

Josera.
we care, you grow

MADE IN
GERMANY



Ensileringsmiddel



Josilac[®] Faglig informasjon



JOSERA

- Produsent av mineral fôr til storfe og gris, melke erstatning for kalver, ensileringsmiddel samt andre spesialprodukter.
- hurtig levering takket være over 700 forhandlere i hele verden
- fornøye kunder i over 40 land
- faglig kompetente rådgivere på stedet
- strenge kontroller av alle rå- og ferdigvarer i akkreditert, eget laboratorium
- produksjon i henhold til høye, tyske standarder
- høy produktpålitelighet – bekreftet gjennom 25 år med merket "BEST IN TEST" fra DLG



Full Kraft for de beste Resultatene – JOSERA Ensileringsmiddel

Silofôr av høy kvalitet skiller seg ut takket være et godt tørrstoffopptak og forbedret fordøyelighet av næringsstoffene. Det høye inntaket av grovfôr øker melkeproduksjonen, stabiliserer dyrets helse langvarig, og øker dermed ytelsen til kyrne.

Det fremste målet til ensileringen er derfor at fôret:

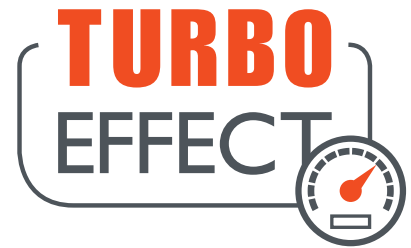
- genereres med minimalt svinn,
- er holdbart,
- og har en høy fôrverdi.

Kvaliteten til silofôret er avhengig av modenhetsgraden til ensilasjen, været og tørrstoff- og sukkerinnholdet. Utover dette er bufferkapasiteten, nitratinnholdet samt innhold av kimer viktige faktorer å ta hensyn til.

Enkelte av disse faktorene er det bonden selv som har kontroll over, ved hjelp av rett silostyring (høstetidspunkt, klippehøyde, fortørketid, tetthet og tildekking) kan vedkommende ha innflytelse på silofôr kvaliteten.



JOSILAC® med TURBO-effekt



For ensilasje av over gjennomsnittlig god kvalitet som også er rikt på næringsstoffer, har et stabilt proteininnhold, i tillegg til et kontrollert gjæringsforløp, er syringshastigheten av særdeles stor betydning. For å senke pH-verdien så fort og så lavt som mulig, tilbyr JOSERA med Josilac® classic og Josilac® grass to homofermentativt virkende ensileringsmidler. Begge har den innovative TURBO-effekten. Denne sørger særlig i gress, men også i belgfrukter, for en hurtig og dypt virkende syring.



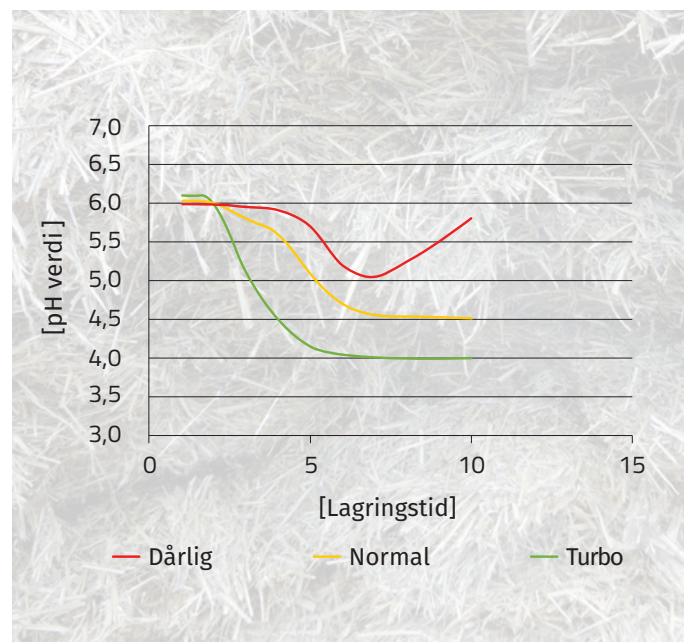
I figuren "Gjæringsforløp" ved siden av, blir forskjellen mellom en normal, om ikke dårlig, gjæring og en med TURBO-effekt tydelig. Ved hjelp av en intensiv melkesyrejæring i startfasen senker Josilac®-produktene pH-verdien fort og dypt. Dermed blir klostridierne og skadelige bakterier, men også enzymer som bryter ned proteiner, stoppet i veksten. Feilgjæring unngås, ensilasjetap - spesielt nedbrytingen av proteiner, redusert kraftig.

