



**Systemløsninger til
foderhåndtering**

God foderhåndtering ...

... god trivsel for dyrene!



MAFA er eksperter i foderhåndtering



Mats Andersson
MAFA, Ängelholm

I mere end 50 år har vi i Ängelholm konstrueret, og produceret udstyr til håndtering og lagring af bulkvarer. Da foderhåndtering er en vigtig del af en dyreproduktion, udviklede vi i 1992 vores UNIK siloprogram sammen med konsulenter og en foderstof fabrikant, for at opnå den bedste udnyttelse af foderet. Det har givet os en stor erfaring, og et forspring i forhold til alle andre.

I dag er vi markedsledende i Sverige, og mere end 50 % af vor produktion går til eksport. Vi har leveret mere end 50.000 siloer og beholdere til foder og træpiller. De fleste er leveret med udstyr til både indblæsning, og videre transport frem til dyrene.

Et fodersystem skal planlægges således, at det fungerer uden driftsstop mange år frem. Vi tilbyder høj kompetence og service, og har gennem mange år udviklet velfungerende systemløsninger, som let kan anvendes og integreres i det omkringliggende miljø. Nogle af disse præsenteres længere fremme i brochuren.

Tag derfor kontakt til os eller din lokale forhandler af foder eller maskinhandler og bestil en MAFA løsning – det tjener du mest på.

Vi kan håndtere foder til både store og små anlæg.



Bestyrelsesformand og ejer

Hvordan skal en fodersilo fungere?

Masse-strømning eller tragt-strømning?

MAFA i Ängelholm AB har fremstillet siloer i over 50 år og har siden 2002 solgt Unik siloprogrammet i Danmark. MAFA har gennem årene leveret tusindvis af siloer i hele Europa, og dermed opnået stor erfaring i hvordan en silo skal fungere ude hos slutbrugeren. Siloernes anvendelsesområde er meget bredt og kan håndtere råvarer, foderpiller, kvægmix og formalet korn mm.

Foderseparation

Problemet med at foderet hænger i siloen og foder der danner bro, er ofte forekommende. Det samme er foderseparation, det vil sige en forøgelse af mel-foder efterhånden som siloen tømmes.

Allerværst er dog hygiejne problemerne i siloerne med tragttømning. For at undgå restpartier af gammelt foder i siloen - skal disse regelmæssigt tømmes totalt.

[Hvor tit tømmer slutbrugeren siloen totalt og ved han hvor vigtigt det er?](#)

Forstyrrelser i driften

Disse problemer leder ofte til forstyrrelser i driften, som kan være alt fra små uforklarlige svigt i produk-

tionen til katastrofer med syge dyr og kasseret foder. Den enkle forklaring på dette er, at de fleste silokonstruktioner, som findes på markedet i dag er 20 – 30 år gamle. Ofte ser man siloer med bølgeplader eller siloer med små udløbsåbninger. Dette medfører næsten altid problemer med bl.a. separation af foderet og brodannelse i siloerne.

God foderhygiejne og foderseparation

Målsætningen med at konstruere så billige siloer som muligt, synes ofte at være større end at løse problemet med at opnå en god foderhygiejne og undgå foderseparation. Det kan ikke være rimeligt, at man i moderne levnedsmiddel produktion, med højteknologisk udfodring, og i øvrigt moderne udstyr, ikke har opmærksomheden rettet på hvordan man opbevarer og håndterer den vigtigste og værdifuldeste produktresurse, foderet.

Opbevarer foderet og kvaliteten bibeholdes

Dette er baggrunden for, at vi tillader at fremhæve vort siloprogram "Unik" siloer. Sammen med foderstof firmaer, rådgivere og husdyrproducenter, har vi udviklet en silo som ikke bare opbevarer foderet, men også sørger for at kvaliteten bibeholdes.



Hvorfor vælge en MAFA UNIK silo?

