

**BON  
SILAGE**

# Maissilage-Fibel

**PRAXIS-  
ERPROBT**

**GÜT HÜLSENBERG**



**Leitfaden zur erfolgreichen Maissilierung**

**Leitfaden zur erfolgreichen Maissilierung**

- 1. **Charakteristik der Mais-Silierprodukte** 3
- 2. **Erntemanagement (Silomais-Ganzpflanze)** 4
- 3. **Erntemanagement (Getreide-Ganzpflanze)** 5
- 4. **Hefen in Maissilagen** 6
- 5. **Wirkung der Siliermittel** 7
- 6. **Silierung der Mais-Ganzpflanze** 8
- 7. **Silierung von CCM/Feuchtmais** 12
- 8. **Silierung von Maisganzkornsilage (GKS)** 14
- 9. **Silierung von CCM/Feuchtmais mit Säuresalzen/Säuren** 15
- 10. **Dosiertechnik** 18
- 11. **Anmischanleitung** 19
- 12. **Verdichtung** 21
- 13. **Abdeckung** 23
- 14. **Anschnittfläche** 24
- 15. **Wirtschaftlichkeit** 25
- 16. **Produktübersicht für Gräser** 26
- 17. **Produktübersicht für Mais und Getreide** 27

- Niedriger Rohproteingehalt.
- Viel vergärbare Kohlenhydrate (günstige Gäreigenschaften).
- Geringe Pufferkapazität.
- Hoher Vergärbarkeitskoeffizient.
- TM-Gehalte bei Maiskorn- und -kolbenprodukten im oberen Grenzbereich der biologischen Silierbarkeit.
- Hohe Belastung mit Feldhefen.
- Extrem hohes Verderbpotential (Hefe- und Schimmelaktivität, Nacherwärmung).

**Zielwerte von Maisganzpflanzen- und CCM-Silagen:**

Parameter	Zielwert		
		Mais-GPS	CCM
Trockenmasse	%	30-35	60-65
pH-Wert (TM-abhängig)		3,8-4,2	3,8-4,2
Stärke	% TM	> 30	> 65
XP	% TM	7-8	9-10
XF	% TM	< 20	2,5-3,5
NDF	% TM	35-40	10-12
XA	% TM	< 4,5	< 2,5
NH <sub>3</sub> -N	% vom Gesamt-N	< 6	< 6
ELOS	% TM	> 70	> 79
Energiedichte	MJ NEL/kg TM	> 6,5	> 15,5 MJ ME (Schwein) > 8,2 MJ NEL (Rind)

**Merke: Eine hohe Silagequalität ist die Basis für beste Grundfutterleistung! Die einzelnen Ernteabschnitte müssen genau aufeinander abgestimmt sein.**

## 2. Erntemanagement (Silomais-Ganzpflanze)

### Erntezeit-Empfehlung:

- TM-Gehalt der Gesamtpflanze liegt zwischen 29% und 34%.
- Abgeschlossene Stärkeeinlagerung im Korn.
- Hoher Kolbenanteil und gut verdauliche Restpflanze.
- Als siloreif gilt der Mais, wenn die Trockenmasse im Korn einen Wert zwischen 56-60 % erreicht hat.
- Orientierung auf Siliergut mit ca. 300 g Stärke und 40 g Zucker (abhängig vom geplanten Rationsanteil der Silage).

### Optimum Häcksellänge:

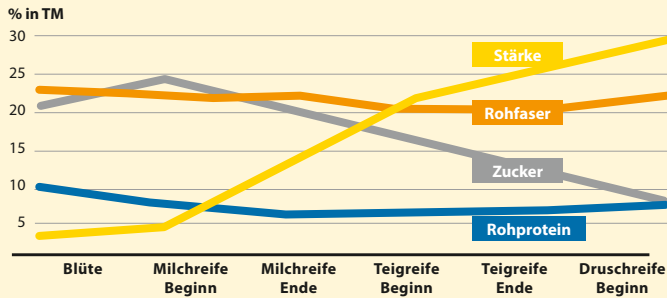
**Rinderhaltung:** 6-8 mm **Biogaserzeugung:** 4-6 mm

Grundsätzlich gilt: Je trockener, desto kürzer.

### Diese Empfehlung bringt:

- Möglichkeit optimierter Verdichtung (über 230 kg TM/m<sup>3</sup> Silage).
- Minimierung der Energieverluste bei Silierung und Entnahme.
- Verbesserte Verdaulichkeit (Angriffsfläche für die Pansenmikroorganismen ist vergrößert).

