|  |
| --- |
| 1. Angaben zur Betriebsanlage Stand vom: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Apotheke: |  |
| Ortsangaben: (Straße, Gebäude, Geschoss usw.) |  |
|  |
| **Verwendete Abkürzungen:**bF… brennbare Flüssigkeiten, VbF… Verordnung brennbare Flüssigkeiten, VEXAT Verordnung explosionsfähige Atmosphären**1.1 Bescheide**Die Apotheke wurde mit folgendem Bescheid(en)genehmigt:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ vom \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ vom \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**1.2 Verwendete brennbare Flüssigkeiten und maximale Lagermengen nach VbF**Nachstehende Liste enthält für Apotheken übliche bF. Diese sind mit den tatsächlich vorhandenen Stoffen und den zugehörigen Sicherheitsdatenblättern abzustimmen.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bezeichnung** | **Flamm-punkt (°C)** | **Vbf-Klasse** | **Temperatur-klasse** | **Explosions-gruppe** | **Gebinde-größe (l)** | **Anzahl** | **Lager-menge (l)** | **Maximale Lager-menge (l)** | **Menge über-****schtitten** |
| Kollodium (besonders gefährlich) | -40 | AI | T4 | IIB |  |  |  |  |  |
| Diethylether (Ether) | -20 | AI | T4 | IIB |  |  |  |  |  |
| Ameisensäure | 45 | BII | T1 | IIA |  |  |  |  |  |
| Essigsäure | 40 | BII | T1 | IIA |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Summe besonders gefährliche bF (bgbF):** |  | **5l**  | [ ]  |
| (Wund)benzin | -33 | AI | T3 | IIA |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Summe AI + bgbF:** |  | **20l** | [ ]  |
| Aethanolum ab 70% | 21 | BI | T2 | IIB |  |  |  |  |  |
| Tinkturen (diverse ab 70% Aethanolum) Baldrian | 21 | BI | T2 | IIB |  |  |  |  |  |
| Isopropanol | 12 | BI | T2 | IIA |  |  |  |  |  |
| Brennspiritus | 12 | BI | T2 | IIB |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Summe BI:** |  |  |  |
|  | **Summe AI + BI + bgbF:** |  | **60l \*)** | [ ]  |
| Franzbranntwein (50%) | 24 | BII | T2 | IIB |  |  |  |  |  |
| Aethanolum (Tinkturen) bis 70% | 22 | BII | T2 | IIB |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Summe weiterer bF der Gefahrenklasse II und III:** |  |  |  |
|  | ***Gesamtsumme*** |  | **100l** | [ ]  |

**\* in bruchfesten Behältern mit max. 20 l Inhalt**Somit ist die maximale Lagermenge von 100 l gesamt, davon max. 60 l Gefahrenklasse I und davon maximal 20l AI und davon maximal 5 l besonders gefährliche brennbare Flüssigkeiten:[ ]  nicht überschritten (Lagereinrichtung für brennbare Flüssigkeiten ist NICHT notwendig)[ ]  überschritten (Lagereinrichtung für brennbare Flüssigkeiten ist NOTWENDIG siehe 1.3)**1.3 Lagereinrichtung**Folgende Lagereinrichtung für brennbare Flüssigkeiten ist notwendig:[ ]  Sicherheitsschrank mit Absaugung [ ]  Sicherheitsschrank mit Filter in die Umgebungsluft [ ]  Lagerraum für brennbare Flüssigkeiten (VbF-Lager, Feuerkeller)**1.4 Gefahrenbereiche**In der Apotheke sind folgende, für den Explosionsschutz zu berücksichtigende Gefahrenbereiche vorhanden:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kapitel, Gefahrenbereich | vor-handen | Arbeitsplatz / Gerät | Abschnitt /Seite |
| 2, Um und Abfüllvorgänge  |[ ]   |  |
| 3, Lagerraum mit Ex-Schutz (VbF-Lager, Feuerkeller) |[ ]   |  |
| 4, Sicherheitsschrank |[ ]   |  |
| 5, Laborabzug (Digestorium) nach EN 14175 |[ ]   |  |
| 6, Weitere Gefahrenbereiche oder Anlagen |[ ]   |  |