Traditionel silo



Først ind – sidst ud,
gammelt foder sidst.

Traditionel silo

Varmen stiger og forbliver i toppen af siloen = kondens

Siloen tømmes fra midten af siloen. De tungeste foderpartikler løber ud først, og de fine til sidst når siloen er ved at være tom. En død zone skabes nederst i yderkanten af siloen.

Separationen bliver stor og foderhygiejnen bliver betydelig dårligere.

MAFA "Unik" med masse- strømning

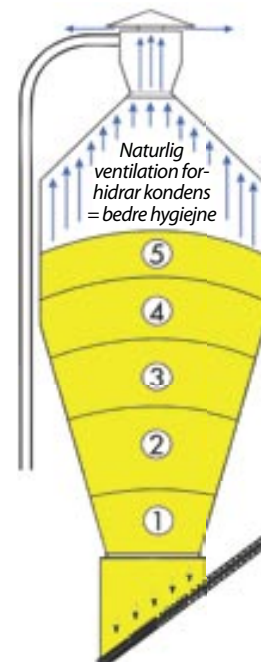
Varmen stiger og forsvinder ud af siloen = ingen kondens

Forudsætningerne for masse-strømning er glatte silovægge, skrå tag og en specielsneglebund.

Siloen tømmes fra bunden. Alt materiale i samme niveau over hele siloen tømmes samtidigt.

Separation undgås, foderkvaliteten bevares og foderhygiejnen bliver høj.

MAFA Unik med masse-strømning



Først ind – først ud,
altid frisk foder.

Alt taler for en MAFA Unik fodersilo!

- Fyldning via stor cyklon og lang bøjning giver mindst mulig smuld i foder.
- Afluftning ved påfyldning gennem Cyklon. Støv bliver i siloen
- Naturlig ventilation i siloen mindsker risikoen for kondens problemer
 - Skråt tag giver bedre fyldningsgrad.
- Gennem massestrømning slipper man for foderseparation dvs. "først ind = først ud".
- Brodannelse og binding på siderne elimineres, da vi har stor konusåbning.
- Total tømning bevirker, at der ikke er gamle foderrester i siloen.
 - Tømmer altid ældst foder ud af siloen først.
 - Hygiejnen i siloen er optimal.
 - Skriftlig garanti på funktionen i siloen.
 - 7 års materiale garanti.

Tilfredse kunder er det bedste vi ved!



Peter Kristiansen, Vrå

Peter Kristiansen har slagtesvin produktion, hvor han modtager grisene ved 7 kg. og feder dem op til slagtevægt. Produktionen er fratsproduktion, hvor der er fire sektioner med 608 stipladser i hver sektion.

Grunden til, at Peters valg faldt på en MAFA Unik silo er, at den tømmes fra bunden og han kan køre nye blandinger ind oven på de gamle blandinger uden de bliver sammenblandet ved tømningen. Det vil sige han starter med en startblanding på 6 tons i bunden af en silo, og derefter bliver siloen fyldt op med 12 tons tilvækst blanding.

Når den går fra startblanding til tilvækstblanding, er der i en meget kort periode lidt af begge blandinger i det foder der bliver kørt ind til grisene.

En anden gevinst ved MAFA Unik siloen er at der ikke kommer støv ud af siloen ved indblæsning af foder og at siloen tømmes totalt. Peter Kristiansen fik leveret 4 stk. 33 m³ MAFA Unik siloer i 2003.

Søren Bertelsen, Vinderup

Søren Bertelsen har en besætning på 115 malkekøer, som yder ca. 11.000 l. mælk om året. Køerne malkes via en malkebot.

Køerne får en kraftfoderblanding i robotten, som bliver transporteret ind via en flexsnejl fra en MAFA Unik silo på 33 m³. Før han fik en udendørs Unik silo, kom foderet fra en indendørs silo, hvor der især var mange problemer med smuld i foderet de sidste 3 dage, der var foder i siloen.

