

Hydro-Control V

Brugervejledning

Til viderebestilling, opgiv reservedelsnummer :	HD0314da
Udgave :	1.0.1
Revideret :	August 09

COPYRIGHT

Hverken i sin helhed eller delvist er det tilladt at bearbejde eller reproducere informationer indeholdt eller produkter beskrevet i nærværende dokumentation i nogen som helst form uden forudgående skriftlig tilladelse hertil af Hydronix Limited, i det efterfølgende kaldet Hydronix.

© 2009

Hydronix Limited
7, Riverside Business Centre
Walnut Tree Close
Guildford
Surrey
GU1 4UG
United Kingdom

Med forbehold af alle rettigheder

KUNDENS ANSVAR

I forbindelse med anvendelsen af de produkter, som beskrives i nærværende dokumentation, accepterer kunden, at produktet udgør et programmerbart, elektronisk system, som således i sagens natur er komplekst, og som muligvis ikke er fuldstændigt uden fejl. Med sin accept påtager kunden sig således ansvaret for at tilsikre, at produktet installeres korrekt, indkøres, betjenes og vedligeholdes af kompetent og passende uddannet personale samt i overensstemmelse med al den instruktion eller de sikkerhedsforanstaltninger, som er til rådighed eller i henhold til god teknisk praksis, og for omhyggeligt at efterprøve anvendelsen af produktet i den aktuelle anvendelsessituation.

FEJL i DOKUMENTATIONEN

Det produkt, som beskrives i nærværende dokumentation, udvikles og forbedres kontinuerligt. Al information af teknisk art samt detaljer om produktet og dets anvendelse, inklusive de informationer og detaljer, som er indeholdt i nærværende dokumentation, er givet af Hydronix i god tro.

Hydronix modtager gerne kommentarer og forslag i relation til produktet og nærværende dokumentation.

VAREMÆRKER

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Mix, Hydro-Skid, Hydro-View og Hydro-Control er indregistrerede varemærker tilhørende Hydronix Limited.

Hydronix Afdelinger

Hovedkontor

Adresse: 7 Riverside Business Centre
Walnut Tree Close
Guildford
Surrey
GU1 4UG

Tlf: +44 1483 468900

Fax: +44 1483 468919

Email: support@hydronix.com
sales@hydronix.com

Hjemmedise: www.hydronix.com

Nordamerika

Dækker Nord- og Sydamerika, Spanien og Portugal

Adresse: 692 West Conway Road
Suite 24, Harbor Springs
MI 47940
USA

Tlf: +1 888 887 4884 (Toll Free)

+1 231 439 5000

Fax: +1 888 887 4822 (Toll Free)

+1 231 439 5001

Europa

Dækker Centraleuropa, Rusland og Sydafrika

Tlf: +49 2563 4858

Fax: +49 2563 5016

Udgavehistorie

Udgave nr.	Dato	Beskrivelse af ændringer	Hydro-Control V udgave
1.0.1	Februar 2007	Oprindelig udgave	5.00

Indholdsfortegnelse

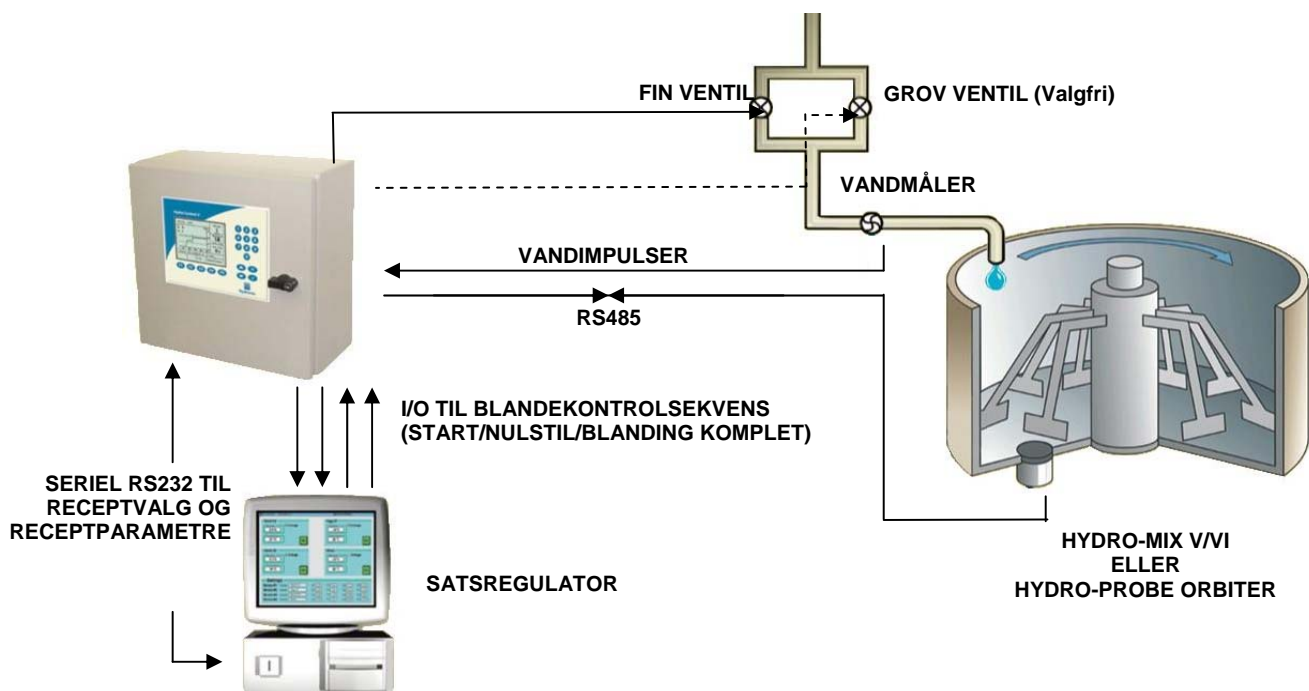
Kapitel 1 Introduktion	9
1 Lidt om denne vejledning	10
Kapitel 2 Forpanel	11
2 Sådan tænder man.....	11
3 Beskrivelse af forpanel	11
4 Menulayout.....	13
Kapitel 3 Eftersyn med el-installation	15
1 Strømforsyning	15
2 Ledningsindgange	15
3 Ledningsudgange.....	15
4 Test af indgange og udgange	16
5 Tilsyn med ventilerne og vandmåleren	16
Kapitel 4 Grundlæggende indstilling	19
1 Adgang til System- / Kontrolmenuen.....	19
1.1 Grundlæggende vandparametre	19
1.2 Beskrivelse af Systemparametre	21
1.3 Beskrivelse af Kontrolparametre	21
Kapitel 5 Forståelse af blandecyklopen	23
1 Den mest enkle blandecyklus – ingen Forvanding	23
1.1 Blandecyklus med Forvanding	24
Kapitel 6 Forståelse af Vand-modes	29
1 Forindstillet mode	29
2 Auto-mode.....	29
3 Beregnings-mode	30
Kapitel 7 Receptmenu og parametre	31
1 Adgang til receptmenuen	31
2 Beskrivelse af receptparametrene	32
3 Kopiering af en recept	34
Kapitel 8 Drift af en tørblanding	35
1 Dastlægning af det korrekte vand til den korrekte konsistens	35
2 Passende blandings-tider for at opnå en homogen blanding.....	35
3 Drift af den 1. blanding	36
3.1 Opstilling af receptparametrene for vand og blandetider.	36
3.2 Start af blandecyklopen.	37
3.3 Pausere blandecyklopen.....	37
3.4 Manuel tilsætning af ekstra vand for at opnå den endelige konsistens.....	38
3.5 <i>Genoptage blandecyklopen</i>	38
3.6 Opdatere recepten med vand	38
3.7 Drift af flere blandinger	39
Kapitel 9 Brug af fugtighedskontrollen	41
1 Valg af den bedste mode – AUTO eller BEREGN.?	41
2 Kalibrering af en recept til AUTO-mode	41
3 Kalibrering af en recept til BEREGN.-mode	41
4 Kalibrering fra Blandejournalen.....	41
5 Kalibrering ved brug af KALIB-mode.....	44
6 Optimering af Auto-mode cyklopen	45
6.1 Ændring af følerkonfigurationen	46
Kapitel 10 Brug af Blandejournalen	49
1 De viste oplysninger	49
2 Kalibrering fra blandedjournalen	50
2.1 Kendskab til, om blandingerne er ensartede	50
Kapitel 11 Avancerede Funktioner	51
1 Kalibrering ved brug af Additiver	51
2 Udførelse af en kalibrering med to stadier	53

Kapitel 12 Hyppigt stillede spørgsmål.....	57
Kapitel 13 Regulatordiagnostik	61
1 Symptom: Displays viser 'Søger' - ingen udgang fra føler.....	61
2 Symptom: Forkerte føleraflysninger.....	61
3 Symptom: Fejludgang	62
4 Symptom: Fejlindgang.....	62
5 Symptom: Defekt displaykontrast.....	63
Kapitel 14 Optimering af følerydelsen.....	65
1 Blandeapparat	65
2 Ingredienser	65
3 Konsistens.....	65
4 Kalibrering baseret på tilsætning af vand.....	66
5 Blanding	66
Tillæg A Passwords	67
1 Operatøropassword.....	67
2 Tilsynsførendes passwords.....	67
2.1 Avanceret password	67
2.2 Hydronix-password	67
Tillæg B Krydsreferencer	69
1 Krydsreferencer.....	69

Hydro-Control V fra Hydronix bruges inden for betonindustrien til at styre blandedecyklen, så den korrekte mængde vand tilsættes i den kortest mulige blandetid.

Ved brug af en aflæsning fra en enkelt Hydronix mikrobølgeføler inde i blandeapparatet måler Hydro Control V fugtigheden præcist gennem hele blandedecyklen både i våde og tørre blandeperioder. Den korrekte mængde vand tilsættes baseret på kendte recepter for at opnå det ønskede mål for fugtighedsprocenten.

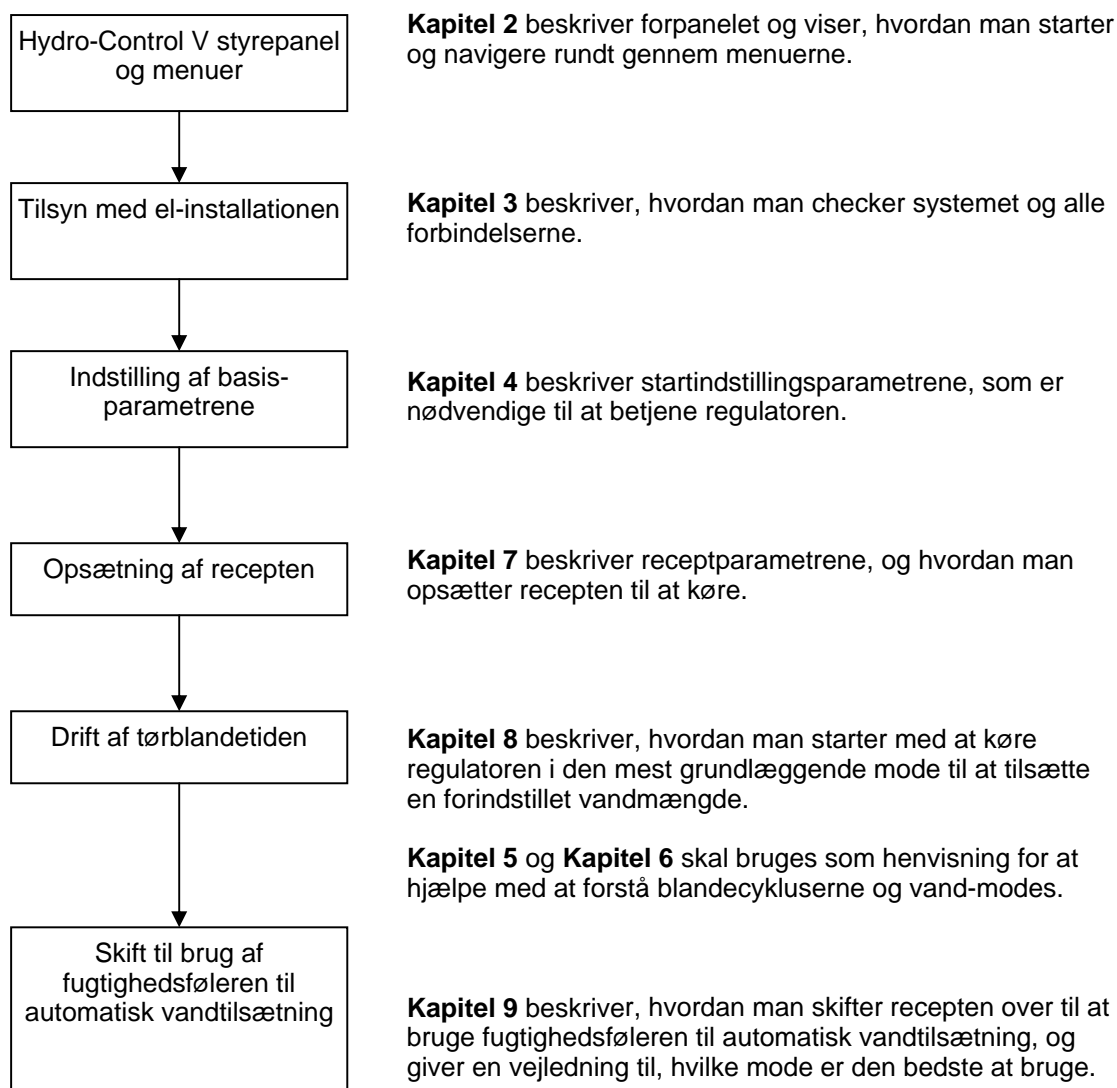
Det grafiske display giver en lang række oplysninger via en serie af menuer, som omfatter blandedecykusstatus, receptinformation og information om udviklingen i følersignaler. Hydro Control V kan også tilsluttes en satsregulator via en RS232 seriel link som vist i en typisk installation nedenfor.



1 Lidt om denne vejledning

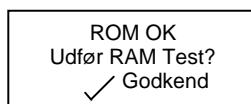
Denne vejledning antager, at enheden allerede er blevet installeret, men at brugeren ikke har nogen tidligere erfaring med betjening af denne type udstyr. Detaljerede oplysninger om Hydro-Control V er indeholdt i Brugervejledning HD0193.


Denne vejledning beskriver, hvordan en bruger kan indstille systemet, køre blandinger manuelt og derefter optimere regulatoren til at køre med automatisk fugtighedskontrol. Hvert enkelt kapitel beskriver hver del af sekvensen som vist nedenfor.



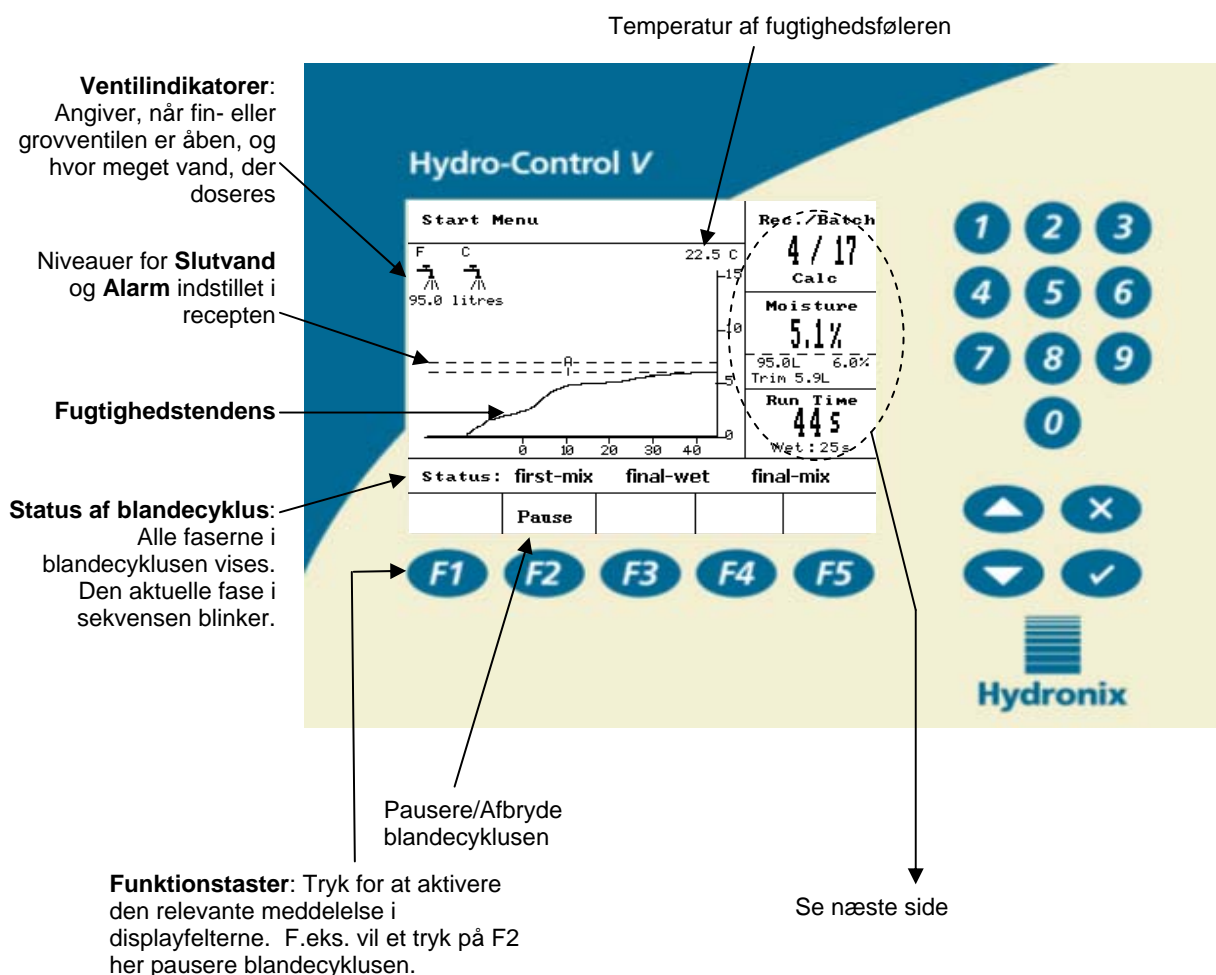
2 Sådan tænder man

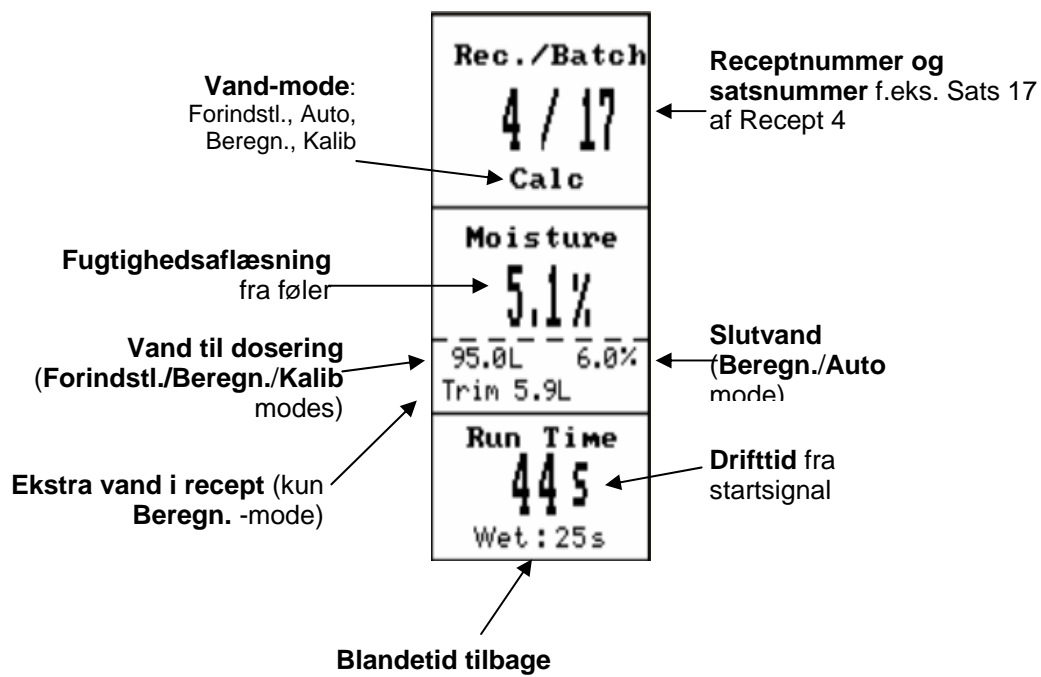
Når Hydro-Control V tændes for første gang ved tilførsel af strøm (der findes ikke nogen tænd/sluk-kontakt), vil det følgende blive vist i ca. 3 sekunder. Dette gør det muligt for regulatorens RAM at blive checket.



