



# Maisi sileerimise käsiraamat

Juhised maisi edukaks sileerimiseks 2023



	Lehekülg
Ülevaade	1
Saagikoristus – maisisilo	2
Saagikoristus – tervikkoristatud teraviljasilo	3
Pärmseened maisisilos	4
Maisitaimede proov	5
Sobiva BONSILAGE silokindlustuslisandi valimine	6
Tihendamine	7
Katmine	8
Silofront ja söötmine	9
BONSILAGE silokindlustuslisandid	11
Aeroobne stabiilsus	12
Energiatihedus ja seeduvus	
Lehtedeta tõlvikute (CCM), lehtedega tõlvikute (LKS)	13
ja terade (GKS) sileerimine	14
Ökonoomsus	15
5 sammu õige silokindlustuslisandi valimisel	17
Happesoolade ja hapetega sileerimine	18
Söödaratsiooni stabiliseerimine	19
Doseerimistehnika	20
Lahuse valmistamise juhised	21

## Lugupeetud põllumajandustootjad

Meie käsiraamat on juba aastaid olnud usaldusväärne ja käepärane abimees kogu maisisileerimise protsessi jooksul. 2023. aasta maisihooajal on meil hea meel tutvustada teile BONSILAGE käsiraamatut uues kuues. Loodame, et naudite lugemist, ja soovime teile edukat 2023. aasta silohooaega.

**Teie farmi eduks  
SCHAUMANNi meeskond**

## Ülevaade!

Maisisilodel on madal proteiinisisaldus, kõrge energiväärtus ja on üldiselt hea sileeruvusega. Kuna toitained on kergesti lagundatavad, on silomass ka aldis järelsoojenema, mis on tingitud põllul esinevate pärmseente lisanduvast koormusest ja võib põhjustada silo riknemist.

Kõige olulisemad näitajad ja eesmärgid silo tegemise ajal ning valmis silol.

Kui olulisimad parameetrid on õiged, on tulemuseks kvaliteetne maisisilo.

Teadlik sileerimine – maisisilo põhinäitajad	
Kuivainesisaldus	Kogutaim: 29–34%, maisiterad: 56–60%
Niitmiskõrgus	vähemalt 30 cm
Hekslü pikkus	4–8 mm, sõltuvalt kuivainest
Terade purustamine	Kõik terad peaksid olema vähemalt neljaks lõigatud, ainult terade muljumisest ei piisa.
Silokindlustuslisand	BONSILAGE suurendab aeroobset stabiilsust
Tallamiskihid	Maksimaalselt 15–20 cm paksused kihid. Mida küpsem on silotaim ja mida suurem on kuivainesisaldus, seda õhemad peavad olema kihid
Tallamismasina kaal	$\text{Tallamismasina kaal tonnides} = \frac{\text{Ladustamisvõimsus niitemassi tonnides tunni kohta}}{4}$ Tallamistihedus (kuivainet kg kuupmeetri kohta) = (8 × kuivaine %) + 6 Näide: 33% kuivainet = 270 kg kuivainet/m <sup>3</sup>
Katmine	Alus-, külje- ja kattekile, kaitsevõrk, silokotid
Silovõtt hoidlast	2 m nädalas
Rehvirõhk	Kontaktpinna rõhu suurendamiseks tuleks rehvirõhk seada maksimaalseks. Topeltrehvid vähendavad kontaktpinna rõhku.

Parameetrid	Maisi kogutaim	Lehtedeta tõivik (CCM)
Kuivaine (%)	28 - 35	60 - 65
pH-väärtus (sõltub kuivainest)	3,8 - 4,2	3,8 - 4,2
Tärglis (% kuivainest)	> 30	> 65
TP (% kuivainest)	7 - 8	9 - 10
TK (% kuivainest)	< 20	2,5 - 3,5
NDF (% kuivainest)	35 - 40	10 - 12
Tuhk (% kuivainest)	< 4,5	< 2,5
NH3-N (% kogu N-st)	< 6	< 6
Org. aine lõhustuvus (% kuivainest)	> 70	> 79
Energiaühedus (MJ netoenergiat kuivainet tonni kohta)	> 6,5	> 15,5 MJ ainevahetusenergiat (siga) > 8,2 MJ netoenergiat (veis)



**Kvaliteetne silo on parim põhisööt!**  
Siloteo etapid peavad omavahel olema täpselt kooskõlastatud.

# Saagikoristus - maisi kogutaim

Eduka sileerimise, silo parimate omaduste ja toiteväärtuse saavutamise võti on õige saagikoristusaeg ning heksli õige pikkus.

## Optimaalne on saaki koristada siis, kui:

- kogutaime kuivainesisaldus on 29–34%;
- moodustunud on suured tõlvikud ja ülejäänud taim on hästi seeduv;
- saavutatud on siloküpsus ehk terades on kuivainet 56–60%;
- tärglise moodustumine teras on lõppenud.

## Optimaalne hekslipikkus

Veistele söötmiseks: 4–8 mm **Biogaasi tootmiseks:** 4–6 mm

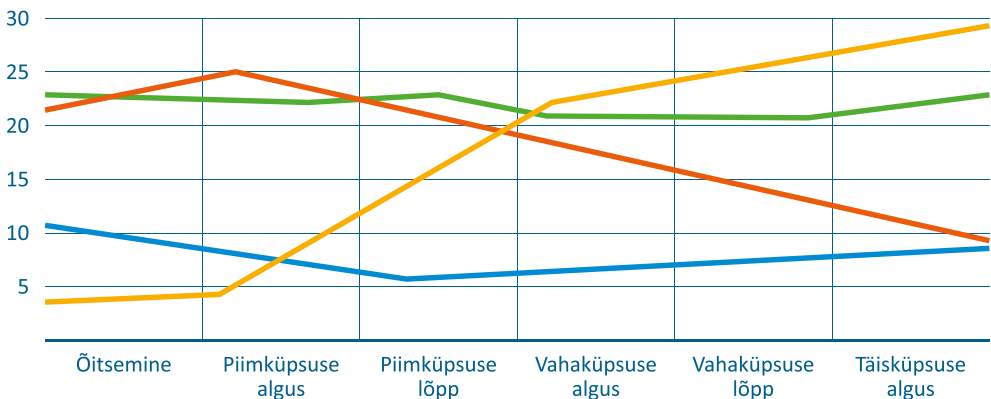
! Põhimõtteliselt kehtib järgmine: mida kuivem ja küpsem on taim, seda lühem heksel.

