



GRAVIMETRISK BLANDEANLÆG

VEJLEDNING

Windows CE

Windows NT

TYPE: FGB MECS, FLECS, 2, 5, 10, 25

Ferlin plast automatisering

Galileistraat 29

7701 SK Dedemsvaart

The Netherlands

Ferlin

Galileistraat 29
7701 SK Dedemsvaart
Holland
Telefon 0031-523613439
Telefax 0031-523616587



NEDERLANDS

Verklaring van overeenstemming 98/37/EEG
Hierbij verklaren wij met alle aansprakelijkheid van dien, dat het produkt overeenkomstig de volgende normen is vervaardigd: EN 292/1/2, EN 414, EN 294, op grond hetgeen is vereist in Richtlijn 98/37/EEG en de daarop volgende wijzigingen.

ENGLISH

Declaration of Conformity 98/37/EEG
We hereby declare, and assume full responsibility for this declaration, that the product conforms to the following standards: EN 292/1/2, EN 414, EN 294, according to the provisions established by 98/37/EEG Regulations and subsequent modifications.

DEUTSCH

Konformitätserklärung 98/37/EEG
Hiermit erklären wir unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt den folgenden Normen entspricht: EN 292/ 1/2, EN 414, EN 294, aufgrund der EG-Richtlinie 98/37/EEG und anschließender Änderungen.

FRANÇAIS

Declaration de Conformité 98/37/EEG
Nous déclarons, sous notre responsabilité pleine et entière, que le produit est conforme aux normes suivantes: EN 292/1/2, EN 414, EN 294, dans le respect des prescriptions fixées par la Directive 98/37/EEG et les modifications suivantes.

ESPAÑOL

Declaración de Conformidad 98/38/EEG
Declaramos, asumiéndonos la plena responsabilidad de esta declaración, que el producto responde a las siguientes

normativas: EN 292/1/2, EN 414, EN 294, en base a las prescripciones establecidas por la Directiva 98/37/EEG y sucesivas modificaciones.

ITALIANO

Dichiarazione di Conformità 98/37/EEG

Dichiariamo, assumendo la piena responsabilità di tale dichiarazione, che il prodotto è conforme alle seguenti normative: EN 292/1/2, EN 414, EN 294, in base alle prescrizioni stabilite dalla Direttiva 98/37/EEG e successive modifiche.

PORTOGUES

Declaracao de Conformidade 98/37/EEG

Declaramos, sob nossa completa responsabilidade, que o produto está em conformidade com as seguintes normas: EN 292/1/2, EN 414, EN 294, com base nas prescrições estabelecidas pela Directiva 98/37/EEG e succesivas modificações.

DANSK

Overensstemmelseklæring 98/37/EEG

Vi erklærer på eget ansvar at følgende produkt opfylder følgende lovbestemmelser: EN 292/1/2, EN 414, EN 294, i overensstemmelse med EU-direktiv 98/37/EEG inkl. senere ændringer.

SVENSKA

Försäkrar under eget ansvar att följande produkt uppfyller följande lagkrav: EN 292/1/2, EN 414, EN 294, i enlighet med EU-direktiv 98/37/EEG med ändringar.

NORSK

Kekreftelse om Overeenstemmelse 98/37/EEG

Vi forsikrer under eget ansvar at følgende produkter opp-fyller følgende lovmessige krav: EN 292/1/2, EN 414, EN 294, i samsvar med EU-direktiv 98/37/EEG med endringer.

SUOMI

Yhdenmukaisuusvakuutus 98/37/EEG

Vakuutamme omalla vastuullamme, että allainnitu tuote täyttävät sueraavat lainmukaiset vaatimukset: EN 292/1 /2, EN 414, EN 294, EU-direktiivin 98/37/EEG ja muutoksien mukaisesti.

Machine:	Model: GRAVIMIX
Maschine:	
Machine:	Type: FGB
Machine:	
La macchina:	Serialnumber:
Maskine:	

Dedemsvaart, 2013

Signature

Name & Function



H.D.J. Wennemars

INDHOLDSFORTEGNELSE

Kapitel

Side

INDHOLDSFORTEGNELSE	3
1 INDLEDNING	5
2 INSTALLATION AF GRAVIMIX (Serie FGB 1, 2, 5, 10 og 25)	6
2.3.1 Nødvendige tilslutninger	8
2.3.2 Installation	8
3 KLARGØRING	11
4 OPSTART	12
Stop anmodet (orange)	13
5 STYRING	15
5.2.1 Produktionstilstand	15
Weight (vægt)	16
5.2.2 Doseringstilstand	17
5.2.3 Omrører-tilstand	17
Continue	18
5.2.4 Rapporter og oversigter	18
5.2.5 Timere	18
5.3.1 Vægtindsvingningstid)	19
5.3.2 Vægtvariationsbånd)	19
5.3.3 Doseringsforsøg)	19
5.3.4 Doseringsnøjagtighed)	19
5.3.5 Korrektionsbånd for doseringshastighed)	20
5.3.6 Batchweight (Batch-vægt)	20
5.3.7 Loadcell range (Vejecelleinterval)	20
5.3.8 Maximum tare variation (Maksimal tara-variation)	20
5.3.9 FGB name (FGB-navn)	20
5.3.10 Dispense Guard (Doseringsstyring)	20
5.3.11 Overload alarm (overbelastningsalarm)	21
5.5.1 Hardware-reaktionstid	24
H#	26
Pulse (impuls)	26
Time (tid)	26
5.5.1.1 Pulse dosering ('Auto-Pulse') (impulsdosering - automatisk impuls)	26
H#	26
On time (aktiveringstid)	27
Off time (sluktid)	27
Weight (vægt)	27
Test pulses(testimpulser)	27
5.5.2 Vejecellekalibrering	27
5.5.3 Tara-kalibrering af vejecelle (vejebeholder)	28
6 OPSKRIFTER	30
6.1.1 Skift opskrifter	31
6.1.2 Indsæt opskrift	31
6.1.3 Opskriftstolkning	32
6.1.3.1 Standardmetode	32
6.1.3.2 Procentdelsmetode	33
6.1.4 Opskriftsparametre	34
6.1.4.1 Regrind control (efterformalingsstyring)	34
6.1.4.2 Empty regrind control	34
6.1.4.3 Stock silo control (ekstraudstyr)	35
6.1.4.4 Additiv til efterformaling	36
6.1.5 Alarmtype	36
6.1.6 Sådan indsættes opskrifter	38

6.2.1	Sådan tilføjes komponenter	40
7	SYSTEM	42
8	PRODUKTION	49
9	PRODUKTET	52
10	PARAMETEROVERSIGT	58
	Styreenhed	61
12	VEDLIGEHOLDELSE OG REPARATION	62
	12.2.1 Udskiftning af printkort	62
	Ved bestilling af reservedele skal type- og serienummeret altid anføres!	63
13	TEKNISKE OPLYSNINGER	64

1 INDLEDNING

Når præcision og kvalitet kommer i første række

I den moderne plastforbearbejdningsindustri kræver konstant stigende kvalitetskrav og nødvendigheden af omkostningsreduktion effektiv, højpræcisionsdosering og blanding af materialer til alle anvendelsesformål.

GRAVIMIX doserer alle væsentlige komponenter gravimetrisk, præcis til den programmerede opskrift. På denne måde har udsving i bulkdensitet, ændringer i partikelstørrelse eller ændring i flydeegenskaberne ingen virkning på doseringsnøjagtigheden. GRAVIMIX registrerer det nøjagtige forbrug af materialer, hvilket giver mulighed for en præcis beregning af produktionsomkostningerne. Den enkle betjening og selvkalibrering af systemet garanterer hurtig opskrifts- og materialeændringer, selv under nat- og weekendarbejdsdhold, hvor kun få medarbejdere er til stede.

På grund af disse egenskaber er GRAVIMIX særligt velegnet til følgende anvendelsesformål: Sprøjttestøbning, ekstrudering, blæsestøbning og centralblanding.

Takket være den høje, sammenhængende doseringsnøjagtighed i GRAVIMIX kan additivprocentdelen reduceres til lavere tolerancegrænser uden afvisninger eller fald i kvalitet. De resulterende besparelser i additiver fører til en direkte reduktion i produktionsomkostningerne.

Yderligere fordele ved GRAVIMIX:

- Direkte indlæsning af de ønskede procentdele af alle komponenter, selv under drift
- Gravimetrisk registrering af individuel og samlet gennemløb
- Løbende overvågning af doseringsproces
- Konstant opdateret visning af faktiske og ønskede setpunkter
- Overvågning af fremstillingsprocessen pga. hændelses- og tidslogs
- Hurtige og enkel materialeændringer takket være selvkalibrering af systemet
- Reduktion i nedetid på grund af meget enkel, hurtig opsætning
- Besparelser i materiale som følge af præcis gain-in-vægt dosering
- Individuel efterformalet behandling takket være justerbart efterformalet prioritetskredsløb

Den kompakte og modulære opbygning giver mulighed for problemfri tilpasning og udvidelse af systemet efter behov. Alle dele, der er i kontakt med materialerne, er fremstillet af slidbestandigt rustfrit stål. Genopfyldningssystemer er generelt monteret direkte på doseringstragte uden yderligere bærerammer. Med op til 10 stationer kan der opnås gennemløb på op til 2500 kg/t. I processen anvendes op til fire stationer og for større systemer op til otte stationer med skydeventiler bruges til de fritflydende komponenter. Desuden kan en eller to præcisionskruetransportører anvendes til små mængder additiver, der er fritflydende.

Takket være systemets selvkalibrering er den prøvedosering af nyt materiale, der kræves med volumetriske maskiner ikke længere nødvendig. I tilfælde af en ændring i farve eller materiale, kan anlægget skilles ad og rengøres uden værktøj på meget kort tid. GRAVIMIX kan monteres eller installeres på, over eller endog ved siden af bearbejdningsanlægget. Anvendelse af større systemer som central-anlæg til samtidig forsyning af et antal bearbejdningsmaskiner er også muligt.

Komponenterne doseres efter hinanden og vejes i en vejebeholder. Hvis alle komponenter er tilsat nøjagtigt i overensstemmelse med opskriften, vil de blive blandet homogent i det separate blandekammer. Derfra sendes blandingen direkte til bearbejdningsanlægget eller deponeres i en vakuumudtagsboks.

GRAVIMIXs høje doseringsnøjagtighed er baseret på den mest moderne vejnings- og kontrolteknologi og gennemprøvet applikationsspecifik software. Det mikroprocessorstyrede lukkede kredsløbsstyresystem overvåger konstant alle doserings- og vejningsfunktioner. De første tegn på eventuelle afvigelser registreres og kompenseres straks. Det optimerede materialetilførselssystem påvirkes ikke af højden af materialet i fødetragten. GRAVIMIX opnår en total doseringsnøjagtighed på op til $\pm 0,1\%$. Dette gælder også for små mængder og ekstreme doseringsbetingelser.

GRAVIMIX-styreenheden viser, hvor let det er at drive et gravimetrisk blandesystem på trods af høj teknisk standard. Det ønskede komponentforhold eller procentsatser indtastes direkte og kan endda ændres under driften.

GRAVIMIX-styreenhedens egenskaber:

- Mikroprocessor- eller computerstyring
- Nem betjening gennem enkle indtastning
- Menustyret betjening
- Lagring af komponenter og opskrifter
- Forskellige sprog på displayet
- Adgangskodebeskyttelse for uautoriseret adgang
- Gravimetrisk/volumetrisk tilstand
- Udskrift af anvendte materialer og data
- Justerbar efterformalingsbearbejdning
- Additiv til efterformalingsstyring
- Betjening af flere systemer fra én styring

2 INSTALLATION AF GRAVIMIX (Serie FGB 1, 2, 5, 10 og 25)

Før installationen skal følgende tilslutninger skal være tilgængelige:

- Strømforsyning 240V 50/60Hz (P+N+PE) og 400V 50/60Hz (3P+N+PE)
- Ren og tør trykluft med et konstant tryk, minimum 6 bar, 1/4" BSPconnection Figur 2.2

En GRAVIMIX-blander kan installeres på mange måde, for eksempel;

- På et stativ med integreret vakuumaftagsboks ved siden af bearbejdningsanlægget (valgfrit)
- På en platform/ramme over bearbejdningsanlægget
- Direkte på bearbejdningsanlægget

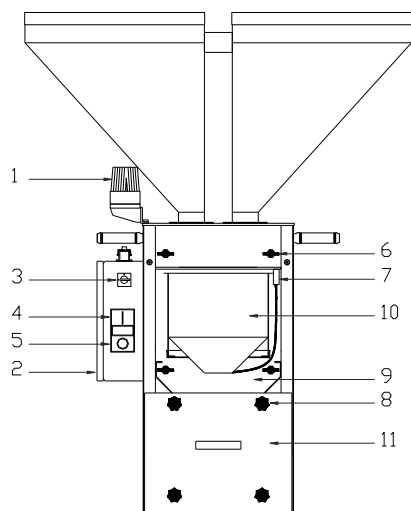
Før anlægget installeres skal frontpanelet åbnes eller fjernes. Samtidig skal vejebeholderen, blandekammeret og omrøreren fjernes.

For at forhindre, at vejecellerne beskadiges under transporten, skal vejebeholderen fjernes fra anlægget!

Frontpanelet kan åbnes ved at dreje på pal-låsene. Vejebeholderen kan fjernes efter lynkoblingens luftslange afbrudt. Blandekammeret kan udtages ved at fjerne drejehåndtagene eller ved at dreje pallåsene. Blandeklingen (FGB 1, 2 og 5-serien) kan fjernes ved at dreje den i rotationsretningen (mod uret) og trække (bajonetkobling). Blandekammeret og omrøreren (FGB 10 og 25 serien) kan fjernes helt. Udfør processen i omvendt rækkefølge for påmontering.

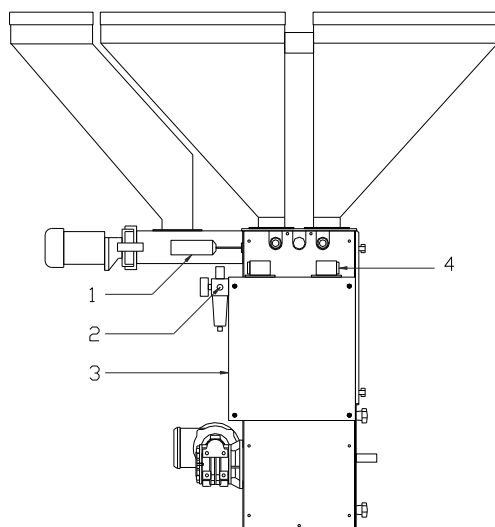
Hvis GRAVIMIX-anlægget er forsynet med ekstra skruetransportører på bagsiden og/eller forsiden, skal de fjernes før installationen. Skruetransportørerne kan fjernes fra monteringsbenene på følgende måde: fjern stikket fra styreboksen (fig. 2.2), åbn låsene, fjern sikkerhedsskruen (illustr. 2.3) og træk hele skruetransportøren af monteringsbenene. Samling foregår i omvendt rækkefølge.

BEMÆRK: Der må ikke tilsluttes strøm og trykluft, før GRAVIMIX-anlægget er fuldt installeret.