*Nicht benötigte Abschnitte (Gefahrenbereiche) dieses Dokuments können gelöscht werden.* |

|  |
| --- |
| 2 Um- und Abfüllvorgänge |
| **im Bereich: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Beschreibung:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Raumgröße:**Raumvolumen: \_\_\_\_\_\_ m³, Grundfläche: \_\_\_\_\_\_m²Da die Behälter nach dem Anmischen bzw. Umfüllen sofort verschlossen und nur geringe Mengen verarbeitet werden, muss nur für den Fall, dass „Störungen“ wie Verschütten, Bruch oder Undichtheit eines Behälters auftreten, eine Zoneneinstufung, welche vom manipuliertem Gesamtvolumen abhängig ist, vorgenommen werden. Eine Auffangwanne ist max. 0,5m unter der Abfüllstelle vorhanden.Die zugehörigen Maßnahmen sind im Abschnitt 8 dokumentiert und über die Nummer zugeordnet.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bedingungen** | **Variante wählen** | **erfüllt / Maßnahme Nummer** | **Ex-Bereich, Zone,****Zusatzbedingungen, Bemerkungen** |
| Im Ex-Bereich befinden sich nur explosionsgeschützt ausgeführte Geräte die für die Zone geeignet sind (Waage, Magnetrührer,. ).  | Muss erfüllt sein | [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Siehe Abschnitt 7- ArbeitsmittelEs sind keine (weiteren) elektrischen Betriebsmittel wie Steckdosen oder Schalter vorhanden |
| Der Ex-Bereich ist mit einem Potentialausgleich gegen statische Aufladung versehen | Muss erfüllt sein | [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Sämtliche Metallteile im Ex-Bereich müssen miteinander leitfähig verbunden sein. |
| Der Explosionsbereich ist gemäß VEXAT gekennzeichnet | Muss erfüllt sein | [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | notwendige Mindestkenn-zeichnung: |
| Gesamtvolumen max. 5l (Austritt brennbarer Flüssigkeit bei Verschütten oder Bruch nicht ausgeschlossen), Auffangwanne vorhanden, technische Raumlüftung mindestens 2-facher Luftwechsel, (Bild 1)**Zone 2:** 0,5m um Abfüllstelle und Auffangwanne |[ ]  [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Bild 1: |
| Wie oben jedoch natürliche Lüftung, Lüftungsöffnungen jeweils 1% der Bodenfläche (Bild 2)**Zone 2**: 1m um Abfüllstelle und Auffangwanne |[ ]  [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Bild 2: |
| Gesamtvolumen 5 l bis 1000 l (Austritt brennbarer Flüssigkeit bei Verschütten oder Bruch nicht ausgeschlossen),Auffangwanne vorhanden, technische Raumlüftung mindestens 2-facher Luftwechsel, (Bild 3)**Zone 2:** 1m um Abfüllstelle und Auffangwanne |[ ]  [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Bild 3 : |
| Wie oben jedoch technische Lüftung als Direktabsaugung (Objektabsaugung) **Zone 2:**0,5m um Abfüllstelle und Auffangwanne sowie im Absaugventilator und um Absaugrohr (Bild 3) |[ ]  [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Bild 4: |
| Wie oben jedoch natürliche Lüftung, Lüftungsöffnungen jeweils 1% der Bodenfläche **Zone 2**: 2m um Abfüllstelle und Auffangwanne |[ ]  [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Wie Bild 2, jedoch 2m Zone 2 um Abfüllstelle und Auffangwanne |
| Bei natürlicher Lüftung (jeweils 1% der Bodenfläche) das sind:Grundfläche (m²) x 100 = **\_\_\_\_** cm² |[ ]  [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | 2 Lüftungsöffnungen, möglichst Raumdiagonal angeordnet, Die tatsächliche Größe der Lüftungsöffnungen beträgt: **\_\_\_\_\_\_** cm² |
| technische Lüftung (Absaugventilator): erforderliche Abluftleistung:Raumvolumen (m³) x 2/h = **\_\_\_\_\_** m³/h |[ ]  [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Die tatsächliche Abluftleistung desAbsaugventilators beträgt: **\_\_\_\_\_\_** m³/h² |

