

**BON  
SILAGE**

# **Manual del ensilado de maíz**



**Directrices para un ensilado de maíz exitoso**



## Directrices para un ensilado de maíz exitoso

1. Características de los productos de ensilado de maíz	3
2. Gestión de la cosecha (planta entera de maíz para ensilado)	4
3. Gestión de la cosecha (planta entera de cereales para ensilado)	5
4. Las levaduras en los ensilados de maíz	6
5. Eficacia de los aditivos para ensilado	7
6. Ensilado de la planta entera de maíz	8
7. Ensilado de mezcla grano-zuro (CCM)/ maíz húmedo	12
8. Ensilado de grano entero de maíz	14
9. Ensilado de mezcla grano-zuro (CCM)/ maíz húmedo con sales ácidas/ácidos	15
10. Sistema de dosificación	19
11. Compactación	21
12. Cobertura	23
13. Superficie de corte	24
14. Rentabilidad	25
15. Resumen de productos para hierbas	26
16. Resumen de productos para maíz y cereales	27

- Bajo contenido de proteínas brutas.
- Hidratos de carbono de alta fermentabilidad (buenas características de fermentación).
- Baja capacidad de amortiguación.
- Alto coeficiente de fermentabilidad.
- Contenidos de MS en productos de grano y mazorca de maíz en el límite superior de la aptitud biológica para el ensilado.
- Alta carga de levaduras de campo.
- Potencial de deterioro extremadamente alto (actividad de levaduras y mohos, recalentamiento).

## Objetivos de los ensilados de plantas enteras de maíz y mezcla grano-zuro (CCM):

Parámetro		Objetivo	
		Ensilado planta ent. maíz	CCM
<b>Materia seca</b>	%	30-35	60-65
<b>pH</b> (en función de la MS)		3,8-4,2	3,8-4,2
<b>Fécula</b>	% MS	> 30	> 65
<b>XP</b>	% MS	8-9	9-10
<b>XF</b>	% MS	< 20	2,5-3,5
<b>NDF</b>	% MS	35-40	10-12
<b>XA</b>	% MS	< 4,5	< 2,5
<b>NH<sub>3</sub>-N</b>	% del N total	< 6	< 6
<b>Solub. enzim. materia orgánica</b>	% MS	> 70	> 79
<b>Gasbildung</b>	ml/200 mg MS	> 52	> 54
<b>Densidad energética</b>	MJ NEL/kg MS	> 6,5	> 15,5 MJ ME (cerdos) > 8,2 MJ NEL (bovinos)

**Observación:** Una alta calidad de ensilado es la base para un rendimiento óptimo de la alimentación básica! Las distintas divisiones de la cosecha deben coordinarse con precisión.

## 2. Gestión de la cosecha (planta entera de maíz para ensilado)

### Momento recomendado para la cosecha:

- Contenido de MS de la planta entera entre un 29-34 %.
- Almacenamiento de fécula en el grano completado.
- Alta proporción de zuro y buena digestibilidad del resto de la planta.
- Se considera que el maíz está listo para ensilar cuando la materia seca del grano ha alcanzado el 56-60 %.
- A modo orientativo, el ensilado debería contener unos 300 g de fécula y 40 g de azúcar (según la proporción de ensilado prevista dentro de la ración).

### Longitud de corte óptima:

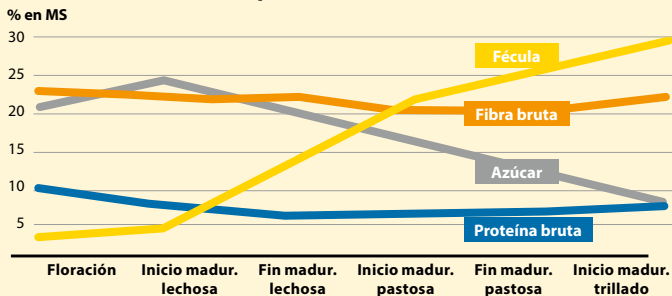
**Ganadería vacuna:** 6-8 mm **Producción de biogás:** 4-6 mm

El principio general es: cuanto más seco, más corto.

### Esta recomendación supone:

- Posibilidad de compactación optimizada (más de 230 kg de MS/m<sup>3</sup> de ensilado).
- Minimización de las pérdidas de energía durante el ensilado y la recogida.
- Mejor digestibilidad (aumento de la superficie de acción para los microorganismos del rumen).