### Veränderung der Inhaltsstoffe während der Maisabreife



Quelle: n. Jeroch et al., 1993

## 3. Erntemanagement (Getreide-Ganzpflanzen)

### Tipps zur Silierung von Getreide-Ganzpflanzensilage

1. Der optimale Erntezeitpunkt liegt zwischen Ende der Milchreife und dem Beginn der Teigreife. Nagelprobe: Die Körner lassen sich mit dem Fingernagel eindrücken und der Korninhalt spritzt noch. Die Verfärbung des Stroh setzt ein, wobei Halmknoten, Grannen und die oberen 2/3 der Blätter noch grün sind. Der Trockenmassegehalt der Ganzpflanze beträgt 32-40 %. Der Rohfasergehalt darf nicht über 24 % steigen, sonst sinken Energiedichte und Silierfähigkeit aufgrund der Verstrohung.
2. Schnitthöhen von 20-40 cm haben sich bewährt, um ein Korn-Stroh-Verhältnis von 1:1 einzustellen. Um den Energiegehalt der Silage zu erhöhen, kann höher geschnitten werden. Dies kostet allerdings Masseertrag.
3. Die optimale Häcksellänge liegt bei 6 bis max. 8 mm. Nur dann ist eine gute Verdichtung gewährleistet. Halme und Halmknoten müssen aufgesplisst sein. Die Röhrchenstruktur verhindert sonst eine entsprechende Verdichtung und Silierung.
4. Bei der Ernte ist ein Cracker empfehlenswert, damit die Körner zerschlagen und verdaut werden können. Nur so bleibt der Energiegehalt erhalten.
5. Eine optimale Verdichtung der GPS-Silage kann Nacherwärmung verhindern. Ziel ist eine Verdichtung von mindestens 230 kg TM/m<sup>3</sup> bei Ausgangsmaterial mit einer Trockenmasse von 35 %. Bei 45 % TM sollte die Verdichtung bei mindestens 260 kg TM/m<sup>3</sup> liegen.

## 4. Hefen in Maissilagen

### Maissilagen immer stärker mit Hefen belastet

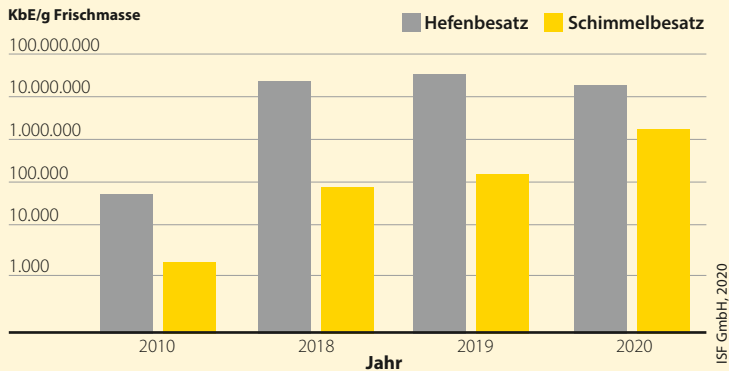
Die hohe Zahl an Hefen resultiert in vielen Fällen bereits aus einer starken Belastung der Maispflanzen mit Hefen auf dem Feld. Das belegen die jährlichen Silageuntersuchungen der verschiedenen Labore.

#### Beispiel:

Untersuchungen der ISF Schaumann Forschung zeigen, dass 71 % der unbehandelten Silagen einen überdurchschnittlich hohen Besatz mit Hefen aufweisen. Untersuchungen im Rahmen der jährlich stattfindenden Frischmaisproben zeigen deutlich, dass über die Jahre der Besatz an Feldhefen und Schimmelpilzen deutlich angestiegen ist.

Daraus resultiert die generelle Empfehlung der Officialberatungen, Siliermittel zur Verbesserung der aeroben Stabilität grundsätzlich einzusetzen.

### Steigender Besatz an Feldhefen und Schimmelpilzen



## 5. Wirkung der Siliermittel

Mit BONSILAGE MAIS, BONSILAGE GKS, BONSILAGE CCM, BONSILAGE SPEED M und BONSILAGE FIT M bietet SCHAUMANN für jede Maissilage das passende Siliermittel.

### Ziel des Siliermitteleinsatzes in Silomais und Mais Kornprodukten

- Unterdrückung unerwünschter Mikroorganismen (Acetobacter, Hefen, Schimmelpilze und anderer toxinbildender Verderberreger).
- Verhinderung von Nacherwärmung und Fehlgärung.
- Verbesserung der Verzehreigenschaften (Schmackhaftigkeit).
- Erhöhung der Verdaulichkeit (Substrataufschluss).
- Gezielte Steuerung des Gärverlaufes (Erzeugung definierter Mengen an Essigsäure, Propandiol und Milchsäure).
- Deutliche Reduktion der Trockensubstanzverluste.