Hvordan bruken av Josilac® med TURBO-effekt påvirker ensilasjekvaliteten, og dermed næringstilbudet til melkekua, kan du se i den følgende sammenligningen av praktiske resultater med behandlet og ubehandlet silofôr (se Tabell1 på side 5). Ved hjelp av nettingsekker kan effekten og bruken av Josilac® analyseres presist og nøyaktig, og under identiske forhold, i én silo.

Til dette teller i stor grad den effektive bruken av sukker, den sterke dannelsen av melkesyre, og det tydelig lavere ammoniakk-N-innhold som mål for proteinkvaliteten.

Sammenlignet med ubehandlet ensilering skaper dette en langt høyere fôr kvalitet. Ensilasjonen smaker bedre og danner grunnlaget for en riktig og økonomisk ernæring for drøvtyggere.

Gjæringsforløp



Tabell 1

TURBO-effekt: JOSERA nettforsøk 2013					
Parameter	Enhet per kg	Norm	Ubehandlet n = 10	Behandlet n = 10	Differanse
TS	%		32,9	36,1	3,2
XA	%	< 10	10,4	10,3	
Sukker	g		39,8	66,5	26,7 + 67%
Melkesyre	%	> 2	4,73	6,81	2,08 + 44%
Smørsyre	%	< 0,3	0,97	0,31	-0,67
Eddiksyre	%	< 3	1,38	0,81	-0,57
NH ₃ N	%	< 8	8,2	5,58	-2,62 - 32%
Proteinløselighet	%		58,1	56,04	-2,06
pH-verdi		4-4,5	4,5	4,26	-0,24
NE _L	MJ	> 6,3	6,17	6,38	0,21

TURBO-effekten kort forklart:

Mer sukker og melkesyre:

- mindre tap i gjæringen takket være hurtighet og lav senking av pH-verdien.

Mindre ammoniakk-N:

- bedre proteinkvalitet; proteolyse (ødeleggelse av protein) blir redusert. Mer UDP (drøvtyggerstabile proteiner) er tilgjengelig.



JOSILAC® med SAFETY-effekt



Særlig maisensilasje av høy kvalitet og med høyt energiinnhold er ofte ustabile og opplever ofte ettervarming og muggdannelse etter uttak. Gjær- og muggsopp bruker oksygenet som trenger inn i

den åpne siloen og formerer seg med eksplosiv fart. Som oftest finner man skaden i stort omfang. Store fôrtaap blir en følge. Men også i lag lengre ned kan en lokal "hot spot" med muggsopp oppstå. Eksisterende luftkanaler (f.eks. dårlig tetning eller for lavt eller oppløsende uttak) kan la oksygen trenge til tider flere meter inn i ensilasjen.

Spesielt høytstående melkekyr reagerer følsomt på oppvarmet eller muggen ensilasje, og fôropptaket blir redusert. I tillegg er muggsopp svært belastende på dyrenes helse på grunn av dannelsen av giftstoffer. En god komprimering og høyt uttak (1,5 m/uke om vinteren, 2,5 m/uke om sommeren) er ønskelig. For å få ytterligere trygghet for fôret, burde Josilac® ferm med SAFETY-effekt brukes. Dette bremser spredning av gjær- og muggsopp, og øker den aerobe stabiliteten (se bilder med behandlet og ubehandlet mais-ensilasje på side 7). Dermed forblir fôret ferskt og kaldt lengre. Tap reduseres betraktelig, fôret holder en høy hygienisk standard og en konstant høy kvalitet.





