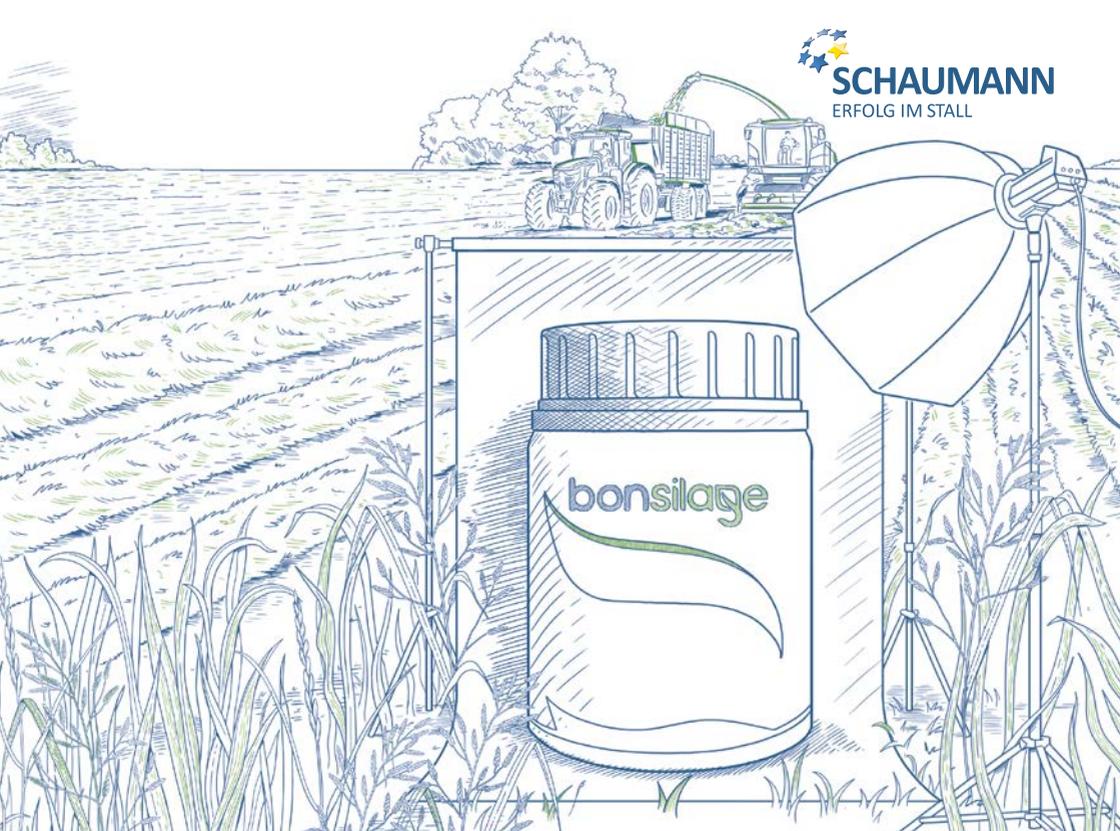




SCHAUMANN
ERFOLG IM STALL



Grassilage-Fibel

Leitfaden zur erfolgreichen Grassilierung 2025

Silieren auf den Punkt

bonsilage
Erfolg füttern

Liebe Landwirte und Landwirtinnen,



seit 25 Jahren setzen wir Maßstäbe in der Futterkonservierung. Mit der bonsilage Grassilage-Fibel geben wir unser Wissen direkt in Ihre Hände. Entdecken Sie bewährte Strategien und praktische Tipps, für die beste Silage.

Seit einem Vierteljahrhundert steht bonsilage für Innovation – lassen Sie uns gemeinsam **Erfolg füttern!**

Ihr Schaumann-Team

Silieren auf einen Blick!

Die Zielwerte der wichtigsten Parameter liefern in der Summe eine Top-Grassilage.

Anforderungen an Grassilagen

Parameter	Zielwert
TM (%)	28 - 35
pH-Wert (TM abhängig)	3,8 - 4,8
Zucker (% TM)	< 4
XP (% TM)	16 - 18
XF (% TM)	< 24
NDF (% TM)	42 - 48
XA (% TM)	< 10
NH3-N (% vom Gesamt-N)	< 8
ELOS (% TM)	> 68
Gasbildung (ml/200 mg TM)	> 50
Energiedichte (MJ NEL/kg TM)	> 6,2



Die wichtigsten Kennzahlen und Zielwerte rund um die Silierung und Silage

Rohfaser	max. 240 g/kg TM
Schnittzeitpunkt	vor dem Ähren-/Rispschieben der Hauptbestandsbildner
Schnitthöhe	≥ 8 cm
Häcksellänge	10 - 40 mm. Je faserreicher und trockener das Siliergut, desto kürzer.
Feldliegezeit	weniger als 36 Stunden
Siliermittel	konservierende Siliermittel zur Erhöhung der aeroben Stabilität
Abladeschichten	max. 20 cm (nicht verdichteter Zustand). Je faserreicher und trockener das Siliergut, desto dünner.
Walzschlepper-gewicht	Bergeleistung in t FM pro Stunde geteilt durch 4* (*4 für Häcksler, 3 für Ladewagen)
Abdeckung	Unterzieh-, Rand- und Hauptfolie, Siloschutzgitter, Silosäcke
Vorschub	Mindestvorschub zur Vermeidung von Nacherwärmung bei ordnungsgemäß verdichteten Silagen sollte mind. 2 Meter pro Woche betragen.

Faktoren für den Siliererfolg:

Zusammensetzung und Pflege vom Pflanzenbestand

- Düngung
- Nutzungszeitpunkt
- Art und Sorgfalt bei der Futterkonservierung

GREEN STAR Das Beste aus Gras

Die Wetterbedingungen der letzten Jahren stellen uns bei der Grundfuttererzeugung immer mehr vor steigende Herausforderungen. Die GreenStar-Mischungen sichern bestmögliche Erträge und hochwertiges Grundfutter.

In vielen Regionen leidet die Grünlandnarbe unter den wechselhaften Wetterbedingungen. Trockenheit und Hitzestress können zu hohen Lückenanteilen im Bestand führen. Das begünstigt das Einwachsen minderwertiger Arten. Eine gute Pflege der Grünlandbestände, z. B. mit dem Striegel zu Vegetationsbeginn im Frühjahr, erhält die Leistungsfähigkeit. Die regelmäßige Nachsaat mit hochwertigen Gräsermischungen schließt entstandene Lücken und verhindert das Einwachsen unerwünschter Arten.