## 6. Silierung der Mais-Ganzpflanze



**Starke Silage,  
einfache Handhabung**



### Bessere aerobe Stabilität vielfach nachgewiesen

Die Beschaffenheit von Maissilagen ist häufig stark verbesserungsfähig und führt zu hohen Verlusten. BONSILAGE MAIS optimiert den Gärverlauf, steigert die Energiedichte und erhöht die aerobe Stabilität.

**Wirkstoffe:** Kombination aus homo- und heterofermentativen Milchsäurebakterien

**Anwendungsziel:** Optimierter Gärverlauf, erhöhte Energiedichte, aerobe Stabilität

**Einsatzbereich:** Mais-Ganzpflanzensilage, Getreide-GPS

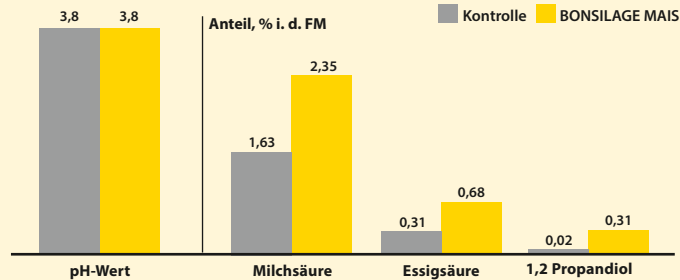
**Gebindegröße:** 100 g Pulver

**Dosierung/t:** flüssig 1 g

**Empfohlene Verdichtung:** 230 kg TM/m<sup>3</sup> (bei 28 % TM)  
- 370 kg TM/m<sup>3</sup> (bei 45 % TM)

**Mindestlagerdauer:** 8 Wochen

### BONSILAGE MAIS optimiert den Gärprozess für mehr Energie



### Auszug aus den Versuchsergebnissen zum DLG-Gütezeichen

■ Kontrolle ■ BONSILAGE MAIS

	TM (%)	Aerobe Stabilität (Stunden)
IFA-Tulln	40,4	28
	41,4	87
Swiss Federal Research Station for Animal Production	26,5	114
	26,7	218
	26,5	114
	25,5	240
Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein	33,9	91,2
	33,6	115,2
	38,8	38,4
	38,2	129,6
	34,7	33,6
	32,6	52,8
	31,2	45,6
	29,9	120
	31,8	31,2
	30,1	91,2
	32,3	40,8
	32,2	124,8
36,0	31,2	
36,1	158,4	



## BONSILAGE SPEED silirt messbar schneller

Der neue Bakterienstamm *Lactobacillus diolivorans* in BONSILAGE SPEED M verkürzt die Siloreifezeit auf zwei Wochen bei hoher Stabilität energiereicher Mais- und GPS-Silagen.

**Wirkstoffe:** Kombination aus homo- und heterofermentativen Milchsäurebakterien

**Anwendungsziel:** Kurze Reifezeit und hohe aerobe Stabilität von Mais- und GPS-Silagen

**Einsatzbereich:** alle stärkereichen Silagen (Mais, Getreide-GPS etc.) im TM-Bereich von 25-45 %

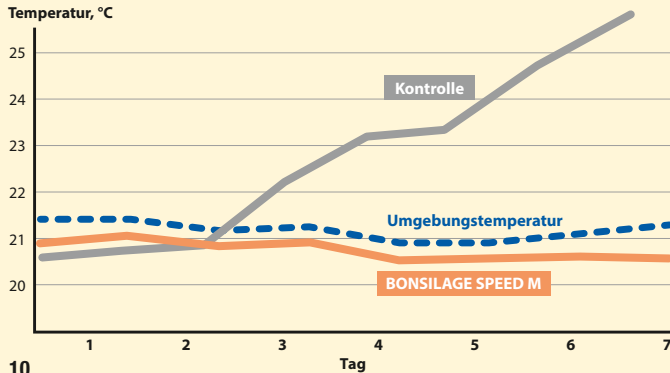
**Gebindegröße:** 100 g Pulver

**Dosierung/t:** 1 g

**Empfohlene Verdichtung:** 230 kg TM/m<sup>3</sup> (bei 28 % TM)  
- 370 kg TM/m<sup>3</sup> (bei 45 % TM)

**Mindestlagerdauer:** 2 Wochen

### Stabile Silage bereits nach 14 Tagen Siloreife



## BONSILAGE FIT bringt messbar mehr Kuhfitness

BONSILAGE FIT M verschiebt das Gär säuremuster in Richtung Essigsäure und Propylenglykol bei gleichzeitig sehr guter aerober Stabilität. Die Stoffwechselstabilität wird optimiert.