## See võimaldab:

- saavutada optimaalse tiheduse (üle 230 kg kuivainet/m<sup>3</sup> silo kohta);
- minimeerida energiakadusid nii sileerimisprotsessi ajal kui ka silomassi söötmisel kas järelsoojenemise või hallituse tõttu;
- parima seeduvuse (vatsamikroobidel on rohkem tööpinda) saavutamine.

## Koostisainete muutused maisi küpsemise ajal

% kuivaines



# Saagikoristus – teravilja tervikkoristus

## Nõuandeid tervikkoristatud teravilja sileerimiseks

- Optimaalne saagikoristusaeg on piimküpsuse lõpus ja vahaküpsuse alguses. Õige aja määramiseks sobib niinimetatud küünekatse. Tera saab kergesti küünega lõhki vajutada ja tera sisu on vedel. Teine koristusaja määraja on kõrre värvi muutus, kusjuures kõrresõlmed, ohted ja 2/3 ülemistest lehtedest on veel rohelised. Kogutaime kuivainesisaldus on 32–38%. Pane tähele, et toorkiu sisaldus kuivaines ei tohiks tõusta üle 24%. Siis hakkab taim üle küpsema ning selle energiatihedus ja sileerumisvalmidus vähenema.
- Vähemalt 30 cm niitekõrguse puhul on võimalik hoida terade ja kõrre suhe 1 : 1. Silo energiasisalduse suurendamiseks võib niita veelgi kõrgemalt, kuid sellega kaotate silomassi. Mida kõrgemalt niita, seda vähem on soovimatuid baktereid.
- Heksli optimaalne pikkus on 4–8 mm. Ainult sel juhul on võimalik hästi tihendada. Kõrred ja kõrresõlmed peavad olema purustatud. Kui neid ei purustata, siis takistab kõrre torujas ehitus silomassi tihendamist.
- Hekseldiga koristamisel on soovitatav terad korralikult purustada, et neil oleks parim seeduvus ja et loomad saaksid paremini toitained kätte.
- Teravilja tervikkoristuse korralik tihendamine takistab järelsoojenemist. Tuleks tihendada vähemalt kuni väärtuseni 230 kg kuivainet/m<sup>3</sup>, kui lähtematerjali kuivaine on alates 35%. 45% kuivainesisalduse puhul peaks tihendus olema vähemalt 260 kg kuivainet/m<sup>3</sup>.



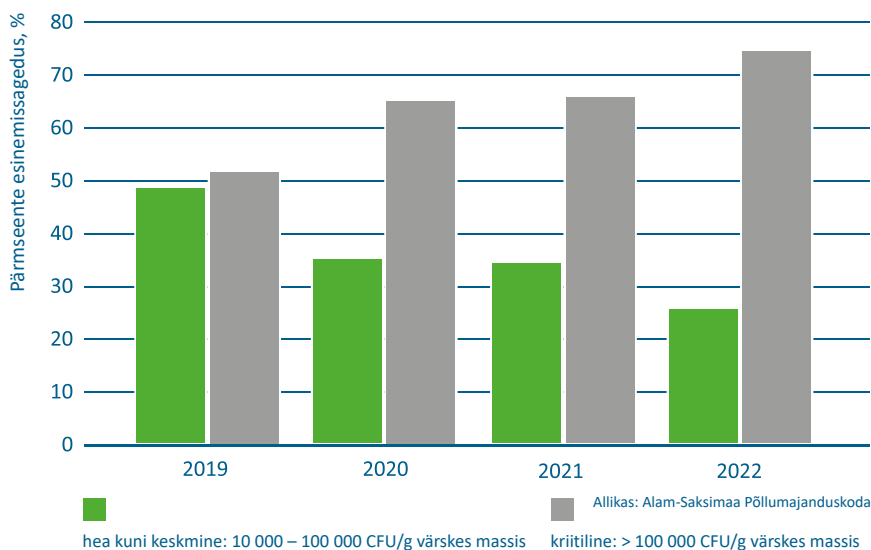
## Pärmseened maisisilos

Viimastel aastatel on pärm- ja hallitusseened hakanud maisitaimikus rohkem levima. Nende suurem hulk pole sageli palja silmaga näha, kuid sileerimisel ja söötmisel tekitavad need palju probleeme. Käärimiskahjurite pidurdamatu kasv on näha just töötlemata silodes.

Mullu Alam-Saksi Põllumajanduskoja sileerimisvõistluse käigus läbi viidud siloanalüüsid kinnitasid seda. Võistlusel autasustatakse igal aastal parimat rohu- ja maisisilo valmistajat. LUFA Nord-West katsetab saadetud siloproovide hügieenitaset, eriti pärmja hallitusseente sisaldust. Joonisel 1 on kujutatud viimastel aastatel suurenenud pärmseente sisaldust siloproovides. 2022. aastal oli enam kui 70% siloproovidest kriitiline pärmseentetase.

Sellised tulemused kujundavad aluse ametlikule soovitusel kasutada silokindlustuslisandeid silo aeroobse stabiilsuse parandamiseks.

### 1 Pärmseente sisalduse kasv maisisilodes 2019-2022 (Alam-Saksimaa Põllumajanduskoja sileerimisvõistluste tulemused).



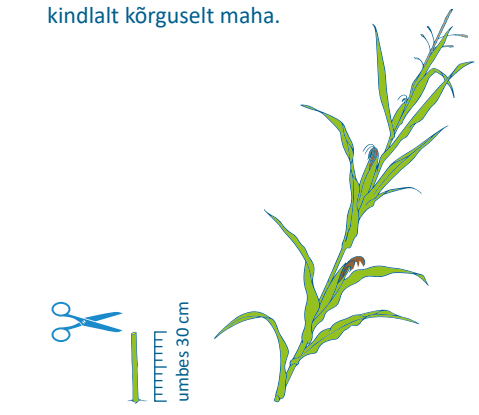
! Piimatoodangut tõstab kvaliteet, mitte kvantiteet

# Maisitaimede proov

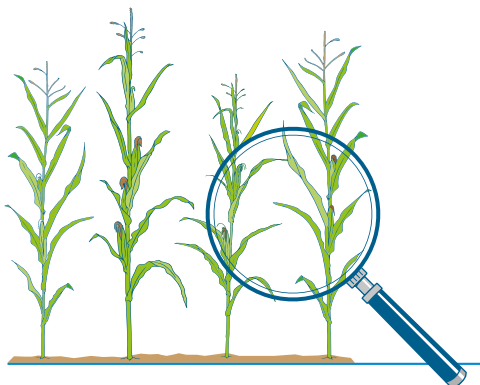
Maisiproovide võtmine nädalaid enne saagikoristust, et kontrollida toitainete sisaldust, pärmseente ja hallitusseente esinemist, võimaldab luua kindla aluse otsuste langetamiseks seoses saagikoristuse planeerimise, niitmiskõrguse määramise ja sobiva BONSILAGE toote valimisega. Sel moel saab pärm- ja hallitusseeni teadlikult vähendada.