Dette bevirker, at køerne ikke ville forlade malkerobotten. Det problem har han ikke længere efter skiftet til en Unik silo. Søren Bertelsen udtaler, at det er uundværligt med det tømningssystem til en malkebot.

Noget han også er glad for - er at han ikke har problemer med støv omkring siloen efter indblæsning af foderet. Han oplever ikke der kommer støv ud af siloen. Søren Bertelsen vil anbefale andre der anvender malkebot - at anvende denne silotype.

Søren Bertelsen fik leveret siloen i 2005.



Hvilken silo passer bedst til din produktion?

MAFA Unik Small UNS

– rund silo med diameter på 1,88 m

UNS siloen findes i højderne 5,33 m. til 7,25 m. (6,3 m³–11,5 m³). Produceret i vedligeholdelsesfri aluzinkplade, komplet med indblæsningsrør med bøjning med stor radius, cyklonfyldning med udluftning, speciel konus til separationsfri tømning og skueglas. Ekskl. spjæld og sneglekasse.

MAFA Unik UNS

Type	Antal sekt	Volumen m ³	Højde m	Diameter m	Vægt kg
UNS-6	1	6,3	5,32	1,88	380
UNS-9	2	8,9	6,32	1,88	450
UNS-12	3	11,5	7,25	1,88	520



MAFA Unik Small UNS.

MAFA Unik UN

– rund silo med diameter på 2,34 m

UN siloen findes i højder mellem 6,45 m. til 12,45 m. (12 m³–37,8 m³). Produceres i vedligeholdelsesfri aluzinkplade, komplet med indblæsningsrør med bøjning med stor diameter, cyklonfyldning med udluftning, speciel konus til separationsfri tømning og skueglas. Ekskl. spjæld og sneglekasse.

MAFA Unik UN

Type	Antal sekt	Volumen m ³	Højde m	Diameter m	Vægt kg
UN-12	1	12,0	6,45	2,34	685
UN-17	2	17,1	7,65	2,34	780
UN-22	3	22,3	8,85	2,34	880
UN-27	4	27,5	10,05	2,34	995
UN-33	5	32,6	11,25	2,34	1110
UN-38	6	37,8	12,45	2,34	1285

MAFA Unik BIG UNB

– rund silo med diameter på 3,10 m

BIG siloen findes i højder mellem 7,87 m. til 15,07 m. (24,6 m³–79,5 m³). Produceres i vedligeholdelsesfri aluzinkplade, komplet med indblæsningsrør med bøjning med stor diameter, cyklonfyldning med udluftning, speciel konus til separationsfri tømning og skueglas. Ekskl. spjæld og sneglekasse.

MAFA Unik UNB

Type	Antal sekt	Volumen m ³	Højde m	Diameter m	Vægt kg
UNB-25	1	24,6	7,87	3,1	150
UNB-34	2	33,8	9,07	3,1	1690
UNB-43	3	42,9	10,27	3,1	1850
UNB-52	4	52,1	11,47	3,1	2155
UNB-61	5	61,3	12,67	3,1	2365
UNB-70	6	70,4	13,87	3,1	2525
UNB-80	7	79,5	15,07	3,1	2825

Samtlige MAFA Unik silomodeller leveres fabriksmonteret med 7 års materialegaranti.



MAFA Unik UN.