### Modificación de los componentes durante la maduración del maíz



## 3. Gestión de la cosecha (planta entera de cereales para ensilado)

### Consejos para el ensilado de plantas enteras de cereales

1. El momento óptimo para la cosecha se encuentra entre el final de la maduración lechosa y el comienzo de la madurez pastosa. Prueba: se pueden presionar los granos con la uña, de manera que se producen salpicaduras de su contenido. La paja empieza a tomar color, mientras que los nudos de los tallos, los bordes y los 2/3 superiores de las hojas se mantienen verdes. El contenido de materia seca de la planta entera es del 32-40 %. El contenido de fibra bruta no puede superar el 24 %; de lo contrario, se reducirán la densidad energética y la aptitud para el ensilado debido a una desecación excesiva.
2. Se ha comprobado que las alturas de corte de 20-40 cm suponen una proporción de grano/paja de 1:1. Para aumentar el contenido energético del ensilado, se puede realizar el corte a mayor altura. Sin embargo, se sacrificará el rendimiento de masa.
3. La altura de corte óptima es de 6 a 8 mm como máximo: solo así se podrá garantizar una buena compactación. Los tallos y los nudos de los tallos deben estar divididos. De lo contrario, la estructura en forma de pequeños tubos impedirá la compactación y el ensilado pertinentes.
4. Durante la cosecha, se recomienda usar un craqueador para permitir la trituración y digestión de los granos. Solo de esa manera se conservará el contenido energético.
5. Una compactación óptima del ensilado de la planta entera puede evitar un recalentamiento. El objetivo es una compactación de como mínimo 230 kg de MS/m<sup>3</sup> para un material de partida con un 35 % de materia seca. Con un 45 % de MS, la compactación debería ser de al menos 260 kg de MS/m<sup>3</sup>.

## 4. Las levaduras en los ensilados de maíz

### Los ensilados de maíz contienen una carga cada vez mayor de levaduras Los ensilados de maíz contienen una carga cada vez mayor de levaduras

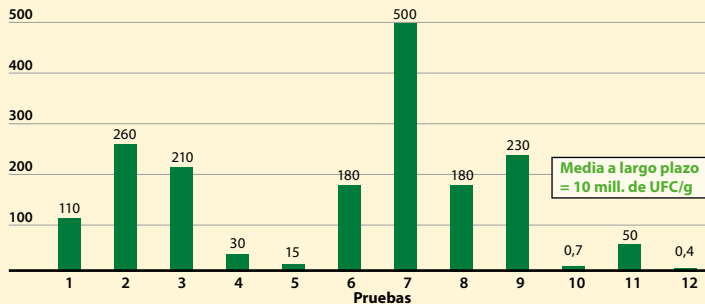
En muchos casos, la cantidad elevada de levaduras se debe a que las plantas de maíz ya contenían una fuerte carga de levaduras en el campo. Esto ha quedado demostrado por los análisis del ensilado realizados cada año por los distintos laboratorios.

#### Ejemplo:

Los análisis de ISF Schaumann Forschung muestran que el 71 % de los ensilados no tratados presentan una cantidad de levaduras superior a la media. Lo confirman los análisis en el marco del Concurso de Ensilado del laboratorio LUFA Nord-West, en los que el 62 % de los ensilados de maíz superaron el valor límite de 100.000 UFC/g de MF.

De ahí se desprende la recomendación general de usar aditivos para material de ensilado con el fin de mejorar la estabilidad aeróbica.

#### Presencia de levaduras en millones de UFC/g de materia fresca



ISF GmbH, 2017

## 5. Eficacia de los aditivos para ensilado

Con BONSILAGE MAIS, BONSILAGE GKS, BONSILAGE CCM, BONSILAGE SPEED M y BONSILAGE FIT M, SCHAUMANN ofrece el producto adecuado para cada ensilado de maíz.

### Objetivo del uso de aditivos para ensilado en maíz ensilado y productos de granos de maíz

- Supresión de microorganismos indeseados (acetobácter, levaduras, hongos y otros)
- patógenos de la descomposición generadores de toxinas).
- Prevención del recalentamiento y la fermentación nociva.
- Mejora de las características de consumo (palatabilidad).
- Aumento de la digestibilidad (digestión del sustrato).
- Control específico del proceso de fermentación (generación de cantidades definidas de ácido acético, propandiol y ácido láctico).
- Reducción sensible de las pérdidas de materia seca.