## Taimeproovi võtmine

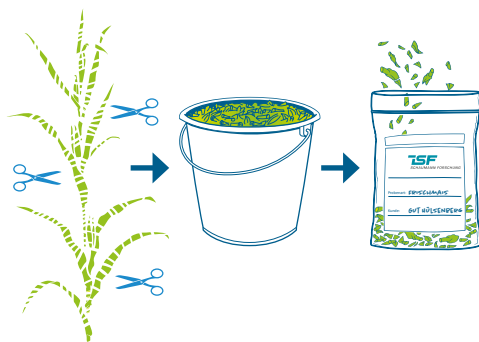
- 1** Lõigake mõned taimed põllul kindlalt kõrguselt maha.



- 2** Pange seejuures tähele, et võtaksite eri taimi eri arenguastmes põlluosadelt.



- 3** Tükeldage taimed ja pakkige seguproov laborisse saatmiseks.



- 4** Võtke proov ja saatke see nädala alguses, et hoida saatmise ja analüüsi vaheline aeg võimalikult lühike.

E	T	K	N	R	L	P



**Maisitaimede proovid**  
QR-kood videole  
vt lk 12

# Sobiva BONSILAGE silokindlustuslisandi valimine

Maisitoorme kvaliteet kõigub tugevasti vastavalt ilmastikutingimustele. Kõige olulisem parameeter on taime kuivainesisaldus. Silomaisil peaks see olema maksimaalselt 35%. Sobiva silokindlustuslisandi valimine sõltub kõigepealt sellest, millisest taimeosast silo tehakse. Edasine valik sõltub sellest, kui palju aega on silol valmimiseks või propüleenglükooli moodustumiseks.



< 27% KA



Silomais



> 27 % KA

Kiirem sileerimine Tervemad loomad



> 55 % KA



Lehtedeta  
tõlvikud/terad



Maksimaalselt  
70% KA





# Tihendamine

Hapniku ligipääs põhjustab jälsoojenemist ja hallituse moodustumist ning seeläbi alaneb kuivainesisaldus ning toiteväärtus. Mida paremini on silo tihendatud, seda vähem jääb silosse hapnikku ning seda vähem hapnikku sinna siloõvõtul siseneb. Koristuskonveieri kiiruse määrab tallamismasina raskus.

## Ladustamisvõimsuse rusikareegel

$$\text{Tallamismasina kaal} = \frac{\text{Ladustamisvõimsus niitemassi tonnidest tunni kohta}}{4}$$

## Korraliku tihendamise rusikareegel:

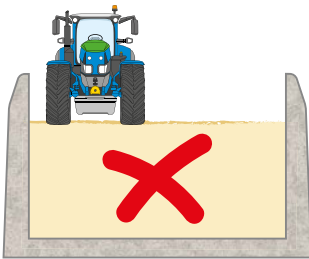
Tallamistihedus (kuivainet kg kuupmeetri kohta) = (8 × kuivaine %) + 6

Näide: 33% kuivainet = 270 kg kuivainet/m<sup>3</sup>

## Optimaalse tihendamise meetmed

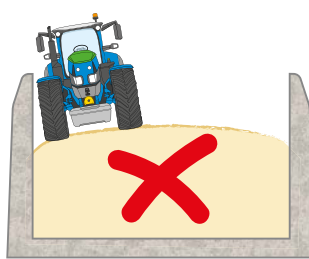
- Max 15–20 cm paksused kihid.
- Mida kõrgem on toorkiu ja kuivaine sisaldus, seda õhemad peavad olema kihid.
- Rehvirõhk vähemalt 2 baari, nii kõrge kui võimalik.
- Ärge kasutage topeltrehve.
- Tallamismasina kiirus max 3–4 km/h.
- Tallata tuleb alates esimestest kihtidest, hiljem ei ulata tallamise mõju enam sügavale.
- Lõpus pole vaja tallamisega üle pingutada, sest silomass on vetruv ja toimub vaid õhu sisse pumpamine.
- Siloaua liiga järsk pealesõit või järsud küljed raskendavad tihendamist.

! Hästi tihendatud silo puhul on väiksem risk jälrekuumenemiseks ja hallituste tekkeks.



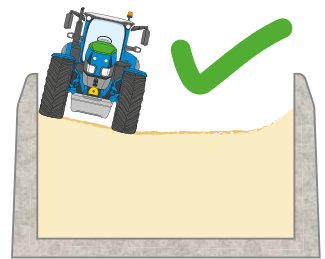
### Vale

Masina väljaulatuvad osad takistavad seinte ääres tallamist.



### Vale

Masin on kaldu ja seina äärest tallata ei saa.

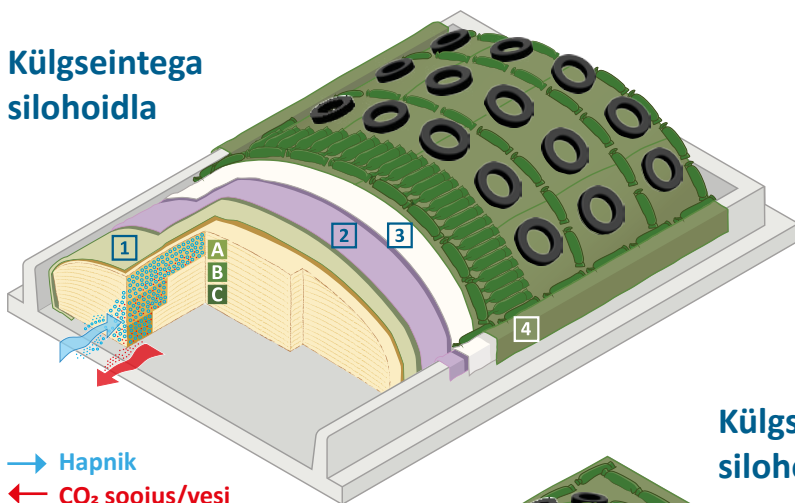


### Õige

Selline tõusunurk võimaldab ka seina äärest tallata.