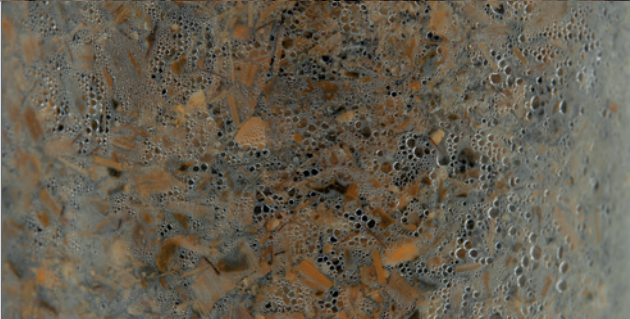







Tabell 2

SAFETY-effekt: Uavhengige forsøk					
Parameter	Enhet per kg	Silomais		Gress	
		Kontroll	Behandlet	Kontroll	Behandlet
Tørrmasse	g/kg	312	314	292	301
Tørrmassetap	%	7,4	5,8*	7,0	4,1*
pH-verdi		4	3,7	5,1	4,3*
Melkesyre	g/kg	28	34*	23	40*
Eddiksyre	g/kg	26	36*	22	35*
Smørsyre	g/kg	1,9	0,2*	4,7	0,4
Aerob stabilitet	in hours	66	142*	62	257*
Gjær	log CFU/g	3,4	2,9*	2,9	1,0
Mugg	log CFU/g	4,1	3,5*	4,1	1,3

Jatkauskas et. al 2013, modifisert

*markant forskjell P 0,05

I de viste forsøkene (se tabell 2 på side 6) med silomais og raigress, blir SAFETY-effekten, som utløses av Josilac® ferm, lett synlig. Til dette hører en høyere andel eddiksyre og en tydelig lengre aerob stabilitet samt et lavere innhold av gjær- og muggsopp sammenlignet med den ubehandlede kontrollen.

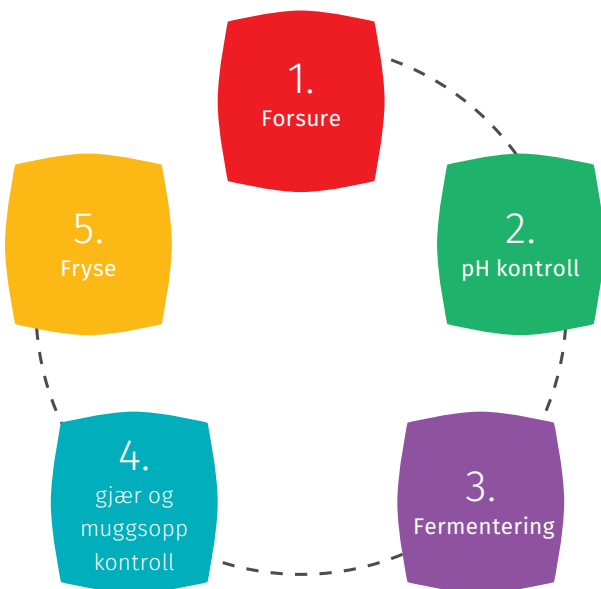
Varighet	Silomais	Silomais med SAFETY-effekt
	Ubehandlet	Behandlet
Dag 1 = 24 h		
Dag 2 = 48 h		
Dag 5 = 120 h		
Dag 10 = 240 h		
Dag 18 = 432 h		

JOSILAC® med SYMBIOSIS-effekt

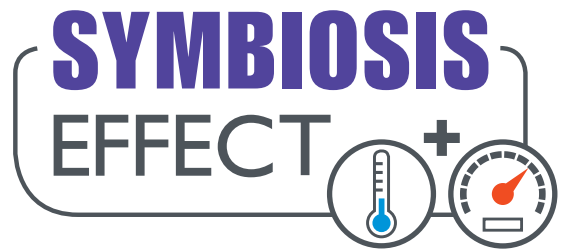


“All-in-one” løsningen for ensileringsmidler blir generert av SYMBIOSIS-effekten, som er en kombinasjon av effektene vi allerede har presentert (TURBO + SAFETY).

With the SYMBIOSIS-Effect, JOSERA achieves more than the individual effects of TURBO and SAFETY.



1. Homofermentative melkesyrebakterier senker pH-verdien.
2. Melkesyredannelsen og dermed primærgjæringen styres kontrollert.
3. Melkesyre omvandles delvis til eddiksyre.
4. Eddiksyredannelsen fortsetter å stige til utviklingen av gjær- og muggsopp undertrykkes langvarig. Ettervarmingen i åpen silo blir hindret, aerob stabilitet stiger.
5. De to inkluderte heterofermentative melkesyrebakteriene regulerer seg selv og dermed også eddiksyredannelsen.