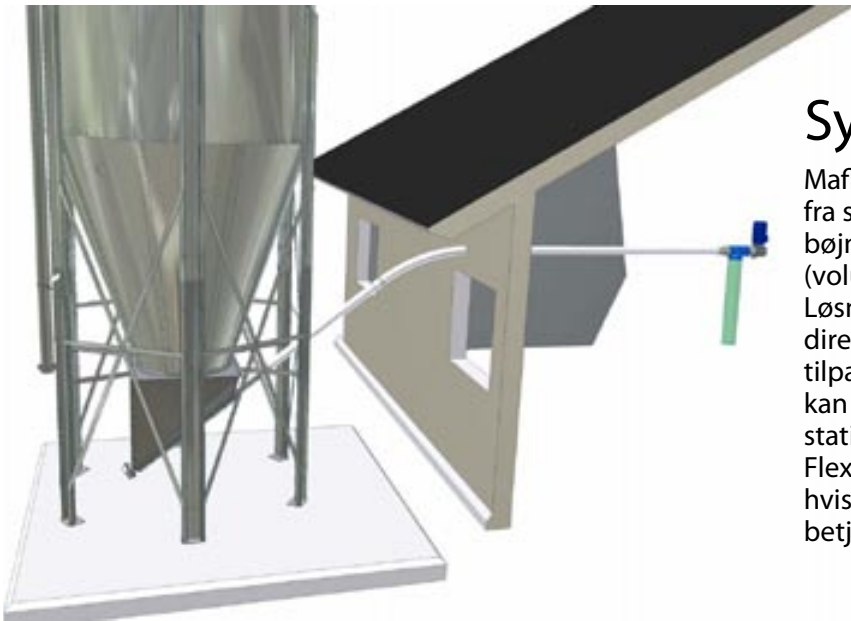


MAFA Unik BIG UNB.

Eksempler på MAFA systemløsninger

Vi har taget nogle systemløsninger frem for at vise, hvordan man kan tilpasse et MAFA anlæg til forskellige forudsætninger og det omkringliggende miljø. Uanset om man vælger flexsnegle eller rørsnegle, så får man et fleksibelt, driftsikkert og vedligehold-

delsesfrit system. Valget af systemløsninger er dog afhængig af hvad siloen skal bruges til. Valg af snegle system afhænger af hvad der skal transporteres og hvor langt.



Systemløsning A1 og A2

Maflex 90/75 (A1) eller Maflex 90 (A2) snegl direkte fra silo. Max. transport længde 20 m inkl. 1x 45° bøjning og en kapacitet på ca. 500–1700 kg/t. (volumen vægt 650 kg/m³).

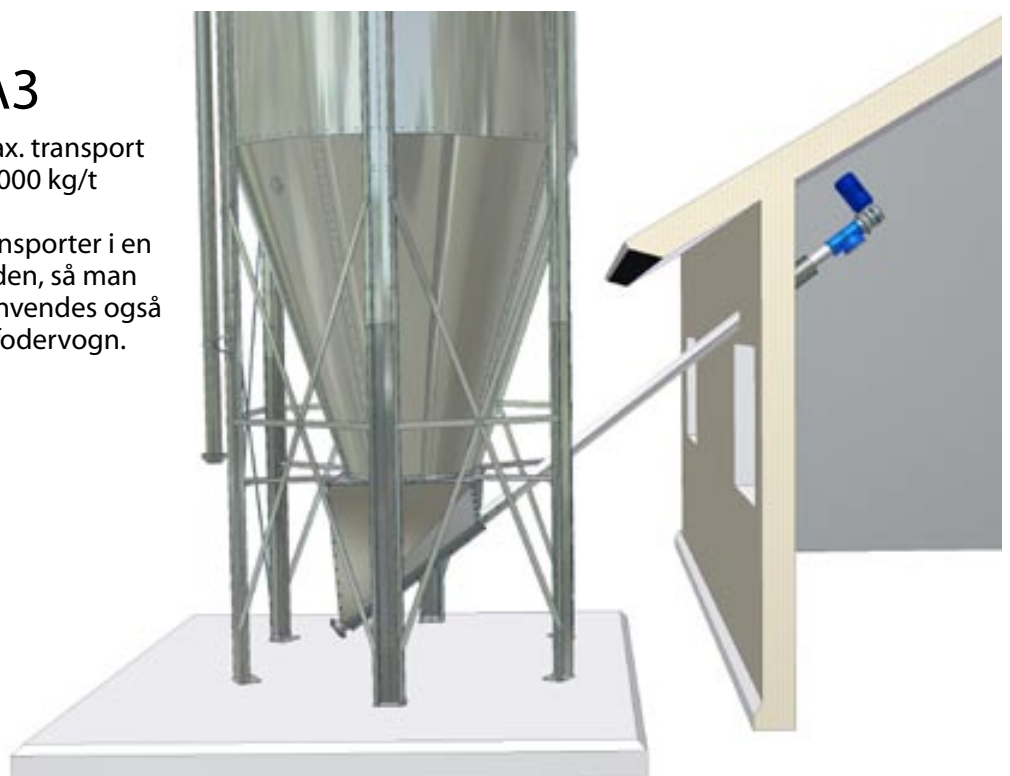
Løsningen anvendes ofte hvis der skal køres direkte i en foderstreng, hvor sneglehastigheden tilpasses den mængde foder som foderkæden kan transportere. Man sparer derved en optagerstation.