# Silohoidla õige katmine

## Külgseintega silohoidla



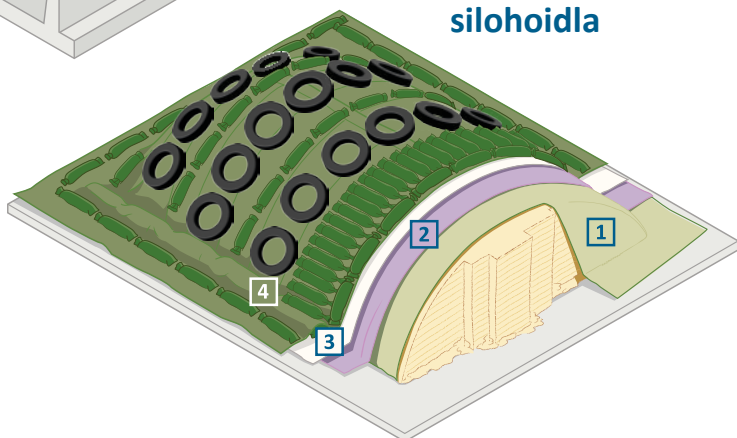
→ Hapnik

← CO<sub>2</sub> soojus/vesi

\* vt tabel lk 9

- 1 Külje- või servakile
- 2 Aluskile
- 3 Silokile
- 4 Silokaitsevõrk

## Külgseinteta silohoidla



## Katmine

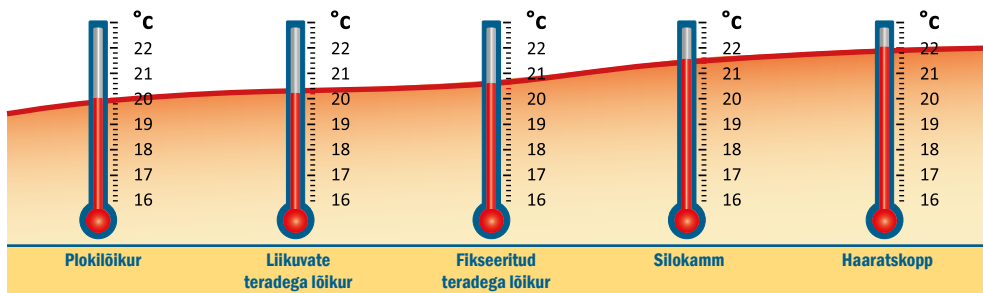
**Veenduge, et silohoidla saaks vahetult peale tallamise lõpetamist korrektselt kaetud!**

- Aluskile (tugevus: 40–50 µm): liibub tihedalt silomassi külge.
- Pealmine kile (tugevus: 150–250 µm): peab olema hermeetiline, veniv, UV- ja happekindel.
- Silokaitsevõrgud: kaitsevad kilet mehaaniliste kahjustuste eest ja on täiendavaks raskuseks.
- Silokotid: täiendavaks raskuseks vajalikes kohtades.
- Külgseintega hoidlas tuleb kasutada seinakilet, ilma külgseinteta hoidlas servakilet.
- Tallata tuleb alates esimestest kihtidest, hiljem ei ulata tallamise mõju enam sügavale.
- Pikematel (öösel) sileerimispausidel tuleb teha vahekatmine.

# Silofront ja söötmine

Minimaalne silofrondi edenemine peaks olema 2 m nädalas, et korralikult tihendatud silomass ei jälsoojeneks. Kui silo söödetakse aastaringsest, on ideaalne silohoidla pikkus 105 m. Silovõtutehnika peaks võimalikult vähe kahjustama lõikepinda ja minimeerima õhu juurdepääsu.

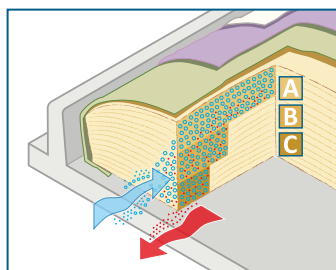
## Kuidas mõjutab silovõtutehnika lõikepinna temperatuuri (20 tunni pärast 20 cm lõikepinnast seespool)



Allikas: muudetud Steinhöfel ja Pahlke järgi, 2005

## \* Kuidas mõjutab tihendamine hapniku sissepääsu lõikepinnalt

	Tihendamine	Õhu sissepääs
A	120 kg KA/m <sup>3</sup>	60-100 cm
B	180 kg KA/m <sup>3</sup>	20-60 cm
C	270 kg KA/m <sup>3</sup>	15-20 cm

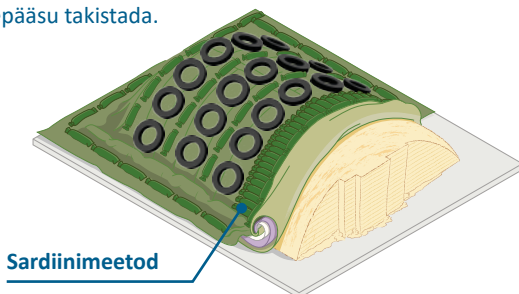


→ Hapnik

← CO<sub>2</sub> soojus/vesi

## Jälsoojenemise vältimine:

- Suvel söödetak silohoidla peab olema väiksema avatud lõikepinnaga.
- Lõikepind ei tohi jääda peamiste tuulesuundade vastu.
- Silo tuleb kattest vabastada võimalikult vähehaaval.
- Silohoidla pikkus ja silovõtu kiirus tuleb arvutada loomade arvu ja söödavajaduse järgi.
- Lõiketehnika optimeerimine
- Asetage silo lõikepinna juures kattekilele täiendavaks raskuseks silokotte (sardiinimeetodil), et hapniku sissepääsu takistada.



! Söödavajaduse järgi sobitatud lõikepind väldib jälsoojenemist ja hallitust.