Under normale omstændigheder kan dette springes over, og regulatoren vil vise startside som vist nedenfor. Hvis man har mistanke om problemer i forbindelse med udstyrets RAM, vil et tryk på  starte en RAM-inspektionsprocedure, som varer i 60 sekunder.

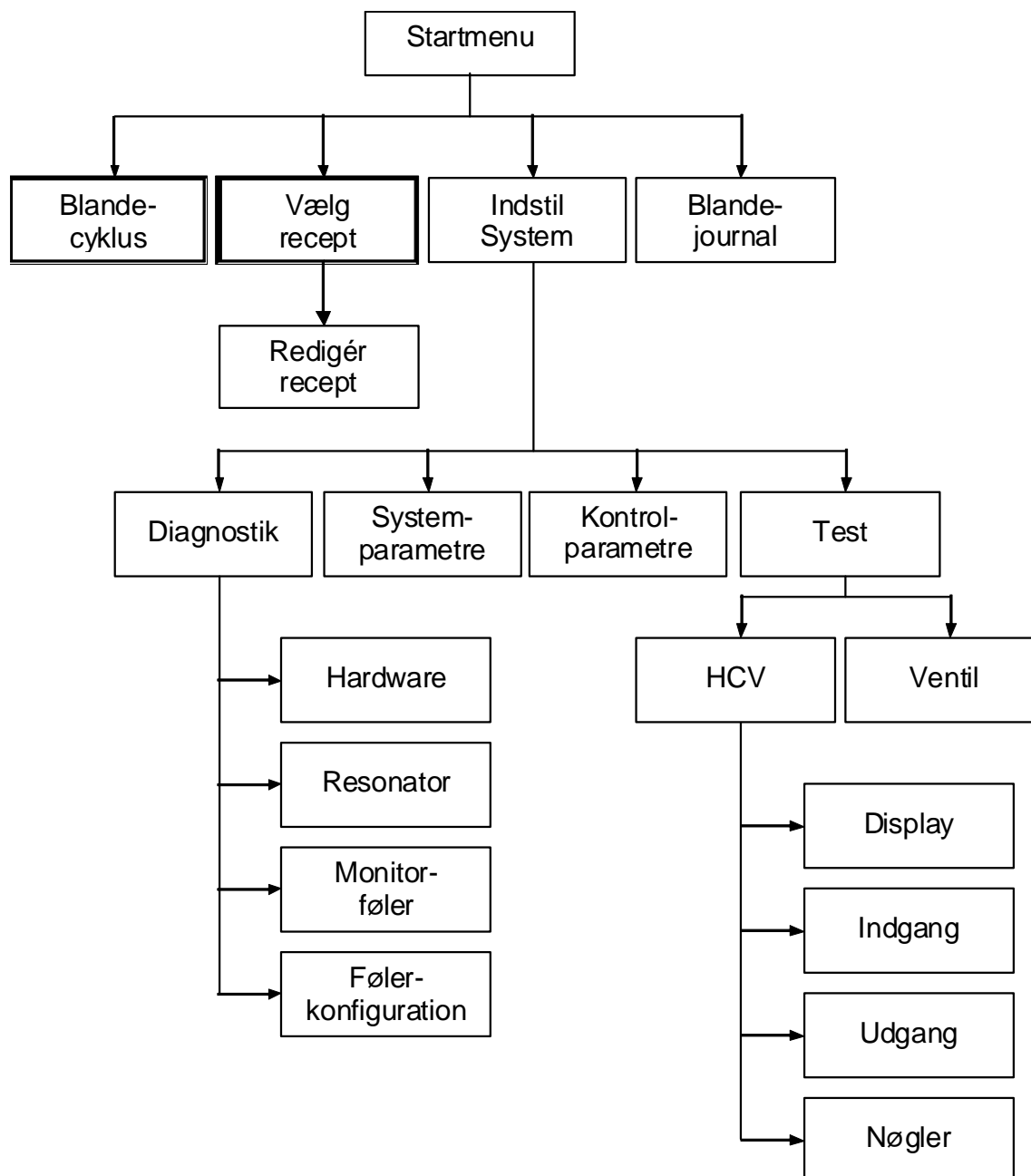
3 Beskrivelse af forpanel





4 Menulayout

I rutinedrift kan brugeren betjene systemet ved bare at bruge de to fremhævede menuer som vist nedenfor, 'Blandecyklus' og 'Vælg Recept'. Men yderligere menuer som 'Indstilling' og 'Diagnostik' er til rådighed, og disse er password-beskyttede (se Tillæg A) for at give fleksibilitet og fuld kontrol.



Dette kapitel skal hjælpe med eventuelle problemer, som måtte opstå i forbindelse med Hydro-Control V. The Hydro-Control V har følgende forbindelser:

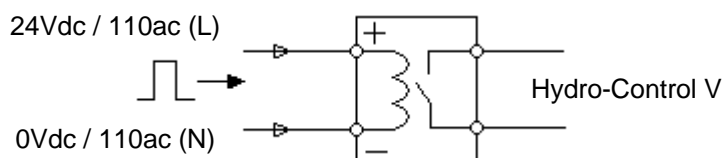
- **RS485-port:** Digital forbindelse til at kommunikere fugtigheds-, temperatur- og diagnostikinformation fra Hydronix fugtighedsføleren til regulatoren.
- **RS232-port (valgfri):** Seriel port, som bruges til at skifte det receptnummer, som er i brug, og også til at sende recept- og kontrolparametre til/fra en satsregulator eller PC.
- **6 udgange:** Omstillingskontakter, som bruges til satsautomatisering og skift til vandventiler.
- **4 indgange:** Kontaktindgange til vandtælling og satsautomatisering.

1 Strømforsyning

Der skal tilføres strøm til Hydro-Control V via en stabil 24V jævnstrømskilde, som er i stand til at levere mindst 1Amp (1Amp kræves til føleren til indledningsstart). Alt hjælpeudstyr, som bruger 24V jævnstrøm, skal tilføres strøm fra en adskilt 24V strømforsyning i modsætning til at bruge 24V strømforsyningen, der tilfører strøm til regulatoren. Dette hjælper med at undgå spidsforbrug/strømaftag på en almindelig strømforsyning, som kan nulstille regulatoren og øre den inoperabel.

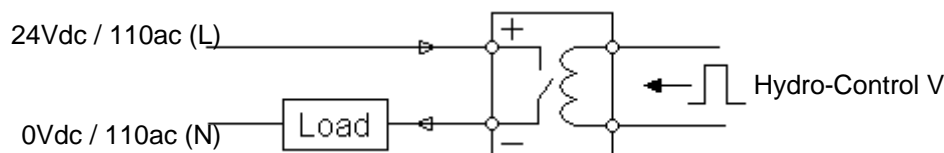
2 Ledningsindgange

Disse kan betragtes som spolesiden af et normalt åbent relæ. For at tænde for relæet skal man tilføre den korrekte spænding henover klemmerne.



3 Ledningsudgange

Dette kan betragtes som den voltfri kontaktside af et normalt åbent relæ. Hydro-Control V tænder for relæet, og derfor lukker kontakterne for ydelsessiden.



4 Test af indgange og udgange

Hydro-Control V indeholder en testfunktion, som gør det muligt for brugeren manuelt at skifte en vilkårlig af de seks udgange. En lignende funktion er til rådighed til at checke status af en vilkårlig indgang. Begge funktioner er til rådighed i den avancerede menu, som man kan få adgang til fra startsideen således:

'Mere' (F5) → 'Indstilling' (F1) → Indtast password (se Tillæg A) → 'Test' (F4) → 'HCV' (F4)

Indgangsprøvesiden viser de 4 indgange, som ses nedenfor. Når indgangen udløses, bør LED'et på opto-modulet lyse op, og status for det bestemte indgang bør vippe.

Input	Rec./Batch
Cement In OFF	1 / 15
Start/Resume OFF	Calc
Pause/Reset ON	Moisture
Water Meter 0	---.---
	Run Time
	-- 5
Status:	
	Back

Udgangsprøvesiden, vist nedenfor, viser de 6 udgange. Man kan tænde eller slukke for en vilkårlig af disse ved henholdsvis at trykke på **F1** eller **F2**

Output	Rec./Batch
Coarse Valve OFF	1 / 15
Fine Valve OFF	Calc
Prewet done OFF	Moisture
Mix Complete OFF	---.---
Alarm ON	Run Time
Busy OFF	-- 5
Status:	
ON	OFF
	Back

Bemærk, at udgangen 'Alarm' i denne menu afhænger af, om en føler er tilsluttet. Hvis en føler er tilsluttet, vil alarmudgangen forblive slukket (OFF), og hvis der ikke er tilsluttet en føler, vil den forsat være tændt (ON).

5 Tilsyn med ventilerne og vandmåleren

Man kan tænde for ventilerne på ventilprøvesiden, som der er adgang til fra startsideen ved et tryk på:



'Mere' (F5) → 'Indstilling' (F1) → Indtast password (se Tillæg A) → 'Test' (F4) → 'Ventiler' (F4).

Dette vil frembringe den følgende side, som gør det muligt at tænde for enten fin- eller groventilen. Med vandmåleren forbundet og korrekt konfigureret (se Kapitel 4), vil den doserede vandmængde blive vist sammen med den tid, ventilen var åben. Dette kan så bruges til at beregne vandets gennemstrømningshastighed gennem hver enkelt ventil, hvis det er nødvendigt.

Checking valves		No. / Batch							
<table border="1"><tr><td>F</td><td>C</td></tr><tr><td>½</td><td>½</td></tr><tr><td>0.0 litres</td><td>0.0 seconds</td></tr></table>		F	C	½	½	0.0 litres	0.0 seconds	1 / 3	
		F	C						
		½	½						
0.0 litres	0.0 seconds								
Pre-set									
Moisture									
---.---									
Run Time									
== 5									
Status:									
Reset	Fine		Coarse Back						

Før man opsætter en recept til at lave en blanding, skal regulatoren indstilles, så den vil dosere den korrekte vandmængde. Indstillingsparametrene findes i to menuer, 'System' og 'Kontrol'. Man kan få adgang til begge menuer fra startsideen som følger:

1 Adgang til System- / Kontrolmenuen

Opgave	Handling
Fra startsideen, gå ind i indstillingsmenuen	Tryk på 'Mere'  Tryk på 'System' 
Indtast passwordet for at få adgang til systemmenuerne	De forskellige passwords anføres på en liste i Tillæg A til denne brugervejledning. Indtast passwordet ved brug af tastaturet

Setup System	Rec./Batch
Hydro-Control V v5.00	1 / 3
Password:	Pre-set
	Moisture

	Run Time
	-- 5
Status:	
System	Back

Systemmenu

Kontrolmenu

Edit System	Rec./Batch
Water mode : Metric	1 / 3
Meter flow/pulse : 1.000000	Auto
Meter timeout : 5	Moisture
Language : English	---
Busy mode : Water	Run Time
Max. recipes : 10	-- 5
Default recipe...	
Status:	
Inc	Dec
	Back

Edit Control	Rec./Batch
Gain : 40	1 / 3
Upper control thr.: 70	Auto
Lower control thr.: 25	Moisture
Valve onoff time : 1.0	---
Fine delivery : 20.0	Run Time
In-flight -lits : 0.0	-- 5
Averaging Time : 10	
Mix Extension : 30	
Access mode : Unlock	
More..	
Status:	
Inc	Dec
	Back

1.1 Grundlæggende vandparametre

Der findes to parametre, som skal indtastes for, at vandet kan doseres præcist.

1.1.1 Vandmåler puls/flow

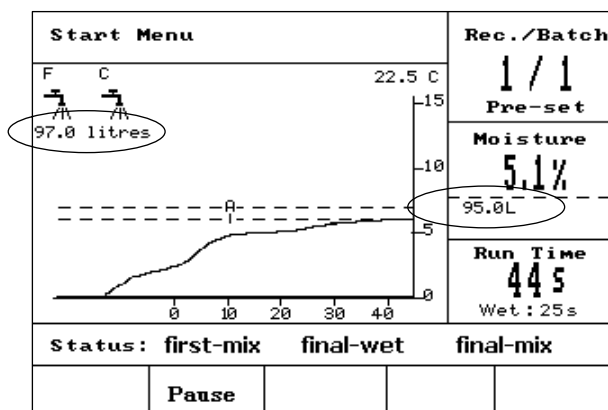
Det vigtigste parameter for målt gennemstrømning er flow pr. puls, som findes i Systemmenuen. Dette afgøres af vandmåleren, og den korrekte værdi skal derfor indtastes i systemparametret 'Flowmålerpuls'.

Den værdi, som indtastes, er vandmængden repræsenteret af en puls. En vandmåler, som f.eks. giver 10 pulser/liter, skal bruge en flowmålerpuls på 0,1 liter. Hvis man derfor indtaster 100000, skulle det indstille dette parameter korrekt til 0,100000.

1.1.2 Indstilling af efterløb

Efterløbsvandet kan indstilles i kontrolmenuen. Det er den mængde vand, som fortsætter med at strømme igennem, efter at ventilerne er blevet slukket. Det er vandet, som er tilbage i slangerne, og jo længere væk vandmåleren er fra udløbet, desto højere vil efterløbsværdien være. Generelt vil dette være mindre end 2 liter, men det er afhængigt af slangernes størrelse og vandtrykket. Indstilling af efterløbsmængden vil gøre det muligt for regulatoren at kompensere for denne vandmængde ved at lukke for ventilerne tidligere, så slutvandet nåes.

Efterløbsvandet kan ses, når man har indstillet og eksperimenteret med en recept. Det er let at afgøre, fordi al vandet er nødt til at gå gennem vandmåleren, og derfor vil dosering af en indstillet vandmængde og efterfølgende sammenligning med den aktuelle mængde vise efterløbsvandet. Både det aktuelle vand og slutvandet vises på skærmen under en blandecyklus. Som vist nedenfor var 95 liter f.eks. det slutvand, som blev indstillet i recepten, men det samlede doserede vand var 97 liter. Det viser os i dette tilfælde, at efterløbsvandet er på 2 liter.



1.2 Beskrivelse af Systemparametre

Parameter	Beskrivelse
Vand-mode	Afgør enhederne i regulatoren, og der er tre muligheder: <ul style="list-style-type: none"> • Metrisk: liter, kg og °C • Uskaleret: Uskalerede Gallons, Lbs, °F • Tidsindstillet: Brug denne mulighed, hvis der ikke er tilsluttet en vandmåler. Ventilerne er åbne i et angivet tidsrum i modsætning til pulsindgang.
Flowmålerpuls	Vandmængden repræsenteres af en puls fra vandmåleren.
Flowmåler timeout	Den maksimale ventetid for en puls, når ventilerne er åbne før alarmering.
Sprog	Angiver det sprog, som bruges i regulatoren.
Drift-mode	Defineres, hvordan opto-udgangen 'I Drift' vil blive brugt. Der findes tre muligheder: <ul style="list-style-type: none"> • Vand: Udgangen er højere under en vilkårlig vandtilsætningsfase • Additiv: Udgangen går kun op til høj i slutvådfasen og kan derfor bruges til at trigge eventuelle additiver • Alle: Udgangen er høj for hele cyklusen.
Max. recepter	Definerer antallet af recepter, som er til rådighed i receptmenuen, maksimalt 99.