Symbiosis is characterized by an added value. The combination SYMBIOSIS-effekten utgjør merverdi. Kombinasjonen av gunstige og kontrollerende melkesyre kulturer, som virker homo- og heterofermentativt, er unik i denne sammensetningen. Elementer fra begge virkemåter forenes og smelter sammen. Dermed kan Josilac® combi med SYMBIOSIS-effekt brukes i et stort utvalg av ensilasje og et bredt område tørrmasser. Dette gjør det enklere for brukeren å velge rett ensileringsmiddel og gjør brukeren dermed langt mer fleksibel.

I de følgende sammenlignende forsøkene fra praksisen (se tabell 3), blir de forskjellige retningene som samme produkt får synlige. Gjæringsforløpet i silomais og gress med forskjellig tykkelse er kontrollert bedre og kan leses av ved hjelp av næringsverdier som stivelse og sukker, men spesielt proteinkvalitet. Sammen med TURBO-effekten oppstår lavere konsentrasjoner av ammoniakk, og proteinløseligheten er senket. En mer stabil proteinstruktur og dermed en mer økonomisk føring av høyt ytende melkekyr blir konsekvensen. Men også den aerobe stabilitet øker, akkurat som med SAFETY-effekten. Den økte konsentrasjonen eddiksyre (hemmer gjær- og muggsopp) viser dette tydelig. Silofør med høy kvalitet og aerob stabilitet er resultatet. Dermed gir Josilac® combi med SYMBIOSIS-effekten et viktig bidrag til ytelse og dyrehelse.

Tabell 3

SYMBIOSIS-effekt: JOSERA-forsøk – egne forskningsresultater fra praksisanlegg							
Parameter	Enhet per kg tørrmasse (TS)	Silomais 2014		Gress 3 Kutt 2014		Gress 1 Kutt 2015	
		Control	Behandlet	Control	Behandlet	Control	Behandlet
Tørrmasse	g/kg	360	368	370	403	360	354
Sukker/stivelse	g/kg	337	398	6	8	39	32
pH-verdi		3,9	4,0	4,4	4,3	4,4	4,0
NH ₃ N	% of N	5,9	5,6	10,5	8,6	8,4	5,3
Proteinløselighet		58	55,9	62,7	58,1	62,2	55,6
Melkesyre	%	4,66	4,16	6,49	8,75	7,15	10,91
Eddiksyre	%	0,88	2,57	2,5	2,69	1,75	1,97
Smørsyre	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,32	0,0
NE _l	MJ	6,7	6,9	6,0	6,1	6,5	6,4

JOSERA 2015 – egne forskningsresultater fra praksisanlegg



Bruk av JOSILAC® lønner seg

For å kunne illustrere bruken av ensileringsmiddel økonomisk, er det nødvendig å sammenligne utgifter med nytteverdi. For å finne utgiftene fra tap må man først bestemme verdien av silofôret per hektar areal. På dette grunnlaget vises det prosentvise tapet i Euro.

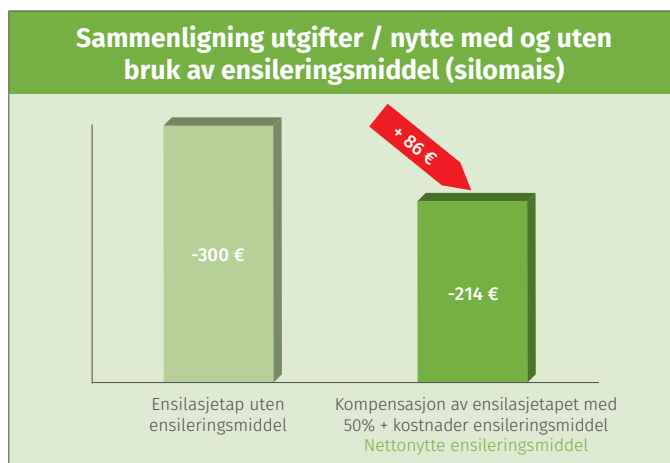
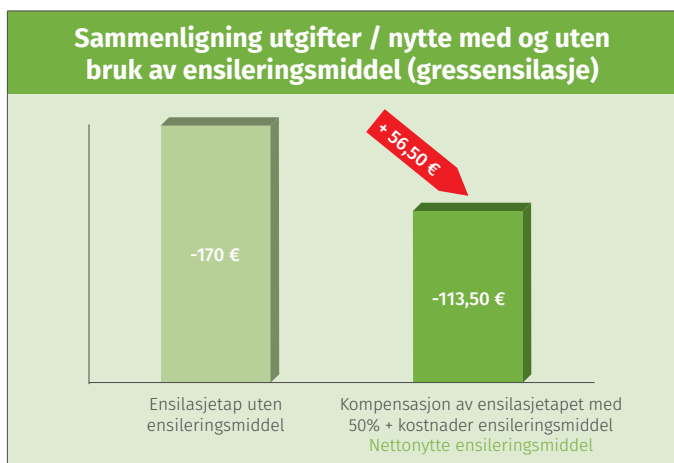
Eksempel: Beite, brukt intenst med 8,5 tonn TS-høsting, 34% TS, komplette utgifter ca. 1700 € / ha

