

# Smart fôring i praksis



Big Dutchman.

FJØSSYSTEMER

Bonden og dyrenes førstevalg

# MC99 NT-3 Computer



Til ethvert fuldautomatisk Big Dutchman fodringsanlæg hører en MC99NT-3 computer, med panel pc, der styrer alt fra vådfodring og ESF til computerstyret tørfodring og møllesianlæg.

MC99NT-3 computeren understøtter flere netværkstyper og kan tilsluttes både PC, PDA, printer, modem og håndterminal.

Fra skærmen styres anlæggene via "VISUAL FARM", der er et styresystem med indbygget sprogsifte, timetæller, brugertilpassede dialoger, grafikmoduler, datalogning, integreret visualisering og meget andet som giver en god og brugervenlig international brugerflade.

Big Dutchman sætter med MC99NT-3 computeren en ny standard for automatiske fodringscomputere. Computersystemet er modulopbygget, således at fodringscomputerne skræddersys til den enkelte bedrifts behov. I MC99NT-3 computeren er der indbygget en PLC, der er integreret med computerprogrammet. PLC'en gør det muligt at styre forskellige processer, der ikke direkte har noget med fodringsanlægget at gøre. Det kan f. eks. være fuldautomatisk indtransport af korn, fyldning af buffersiloer, styring af tørfodringsanlæg m.v. MC99NT-3 computeren har to elektroniske vægte indbygget. Vægtene arbejder med 100 grams delinger ved såvel indvejning som udfodring, men kan kalibreres til 10 eller 1 grams opløsning afhængigt af de monterede vejeceller.

P700/800 programmerne til MC99NT-3 computeren har indbygget brugervejledning, d.v.s. den velkendte papirmanual stort set er overflødig. Hjælpefunktionerne gør, sammen med full screen indtastningen og den logiske opbygning af skærbillederne, MC99NT-3 computeren til den mest brugervenlige fodringscomputer på markedet.

### **MC99NT-3 computerens grundprogram**

800 ventiler  
40 omløb  
60 blandinger  
80 komponenter  
160 opblandingstidspunkter  
160 udfodringstidspunkter  
11 foderkurver  
4 tanke

Alle MC99NT-3 computere kan med et programskift udbygges til 2 applikationer, således at alle ovennævnte data kan multipliceres med 2, hvilket giver følgende muligheder:

- 1600 ventiler
- 80 omløb
- 120 blandinger
- 160 komponenter
- 8 tanke etc.

MC99NT-II computere kan forbindes i netværk, tilsluttes printer, PC, modem, håndterminal og PDA.

### **Programmerne i MC99NT-3 computeren giver bl.a. følgende muligheder:**

#### **Indtastning pr. komponent:**

Tekst, tørstofindhold, foderenheder pr. kg foder eller pr. kg tørstof, proteinindhold, priser, silonummer, erstatningssilo, siloindhold, alarm ved minimumsindhold i silo, indtag af fastlåst mængde pr. blanding, valgfri omrøring, forskellige møllestarter ved indtag i blandebeholder, variabel maksimal efterløbstid, samt max tolerancer i % og kg ved indtag

#### **Beregning pr. komponent:**

Forbrugt mængde pr. komponent pr. blanding, samlet pris, miniums- indhold i siloer, lagerbeholdning, 6 registreringer pr. komponent i forbindelse med grønt regnskab.

#### **MIX (Foderblandinger):**

Indtastning af:  
Valgfri indtagerækkefølge af komponenter, blandingsforhold i %, maksimal restmængde og spulevand i liter. Frit valg af erstatningskomponenter, optimering af foderenheder og blandingsforhold ved erstatning, udfodring kun med væske, f.eks. i varme perioder. Udregning af FE's, proteinindhold, pris pr. kg. vådfoder, charge opblanding, optimering på restmængde og tankanalyse for restmængde udkompensering.

#### **Indtastning pr. ventil:**

Antal dyr, indstaldningsvægt / dage, mixnummer, foder mængde i 100 g, foderkurve, procentuel ændring af foder mængden, gradvis reduktion af ændringerne, 1.000.000 muligheder for ændringer i forhold til kurven, indtastning og søgning på leverandørkode og so nr. pr. ventil, overspring udfodring f.eks. ved levering, ventilimpuls og ventilkontrol (efterløb mellem hver ventiludfodring).