1.3 Beskrivelse af Kontrolparametre

Parameter	Beskrivelse	Relevant(e) vand-mode/s
Forstrk.	Definerer hastigheden af auto-mode algoritmen og relaterer direkte til den hastighed, ved hvilken fugtigheden ændres, når der tilsættes vand. Blandeapparater, som fungerer langsommere, vil have lavere værdier, og jo højere værdien er, desto højere vil den hastighed være, ved hvilken vandet går ind i blandeapparatet.	Auto
Øvre kontroltærskel	Kontrollerer det punkt, hvor vandventilerne skifter fra 'Altid Tændt' til pulserende. En lavere værdi vil holde ventilerne i tilstanden 'Altid Tændt' i længere tid og derfor skifte til pulserende meget tættere på fugtsætmålet. Værdier på 50-70 er typiske for de fleste applikationer, hvis forstærkning er indstillet korrekt.	Auto
Nedre kontroltærskel	Afgør pulshastigheden og herved den mindste gennemstrømningshastighed, hvor fugtigheden er meget tæt på fugtsætmålet. Dette bruges til at forhindre vandgennemstrømningen i at være forlangsom hen imod slutningen af vandtilsætningen. En lavere værdi reducerer pulshastigheden tæt ved fugtsætmålet. Værdier på 10-25 er typiske for de fleste applikationer, hvis forstærkning er indstillet korrekt.	Auto

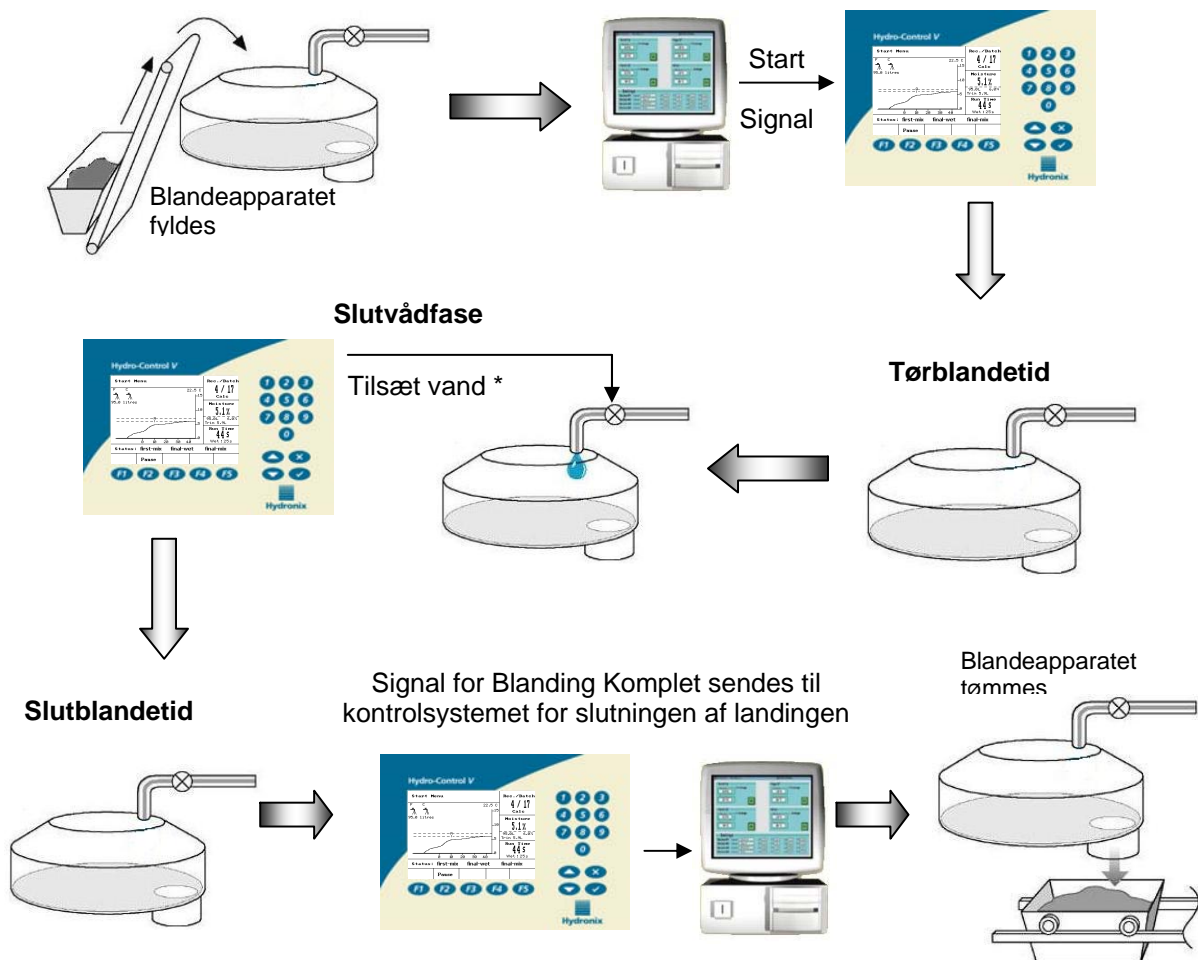
Ventil on/off tid	Indstiller den minimale tid til at åbne ventilen og kontrollerer derfor minimumsvandmængden, som kan doseres. f.eks. hvis vandet strømmer igennem ved 4 l/s, vil indstilling af dette parameter til 1 sekund betyde, at den mindste vandmængde til at gå ind i blandeapparatet i Auto-mode er 4 liter.	Auto
Finlevering	Indstiller den endelige vandmængde, som kun tilsættes ved brug af finventilen f.eks. Finlevering = 10 liter, hvis 50 liter skal doseles derfor vil 40 liter blive doseret ved brug af begge ventiler, og derefter vil grovventilen slukkes, og de sidste 10 liter vil kun blive doseret ved brug af finventilen	Forindstl., Beregn., Kalib
Efterløb	Indstiller den vandmængde, som forstætter med at strømme igennem blandeapparatet, når ventilerne er blevet slukket.	Forindstl., Beregn., Kalib
Gennemsnitstid	Indstiller det tidsrum i slutningen af tør- og slutblandetiden, hvor fugtigheden er gennemsnitsberegnet.	Alle
Forlængelse, bld.	Definerer, hvor længe man skal forlænge slutblandetiden for at sikre, at aflæsningerne er stabile.	Kalib
Adgangs-mode	Når den er indstillet til Låst, forhindrer denne mode redigering af receptparametrene og giver brugeren mulighed for kun at skifte mellem den aktuelle mode og forindstilling.	-
Ventil Forvanding	– Vælger de(n) ventil(er), som skal bruges til tilsætning af forvand.	Alle
Ventil Vådblanding	– Vælger de(n) ventil(er), som skal bruges til tilsætning af vådblending.	Alle

Forståelse af blandecyklen er vigtigt, så den kan optimeres korrekt til at gøre fugtighedskontrollen præcis og gentagelig. Dette kapitel hjælper med at definere faserne i en blandecyklus, så brugerne kan opsætte recepter.

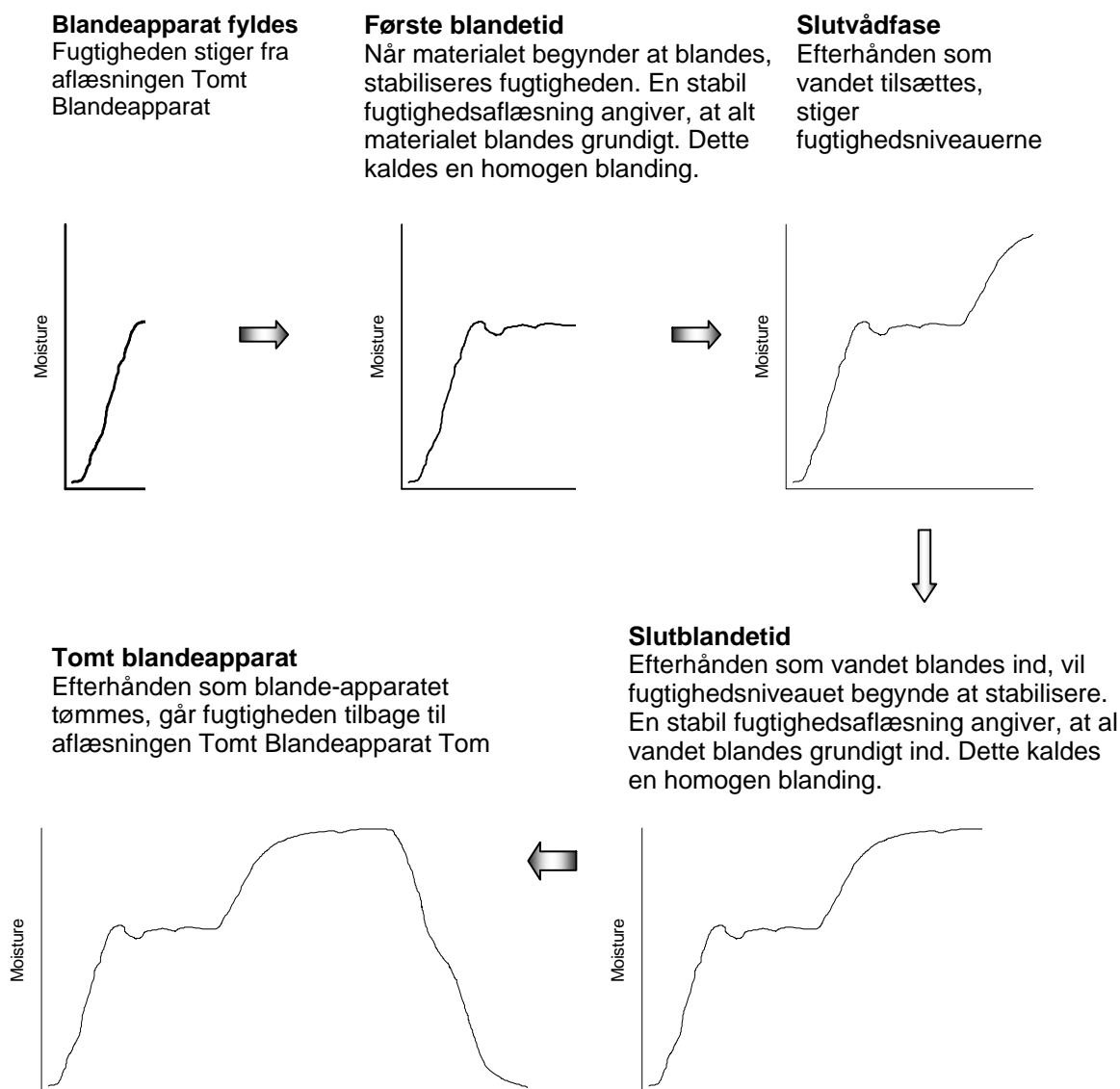
1 Den mest enkle blandecyklus – ingen Forvanding

Den mest enkle blandecyklus er illustreret nedenfor. Når materialet er fyldt på, blandes det i et fastsat tidsrum, vand tilsættes, og det blandes i endnu et fastsat tidsrum, hvorefter det tømmes ud.

Hydro-Control V starter sin cyklus, når 'Start'-signalet modtages. Den første fase af cyklusen er tørblandetiden, som er indstillet i recepten. Efter dette tidsrum tilsættes der vand, og derefter påbegynder slutblandetiden, som også er indstillet i recepten. I slutningen af slutblandetiden er cyklusen færdig, og signalet 'Blanding Komplet' er sat højt og bruges af kontrolsystemet til tømme materialet ud af blandeapparatet. Fugtigheden gennem de forskellige faser vises på modsatte side.



*Vand kan tilsættes på flere forskellige måder, og disse omtales yderligere i Kapitel 10



1.1 Blandecyklus med Forvanding

Forvandingsvand er den vandmængde, som bruges i begyndelsen af cyklusen. Det er normalt en fast vandmængde indstillet i recepten, dvs. antallet af gallons eller liter, men det kan også være et indstillet fugtsætmål, som skal nås i begyndelsen.

1.1.1 Hvorfor bruge Forvanding?

Forvanding kan bruges af forskellige grunde, for eksempel til at:

- Reducere cyklustiderne, især for store satser, som kræver store vandmængder. Forvandingsvandet (typisk 2/3 af den samlede vandmængde) kan doseres på samme tid, som tilslagsmaterialet fyldes i blandeapparatet, hvilket betyder, at vandet vil blive blandet ind i materialet hurtigere. Fugtighedsføleren bruges derefter til præcist at dosere det resterende 1/3 vand oven på blandingen for at nå til et gentageligt fugtsætmål.

- Hjælpe med at blande effektivt, når der bruges visse additiver, så kemikalierne/farvestofferne, når de tilsættes, ikke tilsættes til tørt materiale.
- Fugte tilslagsmaterialet, før der tilsættes cement i blandeapparatet. Det kan evt. være nødvendigt af forskellige grunde, f.eks. for at gøre blanding af cement ind i materialet lettere (forhindrer 'klumpning'), eller måske er det bestemte farveadditiv nødt til at blive tilsat en våd blanding, før der tilsættes cement. Endnu en fordel ved at bruge Forvanding før cementen er at løsne materialet og reducere blandekraften, hvilket er nyttigt i blandeapparater, som ikke er i stand til at blande alle tørre materialer sammen.
- Fugte tilslagsmaterialet for at bringe det over materialets absorptionsværdi (SSD), typisk i forbindelse med letvægts eller syntetisk tilslagsmateriale.
- *Eksempel til illustration: Hvis det vand, som er nødvendigt til at producere en gentagelige betonblanding, varierer mellem 55 og 68 liter (afhængigt af årstiden og indkommende tilslagsmateriale), så kan recepten opsættes til at tilsætte 40 liter vand til Forvanding. Resten kan tilsættes i slutvådfasen.*

1.1.2 Yderligere I/O til Forvanding

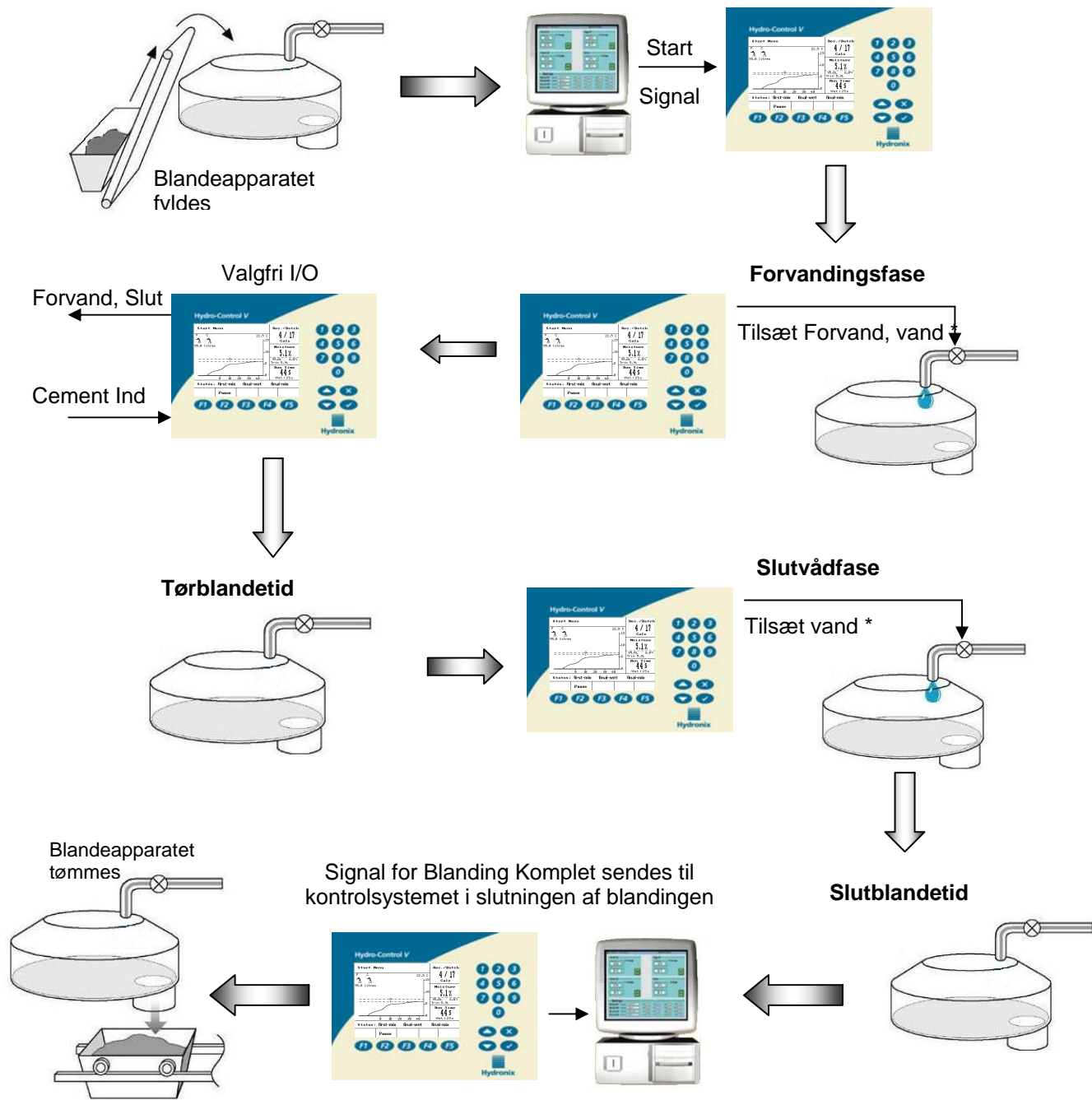
Når man bruger Forvanding af tilslagsmaterialet, før cementen fyldes på, kan det evt. være nødvendigt at vide, når Forvandingen er færdig. Man kan derefter komme cementen i. Til det formål indeholder Hydro-Control V en udgangsfunktion, som kaldes 'Forvand, Slut', som skifter i slutningen af Forvandingsfasen i cyklusen. Denne kan bruges af kontrolsystemet til at fylde cementen på.

For at gå videre i denne cyklus kan det evt. være nødvendigt at vide, når cementen er færdig med at blive fyldt på. Til dette formål indeholder Hydro-Control V en indgangsfunktion, som kaldes 'Cement I'. Efter at meddelelsen 'Forvand, Slut' er blevet givet, venter regulatoren på 'Cement I'. Når denne meddelelse er modtaget, kan cyklusen fortsætte til den næste fase, dvs. tørblandetiden.

Venteperioden afgøres af tiden for 'Cement timeout' i recepten. Hvis 'Cement I' ikke bruges, **skal** den være sat til nul, ellers vil den tælle ned, og alarmen vil blive udsendt, fordi intet indgangssignal blev modtaget. I dette tilfælde vil udgangen 'Forvand, Slut' stadig udløses, men kun i et kort stykke tid.

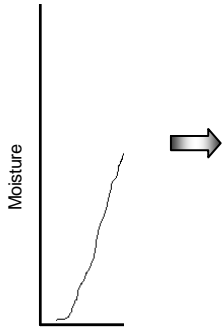
Blandecyklopen, når der bruges Forvanding, illustreres på næste side.

Hydro-Control V starter sin cyklus, når 'Start'-signalet udsendes. Den første fase er tilsætningen af forvandingsvand. Udgangen 'Forvand, Slut' går derefter på høj, og regulatoren venter på indgangen 'Cement I'. Den næste fase er tørblandetiden, som er indstillet i recepten. Efter dette tidsrum tilsættes der vand, hvorefter slutblandetiden påbegynder, som også er indstillet i recepten. I slutningen af slutblandetiden, er cyklusen færdig, og signalet 'Blanding Komplet' udsendes, hvilket bruges af kontrolsystemet til at tømme blandingen ud af blandeapparatet. Fugtigheden gennem de forskellige faser vises på næste side.