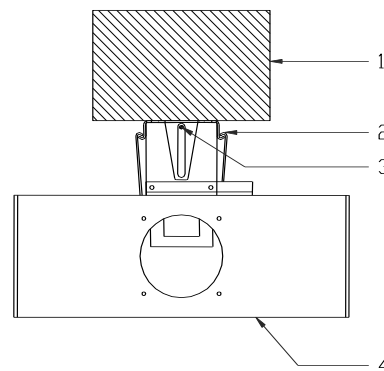
- 1 - alarm lamp
- 2 - controlbox
- 3 - main switch
- 4 - control voltage (on)
- 5 - control voltage (off)
- 6 - pawl latches
- 7 - compressed air coupling
- 8 - star handles / pawl latches

Figure 2.1 Frontview GRAVIMIX



- 1 - toggle latches
- 2 - compr. air connection
- 3 - controlbox

Figure 2.2 Sideview GRAVIMIX



- 1 - blender
- 2 - toggle latches
- 3 - safety screw

Figure 2.3 Extra screw feeder

2.3.1 Nødvendige tilslutninger

Før installationen skal følgende tilslutninger skal være tilgængelige:

- Strømforsyning 240V 50/60Hz (P+N+PE)
- Ren og tør trykluftforsyning med et konstant tryk, mindst 6 bar, 1/4" BSPconnection

2.3.2 Installation

GRAVIMIX FGB-M05 (fig. 2.4) kan installeres på flere måder, for eksempel:

- Direkte på halsen af en bearbejdningsmaskine
- På en ramme over bearbejdningsanlæggets tragt

Før anlægget installeres, skal du åbne frontpanelet og fjerne vejebeholderen og blandekammeret.

For at forhindre, at vejecellerne beskadiges under transporten, skal vejebeholderen fjernes fra anlægget!

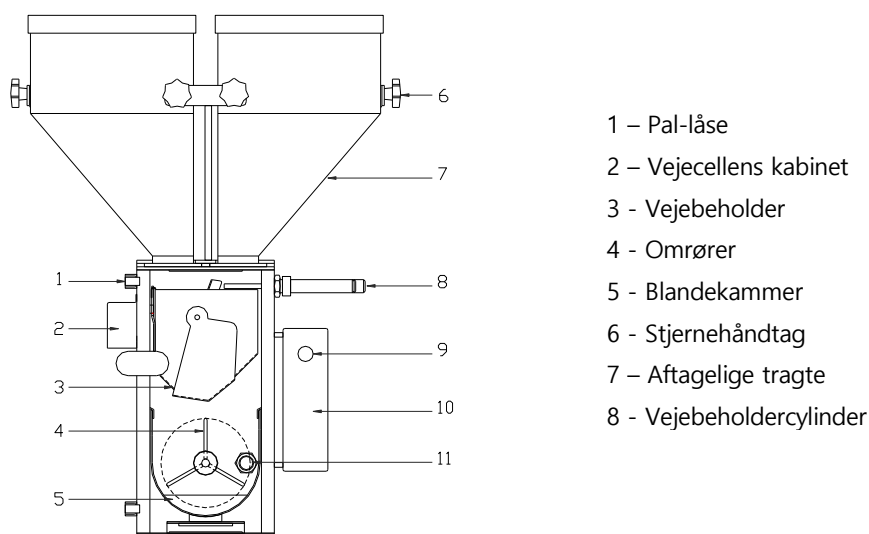


Figure 2.4 Frontview FGB-M05

Frontpanelet kan åbnes ved at dreje på pal-låsene. Vejekasesen kan afmonteres fra frontophænget. Blandekammeret med lukkeventil kan fjernes fuldstændigt fra forsiden af anlægget.

Tragtene med doseringsventil er aftagelige og kan fjernes efter med slangernes kvikkobling er frakoblet og drejehåndtagene skruet af. Udfør processen i omvendt rækkefølge for påmontering.

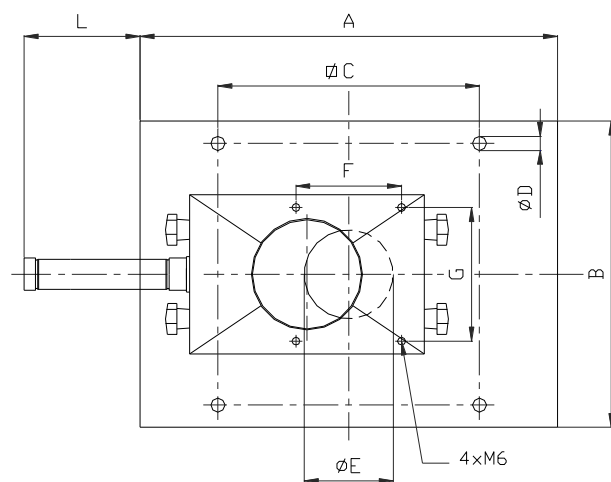
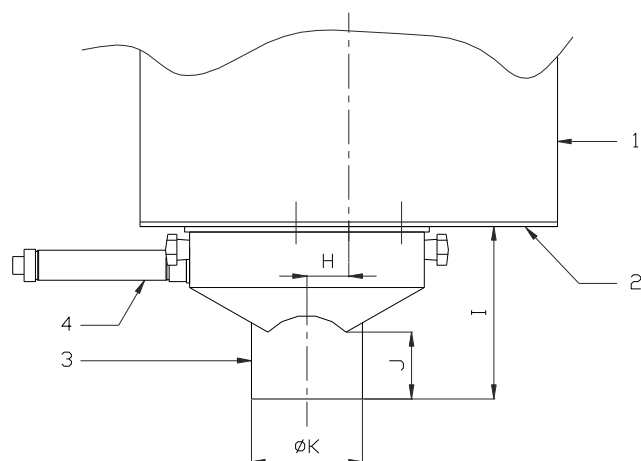
Det er kun tilladt at tilslutte eller frakoble styrekablet (fra FGB-M05) mellem styreboksen og tilslutningsboksen på blande anlægget, når strømmen er slukket!

BEMÆRK: Der må ikke tilsluttes strøm og trykluft, før GRAVIMIX-anlægget er fuldt installeret.

GRAVIMIX-anlægget kan fastgøres ved hjælp af monteringshullerne i bundpladen:

- På en ramme med fikseringsplade og en integreret vakuumaftagsboks (valgfrit)
- På en platform/ramme over bearbejdningsanlægget
- På en flange på halsen af et bearbejdningsanlæg (hvis der ikke er en sådan flange eller fastgørelse til stede, bør der udarbejdes en i samråd med din leverandør).

Monteringshullerne er placeret som anført i figur 2.5.



	FGB 0,5	FGB 1	FGB 2
A	170	275	375
B	167	275	275
C	120	185	235
D	9	10,5	10,5
E	50	50,5	80
F	n.v.t.	80	95
G	n.v.t.	60	120
H	n.v.t.	0	38
I	n.v.t.	130	155
J	n.v.t.	55	60
K	n.v.t.	78	100
L	n.v.t.	90	105

	FGB 5	FGB 10	FGB 25
A	375	495	650
B	275	455	650
C	235	340	480
D	10,5	12,5	12,5
E	80	125	2 x 110
F	95	120	120
G	120	120	
H	38	0	
I	155	175	175
J	60	40	40
K	100	124	2 x 124
L	105	170	

- 1 - blande anlæg
- 2 - bundplade
- 3 - materialereguleringsventil
- 4 - trykluftcylinder

Figur 2.5 Bundplade og materialereguleringsventil

GRAVIMIX anlægget skal installeres så stabilt som muligt af hensyn til vejecellernes nøjagtighed.

Hvis anlægget er forsynet med en materialereguleringsventil (under blandekammeret), skal ventilen påmonteres under anlæggets bundplade med 4 skruer efter anlægget er installeret. Dernæst skal reguleringsventilens pneumatiske cylinder forbindes til den omkonfigurerede pneumatiske magnetventil (se vejledningen i kapitel 13.4).

Når anlægget er blevet endeligt er installeret, kan anlægget, blandekammeret og vejebeholderen udskiftes og frontpanelet kan lukkes. Tryklufforsyningen kan forbindes til trykregulatoren (maks. 12 bar). Strømforsyningen (240V og / eller 400V) kan tilsluttes anlæggets styreboks og/eller til den separate brugergrænseflade. Strømforsyningen skal være "ren" med hensyn til udsving og interferens. Dernæst skal kommunikationskablet mellem brugergrænsefladen og styreboksen være tilsluttet. Det er ikke tilladt at placere dette kabel (især RS-422 kommunikationskabel) i en kabelvej med højeffektkabler (flux) , da dette kan skabe interferens (induktion).

Endelig skal råvareforsyningen tilsluttes tragtene på GRAVIMIX anlægget.

Det anbefales, at de tragtfødere, der er monteret på GRAVIMIX, forsynes med en god forbindelse med jord (PE). Dette skyldes den statiske elektricitet, der genereres af råvaretransporten.

Der henvises til kapitel 4 for opstart af anlægget.

3 KLARGØRING

Hvis du bruger den almindelige grænseflade (industriel pc med touch-skærm), der følger med GRAVIMIX, er Windows CE 3.00 allerede installeret. Licensen hertil medfølger også.

Når data skal tilføjes, vises et tastatur automatisk på skærmen.

Denne vejledning forudsætter, at du bruger en mus til at betjene GRAVIMIX anlægget. Det er også muligt at betjene anlægget med et tastatur.

-GRAVIMIX softwaren skal installeres på din pc fra cd'en.

- [1] Dobbeltklik på ikonet 'Min computer/Computer' på skrivebordet.
- [2] Dobbeltklik dernæst på ikonet "CD-rom drev".
- [3] Dobbeltklik på filen **Setup.exe**.
- [4] Installationsprogrammet kører nu og velkomstskaermen vises.
Klik på "Næste"
- [5] Indtast dit navn og firmanavn. Klik på "Næste"
- [6] Hvor vil du gerne installere GRAVIMIX softwaren? Som standard er dette på harddisken på placeringen C:\#**GRAVIMIX**. Vil du installere programmet på en anden disk eller i en anden mappe?
Så skift navnet på disken og mappen. Klik på "Næste"
- [7] GRAVIMIX vil blive føjet til startmenuen i en ny mappe kaldet **GRAVIMIX**. Vil du gerne tilføje programmet til en anden mappe? Du kan vælge en anden mappe, eller skrive et nyt mappenavn. Klik på "Næste"
- [8] Kontrollér de indtastede data. Hvis alle data er korrekte, skal du blot klikke på "Næste".
- [9] Programmet vil blive installeret. Klik på "Afslut" for at afslutte opsætningen.

Vælg mappen **GRAVIMIX** ved hjælp af explorer-programmet. Her vil du finde **portsetting.ini**.

Dobbeltklik på programmet. Tilføj de nødvendige COM-port (e) til listen eller fjern de(n) unødvendige COM-port(e). Gemme eventuelle ændringer.

Vælg mappen **GRAVIMIX** ved hjælp af explorer-programmet. Her vil du finde **prtsetting.ini**.

Dobbeltklik på programmet. Tilføj den nødvendige printerport til listen, eller fjern den unødvendige printerport. Gemme eventuelle ændringer.

4 OPSTART

Den generelle drift af systemet er som følger (på basis af standarddoseringsmetoden og den valgte opskrift). Hvis alle komponenter er til stede, startes doseringen af en batch. Cyklussen starter ved at lukke vejebeholderen. Derefter bliver hver af de ønskede komponenter doseret og vejjet enkeltvis i vejebeholderen. Efter at alle komponenterne i opskriften er doseret, udtømmes indholdet af vejebeholderen i blandekammeret. I blandekammeret vil materialet blive blandet og derefter åbnes materialereguleringsventilen (hvis en sådan er monteret) vil det blive udledt i en maskintragt, bearbejdningsmaskine eller vakuumdtagsboks.

Brugeren af GRAVIMIX anlægget skal have læst og forstået denne vejledning, før anlægget tages i brug.

I dette kapitel finder du en kort beskrivelse af den normale startprocedure for doseringsanlægget. Styreenheden vil blive beskrevet mere detaljeret i de følgende kapitler.

Et nødstop kan bruges til at lukke anlægget ved at trykke på knappen på styreboksen, som vist i figur 2.1 og 2.4 i kapitel 2.

Trin der skal følges for opstart af anlægget:

- [1] Forbind anlægget til grænsefladen ved hjælp af kommunikationskablet.
- [2] Tænd for trykluft (maks. 6 bar).
- [3] Aktiver strømforsyningen.
- [4] Start GRAVIMIX-programmet.

**Menuerne kan vælges ved at berøre touch-skærmen eller med pc'ens mus og tastatur.
(Funktionstaster er skrevet i parentes).**

- [5] Vælg det ønskede sprog. Brug **Menu (F1) → System → Change language (skift sprog)**. Det forvalgte sprog fremhæves.
- [6] Indstil om nødvendigt dato og klokkeslæt. Brug **Menu(F1) → System → Date and time (dato og klokkeslæt)**.
- [7] Login. **Menu (F1) → System → Login**
Indtast loginkoden, den fabriksindstillede kode er "2222", bekræft med <Enter>. (Se kapitel 7.1).
- [8] Vælg den COM-port, som hører til stationsnummeret. Stationsnummeret stemmer overens med knudepunktets nummer, som vil blive justeret i hardwaren på FGB-styreenheden. **Menu (F1) → System → Node adjusting (justering af knudepunkt)**
- [9] Vælg det anlæg (station), der skal startes.

Station number (F4) → Arrow-keys ⬆ (piletaster)

[10] Vælg den ønskede opskrift til hvert enkelt anlæg. Brug **Menu (F1) → Control → Recipe selection (vælg opskrift)**.

Hvis der ikke er nogen tilgængelig opskrift, skal der laves en. (Se kapitel 6.1).

[11] Kontrollér, at der ikke er nogen aktive alarmer. (Se kapitel 5.4).

[12] Start anlægget med **START (F5)**.

Nu vil anlægget køre automatisk på den valgte opskrift.

Anlæggets styring afhænger af den aktuelle status. Hver status giver en nøjagtig beskrivelse af den situation, som styreenheden er i. Styreenheden har følgende status:

Inaktiv (sort)*

Ved opstarten af anlægget udføres flere interne tests automatisk, hvorfor styreenheden ikke kan finde en opskrift. I denne status vil anlægget ikke starte, før en opskrift indtastes.

Standby (grøn)

Anlægget er stoppet, men kan startes når som helst tidspunkt ved at give en startkommando. Dvs. klar til brug.

Kører (gul)

Anlægget producerer blandinger af den valgte opskrift.

Pause (blå)

Anlægget producerer, men en pausekommando er givet af operatøren for et midlertidigt stop, så anlægget vil stoppe efter den aktuelle komponent er doseret.

Stop anmodet (orange)

Anlægget kører, men har modtaget en stopkommando. Stopkommandoen vil blive udført i slutningen af batch-cyklussen. Denne status vil blive erstattet automatisk af "standby", hvis der ikke udføres andre handlinger. Hvis der gives en startkommando gives under statustilstanden "stop anmodet" ændres statustilstanden igen til "kører".

Fejl (rød)

Styreenheden har opdaget en fejl, og derfor vil systemet stoppe. En undermenu ved brugergrænsefladen viser den aktuelle fejl. Fejlsituationen kan løses ved hjælp af **<Enter>** kommandoen. Men fejlen skal først løses.

Automatisk ET LOCAL

Anlægget styres også af en PLUG-IN grænseflade og dette PLUG-IN har status som LOCAL (lokalt).

Automatisk ET-REMOTE

Anlægget styres af en PLUG-IN grænseflade. Dette PLUG-IN har status som REMOTE (ekstern).

**) Mellem parenteserne er den (farve), som står på et stationsnummer i produktionsstatusmenuen og angiver den aktuelle anlægsstatus.*

Et Gravimix-anlæg kan betjenes på forskellige måder. Der kan anvendes en industri-pc (standardstyring CE eller NT) eller en plug-in grænseflade. En kombination af begge er også mulig. For at undgå konflikter og uventede situationer, anvendes en bestemt protokol under drift med mere end én styring. Statusprotokollen gøres synlig for operatøren gennem den opskrift som anlægget køres med. Nedenfor vises forklaringen på de forskellige statustilstande.

Local (lokal)

Lokal vises i menuen "change recipe" (skift opskrift) i det anvendte PLUG-IN. Når maskinen kører på i lokal tilstand, er det muligt at lave en ny opskrift i menuen "change recipe" i det anvendte PLUG-IN. Denne nye opskrift vil blive gemt i standardstyreenheden under opskrift nummer 0 i tilfælde af en kombineret operation.

