

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz

**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz

**Band:** 54 (1992)

**Heft:** 12

**Artikel:** Sichere Siloentnahmefräsen

**Autor:** Bachmann, Thomas

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1081555>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Sichere Siloentnahmefräsen

Thomas Bachmann, Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft, BUL

In modernen Siloentnahmefräsen ist ein umfangreiches Sicherheitsdispositiv eingebaut. Was dazu gehört, fassen wir im folgenden in einer Anforderungsliste zusammen. Hinzu kommt die Wartung, die sichere Verschiebung und Installation der Anlage sowie der möglichst reibungslose Betrieb.

Bevor die Fräse im Silo eingesetzt wird, muss sie kontrolliert und gewartet werden. Dazu gehört die Schmierung der Fräskette mit einem biologisch rasch abbaubaren Schmiermittel auf pflanzlicher Basis. Dazu gehört die Schärfung der Arbeitswerkzeuge und die Reinigung der Steckkontakte.

Defekte Schutzvorrichtungen sollen repariert werden. Sämtliche Abdeckungen am Frässarm und an den Antriebsorganen müssen montiert sein. Die Spannkraft der Keilriemen soll rechtzeitig überprüft werden. Spezielle Aufmerksamkeit erfordert die Stromversorgung mit einer Kontrolle der Schleifkontakte und mit dem Ersatz defekter Kabel in genügender Länge entsprechend der Silohöhe.

Die Wartungsarbeiten sind grundsätzlich gemäss Betriebsanleitung, die obligatorisch zu jeder Maschine gehört, durchzuführen. Wird die Fräse in gutem Zustand installiert, ist eine wesentliche Voraussetzung für einen störungs- und unfallfreien Betrieb erfüllt.

## Transport und Installation der Fräse

**Siloanlage:** Da im Siloinnen mit brandgefährlichen oder sogar explosiven Gasen zu rechnen ist, eignet sich die Kerzenprobe für die Feststellung von Sauerstoffmangel nicht. Vor dem Einsteigen in den Silo müssen die Gär-gase abgesaugt oder durch Einblasen von frischer Luft ausgestossen werden. Erst dann kann mit der Installation der Fräse begonnen werden. Dabei ist die Absturzgefahr zu beachten: Die Aufstiegsleitern müssen am Silo befestigt und mit rutschhemmenden Sprossen

sowie einem Rückenschutz versehen sein. Die Siloplattform soll ebenfalls rutschsicher und von einem Geländer mit mindestens drei Ringen umwehrt

sein. Eine spezielle Sicherung soll einen Sturz in das Siloinnen verhindern. Die Fräse soll grundsätzlich mit Hilfe einer fest montierten Kranschiene bei einer Silobatterie beziehungsweise mit einem Hebezeug bei der Einzelsiloanlage hochgehoben und in den Silo abgesenkt werden. Fehlen derartige Einrichtungen bei einer älteren Anlage, empfiehlt sich deren Nachrüstung wegen der Absturzgefahr dringend. Mehrere benachbarte Silos werden über gesicherte Laufstege und Geländer miteinander verbunden.



**Achtung Gasgefahr!**  
**Vor dem Einstiegen Silo gründlich durchlüften.**  
Bezug der Warntafel bei der BUL in Schöftland

**Fräse:** Die Montage und die Einstellarbeiten an der Fräse sollen gemäss den Anweisung des Herstellers und der Betriebsanleitung erfolgen. Es ist dafür zu sorgen, dass kein Strom fließt und ein Vorhängeschloss die Betätigung des Hauptschalters verhindert. Vor der Betriebsaufnahme sind nochmals sämtliche Schutzvorrichtungen auf ihre Tauglichkeit hin zu überprüfen.

## Der sichere Betrieb

Während der ersten Umgänge muss die Fräse noch genau eingestellt werden. In dieser Phase ereignen sich nach unseren Erfahrungen die meisten Un-



Zum Betrieb einer Siloentnahmefräse gehört ein Hebezeug für den Transport auf und in den Silo. Für eine Silobatterie eignet sich eine Krananlage am besten. Sichere Laufstege von Silo zu Silo sind unabdingbar.

fälle. Es ist deshalb lebenswichtig, die folgenden Regeln zu beachten:

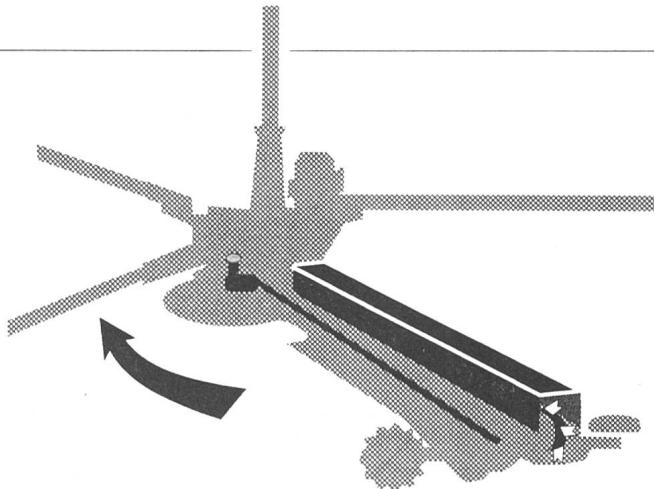
- Nur instruierte Personen dürfen sich im Silo aufhalten.
- **Bei Einstellarbeiten sich stets hinter der Fräse aufhalten,**
- Für ausreichende Beleuchtung sorgen,
- Not-Aus-Schalter im Auge behalten und bei Gefahr frühzeitig ausschalten.