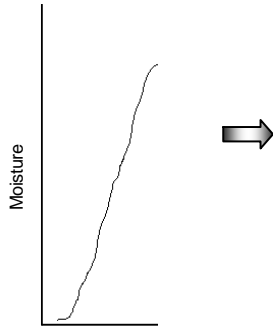


* Vand kan tilsættes på flere forskellige måder, og disse omtales yderligere i Kapitel 10

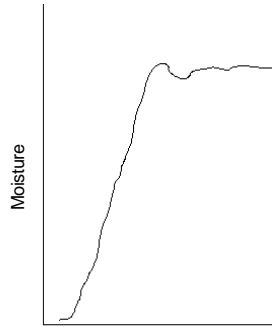
Blandeapparatet fyldes
Fugtigheden stiger fra aflæsningen
Tomt
Blandeapparat



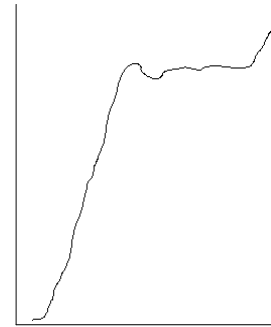
Forvandlingsfase
Efterhånden som vandet tilsættes, stiger fugtigheden.



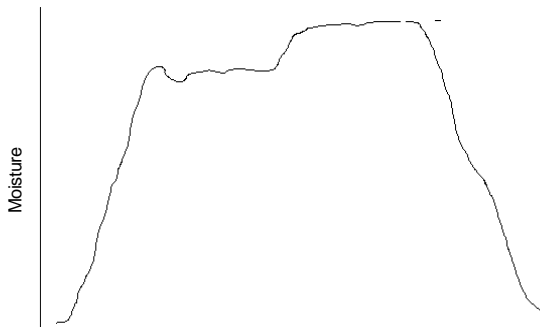
Første blandetid
Når materialet begynder at blandes, stabiliserer fugtigheden. En stabil fugtighedsaflysning angiver, at alt materialet blandes grundigt. Dette kaldes en homogen blanding.



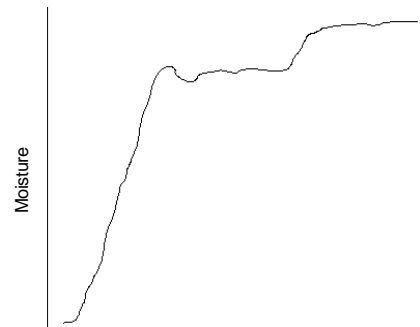
Slutvådphase
Efterhånden som vandet tilsættes, stiger fugtigheden



Tomt blandeapparat
Efterhånden som blandeapparatet tømmes, går aflæsningen tilbage til Tomt Blandeapparat



Slutblandetid
Efterhånden som vandet blandes ind, vil fugtigheden begynde at stabilisere. En stabil fugtighedsaflysning angiver, at alt vandet er blandet grundigt ind. Dette kaldes en homogen blanding.



Der findes tre moder, hvorpå Hydro-Control V kan dosere vand: Forindstl.-mode, Auto-mode og Beregn.-mode. Disse 'modes' beskrives nedenfor.

1 Forindstillet mode

Dette er den grundlæggende drift-mode, som ganske enkelt tilsætter en fastsat vandmængde (i liter eller gallons) som indstillet i recepten. Det er den mode, man starter med at bruge, når man først opsætter en recept.

Intet fugtighedssignal er nødvendigt, så dette er også den mode, man skal bruge, når føleren enten ikke er i brug, eller den slår fejl.

2 Auto-mode

Denne mode, som også kaldes en progressiv tilførselsesmetode, bruger en PID-algoritme til at tilsætte vand til blandeapparatet, indtil fugtsætmålet er nået. Algoritmen bruger den aktuelle fugtighedsaflysning og målet. Jo længere væk den aktuelle aflæsning er fra målet, desto hurtigere doseres vandet. Efterhånden som aflæsningen bevæger sig tættere på målet, tilsættes vandet langsommere, ved pulsering af ventilerne, for at nå målet præcist.

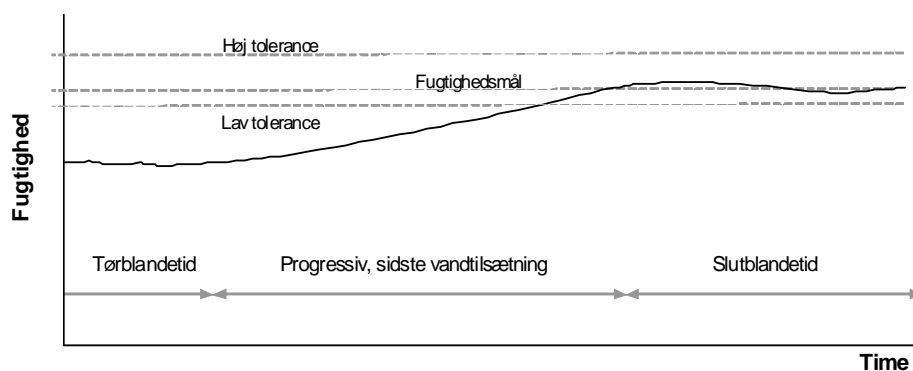
Som med alle satscykluser er det vigtigt at sikre, at blandingen er homogen i slutningen af blandingen, og man bør derfor sætte tilstrækkeligt med tid af for at lade fugtigheden stabilisere, før blandeapparatet tømmes.

Fordele

- Fordi kontrolsystemet kun er afhængigt af den aktuelle aflæsning og fugtsætmålet, er det ikke nødvendigt med kalibrering af recepten.
- En kort blandetid kan bruges, f.eks. 10 sekunder.
- Satsstørrelsen er uafhængig, og derfor vil betjeningen fungere, selvom der er ændringer i satsstørrelsen. Men for store ændringer i satsstørrelsen, dvs. halve sats, anbefales det at bruge en separat recept med funktionen 'Receptforstærkn.' (se Indstilling af en recept Kapitel 8) ændret.

Ulemper:

- Hastigheden af vandtilsætningen relaterer til, hvor effektivt blandeapparatet blander cementen. For at føleren hurtigt kan 'se' det vand, som doseres, skal vandet blandes hurtigt ind. Dette er ikke altid tilfældet i visse blandeapparater, og derfor kan det tage lang tid for alt vandet at blive tilsat.
- Den progressive algoritme er nødt til at være 'tunet' ind til systemet, så gennemstrømningen af vandet ind i blandeapparatet svarer til, hvor hurtigt føleren kan aflæse fugtigheden (dvs. det relaterer til, hvor effektivt blandeapparatet blander cementen).



3 Beregnings-mode

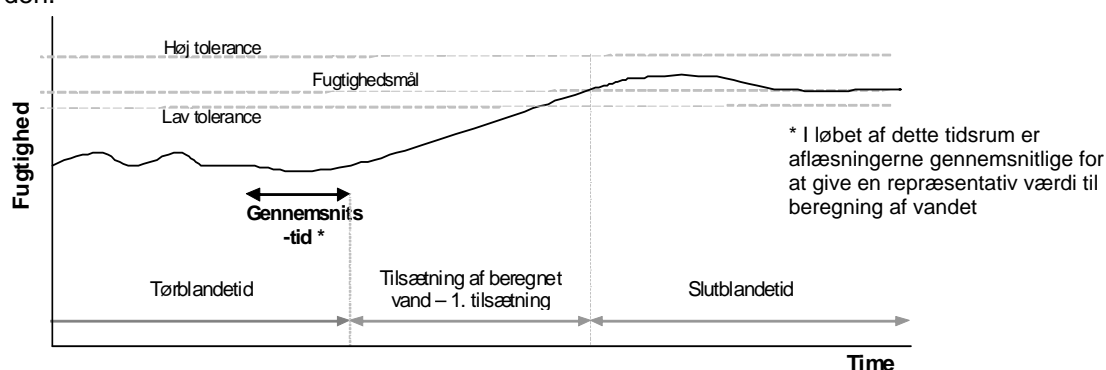
Denne mode tager en aflæsning i slutningen af den første blanding, og bruger den derefter sammen med parametret 'Tørvægt' fra recepten og beregningsmålet til at foretage en beregning af, hvor meget vand, der skal bruges. For at nå til den korrekte beregning skal hver enkelt recept kalibreres.

Fordele:

- Det er ikke nødvendigt at tune systemet
- For blandeapparater med en langsom blandeaktion kan dette evt. være den eneste mulighed.
- Det beregnede vand doseres i en enkelt tilsætning, hvilket gør slutvådfasen hurtigere end i Auto-mode.

Ulemper:

- Tøraflæsningen, som bruges til beregningen, skal være meget stabil, og dette kræver som regel, at den første blandetid er længere, end det er nødvendigt for styring i Auto-mode.
- Vandberegningen er afhængig af satsstørrelsen, og derfor skal recepten, hvis tørvægten af materialer varierer betydeligt, opdateres med en aktiv satsvægt, enten manuelt ved at redigere recepten eller ved at sende værdien til recepten via RS232-porten i Hydro-Control V.
- Hvis der foretages betydelige ændringer til recepten, er det nødvendigt at omkalibrere den.



Som med alle satscykluser er det vigtigt at sikre, at blandingen er homogen i slutningen af blandingen, og man bør derfor sætte tilstrækkeligt med tid af for at lade fugtigheden stabilisere, før blandeapparatet tømmes.











Reduktion af slutblandetiden

Hvis cyklustiderne skal reduceres, er slutblandetiden den eneste tid, som kan reduceres. Den første blandetid er nødt til at være lang nok til at kunne give en stabil aflæsning for en præcis beregning af vandet, og derfor kan denne ikke reduceres. Men en vilkårlig blanding, som bruges til kalibrering, bør have tilstrækkeligt lange blandetider for både tør- og slutblandetiden.

Reduktion af slutblandetiden vil ikke gøre nogen forskel med hensyn til præcisionen, skønt brugere bør være klar over, at det evt. kan have en indflydelse på blandingens homogenitet. En ting, som måske er nødt til at blive ændret i recepten, er toleranceområdet, som er indstillet med parametrene 'plustolerance %' og 'minustolerance %'. Disse to parametre definerer et område omkring fugtsætmålet. Hvis fugtigheden ligger uden for disse niveauer i slutningen af cyklussen, vil alarmen blive udsendt. Derfor kan en reduktion af slutblandetiden betyde, at fugtigheden muligvis ikke er nået til målværdien, og i så tilfælde skal 'minustolerance %' øges for at undgå en unødvendig udsendelse af alarmen.

I dette kapitel anføres beskrivelserne for alle receptparametrene. Det beskrives også, hvordan man går ind i receptmenuerne, kopierer recepter og redigerer parametre.

1 Adgang til receptmenuen

Opgave	Handling																																																																													
Fra startside, gå ind i receptmenuen	Tryk på 																																																																													
<p>Vælg den recept, der skal redigeres</p> <table border="1" data-bbox="252 757 762 1131"> <thead> <tr> <th colspan="5">Select Recipe</th> <th>Rec./Batch</th> </tr> <tr> <th>No.</th> <th>Pre Wet</th> <th>Mix s</th> <th>Final Wet%</th> <th>Wet Mix s</th> <th>1 / 0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>>01P</td> <td>0.0</td> <td>20</td> <td>6.5</td> <td>30</td> <td>Pre-set</td> </tr> <tr> <td>02P</td> <td>0.0</td> <td>20</td> <td>6.5</td> <td>30</td> <td>Moisture</td> </tr> <tr> <td>03P</td> <td>0.0</td> <td>20</td> <td>6.5</td> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>04P</td> <td>0.0</td> <td>20</td> <td>6.5</td> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>05P</td> <td>0.0</td> <td>20</td> <td>6.5</td> <td>30</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>06P</td> <td>0.0</td> <td>20</td> <td>6.5</td> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>07P</td> <td>0.0</td> <td>20</td> <td>6.5</td> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>08P</td> <td>0.0</td> <td>20</td> <td>6.5</td> <td>30</td> <td>Run Time</td> </tr> <tr> <td>09P</td> <td>0.0</td> <td>20</td> <td>6.5</td> <td>30</td> <td>-- 5</td> </tr> <tr> <td>10P</td> <td>0.0</td> <td>20</td> <td>6.5</td> <td>30</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Status: Select</p> <table border="1" data-bbox="252 1093 762 1131"> <tr> <td>Defs</td> <td>Copy</td> <td></td> <td>Edit</td> <td>Back</td> </tr> </table>	Select Recipe					Rec./Batch	No.	Pre Wet	Mix s	Final Wet%	Wet Mix s	1 / 0	>01P	0.0	20	6.5	30	Pre-set	02P	0.0	20	6.5	30	Moisture	03P	0.0	20	6.5	30		04P	0.0	20	6.5	30		05P	0.0	20	6.5	30	---	06P	0.0	20	6.5	30		07P	0.0	20	6.5	30		08P	0.0	20	6.5	30	Run Time	09P	0.0	20	6.5	30	-- 5	10P	0.0	20	6.5	30		Defs	Copy		Edit	Back	<p>Rul op/ned med  eller  indtast nummeret på recepten</p> <p>f.eks.  efterfulgt af  for recept 3</p> <p>Redigér derefter recepten ved at trykke på </p>
Select Recipe					Rec./Batch																																																																									
No.	Pre Wet	Mix s	Final Wet%	Wet Mix s	1 / 0																																																																									
>01P	0.0	20	6.5	30	Pre-set																																																																									
02P	0.0	20	6.5	30	Moisture																																																																									
03P	0.0	20	6.5	30																																																																										
04P	0.0	20	6.5	30																																																																										
05P	0.0	20	6.5	30	---																																																																									
06P	0.0	20	6.5	30																																																																										
07P	0.0	20	6.5	30																																																																										
08P	0.0	20	6.5	30	Run Time																																																																									
09P	0.0	20	6.5	30	-- 5																																																																									
10P	0.0	20	6.5	30																																																																										
Defs	Copy		Edit	Back																																																																										
<p>Vælg de receptparametre, som skal redigeres</p> <table border="1" data-bbox="256 1234 767 1608"> <thead> <tr> <th colspan="2">Edit Recipe</th> <th>Rec./Batch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pre-wet water -lits :</td> <td>0.0 <</td> <td>1 / 0</td> </tr> <tr> <td>Pre-wet target :</td> <td>0.0</td> <td>Pre-set</td> </tr> <tr> <td>Pre-wet mode :</td> <td>Pre</td> <td>Moisture</td> </tr> <tr> <td>Pre-wet delay :</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>First mix time :</td> <td>20</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Cement timeout :</td> <td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Moisture target :</td> <td>6.5</td> <td>Run Time</td> </tr> <tr> <td>Preset final -lits :</td> <td>0.0</td> <td>-- 5</td> </tr> <tr> <td>Final mix time :</td> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>More..</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Status:</p> <table border="1" data-bbox="256 1570 767 1608"> <tr> <td>Inc</td> <td>Dec</td> <td></td> <td></td> <td>Back</td> </tr> </table>	Edit Recipe		Rec./Batch	Pre-wet water -lits :	0.0 <	1 / 0	Pre-wet target :	0.0	Pre-set	Pre-wet mode :	Pre	Moisture	Pre-wet delay :	0		First mix time :	20	---	Cement timeout :	15		Moisture target :	6.5	Run Time	Preset final -lits :	0.0	-- 5	Final mix time :	30		More..			Inc	Dec			Back	<p>Rul op/ned med  </p>																																							
Edit Recipe		Rec./Batch																																																																												
Pre-wet water -lits :	0.0 <	1 / 0																																																																												
Pre-wet target :	0.0	Pre-set																																																																												
Pre-wet mode :	Pre	Moisture																																																																												
Pre-wet delay :	0																																																																													
First mix time :	20	---																																																																												
Cement timeout :	15																																																																													
Moisture target :	6.5	Run Time																																																																												
Preset final -lits :	0.0	-- 5																																																																												
Final mix time :	30																																																																													
More..																																																																														
Inc	Dec			Back																																																																										
Se tabellen på næste side for en beskrivelse af receptparametrene.																																																																														
Redigér receptparametrene	Indtast nummeret ved brug af tastaturet																																																																													
Opdatér recepten	<p>Tryk på  for at gå ud</p> <p>Tryk på  for at opdatere recepten</p>																																																																													

2 Beskrivelse af receptparametrene

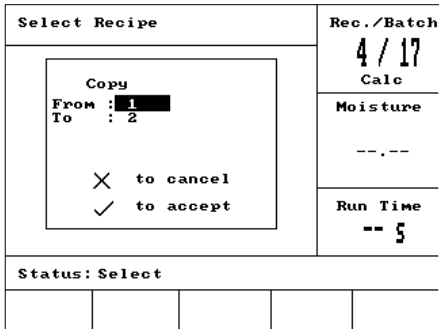
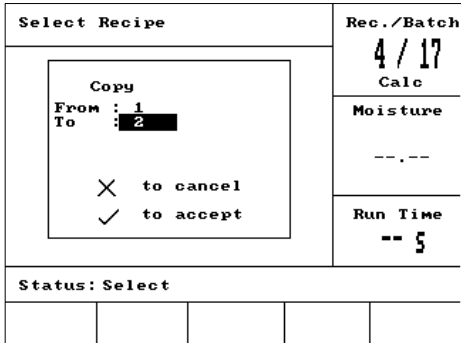
Parameter	Beskrivelse	Relevant(e) vandmode/r
Forvand, vand(Liter/Gal)	Hvis Forvandings-mode er indstillet til Forindstl. , er dette den vandmængde, som skal tilsættes i løbet af Forvandingsfasen i blandecykclusen.	Forindstl.
Forvand, sætpkt.(%)	Hvis Forvandings-mode er indstillet til Auto , er dette den fugtighedsværdi, som skal nås under af Forvandingsfasen af blandecykclusen.	Auto
Forvandings-mode	Hydro-Control V kan fungere i to Forvandings-modes: Forindstilling (Forindstl.): Vandmængden defineret af Forsindtl. vand tilsættes. Auto (Auto): Føler aflæsningerne bruges til at tilsætte vand op til Forvandings-sætpunktet ved brug af Auto-mode betjeningen.	
Forvand, forsink. (sekunder)	Tiden efter tilsætning af Forvandingsvand , før man fortsætter med blandecykclusen. Forsinker signalet Forvandning Komplet , hvilket gør det muligt for alt Forvandingsvandet at blive blandet ind, før det tilsættes cement.	
Tørblandetid (sekunder)	Blandetiden efter Forvandingsvand og efter cementen og tilslagsmaterialet alle er blevet fyldt på. I slutningen af dette tidsrum, tilsættes hovedvandet.	
Cement timeout (sekunder)	Denne tidsudkobling bruges kun, når der bruges Forvandingsvand . Det er det maksimale tidsrum, hvor systemet vil vente på signalet CEMENT I , før Tørblandetiden begynder. Hvis signalet CEMENT I ikke modtages i dette tidsrum, vil systemet automatisk pause blandecykclusen og udsende en ALARM . Hvis der ikke skal bruges noget CEMENT I signal efter en Forvandingsfase , skal dette parameter sættes til nul.	
Fugtsætmål (%)	Hvis Kontrolmetoden er sat til Beregn. eller Auto , er dette den fugtighedsværdi, som skal nås under den Slutvådfasen .	Auto, Beregn.
Forindstl. afslut (Litter/Gal)	Hvis Kontrolmetoden er sat til Forindstl. , er dette den vandmængde, som skal tilsættes under Slutvådfasen af blandecykclusen.	Forindstl.
Slutblandetid (sekunder)	Den blandetid, som kommer efter tilsætning af slutvandet. Efter dette tidsrum, vil blandecykclusen være færdig.	
Kontrolmetode	Hydro-Control V kan køre i fire forskellige kontrol-modes: Forindstilling (Forindstl.): Den vandmængde, som skal tilsættes som defineret af Forindstl. afslut. Auto (Auto): Følerens fugtigheds aflæsning bruges til at tilsætte vand op til Fugtsætmålet ved brug af Auto-mode betjeningen. Beregning (Beregn.): Følerens fugtigheds aflæsning bruges til at beregne og tilsætte den påkrævede vandmængde for at nå til Fugtsætmålet. Denne mode vil blive koblet fra, hvis der ikke er blevet indtastet en værdi for 'Tørvægt', eller hvis der ikke findes en vandmåler. Kalibrering (Kalib): Blandecykclus, som bruges til at kalibrere en recept til Beregn.-mode. Ved fuldførelse af denne cyklus skifter	