**Wirkstoffe:** Kombination aus homo- und heterofermentativen Milchsäurebakterien

**Anwendungsziel:** Hohe Stabilität energiereicher Mais- und GPS-Silagen zur Unterstützung der Kuhfitness

**Einsatzbereich:** alle stärkereichen Silagen (Mais, Getreide-GPS etc.) im TM-Bereich von 25-45 %

**Gebindegröße:** 100 g Pulver

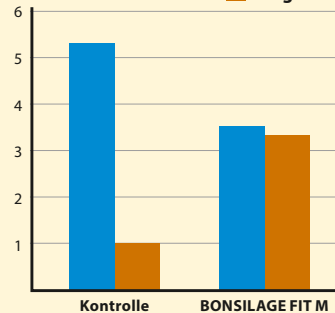
**Dosierung/t:** 1 g

**Empfohlene Verdichtung:** 230 kg TM/m<sup>3</sup> (bei 28 % TM)  
- 370 kg TM/m<sup>3</sup> (bei 45 % TM)

**Mindestlagerdauer:** 8 Wochen

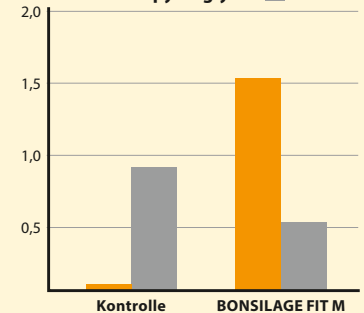
### Essigsäure garantiert eine hohe aerobe Stabilität

% i. d. TM



### Überzeugende Propylenglykol-Gehalte liefern stoffwechselschonende Energie

% i. d. TM



## 7. Silierung von CCM/FeuchtmMais

### Zielwerte

- Spindelanteil: < 10%
- Vermahlungsgrad: > 80% der Teilchen < 2 mm
- Je höher der TM-Gehalt, um so länger sollte die Reifezeit gewährleistet werden!



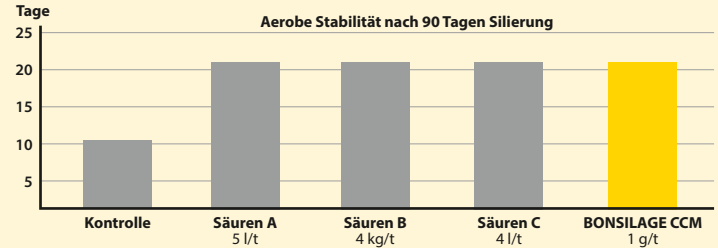
**Der Nährstoffschutz  
für Maiskornsilage  
und Corn-Cob-Mix**



- Wirkstoffe:** Homo- und heterofermentative Milchsäurebakterien  
**Anwendungsziel:** Optimiertes Gär säureprofil, sicherer Energieerhalt, hohe Lagerstabilität  
**Einsatzbereich:** CCM, Maiskornsilage, LKS  
**Gebindegröße:** 50 g Pulver  
**Dosierung/t:** flüssig 1 g  
**Empfohlene Verdichtung:** > 500 kg TM/m<sup>3</sup>  
**Mindestlagerdauer:** 8 Wochen