Die Qualität macht den Unterschied

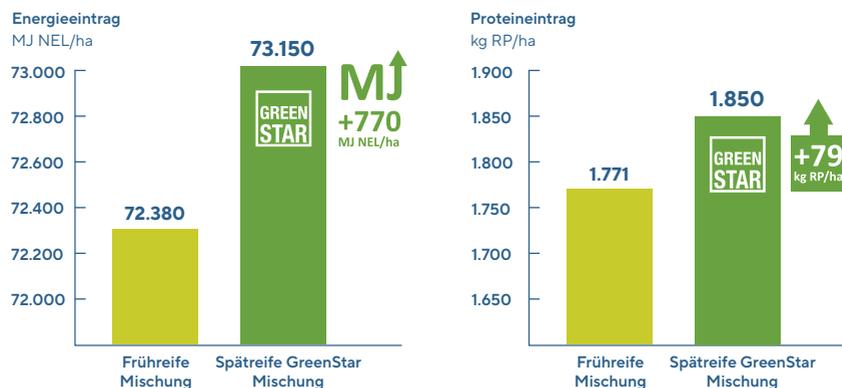
Nur beste Gräsermischungen liefern hochwertige Energie- und Eiweißgehalte (s. Darst.) und minimieren den Zukauf teurer Protein- und Kraftfuttermittel. Die Produktion stabiler Erträge unter wechselnden Bedingungen wird dabei immer wichtiger. Leistungsstarke Grünlandbestände bieten die Möglichkeit einer sinnvollen und effizienten Verwertung von Wirtschaftsdüngern.

GreenStar-Mischungen enthalten mittelspäte bis späte Sorten des Deutschen Weidelgrases oder sanftblättrigen Rohrschwingels mit besonderem Augenmerk auf die regionale und pflanzenbauliche Eignung sowie hoher Rostresistenz. Die angestrebte Strukturwirksamkeit, Verdaulichkeit und Proteinlieferung berücksichtigen die Anforderungen der modernen Milchviehfütterung.

Sanftblättriger Rohrschwingel

Der sanftblättrige Rohrschwingel nutzt durch seine ausgeprägte Wurzeltiefe und außergewöhnlich hohe Wurzelmasse tief liegende Wasser- und Nährstoffreserven optimal aus. Rohrschwingelbestände sind sehr trocken-tolerant und regenerieren sich nach längeren Trockenphasen sehr schnell. Er liefert beste Futterqualitäten, hohe Erträge und trägt zum Erhalt der Leistungsfähigkeit der Böden bei. Viele GreenStar-Mischungen enthalten diese hervorragende Gräserart.

Energie- und Proteinausbeute unterschiedlicher Grasmischungen im Vergleich



Gräsermischungen aus dem GreenStar-Produktprogramm

Nach- und Neuansaat

Eine regelmäßige Pflege und Nachsaat sichert langfristig beste Futterqualitäten und eine stabile Zusammensetzung der Grünlandnarbe.

GreenStar Max / GreenStar West/Ost M

Maximale Leistung durch ertragsstärkste Sorten / Dauergrünland-Mischung für die Niederungsregionen West/Ost

An den Standort angepasste Sortenmischungen sichern einen schnellen Narbenschluss und höchste Futterwerte

GreenStar Kleegras – auch in Bio

Dauergrünland-Mischung mit großblättrigem Weißklee

Ertragsstarke Kleegrasmischung mit guter Trockenresistenz für proteinreiches Grundfutter mit hohen Sommererträgen

GreenStar Trockenlagen

Nutzt die Winterfeuchtigkeit optimal aus und verlängert die Grassaison

Mischung mit frühen, sehr trocken-toleranten Weidelgrassorten; frühes Wachstum für eine effiziente Nutzung der Winterfeuchte für einen starken ersten Schnitt

Viele Sorten der Mischungen sind in der Bundessortenliste gelistet und nach Prüfung in den Landessorten-Versuchen mit regionalen Empfehlungen versehen.



Tip:

Regelmäßige Nachsaat/Neuansaat gehört zu den Standard-Pflegemaßnahmen zur Sicherung von hochwertigen Grünlandbeständen und damit qualitativem Grundfutter.

Rohrschwingel-Mischungen

Bestände mit trocken-tolerantem, sanftblättrigem Rohrschwingel liefern beste Futterqualitäten und Erträge und tragen sehr gut zur Erhaltung und Leistungsfähigkeit der Böden bei.

GreenStar Struktur (Struktur I, Struktur II)

Leistungsstarke Mischungen mit hervorragender Strukturwirksamkeit, Trockentoleranz und Verdaulichkeit

Trockenresistente Rohrschwingelmischungen mit sehr hohen Trockenmasse- und Proteinerträgen bei hoher Faserverdaulichkeit

GreenStar Intensiv Plus

Kleegras-Mischung zur überwiegenden Schnittnutzung auf trockenen Standorten

Top-Mischung mit besten Ergebnissen im Energie- und Proteingehalt bei höchsten Erträgen

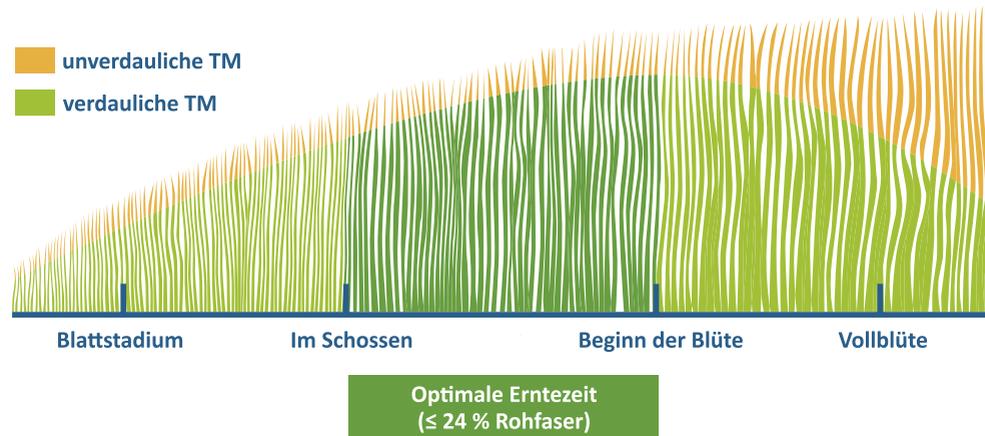
GreenStar Multi-Herb

Ertragsstarke Mischung mit ausgewählten Futterkräutern und Leguminosen

Ausdauernde und ertragsstarke Mischung mit wertvollen Futterkräutern und Leguminosen erhöht die Biodiversität; tiefwurzelnde Arten liefern auch bei Sommertrockenheit gute Erträge

Schnittzeitpunkt

Der optimale Schnittzeitpunkt liegt kurz vor dem Ähren- oder Rispenschieben der Hauptgräser, wenn der Rohfasergehalt in der Trockenmasse $\leq 24\%$ beträgt. Danach verschlechtern Lignineinlagerungen die Verdaulichkeit und die Futterraufnahme. In extensiv bewirtschafteten Beständen mit höherem Stängelanteil tritt dieser Effekt schneller ein, wodurch die ideale Spanne für den optimalen Folgeschnitt kürzer ausfällt.