#### **Summation pr. ventil:**

Kg mix pr. ventil, antal opfednings dage, foderenheder pr. ventil og foderomkostninger pr. ventil.

#### **Ventil ad-libitum:**

Mulighed for semi ad-libitum fodring og for separat opblanding og udfodring til de ventiler, der mangler foder. Angivelse af fodringsstatus efter hver adlibitum fodring, fordelingsnøgle (+ - \* ?). Opblanding efter speciel adlibitum, foderkurve, der giver minimal restmængde, 7 dages historik for udfodring pr. ventil.

#### **Indtastning pr. omløb:**

Valgfri omløbsrækkefølge, variabel recirkulations- og lystid. Pumpehastigheder, faktor 1. ventil, +- reduktion, pausetider og recirkuleringstider.

#### **Summation pr. omløb:**

Foderomkostninger, forbrugt mængde foder.

#### **Fasefodring:**

Anlægget giver mulighed for fodring efter fasefodringsprincippet i mange udførelser, da overgange mellem to fodermidler kan sættes til et vilkårligt interval. Se også specialprospekt.

#### **Synkronfodring:**

Opblanding og udfodring samtidig med 4 forskellige kar, denne facilitet sparer meget tid ved store anlæg.

#### **Rørskylning:**

Flere mix ved samme ventil, ved total adskillelse af mix, kræves rørskylning og brugtvandstanke.

Programmerne indeholder desuden alarm- og handlingsbuffer, logning af data, såsom vand, temperatur og PH

# MIT3 Håndterminal



MIT3 er den nye generation af håndterminal fra Big Dutchman, hvor den ergonomiske udformning sammen med den nyeste teknologi giver en håndterminal med utrolig mange anvendelses -muligheder i forbindelse med Big Dutchman foder computer.

- Stor touch skærm i farver.
- Moderne ikon baseret brugerflade.
- Brugervenlig tastatur, som gør én-håndsbetjening muligt.
- Trådløst netværk.
- Bluetooth
- Integreret Stregkodelæser.
- Øremærkelæser ISO/Nedap som tilvalg.
- Samtlige data i fodercomputeren kan ændres via håndterminalen. Både for BDS vådfoder, tørfoder og CallMatic foderprogrammer.
- Overblik over driftsstatus, alarmer, meldekoder mm.
- Batteriindikator, ur, lyd indikator for læst øremærke mm.

Resultatet er en ergonomisk, hurtig og topmoderne håndterminal.

# Blandetanke



Blandetankene er konstrueret i glasfiber og kan sammensættes i forskellige moduler, der giver stor fleksibilitet, f.eks. hvis tankene placeres i eksisterende lokaler. Der kræves blot en dør på 210 cm x 155 cm.

Tankene kan forsynes med forskellige spulesystemer, da der grundet forskellige fodermidler er forskellige behov for rengøring. Blandetankene leveres i størrelser fra 1000 til 8000 liter og kendetegnes ved:

- Rustfrit røreværk
- Vejeceller placeret mellem tank og tankben
- Stor mandeluge
- Effektiv tankrengøring

## Bemærk:

Af hensyn til rengøring af tank bør det tilstræbes, at tanken har den rette dimension.

Spuler 1½" eller ½"  
for vand og valle



Melspjæld



# Foderpumpe



Foderpumpen er hjertet i ethvert vådfodringsanlæg, derfor er det vigtigt at vælge den rigtige pumpe. Der er forskellige behov alt efter valg af fodermidler og staldstørrelser og dermed rørstrengenes længde samt udfodringsmængder.

Big Dutchman (Skandinavien) A/S anvender monopumpen da den har:

- Stor slidstyrke
- Konstant ydelse
- Nøjagtig udfodring
- Lavt energiforbrug - op til 50 % lavere end ved tilsvarende centrifugalpumpe)

Til monopumpen er der mulighed for at anvende stenfælde.

