



## Grünschnittsilos Checkliste

**Ist Ihr Grünschnittsilo so gebaut und eingerichtet, dass Benutzer und Dritte nicht in Gefahr sind?**

Jedes Jahr kommt es beim Befüllen und bei Wartungsarbeiten in Grünschnittsilos zu schweren Unfällen.

Es lohnt sich deshalb für die nötige Sicherheit zu sorgen.

### **Die Hauptgefahren sind:**

- Ersticken, weil die Gärgase den Sauerstoff verdrängen.
- Absturz durch die Einfüllöffnung in den Silo
- Verletzungen beim Ausführen von Wartungsarbeiten

Mit dieser Checkliste bekommen Sie solche Gefahren besser in den Griff.

## 1. Füllen Sie die Checkliste aus.

Wo Sie eine Frage mit «nein» oder «teilweise» beantworten, ist eine Massnahme zu treffen. Notieren Sie die Massnahmen auf der letzten Seite. Sollte eine Frage Ihren Betrieb nicht betreffen, streichen Sie diese einfach weg.

## 2. Setzen Sie die Massnahmen um.

### Einfüllöffnung

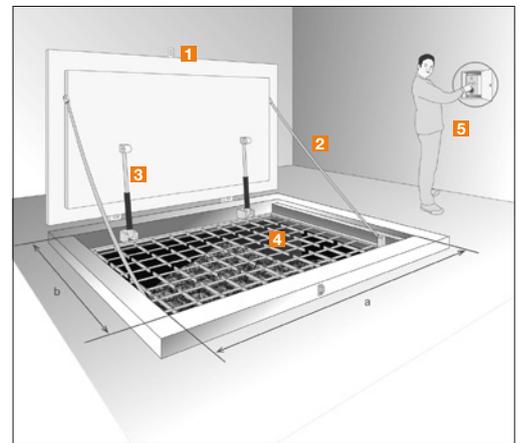
- 1** Kann die Einfüllöffnung mit einem **verriegelbaren Tor** abgeschlossen werden?  ja  
 nein
- 
- 2** Ist durch **eingebaute Hubhilfen** sichergestellt, dass sich das Tor mit einem Kraftaufwand von höchstens 30 kg bewegen lässt?  ja  
 nein
- 
- 3** Wird das **geöffnete Tor automatisch so blockiert**, dass es **nicht unbeabsichtigt zufallen oder zuklappen** kann (z. B. wegen Winddruck)?  ja  
 teilweise  
 nein
- 
- 4** Sind diese Forderungen erfüllt?  
 • Bei **mechanisch betriebenen Toren** (mit elektrisch oder elektrohydraulisch betätigten Hubhilfen) sind die **Bedienungsorgane so anzuordnen, dass die Einfüllöffnung jederzeit überblickt werden kann** (Bild 1).  
 • Zudem muss das **Tor im Tipp-Betrieb** (Totmannsteuerung) betrieben werden, d. h. die Bewegung des Tors muss bei Loslassen des Befehlsgebers **automatisch unterbrochen** werden (Bild 2).  
 • Wenn im Silo unter der Decke eine **elektromechanische Verteileinrichtung** eingebaut ist, darf diese bei **geöffnetem Tor nur im Tipp-Betrieb** betrieben werden.
- 
- 5** Ist die Einfüllöffnung mit Einrichtungen gesichert, die ein **Abstürzen von Personen in den Silo verhindern**?  ja  
 nein
- Praxisbeispiele von bewährten Fallschutzeinrichtungen wie auch der Einfluss der Schnitzelqualität auf das Einfüllverhalten sind im Merkblatt 66050 im Anhang A ausführlich beschrieben.