 |

|  |
| --- |
| 3. Lagerraum für brennbare Flüssigkeiten gemäß (VbF-Lager, Feuerkeller) |
| Beschreibung:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Verwendung:**Im diesem VbF-Lager werden brennbare Flüssigkeiten – wie in der „Liste der gefährlichen Arbeitsstoffe“ festgehalten gelagert und je nach Einstufung in „Verkaufsgebinde“ oder Tagesbedarfsmengen umgefüllt.**Raumgröße:**Raumvolumen: \_\_\_\_\_\_ m³, Grundfläche: \_\_\_\_\_\_m² Voraussetzungen:Der Lagerraum für brennbare Flüssigkeiten muss als Brandabschnitt (EI 90) ausgeführt und mit einer beständigen Auffangwanne versehen sein. Der Raum muss mit wirksamer Lüftung ausgestattet sein. Werden Um-, Abfüll- oder Mischvorgänge (aktive Lagerung) durchgeführt, sind die Anforderungen höher als bei reiner Lagerung der Gebinde (passive Lagerung). Für Lagerräume über 100m³ Raumvolumen gibt es erleichterte Bedingungen (siehe Arbeitsinspektorats Broschüre „Explosionsschutz in Apotheken“)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bedingungen** | **Variante wählen** | **erfüllt / Maßnahme Nummer** | **Ex-Bereich, Zone,****Zusatzbedingungen, Bemerkungen** |
| eigener Brandabschnitt EI 90,  | Muss erfüllt sein | [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Wände, Decken und Fußböden sowie Türen und Tore sind nicht brennbar ausgeführt |
| In den Ex-Bereichen befinden sich nur explosionsgeschützt ausgeführte Geräte die für die Zone geeignet sind (Lampen, Waagen,…)  | Muss erfüllt sein | [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Siehe Abschnitt 7- ArbeitsmittelEs sind keine (weiteren) elektrischen Betriebsmittel wie z.B. Steckdosen oder Schalter vorhanden |
| Der Ex-Bereich ist mit einem Potentialausgleich gegen statische Aufladung versehen | Muss erfüllt sein | [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Sämtliche Metallteile müssen miteinander leitfähig verbunden sein, z.B. Regale, Gitterroste, Auffangwannen, Türen, Abluftleitungen,….. |
| Der Explosionsbereich ist gemäß VEXAT gekennzeichnet | Muss erfüllt sein | [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | notwendige Mindestkenn-zeichnung: |
| passive Lagerung:wenn Raumvolumen max. 100m³, Mindestanforderung: natürliche Lüftung (0,4-facher Luftwechsel / h)Einstufung: **Zone 2 gesamter Raum,**  |[ ]  [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Bild 5: |
| aktive Lagerung:Der Ableitwiderstand des Fußbodens darf maximal 108 Ω betragen.Einstufung: **Zone 1 1m um den Abfüllbereich,** Zone 2 gemäß passiver Lagerung, jedoch mindestens 2m um Zone 1  |[ ]  [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Bild 6: |
| natürliche Lüftung (jeweils 1 % der Bodenfläche) das sind:Grundfläche (m²) x 100 = **\_\_\_\_\_\_** cm² |[ ]  [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | 2 Lüftungsöffnungen, möglichst Raumdiagonal angeordnet, Die tatsächliche Größe der Lüftungsöffnungen beträgt: **\_\_\_\_\_\_** cm² |
| Natürliche Lüftung ist nicht möglich:Wie aktive Lagerung, zusätzlichtechnische Lüftung (Absaugventilator), erforderliche Luftwechselrate 2 x pro Stunde, der im Abluftstrom liegende Teil der Lüftungsanlage ebenfalls **Zone 2**; Abluftleistung:Raumvolumen (m³) x 2/h = **\_\_\_\_\_** m³/h |[x]  [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Bild 7:tatsächliche Abluftleistung des Absaug-ventilators:**\_\_\_\_\_** m³/h |
| Bei aktiver Lagerung ist außerhalb der Tür eine Ex-Zone **Zone 2** mit 1m Radius festzulegen |[ ]  [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Nur notwendig, wenn die Zone 1 bis zur Tür reicht! |