Foderet passerer gennem stenfælden med tilhørende magnet, hvorved fremmedlegemer fjernes. Dermed reduceres slitage på membraner væsentligt.

# Ventiler



**Foderventilen** er en membranventil, der lukker ved med trykluft. På foderventilen er monteret en magnetventil, der sørger for lufttilgangen til ventilen. Lufttilgangen er med snaplåse, således at eventuelle utætheder på luftledning eller membran hurtigt kan lokaliseres og udbedres.

Magnetventilen giver mulighed for manuel betjening af anlægget, da den uden brug af værktøj kan åbnes og lukkes med en trykknop.

Ventilen kan fås med og uden integreret 63 mm T-stykke. Fordelen ved et separat T-stykke er, at det er muligt at dreje foderventilen i forhold til det vandrette rør, hvilket man kan have stor gavn af ved visse anlægsopbygninger.

Kabeltilslutningen til foderventilen leveres i to udførelser, det såkaldte intelligente system, hvor alle ventiler er tilsluttet via et 2-leder kabel, og der kommunikeres med dem via et bussystem, samt det klassiske system, hvor alle ventiler kobles sammen via et matrixsystem og 15-leder kabler. For begge systemer gælder at ledningerne samles i vandtætte dåser. Ved udvidelse af anlæg, der er monteret med intelligente ventiler, er det muligt at ændre på ventil-nummereringen direkte via MC99NT computeren. Dermed er det væsentligt lettere at indskyde nye ventiler på eksisterende rørstreng.

**Fremløbsventiler** er vigtige ved anvendelse af monopumpen, da de skal kunne modstå et stort modtryk. Karakteristikken for denne sædeventil er, at den åbner med trykluft og lukker med en fjeder. Når den i praksis indbygges i anlæggene, vendes den således, at foderet - uanset tryk - ikke kan presse den op. Herved sikres det, at foderet kommer rundt i de rigtige omløb. Sædeventilen bruges også på pumpens sugeside i de situationer, hvor man har en pumpe til flere tanke.

Sædeventilens egenskaber gør den sikker at bruge til inddosering, da den lukker uanset trykluft, hvorfor Big Dutchman altid anvender sædeventilen som inddoseringsventil.

Returventil:

**Returventilen** er en membranventil, og funktionen er som en foderventil. Modsat fremløbsventilen kan membranventilen presses op, såfremt trykket stiger i anlægget. Returventilen tjener således også som sikkerhed mod rørsprængninger.



Rengøring af blandetanke – helt enkelt!

- Der sprayes 1-2 gange i døgnet
- Der sprayes syre i ca. 2-3 sek. pr gang
- Syren sidder / arbejder i ½ - 1 time
- Tankens normale skyllesystem skyller efter og spuler let det affedtede skidt ned
- Syreforbrug 5 – 15 ml. pr gang
- Manuel eller automatisk betjening
- Mekanisk lås til blandetank medfølger
- Udluftningsrør skal helst være minimum én meter højt
- HACCP godkendelse nødvendig

# Restløs fodring



I de seneste år har der været fokus på restmængder i vådfodringsanlæg og tab af aminosyrer i forbindelse med fermentering af fuldfoder.

For store restmængder i vådfodringsanlægget kan medføre tab af aminosyrer og negativ fermentering mv.

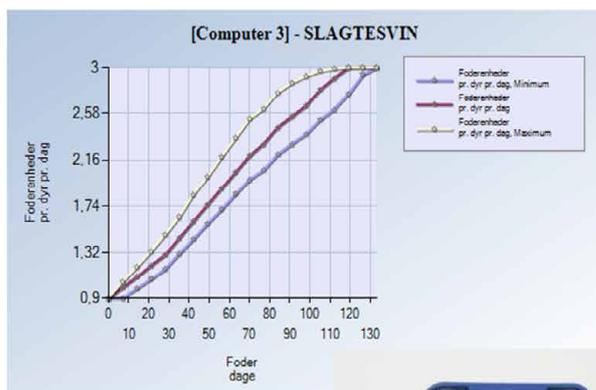
Forskningsresultater viser, at der kan forekomme problemer, når restmængden udgør mere end 45 % af den færdige blanding.