	recepten automatisk til 'Beregn.' mode.	
Plustolerance %	Niveau over Fugtsætmålet , ved hvilket systemet vil pausere og udsende en ALARM . Denne checkes i slutningen af blandecykhusen og kobles fra, når blandingen er færdig.	Auto, Beregn.
Receptforstærkn.	En tuningsfaktor for kontrolalgoritmen, som skal give præcis kontrol i forbindelse med mindre satsstørrelser. For en normal satsstørrelse vil dette være 1,0. For reducerede satsstørrelser vil dette være et tal mellem 0,0 og 1,0, som f.eks.: $\frac{3}{4}$ Sats Receptforstærkn. = 0,75 $\frac{1}{2}$ Sats Receptforstærkn. = 0,5 $\frac{1}{4}$ Sats Receptforstærkn. = 0,25 I den situation, hvor en Auto-mode Forvandling efterfølges af en Beregn.-mode Vådblending , kan Receptforstærkn. øges op til en maksimal værdi på 10,0 for at forbedre hastigheden af tilsætning af Forvandingsvandet .	Auto
Minustolerance %	Niveau under Fugtsætmålet , ved hvilket systemet vil udsende en hørbar ALARM . Denne checkes i slutningen af blandecykhusen og kobles fra efter brug I Auto-mode , hvis fugtighedsprocenten (%) falder under denne tolerance under Slitblandetiden, vil cyklusen gå tilbage til Slutvådfasen og tilsætte mere vand i et forsøg på at nå Fugtsætmålet .	Auto, Beregn.
Tørvægt (Kg/Lbs)	Den samlede tørvægt af blandingen, inklusive alt sand, tilslagsmateriale og cement. Dette skal indtastes, før man kan vælge Beregn.- eller Kalib.- mode.	Beregn., Kalib.
Kalib. Vand (Liter/Gal)	Definerer den vandmængde, som bruges til at kalibrere recepten i den sidste vådfase af en Kalib.- blandecyklus. Se afsnittet Kalibrering for yderligere oplysninger.	Kalib
Vandgrænse (Liter/Gal)	Den maksimale vandmængde, som det overhovedet er nødvendigt at tilsætte for denne recept.	Alle
Satstæller	Et satsnummer, som skal identificere en blanding i blandejournalen.	
Fugtigheds-offset	Faktor, som bruges til at konvertere følerenhederne til fugtighedsenheder, og som omberegnes, når en recept kalibreres.	
Fugtighedsforstærkn.	Faktor, som bruges til at konvertere følerenheder til fugtighedsenheder, og som omberegnes, når en recept kalibreres	
Ekstra vand (Liter/Gal)	En vandmængde, som tilsættes eller fjernes fra slutvandet i en blandecyklus i Beregn.- mode.	Beregn.
Cementvægt (Kg/Lbs)	Vægten på cementen i blandingen. Bruges kun til beregning af forholdet mellem vand/cement, som vises i Blandejournalen .	
Temperatur (°C/°F)	Grundtemperaturen, som bruges til temperaturkompensation, enten i grader Celsius (metrisk mode) eller grader Fahrenheit (uskaleret mode).	Auto, beregn.
Temperaturkoefficient	Kompensationsfaktoren, som bruges for temperaturkompensationen i % fugtighed pr. temperaturgrader (°C eller °F). Hvis der ikke kræves nogen kompensation, skal denne	Auto, Beregn.

	sættes til 0,000.	
Kalibreringstyper	Afgør, om kalibreringen vil være en 1-punkts eller en 2-punkts kalibreringsblandecyklus (når der kalibreres med additiver). Se Kapitel 11 for yderligere oplysninger.	Kalib

3 Kopiering af en recept

Den mest enkle metode til oprettelse af en ny recept, som ligner en eksisterende recept, er at bruge kopifunktionen.

Opgave	Handling
Fra startside, gå ind i receptmenuen	Tryk på F2
Vælg 'Kopier'	Tryk på F2
Vælg receptkilde 	Indtast nummeret på recepten f.eks. 0 efterfulgt af 1 for recept 1 Tryk på ✓ for at godkende
Vælg destinationsrecept 	Indtast nummeret på recepten f.eks. 0 efterfulgt af 2 for recept 2. Tryk på ✓ for at godkende

For at bruge føleren til fugtighedskontrol, skal recepten være 'trænet' til at kende det påkrævede fugtighedsniveau, den skal opnå. For at gøre dette, er der to ting, som skal etableres: Hvor meget vand, der kræves, og blandetiderne.

1 Dastlægning af det korrekte vand til den korrekte konsistens

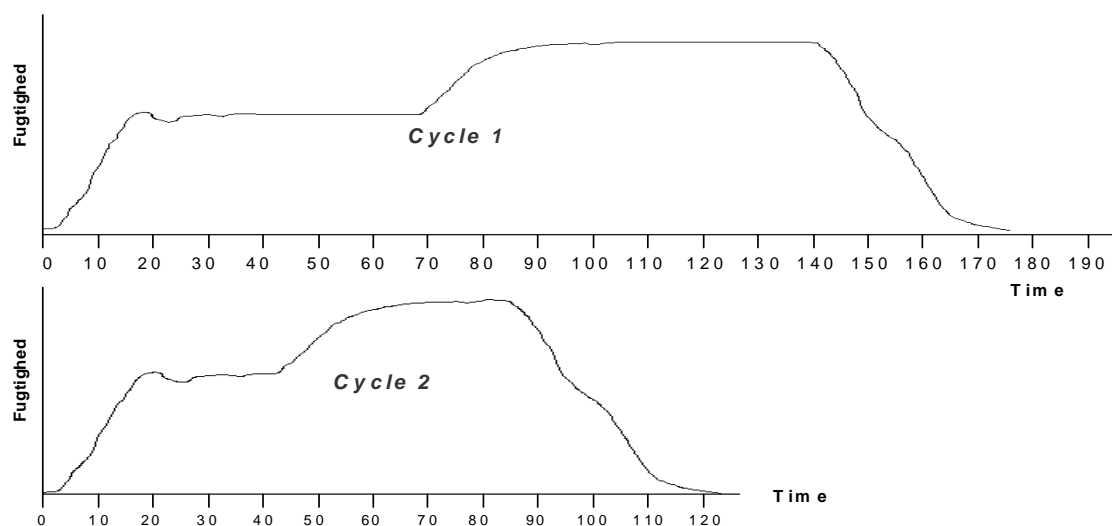
For at få blandingen til den rigtige konsistens (sætmål, bearbejdighed), skal det korrekte vand tilsættes, men uden at vide, hvor meget man kan tilsætte, kan det tage nogle få satses at lære at gøre det rigtigt. Dette gøres bedst ved brug af Forindstl.-mode, da en mængde let kan ændres i recepten på grundlag af sats efter sats. Funktionen Ekstra Vand kan også bruges til at åbne ventilerne, så de doserer mere vand, indtil et punkt, hvor blandingens konsistens er korrekt.

2 Passende blandetider for at opnå en homogen blanding

Tørblende- og slutblandetiderne vil i sidste instans påvirke, hvor godt materialerne blandes. Brugere er nødt til at være klar over, at når disse blandetider tvinges lavt ned, som det kan være tilfældet i miljøer med høj produktion, kan det have en negativ indvirkning på blandingens homogenitet.

Føleren viser fugtigheden, når materialerne blandes, og den vil derfor vise, hvornår blandingen er homogen, for på dette tidspunkt vil fugtigheden stabilisere. Dette er vigtigt især i beregningsmode (**Beregn.**), fordi fugtighedsniveauet er nødt til at være stabilt for at kunne lave en god vandberegning.

Blandetiderne kan kun afgøres empirisk, da der er for mange faktorer, som påvirker, hvor lang tid det tager at blande alle ingredienserne i blandeapparatet. Den bedste mode at etablere passende tør- og slutblandetider på er at forlænge dem til at begynde med og derefter forkorte dem, når man ved, hvor længe signalet har været stabilt, for både tør- og slutblandetiderne. Eksempel: Recepten er indstillet med: Tørblandetid = 60 sekunder, Slutblandetid = 60 sekunder. Den første sats producerer et blandespor som vist nedenfor i cyklus 1. Fra dette kan det vises, at begge blandetider kan reduceres med 30 sekunder, hvilket ville producere blandespor som vist i cyklus 2.


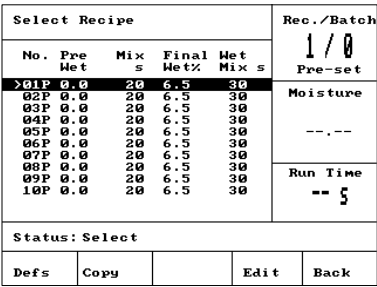





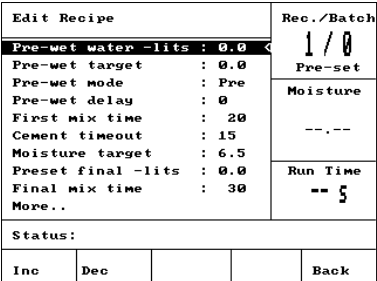





3 Drift af den 1. blanding

Sekvensen vil bestå af det følgende:

- Indstilling af recepten med vand og blandetider
- Starte blandecyklopen
- Tæt ved slutningen af blandingen, skal man pausere cyklopen for manuelt at checke konsistensen
- Tilsæt mere vand, hvis det er nødvendigt ved brug af den manuelle funktion Ekstra Vand
- Genoptag blandecyklopen, og tørblandetiden vil fortsætte, indtil den når til Blanding Komplet
- Opdatér recepten med det vand, som blev indtastet for den bestemte blanding

3.1 Opstilling af receptparametrene for vand og blandetider.

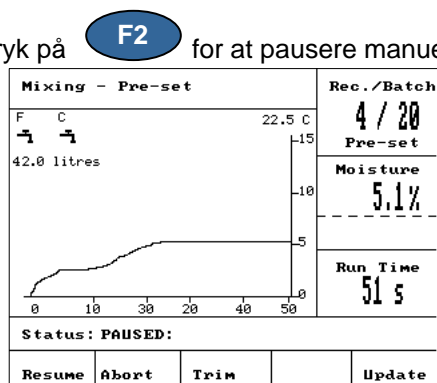
Opgave	Handling
Fra startside, gå ind i receptmenuen	Tryk på 
Vælg den recept, som skal redigeres 	Rul op/ned med  eller  indtast nummeret på recepten f.eks.  efterfulgt af  for recept 3 Redigér derefter recepten ved at trykke på 
Vælg de receptparametre, som skal redigeres 	Rul op/ned med  
Redigér den Tørblandetiden	Indstil et langt tidsrum til at begynde med, f.eks. 70 sekunder. Dette kan derefter reduceres senere.
Redigér Forindstl. afslut –lit (liter)	Indstil en vandmængde, som vil være mindre, end det er nødvendigt, og resten af vandet kan tilsættes manuelt – for meget vand er sværere at have med at gøre end for lidt! F.eks. hvis det samlede, påkrævede vand er ca. 80 liter, indstil dette til 70 liter.
Redigér Slutblandetiden	Indstil et langt tidsrum til at begynde med, f.eks.

	70 sekunder. Dette kan derefter reduceres.
Redigér Vandgrænsen –lit (liter)	Sørg for, at vandgrænsen er sat til den passende mængde for den bestemte recept. F.eks. hvis recepten aldrig kræver mere end 20 liter, anbefales det ikke at lade vandgrænsen stå på defaultværdien på 120 liter.
Udover de ovenstående parametre, indstil de nedenstående, hvis der bruges Forvandingsvand	
Redigér Forvandingsvand –lit (liter)	Afhængigt af behovet for Forvandingsvand (se afsnit x) skal man indstille en passende vandmængde.
Redigér Cement Timeout	Hvis man bruger indgangen Cement I, skal man lade den stå på defaultværdien på 15 sekunder. Hvis man ikke bruger Cement I, skal man sætte den til nul.
Opdater recepten	Tryk på F5 for at gå ud og så på  for at opdatere recepten

3.2 Start af blandecyklen.

Opgave	Handling
Man må kun starte en blandecyklus, når Hydro-Control V står på startside	
Start blandecyklen	Tryk på F1 for at starte manuelt Eller start cyklen ved at bruge indgangssignalet fra satsregulatoren.

3.3 Pausere blandecyklen

Opgave	Handling
Vent, indtil regulatoren har tilsat det vand, som blev indstillet i recepten.	
I slutblandetiden, pauser cyklen.	Tryk på F2 for at pausere manuelt 

3.4 Manuel tilsætning af ekstra vand for at opnå den endelige konsistens

Opgave	Handling
Overvåg blandingens konsistens	Hvis det er muligt, kan man holde øje med blandingen i blandeapparatet gennem inspektionslugen for at se, om der er behov for mere vand
Tilsæt vand (om nødvendigt)	Tryk på 'Ekstra Vand' F3 for manuelt at åbne finventilen. Hold øje med vandmængden i det øverste venstre hjørne af displayet for at sikre, at den korrekte mængde doseres.

3.5 Genoptage blandecyklopen

Opgave	Handling
Gentoptag cyklusen	Tryk på 'Genoptag' F1 for at starte igen. Slutblende-tiden vil starte igen, og cyklusen når Blanding Komplet

Mixing - Pre-set		Rec./Batch
F C	22.4 C	4 / 15
↔ ↔	-15	Pre-set
70.0 litres	-10	Moisture
	-5	9.1%
	0	70.0L
50 60 70 80 90		Run Time
		95 s
Status: Mix Complete @ 31 secs		
Reset	Trim	Update

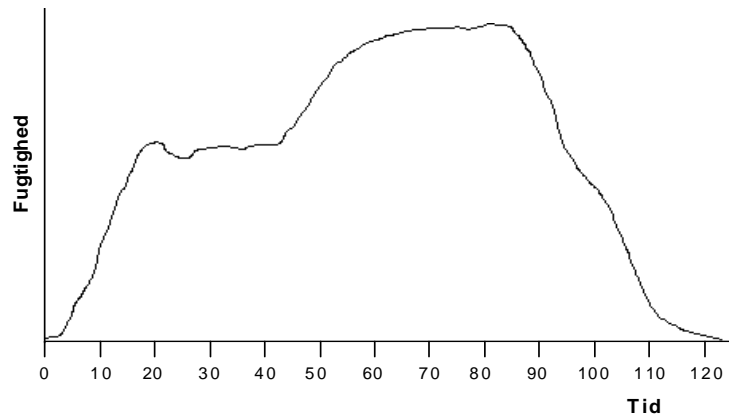
3.6 Opdatere recepten med vand

Hvis der blev tilsat ekstra vand manuelt, er det let at opdatere recepten med det samlede, doserede vand, uden at man er nødt til at gå ind i recepten og manuelt opdatere vandmængden **Forindstl. afslut**.

Opgave	Handling
Til nulstilling af blandingen skal man opdatere parametret Forindstl. Afslut i den bestemte recept med vandet indtastet.	Tryk på F5 for at opdatere recepten. Tryk på ✓ for at opdatere recepten

3.7 Drift af flere blandinger

Kør mindst to blandinger til for at fastlægge det rigtige vand og de korrekte blandetider. Alle eventuelle additiver skal doseres på samme tid under cyklusen, så sekvensen er helt den samme. Fugtighedskurven skal se ud som vist nedenfor, skønt tiderne kan variere afhængigt af blandeapparatet osv.



Når blandingerne er konsistente, kan recepten skiftes over til brug af føleren, som skal kontrollere vandet.

1 Valg af den bedste mode – AUTO eller BEREGN.?

Den bedste mode til fugtighedskontrol ved brug af Hydro-Control V vil være forskellig fra applikation til applikation. Til at begynde med er det vigtigt, at alle brugere forstår forskellene mellem AUTO og BEREGN. ved at læse Kapitel 6. For at besvare spørgsmålet om, hvilken mode er den bedste, skal visse spørgsmål afklares, som f.eks.:

- *Variierer satsstørrelserne betydeligt fra en sats til den næste?*
Hvis ja, vil AUTO-mode fungere fint uden behov for opdatering af tørvægtsparmetret i recepten, før en sats laves. Hvis man bruger BEREGN.-mode, vil recepten skulle opdateres på et sats-for-sats grundlag, enten ved at man sender tørvægtsparmetret til regulatoren via RS232-porten i Hydro-Control V, eller ved at man manuelt redigerer recepten.
- *Er trykket på vandforsyningen konstant?*
Hvis nej, vil AUTO-mode ikke fungere særligt godt på grund af ændringerne i hastigheden på vandtilsætningen, når vandtrykket ændres, og derfor skal man bruge BEREGN.-mode.
- *Er blandetiderne afgørende?*
Hvis ja, er det mere sandsynligt, at BEREGN.-mode vil være hurtigere at bruge i stedet for AUTO-mode
- *Kan man opnå en stabil aflæsning i tørblandetiden?*
Hvis nej, er det usandsynligt, at BEREGN.-mode vil give den ønskede nøjagtighed, fordi den mest afgørende tid i cyklusen er i slutningen af tørblandetiden, hvor stabiliteten vil give en bedre vandberegning at tilsætte i en enkelt tilsætning. AUTO-mode kræver ikke noget stabilt signal, fordi vandet fortsat tilsættes, indtil målet nås.

2 Kalibrering af en recept til AUTO-mode

Det er ikke nødvendigt at kalibrere en recept, når man bruger AUTO-mode. Det eneste parameter, som kræves for, at regulatoren kan tilsætte den rigtige vandmængde for hver enkelt blanding, er 'fugtsætmål %'.

Men AUTO-mode skal muligvis optimeres, så den er tunet ind til systemet. Dette omtales mere indgående i slutningen af dette kapitel.