### Ausgezeichnete Stabilität mit BON SILAGE CCM

CCM-Konservierungsversuch, Haus Riswick, 2011



**Säuren A:** Mischung aus Propionsäure und Ameisensäure

**Säuren B:** Mischung aus Ameisensäure, Ligninsulfonsäure und Propionsäure

**Säuren C:** Mischung aus Natriumbenzoat und Natriumpropionat





### Stabilität für Maisganzkornsilagen

**Wirkstoffe:** Kombination aus homo- und heterofermentativen Milchsäurebakterien

**Anwendungsziel:** Hygienisch einwandfreie Ganzkornsilagen, bessere Schmackhaftigkeit, weniger Verluste

**Einsatzbereich:** Maisganzkornsilagen bei Lagerung in gasdichten Hochsilos, CO<sub>2</sub>-Ausgleichssack erforderlich

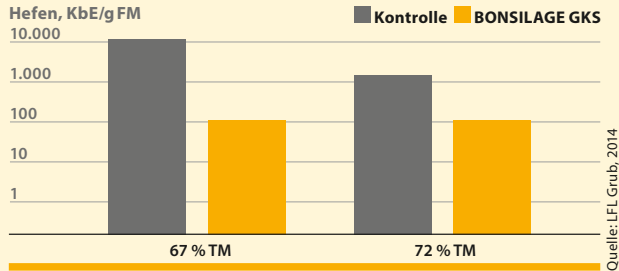
**Gebindegröße:** 100 g Pulver

**Dosierung/t:** flüssig 1 g

**Empfohlene Verdichtung:** > 500 kg TM/m<sup>3</sup>

**Mindestlagerdauer:** 3 Monate

### BONSILAGE GKS reduziert den Besatz an Hefen deutlich



### Silierung mit Säuresalzen/Säure bei anschließender Folienlagerung:

- Säuresalz (pH-neutral): Einsatz bei 55-70 % TM  
2,5 Liter SILOSTAR LIQUID HD je t Siliergut.
- Säure: Einsatz bei 60-75 % TM  
5-8 Liter SCHAUMASIL EXTRA / SCHAUMASIL SUPRA NK / SCHAUMASIL 5.0 je t Siliergut.
- Je trockener, desto höher die Aufwandmenge.
- Bei hygienisch belastetem Ausgangsmaterial (z. B. Beulenbrand) und Verunreinigungen ist die Dosierung um 0,1 - 0,3 % zu erhöhen!

### Technologische Hinweise:

Grundlage für eine erfolgreiche Silierung/Konservierung ist die exakte Trockenmassebestimmung im Ausgangsmaterial! Grundsätzlich sollte die Feuchte jeder angelieferten Partie bestimmt werden, insbesondere dann, wenn große Mengen mit unterschiedlicher Abreife geliefert werden.

- Säuredosierung darf nur mit säurefesten Dosiergeräten erfolgen!
- Vor der Gerätenutzung sind diese exakt zu justieren („Auslitern“).
- Die Sicherheitsvorschriften sind unbedingt zu beachten. Dazu müssen die produktspezifischen Sicherheitsdatenblätter vorliegen (HACCP-Konzept)!
- Lagerwände und -boden, die mit der behandelten Silage in Berührung kommen, müssen mit einem säurefesten Anstrich versehen oder durch säurefeste Folie geschützt werden.
- Übermäßige Erwärmung beim Mahlvorgang ist unbedingt einzuschränken, um wärmebedingte Verderbreaktionen zu vermeiden (Braun- bzw. Schwarzfärbung des Maisproduktes, Maillard-Reaktion).





**Hochkonzentrat zur Verbesserung der aeroben Stabilität, pH-neutral und flüssig**

**Wirkstoffe:** Wirkstoffkombination auf der Basis von Natriumbenzoat, Kaliumsorbat und Natriumacetat

**Anwendungsziel:** Verhindert wirksam die Nacherwärmung durch Hemmung von Hefen und Schimmelpilzen. Anwenderfreundlich und nicht korrosiv.

**Einsatzbereich:** Gras-, Mais-, Geteide-GPS-Silagen sowie Industrienebenprodukte

**Gebindegröße:** 210 oder 1000 kg flüssig

**Dosierung/t:** Komplettbehandlung: Abhängig von Silageart und TM-Gehalt: 1,5-2,5 l

**Mindestlagerdauer:** 2 Wochen



**Die hochaktive flüssige Säurekombination für optimale Futterhygiene.**

**Wirkstoffe:** organische Säuren

**Einsatzbereich:** Konservierung von CCM, Maiskornsilagen

**Gebindegröße:** 210 oder 1.000 kg flüssig

**Dosierung/t:** 4-8 l bei Folienlagerung

**Mindestlagerdauer:** 2 Wochen



**Die flüssige material- und anwenderfreundliche Säurekombination mit hohem Wirkstoffgehalt. Kein Gefahrgut im Sinne des ADR.**

**Wirkstoffe:** organische Säuren; abgepuffert

**Einsatzbereich:** Konservierung von CCM, Maiskornsilagen

**Gebindegröße:** 30, 210 oder 1.000 kg flüssig

**Dosierung/t:** 4-8 l bei Folienlagerung

**Mindestlagerdauer:** 2 Wochen



**Die anwenderfreundliche Säurekombination für die CCM-Konservierung.**

**Wirkstoffe:** Propionsäure, Natriumbenzoat, Natriumpropionat

**Anwendungsziel:** Wirksame Verhinderung von Nacherwärmung durch Hemmung von Hefen und Schimmel. Verlustarme Oberflächen