## 6. Ensilado de la planta entera de maíz



**Ensilado sólido  
y manejo fácil**



### Mejor estabilidad aeróbica ampliamente demostrada

Por sus características, los ensilados de maíz suelen conllevar grandes pérdidas y ser susceptibles de amplias mejoras. BONSILAGE MAIS optimiza el proceso de fermentación y aumenta la densidad energética y la estabilidad aeróbica.

**Principios activos:** combinación de bacterias ácido lácticas homo y heterofermentativas

**Objetivo de aplicación:** Proceso de fermentación optimizado, mayor densidad energética, estabilidad aeróbica

**Ámbitos de aplicación:** ensilado de plantas enteras de maíz y cereales

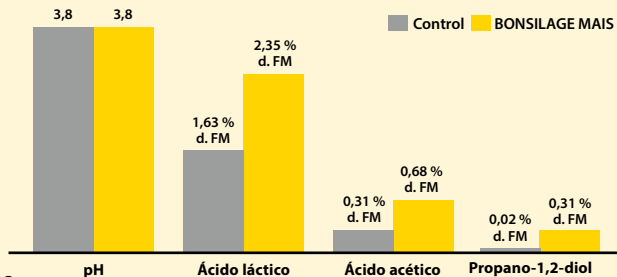
**Tamaño del envase:** granulado 25 kg, líquido 100 g polvo

**Dosificación/t:** granulado 0,25 kg/t de material para ensilado, líquido 1 g/t de material para ensilado

**Compactación recomendada:** 230 kg de MS/m<sup>3</sup> (para un 28 % de MS) - 370 kg de MS/m<sup>3</sup> (para un 45 % de MS)

**Periodo mínimo de almacenamiento:** 8 semanas

**BONSILAGE MAIS optimiza el proceso de fermentación para generar más energía**



### Extracto de los resultados de los ensayos para el sello de calidad DLG

■ Control ■ BONSILAGE MAIS

	MS (%)	Estabilidad aeróbica (horas)
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
Cámara de Agricultura de Schleswig-Holstein (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	

\* Uni. Rec. Naturales y Ciencias de la Vida Aplic. de Viena [BOKU]



## BONSILAGE SPEED para un ensilado visiblemente más rápido

La nueva cepa bacteriana *Lactobacillus diolivorans* presente en los productos SPEED reduce el periodo de maduración pastosa a dos semanas con una mayor estabilidad de los ensilados de maíz y plantas enteras con alto contenido energético.

**Principios activos:** combinación de bacterias ácido lácticas homo y heterofermentativas

**Objetivo de aplicación:** Periodo de maduración breve y alta estabilidad aeróbica de los ensilados de maíz y de plantas enteras

**Ámbitos de aplicación:** todos los ensilados ricos en almidón (maíz, ensilado de plantas enteras de cereales, etc.) en un rango de MS del 25-45 %

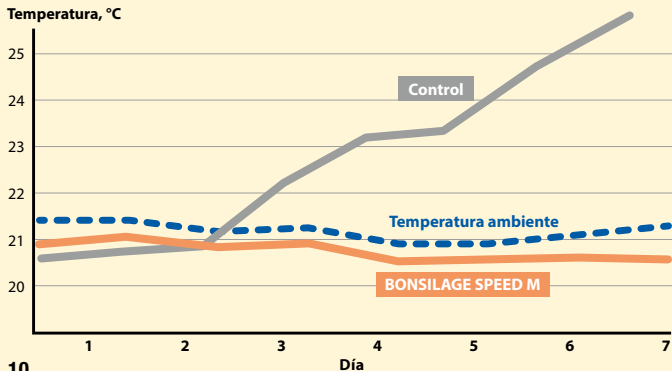
**Tamaño del envase:** líquido 100 g de polvo

**Dosificación:** 1 g/t de material para ensilado

**Compactación recomendada:** 230 kg de MS/m<sup>3</sup> (para un 28 % de MS) - 370 kg de MS/m<sup>3</sup> (para un 45 % de MS)

**Periodo mínimo de almacenamiento:** 2 semanas

### Ensilado estable ya tras 14 días de madurez pastosa



## BONSILAGE FIT aporta visiblemente una mejora del bienestar de las vacas

Los productos FIT transforman el patrón de ácido de fermentación en ácido acético y propilenglicol, a la vez que aportan una muy buena estabilidad aeróbica. Se produce una optimización del metabolismo.