## Vaadake rohkem videost! Skanni siit:



### Maisitaime proovid

Pärm- ja hallitusseente määramine

---



### Gut Hülsenbergi farm

Maisi kontrollimine

---



### Gut Hülsenbergi farm

Maisisilo

---



### Lahuse valmistamise juhised

BONSILAGE – kuidas silokindlustuslisandeid õigesti segada

---

#### Olge kursis:

Jälgige meid sotsiaalmeediakanalites:



# BONSILAGE silokindlustuslisandid – tõeline lisaväärtus!

Lisaväärtus



Silokindlustuslisandid annavad söödale suure lisaväärtuse

BONSILAGE

Optimaalne sileerimine on erakordselt tähtis, et põhisööt oleks kvaliteetne. BONSILAGE sileerimisprogramm pakub maisi sileerimise protsessis tugevat toetust. SCHAUMANNi lahendustele orienteeritud toodete hulgas leidub sobivaid bioloogilisi silokindlustuslisandeid maisisilo valmistamise kõigis etappides, kõigis tingimustes ja igasugustele vajadustele. Need ühendavad uued teaduslikud leiud paljude aastatepikkuste praktiliste kogemustega. BONSILAGE silokindlustuslisandid kontrollivad käärimisprotsessi, tootes vajalikul hulgal piimhapet, äädikhapet ja propüleenglükooli, ning pärsvivad soovimatuid mikroorganisme.

See ja muud tegurid parandavad:

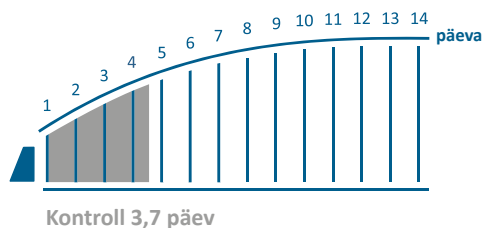
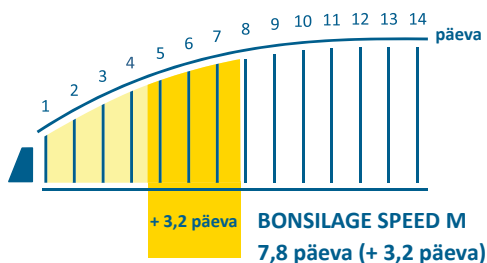
- käärimisprotsessi
- aeroobset stabiilsust
- toitainete omastatavust ja energia kättesaadavust
- Sööda omadusi, nagu maitse ja seeduvus

# Aeroobne stabiilsus

BONSILAGE silokindlustuslisandid pärsivad tõhusalt soovimatuid mikroorganisme ja toetavad ohutut kääritamist. Äädikhappe kontrollitud moodustumine stabiliseerib silomassi ning vähendab oluliselt järelsoojenemist ja kuivainekadu. Intensiivne käärimine esimestel nädalatel on olulise tähtsusega. BONSILAGE silokindlustuslisandite spetsiaalsed tüvekombinatsioonid takistavad aeroobseid riknemisprotsesse ja järelsoojenemist.

Ohutu silo avamine vaid 14 päeva pärast.

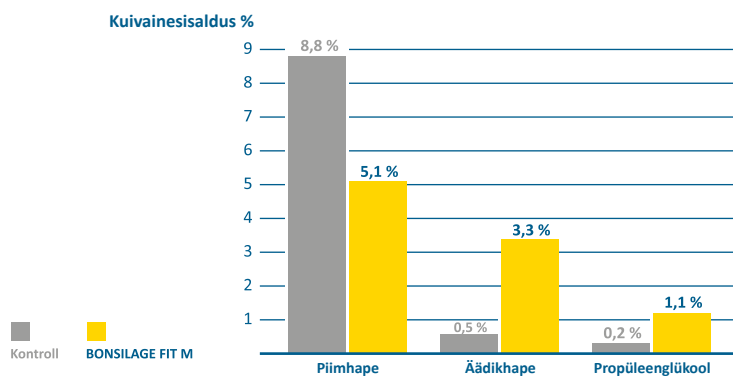
BONSILAGE SPEED M pikendab aeroobset stabiilsust ligikaudu 3 päeva võrra.



Allikas: DLG põllumajandustehnika ja sisendite katsetuskeskus, 2022.

BONSILAGE tooted mis sisaldavad *Lactobacillus buchneri*'t lisavad sõltuvalt tüvede kombinatsioonist äädikhappe ja propüüleenglükooli moodustumist. ISF Schaumann Forschung GmbH tulemused näitavad, et BONSILAGE'ga toodetega töödeldud silos moodustub oluliselt rohkem stabiliseerivaid ja vatsa säästvaid käärimisprodukte. Suurem käärishappesisaldus pärsib efektiivselt pärm- ja hallitusseente tekkimist ning parandab silomassi stabiilsust.

**BONSILAGE FIT M – silokindlustuslisand, mis kindlustab energiarikaste maisi- ja vilisesilode kõrge stabiilsuse ja tagab lehmadele parema tervise.**

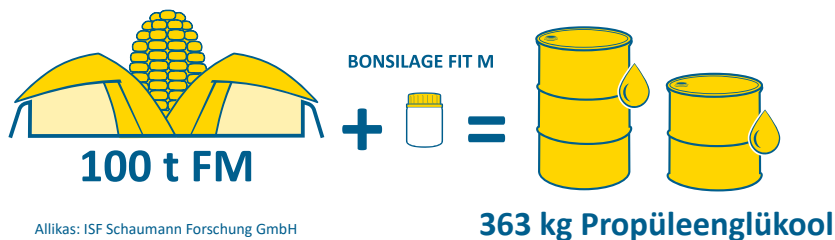


Allikas: ISF Schaumann Forschung GmbH

## Suurem energiaväärindus

Energiarikka maisi- ja vilisesilo silo korral tagab homo- ja heterofermentatiivsete piimhappebakterite tüvede spetsiaalne kombinatsioon kvaliteetse energiaallikana täiendavat propüleenglükooli. See toetab lüpsilehmade ainevahetust ja tervist ning vähendab ketoosi ja atsidoosi ohtu.

Ühest BONSILAGE FIT M purgist saab keskmiselt 1,5 tünnitait propüleenglükooli.