Remote (ekstern)

Ekstern betjening vises i menuen "change recipe" (skift opskrift) i det anvendte PLUG-IN. Anlægget betjenes med mere end én styring. Standardstyreenheden sender opskrifterne. Kun procenter kan justeres i opskriften på det valgte PLUG-IN. I bestemte menuer er adgangsrettighederne også udløbet. Kun gennem den normale styring er det nu muligt at udføre de ordrer for hvilke adgangsrettighederne blev nægtet. Når opskriftsparametre justeres i det valgte PLUG-IN, vil standardstyreenheden lave en ny opskrift med ET (X) stående før den, hvor (X) er opskriftsnummeret på den oprindelige opskrift.

5 STYRING

De forskellige justeringer af GRAVIMIX kan indtastes via "Controller"-menuen.

Hvis et nyt produkt eller et produktsammensætning er påkrævet, skal du vælge en eksisterende opskrift eller sammensætte en ny.

Sådan vælges en opskrift: **Menu (F1) → Controller → Select recipe**. Systemet viser nu en liste over alle opskrifter og en af dem kan vælges. (Se kapitel 6.1 for ændring af opskrifter)

Opskriftsnummeret, som er markeret med et (*) er den faktiske (valgte) opskrift.

VIGTIGT

Når en ny opskrift er valgt, skal du sørge for, at alle tragte og skruetransportører er helt fyldt med materiale. Dette gøres i forbindelse med kalibrering af systemet.

Styreenheden gemmer et stort antal parametre, der er nødvendige til styring af anlægget med alle dets funktioner.

Offentlige parametre er parametre, der kan ændres af operatøren. De har kun indflydelse på resultatet af produktionsprocessen. Disse parametre kan nås ved at vælge **Menu (F1) → Controller → Public parameters**. Parametrene kan udskrives via **option (F2)**.

5.2.1 Produktionstilstand

Anlæggets produktionstilstand viser, hvilken tilstand produktionen vil stoppe i forbindelse med automatisk driftstilstand. Denne parameter kan ændres via **Menu (F1) → Controller → Public parameters → Production mode**. Produktionstilstanden har følgende tre indstillinger:

Fortsæt

Anlægget stopper ikke automatisk efter en startkommando er givet. Anlægget vil fortsætte produktionen, medmindre anlægget løber tør for materiale eller der opstår en fejl.

Weight->Alarm (vægt ->alarm)

Hvis indstillingen "Weight-Alarm" er valgt, skal der tilføjes en anmodet vægt. Efter en start vil den ønskede vægt vil blive sammenlignet med den "producerede vægt". Hvis begge er ens eller den

"producerede vægt" er højere, vil styreenheden sende en alarm til brugergrænsefladen. Produktionen fortsættes.

Alarmen kan stoppes ved at nulstille den producerede vægt. Kommandoen for dette er **Option (F2) → Reset produced weight** på produktionsstatusskærmen.

Weight (vægt)

Når du bruger indstillingen "Weight" skal der også tilføjes en vægt. Efter en start vil den ønskede vægt vil blive sammenlignet med den "producerede vægt". Hvis begge er ens eller den "producerede vægt" er højere, vil styreenheden sende en alarmmeddelelse til brugergrænsefladen. Produktionen vil ikke fortsætte i dette tilfælde.

5.2.2 Doseringstilstand

Anlægget har to forskellige doseringstilstande: gravimetrisk og volumetrisk. Før driften kan man vælge en af tilstandene eller en kombination af begge. Denne parameter kan justeres via **Menu (F1) → Controller → Public para-meters → Dispense mode**.

Gravimetrisk

Gen- og efterberegninger kan udføres, fordi alle komponenter i en batch udleveres og vejes hver for sig. Gravimetrisk er den mest nøjagtige doseringsmetode, men gennemløbsmængden er lavere sammenlignet med den volumetriske tilstand. Dette er den anbefalede doseringsmetode.

Volumetrisk

Alle komponenter i en batch doseres samtidigt ved brug af doseringstiden for hver komponent (beregnes af systemet). Komponenterne udledes direkte til blandekammeret. Der udføres ikke nogen måling med denne fremgangsmåde. Volumetrisk er mindre præcis, men har et højere gennemløb. Denne metode anbefales ikke til normal drift.

Ved kørsel i den volumetriske tilstand skal operatøren sikre, at værdierne for gram pr. sek., der bruges i opskriften, er baseret på faktiske mængder, der tidligere er blevet kørt i produktionen.

Kombination

Hvis kombination er defineret, vil en gravimetrisk dosering blive efterfulgt af et defineret antal volumetriske doseringer (combinationRatio). Denne parameter kan kun defineres efter "Combination" er valgt. Denne metode giver fordelene ved begge metoder: nøjagtigheden fra den gravimetriske tilstand og det høje gennemløb fra den volumetriske tilstand.

Efter start af produktionen eller efter blandekammeret er tømt afsluttes en gravimetrisk dosering. Det er muligt, at antallet af volumetriske doseringer er for højt (for eksempel kombination 1:3).

Hvis blandekammeret allerede er fuldt efter to volumetriske doseringer, vil styreenheden ikke dosere den tredje, men vil begynde forfra med en gravimetrisk dosering.

5.2.3 Omrører-tilstand

Efter at alle komponenterne er doseret, udtømmes indholdet af vejebeholderen i blandekammeret. En horisontal omrører i blandekammeret giver en homogen blanding. Omrøreren kan indstilles i forskellige tilstande via **Menu (F1) → Controller → Public parameters → Mix mode**.

Normal

Omrøreren er deaktiveret under drift. Men når indholdet af vejebeholderen udtømmes i blandekammeret, aktiveres omrøreren i en foruddefineret tidsmængde "On time". Denne parameter kan tilføjes i det øjeblik, omrøringstilstanden "normal" er valgt.

Impuls

Under driften aktiveres og deaktiveres omrøreren impuls. Den tid som omrøreren tændt (Pulse on time) og den tid omrøreren er slukket (Pulse off time) kan tilføjes i det øjeblik, impulstilstanden "Pulse" er valgt. Desuden skal "On time"-vælges (se Normal).

Off

Omrøreren er altid slukket.

Continue

Omrøreren er altid tændt, når anlæggets status er "operating" (kører).

5.2.4 Rapporter og oversigter

Det er muligt at printe eller gemme forskellige rapporter og oversigter i en fil (CSV format) via **Menu (F1) → Controller → Public parameters → Reports**

Rapporterne er som følger:

- Alarmrapport
- Udskriv batch-rapport
- Udskriv ved ændring af opskrift
- Udskriv produktionsrapport

Valgene for en fil kan foretages i **Menu (F1) → System → Report** (se kapitel 7.9)

Valgene for en fil kan foretages i **Menu (F1) → System → Printer** (se kapitel 7.10)

5.2.5 Timere

Når alle komponenterne i opskriften er doseret, udtømmes indholdet af vejebeholderen i blandekammeret. Via **Menu (F1) → Controller → Public parameters → Timers** kan tidspunktet for udtømming i vejebeholderen og blandetiden efter at niveauet i blandekammeret er nået (omrører full-sensor) justeres.

Weighbin dumptime

Den tid, som vejebeholderens ventil er åben.

Level control waittime

Forsinkelse før blandekammeret accepteres som at være fuldt og åbningen af materialets reguleringsventil.

Level control dumptime

Den tid, som materialereguleringsventilen forbliver åben fra det øjeblik, at niveausensoren i blandekammeret viser lavt niveau.

Styreenheden har en række anlægsjusteringsfunktioner, der kun skal tilføjes én gang. Gennem disse justeringer er styreenheden i stand til at fortolke vejecellernes vejesignal og kontrollere glideventiler og skruetransportører. Beskyttede parametre må ikke ændres af en operatør, men kun af en autoriseret person. Beskyttede parametre har indflydelse på de grundlæggende justeringer af GRAVIMIX-anlægget. Disse parametre kan tilgås ved at vælge **Menu (F1) → Controller → Protected parameters** (beskyttede parametre) Parametrene kan udskrives via **Option (F2)** på parameterskærmen..

5.3.1 Vægtindsvingningstid)

Ventetid mellem doserings af en komponent og målingen af vægten for at stabilisere vejebeholderen.

5.3.2 Vægtvariationsbånd)

Optimerede vejninger skal være inden for dette bånd med hensyn til den gennemsnitlige vægt. Gennemsnittet af de otte prøver fra vejeceller er nulpunktet, hvor styresystemet kontrollerer for at sikre, at de udtagne prøver ligger inden for halvdelen af vægtvariationens båndparameter, dvs. hvis indstillingen er 10g, så udfører styreenheden kontrol for at sikre at prøverne er +/- 5g. Hvis tre eller flere prøver er uden for dette band, tager anlægget yderligere otte prøver for at genberegne, om vejecellerne er stabile. Hvis prøverne ikke består kontrollen cirka ti gange, vil kontrollen vil aktivere en "Loadcell Not Stable"-alarm.

5.3.3 Doseringsforsøg)

Antal doseringsforsøg per komponent, hvormed ingen eller for lidt materiale doseres. Efter at antallet af doseringsforsøg afgiver anlægget en alarm (alarmtype skal defineres i opskriften). Dette er også det maksimale antal lukkeforsøg i vejebeholderens ventil (hvis vejebeholder er uden for tara-båndet). Note udløst af

5.3.4 Doseringsnøjagtighed)

Den mindste doseringsnøjagtighed for hver komponent. Doseringsnøjagtighedsparameteren er indstillet således, at styreenheden kan registrere, om den doserede komponent er inden for en bestemt tolerance, dvs. at hvis doseringsnøjagtigheden er sat til 20 procent og den nødvendige vægt er 100g skal den doserede vægt skal ligge inden et interval på 80-100g. Hvis det doserede materiale er under 80g, så vil styreenheden forsøge at dosere igen medmindre anlægget er indstillet til at ignorere dette i opskriften. Der skal udvises forsigtighed ved fastsættelsen denne tolerance, fordi når anlægget forsøger at dosere små vægte, gælder procentniveauet for hver komponentvægt Dette kan medføre, at der kun tillades en meget lille afvigelse fra den påkrævede vægt, hvilken kan få anlægget til konstant at generere alarmer. Hvis anlægget er indstillet til at generere overdoseringsalarmer, er denne parameter den tolerance, der anvendes som den høje grænse, gælder dette også for hver komponent.

5.3.5 Korrektionsbånd for doseringshastighed)

Største afvigelse i doseringshastighed, hvor en korrektion af doseringshastighed vil blive udført.

5.3.6 Batchweight (Batch-vægt)

Samlet vægt af alle doserede komponenter. Denne værdi vil blive kopieret automatisk til en nytildføjet opskrift. Ved tomgangstilstand er dette den normale batch-vægt.

5.3.7 Loadcell range (Vejecelleinterval)

Den maksimale vægt af en batch, før en overbelastningsalarmmeddelelse vises. Denne vægt afhænger af typen af vejecelle i anlægget.

5.3.8 Maximum tare variation (Maksimal tara-variation)

Maksimal afvigelse fra vejebeholderens nulpunktet ved påbegyndelsen af en batch.

5.3.9 FGB name (FGB-navn)

Navn på styreenhede (anlæg), dette navn anvendes af brugergrænsefladen til genkendelse.

5.3.10 Dispense Guard (Doseringsstyring)

Doseringsstyreenheden vil kontrollere den doserede vægt af en komponent ved dosering. Er den påkrævede vægt allerede nået inden for den beregnede tid, vil doseringsstyreenheden lukke ventilen, så der ikke vil være en stor overskridelse af den ønskede vægt.

Doseringsstyring

OFF Doseringsstyreenheden er deaktiveret

ON Doseringsstyreenheden er altid aktiveret
(Skal bruges, når materialet ikke løber særligt godt for at undgå overbelastning).

Efter ændring af opskrift Doseringsstyreenheden er kun tændt under kalibrering
(Ved vibrationer i anlægget, hvis det for eksempel er på en indtrukket åbning for at undgå unødvendige tomme rapporter.)

Efter doseringsstyreenheden har grebet ind, udføres der straks en beregning af dump-niveauet på grundlag af den sidste dosering. Normalt er dette $(4 \times \text{den gamle dump-sats} + \text{den nye dump-sats})/5$. Den sidste bruges til at undgå for store udsving.

5.3.11 Overload alarm (overbelastningsalarm)

Hvis en komponent overbelastes, aktiveres en alarm, afhængigt af den valgte alarmtype med opskriften.

IGNORE (Ignorer)	Ingen alarm
WARNING(Advarsel)	Der sendes en alarm til brugergrænsefladen. Styreenheden vil fortsætte med den næste komponent.
ERROR (Fejl)	Det same som "Advarsel", men efter styreenheden sender en alarm, starter anlægget ikke med den næste komponent. Styreenheden vil vente på en kommando. Ved tryk på "↵ Enter" vil styreenheden starte med den næste komponent og alarmen vil blive annulleret. Doseringen afbrydes ved at trykke på "Stop" (nødknap) to gange.

Overbelastningsalarmen er afhængig af tara-hastigheden, som er angivet med doseringsnøjagtigheden. Først når abnormiteten er for stor, så den er uden for tara-niveauet, vil overbelastningsalarmen blive udløst.

Styreenheden sender en besked til brugergrænsefladen, når der registreres en fejl. Meddelelsen vises på skærmen og vil blive lagret med dato og tidspunkt i alarmhistorikken. Nedenunder er der vist liste over alle de mulige meddelelser, beskrivelser og vejledninger til at løse fejlen.

ALARMER		
Alarmeddelelse	Beskrivelse:	Handling til løsning af fejlen
No control voltage(ingen styrespænding)	Ingen styrespænding (24V) til stede	Tænd for styrespændingen og tryk på enter
Covers are open (skærme er åbne)	Frontdækslet er åbent og/eller blandekammeret er ikke på plads	Luk frontdækslet og/eller påmonter blandekammeret, tænd for styrespændingen
Production weight reached (produktionsvægt nået)	Den justerede produktionsvægt er nået	Nulstil 'Produced weight' på produktionsstatusskærmen (valgmulighed F2)
Loadcell out of tare band(vejecelle uden for tara-bånd)	Afvigelse fra vejebeholderens nulpunkt er for høj (maks. tara-afvigelse)	Tare eller kalibrer vejebeholderen. Eller tjek niveausensorjusteringen i blandekammeret **)
Parameters are not correct (parametrene er ikke korrekte)	Checksommen for de lagrede parametre er forkert, alle parametre får en standardværdi	Kun en meddelelse! Tjek parametrene og batterispændingen $\geq 2,5$ V
Production data not	Kontrolsummen af de lagrede data (statusskærmen) er	Kun en meddelelse!