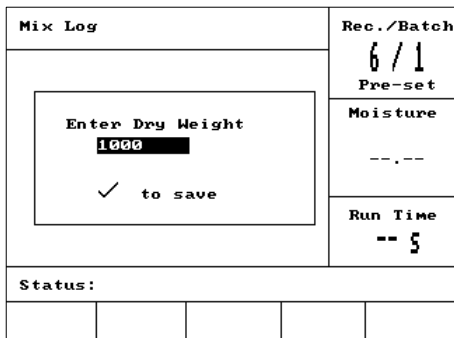

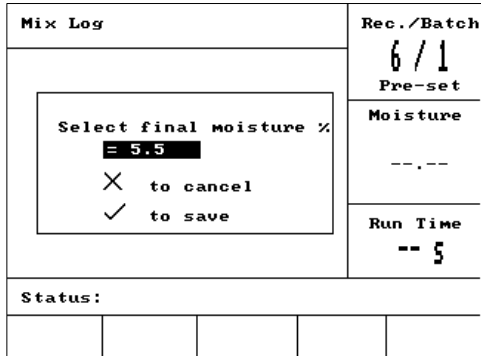
3 Kalibrering af en recept til BEREGN.-mode

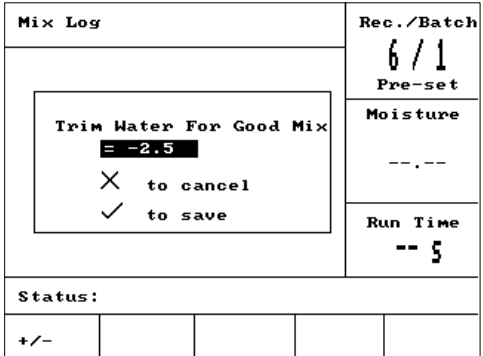

Som beskrevet, når man planlægger at bruge BEREGN.-mode, skal recepten først kalibreres. Kalibrering af recepten er den proces, hvor visse, passende koefficienter beregnes i recepten, dvs. 'fugtighedsforstærkning' og 'fugtighedsoffset'. Der er to modes til at kalibrere recepten på, enten fra en god blanding fortegnet i journalen, eller ved at køre en blandecyklus i Kalib-mode. I Beregn.-mode er det meget vigtigt at have stabilitet udelukkende i slutningen af tørblandetiden, hvorimod det ved kalibrering af cyklusstabiliteten er afgørende i både den tørre **og** den våde den af cyklusen. Dette er sandt, hvis man kalibrerer fra blandedjournalen eller kører en KALIB-cyklus.

4 Kalibrering fra Blandejournalen

Kalibrering fra blandedjournalen er nyttigt, når man har lavet en god sats, som man vil bruge til grundlag for alle blandingerne. Dette sparer tid, og man undgår at skulle køre endnu en blanding til kalibrering ved brug af Kalib-mode.

Som med alle kalibreringer, er det absolut vigtigt, at man sikrer, at fugtigheden i slutningen af tørblandetiden og slutblandetiden er stabil, og dette skal derfor checkes, før en kalibrering udføres. Kig på afvigelseerne for både tør- og slutblandetiden. Se Kapitel 10 for yderligere oplysninger til brug af blandejournalen. Disse bør være så tæt på nul som muligt, altid mindre end 3 uskalerede enheder og ideelt mindre end 0,5 uskalerede enheder.








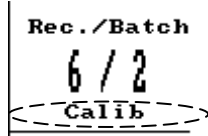




Opgave	Handling
Gå ind i blandejournalen	Fra startside, tryk på 'Mere'  og derefter på 
Vælg den recept, som gav en god blanding i blandejournalen.	Rul op/ned med  
Vælg den 2. menu	Tryk på 'Mere' 
Vælg for at kalibrere fra blandejournalen.	Tryk på 'Kalib' 
Indtast tørvægten (vises kun, hvis der ikke allerede er blevet indtastet en tørvægt i recepten)	 <p>Brug tastaturet til at indtaste tørvægten, og tryk på for at godtage. </p>
Indtast henvisningstallet for slutmålet	 <p>Denne sidste fugtighed er til display. Det er en vilkårlig henvisning, som recepten vil bruge som målet. Men hvis den sande fugtighed skal vises på displayet, skal man indtaste den sande værdi, som afgøres ved tørring af en prøve af blandingen i slutningen af cyklusen.</p>

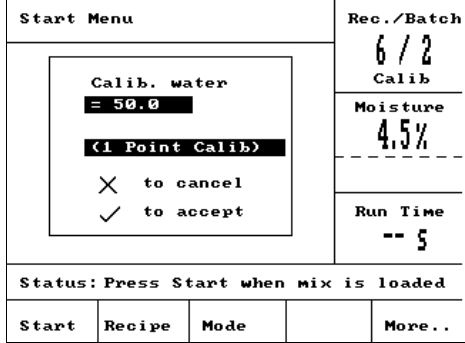

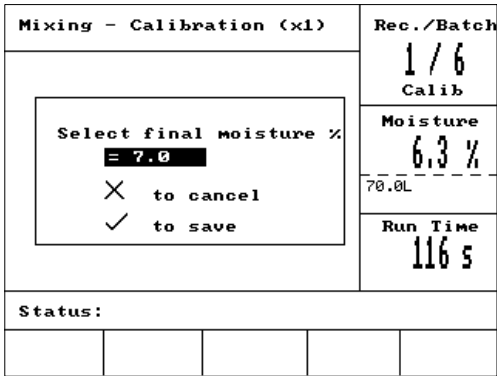

<p>Indtast en funktion for Ekstra Vand (om nødvendigt)</p>	 <p>Denne kan bruges til at indgang en teoretisk funktion for ekstra vand i en bestemt blanding. Dette kan evt. være nyttigt, hvis satsen var en lille smule for våd eller tør. Hvis man lægger eller fratrækker ekstra vand her, vil dette justere kalibreringen, som om satsen blev lavet med en anden vandmængde.</p> <p>En sats er f.eks. lavet med 30 liter vand. Det var en smule for vådt med kun 2 liter. Derfor vil brug af ekstra vand på -2 liter beregne kalibreringen, som om der blev brugt 28 liter.</p>
<p>Opdater en ny kalibrering til recepten</p>	<p>Tryk på  i slutning af sekvensopdateringen. Recepten vil automatisk skifte til at køre i 'Beregn.' mode.</p>

5 Kalibrering ved brug af KALIB-mode.

Dette afsnit beskriver en cyklus med kun et enkelt kalibreringspunkt. For yderligere oplysninger om en 2-punkts kalibrering skal man gå til afsnittet 'Kalibrering med Additiv' i Kapitel 11.

Cyklopen i Kalib-mode er identisk til en cyklus i Forindstl.-mode med kun én undtagelse, og det er, at slutblandetiden forlænges med en tid indstillet i parametret 'Forlængelse, bld.', som kan findes i Kontrol-menuen. Fabriksindstillingen er 30 sekunder. Dette kan evt. være nødvendigt for at garantere, at fugtigheden er stabil for beregningerne. Hvis slutblandetiden allerede er lang nok i BEREKN.-mode til at give en stabil aflæsning, kan blandeforlængelsestiden sænkes til nul. Men hvis slutblandetiden er meget kort, fordi cykluserne er nødt til at være så korte som muligt, vil blandeforlængelsestiden forlænge cyklusen og forbedre nøjagtigheden af kalibreringen.

Opgave	Handling
Fra startskærmen, gå ind i receptmenuen	Tryk på 'Recept' 
Vælg den recept, som skal køres	Til op/ned med  eller indtast nummer  f.eks.  efterfulgt af  for recept 3
Gå ud af receptmenuen og tilbage til startskærmen	Tryk på 
Vælg Kalib-mode	Tryk på  indtil der vises 'Kalib'.  Bemærk, at Kalib-mode ikke kan vælges, med mindre tørvægten er indtastet i recepten.
Start blandecyklopen	Tryk på  for at starte manuelt Eller start cyklusen ved brug af indgangssignalet fra satsregulatoren.
Kalibreringsvandet, som skal doseres, vises. Sørg for, at det korrekte vand vises, eller indtast den korrekte mængde.	Indtast det påkrævede vand i cyklusen ved brug af tastaturet f.eks.  ,  og  for 30,0 liter

	 <p>Tryk på  for at godtage og køre cyklusen.</p>
<p>Cyklopen vil køre gennem som i Forindstl.-mode og dosere vandet som indstillet ovenfor. Slutblandetiden vil blive forlænget med den tid, som er blevet sat i parametret 'Forlængelse, bld.'</p>	
<p>I slutning af cyklusen, indtast slutmålet.</p>	 <p>Denne sidste fugtighed er kun til displayformål. Det er en vilkårlig henvisning, som recepten vil bruge som målet. Men hvis den sande fugtighed skal vises på displayet, skal man indtaste den sande værdi, som afgøres ved tørring af en prøve af blandingen i slutningen af cyklusen.</p> <p>Tryk på  for at godtage og køre cyklusen.</p>
<p>Cyklopen er færdig. Recepten er nu kalibreret, og den bestemte recept vil automatisk skifte til at køre i Beregn.-mode som vist under receptnummeret i øverste højre hjørne af skærmen.</p>	

6 Optimering af Auto-mode cyklusen



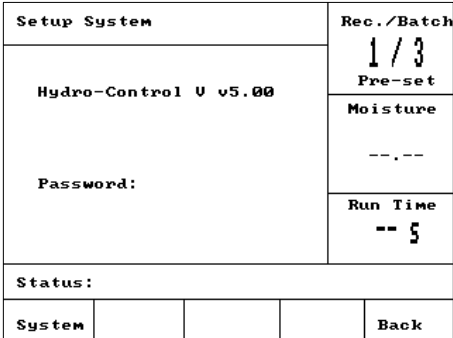
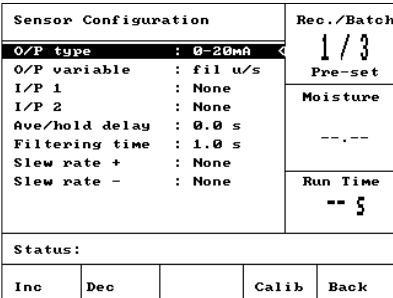






For at bruge Auto-mode skal kontrolalgoritmen være tunet ind til systemet, så regulatoren opnår den rigtige dosering af vand hurtigst muligt. Det er, fordi blandeaktionen og hastigheden af fugtighedsændringen i blandingen vil være forskellig fra applikation til applikation.

Et nyttigt trick

Det mest almindelige problem med fugtighedsmålinger i blandeapparater er påvisningshastigheden, dvs. fugtighedsresponsen. Dette relaterer sig til, hvor godt materialerne blandes sammen, hvilket er en kombination af blandeapparatet og de anvendte materialer. Derudover skal føleren dog også filtrere alle uregelmæssigheder ud i fugtighedssignalet, så føleren kan udsende et brugbart signal, som sænker hastigheden på responsen. Fordi filtreringsniveauet inde i føleren kan justeres, kan det være muligt at øge responsen ved at reducere filtreringsniveauet så meget, som det er praktisk muligt. Dette vil kun fungere i Auto-mode, fordi øgning af respons-hastigheden vil degradere signalet, men i modsætning til Beregn.-mode, som skal bruge et stabilt signal til at foretage beregning af vandet, vil Auto-mode fortsat tilsætte vand, indtil slutmålet for vandet nås. Hydro-Control V kan bruges til

at ændre filtreringsparametrene for føleren. For at ændre følerens filtrering skal man gøre følgende:

6.1 Ændring af følerkonfigurationen

Opgave	Handling
Fra startside, gå ind i indstillingsmenuen	Tryk på 'Mere'  Tryk på 'System' 
Indtast passwordet for at få adgang til systemmenuerne 	Passwordene anføres på en liste i Tillæg A til denne betjeningsvejledning. Indtast passwordet ved brug af tastaturet
Gå ind i følerkonfigurationsmenuen 	Tryk på 'Diag'  Tryk på 'Bekræft'  Følerkonfigurationsmenuen vises som nedenfor.
Ændr filterkonfigurationen fra default til: Filtreringstid = 7,5 sekunder Pulsrate + = Let Pulsrate - = Let Til: Filtreringstid = 2,5 sekunder Pulsrate + = Let Pulsrate - = Let	Rul op/ned med   For at skifte værdierne tryk på 'Stign.'  Eller  'Faldn.'

Ovenstående filter vil resultere i et mindre stabilt signal. Hvis dette af nogen grund giver en mere vanskelig fugtighedskontrol, skal filtret sættes tilbage til defaultindstillingerne.

6.1.1 Optimering af Auto-mode parametrene

Optimering af Auto-mode er balancen mellem de fire Auto-mode parametre, **Forstærkning**, **Øvre kontroltærskel**, **Nedre Kontroltærskel** og **Ventil on/off tid**. Af disse parametre er Forstærkning den vigtigste, fordi den betragtes som hastigheden. Hvis systemet er for hurtigt og rammer forbi, skal man gøre det langsommere, sænke forstærkningen og prøve igen. Hvis det samme sker, skal forstærkningen sættes yderligere ned.

Man kan være forsigtig for at sikre, at systemet ikke rammer forbi med vandet, men hvis dette sandsynligvis vil ske, skal man pausere cyklusen, tilsætte ekstra vand for at opnå den korrekte konsistent og derefter afbryde den. Auto-mode parametrene kan justeres, og yderligere blandinger kan laves.

Som en hurtigstartsvejledning til optimering af Auto-mode kan man foretage den følgende ændringer til **Forstærkning** og **Nedre kontroltærskel**. Det kan evt. tage flere satser for at få det til at virke, men det skulle fungere for de fleste applikationer.

1. Justér forstærkningen, indtil vandet doseres med en rimelig hastighed uden at nå til fugtsætmålet for hurtigt og ramme forbi

Det er bedre at starte ved en lav værdi og sætte den op i modsætning til at starte højt og sænke den, fordi hvis forstærkningen ligger for lavt, vil dette bare gøre cyklustiden længere end nødvendigt. Hvis forstærkningen ligger for højt, vil der blive tilsat for meget vand

Start med en værdi på 10 og arbejd opefter, indtil cyklusen når til den maksimale hastighed uden at ramme forbi, dvs. kun nogle få liter. Hvis dette stadig er for hurtigt, skal man sænke forstærkningen igen. Men hvis den passende forstærkning viser sig at være 5 eller

lavere, vil dette til sidst resultere i meget lang cyklustider, og progressiv tilsætning vil muligvis ikke være den korrekte mode for applikationen, og man skal bruge Beregn.-mode.



2. Sænk den nedre kontroltærskel, så fugtsætmålet nås uden at ramme forbi

Blandejournalen indeholder oplysninger om de sidste 99 blandecykler. Som et diagnosticerings- og baggrundsværktøj har den følgende brugsformål:

- Viser tydeligt føler aflæsningerne over gentagne satser, hvorved ensartetheden angives.
- Kan downloades fra regulatoren via RS232-porten, til kvalitetssikrings- og fortegnelsesformål – se brugerbetjening HD0193 for seriekommandoer.
- Kan bruges til at kalibrere recepter fra en tidligere god blanding.
- Viser fugtighedsstabiliteten og derved angiver homogeniteten for både tørre og våde blandetider.

Man får adgang til blandejournalen fra startsideen ved at trykke på 'Mere' **F5** og 'Journal' **F2**

Mix Log					Rec./Batch
No.	Dry %	Calc %	Final %	W/C	1 / 3
00/01P	2.5	-	2.5	0.00	Pre-set
35/05C	3.9	9.5	6.7	0.00	Moisture
35/05C	3.9	9.6	6.8	0.00	
38/05C	0.8	20.9	3.1	0.00	---
39/05C	0.8	20.9	4.0	0.00	
38/05C	0.8	6.7	7.3	0.00	
01/10P	-	-	-	0.00	Run Time
00/01P	-	-	-	0.00	
01/01P	-	-	-	0.00	-- 5
02/01P	-	-	-	0.00	
Status:					
US	Water	Mix	More..	Back	

Når man går ind i **Blandejournalen**, vil de seneste blandecykler blive vist fornedet. Tidligere blandecykler kan ses ved brug af op-  og nedtasterne 

1 De viste oplysninger

Hver journal (fra start til færdig blanding) indeholder de følgende oplysninger:

- Følerens uskalerede aflæsninger fortegnet i slutningen af tørblende- og vådblandetiderne
- Følerafvigelse (variation) fortegnet i slutningen af tørblende- og vådblandetiderne
- Fugtigheds aflæsninger fortegnet i slutningen af tørblende- og vådblandetiderne
- Fugtighedsafvigelse (variation) fortegnet i slutningen af tørblende- og vådblandetiderne
- Forholdet vand/cement**
- Faktisk vand tilsat blandingen
- Slutvand tilsat blandingen
- Samlet blandetid
- Blandingens vægt
- Forstærknings- og offset-parametre taget fra recepten
- ** Det beregnede forhold vand/cement vil kun være en sand værdi, hvis cementvægten indtastes i recepten, **og** recepten kalibreres til blandingens sande fugtighed. For at indstille systemet, så den viste fugtighed er den sande fugtighed, skal man tage en prøve af materialet i slutningen af blandecyklen, og den sande fugtighed afgøres. Fugtighedsværdien fastlagt fra prøven kan derefter indtastes som fugtsætmålet i slutning af kalibreringssekvensen.

2 Kalibrering fra blandedjournalen

Se Kapitel 9 for yderligere oplysninger.

2.1 Kendskab til, om blandingerne er ensartede

Blandejournalen er et meget nyttigt værktøj til at afgøre, om blandingerne er ensartede. De bedste målinger at observere er følerens uskalerede aflæsninger. Disse aflæsninger er rå aflæsninger, som blev taget fra føleren, og er derfor uafhængige af en vilkårlig konversion til fugtighed.

For at checke ensartetheden kig på siden med uskalerede afvigelse i blandedjournalen. Når man er inde i blandedjournalen, skal man gøre følgende:

Tryk på 'US' **F1** Dette vil vise alle aflæsningerne uskaleret i stedet for fugtigheden.

Tryk på 'Mere' **F4** Dette vil vise den næste menu.

Tryk på 'Afv' **F4** . Dette viser føler aflæsningerne for tørblende- og vådblendefaserne samt afvigelse. Afvigelses aflæsningerne relaterer til, hvor stabil føler aflæsningerne er hen imod slutningen af blendefaserne. Begge afvigelses aflæsninger skal ligge så tæt på nul som muligt, især hvis de bruges til at kalibrere blandingen.