**Einsatzbereich:** Komplettbehandlung CCM-Silagen

**Gebindegröße:** 210 oder 1.000 kg flüssig

**Dosierung/t:** 5-6 kg

**Mindestlagerdauer:** 2 Wochen

## 10. Dosiertechnik

### Zuverlässige Dosiertechnik für den Siliererfolg

Milchsäurebakterienpräparate können nur dort wirken, wo sie auch exakt dosiert worden sind. Die genaue und kontrollierte Applikation von Milchsäurebakterien ist Voraussetzung für das Gelingen Ihrer behandelten Silagen. Durch steigende Erträge und wachsende Schlagkraft der modernen Häckslerketten sind Kleinstmengendosierer wie das SCHAUMANN MD längst Produktionsstandard geworden. Das SCHAUMANN-Dosierprogramm bietet für jede Ernte-technik praxisbewährte Lösungen. Weitere Geräte (z. B. SDG 450 E zur Körnerkonservierung), sowohl elektrisch als auch pneumatisch, sind auf Anfrage verfügbar.

**SCHAUMANN-Dosiergeräte sorgen für eine exakte Dosierung aller BONSILAGE- oder SILASIL ENERGY-Produkte.**

**SCHAUMANN MD 150/300/700** (nur für biologische Siliermittel)



**Applikation:** flüssig

**Aufbau:** Kompakter Kleinstmengen-dosierer mit 10 l Kanister und Bedien-Terminal. Diverse Kontroll-funktionen wie Düsenüberwachung und Durchflusskontrolle. Dosierung über Feinstvernebelung. Betriebs-fertig mit allen Anbauteilen.

**Dosierleistung:** Bis max. 530 t/h

**Antrieb:** 12 Volt Gleichstrom

**Einsatzbereich:** Feldhäckslers

## 11. Anmischanleitung



Den Anmischbehälter bis zur Füllstandsmarke mit sauberem, kaltem Wasser (10-20 °C) füllen.



BONSILAGE-Pulver in den Anmischbehälter füllen.



Lösung ca. 15 Sekunden kräftig schütteln, bis eine leichte Erwärmung des Doseninhaltes spürbar wird.



Mit der entsprechenden Dosenanzahl (s. Dosieranleitung) auf die gewünschte Endkonzentration bringen, mit Wasser auffüllen und nochmals kräftig schütteln.

Bitte beachten Sie die Dosierhinweise auf der Dose des jeweiligen BONSILAGE-Produktes. Weitere Informationen gibt Ihnen gern Ihr SCHAUMANN-Fachberater.

## 12. Verdichtung

### LACTOSPRAYER 100 ST /200 ST (nur für biologische Siliermittel)



**Applikation:** Flüssig

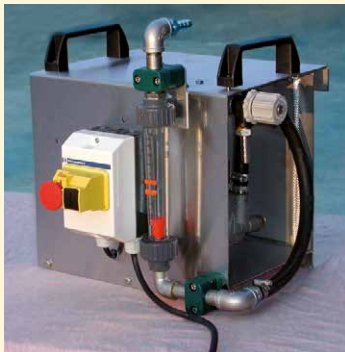
**Aufbau:** 100-/200 l-Fass mit Halterung, Pumpe mit Filter, 2-Punkt-Absaugung (Restlosentleerung), Durchflussmesser. Betriebsfertig mit allen Anbauteilen.

**Dosierleistung:** 16 bis 160 l/h

**Antrieb:** 12 Volt Gleichstrom

**Einsatzbereich:** Feldhäcksler, Ladewagen und Großballenpresse

### SDG 450 E / SDG 800 E (nur für säurehaltige Siliermittel)



**Applikation:** Flüssig

**Aufbau:** Selbstansaugende Pumpe mit Durchflussmesser, 2,5 m Ansaugschlauch mit Fußfilter, 5 m Druckschlauch mit Düsenhaltern und Düsenatz. Alle Teile aus Edelstahl, mit Ein-/Aus- und Notschalter.

**Dosierleistung:**

SDG 450 E: 40-450 l/h

SDG 800 E: 80-800 l/h

**Antrieb:** 230 V Wechselstrom

Durch Eintritt von Sauerstoff kommt es zu Nacherwärmung und damit zu Energie- und TM-Verlusten. Daher gilt, je besser die Silage verdichtet ist, desto weniger Luftsauerstoff kann während der Entnahme eindringen.

Das Walzschleppergewicht bestimmt die Geschwindigkeit der Erntekette.