### Von Siloentnahmefräse getötet

Unter dieser Schlagzeile berichtet die BUL in ihrem Jahresbericht über einen tragischen Unfall, um auf die Gefahren aufmerksam zu machen, die bei unsachgemässer Bedienung oder mangelhafter Wartung und Ausrüstung im Umgang mit Entnahmefräsen schweres Leid zufügen können:

Ein Landwirt hatte am Vortag seine Entnahmefräse installiert. Wegen der noch lockeren Silageoberfläche war der Kraftbedarf besonders gross. Da sich die alten Antriebskeilriemen nicht mehr ausreichend spannen liessen, stellte der Landwirt die Fräse auf eine geringe Entnahmetiefe ein. Am folgenden Tag aber konnte die Maschine trotzdem wiederum nicht in Betrieb gesetzt werden. Der Landwirt stieg bei schlechter Beleuchtung in den Silo ein und versuchte, die Maschine wieder in Gang zu setzen. Dabei wurde er zwischen Frässorgan, Tastrollen und Silowand so schwerwiegend eingeklemmt, dass er seinen Verletzungen erlag. Die Fräse konnte im Silo nicht ausgeschaltet werden.

Dieser tragische Unfall ereignete sich in der letzten Winterfütterungsperiode. Ähnlich gelagerte Beispiele könnten angefügt werden.



*Neu: In Drehrichtung vorne schaltet ein Tastbügel den Fräsammler bei Berührung sofort aus.*

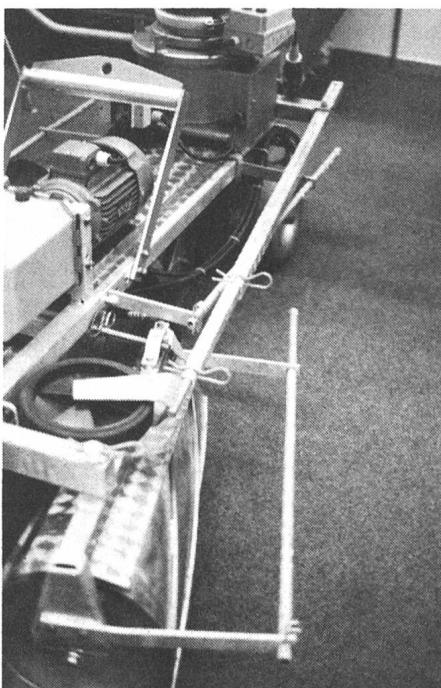
Ein abschliessender Anforderungskatalog ist im neuen europäischen Sicherheitsnormenentwurf enthalten und wird demnächst auch in der Schweiz zur Richtlinie. Die Beratungsstelle für Unfallverhütung steht diesbezüglich mit einigen Herstellern in Kontakt. Diese bieten neue Lösungen zur Sicherheitstechnik an.

Die persönliche Einstufung der eigenen Siloentnahmefräse lässt sich anhand der hier angefügten Anforderungsliste durchführen. Für die Nachrüstung von fehlenden oder mangelhaften Sicherheitselementen ist der Lieferant der Anlage zuständig. Bei einer Neuanlage ist kompromisslos eine sicherheitstechnisch korrekte Ausführung zu fordern. Unfälle kommen – abgesehen von Trauer und Schmerz – jedenfalls viel

teurer zu stehen als vorbeugende Massnahmen zur Unfallverhütung. **Bei Fragen wende man sich an die Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft BUL, Schöftland (064 81 48 48) oder in Grange-Verney, Moudon (021 905 44 28).**