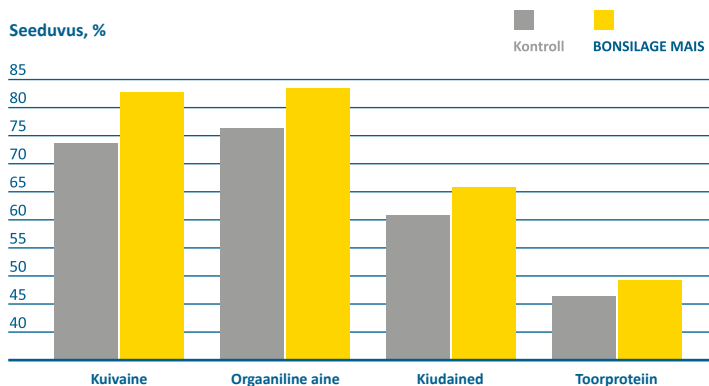


Allikas: ISF Schaumann Forschung GmbH

## Parem seeduvus

Kiire pH-väärtuse langus silomassis vähendab toitainete kadu sileerimisprotsessis ja parandab silo seeduvust. Baden-Württembergi Aulendorfi Põllumajanduskeskuse (LAZBW) ja Nordrhein-Westfaleni Põllumajanduskoja (LWK NRW) Haus Riswicki katsed tõestavad, et BONSILAGE parandab maisisilo seeduvust. Katsed näitasid keskmiselt energiasisalduse tõusu + 0,27 MJ netoenergiat kuivaine kg kohta.

**BONSILAGE MAIS suurendab toitainete seeduvust ja seeläbi ka energiatihedust maisisilos.**

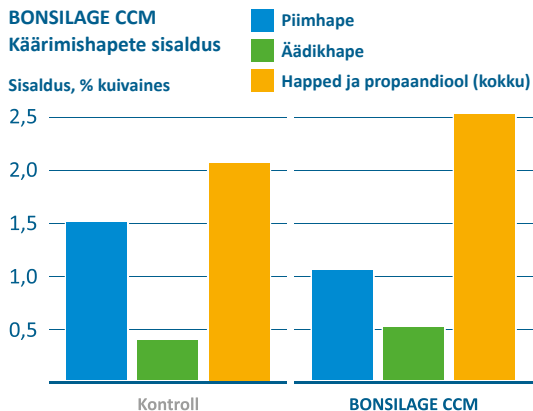
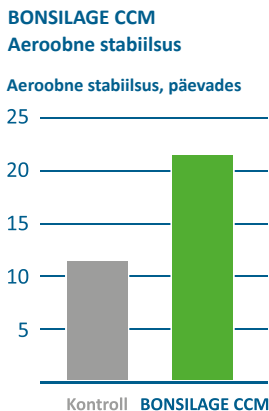


Allikas: LAZBW Aulendorf, LWK NRW Haus Riswick

## Lehtedeta tõlvikute (CCM), lehtedeta tõlvikute (LKS) ja terade (GKS) sileerimine

CCMi, LKSi ja GKSi sileerimisel on eriti oluline pärssida pärm- ning hallitusseeni. Uuringud näitavad, et värskest koristatud maisitõlvikute ja eriti maisiterade pärmisisaldus on sageli oluliselt suurenenud.

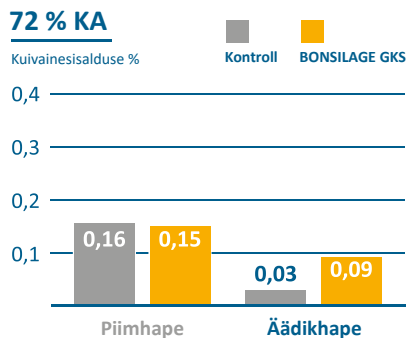
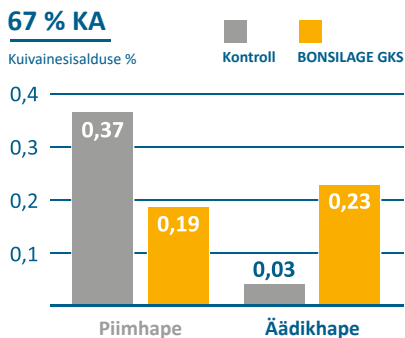
**BONSILAGE CCM tagab eriti stabiilse silomassi, efektiivse piim- ja äädikhape moodustumise ning suurepärase maitse.**



Allikas: ISF Schaumann Forschung GmbH

BONSILAGE kaitseb pärm- ja hallitusseente kontrollimatu vohamise eest. Homo- ja heterofermentatiivsed piimhappebakterite tüved moodustavad rohkem äädikhapet ja propaandiooli ning pärsivad kahjulikke organisme. Piimhape parandab maitset. Lisaks pakub BONSILAGE 'ga sileerimine kulutõhusat alternatiivi keemilisele konserveerimisele ja säilitab hea maitse.

**BONSILAGE GKS toodab rohkem äädikhapet ja suurendab täisterasilo stabiilsust.**



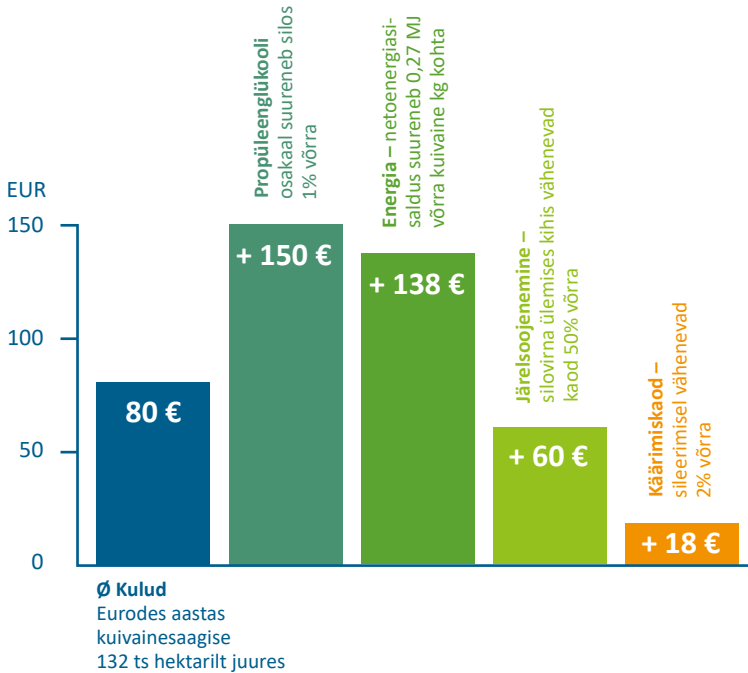
Allikas: Lfl Grub



# Ökonoomsus

BONSILAGE silokindlustuslisanditega kontrollite silo väärtust määravaid parameetreid. Lihtne arvutus näitab, et BONSILAGE silokindlustuslisandite kasutamisega paranevad oluliselt silo tähtsaimad väärtusparameetrid

## ∅ Lisaväärtus



## Nautige BONSILAGE hüvesid!

Arvestades eeltoodut, ei paku BONSILAGE mitte ainult paremat toitainete kaitset. Õige silokindlustuslisandi kasutamine pakub muu hulgas lisa propüleenglükooli kaudu kvaliteetset energiaallikat. Seeduvuse paranemine aitab säästa kallite ostusõotade arvelt.



