

Hydro-Control VI

Brugervejledning

Ved genbestilling oplyses varenr.:	HD0456da
Revision:	1.7.0
Revisionsdato:	Oktober 2019

Copyright

Hverken i sin helhed eller delvis 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.

© 2020

Hydronix Limited
Units 11-12,
Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Surrey
GU3 2DX
Storbritannien

Alle rettigheder forbeholdes

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 sikre, 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, inkl. 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.

OPLYSNINGER OM OPHAVSRET

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

Afdelinger hos Hydronix

Hovedafdeling i Storbritannien

Adresse: Units 11-12,
Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Surrey
GU3 2DX

Tlf.: +44 1483 468900

E-mail: support@hydronix.com
sales@hydronix.com

Hjemmeside: www.hydronix.com

Afdeling i Nordamerika

Dækker Nord- og Sydamerika, amerikanske territorier, Spanien og Portugal

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

Tlf.: +1 888 887 4884 (gratis)
+1 231 439 5000

Fax: +1 888 887 4822 (gratis)
+1 231 439 5001

Afdeling i Europa

Dækker Centraleuropa, Rusland og Sydafrika

Tlf.: +49 2563 4858
Fax: +49 2563 5016

Afdeling i Frankrig

Tlf.: +33 652 04 89 04

Revisionshistorik

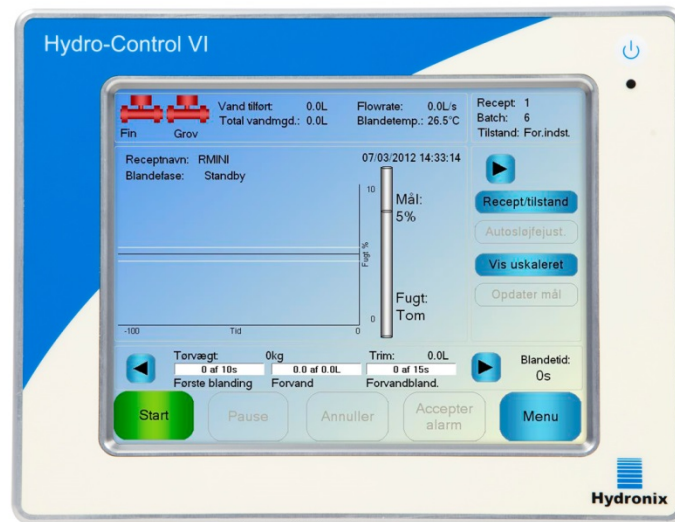
Revisions-nummer	Software-version	Dato	Beskrivelse af ændring
V1.3.0	V2.0.0.0	Februar 2012	Første version
V1.4.0	V2.5.0.0	Juli 2014	HS0085 v2.5.0.0 ekstra funktionalitet tilføjet Reference til Hydro-Control VI Database Editor tilføjet
V1.5.0	V2.8.0.0	Oktober 2015	HS0102-sensorfirmwarefunktioner tilføjet
V1.6.0	V2.9.0.0	November 2016	Kalibreringsblandings-viewer til recepteditoren tilføjet. Blandingslog-detajler opdateret.
V1.7.0	V2.15.0.0	Oktober 2019	Mindre opdatering