Gut zu wissen:

- In der Hauptvegetationsphase des 1. Aufwuchses nimmt der Rohfasergehalt um 3 - 8 g/kg TM je Tag zu. Damit reduziert sich das theoretische Leistungspotential der Kuh um 150 kg Milch pro Jahr.
- Der optimale Rohproteingehalt liegt bei 16 - 18 % in der TM, bei NH₃-N-Gehalten unter 8 % vom Gesamtstickstoff.
- Der ideale Erntezeitpunkt lässt sich durch Frischgrasproben im Labor bestimmen (siehe Seite 5).
- Der Pflanzenzuckergehalt kann mithilfe eines Refraktometers eingeschätzt werden (siehe Seite 6).
- Ein früher erster Schnitt sichert die Grundlage für eine hohe Qualität bei allen Folgeschnitten.



Tipp:

Beim Schnittzeitpunkt gilt Qualität vor Quantität.

Frischgrasprobe

Neben der visuellen Bestandsbeurteilung ermöglicht eine Frischgrasprobe über die ISF GmbH, die Schaumann Forschung, eine präzisere Einschätzung des besten Schnittzeitpunktes. Wichtige Analyseparameter sind dabei Trockenmasse, Rohfaser, Rohprotein und Zucker.

Wie wird eine Frischgrasprobe gezogen?

Begehen Sie Ihre Grünlandflächen und sammeln Sie ca. 500 g repräsentatives Material. Schneiden Sie dafür das Gras in der geplanten Schnitthöhe ab. Wir empfehlen Ihnen eine Schnitthöhe von mindestens 8 cm. Sollte die Probe nicht direkt per Post versendet werden können, lagern Sie diese luftdicht verpackt und kühl. Optimal ist der Probenversand zum Beginn der Woche, denn so erhalten Sie im Wochenverlauf die Ergebnisse. Planen Sie nun möglichst optimal Ihre Erntekette.

Bei Fragen ist Ihre
SCHAUMANN-Fachberatung
gern für Sie da.



Zuckergehalt bestimmen mit dem Refraktometer

Der Ausgangszuckergehalt ist ein wichtiger Faktor für den Silierprozess und den Einsatz vom passenden Siliermittel.

Hohe Ausgangszuckergehalte in den Grasbeständen versprechen eine rasche pH-Wert-Absenkung während der Silierung. Allerdings erhöht sich auch das Risiko für Nacherwärmungen und einen zu niedrigen pH-Wert. Beides spricht gegen eine verlustfreie und gesunde Fütterung. Eine Vorhersage der Ausgangszuckergehalte ist nur bedingt möglich. Es bietet sich daher die Frischgrasprobenanalyse (s. Seite 5) und/oder eine schnelle Brix-Wert-Messung vor Ort an, um den bestmöglichen Schnitzeitpunkt zu ermitteln und das passende Siliermittel einzusetzen.

Pflanzenzuckerbestimmung mit dem Refraktometer - so geht's!



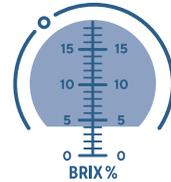
1. Grasproben gut zerkleinern



2. Mit einer Knoblauchpresse ausdrücken



3. Pflanzensaft auf die Trägerfläche bringen



4. Brix-Wert bestimmen und interpretieren

Mehr zur Zuckergehaltsbestimmung mit dem Refraktometer:

Zur ergänzenden Bestimmung des Schnitzeitpunktes lässt sich mit Hilfe des Refraktometers der Zuckergehalt aus dem stehenden Bestand zum Erntezeitpunkt einschätzen. Aber nicht nur der Gehalt, auch die Zuckerentwicklung lässt sich so über mehrere Messungen gut verfolgen. Je nach gemessenem Zuckergehalt, der Art des Erntematerials und dem Trockenmassegehalt wählen Sie das passende bonsilage Siliermittel (s. Seite 7).

Auswahl des passenden bonsilage Produkts nach Zuckergehalt der Pflanzen

○ Zuckergehalt hoch



○ Zuckergehalt mittel



○ Zuckergehalt niedrig



In 5 Schritte zum passenden bonsilage Siliermittel



Schnitthöhe

Die Mindestschnitthöhe liegt bei 8 cm, bei Luzerne 10 - 12 cm. Je nach Pflegezustand und Schadnagerbesatz auch höher. Anschließende Arbeitsgänge können so bei angepasster Einstellung narbenschonender ausgeführt werden.

Schnitthöhe < 8 cm:

- Hoher Schmutzanteil in der Silage.
- Eintrag von unerwünschten Sporen und Resten aus organischer Düngung.
- Verdrängt die gewünschten Gräser.

Schnitthöhe ≥ 8 cm:

- Fördert den schnellen Wiederaustrieb der Gräser, da diese die Reserven aus der Halmbasis nutzen können.
- Nachfolgergeräte können höher eingestellt werden. Das verhindert ein Aufkratzen des Bodens und zusätzliche Narbenschäden.
- Das geschnittene Gras liegt auf den Stoppeln. Das beschleunigt das Abtrocknen bzw. das Anwelken.



Unterschiedliche Schädigungsstärke der Grasarten bei Tiefschnitt

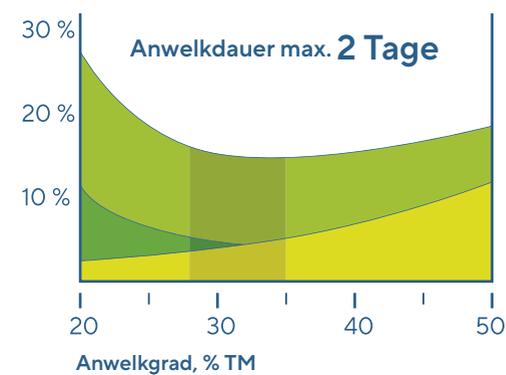


! Tipp:
Eine enge Schnittfolge und schonende Nutzung fördern den Grasbestand nachhaltig und langfristig.

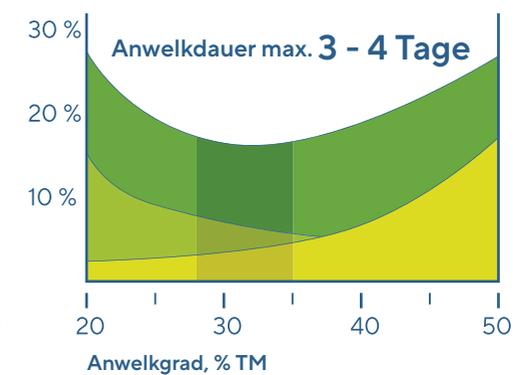
Einfluss des Anwelkgrads auf Silagequalität und Verluste

Ein kurzer Anwelkprozess auf 28 - 35 % TM sorgt für eine optimale Silierung mit minimalen Verlusten und hoher Futteraufnahme. Zu feuchte und verunreinigte Silagen begünstigen Buttersäuregärung, während zu trockene Silagen schwer zu verdichten sind und dadurch anfällig für Nacherwärmung und Schimmelbildung werden.

Trockenmasseverluste



Trockenmasseverluste



■ Gärgasverluste ■ Gärtaftverluste ■ Feldverluste

Feldliegezeit

Die Feldliegezeit sollte unter 36 Stunden liegen, um Energieverluste zu minimieren. Jede weitere Nacht erhöht die Zuckerveratmung und verringert das Gärvermögen der Gräser. Gleichzeitig steigt das Wetterisiko (Regen).