Mix Log					Rec./Batch
No.	Dry	Dry Dev	Final	Wet Dev	1 / 46
36/Ø1C	32.1	0.0	58.3	0.0	Calc
37/Ø1C	32.1	0.0	58.3	0.0	Moisture
38/Ø1C	32.1	0.0	58.4	0.0	---
39/Ø1C	32.1	0.0	58.3	0.0	---
40/Ø1C	32.1	0.0	58.3	0.0	---
41/Ø1C	32.1	0.0	58.4	0.0	---
42/Ø1C	32.1	0.0	58.3	0.0	---
43/Ø1C	32.1	0.0	58.3	0.0	---
44/Ø1C	32.1	0.0	58.4	0.0	---
45/Ø1C	32.1	0.0	58.3	0.0	Run Time
					-- 5
Status:					
Calib	Dev	Reset			Back

Denne side vil ligne den, der vises ovenfor. De fire kolonner viser:

- Tøraflæsning (aflæsning i slutning af tørblandetiden)
- Tørafvigelse (variation i aflæsningerne i slutningen af tørblandetiden)
- Vådaflæsning (aflæsning i slutning af slutblandetiden)
- Vådafvigelse (variation i aflæsningerne i slutningen af slutblandetiden)

1 Kalibrering ved brug af Additiver

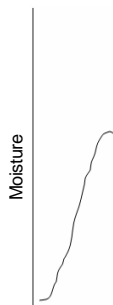
Generelt skal alle eventuelle additiver doseres til blandingen, efter vandet starter, så det ikke tilsættes ovenpå det tørre materiale, og skal doseres sammen med vandet for at hjælpe med fordeling ind i blandingen. Hvis man holder sig til disse retningslinier, kan det hjælpe med blandeaktionen, forbedre kvaliteten af blandingen og nedsætte blandetiderne.

Indvirkning af additiver i blandingen varierer fra additiv til additiv. I modsætning til vand, som kan måles lineært af føleren, kan additiver producere nogle anderledes målingsudslag. Som et resultat heraf kan der være situationer, hvor regulatoren ved drift i Beregn.-mode ikke er gentagelig eller nøjagtig. I sådanne tilfælde kan Beregn.-mode forbedres ved kalibrering af recepten, hvor man udelader additiver med lidt af hovedvandet og derefter tilføjer additiver sammen med resten af hovedvandet. Dette vil øge nøjagtigheden, fordi regulatoren kun kalibrerer vand. Dette kaldes en kalibrering med to stadier.

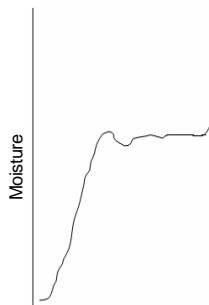
Additiver kan tilsættes af regulatoren ved brug af en generisk relæudgang, som kaldes 'I Drift'. Dette kan konfigureres i systemmenuen til en lang række brugsformål (se Kapitel 10), men indstilling af dette til 'Additiv' vil kun gøre udgang høj i det andet stadie af vandtilsætningen i kalibrerings-mode. I normal beregnings-mode vil denne udgang gå højt sammen med vandventilerne, så additiver kan doseres (hvadenten de er direkte forbundet eller gennem en PLC).

Kalibreringsmode med 2 stadier vises på modsatte side. Som vist er vandet inddelt i 2 dele som valgt af brugeren. Efter den første tilsætning påbegynder slutblandetiden. Cyklusen gentages derefter med den anden tilsætning af vand, som doseres, og slutblandetiden.

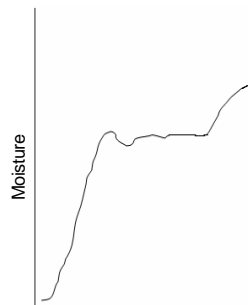
Blandeapparatet fyldes
Fugtigheden stiger fra aflæsningen Tomt Blandeapparat



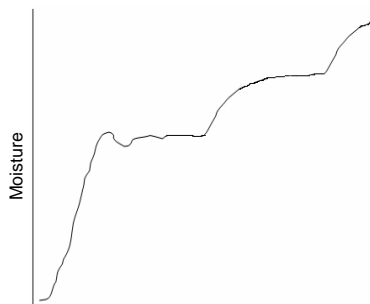
Tørblandetid
Efterhånden som materialerne begynder at blandes, vil fugtigheden stabilisere. En stabil fugtighedsaflæsning angiver, at alt materialet blandes grundt, hvilket kaldes en homogen blanding.



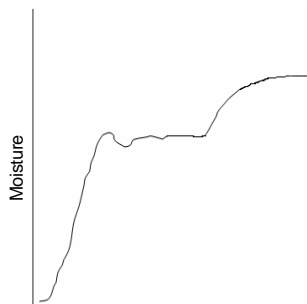
Slutvådfase Tilsætning 1
Efterhånden som vandet tilsættes, stiger fugtigheden



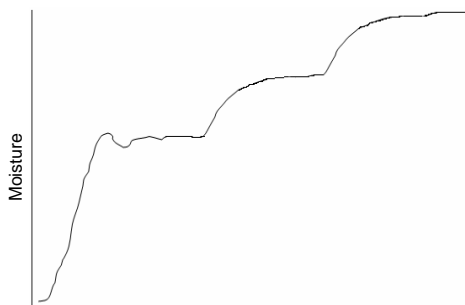
Slutvådfase Tilsætning 2
Vandet tilsættes, og fugtigheden stiger. Udgangen 'I Drift' går højt for at tilsætte additiver



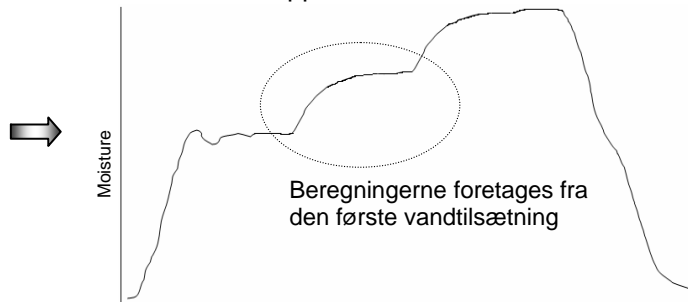
Slutblandetid
Efterhånden som vandet blandes ind, begynder fugtigheden at stabilisere.



Slutblandetid
Efterhånden som vandet blandes ind, begynder fugtigheden at stabilisere.









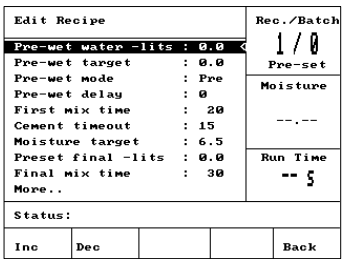






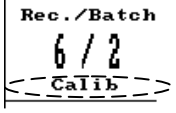




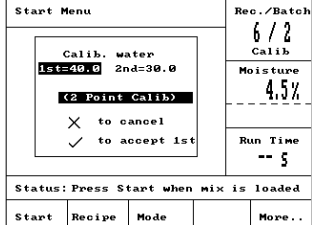




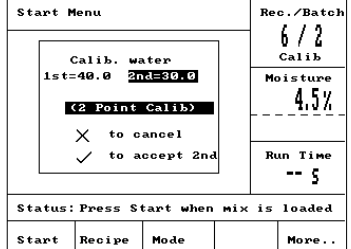

Tomt blandeapparat
Når blandeapparatet tømmes, går fugtigheden tilbage til aflæsningen Tomt Blandeapparat



2 Udførelse af en kalibrering med to stadier

Den eneste måde at udføre en kalibrering med to stadier er at køre en cyklus i Kalib-mode, men før man kører den, skal receptparametret 'kalibreringstype' ændres til '2-punkts'.

Opgave	Handling
Fra startside, gå ind i receptmenuen	Vælg 'Recept' 
Vælg den recept, som skal køres	Rul op/ned med  eller  indtast nummeret på recepten f.eks.  efterfulgt af  for recept 3 Rediger derefter recepten ved at trykke på 
Vælg det receptparameter, som skal redigeres	Rul op/ned med  
	
Redigér Tørblandetiden	Sæt en lang tid til at begynde med, f.eks. 70 sekunder. Dette kan senere reduceres.
Redigér Slutblandetiden	Sæt en lang tid til at begynde med, f.eks. 70 sekunder. Dette kan senere reduceres.
Redigér Tørvægten for blandingen	Indtast den samlede tørvægt af materialerne, cementen og tilslagsmaterialet.
Redigér Vandgrænsen –lit (liter)	Sørg for, at vandgrænsen er sat til den passende mængde for den bestemte recept. F.eks. hvis recepten aldrig kræver mere end 20 liter, anbefales det ikke at lade vandgrænsen stå på defaultværdien på 120 liter.
Redigér Kalibrerings-mode	Skift til 2-punkts
Udover de ovenstående parametre, indstil de nedenstående, hvis der bruges Forvandingsvand	
Redigér Forvand., vand –lit (liter)	Afhængigt af behovet for Forvandingsvand (se afsnit x) skal man indstille en passende vandmængde.
Redigér Cement timeout	Hvis man bruger indgangen Cement I, skal man lade den stå på defaultværdien på 15 sekunder. Hvis man ikke bruger Cement I, skal man sætte den til nul.

Opdatér recepten	Tryk på  for at gå ud Tryk på  for at opdatere recepten
Gå ud af receptmenuen og tilbage til startskærmen	Tryk på 
Vælg Kalib-mode	Tryk på  indtil der vises 'Kalib'.  Bemærk, at man ikke kan vælge Kalib, med mindre tørvægten er indtastet i recepten.
Start blandecyklopen	Tryk på  for at starte manuelt Eller start cyklopen ved brug af indgangssignalet fra satsregulatoren.
Kalibreringsvandet, som skal doseres, vises. Sørg for, at den korrekte vandmængde vises for den 1. vandtilsætning. Man kan ændre denne værdi, hvis det er nødvendigt.	Indtast det påkrævede vand i cyklopen ved brug af tastaturet f.eks.   og  for 40,0 liter  Tryk på  for at godkende værdien for den første vandtilsætning.
Kalibreringsvandet, som skal doseres, vises. Sørg for, at den korrekte vandmængde vises for den 2. vandtilsætning. Man kan ændre denne værdi, hvis det er nødvendigt.	Indtast det påkrævede vand i cyklopen ved brug af tastaturet f.eks.  ,  og  for 30,0 liter  Tryk på  or at godkende værdien for den anden vandtilsætning og for at køre cyklopen.

Cyklusen vil køre gennem som i Forindstl.-mode men med to vigtige vandtilsætninger. Slutblandetiderne vil blive forlænget med den tid, som er sat i parametret 'Forlængelse, bld.'

Bemærk: Efter tilsætning af det første vand kan fugtighedsdisplayet evt. hoppe til et andet niveau. Det er normalt grundet visse interne beregninger under cyklusen.

I slutningen af cyklusen, indtast fugtsætmålet.

Mixing - Calibration (x2)		Rec./Batch
Select final moisture % = 7.0 X to cancel ✓ to save		1 / 6
		Calib
		Moisture
		6.3 %
		70.0L
		Run Time
		136 s
Status:		

Denne sidste fugtighed er kun til displayformål. Det er en vilkårlig henvisning, som recepten vil bruge som målet. Men hvis den sande fugtighed skal vises på displayet, skal man indtaste den sande værdi, som afgøres ved tørring af en prøve af blandingen i slutningen af cyklusen.

Tryk på  for at godkende og køre cyklusen.

Cyklusen er færdig. Recepten er nu kalibreret, og den bestemte recept vil automatisk skifte til at køre i **Beregn.**-mode som vist under receptnummeret i øverste højre hjørne af skærmen.

- Q: *Jeg har testet en strømførende udgangssløjfe, og den fungerer, men HC05 siger altid 'Søger'. Hvad er det?*
- A: Denne meddelelse angiver, at der er et problem med kommunikationen mellem Hydro-Control V og føleren. Det første, man skal gøre, er at checke kabelforbindelsen mellem føleren og regulatoren. Prøv at slukke for strømforsyningen – dette skulle nulstille føleren og regulatoren. Hvis problemet stadig findes, se Kapitel 14 for yderligere oplysninger.
- Q: *Jeg bestilte vekselstrømsmoduler i stedet for jævnstrømsmoduler, så jeg tilføjede mit eget relæ til at skifte over fra vekselstrøm i Hydro-Control V til jævnstrøm. Hvorfor kan jeg ikke få vekselstrømsudgangen i Hydro-Control til at fungere?*
- A: Det er muligt, at vekselstrømsudgangen ikke fungerer, fordi der ikke er tilstrækkeligt med belastning på opto-kontakten. I så tilfælde vil vekselstrømsudgangen blive forbundet til en spole på relæet. Derfor er belastningen på denne koblingsspænding kun afgjort af modstanden på spolen, som måske ikke er høj nok. Den minimale belastningsspænding for at få opto-kontakten til at skifte er 20mA. Prøv at tilføje en modstand på linie med spolen for at give ekstra koblingsstrøm.
- Q: *Jeg tror, at et af I/O-modulerne er defekt. Hvordan udskifter jeg dem?*
- A: Hvis du har mistanke om et defekt opto-modul, skal du skifte over til et identisk opto-modul fra en driftsklar indgang eller udgang, som du ved fungerer. Dette vil fortælle dig, om det oprindelige opto-modul var defekt. Hvis du har brug for et erstatningsmodul, skal du enten kontakte Hydronix eller få fat i modulet fra en lokal leverandør af OPTO 22. Se Kapitel 14 for yderligere oplysninger.
- Q: *Kan jeg justere kontrasten lige som Hydro-Control IV?*
- A: Der findes ingen måde at justere displayet på i Hydro-Control V. Hvis enten bagbelysningen eller kontrasten er defekt, skal enheden repareres af Hydronix.
- Q: *Lynet slog ned for nylig, og nu fungerer enheden ikke ordentligt. Kan jeg foretage reparationer på stedet?*
- A: Det er ikke muligt at foretage reparationer på stedet, og et forsøg på at foretage sådanne reparationer vil ugyldiggøre al udestående produktgaranti. I sådanne tilfælde skal udstyret sendes til Hydronix til reparation.
- Q: *Jeg bestilte en 110V vekselstrømsenhed, men mærkaten på bagsiden viser, at en 24V jævnstrømsindgang. Er det en fejl på mærkaten, og skal jeg bare sætte 110V vekselstrøm til enheden i stedet for?*
- A: 110V vekselstrøm henviser kun til driftsspændingen for I/O-modulerne. Dette skal passes sammen med driftsspændingen i hjælpeudstyr som f.eks. ventiler og kontakter osv. Alle Hydro-Control V bruger 24V jævnstrøm.
- Q: *LCD-skærmen har linier, der løber gennem den. Kan jeg udskifte skærmen uden at sende enheden tilbage til Hydronix?*
- A: Det er ikke muligt at foretage reparationer af beskadigede skærme på stedet. Regulatoren skal sendes tilbage til Hydronix, hvor den vil blive repareret af en uddannet tekniker.
- Q: *Hvordan ved jeg, hvilken version jeg har?*
- A: Firmware-udgaven, som kører på Hydro-Control, kan checkes på to forskellige måder. Man kan enten slukke for regulatoren og tænde den igen – udgavenummeret vises ved start. Som et alternativ kan man på startsiden trykke på 'Mere' (F5) → 'Indstilling' (F1). Udgavenummeret vil derefter blive vist.
- Q: *En anden person har brugt enheden, og nu kan jeg kun vælge 10 recepter, men jeg skal bruge 50. Kan HC05 ikke lagre op til 99?*

- A: Det maksimalt antal recepter, regulatoren kan opbevare, er 99. Men antallet af viste recepter kan begrænses ved, at man indstiller parametret 'Max. Recepter', som findes i systemmenuen. Se Kapitel 8 for yderligere oplysninger.
- Q: *Jeg har lige udskiftet følerarmen på min Hydro-Probe Orbiter. Er jeg nødt til at kalibrere et eller andet?*
- A: Det vil være nødvendigt at kalibrere den nye følerarm til følerelektronikken, så føleren læser det samme, som den gjorde det med den gamle arm. Vi kalder denne kalibreringsproces 'Autoberegn.', og oplysninger hertil er medtaget i monteringsvejledningen, som følger med den nye følerarm.
- Det skulle ikke være nødvendigt at kalibrere recepter, forudsat at følerarmen er monteret i den samme vinkel og højde som den gamle arm.
- Q: *Hvad sker der, hvis jeg ændrer på forstærkning og offset i recepten manuelt?*
- A: Den viste fugtighed er et tal, som er beregnet ud fra følerens uskalerede aflæsninger, receptforstærkning og -offset. Hvis der ændres på forstærkning og offset, vil dette påvirke den viste fugtighed.
- Q: *Kan jeg stadig køre i beregnings-mode uden omkalibrering, hvis jeg ændrer på mit receptdesign?*
- A: Alle eventuelle ændringer i blandingsdesign bør køre med deres egen recept og derfor også deres egen kalibrering. Dette kan omfatte ændringer i pigmentet (farve), forholdet af tilslagsmateriale, cementleverandøren eller typen på additivet.
- Når blandingsdesignet er det samme, men mængden ændres, så kan recepten køre, så længe den opdateres med satsvægte mellem satsene.
- Q: *Hvordan fungerer temperaturkompensationen, og hvad fordel har det for mig?*
- A: Temperaturkompensationen er en receptafhængig funktion, som ændrer fugtsætmålet med hensyn til temperaturen i blandingen. Den er designet til at bibeholde konsistensen i blandingen, som stort set er afhængig af temperaturen – jo højere temperaturen er, desto stivere er blandingen. Derfor tilsættes der generelt mere vand for at øge sætmålet. Temperaturkompensationen fungerer ved indtastning af to parametre:
- i) Temperaturkoefficient – denne er ændringen i fugtighed pr. grader (0°C eller 0°F). Den skal afgøres ved eksperimentering. Hvis man f.eks. antager, at temperaturen stiger med 20°C, og at man vil bibeholde den rigtige konsistens, tilsættes der 5 liter mere vand, hvilket tager slutmålet op til 8%, en stigning på 0,5% fra, da den blev kalibreret. Derfor vil temperaturkoefficienten være 0,025 (0,5/20).
 - ii) Temperatur – dette er grundtemperaturen, ud fra hvilken kompensationen vil blive beregnet. Det bør være temperaturen, da recepten blev kalibreret.
- Q: *Hvad er den minimale vandmængde, som skal tilsættes en sats for at opnå en god kalibrering?*
- A: For at kalibrere en recept skal der være en rimelig ændring i føler aflæsningerne før og efter tilsætning af vand, og generelt jo højere forskellen er, desto bedre er nøjagtigheden. For at opnå dette skal kalibreringsvandet være mindst 1/3 af det samlede vand, som tilsættes. Forskellen mellem våd- og tør aflæsningerne bør altid være større end 4 uskalerede enheder.
- Q: *Hvilken mode er bedre at bruge, når man laver sats, og hvordan ved jeg det for min særlige applikation?*
- A: Der er ingen regler for, hvad der er bedst, da dette kan variere blandt de forskellige applikationer og blandeapparater. Se Kapitel 10 for yderligere oplysninger.
- Q: *Kan jeg skifte frem og tilbage mellem auto- og beregn.-mode uden problemer?*
- A: Hvis opskriften allerede er kalibreret, og vægten af materialerne i blandeapparatet forbliver uændret, kan man skifte mellem de to modes. Dette antager, at Auto-mode allerede er blevet optimeret til at køre effektivt.