**Principios activos:** combinación de bacterias ácido lácticas homo y heterofermentativas

**Objetivo de aplicación:** alta estabilidad de ensilados de maíz y de plantas enteras con alto contenido energético para fomentar el bienestar de las vacas

**Ámbitos de aplicación:** todos los ensilados ricos en almidón (maíz, ensilado de plantas enteras de cereales, etc.) en un rango de MS del 25-45 %

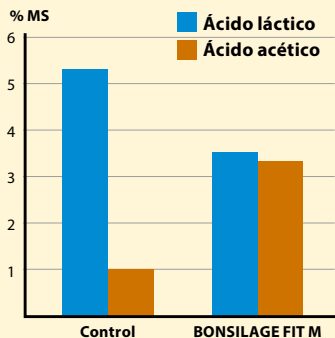
**Tamaño del envase:** líquido 100 g de polvo

**Dosificación:** 1 g/t de material para ensilado

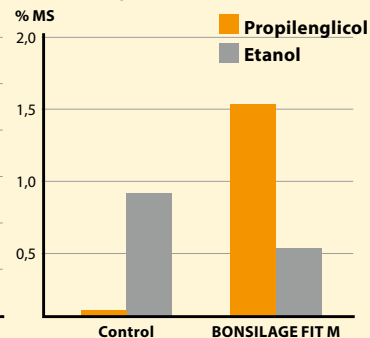
**Compactación recomendada:** 230 kg de MS/m<sup>3</sup> (para un 28 % de MS) - 370 kg de MS/m<sup>3</sup> (para un 45 % de MS)

**Periodo mínimo de almacenamiento:** 8 semanas

### El ácido acético garantiza una alta estabilidad aeróbica



### El adecuado contenido de propilenglicol aporta energía que fomenta el metabolismo



## 7. Ensilado de mezcla grano-zuro (CCM)/maíz húmedo

### Objetivos

- Proporción de zuro: < 10 %
- Grado de molienda: > 80 % de las partículas < 2 mm
- Cuanto mayor sea el contenido de MS más largo será el periodo de maduración garantizado!



**la protección nutricional  
para el ensilado de maíz y de  
mezcla de grano-zuro (CCM)**



**Principios activos:** bacterias ácido lácticas homo y heterofermentativas

**Objetivo de aplicación:** optimización del perfil de ácidos de fermentación, garantía del contenido energético, gran estabilidad en almacenamiento

**Ámbitos de aplicación:** mezcla grano-zuro (CCM), ensilado de maíz, ensilado de espadaña

**Tamaño del envase:** líquido 50 g de polvo

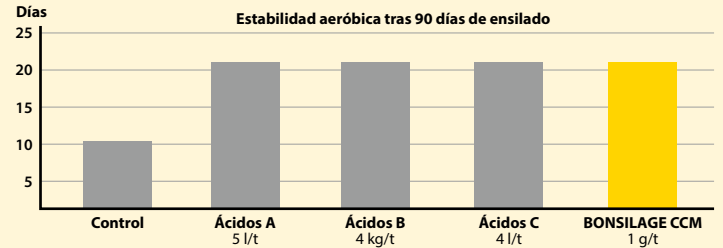
**Dosificación/t:** líquido 1 g/t de material para ensilado

**Compactación recomendada:** > 500 kg de MS/m<sup>3</sup>

Periodo mínimo de almacenamiento: 8 semanas

### Excelente estabilidad con BONSILADGE CCM

Ensayo de conservación de mezcla grano-zuro (CCM), Haus Riswick, 2011



**Ácidos A:** mezcla de ácido propiónico y ácido fórmico

**Ácidos B:** mezcla de ácido fórmico, ácido lignosulfónico y ácido propiónico

**Ácidos C:** mezcla de benzoato sódico y propionato sódico



## 8. Ensilado de grano entero de maíz



### Estabilidad para ensilados de grano entero de maíz

**Principios activos:** combinación de bacterias ácido lácticas homo y heterofermentativas

**Objetivo de aplicación:** Perfecta higiene de ensilados de grano entero, mejor palatabilidad, menos pérdidas

**Ámbitos de aplicación:** ensilados de grano entero de maíz para almacenamiento en silos verticales estancos al gas; se requiere bolsa de compensación de CO<sub>2</sub>