 |

|  |
| --- |
| 4 Lagerung im Sicherheitsschrank |
| **4.1: Sicherheitsschrank im Bereich: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Hersteller: **\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Type/Modell:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  Baujahr: **\_\_\_\_\_\_\_**  Seriennummer: **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Schrankvolumen: **\_\_\_\_\_\_\_** m³Beschreibung: **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Voraussetzungen:Grundlagen dazu: VbF, Erlass ZAI GZ: BMASK-461.308/0008-VII/A/2/2013.Aktuelle Norm für Sicherheitsschränke sind in der EN 14470-1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bedingungen** | **Variante wählen** | **erfüllt / Maßn. Nummer** | **Ex-Bereich, Zone,****Zusatzbedingungen, Bemerkungen** |
| dient ausschließlich der Aufbewahrung von bF und ist brandbeständig für 90 Minuten | Muss erfüllt sein | [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Maximales Fassungsvolumen des Schrankes: 1m³, maximale Lagermenge im Schrank 100l |
| Türen schließen selbsttätig und sind versperrbar, zusätzlich ist eine thermische Steuerung des Türschließers zulässig | Muss erfüllt sein | [ ] ja, [ ] neinNr.**\_\_** | Wenn thermische Steuerung:Türen schließen bei mehr als 50 °C Umgebungstemperatur  |
| im Inneren ist unterhalb der untersten Stellfläche eine Auffangwanne angebracht.  | Muss erfüllt sein | [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Mindestfassungsvermögen der Auffangwanne: 10l |
| Ein Lüftungssystem mit Zu- und Abluft ist installiert und mit Brandschutzklappen versehenErforderliche Absaugleistung = 10 x Schrankvolumen: **\_\_\_\_\_\_\_\_\_** m³/h | Muss erfüllt sein | [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Erforderliche Luftwechselrate 10 x / hTatsächliche Absaugleistung: **\_\_\_\_\_\_\_\_\_** m³/h |
| Lüftungssystem mit Abluftführung in den Raum: Der Schrank ist mit einem Filteraufsatz mit optischer Anzeige der Filterkapazität versehen  |[ ]  [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Es dürfen keine besonders gefährlichen brennbaren Flüssigkeiten im Schrank gelagert werden, maximale Lagermenge an bF: 100l |
| Im Schrank sind nur dicht verschlossene, nicht mit bF benetzte Behälter vorhanden, das Umfüllen im Schrank ist ausgeschlossen, regelmäßige Kontrolle auf Dichtheit.Alle Bedingungen erfüllt:**keine Zone** im Schrank (Bild 5) |[ ]  [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Bild 8 |
| Wie oben jedoch:nicht Alle Bedingungen erfüllt:**Zone 2** im Schrank und im Lüftungssystem! Der Ex-Bereich ist mit einem Potentialausgleich gegen statische Aufladung versehenSämtliche Metallteile im Ex-Bereich müssen miteinander leitfähig verbunden sein. |[ ]  [ ] ja, [ ] neinNr.**\_\_** | C:\Users\lwhak\Firmenunterlagen 2017 09 05\Apotheke Evaluierungsleitfaden\Leidfaden gesamt 2020 02 12\Sicherheitsschrank Bild 9.pngBild 9 |
| Der Explosionsbereich ist gemäß VEXAT gekennzeichnet |[ ]  [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | notwendige Mindestkenn-zeichnung: |