ALARMER		
Alarmeddelelse	Beskrivelse:	Handling til løsning af fejlen
correct (produktionsdataene er ikke korrekte)	forkerte, alle data bliver ryddet	Kontrollér batterispændingen $\geq 2,5$ V
Low level in hopper (lavt niveau i tragten)	Styreenheden sender en advarsel via en niveausensor (ekstraudstyr) om at en tragt løber tør for materiale (signal)	Fyld tragten med materiale
Vejecellen er ikke kalibreret	Checksummen for de lagrede vejecelle-parametre er forkerte	Kalibrer vejebeholderen
Loadcell overload (overbelastet vejecelle)	Vægt i vejebeholderen er højere end den justerede maksimale vægt i den beskyttede parameter	Fjern materialet fra vejebeholderen. Kontrollér doseringshastigheden i opskriften
Loadcell not stable (vejecelle ikke stabil)	Vægt i vejebeholderen ikke falder ikke ind under det justerede bånd inden for en bestemt tidsperiode	Bekræft*) **)
Communication with FGB lost(kommunikation med FGB tabt)	Der er ingen kommunikation mellem styreenheden (anlæg) og brugergrænsefladen	Tjek kommunikationskablet (tilslutning og kabel) og kontrollér, om anlægget er tændt
Loadcell needs more samples(vejecellen har brug for flere prøver)	Der er ikke nok prøver til indstilling (generering) en stabil vægt	Bekræft*)
Loadcell boundary error (grænsefejl i vejecellen)	For mange vejeprøver ligger uden for intervallet	Bekræft*)
Silo full error (fejlmmeddelelse for fuld silo)	Siloen til efterformalet materiale er fortsat fuld under det justerede antal batches (højniveausensor aktiveret)	Brugen af efterformalingen er for lav -> forøg brugen brug eller reducer tilførslen.
Silo empty error (fejlmmeddelelse for tom silo)	Siloen til efterformalet materiale er fortsat fuld under det justerede antal batches (lavniveausensor ikke aktiveret)	Brugen af efterformaling er for lav -> forøg brugen brug eller reducer tilførslen.
Conflict with regrind parameter(konflikt med efterformalingsparameter)	Det anførte tragtnummer iindeholder ingen efterformaling.	Sammenlign parametrene "Regrind Control" med værdierne i opskriften
Conflict with additive – regrind parameter (konflikt med parameter for efterformalet additiv)	Det anførte tragtnummer indeholder ikke additiv	Sammenlign parametrene "AdditiveToRegrind" værdierne i opskriften
Hopper is empty (tragten er tom)	Intet materiale er blevet doseret, så regulatoren indikerer, at en tragt må være tom	Fyld tragten med materiale og starte anlægget igen ***) Genvælg opskriften
Internal error in FGB (intern fejl i FGB)	Styreenheden eksekverer den forkerte beregning internt	Bekræft*)
Nødstop eksekveret	Der er trykket to gang på stopknappen (F6), nødstop	Bekræft
Termisk overbelastning i motor	Den termiske overbelastning (i styreboksen) på motoren er udløst	Tjek omrørermotorens spænding og kontrollér, om omrørerklingen er monteret korrekt

*) Hvis denne meddelelse vises hyppigt, skal du kontakte din forhandler.

***) Hvis denne meddelelse vises, er det muligt, at justeringen af vejebeholderens dump-time er for kort (se *Public parameters (offentlige parametre)*). Det er også muligt at vejebeholderens dump-ventil rører ved materialet i blandekammeret, hvis niveauet er for højt. I dette tilfælde skal niveausensoren i blandekammeret være lavere ellers skal batch-vægten reduceres. Sidstnævnte vil reducere anlæggets totalydelse.

***) Hvis doseringsventilen ikke åbnes længe nok, er det muligt at intet materiale doseres, hvorved anlægget angiver, at en tragt er tom. Der er tre mulige årsager til dette:

- 1 Doseringsnøjagtigheden er for lav
- 2 Niveauet for justeret dosering er for højt
- 3 Antallet af doseringsforsøg er for lavt

Løsninger:

- 1 Forøg doseringsnøjagtigheden (se kapitel 5.3.4)
- 2 Justér doseringsniveauet i opskriften (se kapitel 6.1.1)
- 3 Forøg antallet af doseringsforsøg (se kapitel 5.3.3)

Brugergrænsefladen gemmer alle de viste meddelelser. Disse kan disse vises på skærmen ved **Menu (F1) → Controller → Alarm history (alarmhistorik)**. Denne skærm viser de sidste 256 fejl og det antal gange, hver fejl forekom. Skærmen kan ryddes ved brug af **F2 option → Reset alarm history (nulstil alarmhistorik)**. Med den samme taste er det også muligt at udskrive en kopi af alarmerne ved at vælge **Print alarm report (udskriv alarmrapport)** .

No control voltage	3	Loadcell needs more samples	0
Covers are open	1	Loadcell boundary error	0
Production weight reached	0	Silo full error	0
Empty weighbin out of tare-band	0	Silo empty error	0
Parameters are corrupted	0	Conflict with regrind parameter	0
Production data corrupted	0	Conflict with addi.-regr.param.	0
Low level in hopper	0	Hopper is empty	0
Loadcell is not calibrated	0	Internal error in FGB	0
Loadcell overload	0	Emergency stop executed	0
Loadcell not stable	0	Motor thermal overload	0
Communication with FGB lost	0		

15-05-2002 11:40:19	No control voltage
15-05-2002 11:40:17	No control voltage
15-05-2002 11:40:16	Covers are open
15-05-2002 11:39:53	No control voltage

Hvis det ikke er muligt at løse fejlen i henhold til disse instruktioner, skal du kontakte din forhandler.

Kalibreringen af vejecellerne og hardwarereaktionstiden i doseringsventilerne kan udføres i kalibreringsmenuen. Disse parametre kan tilgås ved at vælge **Menu (F1) → Controller → Calibration**.

5.5.1 Hardware-reaktionstid

Styreenheden bruger impulser til at håndtere doseringsprocessen. En impuls svarer til 5 ms, men reaktionstiden for en doseringsventil eller en skruetransportør er større. Der er en mindste reaktionstid for ventilerne og skrue. Hardware-reaktionstiden tilføjes til den beregnede doseringstid til at fjerne den mekaniske forsinkelse. Hvis en hardware-reaktionstid ikke er indtastet, forårsager det en stor afvigelse; se nedenstående tabel:

Dosering uden hardware-reaktionstid (det antages at 6 impulser = 30ms)						
Dosering	Doseringshastighed	Opskrift	Doseringstid	Doseringstid ekskl. HRT	Aktuel	Afvigelse
Skrue	7 g/s	14 g	2 sek.	1,97 sek.	13,79 g	1,5 %
Ventil	800 g/s	600 g	0,75 sek.	0,72 sek.	576 g	4 %

Dosering med hardware-reaktionstid (det antages at 6 impulser = 30ms)						
Dosering	Doseringshastighed	Opskrift	Beregnet doseringstid	Faktisk doserings tid inkl. hrt	Aktuel	Afvigelse
Skrue	7 g/s	14 g	2 sek.	$1,97 \sim 0,03 = 2$ sek.	14 g	0 %
Ventil	800 g/s	600 g	0,75 sek.	$0,72 \sim 0,03 = 0,75$ sek.	600 g	0 %

Hardware-reaktionstiden kan indtastes i **Menu (F1) → Controller → Calibration → Hardware reactiontime**. For at ændre en værdi skal hele rækken vælges efterfulgt af **Edit (rediger)**. Nedenfor er der vist én forklaring per kolonne.



NODE : 0
FGB name:

STATUS: STANDBY
mode : AUTOMATIC

19-11-2010 10:50
CALIBRATE REACTION TIMES



H#	Factor	Puls	Time	On Time	Off Time	Weight	Test pulses
1	2	2	0.010	0.020	0.100	10.0	1
2	2	2	0.010	0.020	0.100	10.0	1
3	2	2	0.010	0.020	0.100	10.0	1
4	2	2	0.010	0.020	0.100	10.0	1
5	2	0	0.000	0.020	0.100	0.0	1
6	2	0	0.000	0.020	0.100	0.0	1
7	2	2	0.010	0.020	0.100	10.0	1
8	2	2	0.010	0.020	0.100	10.0	1
9	2	2	0.010	0.020	0.100	10.0	1
10	2	2	0.010	0.020	0.100	10.0	1
11	2	0	0.000	0.020	0.100	10.0	1
12	2	0	0.000	0.020	0.100	10.0	1

Edit



F2 Test reactiontime

F3 Test pulstiming

Actual weight:

0.1

Menu	Option		Node >>	Start	Stop	Pause	Cont.
------	--------	--	---------	-------	------	-------	-------

H#

Tragtnummer

F = faktor

Faktor ganget med impulstiden er den mindste åbningstid på en doseringsforsøg. Hvis anlægget beregner en åbningstid, der er lavere end faktor ganget med impulstiden ($2 \times 0,010 \text{ s} = 0,020 \text{ s}$) vil anlægget bruge 0,02 sekunder på at styre produktionsmængden. Når du står problemer med alarm for tom tragt, mens tragten er fyldt med materiale, skal faktoren øges. Den maksimale indstilling er 10.

Pulse (impuls)

The reaktionstiden i impulser

Time (tid)

Reaktionstid i sekunder

Den indstillede værdi kan tests ved hjælp af **Test reactiontime (F2)** .

Værdien for hardware-reaktionstiden til normal brug er allerede blevet tilpasset af producenten. Disse er som følger:

Tragt med doseringsventil : 4 impulser

Tragt med fødesnegl : 2 impulser

5.5.1.1 Pulse dosering ('Auto-Pulse') (impulsdosering – automatisk impuls)

Motorens "pulse dispensing" (impulsdosering) kan vælges for at nøjagtigheden ved dosering af små mængder materiale med en doseringsventil. Dette er muligt op til en vis vægt. Tilpasningen af impulstiden kan udføres gennem **Menu (F1) → Controller → Calibration → Hardware reactiontime**. Skærmen viser forskellige kolonner. Se nedenstående beskrivelse for en forklaring. For at ændre en værdi skal hele rækken vælges efterfulgt af **Edit**. Doseringshastigheden ved impulsdosering skal være $\pm 0,5 \text{ g}$ per impuls. Justeringen af doseringshastigheden er meget afhængig af det anvendte materiale, hvilket er grunden til, at tiderne skal justeres manuelt. Dette gøres som følger:

Sæt anlægget på manuel. Luk **Vejebeholder (F7)**, notér den faktiske vægt og tryk på **Test pulstiming (F3)** så en testimpuls vil følge. Kontrollér den øgede vægt. Ved at øge eller mindske 'On time' (0,010 - . 0,040 sek) vil mere eller mindre materiale blive doseret. "Off time" (0,050 - . 0,300 sek.) giver materialet mere tid til at strømme gennem ventilen. "Off time" skal ikke være for kort. Hvis resultatet er ok efter en testimpuls, skal du også teste med flere impulser (ca. 10 impulser) for at være sikker på, at gennemsnittet også er ok. Sæt anlægget tilbage til automatisk.

H#

Tragtnummer

On time (aktiveringstid)

Den tid som doseringsventilen er åben for hver impuls

Off time (sluktid)

Ventetiden mellem to impulser

Weight (vægt)

Hvis mængden af materiale, der skal doseres, er under den tilføjede vægt, starter impulsdoseringen automatisk

Test pulses(testimpulser)

Antallet af impulser for manuel testning af impulsdosering.

For at være sikker på, at de justerede tider er tilstrækkelige til dosering, kan de testes manuelt ved hjælp af **Test pulstiming(F3)**.

5.5.2 Vejecellekalibrering

Styreenheden bruger to kendte (indtastede) kalibreringspunkter til at beregne en vejelinje. Med denne linje er det muligt at genberegne en vægt ved hjælp af input-signalet fra vejecellerne (vejebeholder). De to kalibreringspunkter skal indtastes af operatøren i **Menu (F1) → Controller → Calibration → Loadcell**.

Kalibreringsprocedure til vejecellerne har to trin, og begge skal gennemføres. Der gives ekstra information på skærmen under hensyntagen til hvert trin. Sørg først for, at vejebeholderen er tom, hvorefter vægten af den tomme vejebeholder kan måles og lagres via **Calibration** ved hjælp af styreenheden. Næste skridt er at fylde vejebeholderen med en referencevægt og kontrollere, at input-feltet på skærmen viser den samme værdi. Det andet kalibreringspunkt måles og gemmes via **Calibration**. Kalibreringsproceduren er udført

VIGTIGT

Den anden kalibreringsvægt skal være større
end den første.
% af den samlede skala må ikke være mere end
96%

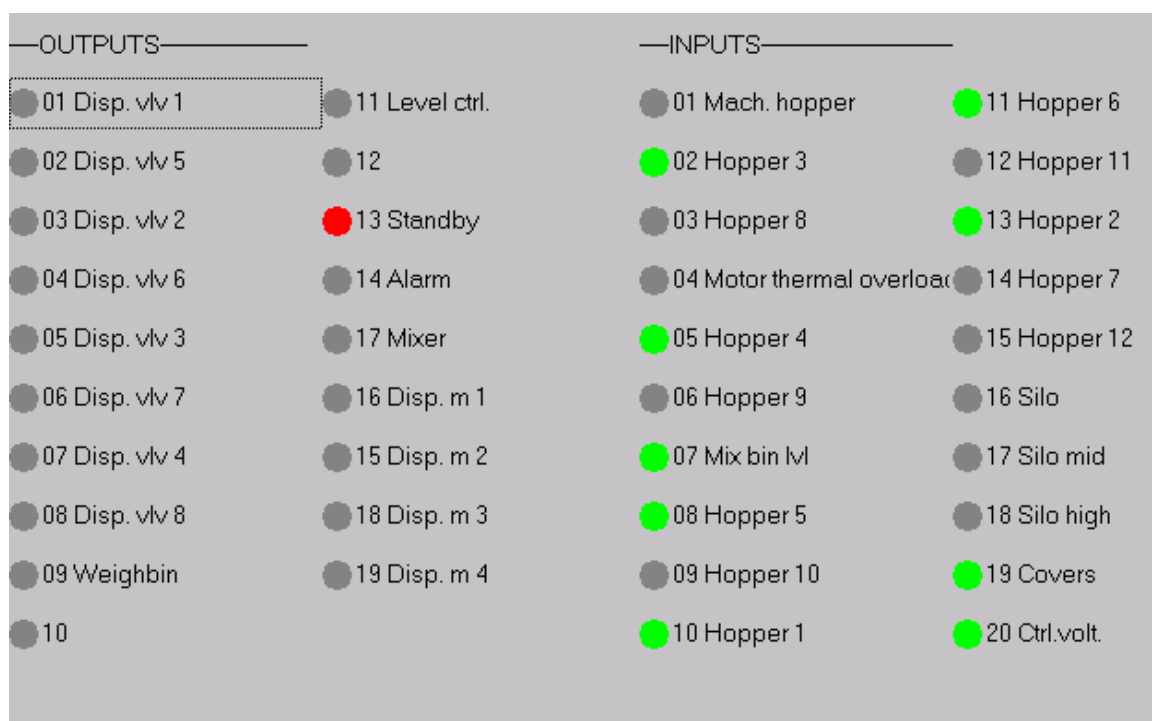
5.5.3 Tara-kalibrering af vejecelle (vejebeholder)

Grundet eksterne faktorer, temperatur, alder, overbelastning osv. er det muligt at vejecellernes vejelinjer kan flytte sig. Når anlægget er i standby viser displayet afvigelsen af nulvægten. Det er muligt at fjerne afvigelsen med en ny kalibreringsprocedure, men det tager tid og er ikke altid nødvendigt. Vægtlinjen er korrekt, den har bare rykket sig. Tara-funktion korrigerer afvigelsen, og skærmen viser sin nulvægt.

Tara-kalibreringen kan færdiggøres under **Menu (F1) → Controller → Calibration → Loadcell tarration**.

Input- og output-skærmen **Menu (F1) → Controller → Digital I/O monitor** viser statussen for alle udgående (output) og indgående (input) signaler i styreenheden kan aktiveres manuelt, kan **dette kun ske i 'manual mode' (manuel tilstand)**.

På skærmen kan outputs aktiveres ved at vælge.



Styreenheden har to indstillinger: **Automatic (automatisk)** og **Manual (manuel)**. Operatøren kan ændre tilstanden i Controller-menuen.

Det er kun muligt at ændre tilstanden, mens anlægget er i 'standby'.

Hvis styreenheden er i automatisk tilstand **Menu (F1) → Controller → Select automatic mode** vil opskriften vil blive udleveret automatisk. Denne tilstand bruges til kontinuerlig produktion.

Følgende taster er specifikke for automatisk tilstand:

F5	Startkommando (start)
F6	Stopkommando (stop)
F7	Pausekommando
F8	Fortsæt-kommando (ryd pause)

Styreenheden har to tilstande: **Automatic (automatisk)** og **Manual (manuel)**. Operatøren kan ændre tilstanden i controller-menuen.

Det er kun muligt at ændre tilstanden, mens anlægget er i 'standby'.