Indholdsfortegnelse

Kapitel 1 Introduktion	11
1 Introduktion til Hydro-Control VI	11
2 Om denne manual.....	12
Kapitel 2 Navigation	13
1 Tilførsel af strøm	13
2 Oversigtsskærmen	13
3 Brugerindlogging / -udlogging	14
4 Hovedmenu	15
5 Receptoversigten	16
6 Blandeloggen	17
7 Systemparametre	17
Kapitel 3 Betjeningsselementer for anlægsoperatør	19
Kapitel 4 Sådan fungerer blandecykllussen.....	21
1 Den enkle blandecyklus	21
2 Forvand	22
Kapitel 5 Vanddoseringstilstande.....	25
1 Tilstanden Preset	25
2 CALC-tilstand	25
3 AUTO-tilstand	26
4 Hvilken tilstand er bedst egnet – AUTO eller CALC?	26
Kapitel 6 Receptredigering.....	27
1 Receptredigeringsværktøjet	27
Kapitel 7 Fremstilling af den første blanding.....	35
1 Receptguiden	35
2 Indstilling af recepten til den første blanding.....	36
Kapitel 8 Brug af fugtstyringen	41
1 Fugtstyring og homogenitet.....	41
2 CALC-tilstand	42
3 AUTO-tilstand.....	49
4 Anvendelse af additiver	52
5 Autosporing	54
6 Temperaturkompensering	55
Kapitel 9 Alarmkonfiguration	57
Kapitel 10 Brug af blandeloggen	61
1 Introduktion.....	61
2 Adgang til blandeloggen.....	61
3 Visning af blandespor.....	66
4 Backup og gendannelse.....	67
Kapitel 11 Opsætning af brugerkonti	69
Kapitel 12 Fjernsupport.....	71
Kapitel 13 Optimering.....	73
1 Blander	73
2 Materialer	73
3 Konsistens.....	74
4 Kalibreringsdoseret vanddosering.....	74
5 Blanding	74
Kapitel 14 Ofte stillede spørgsmål	75
Bilag A Diagnosticering	79
Bilag B Ordliste	83
Bilag C Krydsreference i dokumentet	85

Billedtabel

Billede 1: Hydro-Control VI.....	11
Billede 2: Oversigtsskærmen til Hydro-Control VI.....	13
Billede 3: Menuskærmen	15
Billede 4: Skærmen "Receptoversigt"	16
Billede 5: Blandelogskærmen	17
Billede 6: Skærmen Recept/tilstand	19
Billede 7: Enkel blandecyklus.....	21
Billede 8: Blandecyklus med forvand	23
Billede 9: Fugtindhold i CALC-tilstand	25
Billede 10: Fugtindhold i AUTO-tilstand	26
Billede 11: Receptredigeringskærmen (side 1).....	27
Billede 12: Receptredigeringskærmen (side 2).....	29
Billede 13: Receptredigeringskærmen (side 3).....	31
Billede 14: Skærmen Opret recept-guide.....	35
Billede 15: Forlængelse af blandetider til kalibrering	36
Billede 16: Blandespor, der viser homogenitet	41
Billede 17: Sådan beregnes afvigelsen.....	41
Billede 18: Fugtindhold i CALC-tilstand	42
Billede 19: CALC-tilstandsberegningen	46
Billede 20: Fejlmeddelelsen "Kalibrering mislykket"	47
Billede 21: Sammenligning af gennemsnitstider	47
Billede 23: Fugtindhold i AUTO-tilstand	49
Billede 24: Effekten af ændring af "Proportional forstærkning"	50
Billede 25: Effekten af ændring af "Integral forstærkning"	51
Billede 26: Effekten af ændring af "afledt forstærkning"	51
Billede 27: 2-trins-cyklussen i Preset-tilstand	52
Billede 28: Kalibreringslinjer fra 2-trins-cyklus i Preset-tilstand	53
Billede 29: Blandesporing, som viser autosporingsfunktionen	54
Billede 30: Side 2 på skærmen Systemparametre	57
Billede 31: Side 1 på skærmen I/O-opsætn. og status	57
Billede 32: Blandeloggen	61
Billede 33: Skærmen "Blandespor" (fugtprocent)	66
Billede 34: Skærmen "Blandespor" (Uskaleret)	67
Billede 35: Brugerkontoskærm.....	69
Billede 36: Brugerkontoredigeringskærm.....	69
Billede 37: Ethernet-kommunikationsside.....	71



