

# Bäcker Mehlsiloraum-Mehlsiloanlage M1

|  |                  |
|--|------------------|
| 1. Angaben zur Betriebsanlage                    | Stand vom: _____ |
| Firmenname:                                      |                  |
| Ortsangaben:<br>(Straße, Gebäude, Geschoss usw.) |                  |

|   |  |
|---|--|
| <b>2. Beschreibung der baulichen Gegebenheiten und Anlagen</b>  |  |
| <b>Mehlsiloanlage</b>   |  |
| Mehlsiloanlagenbauer/ -errichter:   |  |
| Baujahr:  |  |
| Silos:  | <input type="checkbox"/> mit Filtertuchabschluss<br><input type="checkbox"/> druckstoßfeste Ausführung |
| Anzahl:   | _____  |
| Volumen/Inhalt (Summe):   | _____m <sup>3</sup> / _____t   |
| Fördersystem: _____   | Förderleistung: _____ m <sup>3</sup> /h  |
| Vorhandene Sicherheitseinrichtungen:  |  |
| Funken- bzw. Glimmnesterkennungsanlage:   | <input type="checkbox"/>   |
| Überfüllsicherung:  | <input type="checkbox"/>   |
| Druckentlastung:  | <input type="checkbox"/>   |
| Entkoppelung:   | <input type="checkbox"/>   |
| Verwiege- und Dosierstation:  | Filterart: _____<br>Inhalt: _____ kg<br>Austrag: _____   |
| Mehlsiloraum: Größe (Länge x Breite x Höhe):  | _____m <sup>3</sup>  |
| Gewerbebehördliche Genehmigung:   | GZ _____ vom _____.____._____  |
| Information:<br>Mehlsilos bzw. Siloräume für Mehlsilos mit Filtertuchabschluss müssen einen konstruktiven Explosionsschutz besitzen, d.h. eine Druckentlastung ins Freie.<br>Ausnahmen gelten bei bestehenden anders lautenden Genehmigungsbescheiden bzw. bei Anwendung des Erlasses BMWA-461.308/0013-III/2/2006 vom 21.4.2006 (Punkt 9, Beilage 16). |  |
| <b>Bauliche Anforderungen der VEXAT §13:</b><br>Wände, Decken und Fußböden müssen zumindest nicht brennbar ausgeführt sein.<br>erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <span style="float: right;">Dokumente gemäß Punkt 9.</span>  |  |

|   |
|---|
| <b>3. Verfahrens- und ggf. Tätigkeitsbeschreibung</b>   |
| <b>Befüllen des/der Mehlsilos:</b><br>Dies erfolgt durch den Fahrer des Mehlsilowagens.<br>Nach Ankuppeln des Silowagenschlauches erfolgt die Befüllung des Mehlsilos durch den am Silowagen angebrachten Kompressor.<br>Der Silowagenfahrer überprüft den Füllstand des Silos, zusätzlich alarmiert eine Füllstandsüberwachung gegebenenfalls rechtzeitig, sodass eine Überfüllung ausgeschlossen wird.<br>Nach Abschluss der Befüllung werden der Silowagen abgekuppelt und der/die Befüllstutzen wieder abgedeckt. |
| <b>Beförderung des Mehls zur Verwiege- und Dosierstation:</b><br>Über das Austragungssystem der Silos gelangt das Mehl zur Verwiege- und Dosierstation.   |



# Bäcker Mehlsiloraum-Mehlsiloanlage M1

Reinigung:

Durchschnittlich \_\_\_ mal jährlich erfolgt eine Reinigung des/der Silos.

## 4. Stoffdaten

Die Arbeitsstoffliste, die Beurteilung der Arbeitsstoffe sowie die Sicherheitsdatenblätter für Reinigungsmittel liegen dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument bei.

Die Stoffkennzahlen für Mehl sind diesem Dokument im Leitfaden Beilage B enthalten. Zusätzlich sind die Angaben des Mehllieferanten notwendig (Feuchtigkeitsgehalt (siehe Punkt 9, Beilage 18)).