Efter en start-kommando i tilstanden Manuel vil en dosering blive eksekveret. Herefter skifter anlægstilstanden til 'standby' igen. Den manuelle tilstand kan vælges via **Menu (F1) → Controller → Select manual mode**.

Vejebeholderen og materialereguleringsventilen kan betjenes manuelt i denne tilstand.

Følgende taster er specifikke for Automatisk tilstand:

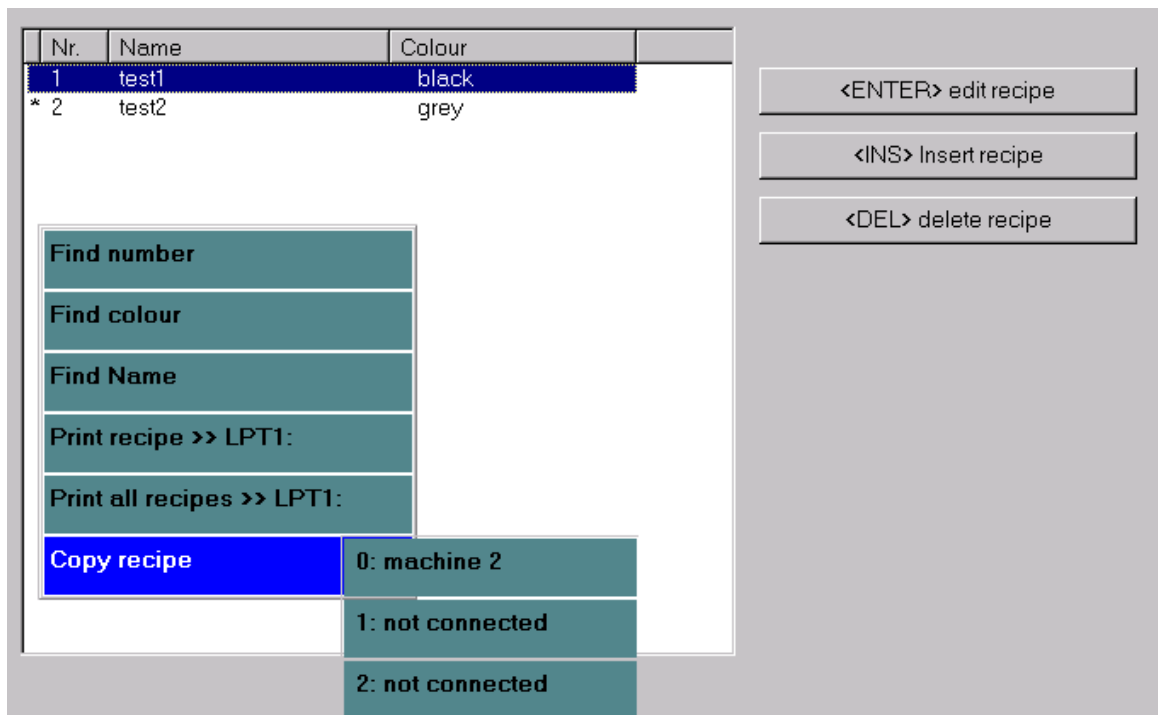
F5	Trinkommando (en komponent i opskriften)
F6	Start og stop af omrøreren
F7	Lukning og åbning af vejebeholderen
F8	Lukning og åbning af materialereguleringsventilen

6 OPSKRIFTER

Opskrifter udgør kernen i styreenheden. De indeholder alle informationer om det materiale, der skal produceres.

Opskrifter kan tilføjes via **Menu (F1) → Recipes → Edit recipes**. Opskriften består af et antal komponenter (materialer), som kan ændres. En pc har en vis lagerkapacitet til opskrifter som er afhængig af pc'ens hukommelseskapacitet.

Når der lægges opskrifter på et USB -drev, er maksimummet mindst 1000.



På skærmen "**Edit recipes**" kan opskrifter slettes, tilføjes eller ændres. En opskrift kan vælges. Med **ENTER** *Edit recipe* er det muligt at ændre en opskrift, med **<INS> Insert recipe** kan en opskrift tilføjes, og med ** Delete recipe** kan en opskrift slettes. Ændringer skal bekræftes.

Option (F2) indeholder andre funktioner på skærmen 'edit recipes'. De følgende funktioner er tilgængelige:

FUNKTIONSMENU I EDIT RECIPE (REDIGER OPSKRIFT)	
Indstilling	Beskrivelse
Find number (find nummer)	Søg efter opskriften med det anførte nummer
Find colour (find farve)	Søg efter opskriften med den anførte farve
Find name (find navn)	Søg efter opskriften med det anførte navn
Print recipe >>LPT1 (udskriv opskrift >>LPT1)	Udskriver den valgte opskrift
Print all recipes>>LPT1(udskriv alle opskrifter >> LPT1)	Udskriver alle opskrifter på den aktuelle styreenhed
Copy to stationnummer(kopier til stationsnummer)	Kopierer den valgte opskrift til det angivne stationsnummer

6.1.1 Skift opskrifter

I **Menu (F1) → Recipes → Edit recipes** er det muligt at ændre en opskrift.

6.1.2 Indsæt opskrift

En opskrift kan tilføjes via **Menu (F1) → Recipes → Edit recipes**.

Number:

Name:

Colour:

Batch: kg

Interpretation:

H#	Component	Type	Recipe	Alarm	g/s	g/puls		
1	no name	<NAT>	1.0	ERROR	961.5	0.5	✓	✗
3	no name	<REG>		IGNORE				
4	no name	<ADD>		WARNING				
5	no name	<ADD>		WARNING				
6	no name	<NAT>		ERROR				
7								
8								
9								
10								
11								
12								

Alle opskriftfelterne er vist på skærmen og kan vælges individuelt.

6.1.3 Opskriftstolkning

I det øjeblik styreenheden har accepteret en startkommando (alle anlæggets funktioner er operationelle og kontrolleret) starter det med beregningen af de ønskede værdier for hver komponent.

En opskrift kan defineres på to måder: "Standard" eller "Percentage" (procentdel). Metoderne "standard" og "procentdel" definerer forholdet mellem de forskellige komponenter (Regrind (efterformaling), Natural (natural) og Additive (additiv)) i en opskrift.

6.1.3.1 Standardmetode

De forskellige komponenter er defineret som følger:

Efterformalet: : Procentdel af batch-vægt
Natural : Forholdet mellem andre Naturlige
Additiv : Procentdel af den samlede sum af Naturlige

Eksempel:

Batch-vægt	2000,0 gr.	
Efterformalet	20,0 %	
Naturlig 1	4	
Naturlig 2	1	
Additiv	5,0%	
Efterformalet	: 20,0% af 2000,0 gram.	400.0
Naturligr	: Naturligr + additiv = 80,0%	
	Naturligr + (0,05 * Naturligr) = 80,0%	
	Naturligr = 80,0/1,05 = 76,2%	
	Naturlig 1 = 4/5 * 76,2 = 61,0%	1220.0
	Naturlig 2 = 1/5 * 76,2 = 15,2%	304.0
Additiv	: 80.0 - 61.0 - 15.2 = 3,8%	76.0

	TOTAL	2000.0

6.1.3.2 Procentdelsmetode

De forskellige komponenter er defineret som følger:

Efterformalet : Procentdel af batch-vægt
Naturlig : Procentdel af batch-vægt
Additiv : Procentdel af batch-vægt

Den samlede sum skal være 100 %.

Eksempel:

Batch-vægt	2.000 g.	
Efterformalet	20,0%	
Naturlig 1	60,0%	
Naturlig 2	15,0%	
Additiv	5,0%	
Efterformalet	: 20,0% af 2000,0	400,0
Naturlig 1:	60,0 % af 2000,0	1200,0
Naturlig 2:	15,0 % af 2000,0	300,0
Additiv :	5,0 % af 2000,0	100,0

	TOTAL	2000,0

BEMÆRK

En ulempe i forbindelse med "standardmetoden" er, at der ikke nogen automatisk korrektion under færdiggørelse af batchen. Dette resulterer i et mindre nøjagtigt blandingsforhold.

6.1.4 Opskriftsparametre

Udover mængden af komponent defineret i opskriften, er det muligt at tilføje ekstra komponenter ved hjælp af parameterindstillinger. Styreenheden kender to metoder: "Regrind control" (efterformalingsstyring) og "Additive to regrind" (additiv til efterformaling). Denne parameter, **F3 Parameters**, kan justeres under "inset recipe" (indsæt opskrift).

VIGTIGT

Tilsætning af ekstra materiale ved hjælp af "Regrind control" or "Additive to regrind" er kun muligt, når standardmetoden anvendes.

6.1.4.1 Regrind control (efterformalingsstyring)

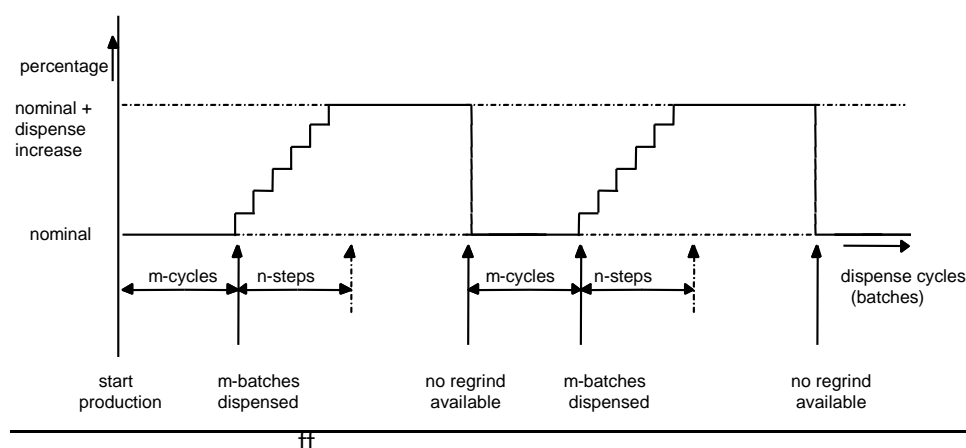
Tilførslen af "efterformet" materiale er ofte ikke kontinuerlig som følge af processen. Der findes to metoder til at justere mængden af efterformaling til selve processen: "Empty regrind control" (tøm efterformalingsstyring) eller "Stock silo control" (silostyring).

6.1.4.2 Empty regrind control

Tøm efterformet styring betyder: hold efterformalingstragten tom. Det efterformede materiale skal doseres, især hvis der er en granulator nær bearbejdningsmaskinen og materialet føres tilbage i efterformalingstragten, da der ellers vil være en blokering i granulatoren.

I hver opskrift kan denne proces aktiveres, så efterformalingstragten skal defineres. Når processen er aktiveret, skal en række batches (Empty regrind wait) være afsluttet før procentdelen af efterformaling vil blive forøget. Procentdelen vil blive øget i det definerede antal trin fra nominal (tilsat i opskriften), indtil den ønskede procentdel opnås (dosisøgning).

Hvis der ikke er tilstrækkeligt materiale (inden for området), der kan doseres fra efterformalingstragten, angiver det, at beholderen er tom. Procentdelen af efterformet materiale vil blive nulstillet til nominal (opskrift), og processen vil



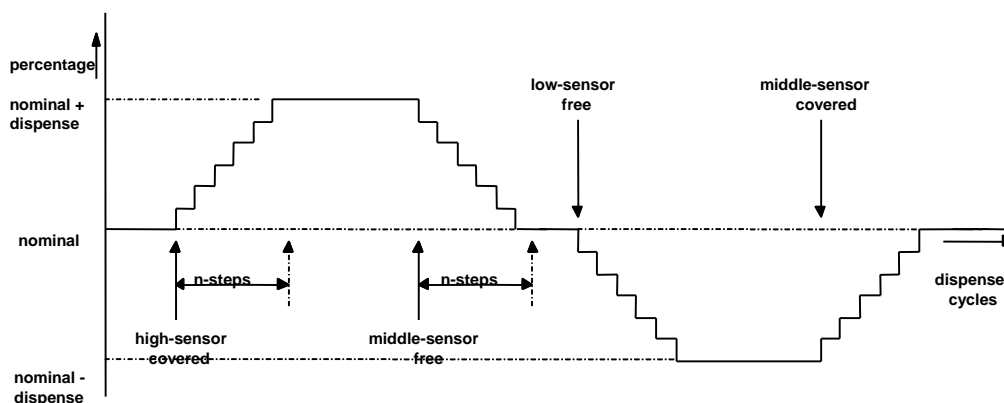
vente på det indstillede antal partier (Empty efterformalet vente), før det begynder at stige igen.

6.1.4.3 Stock silo control (ekstraudstyr)

En efterformalet silo kan leveres med tre niveau-indikatorer (ekstraudstyr) til at registrere højt, mellem og lavt niveau. Hvis anlægget er leveret med disse indikatorer, kan "stock silo control" aktiveres

Startbetingelsen for denne proces er indikatoren for højt niveau, næsten fuld silo. Procentdelen af efterformaling vil blive forøget med en række trin fra nominal (opskrift) op til den definerede procentdel (øgning/reduktion af dosis). Procentdelen vil blive opretholdt indtil indikatoren for mellemniveau ikke viser mere materiale. Dosen returneres til det nominelle i et defineret antal trin.

Dosisreduktionen starter på samme måde, når indikatoren for lavt niveau er nået. Procentdelen af efterformaling vil blive forøget med en række trin fra nominal op til den definerede procentdel (øgning/reduktion af dosis). Procentdelen vil blive opretholdt indtil indikatoren for mellemniveau ikke registrerer mere materiale. Dosen returneres til det nominelle i et defineret antal trin.



Værdien, der tilføres i antallet af batches (alarm for lav silo) eller (alarm for høj silo) giver et advarselssignal, så den nominelle procentdel kan justeres efter behov.

6.1.4.4 Additiv til efterformaling

Det er muligt at dosere ekstra additiv i forhold til mængden af efterformalet materiale. Højest to tragte kan defineres som (tragte til efterformaling af additiv). Definitionen skal udfyldes, så den definerer den ønskede procentdel per tragt (procentdel for additiv, der skal efterformales).

ADDITIV, DER SKAL EFTERFORMALES				
	Ikke aktiveret		Aktiveret med 2,0%	
Komponent	Opskrift	Vægt (g)	Opskrift	Vægt (g)
Efterformalet	20,0%	400,0	20,0%	400,0
Naturlig 1	4	1219,0	4	1213,0
Naturlig 2	1	304,8	1	303,2
Additiv	5,0%	76,2	5,0% + 2,0%	83,8

Denne funktion kan anvendes, hvis en efterformaling, under genbearbejdning, har en lys eller anden farve i forhold til den oprindelige materialeblanding. Denne funktion gør det muligt for operatøren at tilføje farve for at supplere den påkrævede farvedybde.

6.1.5 Alarmtype

Det er muligt at vælge forskellige alarmtyper til hver doseret komponent. Hvis efterformalingstragten for eksempel er tom, er det ikke altid nødvendigt, at anlægget skifter til en fejl, er en advarsel nok.

- IGNORE (Ignorer)** Ingen ekstra dosering forsøges. Forbindelserne inden for opskriften bliver rettet af en ny beregning.
- WARNING(Advarsel)** Styreenheden forsøger at nå doseringsnøjagtigheden med ekstra doseringer. Hvis nøjagtigheden ikke er opnået efter et maksimalt antal doseringsforsøg, sender styreenheden en advarsel til brugergrænsefladen. Styreenheden fortsætter med den næste komponent.
- ERROR (Fejl)** Dette svarer til en advarsel, men efter at styreenheden har sendt en fejlmeddelelse, vil den ikke fortsætte med den næste komponent. Styreenheden venter på en bekræftelse og vil igen forsøge at nå doseringsnøjagtigheden. Denne proces vil fortsætte, indtil doseringsnøjagtigheden er nået.