Gjennom ensileringen oppstår det tap av ensilasje (uunngåelig og unngåelige), som har en negativ effekt på fôrverdien. Erfaringen viser ca. 10% tap (smørsyregjæring, bakteriell ødeleggelse, synkende energikonsentrasjon, nedbryting av proteiner). Det betyr en skade på ca. 170 € / ha.

I dette tilfellet anbefales bruken av Josilac® grass. Brukskostnadene for Josilac® grass blir 1,20€/t hhv. 28,50€ / ha. Hvis vi går ut fra at Josilac® grass reduserer disse tapene med 50%, gir det allerede en gevinst på 85 €. Hvis utgiftene for bruken av ensileringsmidlet trekkes fra, er fortsatt 56,50 € igjen. Og her har vi ikke engang tatt hensyn til at høyere kvalitet på ensilasjen også fører til en bedre fôringseffekt (besparelse av kraftfôr, økt produksjon av melk).

Eksempel: Silomais, godt sted, 50 t fastmasse-innhøsting, 36% TS, komplette utgifter ca. 2000 € / ha.

Ved energirik silomais som gjæres lett, kommer de største tapene ofte først i uttaksfasen og etter den egentlige ensileringen. Store forekomster av gjær- og muggsopp forårsaker etteroppvarming og muggdannelse ved lufttilførsel. Dette fører til store tørrstoff- og energitap. Heller ikke de negative følgeskadene med tanke på dyrenes helse (dannelse av giftstoffer, forstyrning av fruktbarheten, immunsystemet), kan forsømmes. Erfaringen viser ca. 15% tap. Per hektar silomais blir dette 300 €. I dette tilfellet anbefales bruken av Josilac® ferm. Hvis vi antar at bruken reduserer tapene med rundt 50%, betyr dette, etter å ha trukket fra kostnadene for ensileringsmidlet, en gevinst på 86 € / ha.



Enkel bruk av JOSILAC®

Josilac®-ensileringsmiddel løses opp i vann og fordeles deretter med et egnet doseringsapparat over ensilasjen. Vannmengden i tanken er avhengig av innhøstet mengde, dyseeffekten og typen doseringsapparat. Til orientering brukes tabellen under.



Eksempeldosering for 3 g ensileringsmiddel per tonn ensilasje og dyseeffekt på 0,3 l/min:

Ensilasje	Innhøstingsmengde per ha og kutt / innhøstingsmengde i t ferskmasse
Gress 1 Slått	10
Gress følgekutt	8
Åkergress	10 - 15
GPS	12 - 25
Silomais	50

Engavling i tonn per time	Vannmengde i liter per 150 g pose
20	45,0
40	22,5
60	15,0
100	9,0
120	7,5
180	5,0



Spesielt for fôrhøstere er konsentrat-doseringsapparatet (ULV) fra JOSERA (se under) tilgjengelig.

Dette betjenes trinnløst ved hjelp av et tastatur og muliggjør en mateeffekt på 15 ml - 100 ml/min. Til forstøvning av ensileringsmidlet er en spesiell vann-trykkluftdyse montert. Den nødvendige trykkluftforsyningen kommer fra en ekstrakompressor eller kjøretøyluftforsyningen i fôrhøsteren.

Spesielt ved innhøsting av ensileringsmais møtes store engavlinger med logistiske utfordringer. Her tyr brukere av ensileringsmidler ofte til ULV-apparater, for å kunne bruke ensileringsmidler likevel med presis fordeling.



Mer informasjon om dosering og en digital doseringskalkulator finner du på www.josilac.com



www.josilac.com

Josera GmbH & Co. KG
Industriegebiet Süd
63924 Kleinheubach
Tyskland

Phone: +49 9371 940-0
Fax: +49 9371 940-5-107
E-Mail: export@josera.de