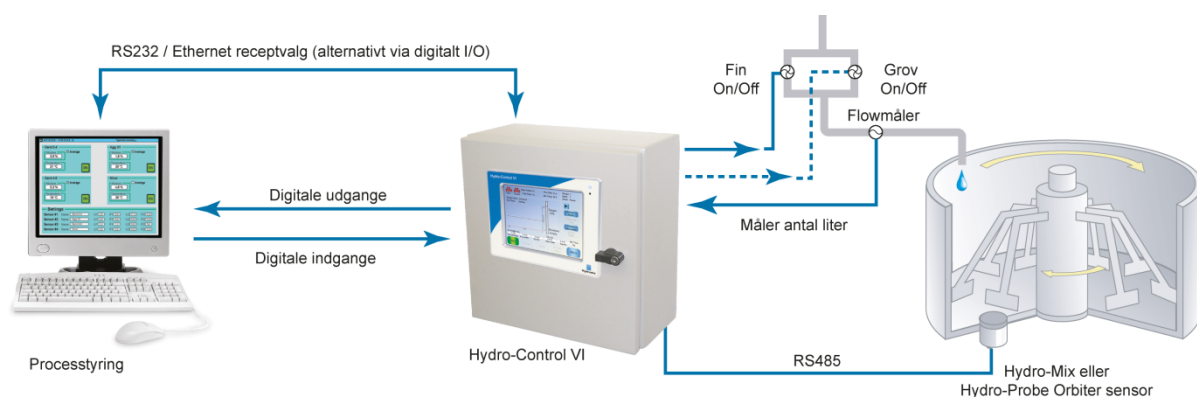
Billede 1: Hydro-Control VI

1 Introduktion til Hydro-Control VI

Hydro-Control VI er en pegeskærmscomputer med indbygget Microsoft Windows XP-styresystem, som er designet til at arbejde sammen med Hydronix-sensorprogrammet. Enheden overvåger fugtniveauet i en proces (som hovedregel en blandemaskine) og sender styresignaler til regulering af strømmen af vand til processen via vandventiler.

Fugtniveauet under procescyklussen er vist i oversigtsskærmen, og intuitive og letanvendelige grafiske værktøjer gør det muligt at indstille opskrifterne i systemet.

Kommunikation med eksterne systemer kan implementeres enten vha. den indbyggede RS232-serielport eller det valgfri udvidelseskort. Udvidelseskortet har også to analoge indgange og to analoge udgange.



Digitale indgange:

Start/Fortsæt, Cementvægt tømt, Pause/Reset, Flowmåler puls input, Vand opvejet, som option 8 input til receptvalg

Digitale udgange:

Grovvand (åbner grovdos.ventil), finvand (åbner findos.ventil), additiv, forvand ifyldt, blanding udført, alarm, dosering vandvægt

2 Om denne manual

Denne manual er udlagt som referencevejledning til en operatør, og heri beskrives det grundlæggende receptdesign og opsætningen samt mere avancerede teknikker som f.eks. finindstilling af fugtstyringstilstande.

Denne manual supplerer installationsvejledningen, som omhandler installationen, alle systemparametrene og den indledende opsætning af Hydro-Control VI.

Manualen er inddelt i kapitler, der dækker opsætning af recepter i og anvendelse af Hydro-Control VI til at fremstille beton.

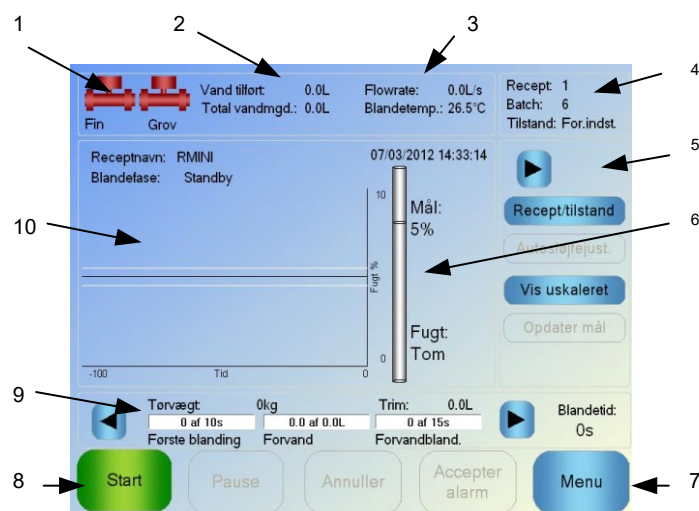
1 Tilførsel af strøm

Hydro-Control VI tændes ved at trykke på tænd-knappen i øverste højre hjørne af enheden. Den blå lampe herunder lyser, og enheden booter styringssystemet.

Først viser enheden to egentestskærbilleder, og derefter bootes det indbyggede Windows XP-operativsystem. Under denne proces vises Microsoft-logoet, og derefter viser enheden Hydronix-logoet efterfulgt af en velkomstskaerm med versionsnummeret.