6.1.6 Sådan indsættes opskrifter

Eksempler på indsættelse af opskrifter

Mål: at tilføje en opskrift

Bemærk: De påkrævede komponentnavne skal være tilføjet (se kapitel 6.2).

Operatøren skal godkendes for at kunne ændre en opskrift (se loginkapitel 7.1).

Handlinger:

Trin: **Menu (F1) → Recipes → Insert Recipes**

Trin: Vælg **<INS> Insert recipe** (ins(indsæt) = tilføj)

Trin: Vælg navn og indsæt opskriftsnavn.

Trin: Vælg farve og indsæt opskriftsfarve.

Trin: Hvis batch-vægten skal ændres, skal du indsætte den relevante vægt ved hjælp af de numeriske taster.

Trin: Standardfortolkningen er **STANDARD**. Hvis fortolkning skal være **PERCENTAGE (procentdel)**, skal du vælge **PERCENTAGE**.

Trin: Vælg den ønskede tragt (H #). Tryk på **<EDIT> (rediger)**.

Trin: Vælg component og komponenttype.

Trin: Vælg opskrift, så en procentsats eller et forhold kan tilføjes.

VIGTIGT

Når der indstilles en opskrift med naturlige komponenter, skal du give opskriften en værdi for naturlige komponenter for at tillade denne komponent, der skal doseres, dvs. 1 del naturlig. Når der indstilles en opskrift med mere end én naturlig komponent, skal de naturlige komponenter være relateret til hinanden, dvs. 1 del naturlig komponent til 2 dele naturlige komponenter giver et blandingsforhold på 1:2.

Trin: Vælg alarm og vælg en alarmtype.

Trin: Vælg doseringshastighed (g/s).

Det er ofte ikke nødvendigt at ændre doseringshastigheden, fordi producentens angivne værdi er tilstrækkelig til GRAVIMIX-anlæg til at beregne denne selv.

Trin: Vælg doseringshastighed (g/impuls).

Det er ofte nødvendigt at ændre doseringshastigheden, fordi producentens angivne værdi ikke er tilstrækkeligt for GRAVIMIX-anlægget til at beregne denne selv. Dette skyldes, at doseringshastigheden per impuls afhænger af typen af materiale (se kapitel 5.5.1.1). Tryk for at bekræfte.

Trin: Vælg det ønskede tragtnr. (H #).

Afhængigt af GRAVIMIX-modellen er det muligt at anvende op til 12 tragte.

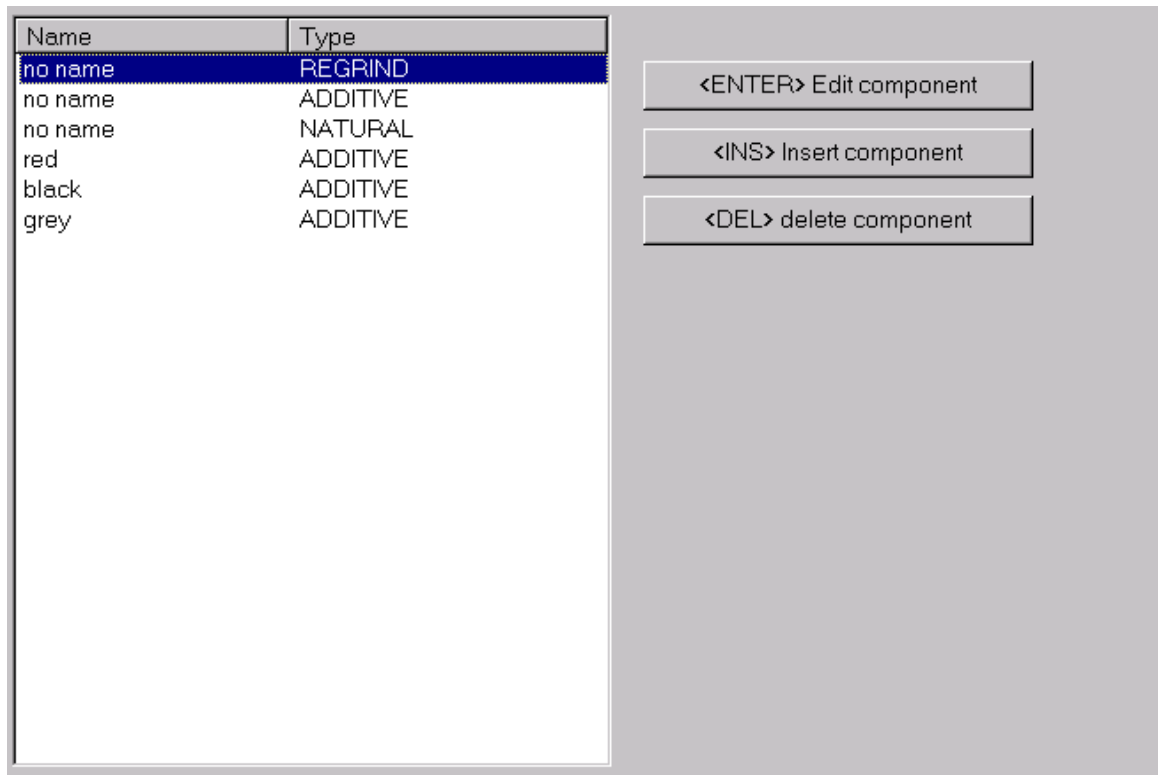
En række komponenter er nødvendige for at definere opskrifter. Komponentlisten kan blive anmodet om at definere opskrifter. Fra denne liste kan der foretages et valg. Komponentlisten gemmer komponentens navn og typen og kan rumme op til 100 komponenter. Der eksisterer tre komponenttyper:

Efterformalet	Genvind materiale
Naturlig	Nyt materiale
Additiv	Additivmateriale, f.eks. masterbatch

En komponent af hver type er allerede anført på listen. Disse komponenter bærer navnet "no name" (intet navn) og kan ikke slettes fra listen.

Hvis du vil tilføje og/eller ændre listen over komponenter, skal du vælge **Menu (F1) → Recipes → Insert component**.

Det næste skærmbillede vil blive vist:



På denne skærm er det muligt at vælge en komponent. Efter en komponent er valgt, kan felterne i komponenten (navn og type) vælges med **<ENTER> Edit component**. I navnefeltet vises et komponentnavn. Feltypen viser en liste over mulige løsninger nemlig: additiv, naturligt og efterformalet og en af dem skal vælges.

Ved at vælge **<INS> Insert component** kan en ny komponent tilføjes til listen.

Vælg ** Delete component** for at slette en komponent.

Efter et valg er foretaget, vil den faktiske linje blive slettet fra listen, forudsat at komponenten ikke bliver brugt i en af opskrifterne. Bekræft med ja eller nej.

Under "insert component" (indsæt komponent) indeholder **Option <F2>** to funktioner, nemlig:

- **Find component (find komponent)**
- **Print components (udskriv komponenter)**

For at realisere en af disse handlinger skal du vælge en af funktionerne. I "find component" kan et navn indsættes.

6.2.1 Sådan tilføjes komponenter

Eksempel på, hvordan komponenter tilføjes

Mål: Tilføj komponent med navnet "HVID" og med typen "ADDITIV".

Bemærk: Operatøren skal have tilladelse til at ændre og/eller tilføje komponenter (se loginkapitel 7.1).

Handlinger:

Trin: **Menu (F1) → Recipes → Insert Component**

Trin: Tryk på **<INS> Insert recipe** (ins(indsæt) = tilføj)

Trin: Indsæt komponentnavn, for eksempel HVID/WHITE

Trin: Vælg angivelsestype og vælg ADDITIVE.

Handling: Tryk Ved at tryk på vil komponentens navn ikke blive føjet til listen.

Nu vil komponenten med navnet "WHITE/HVID" og med typen "ADDITIVE" blive føjet til listen.

7 SYSTEM

Anlægget indeholder nogle områder, som operatøren skal have godkendelse til at tilgå, såsom beskyttede parametre, I/O-skærm

osv. Før en operatør kan bruge eller ændre disse områder, skal operatøren udføre en login-procedure. Denne procedure starter ved at vælge **Menu (F1) → System → Login**. Systemet vil bede om en ID-kode (se nedenfor). Når ID-koden er korrekt, ændres menupunktet "**login**" ændres til "**logout**". Nu har operatøren de maksimale rettigheder.

Lederen har sin egen ID-kode til at foretage ekstra ændringer af systemerne, såsom kalibrering, knude-, rapport- og printerjusteringer.

Efter cirka to minutter vil systemet automatisk logge af eller brug **Menu (F1) → System → Logout**.

VIGTIGT

Operatørens standard ID-kode er 1111.
Lederens standard ID-kode er 2222.
Når ID-koden er blevet ændret, kan den gamle kode ikke anvendes. Derfor skal den nye ID-kode gemmes et sikkert sted.
Hvis du har mistet din nye ID-kode, skal du kontakte din forhandler.

Ved at vælge **Menu (F1) → System → Change ID code** kan operatøren eller lederen ændre ID-kode.

Indsæt den nye kode og tryk på **<Enter>**, systemet vil bede dig om at gentage koden. Indsæt den nye kode igen, og tryk på **<Enter>**.

Ved at vælge **Menu (F1) → System → Revision** vises softwarens ændringsdato og nummer i brugergrænsefladen og GRAVIMIX-styreenheden vil blive vist. Denne oplysning er vigtig, når du rapporterer en systemfejl til din forhandler.

Sæt en USB Flash-disk med opskrifter i USB-adapteren

Vælg **Menu (F1) → System → Load recipes** for at få skærmen til at vise **Start Copy** (start kopiering) som kan vælges.

Sæt en USB Flash-disk med opskrifter i USB-adapteren

Vælg **Menu (F1) → System → Save recipes** for at få skærmen til at vise **Start Copy** (start kopiering) som kan vælges. Opskrifter lagres på USB Flash-disken i filen recipes2.dat.

Ved at vælge **Menu (F1) → System → Date and time** kan dato og klokkeslæt ændres (markér feltet og brug de numeriske taster, der vises på skærmen).

Ved at vælge **Menu (F1) → System → Change language** kan sproget kan vælges.

Vælg sprog og bekræft med



Knude-indstillinger skal foretages for at se anlægget i produktionsstatusmenuen. Knudenummeret er lig med stationsnummeret (STATN). Knudenummeret skal justeres i hardwaren af styreenheden. Hver anlæg har et unikt knudenummer. Knudenummeret stemmer overens med en af COM-portene på brugergrænsefladen eller PC'en. COM-porten(e) skal vælges ved hjælp af softwaren (se kapitel 3.2).

Hvis **operatøren** er logget ind kan menuen for knudeindstillinger åbnes via **Menu (F1) → System → Node settings**.

Kommunikationen kan tændes eller slukkes ved hvert stationsnummer.

Hvis **lederen** er logget ind, kan Com-porten(e) vælges. I dette tilfælde kan operatøren tænde eller slukke for kommunikationen på et senere tidspunkt. Såfremt der ikke er valgt nogen COM-port, er kommunikationen ikke mulig.

Ved afslutningen af en batch vil produktionsdataene blive gemt. Disse data vil blive anvendt af brugergrænsefladen til at visualisering, rapportgenerering og produktionsoversigt (se kapitel 9.7). Aktiveringen af rapporten kan afsluttes i de offentlige parametre. De følgende produktionsdata bliver gemt:

- Batch-rapport
 - Målt vægt af hver komponent
 - Doseringshastighed for hver komponent
 - Genberegning til opskrift

- Produktionsrapport
 - Total for batches
 - Alarmrapport
 - Samlet overblik over alarmer

- Alarmrapport
 - Samlet overblik over alarmer

- Materialeforbrug
 - Doseret mængde per tragt
 - Procentdele

- Komponenttotal
 - Materialeforbrug per komponent

Styreenheden gemmer alle data i batteri-backup hukommelsen. I tilfælde af strømsvigt vil batteriet tage over. Når styreenheden sender data til hukommelsen vil et kontrolnummer over oplysningerne blive beregnet og lagret sammen med oplysningerne. Under opstarten beregnes et kontrolnummer over alle data, og dette sammenlignes med den lagrede værdi.

Hvis begge værdier ikke stemmer overens, betyder det, at oplysningerne er forkerte, og alle parametre vil blive forsynet med faste værdier og alle data vil blive nulstillet. For at gemme de forskellige oplysninger skal **(F1) → System → Report → Report settings** vælges.

I menurapportindstillingen er der to muligheder: **NONE** (ingen) og **FILE (CSV) (fil – CSV)**. Hvis filmuligheden er valgt, vil oplysningerne blive gemt i den mappe, der er angivet i **Report directory**. En filkopi vil blive gemt i den mappe som angivet i **Report copy directory**.. Dette er nødvendigt, fordi en åbnet fil ikke kan overføres til et andet system

Nedenfor er et eksempel på, hvordan man skriver data til et USB-hukommelsesdrev (Windows CE og NT er forskellige).

Standard brugergrænseflade (Windows CE 5.0)

PC med (windows NT eller XP)

Report directory: \\harddisk \\

Report directory: (søg på drev)

Report copy directory: \\harddisk2\\ (USB-drev)

Report copy directory: (søg på drev)

Test destination kontrollerer, om mappen eksisterer.

Batch-rapport, alarm-rapport og produktionsrapport kan aktiveres i menuen med offentlige parametre.

Alle rapporter (kapitel 9.7) og parametre kan udskrives eller gemmes i en printerfil. Printerens port **LPT1** eller **File** kan vælges i **Menu (F1) → System → Printer → Printer settings**. De oplysninger, der sendes til en fil vil blive gemt i mappen **Print directory**. En filkopi vil blive gemt i den mappe som angivet i **Print copy directory**. Dette er nødvendigt, fordi en åbnet fil ikke kan overføres til et andet system

Nedenfor er et eksempel på, hvordan man skriver data til et USB-hukommelsesdrev (Windows CE og NT er forskellige).

Standard brugergrænseflade (Windows CE 5.0)

PC med (windows NT eller XP)

Report directory: \Harddisk \

Report directory: (søg på drev)

Report copy directory: \Harddisk2\ (USB-drev)

Report copy directory: (søg på drev)

Test destination kontrollerer, om mappen findes.

Printerporten skal vælges ved hjælp af softwaren (se kapitel 3.3).

Produktionsrapport vil blive genereret via **Option (F2) → Print production report** i produktionens statusmenu.

Komponenttotalen vil blive genereret i komponenttotalmenuen via **Option → Send component total**.

Windows CE har brug at du ændrer enhedens navn til dit eget netværk i Kontrolpanel, før du bruger netværksfunktionerne.

Følg nedenstående procedure:

Forbind et USB-tastatur til USB-stikket i bunden af det berøringfølsomme skærmmkabinet.

Luk Ferlin-programmet ved at trykke på:

"Alt + Tab" sammen efterfulgt af to gange "tab" og efter denne "Enter"

Åbn ved hjælp af Windows-tasten på tastaturets startmenu

Gå til "**Start > Indstillinger > Kontrolpanel > Netværk og Opkaldsforbindelser**" og rediger netværksindstillingerne for DM9CE1 (port1) eller DN9CE2 (port2) adapteren.

Standard-IP-indstillingen er at hente en IP-adresse via DHCP. Det er muligt at ændre denne til statisk IP.

The touch screen Ethernet adapter is Disabled, enable the adapter

Standard netværksadaptere deaktiveres. Aktiver den aktuelle adapter ved at vælge adapteren, og vælg "Aktiver" i menuen Filer (Filmenuen øverst til venstre).

Udfyld "**Owner**" (ejer) i "**kontrolpanel**" med dit Netværks-ID

Gem indstillingerne ved at gå til "**Start> Kør**" åbn med "**gennemse**"> **Harddisk/System** program "**SaveRegistry.exe**"

Udfyld netværksadressen i rapportindstillingen, se figuren nedenfor, og test destinationen.

Derefter er det muligt at dele rapporter på et LAN, men dataene vil kun blive genereret, hvis dette er aktiveret i en

af menuerne.