Steile Auffahrtsrampen oder Seitenwände (bei Freigärhaufen) erschweren die Verdichtung.

**Faustformel:** 
$$\frac{\text{Bergeleistung in t FM pro Stunde}}{4} = \text{Walzschleppergewicht}$$

**Zielwerte Verdichtung:**

TM	Dichte
30%	246 kg TM/m <sup>3</sup>
40%	326 kg TM/m <sup>3</sup>

**Faustformel Verdichtung:**  $(8 \cdot \text{TM} [\%]) + 6$

**Beispiel:**  $(8 \cdot 35) + 6 = 286 \text{ kg TM/m}^3$



## 13. Abdeckung

### Maßnahmen zur optimalen Verdichtung:

- Max. 15-20 cm Schichtdicke.
- Je höher die Rohfaser und die Trockenmasse, desto schmaler die Schichtdicken.
- Reifendruck mindestens 2 bar, so hoch wie möglich.
- Keine Zwillingstreifen.
- Max. 3-4 km/h Walzgeschwindigkeit.
- Von Beginn an Walzen, da sonst kaum Tiefenwirkung.
- Kein übertriebenes Nachwalzen am Ende wegen des Pumpeffektes aus der Rückfederung des Siliergutes.

### Für CCM/ Maiskornschnitz

- Lagerdichte: > 500 kg TM/m<sup>3</sup>
- Ein Entnahmevorschub von ca. 10 - 15 cm je Tag wird grundsätzlich empfohlen!

### Für die oberen Rand- und Deckschichten

Einsatz von organischen Säuregemischen in flüssiger oder streufähiger Form

- SCHAUMASIL EXTRA  
(1 Liter je m<sup>2</sup> verdünnt mit 3 Liter Wasser)

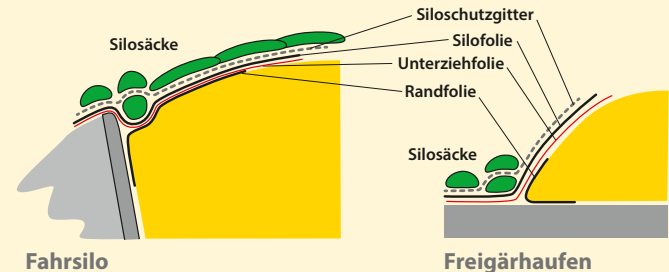
### Merke:

**Gut verdichtete Silage minimiert das Risiko der Nacherwärmung.**

### Verschließen

- Unterziehfolie, saugt sich an das Siliergut an (Stärke: 40-50 µ).
- Hauptfolie (Stärke: 150-250 µ). Die Folie sollte gasdicht, dehnfähig, UV-beständig und säurefest sein.
- Zwischenabdeckung während längerer Silierpausen (mehr als 6 Stunden) ist sinnvoll.
- Siloschutzgitter, schützt die Folien vor mechanischen Beschädigungen und beschwert zusätzlich.
- Silosäcke als Beschwerung für eine gezielte Anpassung. Es können luftdichte Barrieren im Abstand von 5 m erstellt werden.
- Bei Seitenwänden sollte eine Seitenwandfolie benutzt werden.
- Bei nächtlichen Silierpausen muss eine Zwischenabdeckung erfolgen.

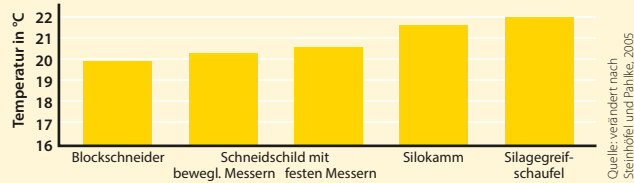
### Beispiele für eine gute Abdeckung:



## 14. Anchnittfläche

Der Mindestvorschub, zur Vermeidung von Nacherwärmung bei ordnungsgemäß verdichteter Silage, sollte mind. 2 m pro Woche betragen. Bei einer ganzjährigen Silagefütterung liegt die ideale Silolänge bei 105 m. Die Entnahmetechnik sollte die Anchnittfläche so gering wie möglich beschädigen und den Lufteintritt minimieren.

### Einfluss der Entnahmetechnik auf die Temperatur an der Anchnittfläche (nach 20 Stunden, 20 cm hinter Anschnitt)



### Vorbeugen von Nacherwärmung

- Anlegen von Sommersilos mit kleinerer Anchnittfläche.
- Anchnittfläche nicht gegen Hauptwindrichtung legen.
- Silofolie möglichst wenig im Voraus abdecken.
- Silolänge und Vorschub anhand des Tierbestandes kalkulieren.
- Entnahmetechnik optimieren.
- Silofolie an der Anchnittfläche mit zwei Reihen aus Silosäcken (Abstand 1-1,5 m) sichern und so den Sauerstoffeintrag verhindern.