## 5. Ermittlung und Beurteilung

*Frage 1) Sind brennbare Stoffe vorhanden?*

Ja, Mehl ist ein brennbarer Stoff.

*Frage 2) Kann durch ausreichende Verteilung in der Luft explosionsfähige Atmosphäre entstehen?*

Ja.

*Frage 3) Ist die Bildung eines explosionsgefährdeten Bereiches möglich?*

Ja, beim Befüllen des/der Mehlsilos im Siloinneren.

*Frage 4) Ist die Bildung eines explosionsgefährdeten Bereiches zuverlässig verhindert?*

Im Mehlsilo und der Rohrleitung:

Nein. Kann nicht zuverlässig verhindert werden. => Zone 21 beim Befüllen.

Im Mehlsiloraum:

Im Siloaufstellungsraum kann durch Staubablagerungen Zone 22 auftreten.

Keine Zone 22 herrscht gem. Tabelle 3 BGN 8.52/05 ASI bei:

- Überwachung des Füllstands der Silos.
- regelmäßiger Reinigung der Umgebung und Kontrolle der Filterbefestigungen (Schlauch-, Flächenfilter) sowie sofortiger Kontrolle nach Befüllung und Reinigung bei gefährlichem Staubaustritt.

*Frage 5) Ist die Entzündung eines explosionsgefährdeten Bereiches zuverlässig verhindert?*

Ja, grundsätzlich durch:

- Erdung (Potentialausgleich) der Silos, Rohrleitungen, Verwiegestation und des Silofahrzeuges.
- Keine bzw. explosionsgeschützte elektrische Geräte im Inneren der Silos samt Verrohrung.
- Sieb in Förderleitung zur Abscheidung etwaiger funkenschlagender Fremdkörper aus dem Silofahrzeug.
- Kennzeichnung der Abschlauchstelle und des Siloraumes mit „Rauchen und Hantieren mit offenem Feuer verboten“.

Gem. §20 VEXAT muss ein konstruktiver Ex-Schutz vorhanden sind. Gem. des Erlasses BMWA-461.308/0013-III/2/2006 vom 21.4.2006 (Punkt 9, Beilage 16) gibt es unter Umständen zwei mögliche Varianten, die ohne konstruktiven Ex-Schutz auskommen:

### **Ausnahmevariante 1, mit Glimmnest-Funken-Erkennungsanlage:**

Hier müssen alle Punkte für die Ausnahmevariante 1 der Checkliste Mehlsilolieferant (Punkt 9, Beilage 17) und der Checkliste Mehllieferant (Punkt 9, Beilage 18) von der jeweiligen Firma mit JA beantwortet sein und der Dokumentation beiliegen.



## Bäcker Mehlsiloraum-Mehlsiloanlage M1

Gemäß des Erlasses BMWA-461.308/0013-III/2/2006 vom 21.4.2006 ist neben den in Punkt 6.4 angeführten Prüfungen noch die Überprüfung folgenden Punktes notwendig:

- In der Förderleitung muss eine Glimmnest-Funken-Erkennungsanlage zumindest mit Schnellschlussschieber eingebaut sein (Mindesterfordernis: Bestätigung der Eignung für die gegenständliche Anlage durch Hersteller und regelmäßige fachkundige Überprüfung nach Herstellerangabe).

### Ausnahmevariante 2, ohne Glimmnest-Funken-Erkennungsanlage

Hier müssen alle Punkte der Checkliste 17 Mehlsilolieferant und der Checkliste 18 Mehllieferant von der jeweiligen Firma mit JA beantwortet sein und der Dokumentation beiliegen.