Kolonne	Batch-rapport (BR041202)	Produktionsrapport (PR041202)	Alarmrapport (ER041202)	Materialerapport. (MR041202)	Rapport for totaler (TR041202)
A	Knudenummer	Knudenummer	Knudenummer	Knudenummer	Dato
B	Dato	Dato	Dato	Dato	Klokkeslæt
C	Klokkeslæt	Klokkeslæt	Klokkeslæt	Klokkeslæt	Komponentnavn
D	Opskriftnummer	Opskriftnummer	Alarmmeddelelse	Opskriftnummer	Komponenttype
E	Opskriftnavn	Opskriftnavn		Opskriftnavn	Forbrugstotal [kg]
F	Opskriftfarve	Opskriftfarve		Opskriftfarve	
G	Doseringsmetode	Tragtnummer		Tragtnummer	
H	Tragtnummer	Komponentnavn		Komponentnavn	
I	Komponentnavn	Komponenttype		Komponenttype	
J	Komponenttype	Opskrift (forespurgt)		Kg siden nulstilling	
K	Vægt forespurgt	Vægt doseret		% Siden nulstilling	
L	Vægt doseret	Opskrift doseret		Kg siden udskrift	
M	% doseret	Total doseret [kg]		% siden udskrift	
N	Doseret total [kg]			Total [kg]	
O	Gennemløbshastighed [gr/s]			Antal batches siden nulstilling	
P	Impulshastighed [gr/impuls]			Antal batches siden udskrift	
Q				Kg/t	

Batch-rapport: rapporter for hver batch.

Produktionsrapport: doseret siden sidste opskriftvalg.

Alarmrapport: hver alarm

Materialeforbrugsrapport: Forbrug for hver tragt (det er muligt, at dette er en tilsætning af mere end én komponent)
siden den sidste nulstilling eller sidste udskrift

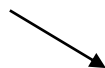
Rapport for totaler: doseret vægt for hver komponent (navn) siden sidste nulstilling

8 PRODUKTION

I produktionsmenuen kan du se produktionsdata såsom: aktuel opskrift, opskriftsjusteringer, materialeforbrug og anlægsjusteringer.

Statusskærmen tilgås ved at vælge **Menu (F1) → Production → Production status** og viser oplysninger om den aktuelle styreenhed. Oplysningerne på statusskærmen opdateres en gang hvert sekund.

Valg af knudennummer



Ferlin PLASTICS AUTOMATION		NODE : 0		STATUS: STANDBY		15-05-2002 13:18			
		FGB name: machine 2		MODE: AUTOMATIC		PRODUCTION STATUS			
		Production mode : weight		Dispense mode : volumetric					
		Recipe : 2 test1 grey		mix mode : pulse					
				Current		Previous [g]		Total [Kg]	
H#	Type	Recipe	Requested	Dispensed	Recipe	Dispensed	Recipe	Dispensed	
1	REG	4.0	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
2	NAT	5.0	1920.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
totals						0.0		0.00	
Produced weight:								565.02	
Actual weight:				0.0					

0 machine 2

1:xxx

2:xxx

Menu Option Edit recipe Node >> Start Stop Pause Cont.

Herunder er en beskrivelse af de forskellige taster:

- F1 Åbn hovedmenu. Alle andre undermenuer kan vælges.
 - F2* Åbn funktionsmenuen. Indholdet er afhængig af den faktiske skærm.
 - F3 Opskriften ændres under produktion og vil blive brugt under kalibrering.
 - F4 Vælg knudenummer.
- F5 til F8 er afhængig af maskinens tilstand, se nedenstående tabel.

FUNKTIONSTASTER I MASKINTILSTAND		
Funktionstast	Automatisk tilstand	Manuel tilstand
F5	Start produktion	Dosér en komponent
F6	Stop produktionen	Omrører til/fra
F7	Pause	Dump vejebeholder
F8	Fortsættelse efter pause	Dump blandekammer

*) *Indstillingsmenuen kan aktiveres via **Option (F2)**:*

- *Nulstil produceret vægt*
- *Nulstil totaler*
- *Udskriv batch-rapport*
- *Udskriv produktionsrapport*

Materialeforbrugsskærmen, **Menu (F1) → Production → Material usage**, viser en oversigt over den anvendte mængde materiale for hver tragt. Disse mængder er anført for hver tragt, og er derfor ikke afhængige af den aktuelle opskrift. Materialforbrugsoversigten slettes med af en af følgende handlinger: kommando via funktionen Reset totals (nulstil totaler) eller Print material usage (udskriv materialeforbrug).

Option (F2) giver følgende funktioner:

- Nulstil materialeforbrug
- Udskriv materialeforbrug
- Tilføj til rapportfil

Andre værdier, der lagres på materialeforbrugsskærmen er: dato og tidspunkt for de seneste slettehandlinger, antallet af batch-cykler og gennemløb i kg/time.

Skærmen med komponenttotaler viser brugen af hver komponent. Skærmen kan tilgås via **Menu (F1) → Production → Component total**.

Option (F2) giver følgende funktioner:

- Nulstil valgte total
- Nulstil alle komponenttotaler
- Udskriv komponentforbrug
- Send komponenttotal til CSV-fil

Co-ekstruderingskærmen viser de forskellige stationer på ét skærbillede. Dette for at få et hurtigt overblik over forskellige oplysninger på vegne af den co-ekstruderingen. Skærmen kan tilgås via **Menu (F1) → Production → Co-extruder**.

På hver stationsnummer er tragtnumrene nævnt særskilt med følgende oplysninger:

- 1) Stationsnummer (No #)
- 2) Tragtnummer (H #)
- 3) Komponent
- 4) Komponenttype (type)
- 5) Batch
- 6) Opskriftsforhold
- 7) Total i kilogram af hensyn komponent (kg i alt)
- 8) Procentdel af den samlede producerede vægt (PCT)
- 9) Gennemløb t i kilogram/time (kg/t)

No.#	H#	Component	Type	Batch [g]	Pct	Total [Kg]	Pct	Kg/h
0	1	no name	REG	80	4.0	5.60	3.8	
	2	no name	NAT	1920	5.0	134.40	92.1	
				2000		140.00		348.00
1	1	no name	NAT	1905	1.0	3.81	2.6	
	2	no name	ADD	95	5.0	0.19	0.1	
				2000		4.00		38.00
2	2	no name	REG	1000	50.0	1.00	0.7	
	1	no name	NAT	1000	1.0	1.00	0.7	
				2000		2.00		134.00
				6000		146.00	100.0	520.00

9 PRODUKTET

Efter en startkommando er givet, kontrollerer styreenheden, om anlægget kan startes. Hvis en af de anvendte tragte angiver et lavt niveau (valgfrit), vil dette blive signaleret via en alarm.

Efter styreenheden har accepteret en startkommando (alle anlæggets funktioner er operationelle og kontrolleret), starter det med beregningen af de ønskede værdier for hver komponent.

En opskrift kan defineres på to måder: "Standard" eller "Percentage" (procentdel). Metoderne "standard" og "procentdel" definerer forholdet mellem de forskellige komponenter (Regrind (genformaling), Natural (naturligt) og Additive (additiv)) i en opskrift (se kapitel 6.1.3).

Doseringen af de forskellige komponenter starter efter beregningen af de tilknyttede vægte af den aktuelle opskrift og de justerede parametre.

Nedenstående eksempel gælder kun for gravimetrisk blanding i standardopskriften

Komponenterne doseres i den rækkefølge, som er defineret i opskriften. Styreenheden bruger hardware-reaktionstid til at beregne den tid, hvor doseringsventilen skal aktiveres. Denne hardware-reaktionstid er den mindste aktive tid, hvor doseringsventilen skal dosere materiale. Styreenheden anvender impulser på 5 ms på følgende algoritme:

$$\text{OpenTime[s]} (\text{åbningstid(er)}) = \text{Vægt [g]}/\text{doseringshastighed [g/s]}$$

$$\text{OpenPulses [Pulse]} (\text{åbne impulser (Impulse)}) = (\text{Åbningstid[er]} / 0,005 [\text{s}]) + \text{hardwarereaktionstid [Impuls]}$$

Vægten vil blive målt efter hver dosering. Vejebeholderen skal være stabil før vægten kan måles, derfor indsættes en tidsforsinkelse "vægtindsvingningstid" mellem dosering og måling. Optimerede vægtprøver vil blive taget inden for et sekund, og vægten vil blive bestemt. Det største antal vejeprøver skal ligge inden for vægtvibrationsbåndet.

Hvis vægten af den doseringen bestemmes, skal der foretages en række beregninger, og nogle parametre kan blive ændret. Efter den første dosering af en component, sker et af følgende:

Dosering er korrekt

Den målte vægt er inden for doseringsnøjagtigheden, således at ekstra doseringsforsøg ikke er nødvendige.

Dosering ikke korrekt (for lav)

Den målte vægt er ikke inden for doseringsnøjagtigheden, og er mindre end den ønskede mængde.

Afhængig af den valgte alarmtype i opskriften for hver komponent, vil der blive udført en handling. Følgende alarmtyper er mulige:

IGNORE (Ignorer) Ingen ekstra doseringsforsøg. Forholdet i opskriften bliver rettet af en ny beregning.

BEMÆRK: Hvis en komponent doseres korrekt og den næste doseres i et forkert forhold (f.eks. tom tragt) kan det resultere i et forkert forhold i batchen.

ADVARSEL Styreenheden forsøger at nå doseringsnøjagtigheden med ekstra doseringer. Hvis nøjagtigheden ikke er nået efter et maksimalt et antal doseringsforsøg, sender styreenheden en advarsel til brugergrænseflade. Styreenheden vil fortsætte med den næste komponent.

BEMÆRK: Hvis en komponent doseres korrekt og den næste doseres i et forkert forhold (f.eks. tom tragt) kan det resultere i et forkert forhold i batchen.

FEJL Minder om advarsel, men styreenheden har sendt en fejlmeddelelse til brugergrænsefladen og vil ikke fortsætte med den næste komponent. Styreenheden venter på en bekræftelse og vil igen forsøge at nå doseringsnøjagtigheden. Styreenheden vil fortsætte med den næste komponent, indtil doseringsnøjagtigheden er opnået.

Dosering ikke korrekt (for meget)

Hvis den målte vægt større end ønsket, kan styreenheden ikke udføre nogen handling. Kun følgende komponenter vil blive doseret i forhold til opskriften, hvilket også betyder mere end ønsket.

Hvis en af de første komponenter ligger langt over den ønskede vægt og overdosering ikke aktiveres, vil anlægget genberegne de efterfølgende komponenter på en sådan måde, at det vil få anlægget til at overstige vejecellens intervalparameter, hvilket udløser en "Loadcell Overload"-alarm.

Efter den første dosering vil doseringshastigheden blive kontrolleret igen i alle ovennævnte tilfælde. Hvis den målte doseringshastighed (målt vægt/doseringstid) afviger fra den indstillede værdi, kan der foretages en korrektion. En korrektion af doseringshastigheden foretages kun, hvis den målte doseringshastighed er inden for "dispense rate correctionband" (korrektionsbånd for doseringshastighed) Denne metode forhindrer, at styreenheden beregner forkerte værdier for doseringshastigheden f.eks. hvis en tragt løber tør for materiale. Den nye doseringshastighed beregnes af den følgende algoritme:

$$\text{Doseringshastighed} = ((4 * \text{doseringshastighed}) + (\text{målt vægt/doseringstid})) / 5$$

Efter at alle komponenterne i opskriften er doseret, udtømmes indholdet af vejebeholderen i blandekammeret. Den tid, som vejebeholderen forbliver åben, kan ændres af parameter "vejebeholder dump time". Det er også muligt at starte omrøreren automatisk under afladningen af vejebeholderen (se omrøringstilstand, kapitel 5.2.3).

Der er to tilstande til afladning af vejebeholderen:

Tilstand 1. Materialereguleringsventilen under blandekammeret skal ikke være åben (hvis til stede)

De doserede komponenter skal blandes først, derfor skal materialereguleringsventilen lukkes, før indholdet af vejebeholder udledes i blandekammeret.

Tilstand 2. Blandekammeret skal være tomt

Hvis niveausensoren i blandekammeret indikerer et højt niveau, er udledning ikke muligt. (Blandekammeret er fuldt).

I standardtilstanden er den første prioritet for anlægget at sikre, at forholdet mellem komponenterne altid opretholdes, så det ikke går ud over batchvægten.

VIGTIGT

Den bedste doseringsrækkefølge er:

Efterformaling, Naturligt, Additiv

Brugergrænsefladen består af flere skærme, som kan vælges af en menu. Disse skærme er opbygget af objekter og kan vælges; i en åben skærm kan kun ét objekt vælges. I en menu kan et objekt vælges ved hjælp af touch-skærmen eller en mus (Windows NT).

Via brugergrænsefladens skærm er det muligt at få et overblik over den aktuelle styreenhed. Derfor er følgende skærbilleder tilgængelige på brugergrænsefladen: produktionsskærm, materialeforbrugsskærmen og input/output-skærm.

Under produktionen er det muligt at generere forskellige rapporter. Nedenfor vises en oversigt over rapporterne.

Produktionsrapport

```
-----  
PRODUCTION REPORT 15-05-2002 13:58:03 FCB:0 machine 2  
-----  
Recipe 1 test1 black  
-----  
H# Component           Type      Recipe      Result      Dispensed [Kg]  
-----  
1  no name              NAT       1.00        1.0         1.90  
2  red                  ADD       5.00        5.0         0.10  
-----  
Total                   2.00  
-----
```


Alarmrapport

ALARM HISTORY 15-05-2002 14:03:05 FCB:0 machine 2

Description	Date	Time
No control voltage	15-05-2002	14:01:21
No control voltage	15-05-2002	14:01:19
No control voltage	15-05-2002	14:01:18
Emergency stop executed	15-05-2002	13:57:00
Communication with FCB lost	15-05-2002	13:22:11
No control voltage	15-05-2002	11:40:19
No control voltage	15-05-2002	11:40:17
Covers are open	15-05-2002	11:40:16
No control voltage	15-05-2002	11:39:53

ALARMS OCCURED (Last cleared) Counted

No control voltage	6
Covers are open	1
Production weight reached	0
Empty weighbin out of tare-band	0
Parameters are corrupted	0
Production data corrupted	0
Low level in hopper	0
Loadcell is not calibrated	0
Loadcell overload	0
Loadcell not stable	0
Loadcell needs more samples	0
Loadcell boundary error	0
Silo full error	0
Silo empty error	0
Conflict with regrind parameter	0
Conflict with addi.-regr.param.	0
Hopper is empty	0
Internal error in FCB	0
Emergency stop executed	1
Communication with FCB lost	1
Motor thermal overload	0

Materialforbrugsrapport

```
-----  
MATERIAL USAGE REPORT 15-05-2002 14:09:49 FCB:0 machine 2  
Order number : test 321  
Recipe 1 test1 black  
-----  
H# Component      Type      Since last cleared  Pct  Since last printed  Pct  
1  no name        NAT       21.0  95.2  21.0  95.2  
2  red            ADD       1.0   4.8   1.0   4.8  
-----  
Total weight      22.0      22.0  
Total cycles      11        11  
Kg/h              426.0  
-----  
Date/Time last printed 15-05-2002 13:57:57  
Date/Time last cleared 15-05-2002 13:57:57  
-----
```

Rapport om komponenttotal

```
-----  
COMPONENT TOTAL 15-05-2002 14:08:00  
-----  
Name              Type              Total  
-----  
no name          REGRIND          4.2  
no name          ADDITIVE         0.2  
no name          NATURAL         556.5  
red              ADDITIVE         1.0  
-----
```

10 PARAMETEROVERSIGT

Nedenfor vises en liste over alle de offentlige parametre, der kan tilgås via **Menu (F1) → Controller → Public parameters**.