Flexsneglen kan forsynes med mellemudløb, hvis det er nødvendigt at fylde foderkasser eller betjene flere malkebotter.

Systemløsning A3

102 mm snegl direkte fra silo. Max. transport længde 15 m. Kapacitet 2500 - 3000 kg/t (volumen vægt 650 kg/m³).

Løsningen anvendes til korte transporter i en lige linje. Kan tilpasse i hastigheden, så man kan køre direkte i foderstreng. Anvendes også til foder der skal anvendes i fuldfodervogn.





Systemløsning A4

152 mm snegl direkte fra silo. Max. transport længde 6 m. Kapacitet 8000 - 10000 kg/t (volumen vægt 650 kg/m³)

Løsningen anvendes til fyldning af foder i fuld-fodervogn, hvis man ønsker en stor mængde på kort tid. Ved transport af ko premix, skal motorstørrelsen mindst være på mindst 3 kW.

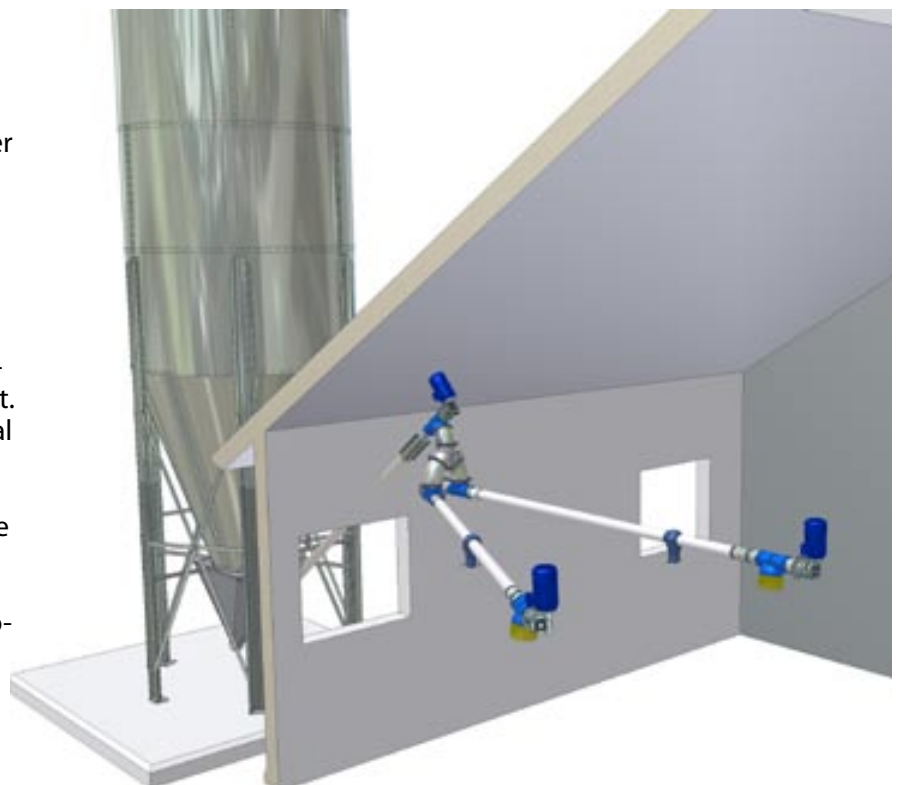
Systemløsning B1 og B2

102 mm snegl til en Maflex 90/75 (B1) eller Maflex 90 (B2). Max. transport længde 50 m inkl. 1 x 45° bøjning. Kapacitet ca. 1000 - 1500 kg/h (volumen vægt 650 kg/m³). Kapaciteten kan tilpasses til de enkelte opgaver.