Tip:

Ein kurzes Anwelken ist die Basis für minimale Verluste und optimale Leistung.

Korrektes Anwelken verbessert die Silierfähigkeit und sorgt für die geringsten Verluste.

< 28 % TM

Je nasser die Silage ist, desto mehr wird der Silierverlauf abgepuffert und desto höher ist das Risiko von Verunreinigungen und Sickersaftaustritt – deshalb sind hier spezielle Produkte wie bonsilage FORTE zur Vermeidung von Buttersäuregärungen erforderlich.

28 - 40 % TM

In diesem Bereich ist der Energieerhalt, die Optimierung des Silierverlaufes und der Schutz vor Verderb am bedeutendsten – aus diesem Grunde wird hier der Einsatz von bonsilage Produkten, wie bonsilage PLUS, bonsilage SPEED G, bonsilage FIT G oder bonsilage FIT G EXTRA, mit homo- und heterofermentativen Milchsäurebakterien empfohlen.

> 40 % TM

Oberhalb von 40 % TM ist eine ordnungsgemäße Verdichtung nicht mehr zu realisieren.

Futterwertverluste in Abhängigkeit zur Feldliegezeit



■ Nächte/Erntebedingungen
Quelle: nach Weissbach

Kurze Feldliegezeiten

- Verringern Atmungs-, Bröckel- und Auswaschungsverluste.
- Vermeiden Verluste an Kohlenhydraten – die Silierfähigkeit des Siliergutes wird gefördert.
- Verringern die Proteolyse und verbessern somit die Proteinqualität.
- Verbessern Energiedichte und Verdaulichkeit.
- Der Einsatz von Mähaufbereitern beschleunigt das Anwelken. Bei warmen/windigen Wetterlagen wird der optimale TM-Gehalt im Erntegut schnell überschritten. Korrekt eingestellte Mähaufbereiter verringern den Schmutzanteil in der Silage.



Tip:

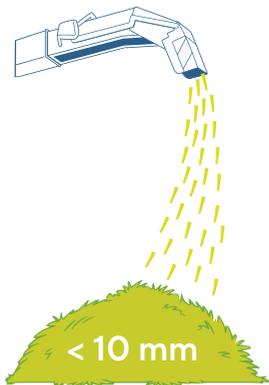
Eine kurze Feldliegezeit optimiert den Energieertrag vom Hektar.

Häcksellänge

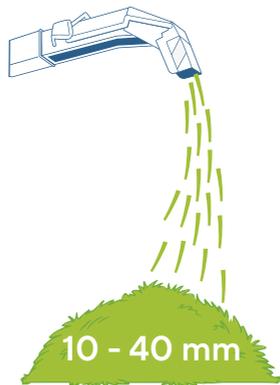
Die empfohlene Häcksellänge liegt je nach Trockensubstanz- und Rohfasergehalt zwischen 10 und 40 mm. Mit zunehmendem Alter des Futters, späterem Schnittzeitpunkt und höherem Anwelkgrad muss kürzer gehäckselt und die Abladeschichten im Silo dünner gehalten werden. Besonders überständiges und zu trockenes Futter lässt sich sonst nur unzureichend verdichten. Der Grund hierfür ist das sogenannte Porenvolumen des Ernteguts – je trockener und faserreicher das Material, desto größer ist der Luftanteil zwischen den Pflanzenteilen

Fakten zur Häcksellänge

(Abhängig vom Trockenmassegehalt)



- bei TM-Gehalten über 40 %
- exaktere Verdichtung
- bessere Siloraumausnutzung und geringere Verluste



- guter Aufschluss der Pflanzenzelle und damit intensivere und schnellere Milchsäuregärung
- geringer Gasaustausch nach dem Öffnen des Silos, dadurch geringeres Nachgärnisiko
- verbesserte Futteraufnahme



- erschwerte Verdichtung
- mehr Luftsauerstoff verbleibt in den Silagen
- erhöhte Gefahr von Nacherwärmung und Schimmelbildung
- geringere Futteraufnahme



Tipp:

Die optimale Häcksellänge ist die Basis für eine gute Verdichtung, intensive Gärung und hohe Futteraufnahme.



Allgemein gilt:

Je rohfasereicher und trockener die Silage, desto kürzer muss die Häcksellänge sein.



Verdichtung

Durch Eintritt von Sauerstoff kommt es zu Nacherwärmung, Schimmelbildung und damit zu Energie- und TM-Verlusten. Daher gilt, je besser die Silage verdichtet ist, desto schneller kommt es in der ersten Gärphase zur erwünschten Milchsäurebildung und umso weniger Luftsauerstoff kann während der Entnahme eindringen. Die Verdichtungsleistung durch das Walzschleppergewicht bestimmt die Geschwindigkeit der Erntekette.

Maßnahmen zur optimalen Verdichtung:

- max. 15 - 20 cm Schichtdicke
- je höher der Rohfasergehalt und die Trockenmasse, desto dünner die Schichtdicken beim Abladen
- Reifendruck mindestens 2 bar, so hoch wie möglich
- keine Zwillingsreifen
- 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
- steile Auffahrtsrampen und fehlende Seitenwände (bei Freigärhaufen) erschweren die Verdichtung



Faustformel für Bergeleistung:

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

(*4 für Häcksler, 3 für Ladewagen)

Faustformel für eine exakte Verdichtung:

$$(\text{Trockenmasse (\%)} \times 3,5) + 90 = \text{Zielverdichtung (kg TM/m}^3\text{)}$$

$$\text{Beispiel: } (40 \times 3,5) + 90 = 230 \text{ kg TM/m}^3$$

Perfekte Verdichtung an der Silowand: So klappt es!



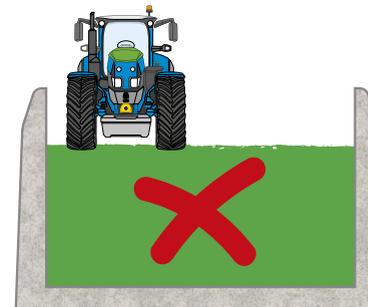
Tip:

Gut verdichtete Silage minimiert das Risiko der Nacherwärmung und Schimmelbildung.



Falsch

Durch die Neigung des Schleppers kann am Rand nicht gewalzt werden.



Falsch

Überstehende Fahrzeugteile verhindern das Walzen nahe an der Wand.