Enheden er klar til brug, når oversigtsskaermen i Billede 2 vises. Der vises en meddelelse midt på skaermen for at angive, hvornår Hydro-Control søger efter sensoren.

2 Oversigtsskaermen



Billede 2: Oversigtsskaermen til Hydro-Control VI

1. Ventilikonet angiver, hvornår vandventilerne aktiveres
2. Viser Vand tilført i den aktuelle fase og Total vandmængde, som er tilført til satsen.
3. Viser Flowrate og aktuel Temperatur i processen.
4. Viser det aktuelle Receptnummer, som anvendes. Satsnummeret stiger med hver sats, der fremstilles for hver recept. Tilstand angiver den aktuelle styretilstand for den pågældende recept (Preset, AUTO eller CALC).
5. Dialogboks med mulighed for hurtig adgang til bestemte receptrelaterede funktioner. Der kaldes senere "genvejsknapper"
 - Pil til højre, vis/skjul dialogboks-knapper.
 - Recept/tilstand giver brugeren mulighed for at skifte recepter og også at ændre den styretilstand, der anvendes til hver enkelt recept.
 - AUTO sløjfejustering gør det muligt at justere AUTO-tilstandsparametrene (se side 43, 44).
 - Med Vis uskalerede kan du skifte mellem fugtværdi og sensorens uskalerede værdier for de enheder, der vises på hovedskaermen.
 - Opdater mål er aktiveret, når den aktuelle blanding er i fasen Blanding færdig. Det giver mulighed for at opdatere fugtmålet for den aktuelle recept til den endelige fugtværdi for den aktuelle sats.
 - Knappen "Log på / Log ud"


6. Statusbjælke, der viser receptfugtmål og aktuel fugtværdi. I luft vises "TOM".
7. Menu, vælger hovedmenuskærmen, hvor du kan navigere til alle andre funktioner.
8. Hovedstyringsknapper til styring af blandingscyklussen. Start, Pause, Annuller og Accepter alarm.
9. Statuslinjer viser, hvilken fase den aktuelle sats er i, og statuslinjerne opdateres med de receptparametre, som anvendes i øjeblikket. Blandetidsindikatoren viser, hvor længe den aktuelle sats har kørt.
10. Dette område indeholder det aktuelle receptnavn og fasen øverst og en graf, som viser fugtværdier for de seneste 100 sekunder.

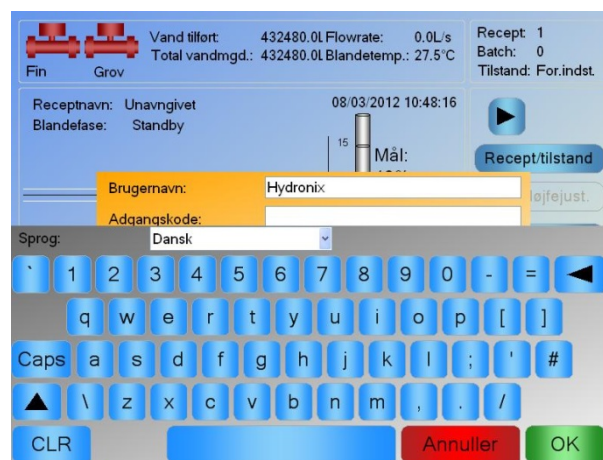
3 Brugerindlogging / -udlogging

Der findes tre adgangsniveauer i Hydro-Control VI:

- Anlægsoperatør – Kun adgang til oversigtsskærmen. Kapitel 3 beskriver anlægsoperatørens betjeningselementer.
- Supervisor – Adgang begrænset til opsætning af brugerkonti, sensorkonfiguration og systemparametre
- Administrator – Fuld adgang og alle rettigheder


Sådan logger du på via oversigtsskærmen:

1. Tryk på knappen "Log på" .
2. Indtast brugernavn og adgangskode ved at trykke på hvert tekstfelt og derefter indtaste med tastaturet på skærmen.



3. Tryk på "OK". Hvis forsøget på at logge på lykkes, aktiveres knappen Menu nederst til højre på skærmen.

Når brugeren er logget på, ændres knappen Log på på oversigtsskærmen til Log ud.