Ved kontrolleret fyldning fra 102 mm. snegl til Maflex snegl giver mindre fordeling af foderpillerne og en sikker transport. Løsningen anvendes ofte, hvis foderet skal transporteres over længere afstande for at skåne flexsneglen for slid og vrid. Det vil på lang sigt give en væsentligt længere levetid på flexsneglen.

Flexsneglen vil også kunne forsynes med mellemudløb til foderkasser eller malkerbottes.

NB! Det anbefales at forlænge 102 mm. sneglen, før den køres over i den næste snegl.





Systemløsning B3

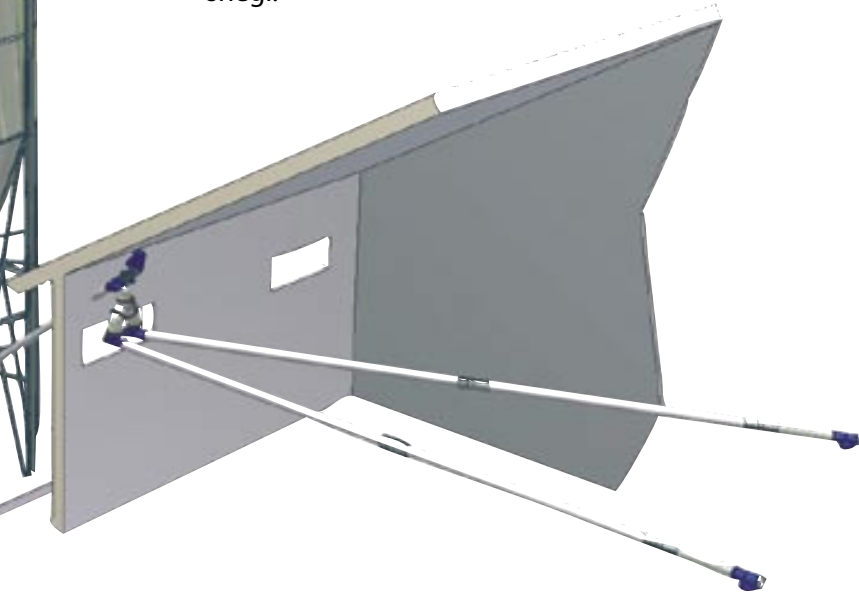
102 mm snegl føder en 102 mm snegl. Maks. transport længde 50 m. Kapacitet ca. 2000 kg/h (volumen vægt 650 kg/m³). Kapaciteten kan tilpasses til de enkelte opgaver.

Ved brug af kontrolleret fødnings fra 102 mm snegl til en 102 mm. snegl, får man mindre smuld i pillerne og en sikrere transport.

Løsningen anvendes ofte hvor man kan lave en forlængersnegl i en lige linje fra fødesneglen. Bruges ofte ved fodertransport til vådfodringsanlæg, hvor man har brug for en hurtig påfyldning af foder i tanken.

NB!