### Automatische Fördereinrichtungen (Bild 3)

- 6** Sind **Türen, Luken zum Einstieg ins Silo** sowie Service- und Kontrollöffnungen an den automatischen Fördereinrichtungen (Schnecken, Kratzkettenförderer, Siloaustragsystem usw.) mit **Positionsschaltern überwacht**?  ja  
 teilweise  
 nein
- 
- 7** Ist ein **Betriebsartenwahlschalter «Auto/Hand» vorhanden**, welcher es erlaubt bei geöffneten Service- deckeln die Fördereinrichtung in der Stellung «Hand» im Tipp-Betrieb zu betreiben (z. B. zum Reversieren bei Verstopfungen)?  ja  
 teilweise  
 nein

### Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung)

- 8** Sind alle **Einrichtungen**, die regelmässig gewartet werden müssen, über feste Treppen und Laufstege oder ortsfeste Leitern **erschlossen**?  ja  
 teilweise  
 nein



1 Sicherheitsgerechte Einfüllöffnung.

- 1 Deckelschloss  
2 Deckelsicherung  
3 Hubhilfe  
4 Fallschutz  
5 Bedienstandort mit Sicht in den Gefahrenbereich



2 Bedienorgane zum Öffnen des Tors.

- 1 Schlüsselschalter  
2 Öffnen/Schliessen des Tors im Tipp-Betrieb (Totmannsteuerung)  
3 Not-Aus-Schalter



3 Automatische Fördereinrichtung mit verriegelten Deckeln und Reversierfunktion.

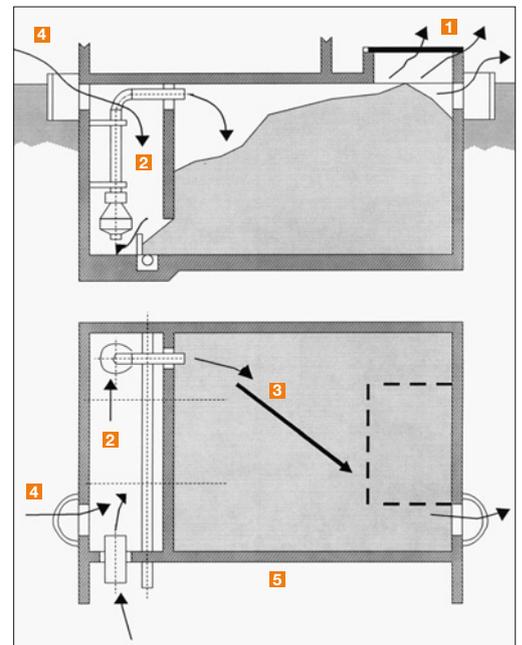
- 1 Deckel mit Positionsschalter überwacht  
2 Betriebsartenwahl «Auto/Hand» zum Beheben von Störungen durch Verstopfungen (z. B. bei Schnecken)

- 9 Können die **elektromechanischen Fördereinrichtungen während Instandhaltungsarbeiten sicher ausgeschaltet werden?**
- Dies wird durch einen oder mehrere abschliessbare Sicherheitsschalter gewährleistet.
- ja  
 teilweise  
 nein

- 10 Ist sichergestellt, dass bei **Wartungsarbeiten im Silo:**
- Vor dem Einstieg mit einem geeigneten Messgerät überprüft wird (CO<sub>2</sub>, CO, O<sub>2</sub>), ob die Lüftungsmassnahmen wirksam sind?
  - Wird die **Person, welche ins Silo einsteigt**, während der Arbeit **dauernd von aussen durch eine verantwortliche Person überwacht**?
- ja  
 teilweise  
 nein

### Entlüftung Hydraulikraum und Belüftung Silo

- 11 Ist sichergestellt, dass sich weder im Silo noch in angrenzenden Räumen (z. B. Hydraulikraum, Heizraum usw.) **Gärgase (CO<sub>2</sub>) ansammeln**, die den **Sauerstoff verdrängen**?
- Diese Frage können Sie dann mit ja beantworten, wenn entweder:
- die Gärgase durch Lüftungsöffnungen ins Freie abflissen können (nur bei oberirdischen Silos) oder
  - die Gärgase an der tiefsten Stelle abgesaugt und ins Freie abgeleitet werden (Bild 4).
- Weitere Informationen finden Sie im Merkblatt 66050.d.
- ja  
 teilweise  
 nein