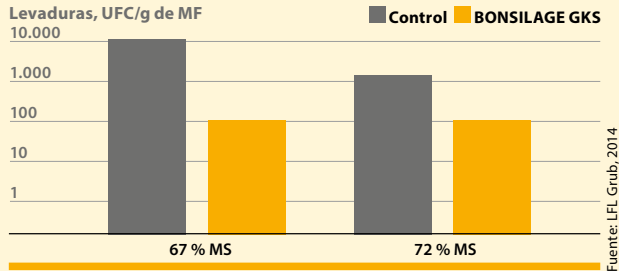
**Tamaño del envase:** líquido 100 g de polvo

**Dosificación/t:** líquido 1 g/t de material para ensilado

**Compactación recomendada:** > 500 kg de MS/m<sup>3</sup>

**Periodo mínimo de almacenamiento:** 3 meses

### BONSILAGE GKS reduce sensiblemente la presencia de levaduras



## 9. Ensilado de mezcla grano-zuro (CCM)/maíz húmedo con sales ácidas/ácidos

### Ensilado con sales ácidas/ácidos para su almacenamiento envuelto en película a continuación:

- Sal ácida (pH neutro): aplicación para 60-70 % de MS de 4-5 litros de SILOSTAR LIQUID por t de material para ensilado.
- Ácidos: aplicación para 60-75 % de MS de 4-8 litros de SCHAUMASIL EXTRA / SCHAUMASIL SUPRA NK por t de material para ensilado.
- Cuanto más seco esté, mayor cantidad deberá aplicarse.
- Si el material de partida presenta deficiencias higiénicas (por ej. carbón del maíz) e impurezas, ¡deberá aumentarse la dosificación un 0,1-0,3 %!

### Instrucciones técnicas:

La base para un buen ensilado/conservación es determinar con exactitud la materia seca en el material de partida! En general, deberá determinarse la humedad de cada parte suministrada, especialmente si se entregan grandes cantidades con distintos grados de maduración.

- La dosificación de ácidos solo puede realizarse con dosificadores resistentes a los ácidos!
- Estos deberán ajustarse (calibración) de forma precisa antes de usar el equipo.
- Deberán seguirse sin falta las instrucciones de seguridad. Para ello, deberá disponerse de las fichas de datos de seguridad específicas del producto (sistema HACCP).
- Las paredes y el suelo del lugar de almacenamiento que estén en contacto con el ensilado tratado deben recubrirse con una pintura o película resistente al ácido.
- Debe evitarse sin falta un calentamiento excesivo durante el proceso de molienda, a fin de evitar reacciones de deterioro por el calor (coloración marrón o negra del maíz, reacción de Maillard).





**Producto altamente concentrado para la mejora de la estabilidad aeróbica, con pH neutro y líquido**

**Principios activos:** combinación a base de benzoato sódico, sorbato potásico y acetato sódico

**Objetivo de aplicación:** Evita de forma eficaz el recalentamiento inhibiendo las levaduras y los hongos y el moho. No corrosivo y fácil de usar.

**Ámbitos de aplicación:** ensilados de hierba, maíz, plantas enteras de cereales y subproductos industriales

**Dosificación:** tratamiento completo: En función del tipo de ensilado y del contenido de TM: 1,5-2,5 l/t

**Periodo mínimo de almacenamiento:** 2 semanas



**La variante líquida al tratamiento de zonas marginales y completo**

**Principios activos:** combinación a base de benzoato sódico y acetato sódico

**Objetivo de aplicación:** Evita de forma eficaz el recalentamiento inhibiendo las levaduras y el moho. Superficies de ensilado con pocas pérdidas. No corrosivo, fácil de usar.

**Ámbitos de aplicación:** ensilados de mezcla grano-zuro (CCM), maíz molido húmedo, hierba, maíz y plantas enteras de cereales y tratamiento de zonas marginales

**Dosificación:** 3-5 l/t de material para ensilado, en función del contenido de MS y el material para ensilado; Superficie de ensilado: 0,3-0,5 l/m<sup>2</sup>