### Anforderungsliste

- Abdeckungen seitlich und über dem Fräswerkzeug, um Berührungen mit der Fräskette zu verhindern,
- Umwehrung des Fräsammlers mit einem Gestänge, um den Sicherheitsabstand zur Fräse zu vergrössern.
- Ein Tastbügel mit Endschalter – in Drehrichtung vorne angebracht – schützt vor dem Überrollen. Dieser Bügel kann mit der Umwehrung des Fräsammlers kombiniert werden. Hinter der Maschine wird ein gut zugänglicher Schalter im Bereich der Einstellhilfen montiert.
- Alle Antriebe inklusive Vorschubwellen müssen so abgedeckt sein, dass niemand erfasst werden kann.
- Zwischen dem drehenden Fräsammler und den Stützarmen soll ein genügend grosser Abstand (mindestens 50 cm) vor dem Einquetschen bewahren.
- Zum Lieferumfang einer Fräse gehört in jedem Fall ein Montagekran, z.B. ein sicher befestigtes Dreibein-Hebezeug. Stehen mehrere Silos nebeneinander, sind Kranschiene und Verbindungsstege erforderlich.
- Zur sicheren elektrotechnischen Installation gehört u.a. ein Fl-Schalter, ein abschliessbarer Haupt- und Anlageschalter, ein Not-Aus-Schalter im Silo und eine sichere Kabelführung.
- Eine Betriebsanleitung gehört obligatorisch zu jeder Maschine. Man vertiefe sich darin zu Beginn und bewahre sie im Hinblick auf Betriebsstörungen oder Ersatzteilbeschaffung auf.



*Abweisbügel, die mit dem Tastbügel kombinierbar sind, sind ein weiteres Sicherheitselement.*

### Sicherheitstechnische Anforderungen

Beim bisher Gesagten gingen wir davon aus, dass bei der Herstellung der Entnahmefräse dem Sicherheitsaspekt volumnäiglich Rechnung getragen wurde. Tatsache ist aber, dass in der Regel das eine oder andere Sicherheitselement fehlt oder in seiner Funktion nicht befriedigt.

# PNEU-SHOP JUNOD

8330 Pfäffikon ZH Schanzweg 8 Tel. 01 / 950 06 06



**GOOD** **YEAR**

Landwirtschafts-Reifen  
zum Schutz von  
Pflanzen und  
Böden.

**Laufend Aktionsangebote!**



**Tip:** keine Reifen montieren ohne unsere Offerte!

## 23. Traktoren- und Landmaschinen- Ausstellung

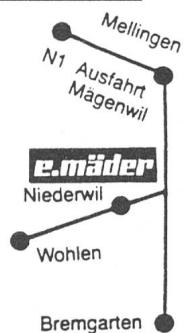
zwischen Weihnachten und Neujahr  
vom 26. bis 31. Dezember 1992

täglich geöffnet von 9.00 Uhr bis 17.00 Uhr  
Sonntag, 27. Dezember, geschlossen!

### Grösste Ausstellung weit und breit

- ca. 400 Neu- und Occ.-Maschinen
- diverse Sonderangebote
- Rabatt auf Ersatzteile und Zubehör
- Garten- und Kommunalmaschinen

**Waren Sie noch nie bei uns?  
– Dann kommen Sie doch mal!**



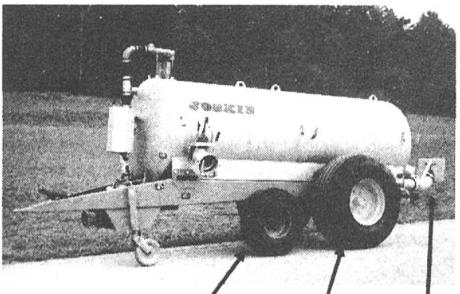
**e.mäder**  
LANDMASCHINEN  
**5524 NIEDERWIL Aarg.**

0 057 22 54 54

→ → → → → →

↑ Gerber's Göllefässer Joskin ↓

↑ Ein EG-Fass, zum EG-Preis ↓



**Bereifung:** Nicht so, sondern so!  
Exaktverteiler 12 m.

Verlangen Sie unser Angebot für 2500 l  
bis 18 000 l, 1achsig bis 3achsrig.

**R. W. Gerber**  
Landmaschinen  
**5630 Muri AG**  
Telefon 057 44 11 33

**CPO**  
ERSATZTEILE AG

CH-4655 Stüsslingen  
Tel. 062 48 22 77 Fax 062 48 22 44

WIR LIEFERN ALLE ERSATZTEILE ZU  
**Perkins- und Deutz-Motoren**

Mit über 5000 Artikeln besitzen wir eines der grössten Lager  
in der Schweiz!

Z.B.: Dichtsätze, Simmerringe, Ölfilter, Wasserpumpen,  
Förderpumpen, Dieselfilter, Zylinderbüchsen, Kolben usw.

**Auch Sie könnten Zeit, Kosten  
und Verluste einsparen!**



**A.B.S.** Silo- und Förderanlagen GmbH  
6960 Osterburken • 06291/1034

Gute Beratung – schnelle Lieferung durch:

B.S.B.	Biel	032/25 57 57
Eberle	Rickenbach	073/23 15 15
Fraefel	Wil	073/23 63 23
Haefliger	Herzogenb.	063/60 11 88
Lactina	Puidoux-Gare	021/946 19 41
Marti AG	St.Gallen	071/22 30 35
Müller	Bättwil	061/75 11 11
Nafag	Gossau	071/85 24 64
Provimi-	Cossonay-	
Lacta S.A.	Gare	021/861 20 21
WEDA		
Liquicomp AG	Safnern/BE	032/55 34 85

Weitere Fachhändler auf Anfrage.