Når en bruger er færdig med at anvende Hydro-Control VI, bør denne trykke på knappen Log ud . Knappen "Log ud" skifter tilbage til "Log ind", og knappen "Menu" nederst til højre tones ud, hvilket angiver, at den er deaktiveret.

4 Hovedmenu

Når du trykker på knappen Menu nederst til højre i oversigtsskærmen, vises menuskærmen (se Billede 3). Det giver adgang til de forskellige områder i Hydro-Control VI.



Billede 3: Menuskærmen

4.1 Versionsnummer

I den første linje vises versionsnummeret på den software, der kører i øjeblikket.

4.2 Knapper

Oversigt

Viser oversigtsskærmen, fra hvilken du kan styre blandingscyklussen og vise oplysninger om den sats og recept, der aktuelt anvendes.

Receptoversigt

Viser de brugerdefinerede recepter, der er gemt i systemet, og giver brugeren mulighed for at oprette, redigere og slette recepter.

Blandelog

Viser en liste med tidligere satser og giver brugeren mulighed for at vise oplysninger om tidligere satser samt at kalibrere system fra en sats.

I/O-opsætning

Giver mulighed for at kalibrere og teste indgange og udgange. Nærmere konfigurationsvejledning er angivet i installationsvejledningen (HD0455).

Sensorkonfiguration

Viser sensorkonfigurationsskærmen, hvor du kan ændre filtrering og analogt udgangssignal. Nærmere konfigurationsvejledning er angivet i installationsvejledningen (HD0455).

Systemparametre

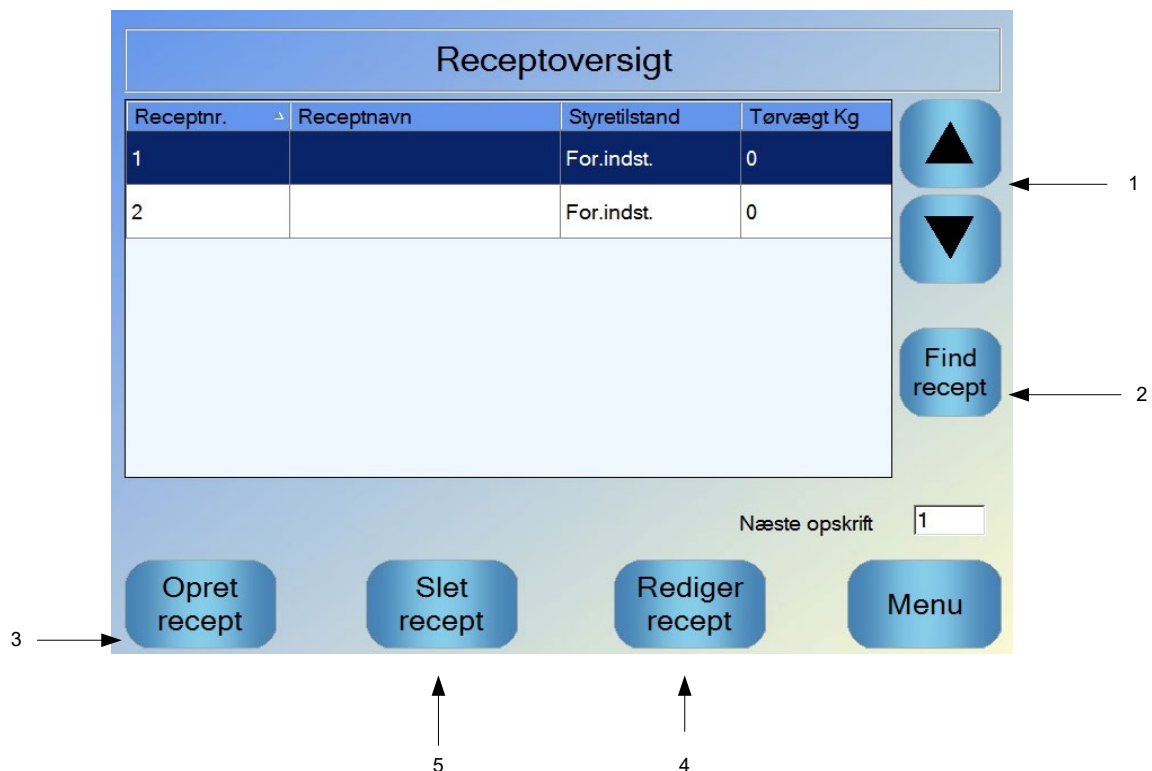
Denne knap muliggør konfiguration af systemparametrene, inklusive vandmåler og ventilopsætning, AUTO-tilstand og autosporingsparametre, systemtid og -dato og alarmkonfiguration. Den viser også systemdiagnostiksidens med systemtemperaturer og -spændinger.