**Periodo mínimo de almacenamiento:** 2 semanas



**Una combinación altamente eficaz para la protección específica de ensilados**

**Principios activos:** benzoato sódico, formiato sódico, sorbato potásico

**Objetivo de aplicación:** protección de la superficie del silo contra moho y levaduras

**Ámbitos de aplicación:** Tratamiento de superficie y de zonas marginales de ensilados

**Dosificación:** 2-5 kg granulado/t o 200-500 g/m<sup>2</sup> (tratamiento de superficie)

### SCHAUMASIL Extra

**La combinación líquida de ácidos altamente eficaz para una higiene del forraje óptima**

**Principios activos:** ácidos orgánicos

**Ámbitos de aplicación:** conservación de CCM, ensilados de granos de maíz

**Dosificación:** 4-8 l/t para almacenamiento envuelto en película

**Periodo mínimo de almacenamiento:** 2 semanas

### SCHAUMASIL Supra NK

**La combinación líquida de ácidos segura para los usuarios y los materiales, con un alto contenido del principio activo. Mercancía no peligrosa con arreglo al Reglamento ADR.**

**Principios activos:** ácidos orgánicos; concentrados

**Ámbitos de aplicación:** conservación de CCM, ensilados de granos de maíz

**Dosificación:** 4-8 l/t para almacenamiento envuelto en película

**Periodo mínimo de almacenamiento:** 2 semanas

### Sistema de dosificación fiable para garantizar el éxito del ensilado

Los preparados a base de bacterias ácido lácticas solo pueden ser eficaces si se dosifican de manera exacta. Para una correcta gestión de los ensilados que se procesan, debe realizarse una aplicación precisa y controlada de bacterias ácido lácticas. Gracias a los rendimientos y potencia crecientes de las cadenas de cosechadoras modernas, hace mucho que los dosificadores de cantidades mínimas como SCHAUMANN MD son un equipamiento básico para la producción. El programa del sistema de dosificación de SCHAUMANN ofrece soluciones probadas mediante la práctica para cualquier sistema de recolección. Otros equipos (por ej. SDG 450 E para la conservación de granos), tanto eléctricos como neumáticos, disponibles a petición expresa.

**Los dosificadores SCHAUMANN permiten una dosificación exacta de todos los productos BONSILAGE o SILASIL ENERGY.**

**SCHAUMANN MD 150/300/700** (solo para aditivos para ensilado ecológicos)



**Aplicación:** líquido

**Formato:** dosificador de cantidades mínimas compacto con bidón de 10 l y terminal de mando. Diversas funciones de control, como supervisión de boquillas y control de caudal. Dosificación mediante nebulización fina. Listo para usar con todos los componentes.

**Caudal de dosificación:** hasta un máx. de 530 t/h

**Accionamiento:** 12 V de corriente continua

**Ámbitos de aplicación:** cosechadoras de forraje

## 11. Compactación

### LACTOSPRAYER 100 ST /200 ST (solo para aditivos para ensilado ecológicos)



**Aplicación:** líquido

**Formato:** bidón de 100/200 l con soporte, bomba con filtro, succión en 2 puntos (vaciado completo),

Caudalímetro. Listo para usar con todos los componentes.

**Caudal de dosificación:** 16 a 160 l/h

**Accionamiento:** 12 V de corriente continua

**Ámbitos de aplicación:** cosechadoras de forraje, remolques autocargadores y empacadoras de grandes pacas

### SDG 450 E / SDG 800 E (solo para aditivos para ensilado ácidos)



**Aplicación:** líquido

**Formato:** bomba autocebante con caudalímetro, tubo de succión de 2,5 m con filtro de pie, manguera de presión de 5 m con soportes para boquillas y juego de boquillas. Todas las piezas son de acero inoxidable, con interruptor de encendido/apagado y de emergencia.

**Caudal de dosificación:**

SDG 450 E: 40-450 l/h

SDG 800 E: 80-800 l/h

**Accionamiento:** 230 V corriente alterna

Al penetrar oxígeno, se produce un recalentamiento y, con ello, pérdidas de energía y materia seca. Por tanto, cuanto mejor compactado esté el ensilado, menos podrá penetrar el oxígeno atmosférico durante la extracción.

El peso del tractor de rodillos determinará la velocidad de la cadena de recolección.

Las rampas de circulación empinadas o las paredes laterales (en silos tipo bolsa) dificultan la compactación.