Gemäß des Erlasses BMWA-461.308/0013-III/2/2006 vom 21.4.2006 ist neben den im Punkt 6.4 angeführten Prüfungen noch die Überprüfung folgenden Punktes notwendig:

Es muss ein Arbeitsfreigabesystem für das Öffnen der Ankoppelstelle inklusive Befüllung festgelegt sein. Darin müssen mindestens folgende Maßnahmen enthalten sein:

- Benennung einer fachkundigen Person, die schriftliche Anweisungen gemäß §6 Abs. 3 VEXAT über die einzuhaltenden Sicherheitsmaßnahmen erhalten muss - und die die Arbeitsfreigabe zu erteilen hat (zumindest mündlich mit Aufzeichnung über Datum der Erteilung im Explosionsschutzdokument).
- Die einzuhaltenden Maßnahmen für den korrekten Erdungs- und Potentialausgleich: Kontrolle der Förderschläuche auf Eignung, sichtbare Schäden, auf Fremdkörperfreiheit und ob jährliche Prüfung der Bewehrung (Seele) gegeben ist, weiters Kontrolle, dass ein Potentialausgleich des Befüllschlauches über die Bewehrung (Seele) gegeben ist und die Potentialausgleichverbindung (z.B. Stahlseil) von der Förderleitung zum Transportfahrzeug bei der Befüllung angeschlossen ist.
- Keine Befüllung bzw. Einstellung der Beladung beim Aufziehen eines Gewitters.
- Die Freigabe zur Befüllung darf nur dann erteilt werden, wenn die Sicherheitsmaßnahmen gewährleistet sind.
- Nach Beendigung des Befüllvorganges ist die Ankoppelstelle für den Befüllschlauch zu versperren und der Schlüssel sicher zu verwahren. Die erfolgte Befüllung ist mit Datum zu dokumentieren und dem Explosionsschutzdokument beizulegen.

### ERGEBNIS ZONENFESTLEGUNG

| Bereich  | Freisetzung von Stäuben                     |                          |  |
|--|---|--------------------------|--|
|  | Zone 20<br>ständig, langfristig oder häufig | Zone 21 gelegentlich     | Zone 22<br>selten und während eines kurzen Zeitraums |
| Inneres des/der Silos und der Verrohrung beim Befüllen | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                             |
| Mehlsiloraum   | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                             |

#### Notwendige Dokumente:

Als Nachweis für die Eignung der verwendeten Arbeitsmittel für die jeweilige Zone ist die Konformitätserklärung bzw. bei älteren Arbeitsmitteln der Nachweis aus den techn. Angaben bzw. eine EX-Schutzbeurteilung (Gefahrenanalyse gemäß §9 VEXAT) über die Arbeitsmittel notwendig.

### 6. Maßnahmen

6.1 Verhinderung oder Einschränkung der Bildung bzw. Überwachung der Konzentration in explosionsgefährdeten Bereichen

-

6.2 Verhinderung von Zündquellen in explosionsgefährdeten Bereichen

Ausführung der elektrischen und nichtelektrischen Betriebsmittel gemäß VEXAT.

**ACHTUNG:** gilt nur für das Innere der Silos und der Verrohrung, Gebläse(motoren) etc.

**Bäcker Mehlsiloraum-Mehlsiloanlage M1**

|            |              |                     |  |         |
|------------|--------------|---------------------|--|---------|
| Gruppe: II | Kategorie: 2 | Explosionsgruppe: D | max. zulässige Oberflächentemperatur: 225 °C | Zone 21 |
| Gruppe: II | Kategorie: 3 | Explosionsgruppe: D | max. zulässige Oberflächentemperatur: 225 °C | Zone 22 |

Eine Liste der in diesem explosionsgefährdeten Bereich verwendeten Arbeitsmittel befindet sich in Punkt 9, Beilage 6.

|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| Bewertung und Beurteilung von Zündquellen - Maßnahmen:  |   | Maßnahme erfüllt?<br>JA  |
| Heiße Oberflächen:  |   | <input type="checkbox"/> |
| Flammen oder heiße Gase:  |   | <input type="checkbox"/> |
| Mechanisch erzeugte Funken:   | Wartung und Instandhaltung.   | <input type="checkbox"/> |
| Statische Elektrizität:   | Silos, Rohrleitungen und Verwiegestation müssen geerdet sein, Silofahrzeug muss an die Erdung angeschlossen werden. | <input type="checkbox"/> |
| Blitzschlag:  | Blitzschutzanlage muss installiert sein.  | <input type="checkbox"/> |
| Sonstige Zündquellen:   |   | <input type="checkbox"/> |
| Glutnest-Funkenerkennung + Funkenlöschanlage oder Glutnest-Funkenerkennung + Schnellschlussschieber | <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja (siehe Ausnahmevariante 1)                                |                          |