Fjernkommunikation

På fjernkommunikationsskærmen vises diagnoseoplysninger til RS232-kommunikationsporten. Nærmere konfigurationsvejledning er angivet i installationsvejledningen.

5 Receptoversigten

Recepter oprettes, redigeres og slettes i recepteditoren, som du får adgang til ved at trykke på knappen "Menu" og derefter knappen "Receptoversigt". Herefter vises en liste med tilgængelige recepter, som man kan vælge ved at trykke på dem. Hvis du vil blade op og ned i listen, kan du anvende pil op og pil ned (1) i højre side af skærmen. Du kan også anvende knappen Find recept (2) for at gå direkte til et kendt receptnummer.



Billede 4: Skærmen "Receptoversigt"

Hvis du vil oprette en recept, trykker du på knappen Opret recept (3), hvorefter der vises en guide, som fører dig gennem de nødvendige trin for at oprette en basisrecept. Dette proces gennemgås nærmere i Kapitel 7.

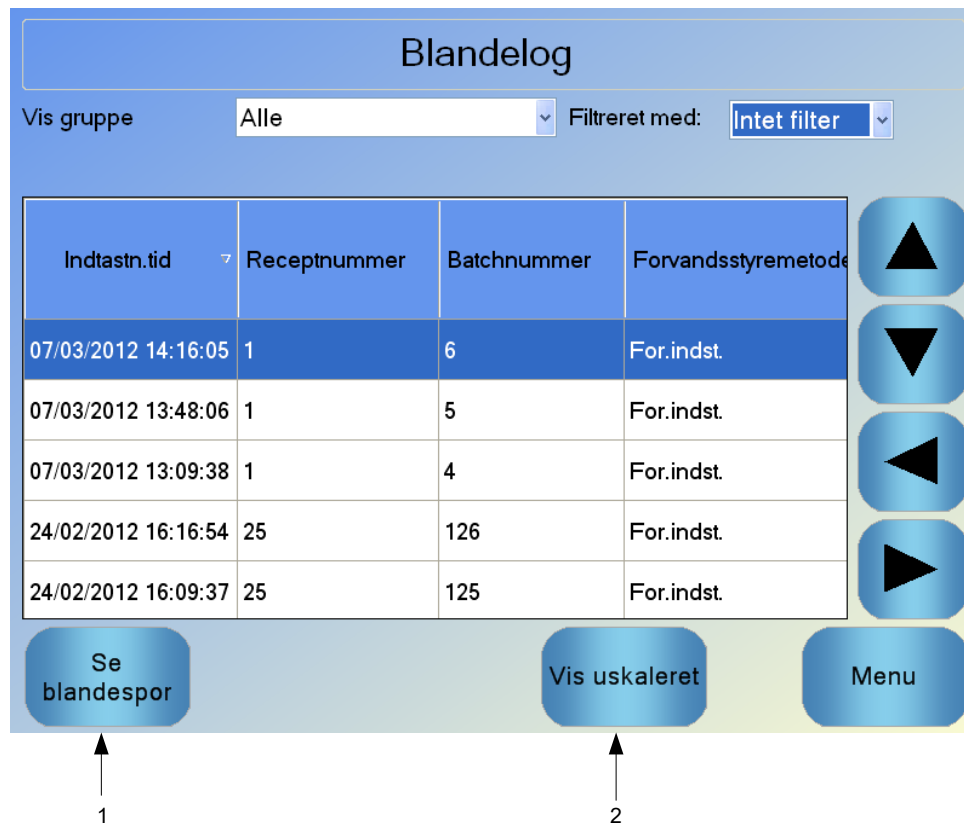
Hvis du vil redigere en recept, skal du vælge den ved at fremhæve den på listen, enten ved at anvende pilene eller ved at trykke på recepten, og herefter trykker du på knappen Rediger recept (4).