Er der problemer med for store restmængder, er der flere måder at løse dette på. Der findes forskellige rørskylningssystemer, hvor skyllemediet kan være enten vand, valle, fermenteret korn eller luft.

På illustrationen ses opbygningen af et restløs fodringsanlæg, bestående af blandetank, vejede friskvandstank og vejede brugtvandstank. Et sådant system fungerer helt uden restmængder med vand / valle som skyllemedie. Fordelen ved dette nyudviklede system er, at systemet ikke er nær så følsomt over for mængden af genereret brugtvand.

Ved ekstern opblanding er det også muligt at anvende mulighederne i restløs fodring, og dermed tømme overpumpningsrørene.

# Ædetidsstyring



Ædetidsstyring skal ses som et nyt styringsredskab, som muliggør at selve arbejdsgangen med at justere foder ved de enkelte ventiler helt eller delvist overflødiggøres. Systemet kan med fordel benyttes i farestalde samt ved restriktiv - (1 gris/ædeplads) og sensorfodring (2 grise/ædeplads) af smågrise og slagtesvin.

Ved fodring måles ved hver ventil tiden fra fodringstidspunktet indtil truget er tomt, eller foderet er under et givent niveau. Tiden anvendes i forhold til en referencetid til at øge eller mindske næste fodermængde på den pågældende ventil.

- Fodermængden reguleres i forhold til dyrenes ædelyst, således at en gris (eller en gruppe ved samme ventil), der æder hurtigt, får en større portion ved næste fodring, hvorimod en gris, der æder langsomt, får en smule mindre ved næste fodring. Således regulerer dyrene i princippet selv deres fodermængde.

- Den aktuelle ædetid måles ved hjælp af en sensor i truget. Udmåling af tiden og tilslutning for sensoren er integreret i Big Dutchman's Intelligente Ventilstyringsboks.

- I systemet indtastes grundmængden og den nominelle ædetid samt de procenter, der anvendes til at regulere fodermængden. En procent for nedjustering og en for opjustering per fodring samt en maksimal tilladt samlet justering. Den maksimale og minimale mængde bliver styret via foderkurver. Man kan tillige vælge at få systemet til at nulstille ændringerne ved midnat og starte et nyt reguleringsforløb den næste dag.

- Systemet kan i en vis udstrækning også bruges til at vurdere dyrenes velbefindende, idet dyr, der over en længere periode ikke æder den "normale" mængde, kan trives dårligt pga. stress eller sygdom. Den faktisk fodrede mængde i procent af grundmængden kan til dette formål kontrolleres 7 dage bagud.



# SMART FÔRING

FJØSSYSTEMER

Konseptet «Smart fôring» er komplette fôringslinjer for både storfe, sau, gris og fjôrfe. Vi kaller det «Smart fôring» fordi de beste produktene på markedet er satt i system av våre dyktige fagfolk. Som kjent er riktig fôring viktig for å oppnå best mulig resultat.

 [www.fjossystemer.no](http://www.fjossystemer.no)



**FJØSSYSTEMER**  
Bonden og dyrenes førstevalg

Øst  
2634 Fåvang  
Tlf. 61 28 35 00  
[ost@fjossystemer.no](mailto:ost@fjossystemer.no)

Sør  
3178 Våle  
Tlf. 33 30 69 61  
[sor@fjossystemer.no](mailto:sor@fjossystemer.no)

Vest  
4365 Nærbø  
Tlf. 51 43 39 60  
[vest@fjossystemer.no](mailto:vest@fjossystemer.no)

Nordvest  
6770 Nordfjordeid  
Tlf. 57 86 25 05  
[nordvest@fjossystemer.no](mailto:nordvest@fjossystemer.no)

Midt  
7473 Trondheim  
Tlf. 72 89 41 00  
[midt@fjossystemer.no](mailto:midt@fjossystemer.no)

Bygg  
2634 Fåvang  
Tlf. 61 28 35 00  
[bygg@fjossystemer.no](mailto:bygg@fjossystemer.no)