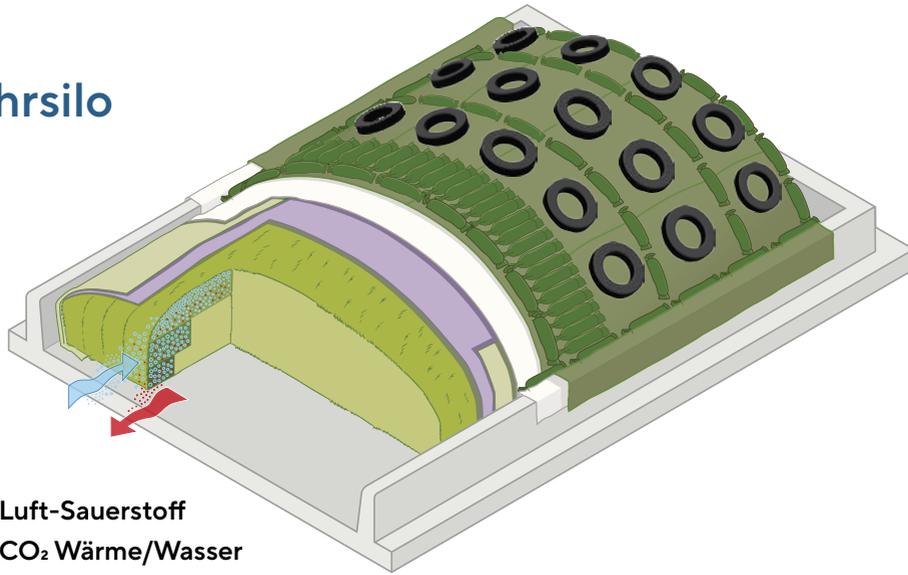


Richtig

Die Neigung ermöglicht das Walzen direkt an der Silowand.

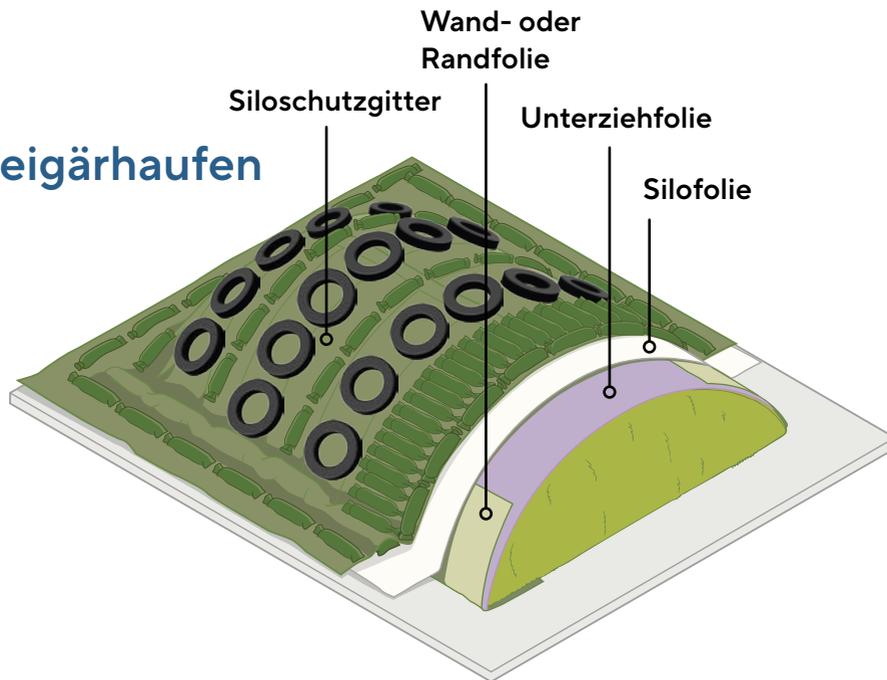
Siloabdeckung richtig gemacht

Fahrsilo



→ Luft-Sauerstoff
← CO₂ Wärme/Wasser

Freigärhaufen



Abdeckung

Wichtig: Unmittelbar nach dem Nachwalzen für eine korrekte Abdeckung sorgen!

- Unterziehfolie: saugt sich an das Siliergut an (Stärke: 40 - 50 µm)
- Hauptfolie (Stärke: 150 - 250 µm): muss gasdicht, dehnfähig, UV-beständig und säurefest sein
- Siloschutzgitter: schützen die Folien vor mechanischen Beschädigungen und beschweren zusätzlich
- Silosäcke als Beschwerung für eine gezielte Anpassung
- bei einem Fahrsilo eine Wandfolie, bei Freigärhaufen eine Randfolie nutzen
- längere (nächtliche) Silierpausen erfordern eine Zwischenabdeckung

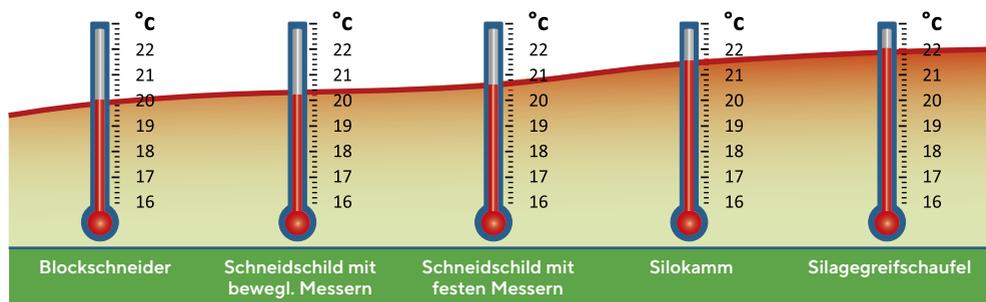




Anschnittfläche und Vorschub

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

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



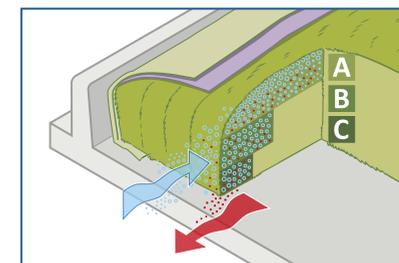
Quelle: verändert nach Steinhöfel und Pahlke, 2005

! Tipp:

Eine an den Futterbedarf angepasste Größe der Anschnittfläche vermeidet Nacherwärmung und Schimmelbildung.

Auswirkung der Verdichtung auf Lufteintritt an der Anschnittfläche

	Verdichtung	Eindringen der Luft
A	120 kg TM/m ³	60 bis 100 cm
B	180 kg TM/m ³	20 bis 60 cm
C	270 kg TM/m ³	15 bis 20 cm

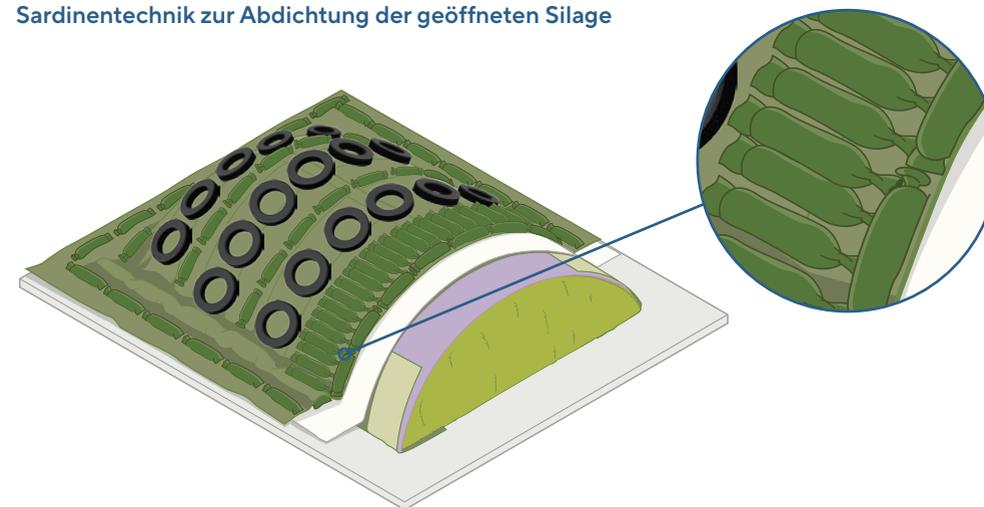


→ Luft-Sauerstoff
← CO₂ Wärme/Wasser

Nacherwärmung vorbeugen:

- anlegen von Sommersilos mit kleinerer Anschnittfläche
- Anschnittfläche nicht gegen Hauptwindrichtung legen
- Silofolie möglichst wenig im Voraus abdecken
- Silolänge und Vorschub anhand des Tierbestandes/Futterbedarfs kalkulieren
- Entnahmetechnik optimieren
- beschweren der Silofolie an der Anschnittfläche mit einem zusätzlichen Längsriegel (Sardinentechnik) aus Silosäcken in Höhe des Anschnittes verhindert Sauerstoffeintrag

Sardinentechnik zur Abdichtung der geöffneten Silage



Echter Mehrwert für Sie!



bonsilage Einsatz

Die optimale Silage für eine hohe Grundfutterleistung ist das höchste Ziel. Genau dazu leisten die bonsilage Produkte den entscheidenden Beitrag. Mit bonsilage steht Ihnen für alle Bereiche der Silierung ein lösungsorientiertes Produkt für spezifische Silierumstände und Praxisanforderungen zur Verfügung.

bonsilage Siliermittel vereinen neueste wissenschaftliche Erkenntnisse, langjährige Praxiserfahrungen und fundiertes Know-how.

Das Ergebnis:

eine verbesserte Silierung, die

- die aerobe Stabilität erhöht,
- die Stickstoffeffizienz optimiert,
- den Gärverlauf steuert,
- die Proteinqualität erhält,
- die Verdaulichkeit steigert
- und vieles mehr ermöglicht!



Aerobe Stabilität

Als aerobe Stabilität wird die Fähigkeit von Silagen bezeichnet, nach dem Öffnen oder bei Luftkontakt stabil zu bleiben und nicht zu verderben.

Die bonsilage Produkte fördern, abhängig von ihrer spezifischen MSB-Stammzusammensetzung, eine verstärkte Bildung von Essigsäure. Diese hemmt unerwünschte Mikroorganismen und verbessert dadurch die aerobe Stabilität signifikant. Silagen, die mit bonsilage SPEED G behandelt wurden, zeigen im Vergleich eine deutlich geringere Belastung durch Schimmelpilze und Hefen.

Visuelle Einschätzung von Silierproben mit unterschiedlichen Siliermittelvarianten (2. Schnitt, 49 Tage Lagerdauer + 13 Tage Lagerung an der Luft)



Quelle: LfL-Tierernährung, Grub

Stickstoffeffizienz



bonsilage N-MAX
Maximale Proteinsicherung, optimale Stickstoffeffizienz

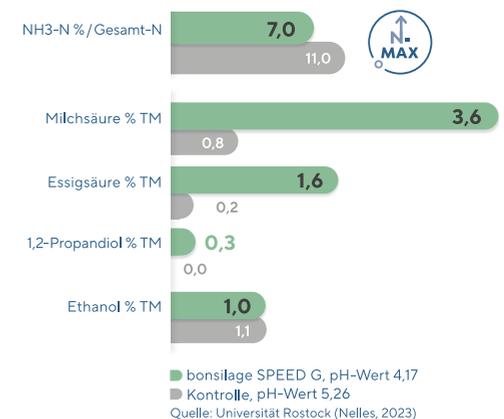
Stickstoffeffiziente

Futterproduktion: Mehr Protein für Ihre Tiere, weniger Verluste in der Silage

bonsilage Produkte mit dem N-Max-Vorteil schützen das wertvolle Protein im Futter und verbessern die Verwertung des Proteins durch Ihre Tiere. So wird jedes Kilogramm Grundfutter effizient genutzt – für geringere Futterkosten und eine leistungsstarke Herde.

bonsilage SPEED G liefert bereits nach zwei Wochen stabile, energiereiche Silagen, fördert die Futteraufnahme und verbessert die Stickstoffeffizienz, indem es Ammoniak reduziert und die Harnstoffbelastung der Kühe senkt.

Grassilage ca. 30 % TM
Gärsäuren und NH₃-N-Gehalt am Siliertag 14



Proteinqualität

Die Proteinqualität beschreibt den Anteil an verdaulichem und für die Tierernährung nutzbarem Protein, der entscheidend für die Effizienz der Fütterung, die Vitalität der Tiere und die Wirtschaftlichkeit ist.

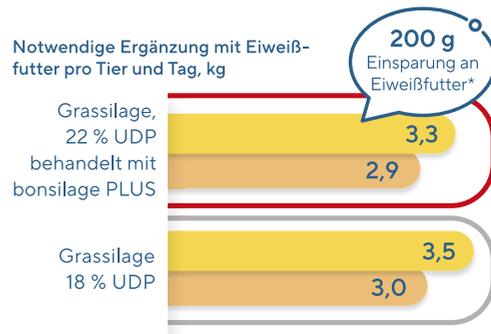
Versuche der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und der Universität Hohenheim zeigen: Mit bonsilage wird die Proteinverwertung im Pansen deutlich verbessert – es wird weniger Ammoniak (NH₃) freigesetzt und mehr Nährstoffe optimal genutzt. Der UDP-Gehalt steigt um 2 - 5 %. Das reduziert Emissionen, verbessert die Futtermittel-Effizienz und senkt den Bedarf an zugekauften Eiweißfuttermitteln.

Die höhere Proteinqualität wirkt sich positiv auf die Abbaubarkeit der wertvollen Proteinfractionen im Pansen aus



■ bonsilage PLUS
■ Kontrolle
Quelle: LWK Niedersachsen und Universität Hohenheim, 2011

bonsilage PLUS – ermöglicht Einsparungen durch bessere Proteinqualitäten (mehr UPD) – der Silage (Beispielrechnung)



*TMR: ausgeglichen (32,3 kg Milch aus NEL und 33,15 kg aus nXP)

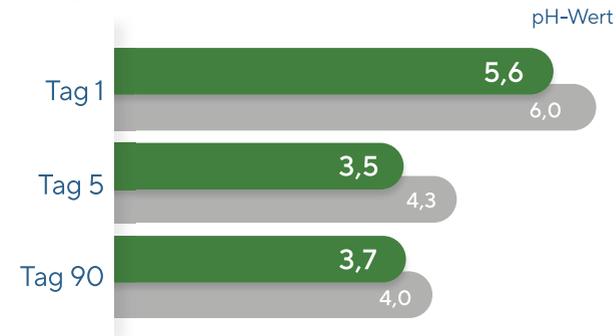
■ Rapsextraktionsschrot
■ Sojaextraktionsschrot
Quelle: H. Wilhelm Schaumann GmbH

Proteinqualität und Clostridien

Clostridien sind Gärschädlinge, die bei unzureichender pH-Wert-Absenkung während des Silierprozesses Fehlgärungen auslösen. Sie wandeln wertvolle Milchsäure in Buttersäure um, was die Silagequalität erheblich beeinträchtigt.