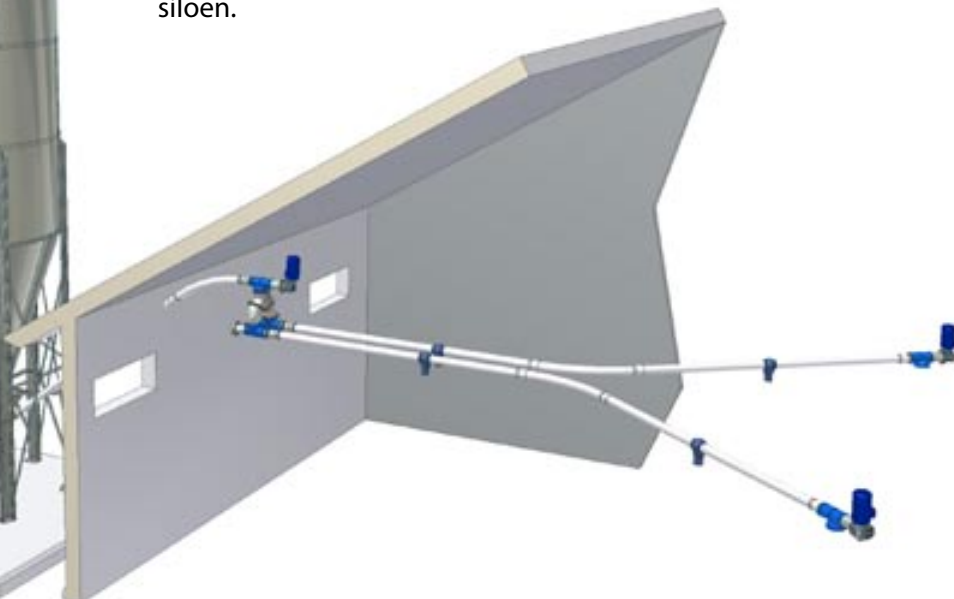
Det kan anbefales at forlænge 102 mm sneglen før overgang til næste snegl.



Systemløsning B4

Maflex 90 snegl direkte til Maflex 90 snegl. Max. transport længde fra silo 20 m inkl. 1x 45° bøjning. Den næste snegls maksimale transportlængde er 60 m inkl. 1x 45° bøjning. Kapacitet ca. 900 - 1000 kg/t (volumen vægt 650 kg/m³).

Enkleste løsning når lange transport afstande ønskes. Ikke egnet til Unik Big eller formalet foder. I disse tilfælde anvendes 102 mm snegl i siloen.



Ud over disse Systemløsninger kan man kombinere løsningerne og sammensætte speciel løsninger!

Installations eksempler



3 stk. Unik 22 (22m³), Sæby



3 stk. Unik 33 siloer (32,6 m³) Jerslev



3 stk. Unik BIG 61 (61,3 m³) Stauning



1 stk. Unik BIG 52 (52,1 m³) Brønderslev



MAFA's hovedkontor og moderne produktionsanlæg ligger i Ängelholm i det nordvestlige Skåne.

Fremgangen begyndte i 1958...

med at MAFA's grundlægger Gusten Andersson fik en genial ide omkring håndtering af bulkvarer.

I de forgangne 50 år har MAFA i Ängelholm udviklet sig til et foretagende med stor erfaring og tradition omkring konstruktion og produktion af udrustning til materialehåndtering og lagring af bulkvarer.

MAFA tilbyder den nyeste teknik og personalet har mange kompetencer, som kan bruges, uanset om det drejer sig om en serieproduceret silo eller en skræddersyet silo til et specielt anlæg til landbrug, industri eller biobrændsel.

MAFA er i dag markedsledende i Sverige, og mere end 50 % af produktionen går til eksport.



Du kan skaffe mere information om MAFA og MAFAs systemløsninger til foderhåndtering ved at gå ind på vor hjemmeside www.mafa.dk og downloade aktuelle tryksager og faktablade.

Tilfredse kunder er det bedste vi ved



www.mafa.dk