Hvis du vil slette en recept, skal du vælge den på listen og så trykke på knappen Slet recept (5).

Hvis du vil vælge den næste recept, skal du vælge parameteren Næste recept (6).

6 Blandeloggen

Blandeloggen giver adgang til oplysninger om tidligere blandinger, som er gennemført i systemet, og giver samtidig også adgang til blandingssporingen. Denne viser en grafisk sporing over tid af fugtændringen for hver cyklus. Se Kapitel 10 for yderligere oplysninger.



Billede 5: Blandelogskærmen

Du navigerer gennem de forskellige logs med pileknappe. Med pil til venstre og til højre blader du gennem de forskellige komponenter, som vises på listen, eksempelvis blandegennemsnit, -tider og alarmer og de forskellige blandelogskomponenter. Visningen af disse poster kan også filtreres ved hjælp af funktionen "Vis gruppe", som reducerer antallet af viste kolonner.

1. Med Se blandespor vises flere oplysninger om den valgte sats samt en graf, der angiver sensormålingen ved satsen. Her finder du også en funktion til kalibrering af recepten, hvor satsen anvendes som skabelon. Yderligere oplysninger om kalibreringsprocessen findes i Kapitel 10.
2. Med Vis uskaleret kan du skifte mellem fugtmålinger og sensorens uskalerede målinger for de værdier, der vises i blandeloggen.

7 Systemparametre

De fleste af systemparametrene er blevet opsat af den person, der installerede systemet, og de beskrives nærmere i installationsvejledningen (HD0455). I forbindelse med den daglige drift bør operatøren af systemet være bekendt med vanddoseringstilstandene, autosporing og systemalarmparametrene.

Anlægsoperatøren har sjældent brug for at justere parametre, og derfor har denne ikke brug for adgang til hovedmenuen. Tryk på knappen Recept / tilstand for at få adgang til betjeningselementer for anlægsoperatøren **Recept/tilstand** på oversigtsskærmen. Herefter vises følgende skærm.

Receptnummer	Receptnavn	Styretilstand	Tørvægt kg
1		For.indst.	0
2		For.indst.	0

Forvandstyremetode: For.indst. Forvand: 0 L

Forvandsfugtmål: 8 % Primærvand: 0 L

Styremetode: For.indst. Primærvandtrim: 0 L

Fugtmål: 10 % Tørvægt: 0 kg

Annuller OK

Find recept

Billede 6: Skærmen Recept/tilstand

På receptlisten (1) vises alle systemets recepter. Du har mulighed for at vælge, hvilken recept der vælges, ved at trykke på linjen med den recept, du ønsker.

Rulleknapperne (2) kan anvendes til at bevæge sig op og ned på listen.

Hvis der findes mange recepter, kan man anvende knappen Find recept (3). Du kan indtaste et receptnummer, hvorefter systemet finder den ønskede recept.

I Preset-tilstand er det ikke muligt at justere fugtmål, da systemet kun tilfører faste mængder vand. I AUTO- eller CALC-tilstand er det ikke muligt at justere vandværdierne, da vanddoseringen styres i forhold til vandmålet. Se Kapitel 5 for at få en forklaring på de forskellige vanddoseringstilstande.