# SCHAUMANN

ERFOLG IM STALL



KATEGORIE 2  
**KONTINUIERLICH  
GEPRÜFT**  
MIT ZUSATZPRÜFUNG  
✓ Für die frühzeitige  
Siloeffnung  
DLG-Zertifikat 7285

# Dinner for winner!

# Sobiv BONSILAGE silokindlustuslisand



## 5 sammu õige BONSILAGE'i silokindlustuslisandi leidmiseks

- 1. Saagikoristus**  
Maisi kogutaim  
Lehtedeta tõlvik
- 2. Kuivainesaldus**  
Väänamise- või  
põldlaküünega  
vajutamise proov /  
Mikrolaineahi
- 3. Pärm- ja  
hallitusseened**  
Maisitaimede proov
- 4. Planeeritud  
sileerumisaeg**  
Vähemalt 2  
nädalat, 8 nädalat  
või 3 kuud
- 5. Soovitud  
täiendav efekt**  
Rohkem  
propüleenglükooli,  
kiirem sileerumine

	DLG kvaliteedimärk	Kasutusala	Kuivain	Eesmärk	Mahe B BONSILAGE toodangus
		Kogutaimesilo maisist ja teraviljast.	28 - 45 %	Optimeeritud käärimisprotsess, suurenenud energiatihedus, aerobne stabiilsus	
		Lehtedeta tõlvikud, maisitera, lehtedega tõlvikud		Optimeeritud käärimishapete profiil, kindel energiasaldus, kõrge säilitusstabiilsus. Kaitseb pärm- ja hallitusseente kontrollimatu vohamise eest.	
		Täistera-maisisilo, kui seda hoitakse hermeetilises silotornis		Hügieeniliselt laitmatu täisterasilo, parem maitse, vähem kadusid	
		Kõik tärklikerikkad silod (mais, teravilja-kogutaimesilo jne)	25 - 45 %	Lühike 14 päevane sileerumis periood ja parim aerobne stabiilsus maisi- ja kogutaimesilod.	
		Kõik tärklikerikkad silod (mais, teravilja-kogutaimesilo jne)	25 - 45 %	Aeroobselt stabiilne, kõrgema energiasaldusega maisi- ja kogutaimesilo parima tervise toetamiseks	






### B BONSILAGE toodet on ära märgitud Saksamaa mahepõllunduse tooteloendis.

Toodet võib kasutada mahepõllumajanduslikus  
tootmises vastavalt määrusele (EÜ) 2018/848 ja  
(EÜ) 2021/1165. Kontrollitud/sertifitseeritud  
AT-BIO-301.

# Happesoolade ja hapetega sileerimine

Säilitamine happesoolade ja hapetega pakub veel ühe võimaluse CCMi, LKSi ja GKSi silo kvaliteedi tagamiseks. SCHAUMANNi efektiivsed happekombinatsioonid vähendavad saastumist bakterite, hallitus- ja pärmseentega kuni tuvastamiskiirini ja säilitavad väärtusliku loomasööda.

			
	<b>SCHAUMASIL EXTRA</b> on väga aktiivne vedel kombinatsioon orgaanilistest hapetest ning seda saab kasutada ka mahepõllumajanduses.	<b>SCHAUMASIL SUPRA NK</b> happekombinatsioon on eriti materjali- ja kasutajasõbralik.	Naatriumbensoaadi, kaalium-sorbaadi ja naatriumatsetaadi väga kontsentreeritud kombinatsiooniga parandab <b>SILOSTAR LIQUID HD</b> efektiivselt aeroobset stabiilsust.
Kasutusala	CCMi ja GKSi silo konserveerimine	CCMi ja GKSi silo konserveerimine	Rohu-, maisi- ja teravilja kogutaimesilo ning tööstuslikud kõrvalsaadused
Doseerimine/t	5–8 l kilealuse silo puhul	5–8 l kilealuse silo puhul	1,5–2,5 l sõltuvalt sileerimisviisist
Pakendi suurus	210 või 1000 kg vedelikku	30, 210 või 1000 kg vedelikku	210 või 1000 kg vedelikku

## Tehniline info happesoolade ja hapetega sileerimiseks:

Kuivainesisalduse täpne määramine on eduka sileerimise või konserveerimise eeldus. Põhimõtteliselt tuleks kindlaks määrata niiskuse sisaldus igas tarnitud partiis.

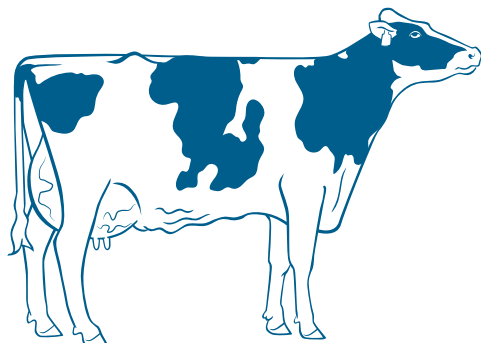
- Happe doseerimine võib toimuda ainult happekindlate doseerimisseadmetega.
- Enne seadme kasutamist tuleb seda täpselt reguleerida.
- Järgige tingimata turvajuhendeid (HACCP kontseptsioon).
- Hoidla seinad ja põrandad peavad olema kaetud happekindla värviga või kaitstud happekindla kilega.
- Purustamisprotsessi ajal ei tohi kuumus kõrgeks tõusta, see rikub sööta (maisitoodete pruunistumine või kõrbemine, Maillard'i reaktsioon).
- Kui tooraine on saastunud (näiteks nõgiseentega), tuleb doseerida 0,1–0,3% võrra rohkem.