- Q: *Hvad er grundkravene for, at enheden kan fungere med mit system?*
- A: For at regulatoren kan fungere automatisk med systemet, er de minimale I/O-signaler vandmåler (indgang), start (indgang), nulstilling (indgang), finventil (udgang) og blanding komplet (udgang). Alle andre I/O er valgfri.
- Q: *Der findes en hjælpefunktion, som gør det muligt for mig at downloade blandejournalen osv. Fungerer denne hjælpefunktion (eller andet Hydronix-software) på en Apple eller Mac computer? Hvis ikke, hvornår vil en sådan være til rådighed?*
- A: På udgivelsestidspunktet har Hydronix ingen softwarehjulpefunktioner eller et udviklingsprogram, som skriver software, der kører på Apple eller Mac computere.
- Q: *Afvigelsen for tør- og vådblandingerne er lagret i blandejournalen. Er disse afvigelser med uskalerede værdier eller afvigelser i % fugtighed?*
- A: Afvigelserne lagret i blandejournalen kan ses i fugtigheds- eller uskalerede enheder. Se Kapitel 11 for yderligere oplysninger.
- Q: *Hvilke additiver påvirker fugtighedsføleren?*
- A: Føleren er i stand til lineært at måle vandindholdet i et materiale, og hvis der derfor tilsættes kemikalier, vil de påvirke fugtighedssignalet til en vis grad. I de fleste tilfælde vil indvirkningen være ubemærkelig, men der er nogle situationer, hvor additivet muligvis vil påvirke kalibreringen tilstrækkeligt til at kræve en 2-punkts kalibrering. Se Kapitel 12 for yderligere oplysninger.
- Q: *Hvis jeg oplever en maskinskade i et kort øjeblik, mens jeg blander satser, og HC05 er færdig med sin sekvens, vil den så starte igen og tilsætte mere vand, hvis satsen tørrer ud i blandeapparatet?*
- A: I Auto-mode, hvis fugtigheden falder under minustolerancen under slutblandetiden, vil cyklusen gå tilbage til slutvåd-fasen, og mere vand vil blive doseret for at bringe fugtigheden tilbage op til målet. I Beregn.-mode, hvis fugtigheden falder under minustolerancen, vil regulatoren vente, indtil cyklusen er færdig, og derefter udsende en alarm.
- Hvis blandecykhusen er færdig, og regulatoren har nået 'Blanding Komplet', kan der kun tilsættes ekstra vand manuelt. Ved Blanding Komplet kan funktionen 'Ekstra Vand' bruges, skønt den vil blive fjernet, når nulstillingen modtages.
- Q: *Min Hydro-Control V fungerer ikke ensartet. Hvilke oplysninger er nødvendige for Hydronix at hjælpe mig med at diagnosticere problemerne?*
- A: Blandejournalen er et meget nyttigt værktøj til diagnosticering af problemer med regulatoren. Det er også nyttigt at kende til recepten, systemet og kontrolparametrene. Disse kan downloades fra regulatoren via RS232-porten. Hydronix indeholder en PC-hjælpefunktion til at gemme alle disse data til en PC, og denne kan downloades fra webstedet. Disse filer kan emailles eller faxes til Hydronix til hjælp med diagnosticeringen.
- Q: *Min Hydro-Control V skal sendes til reparation. Hvis udstyret erstattes, hvordan overfører jeg så alle parametrene fra den gamle enhed til den nye?*
- A: Alle data kan downloades fra en Hydro-Control V til en PC og derefter uploades til en anden enhed. Hvis vi derfor antager, at den beskadigede enhed stadig kan tændes og har en fungerende RS232-port, kan alle data overføres. For at gøre det skal man installere 'Hydro-Control V Utility' fra webstedet og foretage en FULD backup
- Q: *Hvordan kalibrerer jeg min regulator til at vise den sande fugtighed?*
- A: For at vise den sande fugtighed når man kalibrerer en recept, skal man indtaste den sande fugtighed for fugtsætmålet. Den sande fugtighed kan fastlægges fra en prøve af betonen i slutningen af blandingen. Det er vigtigt at sikre, at den korrekte tørvægt indtastes i recepten til kalibrering.
- Q: *Viser Hydro-Control V forholdet vand/cement?*

- A: Det endelige vand-til-cement forhold vises i blandejournalen. Denne værdi vil kun være sand, hvis cementvægten indtastes i recepten, og recepten er blevet kalibreret til at vise den sande fugtighed.
- Q: *Hvorfor kan jeg ikke skifte mode til Beregn.-mode?*
- A: For at kunne skifte til Beregn.- eller Kalib-mode skal en føler være forbundet til regulatoren, og tørvægtsparmetret skal allerede være indtastet i receptenKapitel 13

De følgende tabeller viser de mest almindelige fejl, som man kan opleve, når man bruger regulatoren. Hvis man ikke kan diagnosticere problemet ud fra disse oplysninger, bør man kontakte teknisk support hos Hydronix på +44 1483 468900 eller via email: support@hydronix.com.

1 Symptom: Displays viser 'Søger' - ingen udgang fra føler

Mulig forklaring	Check	Ønsket resultat	Nødvendig handling ved fejl
Ingen strøm til føleren.	Jævnstrømmen bag på Hydro-Control V, stikben 26 + 28	+24V jævnstrøm	Find fejlen i kablerne til strømforsyningen
Føleren er midlertidigt låst	Sluk, og før strøm til føleren igen	Føleren fungerer korrekt	Check følerens forbinderstikben
Føler MIL-Spec forbinderstikben er beskadigede	Kobl føleren fra, og check, om nogle af stikbenene er beskadigede.	Stikbenene er bøjet og kan bøjes til at skabe normal elektrisk kontakt.	Check følerkonfigurationen ved at forbinde til en PC.
Intern fejl eller forkert konfiguration	Forbind føleren til en PC med Hydro-Com softwaret og en passende RS485-omsætter.	Den digitale RS485-forbindelse virker.	Den digitale RS485-forbindelse fungerer ikke. Føleren skal sendes tilbage til Hydronix til reparation.

2 Symptom: Forkerte føler aflæsninger

Mulig forklaring	Check	Ønsket resultat	Nødvendig handling ved fejl
Følerens uskalerede aflæsninger er forkerte	Filtrerede, uskalerede aflæsninger i menuen 'Diagnostik' > 'Monitor' ved valg af 'Fil2'.	* Aflæsningerne bør være som følger: Føler udsat for luft tæt ved nul. Hånd på føler = 75-85	Kontakt Hydronix for flere oplysninger.
Forkert receptkalibrering	Check recepten for parametrene 'fugtighedsforstærkning' og 'fugtigheds-offset'	Fugtigheds-offset = 0 to -5 Fugtighedsforstærkning = 0,12 to 3	Recepten skal omkalibreres ifølge instrukserne i Kapitel 10. Fugtighedssignalet skal være stabilt i slutningen af tør- og slutblandetiderne for øget nøjagtighed.

Bemærk, at luftaflæsningen på Hydro-Probe Orbiter muligvis ikke aflæses tæt på nul. Den uskalerede aflæsning for denne føler i luften vil være omkring 4-6 uskaleret

3 Symptom: Fejludgang

Mulig forklaring	Check	Ønsket resultat	Nødvendig handling ved fejl
Forkert opto-modul brugt til udgangen	Spændingsområdet for udgangsmodul. Som en hurtig vejledning check farven på opto-modulet ved at kigge gennem hullerne bag i regulatoren.	Farve på opto-modul: Rød: Jævnstrømsmodul, typisk op til 60V jævnstrøm Sort: Vekselstrømsmodul, typisk op til 110V vekselstrøm	Kontakt Hydronix for den rigtige opto-moduldimensionering.
Trådføringsfejl	Når opto-kontakterne skifter, skal opto-LED'et lyse. Check trådføringen, når opto-modulet er tændt.	Se Kapitel 10 for yderligere oplysninger.	Tving relæet til at tændes, og check trådføringen. Gå til indstillingsmenuen > Indtast password > Test > HCV > Udgang. Vælg udgangen, og tænd.
Overbrændt sikring	Tag bagdækslet af, og check kontinuiteten af sikringen på det specifikke opto-modul ved brug af en måler.	Kontinuitetscheck OK, nul ohm.	Kontakt Hydronix for at få en ny sikring.

4 Symptom: Fejlindgang

Mulig forklaring	Check	Ønsket resultat	Nødvendig handling ved fejl
Forkert opto-modul brugt til indgangen.	Spændingsområdet for indgangsmodul. Som en hurtig vejledning check farven på opto-modulet ved at kigge gennem hullerne bag i regulatoren.	Farve på opto-modul: Hvid: Jævnstrømsmodul, typisk 10-32V jævnstrøm Sort: Vekselstrømsmodul, typisk op til 110V vekselstrøm	Kontakt Hydronix for flere oplysninger.
Trådføringsfejl	Når opto-kontakterne skifter, skal opto-LED'et lyse. Check trådføringen, når opto-modulet er tændt. Brug den	Når spændingen tilføres, lyser LED'et. Hydro-Control V skal være strømført til dette.	Skift modulet med et indgangsmodul med samme værdiområde, hvis der er et til rådighed, og før strøm henover klemmerne igen.

	<p>rigtige spænding henover indgangsklemmerne i optomodulet, dvs. for jævnstrømsmodulet er 0V forbundet til -klemmen og 24V forbundet til +klemmen.</p>		
--	---	--	--

5 Symptom: Defekt displaykontrast

Mulig forklaring	Check	Ønsket resultat	Nødvendig handling ved fejl
Defekt intern strømforsyning til bagbelysningen.	-	Kontakt Hydronix for oplysninger om reparation.	-
Bagbelysningen slog fejl	-	Kontakt Hydronix for oplysninger om reparation.	-

Fugtigheds aflæsningen fra føleren kan kun angive, hvad der sker inde i dit blandeapparat. Hastigheden for aflæsningen, eller den tid det tager at nå til en fast aflæsning, når materialerne er homogene, afspejler blandeapparatets effektivitet. Ved at træffe visse, simple forholdsregler, kan den overordnede ydelse forbedres betydeligt, og cyklustiden reduceres med en besparelse som resultat heraf.

1 Blandeapparat

- Kig på blandeprocessen. Check, hvordan vandet fordeles. Hvis vandet sidder ovenpå tilslagsmaterialet et stykke tid, før det fordeles, vil det være nødvendigt med sprøjtere vler til at fordele vandet hurtigere med henblik på at forkorte blandetiden.
- Sprøjtere vler er mere effektive end enkelte vandindløb. Jo bredere området er, desto hurtigere vil det blandes ind i materialet.
- Hold blandeapparatets skovle justeret til 0-2mm over bunden af blandeapparatet. Dette vil have følgende fordele:
- Al resterende blanding kommer ud, når blandingen tømmes ud.
- Blandeaktionen tæt på bunden af blandeapparatet forbedres, og derved forbedres aflæsningen fra føleren.
- Sliddet på blandeapparatets bundplader reduceres.
- Lavere cyklustider vil resultere i en el-besparelse og mindre slid.

2 Ingredienser

- Hvis tilslagsmateriale massen ikke korrigeres for et højt fugtighedsindhold, vil forholdet tilslagsmateriale/cement ændres betydeligt, hvilket vil have en negativ indvirkning på konsistensen og betonpræstationen.
- Hvis tilslagsmaterialet er meget vådt, som det kan være tilfældet i begyndelsen af dagen, fordi der er løbet vand ind i lagringsbakken, kan der være mere vand i tilslagsmaterialet, end blandingen kræver det.
- Fugtighedsindholdet i tilslagsmaterialet bør ligge over materialets absorptionsværdi (SSD).
- Varm cement kan påvirke konsistensen (bearbejdigheden) og derfor også vandbehovet.
- Ændringer i omgivelsestemperaturen kan påvirke vandbehovet.
- Hvor det er muligt, skal tilsætning af cement komme nogle få sekunder efter, at man har startet med at tilsætte sand og tilslagsmateriale. Når man kombinerer materialerne, vil dette være en stor hjælp i blandeprocessen.

3 Konsistens

Føleren måler fugtigheden, ikke konsistensen.

Der er mange faktorer, som påvirker konsistensen, men som måske ikke påvirker fugtighedsindholdet. Disse omfatter eventuelt:

- Klassificering af tilslagsmaterialet (forholdet mellem groft/fint)
- Forholdet mellem tilslagsmateriale/cement
- Fordeling af additivdoseringen
- Omgivelsestemperaturen
- Forholdet mellem vand/cement
- Ingrediensstemperaturen
- Farver

4 Kalibrering baseret på tilsætning af vand

- Når man kalibrerer, skal man udelade additiver.
- Når man udfører en kalibrering, anbefales det, at både tør- og vådblandetiderne forlænges for at sikre, at begge er homogene.
- En anderledes kalibrering kan evt. være nødvendig for store variationer i satsvolumen (f.eks. halve sats).
- Kalibrering, når forholdene og ingredienserne er typiske, f.eks. ikke først på morgenen, når tilslagsmaterialet er vådt, eller når cementen er varm.
- Når man bruger en kalibreringsbaseret vandtilsætningsmetode, er det afgørende at få en korrekt tøraftlæsning.
- Tørblandetiden skal være tilstrækkeligt lang til at give et stabilt signal.

5 Blanding

- Minimum blandetider er en funktion i blandingsdesignet (ingredienserne og blandeapparatet), ikke bare blandeapparatet.
- Forskellige blandinger kræver evt. forskellige blandetider.
- Hold satsstørrelserne så ensartede som muligt, f.eks. $2,5\text{m}^3 + 2,5\text{m}^3 + 1,0\text{m}^3$ er knapt så godt som $3 \times 2,0\text{m}^3$.
- Hold forblandingstiden så lang som muligt, på bekostning af vådblandetiden om nødvendigt.

1 Operatørpassword

Intet password er nødvendigt.

Operatører kan:

- Starte, stoppe, pausere og afbryde systemet
- Oprette, vælge og redigere recepter

2 Tilsynsførendes passwords

Der findes to niveauer for tilsynsførendes passwords. **Avanceret** og **Hydronix** passwords, som giver adgang til henholdsvis de almindelige og avancerede kontrolparametre i Hydro-Control V. Disse er programmeret ind i Hydro-Control V's firmware og **kan ikke ændres**. Hvis uautoriserede personer bliver kendt med passwordet, vil disse personer have adgang til systemets kontrolparametre, som hvis de indstilles forkert, kan gøre hele systemet ustabil. Derfor bør disse passwords ikke frigives.

2.1 Avanceret password

Det avancerede password er **3737**

- Adgang til den øverste side i systemmenuen (vandmålerindstillinger, tidsudkoblinger)
- Adgang til systemdiagnostik

2.2 Hydronix-password

Hydronix-passwordet er **0336**

- Giver adgang til de avancerede password-funktioner
- Giver adgang til de avancerede kontrolparametre

1 Krydsreferencer

I dette afsnit oplistes de dokumenter, til hvilke der henvises i brugervejledningen. Det kan være en fordel at have en kopi ved hånden, ved gennemlæsning af vejledningen.

Dokumentref	Dokumentnavn
HD0193	Hydro-Control VBrugervejledning

Indeks

2-punkts kalibrering	53	Forbindelser	15
Additiver		Forindstl.-mode	29
Kalibrering	51	Forpanel	11
Auto-mode	29	Første blanding (tørblanding)	35
Auto-mode		Forvand	
Kalibrering	29	Færdig	25
Auto-mode		Indgang	
Satsstørrelse	29	Cement	25
Auto-mode		Ledningsdiagram	15
Kalibrering	41	Testning	16
Auto-mode		Vandmåler	16
Optimering	45	Indstilling	
Auto-mode		Generelt	19
Parameter	47	Parameters	19
Auto-Mode		Regulator	19
Satsstørrelse	29	Ingredienser	65
Auto-mode (progressiv tilførsel)	29	Kalib-mode	30
Bearbejdighed	<i>Se Konsistens</i>	Kalib-mode	44
Beregn.-mode		Kalibrering	
Kalibrering	41	Auto-mode	29
Satsstørrelse	30	Kalibrering	
Slutblanding	30	Auto-mode	41
Beregn.-mode	29	Kalibrering	
Blandeapparat	65	Beregn.-mode	41
Blandecyklus		Kalibrering	
Ekstra vand	38	Blandejournal	41
<i>Genoptage</i>	38	Kalibrering	
Pausere	37	Beregn.-mode	44
Slutblanding	23	Kalibrering	
Tørblanding	23	Blandejournal	50
Blandecyklus	23	Kalibrering	
Blandecyklus		Additiver	51
Forvand	25	Kalibrering	
Blandecyklus		2-punkts	53
Starte	37	Kalibrering	66
Blandefunktion	66	Konfiguration	
Blandejournal		Føler	46
Kalibrering	41	Konsistens	50, 65
Blandejournal	49	Kontrol	
Blandejournal		Menu	20
Kalibrering	50	Parametre	21
Blandetider	35	Ledningsindgange	15
Under kalibrering	66	Ledningsudgange	15
Blanding Komplet'	25	Menu	
Cement		Adgang	19
Cement Indgang	25	Kontrol	19, 20
Temperatur	65, 66	Recept	31
Tilsætning	65	Menulayout	13
Timeout	25	modes	29
Diagnostik		Parametre	
Regulator	61	Auto-mode	47
Drytilførsel	<i>Se Auto-mode</i>	Kontrol	21
Efterløbsvand	20	Recept	36
Føler Konfiguration	46	System	21
Følerydelse	65	Vand	19
Forbindelser		Password	67
RS232	15	Progressiv tilførsel (Auto-mode)	29
RS485	15	Recept	
		Kopiering	34
		Menu	31
		Parametre	36

RS232	15	Forvand Færdig.....	25
RS485	15	I Drift.....	21, 51
Sådan tænder man	11	Ledningsdiagram.....	15
Satser		Testning	16
Volumen	66	Vand	
Satsstørrelse		Dosere.....	24
Beregn.-mode.....	30	Efterløb.....	20
Satsstørrelse	29	Forvand	24
Signalstabilitet	66	Gennemstrømning	17
Slump	<i>See Consistency</i>	Indstilling	19
Slutblanding (vådblegning) Beregn.-mode.....	30	Parametre	19
Sprøjteevler.....	65	Puls/Flow.....	19
Start.....	11	Vandmåler	
Strømforsyning.....	15	Check	16
System		Vandmåler.....	20
Menu.....	19	Vandtilsætning	66
Parametre.....	21	Ventil	
Temperatur	65	Check	16
Tørblegning	<i>Se første blanding</i>	Fin	17
Udgang		Grov.....	17
Alarm	16	Tænde	16
Blanding Komplet	59		