**6.3 Konstruktive Maßnahmen, die die Explosionswirkung auf ein unbedenkliches Maß beschränken**  
Beschreibung

|   |   |
|---|---|
| Explosionsdruckentlastete Bauweise  | <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja |
| Verhinderung der Flammen- und Explosionsübertragung (z.B. mechanische Rückschlagsicherungen etc.) | <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja |

**6.4 Notwendige Prüfungen**

|   |  |
|---|--|
| ⇒ Prüfungen der Neuanlage nach VEXAT §7(1)  | Prüfung vor Inbetriebnahme   |
| ⇒ Wiederkehrende Prüfung der Anlage und der elektrischen Betriebsmittel samt Potentialausgleich, Erdung §7(2) (Elektrische Überprüfung) | Intervall: <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> alle 3 Jahre |

Zur Kontrolle der Prüfungen siehe die Liste der wiederkehrenden Prüfungen im Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument. Evtl. offene Maßnahmen in den jeweiligen Prüfprotokollen müssen behoben worden sein.

**7. Störungsbehebungen**

**Mehlaustritt:**  
Mehl absetzen lassen, erst danach Siloraum reinigen. Für die Feinreinigung Sicherheitssauger Bauart 1 verwenden.  
Gemäß Betriebs- und Wartungsanleitung vorgehen.

**8. Organisatorische Maßnahmen**

- Information (§6(1) VEXAT) der betroffenen Personen wurde durchgeführt:  ja  nein
  - Unterweisung (§6(2) VEXAT) der betroffenen Personen wurde durchgeführt:  ja  nein
  - Schriftliche Anweisungen für Arbeiten (§6(3)VEXAT) z.B. Filtertausch:  ja  nein
  - Ein System für Arbeitsfreigaben (§6(4 bis 7) VEXAT) wurde erstellt:  ja  nein
- Nachweise zu diesen Punkten siehe unter Punkt 9, Beilage 11 bis 14.

**Bäcker Mehlsiloraum-Mehlsiloanlage M1**

|   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Kennzeichnung der explosionsgefährdeten Bereiche die für Arbeitnehmer zugänglich sind und in denen sich Arbeitnehmer aufhalten.</li> </ul> |   | <input type="checkbox"/> ist vollständig |
|---|--|--|

| 9. Beilage  | ja   | Ort | Beilage   | ja   | Ort |
|---|--|-----|---|--|-----|
| 1) Plan der Anlage<br>2) Techn. Beschreibungen<br>3) Konformitätserklärungen<br>4) Wartungs- und Bedienungsanleitung<br>5) Verzeichnis der gefährlichen Arbeitsstoffe gem. DOK-VO<br>6) Arbeitsmittelliste<br>7) Sicherheitsdatenblätter<br>8) Prüfprotokolle<br>9) Genehmigungen<br>10) Ex-Zonenplan<br>11) Informations- und Unterweisungsnachweise | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |     | 12) Schriftliche Anweisungen für Arbeiten<br>13) Arbeitsfreigaben<br>14) Warn- und Alarmbedingungen (§5(2)Z6)<br>15) Mehlstaubdaten<br>16) BMWA-461.308/0013-III/2/2006<br>17) Checkliste Mehlsilolieferant<br>18) Checkliste Mehllieferant | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |     |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| 10. Verantwortlichkeit      |  |
| Erstellt von _____ am _____ |  |
| Beigezogene Personen:       | Dem Arbeitgeber zur Kenntnis gebracht: |
|                             |  |