**Fórmula empírica:**

$$\frac{\text{rendimiento de recolección en t de MF por hora}}{4^*} = \text{Peso del tractor de rodillos}$$

**Objetivos Compactación:**

MS	Densidad
30 %	246 kg MS/m <sup>3</sup>
40 %	326 kg MS/m <sup>3</sup>

**Fórmula empírica de compactación:**  $(8 \cdot MS [\%]) + 6$

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



## 12. Cobertura

### Medidas para una compactación óptima:

- Máx 15-20 cm de densidad por capa.
- Cuanto mayores sean la fibra bruta y la materia seca, menor será la densidad por capa.
- Presión de neumáticos mín. 2 bar, lo más alta posible.
- No usar ruedas gemelas.
- Velocidad de rodillos máx. 3-4 km/h.
- Usar rodillos desde el principio, ya que, de lo contrario, apenas se actuará en profundidad.
- No volver a pasar en exceso los rodillos al final, dado el efecto de bombeo por la recuperación elástica del material ensilado.

### Para mezcla grano-zuro (CCM)/grano de maíz molido

- Densidad de almacenamiento: > 500 kg de MS/m<sup>3</sup>
- En general, se recomienda avanzar con la extracción unos 10-15 cm al día.

### Para las capas de los bordes y de cobertura superiores

Uso de mezclas de ácidos en forma líquida o esparcible

- SCHAUMASIL EXTRA (1 l por cada m<sup>2</sup> diluido en 3 l de agua)
- SILOSTAR PROTECT (0,2-0,5 kg por cada m<sup>2</sup> o 2-5 kg/t) incorporado en la capa de cobertura

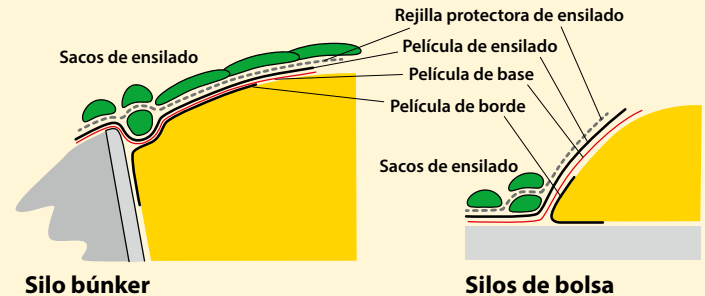
### Observación:

**Un ensilado bien comprimido minimiza el riesgo de recalentamiento.**

### Sellado

- La película de base se adhiere directamente al material para ensilado (grosor: 0,04 mm).
- Película principal (grosor: 0,15-0,25 mm). La película debería ser estanca al gas, elástica y resistente a los rayos UV y a los ácidos.
- Conviene aplicar una cobertura temporal durante pausas del ensilado prolongadas (más de 6 horas).
- La rejilla de protección del ensilado protege la película de daños mecánicos y aporta mayor estabilidad.
- Los sacos de ensilado se usan como contrapeso para una adaptación específica. Pueden crearse barreras herméticas a una distancia de 5 m.
- Si hay paredes laterales, debería usarse una película específica.
- Si se realizan pausas en el ensilado durante la noche, deberá aplicarse una cobertura temporal.

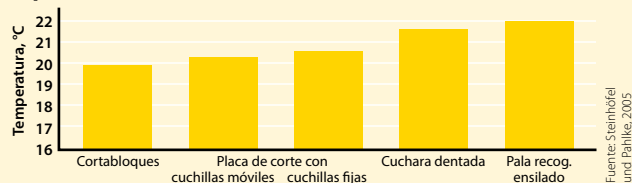
### Ejemplos de buena cobertura



## 13. Superficie de corte

El avance mínimo para evitar un recalentamiento en ensilados correctamente compactados debería ser de al menos 2 m por semana. En el caso de una alimentación con ensilado durante todo el año, la longitud ideal del ensilado será de 105 m. El sistema de extracción debería dañar lo menos posible la superficie de corte y minimizar la penetración de aire.

### Influencia del sistema de extracción sobre la temperatura en la superficie de corte (tras 20 horas, 20 cm detrás del corte)



### Prevención del recalentamiento

- Cree los silos de verano con una superficie de corte reducida.
- No disponga la superficie de corte contra la dirección del viento principal.
- Coloque la película de ensilado en el último momento posible.
- Calcule la longitud del silo y el avance del consumo en función del rebaño de animales.
- Optimice el sistema de extracción.
- Asegure la película de ensilado sobre la superficie de corte con dos hileras de sacos de ensilado (a distancia de 1-1,5 m) para evitar la penetración de oxígeno.