Zusätzlich führen Clostridien durch den Abbau von Protein zu Ammoniak und biogenen Aminen, die die Futteraufnahme reduzieren, die Tiergesundheit gefährden und die Proteinqualität der Silage mindern. bonsilage FORTE setzt gezielt auf drei leistungsstarke Milchsäurebakterienstämme, um den pH-Wert schnell und effektiv abzusenken. Dies verhindert das Wachstum von Clostridien und sichert die Silagequalität, selbst bei schwierigen Bedingungen wie feuchtem, zuckerarmem Gras. Die schnelle pH-Wert-Absenkung schützt vor Fehlgärungen und sorgt für hygienisch einwandfreie Silagen.

Senkt schnell und sicher den pH-Wert und gibt Clostridien keine Chance!



■ bonsilage FORTE
■ Kontrolle
Quelle: University of Delaware, USA (Kung et al., 2023)

Als einziges Siliermittel am Markt trägt bonsilage FORTE das DLG-Qualitätssiegel 5 für die Hemmung von Clostridien



Wirtschaftlichkeit

Mit bonsilage Siliermitteln steuern Sie die wertbestimmenden Leistungsparameter Ihrer Silage.

Eine einfache Rechnung zeigt:

der Einsatz von bonsilage führt zu einer spürbaren Steigerung der Silagequalität und einem messbaren Mehrwert!

Ø Mehrwert durch bonsilage (€/ha)



Ø bonsilage Kosten pro ha bei 105 dt TM-Ertrag pro Jahr

65€

Rechnen Sie mit Ihrem bonsilage Vorteil!

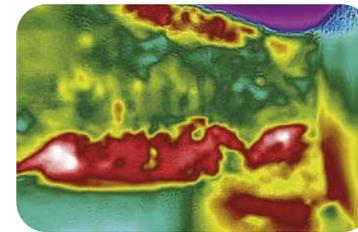
Der Einsatz der bonsilage Siliermittel sorgt nicht nur für einen besseren Nährstoffschutz. Das passende bonsilage Produkt bietet Ihnen bspw. durch zusätzliche Propylenglykol-Bildung eine hochwertigere Energiequelle. Gleichzeitig verbessert sich die Verdaulichkeit und der UDP-Gehalt, was den Bedarf an teuren Zukaufsfuttermitteln deutlich reduziert.



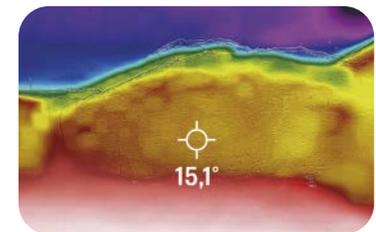
Verluste vermeiden durch optimale Silohygiene

Das korrekte Management der Anschnittfläche von Grassilagen ist eine weitere wichtige Managementmaßnahme zur Erhaltung stabiler Silagen. Ein Ziel muss es sein, die Nacherwärmung an der Anschnittfläche sowie in der Futterration zu verhindern. Mit einem handelsüblichen Einstich-Thermometer oder einer Wärmebildkamera erkennen Sie eine Nacherwärmung sehr schnell und können mit geeigneten Konservierungsmaßnahmen reagieren, bevor sich Hefen und Schimmel in tieferen Silage-Schichten verbreiten. Ihre Schaumann-Fachberatung gibt Ihnen gern weitere wertvolle Tipps und Hinweise zum Einsatz stabilisierender Futterzusätze.

Eine unbehandelte Silage zeigt im obere Bereich und am Boden in den losen Resten deutlich Nacherwärmungsverluste.



Trotz hoher Außentemperatur, bleibt die Anschnittfläche durch die Behandlung mit bonsilage von Nacherwärmung verschont.



Ergänzend zur Verwendung von bonsilage Produkten bietet der Einsatz der Schaumann-Säurekombinationen eine effektive Möglichkeit, die Stabilität der Totalen Mischration (TMR) zu sichern, Futtermittelverluste weiter zu minimieren und Futteraufnahme und Tiergesundheit zu unterstützen.

SCHAUMANN-Säurekombinationen

	SCHAUMASIL TMR UNI	SILOSTAR TMR PROTECT	SCHAUMASIL 5.0
Formulierung	flüssig	granuliert	flüssig
Dosierung	bis zu 250 g/Tier und Tag in der TMR	2 - 3 kg/t in der TMR	2 - 3 kg/t in der TMR
Beschreibung	Säurekombination zur Stabilisierung und gezielten Energieaufwertung der Ration	Säuregranulat aus Kaliumsorbat und Natriumformiat zur Stabilisierung der TMR mit einfacher Handhabung	Materialschonendes, anwenderfreundliches Konservierungsmittel mit einem pH-Wert von 5,0
Stabilisierungsleistung	● ●	● ● ●	● ● ● ●

Effiziente Grassilierung mit bonsilage: für jede Herausforderung die passende Lösung

bonsilage Produktportfolio für Grassilagen

	 FORTE	 ALFA	 PLUS	 SPEED G	 FIT G	 FIT G EXTRA
Trockenmassegehalt:	< 30 %	30 - 45 %	28 - 45 %	28 - 50 %	28 - 50 %	25 - 50 %
Brix-Werte:	< 4	< 4	< 4	4 - 7	4 - 7	> 7
Silierdauer (Wochen):	3	8	8	2	8	8
Schnelle pH-Wert-Absenkung:						
N-Effizienz (weniger NH3-N):	   	  	  	 	 	
Aerobe Stabilität:						
Wirkung gegen Clostridien:						
Schnelle Siloöffnung:						
Kuhfitness (Propylenglycol):						
Erhältlich als B bonsilage:						
DLG-Qualitätssiegel:	Kat. 1b, 5		Kat. 1c, 2, 4b	Kat. 2+ Zusatzprüfung Frühzeitige Siloöffnung		
Einsatzbereich	Weidelgras 18 - 30 % TM, andere Gräser 22 - 30 % TM, Kleegras 25 - 30 % TM, Luzerne 25 - 35 % TM	Luzerne- und Kleegrassilage	Gras, Kleegras, Luzerne, Grünroggen, GPS	Gras, Kleegras, Grünroggen	Gras- und Kleegrassilagen	Hochzucker- Grassilagen
& Impfdichte:	2 g/t = 250.000 KbE/g Siliergut*	2 g/t = 250.000 KbE/g Siliergut*	2 g/t = 100.000 KbE/g Siliergut*	2 g/t = 250.000 KbE/g Siliergut*	2 g/t = 300.000 KbE/g Siliergut*	2 g/t = 300.000 KbE/g Siliergut**

*Gebindegröße: 100 g für 50 t FM | 400 g für 200 t FM

**Gebindegröße: 100 g für 50 t FM



bonsilage N-MAX – maximale Proteinsicherung, optimale Stickstoffeffizienz

bonsilage Siliermittel sorgen für die schnelle pH-Wert-Absenkung und sichern die Proteinqualität im Futter. Das Ergebnis: Weniger Bedarf an Zukauffuttermitteln und fittere Herden.
Bessere Leistung = mehr Effizienz = höhere Rentabilität für Ihren Betrieb.