 |

|  |
| --- |
| 5 Laborabzug (Digestorium) nach EN 14175 |
| **5.1: Laborabzug im Bereich: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Hersteller: **\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Type/ Modell: **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  Baujahr: **\_\_\_\_\_\_\_**  Seriennummer: **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Beschreibung: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Voraussetzungen:Zur Ermittlung der Zoneneinteilung wird nach OVE EN 60079-10-1 berechnet, zu wie viel Prozent die untere Explosionsgrenze (UEG) ausgelastet ist. Dieser Wert ist ausschlaggebend für die Zonierung des Laborabzugs.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Welche Menge (Wg) wird verarbeitet?Wochen und Monatsmengen sind anhand der tatsächlichen Betriebszeiten herunterzurechnen. | 800 | g/h |
| Wie hoch ist die gemittelte Luftmenge lt. letztem Prüfprotokoll? | 1000 | m³/h |
| Wie hoch ist in %UEG die Konzentration im Normalbetrieb zu erwarten?*(zum Aktualisieren das Berechnungsfeld rechts auswählen und F9 drücken)* | **6,00** | % UEG |

Formel gemäß OVE EN 60079-10-1:Folgende Standardwerte werden verwendet: UEG: 40g/m³, Temperatur 20°C, Sicherheitsfaktor k=3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bedingungen** | **Variante wählen** | **erfüllt / Maßn. Nummer** | **Ex-Bereich, Zone,****Zusatzbedingungen, Bemerkungen** |
| Überwachung der Abluftanlage | Muss erfüllt sein | [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Die einwandfreie Funktion der Abluftanlage muss überwacht und durch ein Signal angezeigt werden. |
| %UEG < 10 |[ ]  [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | Keine Zone |
| % UEG > 10 und < 25Zoneneinteilung |[ ]  [ ] ja, [ ] neinNr.**\_\_** | Einstufung Zone 2 – es dürfen keine Zündquellen im Laborabzug vorhanden sein, bzw. müssen entfernt werden.  |
| temporäre Einstufung tätigkeitsbezogen möglich |[ ]  [ ] ja, [ ] neinNr.**\_\_** | Tätigkeiten mit Zoneneinteilung: |
| % der UEG > 25 |[ ]  [ ] ja,[ ] neinNr.**\_\_** | **Nicht zulässig! –** Maßnahmen zur Verringerung der eingesetzten Menge, oder zur Erhöhung der Absaugleistung müssen getroffen werden |
| Der Explosionsbereich ist gemäß VEXAT gekennzeichnet |[ ]  [ ] ja, [ ] neinNr.**\_\_** | notwendige Mindestkenn-zeichnung: |

 |

|  |
| --- |
| 6 Weitere Tätigkeiten oder Anlagen |
| **6.1: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Voraussetzungen:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bedingungen** | **Variante wählen** | **erfüllt / Maßn. Nummer** | **Ex-Bereich, Zone,****Zusatzbedingungen, Bemerkungen** |
|  |  | [ ] ja, [ ] neinNr.**\_\_** |  |
|  |  | [ ] ja, [ ] neinNr.**\_\_** |   |
| Der Explosionsbereich ist gemäß VEXAT gekennzeichnet |[ ]  [ ] ja, [ ] neinNr.**\_\_** | notwendige Mindestkenn-zeichnung: |

 |

|  |
| --- |
| 7 Zusammenfassung der Zonenfestlegung – tatsächlich festgelegte Zonen |
| Nr. | **Gefahrenbereich** | **Zonenbeschreibung** | **Keine Zone** | ständig, langzeitig oder häufig: **Zone 0** | Gelegent-lich:**Zone 1** | selten und während eines kurzen Zeitraums: **Zone 2** |
| 2 | Um- und Abfüllvorgänge |
|  |  |  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  |  |  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  |  |  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| 3 | VbF - Lager |
|  |  |  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  |  |  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| 4 | Sicherheitsschrank |
|  |  |  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  |  |  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| 5 | Laborabzug (Digestorium) nach EN 14175 |
|  |  |  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  |  |  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| 6 | Weitere Tätigkeiten |
|  |  |  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  |  |  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |

|  |
| --- |
| 7.1 Bewertung und Beurteilung von weiteren Zündquellen: |
| **Zündquellen gemäß** **§14VEXAT oder ÖNORM EN 1127-1** | **2. Um- und Abfüllvorgänge** | **3. VbF-Lager** | **4. Sicherheits-schrank** | **5. Laborabzug** | **6. Weitere Tätigkeiten** | **Angabe der Zündquelle /****Maßnahme Nr.:** |
| Heiße Oberflächen | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  |
| Flammen und heiße Gase | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  |
| Mechanisch erzeugte Funken | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  |
| Elektrische Anlagen | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  |
| Elektrische Ausgleichsströme, kathodischer Korrosionsschutz | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  |
| Statische Elektrizität | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  |
| Blitzschlag | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  |
| Elektromagnetische Felder im Bereich der Frequenzen von 9 kHz bis 300 GHz  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  |
| Elektromagnetische Strahlung im Bereich der Frequenzen von 3 · 1011 Hz bis 3 · 1015 Hz bzw. Wellenlängen von 1000 µm bis 0,1 µm (optischer Spektralbereich)  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  |
| Ionisierende Strahlung | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  |
| Ultraschall | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  |
| Adiabatische Kompression, Stoßwellen, strömende Gase | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  |
| Chemische Reaktionen Zusammenlagerungsverbote beachten! (insbesondere nicht brandfördernde mit brennbaren Stoffen) | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |  |

|  |
| --- |
| 8. Arbeitsmittelliste |
| **Notwendige Dokumente:**Als Nachweis für die Eignung der verwendeten Arbeitsmittel für die jeweilige Zone ist die Konformitätserklärung bzw. bei älteren Arbeitsmittel der Nachweis aus den technischen Angaben bzw. eine Ex-Schutzbeurteilung (Gefahrenanalyse gem. §9 VEXAT) über die Arbeitsmittel notwendig. |
| Ausführung der elektrischen und nichtelektrischenBetriebsmittel gem. VEXAT: |
| Gruppe: II | Kategorie: 2  | Explosionsgruppe: G | Temperaturklasse: T4 | **für Zone 1** |
| Gruppe: II | Kategorie: 3  | Explosionsgruppe: G | Temperaturklasse: T4 | **für Zone 2** |
| **Bereich** | **Arbeitsmittel** | **Type / Ex-Gerätekennzeichnung** | **Eignung für Zone geprüft:** |
| **0** | **1** | **2** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Bemerkungen: |

|  |
| --- |
| 9. Maßnahmen: |
| Ziele: Verhinderung oder Einschränkung der Bildung bzw. Überwachung der Konzentration sowie der Verhinderung von Zündquellen in den festgelegten explosionsgefährdeten Bereichen durch:* Anbringen von Auffangwannen,
* Festlegung von Lüftungsmaßnahmen (Absaugventilatoren, Lüftungsöffnungen ins Freie),
* Ausführung der elektrischen und nichtelektrischen Betriebsmittel gem. VEXAT,
* Anschaffung neuer zonengeeigneter Arbeitsmittel,
* Entfernen ungeeigneter Arbeitsmittel (Uhren, Temperaturfühler, Schalter, Radios,…)
* …..