# Söödamiksi stabiliseerimine

Hea söödakvaliteedi säilitamiseks tuleb lisaks sileerimisel vajalikele teguritele pöörata erilist tähelepanu lõikepinna olukorrale. Avatud silomassi mõjutab ilmastik, eriti sügisel ja talvel. Vihm või lumi saastavad lõikepinda ja silomassi puhtus muutub küsitavaks. Suvel on kadude risk kõrgem suure kuumuse ja intensiivse päikesekiirguse tõttu.

SCHAUMANNi ekspert annab teile hea meelega väärtuslikke näpunäiteid ja nõuandeid sööta stabiliseerivate lisaainete kohta.

## Hallitus- ja pärmseente võimalik mõju



- Nõrgenenud immuunsüsteem
- Kõrge som.rakkude arv
- Halb söömus
- Langev piimatoodang
- Sõraprobleemid
- Sööda halb omastamine

## Happeühendite kombinatsioonid täissegusööda (TMR) stabiilsuse tagamiseks

	SCHAUMASIL TMR UNI	SILOSTAR TMR PROTECT	SCHAUMASII 5.0
Olek	Vedelik	Graanulid	Vedelik
Doseerimine	kuni 250 g/loom päevas täissegusöödas (TMR)	2-3 kg/t TMR-ile	2-3 kg/t TMR-ile
Kirjeldus	Happekombinatsioon stabiliseerimiseks ja ratsiooni energiatõhususeks	Hõlpsasti kasutatavad kaaliumsorbaadi ja naatriumformaadi graanulid segaratsiooni stabiliseerimiseks	Materjali- ja kasutajasõbralik säilitusaine pH-väärtusega 5,0
Stabiliseerimise tulemuslikkus	■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■

## Doseerimistehnika

BONSILAGE silokindlustuslisandid on tõhusad ainult täpse doseerimise korral. Piimhappebakterite täpne ja kontrollitud kasutamine on õnnestunud sileerimise eeltingimus. Suurenenud saagikuse tõttu on täppisdosaaatorid, nagu SCHAUMANN MD tänapäevases tootmises juba ammu standardiks muutunud. SCHAUMANNi doseerimistehnika pakub proovitud ja testitud lahendusi igale tootmistehnoloogiale.

### SCHAUMANN doseerimisseadmed tagavad kõigi BONSILAGE toodete täpse doseerimise.



#### SCHAUMANN MD 150/300/700

(ainult bioloogiliste silokindlustuslisandite jaoks)

**Lisandi vorm:** vedelik

**Kirjeldus:** kompaktne täppisdosaaator 10 l kanistri ja juhtterminaliga. Mitmesugused funktsioonid, nagu düüskontroll ja läbivoolukontroll. Doseerimine peene pihustamise teel. Valmis kasutamiseks koos kõige vajalikuga.

**Doseerimisvõimsus:**

kuni max 530 t/h

**El.mootor:** 12 V alalisvool

**Kasutuskoht:** hekseldi



#### LACTOSPRAYER 60 ST/100 ST/200 ST

(ainult bioloogiliste silokindlustuslisandite jaoks)

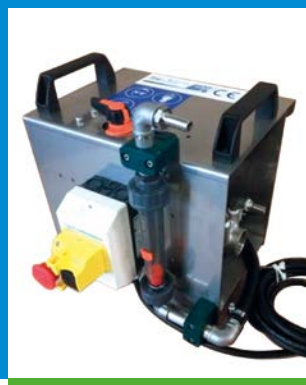
**Lisandi vorm:** vedelik

**Kirjeldus:** 60/100/200 l trummel koos hoidikuga, pump filtriga, 2-punktiline tühjendus (jääkideta), läbivoolumõõtur. Valmis kasutamiseks koos kõige vajalikuga.

**Doseerimisvõimsus:** 15–150 l/h

**El.mootor:** 12 V alalisvool

**Kasutuskoht:** Hekseldi, kogurkäru ja ruloonpress. Pump on saadaval ka eraldi (Lactosprayer Junior E).



#### SDG 400 E/SDG 800 E

(ainult happeliste silokindlustuslisandite jaoks)

**Lisandi vorm:** vedelik

**Kirjeldus:** Pump koos läbivoolumõõturiga, 3,5 m imemisvoolik filtriga, 5 m survevoolik koos düüsihoidjate ja düüsidega. Kõik osad on valmistatud rooste- teavabast terasest, sisse-välja- ja avariilülititega.

**Doseerimisvõimsus:**

SDG E: 40–400 l/h

SDG 800 E: 80–800 l/h

**El.mootor:** 230 V vahelduvvool

**Kasutuskoht:** tigitransporditeed

# BONSILAGE segamisjuhend



## Joonis 1.

Täitke segamisnõu kuni märgini või ämber puhta külma veega (10–20 °C).

## Joonis 1a. Ämber:

- kui kasutate 100g BONSILAGE purki, võtke 2,5 l vett ühe purgi kohta.
- Kui kasutate 400 g BONSILAGE purki, võtke 10 l vett



## Joonis 2. ja 2a.

Valage BONSILAGE pulber segamisnõusse või ämbrisse.



Joonis 3. Loksutage lahust tugevasti umbes 15 sekundit

Joonis 3a. Lahustage BONSILAGE pulber ämbris ühtlaselt vispli või spiraalsegistiga

**Soovitus. Väldi üle ääre pritsimist. Kasutades mikserit ja akutrelli, tööta ainult madalate pööretega.**



Joonis 4., 4a., 4b. Vala valmislahus doseerimismahutisse ja vajadusel lisage soovitud koguse jaoks vajalik arv purke, täitke vajaliku koguse veega (vt doseerimisjuhendit) ja loksutage uuesti tugevalt.

**Soovitus: kasutage filtriga lehitrit, et doseerimismahutisse ei satuks prahti**



**Videojuhend! Skanni siit:**



**Soovitus:** Kui lisate BONSILAGE valmissegusse doseerimismahutisse, soovime mahuti täita koheselt puuduoleva veekogusega vastavalt soovitavale doseerimiskogusele. Vastasel juhul tekivad klombid, mida on hiljem keeruline ühtlaseks segada.



Küsi lisa: TeknEst OÜ · Tel. 6 046 224 · [www.schaumann.info](http://www.schaumann.info)



[www.bonsilage.com](http://www.bonsilage.com)