### Luftfluß am geöffneten Silo



### Merke:

**Eine betriebsgerechte Anchnittfläche vermeidet Nacherwärmungen.**

## 15. Wirtschaftlichkeit



**Mit BONSILAGE MAIS auf der Gewinnerseite**

Mittels Modellrechnung wird am Beispiel von BONSILAGE MAIS die erhöhte Wirtschaftlichkeit der Maissilage-Produktion durch Einsatz von Siliermitteln dargestellt.

### Grundlagen der Berechnung des Mehrwertes

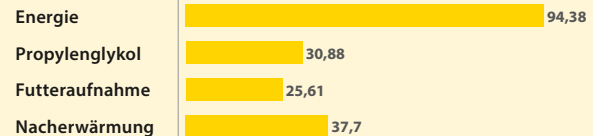
**Energie:** Erhöhung der Verdaulichkeit um 0,2 MJ NEL/kg TM

**Propylenglykol:** Erhöhung des Gehaltes an Propylenglykol in der Silage um 0,5 %

**Futteraufnahme:** Erhöhung der Grundfutteraufnahme um 0,3 kg/Kuh/Tag

**Nacherwärmung:** Reduzierung der Verluste im oberen Silagebereich um 50 %

### Mehrwert beim Einsatz von BONSILAGE MAIS in € pro ha Mais



### Nutzen-Kosten-Vergleich beim Einsatz von BONSILAGE MAIS (pro ha Mais)



## 16. Produktübersicht für Gräser


 **BONSILAGE FORTE**  
Für den unteren TM-Bereich aller grünen Silagen.  
Hemmt Clostridien.



 **BONSILAGE PLUS**  
Für den oberen TM-Bereich aller grünen Silagen.  
Verbesserte Stabilität und Verdaulichkeit.




 **BONSILAGE ALFA**  
Spezielle Stammkombination für Luzerne- und Kleegrassilagen.

 **BONSILAGE SPEED G** (flüssig)  
Kurze Reifezeit und hohe aerobe Stabilität von Gras-, Klee gras- und Grünroggensilagen.

 **BONSILAGE FIT G** (flüssig)  
Gesicherte Proteinqualität und hohe aerobe Stabilität energiereicher Grassilagen.

 **BONSILAGE FIT G EXTRA**  
Das Extra bei hohem Ausgangszuckergehalt und moderatem Proteingehalt im oberen TM-Bereich.

Silierzusatzstoffe sind gemäß VO(EG) Nr. 889/2008 Anhang VI bzw. AT-BIO-301 im ökologischen Landbau verwendbar.

 **SILOSTAR LIQUID HD**  
Hochkonzentrat zur Verbesserung der aeroben Stabilität. Flüssig, pH-neutral und anwenderfreundlich.

## 17. Produktübersicht für Mais und Getreide

 **BONSILAGE MAIS**  
Für Maissilage und GPS.  
Verbesserte Stabilität und Verdaulichkeit.



 **BONSILAGE CCM**  
Für Maiskornschat und CCM. Schützt vor unkontrollierter Vermehrung der Hefen.




 **BONSILAGE GKS**  
Zur Behandlung von Maisganzkornsilagen in gasdichten Hochsilos.

 **BONSILAGE SPEED M**  
Kurze Reifezeit und hohe aerobe Stabilität von Mais- und GPS-Silagen.

 **BONSILAGE FIT M**  
Hohe aerobe Stabilität energiereicher Mais- und GPS-Silagen.

Silierzusatzstoffe sind gemäß VO(EG) Nr. 889/2008 Anhang VI bzw. AT-BIO-301 im ökologischen Landbau verwendbar.

 **SILOSTAR LIQUID HD**  
Hochkonzentrat zur Verbesserung der aeroben Stabilität. Flüssig, pH-neutral und anwenderfreundlich.

Weitere Informationen erhalten Sie auf [www.bonsilage.de](http://www.bonsilage.de)



**H. Wilhelm Schaumann GmbH**

An der Mühlenau 4 · 25421 Pinneberg

Tel. + 49 4101 218 - 2000 · Fax + 49 4101 218 - 2299

info@schaumann.de · www.schaumann.de

210514DE - 230346-0000



**SCHAUMANN**  
ERFOLG IM STALL