Sämtliche in den einzelnen Bereichen festgelegte Maßnahmen werden in diesem Abschnitt zusammengefasst: |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Maßn.Nummer | AbschnittBereich | Maßnahme | Verantwortlicher | Erledigt am: |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| 10 Bereichsübergreifende Maßnahmen |
| **10.1 Notwendige Prüfungen:**Sofern im Genehmigungsbescheid keine weiteren Prüfungen vorgeschrieben wurden sind mindestens folgende Prüfungen für Anlagen **in explosionsgefährdeten Bereichen** nachzuweisen: |
| ⇨ Prüfung der Neuanlage nach VEXAT §7 (1) | Prüfung vor Inbetriebnahme |
| ⇨ Wiederkehrende Prüfung der **elektrischen Anlage** und der elektrischen Betriebsmittel VEXAT §7 (2)  | Intervall: [ ]  jährlich [ ]  alle 3 Jahre  |
| ⇨ Wiederkehrende Prüfung der **mechanischen Lüftungs-, oder Absauganlage** VEXAT §7 (3)  | Intervall: [ ]  jährlich |
| ⇨ Wiederkehrende Prüfung der **Blitzschutzanlage 1)** ESV 2012 §15 (3) | Intervall: [ ]  jährlich |
| ⇨ Wiederkehrende Prüfung **Sicherheitsschrank 2)** VbF § 15 | Intervall: [ ]  6 Jahre [ ]  alle 3 Jahre 2) |
| Die Prüfungen werden im Verzeichnis der prüfpflichtigen Arbeitsmittel im Sicherheits- u. Gesundheitsschutzdokument dokumentiert. Ev. offene Maßnahmen in den jeweiligen Prüfprotokollen müssen behoben worden sein.**1)** Der Genehmigungsbescheid gibt Auskunft, ob eine Blitzschutzanlage am Gebäude installiert werden muss. Des Weiteren sind Blitzschutzanlagen gemäß Verordnung brennbare Flüssigkeiten (VbF) bei vorhandenen Lagereinrichtungen zu installieren,**2)** 3 Jahre bei Aufstellung in wasserrechtlich besonders geschützten Gebieten, in Seeuferbereichen,.. |
| **10.2 Instandhaltung, Reinigung, Wartung, Störungsbehebungen** |
| Gem. Betriebs- u. Wartungsanleitungen vorgehen |
| **10.3 Durchführung von organisatorischen Maßnahmen** |
| * + - * Information (VEXAT §6(1)) der betroffenen Personen wurde durchgeführt: [ ]  ja [ ]  nein
			* Unterweisung (VEXAT §6(2)) der betroffenen Personen wurde durchgeführt: [ ]  ja [ ]  nein
			* Schriftliche Anweisungen für Arbeiten (VEXAT §6(3)): [ ]  ja [ ]  nein
			* Ein System für Arbeitsfreigaben (VEXAT §6(4 bis 7)) wurde erstellt: [ ]  ja [ ]  nein
			* Eine fachkundig Person für den Explosionsschutz (§6(4) VEXAT)

wurde benannt: [ ]  ja [ ]  neinZu obigen gesetzlichen Forderungen müssen weitere Dokumentationen erstellt und im Zuge der Mitarbeiterunterweisung allen Arbeitnehmern jährlich nachweislich zur Kenntnis gebracht werden. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **10.4. Beilagen** | ja | Ort | Beilage | ja | Ort |
| 1) Plan der Anlage2) Techn. Beschreibungen3) Konformitätserklärungen4) Wartungs- u.Bedienungsanleitung5) Verzeichnis der gefährl. Arbeitsstoffe gem. DOK-VO6) Arbeitsmittelliste7) Sicherheitsdatenblätter8) Prüfprotokolle | [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  |  | 9) Genehmigungen10) Ex-Zonenplan11) Informations- u. Unterweisungsnachweise12) Schriftliche Anweisungen für Arbeiten13) Arbeitsfreigaben14) Warn- u. Alarm-bedingungen (§5(2)Z6) | [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  |  |

|  |
| --- |
| 11. Verantwortlichkeit |
| Erstellt von **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**am \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Beigezogene Personen:  | Dem Arbeitgeber zur Kenntnis gebracht:  |
|  |  |