### Flujo de aire en el silo abierto



**Observación:** Una superficie de corte adaptada a la explotación evitará recalentamientos.

## 14. Rentabilidad



### Resultados garantizados con BONSILAGE MAIS

Mediante un modelo de cálculo, en el ejemplo de BONSILAGE MAIS se representa el incremento de rentabilidad de la producción de ensilado de maíz al aplicar el aditivo para ensilado.

### Valor añadido económico calculado mediante la Calculadora de BONSILAGE para hierba.

Calculadora online de BONSILAGE:  
<https://www.bonsilage.de/en/service/dossierrechner/>

#### Bases para el cálculo del valor añadido:

**Energía:** Aumento de la digestibilidad en 0,2 MJ NEL/kg de MS

**Propilenglicol:** aumento en un 0,5 % del contenido de propilenglicol en el ensilado

**Consumo de pienso:** Aumento del consumo de alimentación básica en 0,3 kg/vaca/día

**Recalentamiento:** Reducción de las pérdidas en la parte superior del ensilado en un 50 %

### Valor añadido por el uso de BONSILAGE MAIS en €

Energía	94,38
Propilenglicol	30,88
Consumo de pienso	25,61
Recalentamiento	37,7

Datos en €

### Relación costes beneficios por el uso de BONSILAGE MAIS (por ha de maíz)

Beneficios	188,57 €
Costes	63 €

Para un cálculo detallado, consulte con su asesor especializado de SCHAUMANN.

## 15. Resumen de productos para hierbas



### BONSILAGE FORTE

Para el rango inferior de MS de todos los ensilados verdes. Inhibe los clostridios.



### BONSILAGE PLUS

Para el rango superior de MS de todos los ensilados verdes. Mejora de la estabilidad y digestibilidad.



### BONSILAGE ALFA

Combinación de cepas bacterianas especial para alfalfa y ensilados de trébol.



### BONSILAGE SPEED G (líquido)

Periodo de maduración breve y alta estabilidad aeróbica de ensilados de hierba, trébol, alfalfa y centeno forrajero.



### BONSILAGE FIT G (líquido)

Calidad proteica garantizada y alta estabilidad aeróbica de ensilados de hierba con alto contenido energético.

Los aditivos para ensilado pueden utilizarse en la agricultura ecológica con arreglo al Reglamento (CE) n.º 889/2008, Anexo VI.

## 16. Resumen de productos para maíz y cereales



### BONSILAGE MAIS

Para el ensilado de maíz y el ensilado de plantas enteras. Mejora de la estabilidad y digestibilidad.



### BONSILAGE CCM

Para grano de maíz molido y mezcla grano-zuro (CCM) Previene la proliferación incontrolada de levaduras.



### BONSILAGE GKS

Para el tratamiento de ensilados de grano entero de maíz en silos verticales estancos al gas.



### BONSILAGE SPEED M

Periodo de maduración breve y alta estabilidad aeróbica de los ensilados de maíz y de plantas enteras.



### BONSILAGE FIT M

Alta estabilidad aeróbica de ensilados de maíz y de plantas enteras con alto contenido energético.

Los aditivos para ensilado pueden utilizarse en la agricultura ecológica con arreglo al Reglamento (CE) n.º 889/2008, Anexo VI.



### SILO STAR PROTECT

Para el tratamiento de superficies y de zonas marginales. Inhibe las levaduras y moho en las zonas marginales.



### SILO STAR LIQUID

Producto especial para la mejora de la estabilidad aeróbica, con pH neutro y líquido.



### SILO STAR LIQUID HD

Producto altamente concentrado para la mejora de la estabilidad aeróbica. Líquido, con pH neutro y fácil de usar.



### SILO STAR PROTECT

Para el tratamiento de superficies y de zonas marginales. Inhibe las levaduras y moho en las zonas marginales.



### SILO STAR LIQUID

Producto especial para la mejora de la estabilidad aeróbica, con pH neutro y líquido.



### SILO STAR LIQUID HD

Producto altamente concentrado para la mejora de la estabilidad aeróbica. Líquido, con pH neutro y fácil de usar.

Puede encontrar más información  
en [www.bonsilage.es](http://www.bonsilage.es)



**Schaumann Agri International GmbH**

An der Mühlenau 4 · 25421 Pinneberg · Germany  
Phone +49 4101 218-5300 · Fax +49 4101 218-5399  
[info@schaumann-agri.com](mailto:info@schaumann-agri.com) · [www.schaumann.info](http://www.schaumann.info)

190522ES