4 Beispiel zur Entlüftung des Hydraulikraums und die Belüftung des Silos.

- 1 Abluft: unter Silodeckel oder durch Lichtschacht  
 2 Hydraulikraum  
 3 Durchlüftung diagonal  
 4 Zuluft: durch Lichtschacht oder durch Brandschutzklappe  
 5 Heizraum

### Brandschutz

- 12 Haben Sie die nötigen **Brandschutzmassnahmen** getroffen?
- Falls kein entsprechender Nachweis vorliegt oder Sie in dieser Frage unsicher sind, kontaktieren Sie die zuständige kantonale Brandschutzbehörde.
- ja  
 teilweise  
 nein

### Organisation / Schulung / menschliches Verhalten

- 13 Ist sichergestellt, dass alle involvierten Personen die **Arbeitsanweisung zum Einfüllen der Grünschnitzel** und zum **Verhalten beim Einstieg** ins Silo kennen und die Sicherheitsregeln einhalten?
- Diese Frage können Sie mit ja beantworten, wenn die folgenden Punkte umgesetzt sind:
- Schriftliche Arbeitsanweisung ist vorhanden und vor Ort angeschlagen.
  - Instruktion aller involvierten Personen ist erfolgt und dokumentiert (wer, was, wann, wem?).
  - Kontrollaudits werden regelmässig durchgeführt, erforderliche Massnahmen getroffen und dokumentiert.
- Hinweise zur Erstellung der Arbeitsanweisung finden Sie im Merkblatt 66050.d, Anhang A und B (Einfüllen der Grünschnitzel) und im Kapitel 3 (Verhalten beim Einstieg).
- ja  
 teilweise  
 nein

- 14 Werden die involvierten **Personen** mindestens einmal im Jahr **für Gefährdungen sensibilisiert**, die durch Vergessen, Bequemlichkeit und Unterschätzen der Gefahren entstehen?
- ja  
 nein

- 15 Sind die **Fahrzeuge für den Transport** der Grünschnitzel so **ausgerüstet**, dass beim Manövrieren die Sicht in den Gefahrenbereich sichergestellt ist und die Schnitzel sicher eingefüllt werden können?
- Beispiele: Rückfahrkamera, Schubboden, hydraulisch betätigter, vertikal öffnender Deckel und Öffnen der Hecktüren des LKW/Containers von einem sicheren Standort auf der Seite (Bild 5).
- ja  
 teilweise  
 nein



5 Öffnen der Hecktüren von einem sicheren Standort auf der Seite.

Wegen des Ladungsdrucks besteht die Gefahr, dass Hecktüren beim Entriegeln aufspringen und zu schweren Verletzungen führen. Für ein sicheres Entladen müssen die Container von der Seite her, aus sicherer Entfernung zur Absturzkante, geöffnet werden können. Wenn nötig sind die Container entsprechend nachzurüsten.

### Weitere Informationen

- Grünschnitzelsilos (Publikations-Nr. 66050.d)
- Checkliste Beladen und Entladen von Containern und Mulden (Publikations-Nr. 67174.d)
- Richtlinien betreffend Arbeiten in Behältern und engen Räumen (Publikations-Nr. 1416.d)
- Sicheres Einsteigen und Arbeiten in Schächten, Gruben und Kanälen (Publikations-Nr. 44062.d)

Es ist möglich, dass in Ihrem Betrieb noch weitere Gefahren zum Thema dieser Checkliste bestehen. Ist dies der Fall, treffen Sie die notwendigen zusätzlichen Massnahmen. Notieren Sie diese auf der letzten Seite.

Nr.	Zu erledigende Massnahme	Termin	beauftragte Person	erledigt		Bemerkungen	geprüft	
				Datum	Visum		Datum	Visum

Wiederholung der Kontrolle am: \_\_\_\_\_

(Empfehlung: alle 6 Monate)

→ Haben Sie Fragen? Rufen Sie uns an: Tel. 058 411 12 12, kundendienst@suva.ch  
 Download und Bestellungen: [www.suva.ch/67006.d](http://www.suva.ch/67006.d)