OFFENTLIGE PARAMETRE		
Parameter	Beskrivelse	Standard eller standardindstilling
produktionstilstand)	Faktisk produktionstilstand, følgende tilstande er tilgængelige: CONTINUE (fortsæt), WEIGHT (vægt) og ALARM-WEIGHT (alarmvægt). Hvis tilstanden WEIGHT (vægt) eller ALARM-WEIGHT (alarmvægt) er blevet valgt, skal parameteren "produceret vægt" tilføjes på samme tid.	FORTSÆT
oseringstilstand)	Aktuel doseringstilstand, følgende tilstande er mulige: GRAVIMETRIC (gravimetrisk), VOLUMETRIC (volumetrisk) og COMBINATION (kombination). Hvis tilstanden COMBINATION er blevet valgt, skal parameteren "kombinationsforhold" tilføjes på samme tid.	GRAVIMETRISK
omrørertilstand)	Aktuel omrørertilstand, følgende tilstande er mulige: OFF (deaktiveret), CONTINUE (fortsæt), NORMAL (normal) og PULSE (impuls). Hvis tilstanden NORMAL er blevet valgt, skal parameteren "on time" tilføjes på samme tid. Hvis tilstanden PULSE er blevet valgt, skal parametrene "pulse on time" og "pulse off time" tilføjes på samme tid.	IMPULS
aktiveringstid (omrører)	Omrøreren aktiveres efter en batch udtømmes af vejebeholderen.	10 [s] (15 [s] M05)
Pulse on time (aktiveringstid for impuls (omrører)	Tiden, hvor omrøreren er aktiveret i impulstilstand.	2 [s] (4 [s] M05)
Pulse off time (omrører) (deaktiveringstid for impuls (omrører)	Den tid, hvor omrøreren ikke er aktiveret i impulstilstand.	15 [s]
alarmrapport)	Indikerer om alarmrapporter skal udskrives og/eller gemmes i en CSV-fil.	Nej*
Print batchreport(Udskriv batch-rapport)	Indikerer om batch-rapporter skal udskrives og/eller gemmes i en CSV-fil.	Nej*
Print on recipe change(Udskriv ved ændring af opskrift)	Indikerer om en materialeforbrugsrapport skal udskrives og/eller gemmes i en CSV-fil.	Nej *)
Print production report (udskriv produktionsrapport)	Indikerer om en produktionsrapport skal udskrives og/eller gemmes i en CSV-fil.	Nej *)
Interval time(intervaltid)	Cyklustid mellem udskrift af en produktionsrapport.	01:00
Weighbin dumptime (dumptime for vejebeholder)	Tiden hvor vejebeholderventilen vil være åben.	6 [s]
Level control waittime (ventetid for niveauekontrol)	Tid mellem det fulde signal i blandekammers sensor og åbning af materialereguleringsventilen (hvis monteret).	8 [s]
Level control dumptime (dumptid for niveauekontrol)	Tid mellem lavniveausignalet i blandekammerets sensor og lukning af materialereguleringsventilen (hvis monteret).	1 [s]

*) Nej = [], Ja = [✓]

Nedenfor vises en liste over alle de beskyttede parametre, der kan tilgås via **Menu (F1) → Controller → Protected parameters**. Hvis operatøren vil se eller ændre de parametre, skal der udføres en loginprocedure (se kapitel 7.1).

BESKYTTEDE PARAMETRE		
Parameter	Beskrivelse	Standardindstilling
Weigh settletime (vægtindsvingningstid)	Ventetid mellem dosering af en komponent og målingen af vægten for at stabilisere vejebeholderen (vejecellerne).	1 [s] 2 [s] FGB 25
Weight variationband (vægtvariationsbånd)	De optimale vejninger skal være inden for dette bånd med hensyn til den gennemsnitlige vægt.	10 [g]
Dispense tries (doseringsforsøg)	Maksimalt antal forsøg for hver komponent til at nå maksimal nøjagtighed.	4
Dispense accuracy (doseringsnøjagtighed)	Den mindste doseringsnøjagtighed for hver komponent.	15 [%]
Dispenserate correctionband (korrigeringsbånd for doseringshastighed)	Største afvigelse i doseringshastighed, hvor doseringshastigheden vil blive korrigeret.	20 [%]
Batchweight (batch-vægt)	Samlet vægt af en batch. Denne værdi vil blive kopieret automatisk ind i en ny tilføjet opskrift.	2,0 [kg] *)
Loadcell range (vejecelleinterval)	Maksimal vægt af en batch inden en overbelastningsalarmmeddelelse vises.	3,0 [kg] **)
Maximum tare variation (maksimal tara-variation)	Maksimal absolut afvigelse fra vejebeholderens nulpunkt.	40 [g] 100 [g] FGB 25
FGB navn (FGB-navn)	Navn på styreenheden (anlæg), dette navn anvendes af brugergrænsefladen til godkendelse.	

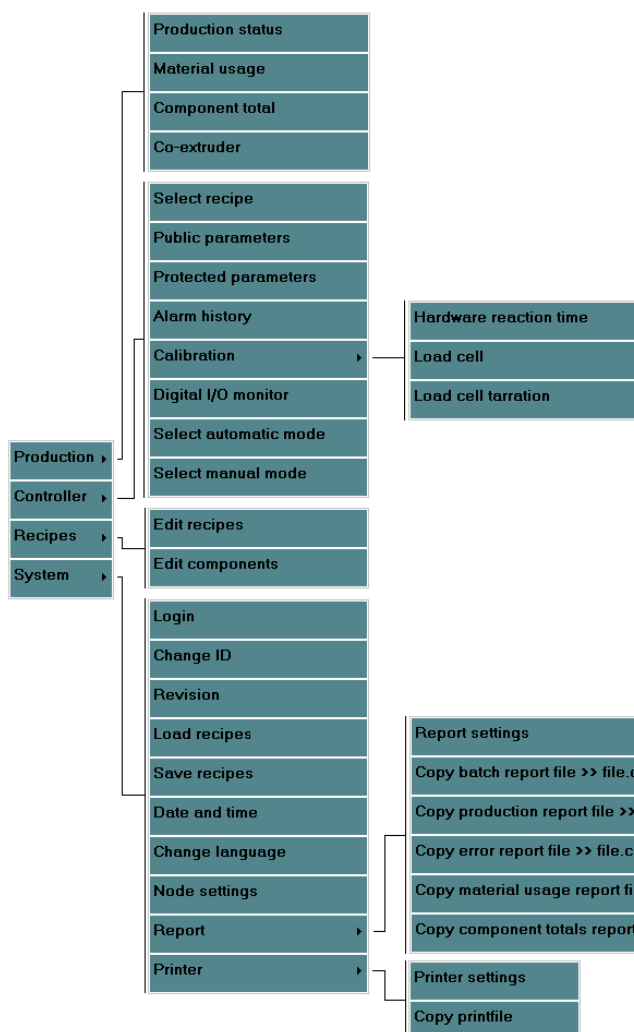
*) Afhængigt af GRAVIMIX-typen
 Serie FGB-M05 0,5 kg
 - Serie FGB-1 1,0 kg
 - Serie FGB-2 2,0 kg
 - Serie FGB-5 5,0 kg
 - Serie FGB-10 10,0 kg
 - Serie FGB-25 25,0 kg

***) Afhængigt af GRAVIMIX-typen
 Serie FGB-M05 0,8 kg
 - Serie FGB-1 1,2 kg
 - Serie FGB-2 3,0 kg
 - Serie FGB-5 6,0 kg

- Serie FGB-10 12,0 kg
- Serie FGB-25 30,0 kg

11 MENUSTRUKTUR

Nedenfor vises et diagram over brugergrænsefladens struktur.



Opskrifter

Rediger opskrifter	6.1
Rediger komponenter	6.2

System

Login/logout	7.1
Skift ID-kode	7.2
Dato og tidspunkt	7.3
Ændring	7.4
Gem opskrifter	7.5
Indlæs opskrifter	7.6
Skift sprog	7.7
Knudeindstillinger	7.8
Rapport	7.9
Rapportindstillinger	
Kopier batch-raport >> fil.csv	
Kopier produktionsrapport >> fil.csv	
Kopier fejlrapport >> fil.csv	
Kopier materialeforbrugsrapport >> fil.csv	
Kopier rapport om komponenttotaler >> fil.csv	
Printer	7.10
Printerindstillinger	
Kopier printfil	

Henvisning til kapitel:

Produktion

Produktionsstatus	8.1
Materialeforbrug	8.2
Komponenttotal	8.3
Co-ekstruder	8.4

Styreenhed

Vælg opskrift	5.1
Offentlige parametre	5.2
Beskyttede parametre	5.3
Alarmhistorik	5.4
Kalibrering	5.5
Hardware-reaktionstid	5.5.1

Vejecellekalibrering	5.5.2
Tara-kalibrering af vejecelle	5.5.3
Digital I/O-skærm	5.6
Vælg automatisk drift	5.7
Vælg manuel drift	5.8

12 VEDLIGEHOLDELSE OG REPARATION

BEMÆRK: Før der udføres vedligeholdelse eller reparation, skal det sikres, at strømforsyningen er afbrudt (ved at trække stikkene ud) samt at trykluftten er afbrudt (ved frakobling af lufttryk).

Alt er blevet indstillet korrekt og testet på fabrikken, justeringer må kun foretages, hvis en af følgende er ikke korrekt.

Lufttryk: Indstil lufttrykket til omkring 6 bar for at opnå de bedste resultater.

Anlægget vil dog arbejde med et lavere lufttryk (minimum 4 bar).

Niveausensor: Niveausensoren skal trænge omkring 10 mm. ind i blandekammeret.

Hvis den går for langt ind, vil den registrere omrørernes knive. Hvis det ikke går langt nok ind, vil det registrere selve monteringspladen og ikke materialet. (FGB-10 og FGB-25 er forskellige)

Justering af sensorens følsomhed. I føleren sidder en lille skrue, som kan bruges til at justere følsomheden som følger:

- trin 1: fyld blandekammeret med materialet, indtil sensoren er dækket.
- trin 2: drej skruen mod uret, indtil lysdioden tændes (hvis lysdioden allerede er tændt, skal skruen drejes med uret, indtil lysdioden går ud og fortsæt med trin 4).
- trin 3: drej skruen med uret, indtil lysdioden slukker.
- trin 4: drej skruen en ekstra $\frac{3}{4}$ omgang med uret.
- trin 5: tøm blandekammeret og kontrollér for at være sikker på, at sensoren ikke registrerer ikke omrørerknivene.

Vejebeholderventil: Vejebeholderens ventilen skal lukkes stille. Der er monteret en luftstrømsreguleringsventil på den yderste venstre trykluftventil. Denne kan justeres ved hjælp af skruen oven på ventilen.

12.2.1 Udskiftning af printkort

For at kunne udskifte printkortet, skal styreboksens skærm først fjernes. Frakobl stikkene, som er fastgjort til printkortet. Løsn nu alle M3-skruer og fjernprintkortet. Det er vigtigt at tage frakoble stikkene først og derefter løsne skrueerne. Påmonter det nye printkort ved at følgende ovenstående vejledning i omvendt rækkefølge. **Det er klogt at bruge et armbånd med jordledning, der er forbundet til jord (PE). Dette anbefales på grund af den statiske elektricitet.**

VIGTIGT

Ved bestilling af reservedele skal type- og serienummeret altid anføres!
Se listen med reservedelsnumre bagest i denne vejledning.

Hyppigheden af rengøring vil afhænge af det antal gange råmaterialet skiftet.

Ved rengøring af anlægget skal frontpanelet, vejebeholderen, blandekammeret og omrøreren fjernes (som beskrevet i kapitel 2).

BEMÆRK: **når rengøringen er udført skal det sikres, at el og trykluft er deaktiveret.**

Rens anlægget med en støvsuger. Brug beskyttelsesbriller ved rengøring! Efter rengøring kan delene sætte på igen i omvendt rækkefølge.

Før anlægget flyttes, skal vejebeholderen fjernes for at forhindre, at vejecellerne bliver beskadiget. Dette kan gøres som beskrevet i det foregående kapitel. Anlægget kan nu flyttes på en fast palle.

13 TEKNISKE OPLYSNINGER

For generelle oplysninger og anlægsspecifikationer henviser vi til brochuren på bagsiden af denne vejledning.

GRAVIMIX-anlæg er beskyttet af to sikkerhedsanordninger, som er placeret på frontpanelet og blandekammeret. Hvis en af dem afmonteres, vil strømmen blive afbrudt og anlægget stopper.

Endvidere er der anbragt nogle advarselmærkater på motoren(-erne), styreboksen, brugergrænsefladen og frontpanelet.

Adskillige advarsler er nævnt i vejledningen for at arbejde med anlægget på så sikker vis som muligt.

Anlæggene er forsynet med følgende advarsler (diagram):

- **Fare: højspænding**

- **Forsigtig: roterende dele**

- **Motor (ernes) rotationsretning**

For de elektriske forbindelser i anlægget, styreboksen og brugergrænsefladen henviser vi til diagrammerne i denne vejledning.

For specifikation af de(n) elektriske motor(er) henvises til dataene på motorerne.

Anlægget er som standard er udstyret med en filter-trykregulator og et antal pneumatiske magnetventiler. Antallet af ventiler svarer til antallet af materialetragte plus én eller to for vejebeholderen og – hvis den er monteret - en eller to for materialereguleringsventilen under blandekammeret (ekstraudstyr).

For tilslutning af trykluftventiler henvises til figur 13.4 og 13.5

Vejebeholderens ventil er forsegleet ved forbindelsen (W1) så kun forbindelsen (W2) kan anvendes, undtagen i serie

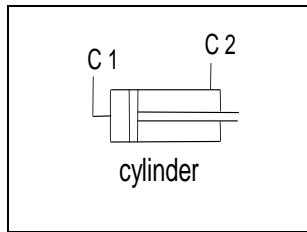
FGB-M05 og FGB-25, hvor begge forbindelser anvendes.

Forbindelsen for doseringsventilerne H1, H2, H3 osv. er som følger:

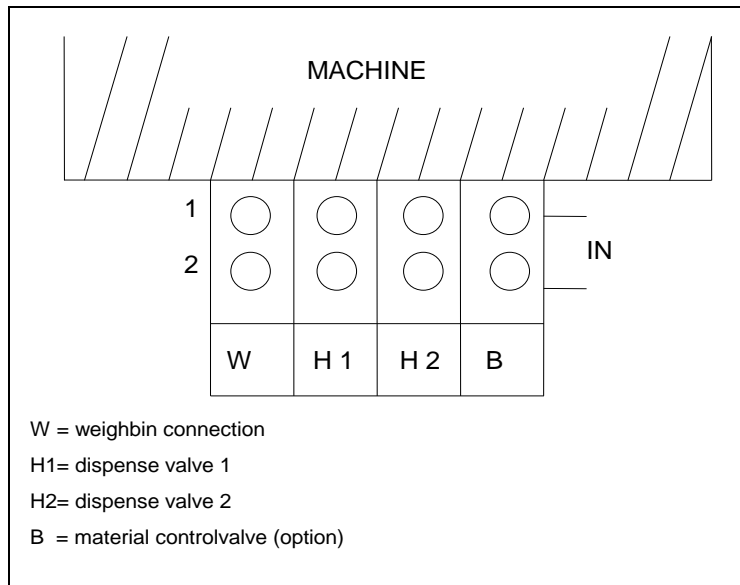
- * H1-1 for ventil til C1 på cylinderen, samt H2-1 for ventil C1 til cylinderen osv.
- * H1-2 for ventil til C2 på cylinderen, samt H2-2 for ventil C2 til cylinderen osv.

H1-1 og H1-2 skal forbindes til cylinderen i tragtnummer 1, H2-1 og H2-2 til cylinderen i tragt nummer 2 osv.

Hvis en materialereguleringsventil anvendes, skal den tilsluttes til B1 og B2, en af linjerne har et mærke på den ene side af cylinderen: tilslut til de tilsvarende mærker.



Figur 13.4



Figur 13.5 Magnetventiler set ovenfra

14 KABINETTER