Ausgewählte Produkt sind als B bonsilage gelistet in der Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau Deutschland.

Die B bonsilage Produkte können in der ökologischen/biologischen Produktion gemäß den Verordnungen (EU) 2018/848 und (EU) 2021/1165 Anhang III verwendet werden.
Kontrolliert/zertifiziert durch AT-BIO-301.

Zuverlässige Dosiertechnik für den Siliererfolg

bonsilage Siliermittel können nur bei einer exakten Dosierung wirken. Eine präzise und kontrollierte Applikation ist entscheidend für den Erfolg der Silierung. Kleinstmengendosierer wie der Schaumann MD und MD-L sind in modernen Ernteketten mit hoher Schlagkraft längst Standard. Aber auch die bewährte Applikation mittels größerer Wassertanks (insbesondere auf Ladewagen und Ballenpressen) findet nach wie vor Anwendung.

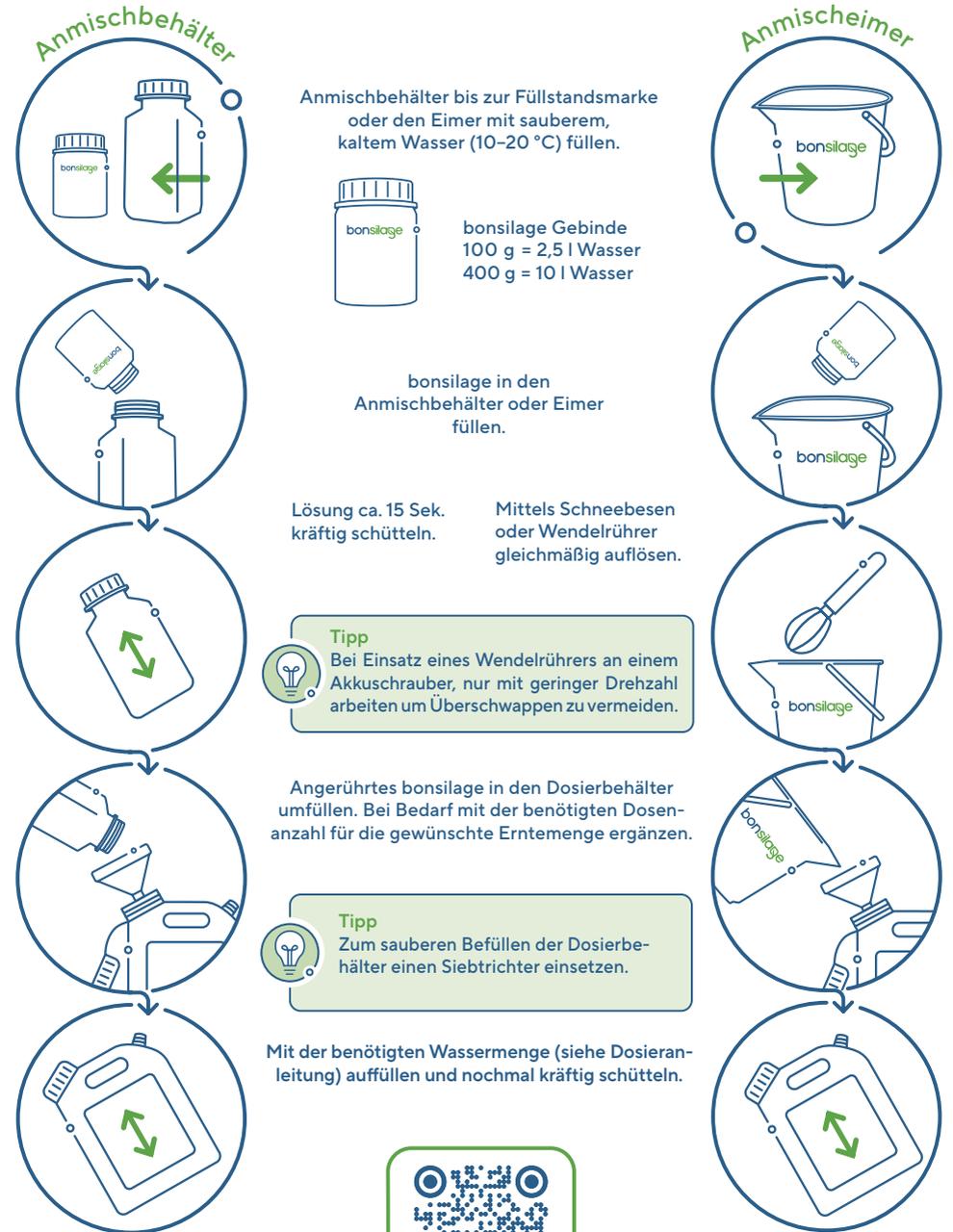
Das Schaumann-Dosierprogramm bietet praxiserprobte Lösungen für jede Erntetechnik.

SCHAUMANN-Dosiergeräte sorgen für eine exakte Dosierung aller bonsilage Produkte



Dosiergerät:	SCHAUMANN MD 150/300/700 (nur für biologische Siliermittel)	LACTOSPRAYER 60 ST/100 ST/200 ST (nur für biologische Siliermittel)	SCHAUMANN MD-L (nur für biologische Siliermittel)
Applikation:	Füssig	Füssig	Füssig
Aufbau:	Kompakter Kleinstmengendosierer mit 10 l Kanister und Bedienterminal. Diverse Kontrollfunktionen wie Düsenüberwachung und Durchflusskontrolle. Dosierung über Feinstvernebelung.	60-/100-/200-l-Fass mit Halterung, Pumpe mit Filter, 2-Punkt-Absaugung (Restlosentleerung), Durchflussmesser.	Kompakter Kleinstmengendosierer mit 10 l Kanister, Bedienterminal und Düsenüberwachung. Dosierung über Feinstvernebelung.
Betriebsfertig:	Betriebsfertig mit allen Anbauteilen.	Betriebsfertig mit allen Anbauteilen.	Betriebsfertig mit allen Anbauteilen.
Dosierleistung:	Bis max. 530 t/h	15 bis 150 l/h	Bis max. 95 t/h
Antrieb:	12 Volt Gleichstrom	12 Volt Gleichstrom	12 Volt Gleichstrom
Einsatzbereich:	Feldhäcksler	Feldhäcksler, Ladewagen und Großballenpresse. Die Pumpeneinheit ist auch separat als Lactosprayer Junior E erhältlich.	Ladewagen

Anmischanleitung für bonsilage Produkte





SCHAUMANN

ERFOLG IM STALL

H. Wilhelm Schaumann GmbH
Tel. +49 4101 218-2000
www.schaumann.de

Alle unsere Leistungen erfolgen unter Einbeziehung unserer Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen (AVB) und unter Ausschluss etwaiger Bedingungen des Kunden. Unsere AVB finden Sie hier: schaumann.de/avb