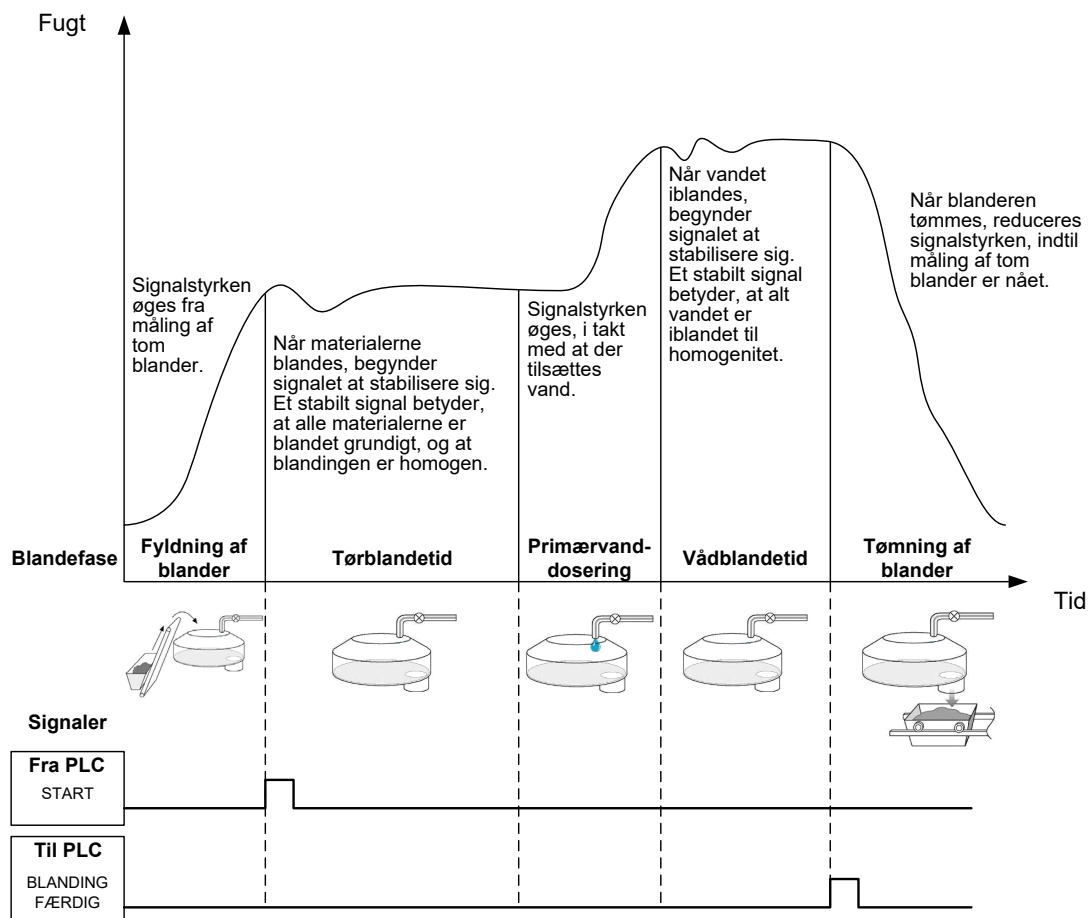
Hvis det bliver nødvendigt at justere vanddoseringen en smule for at korrigere bearbejdigheden, anbefales det at justere mængden af additiver. Hvis dette ikke er muligt, kan primærvandtrimparameteren anvendes til at justere den samlede mængde tilført vand for at bevare bearbejdigheden. Hvis det konstateres, at en bestemt mængde trim altid er påkrævet, kan personale med supervisoradgang blive underrettet og anmodet om at genkalibrere blandingen. Denne procedure er beskrevet i Kapitel 8 i afsnit 2.8. Nærmere beskrivelse af hver enkelt parameter findes i Kapitel 6.

Det er vigtigt at forstå blandecykussen for at kunne optimere systemet til den bedste ydelse, nøjagtighed og gentagelsesnøjagtighed. I dette kapitel defineres faserne i en blandecyklus, og de tilgængelige funktioner beskrives.

1 Den enkle blandecyklus

En af de mest enkle cyklusser vises i fugtspringen i Billede 7.

Når materialet er fyldt i, aktiverer satsstyrings-PLC'en startsignalet, som igangsætter Hydro-Control VI-cykussen. Første fase af cyklusen er tørblandetiden som defineret i recept-parametrene. Efter denne periodes udløb doseres vandet, hvorefter vådblandetiden starter. Efter vådblandetiden afsluttes cyklusen, og signalet "Blanding færdig" aktiveres. Dette signalerer til satsstyrings-PLC'en, at blanderen kan tømmes.



Billede 7: Enkel blandecyklus

2 Forvand

2.1 Hvad er forvand?

Forvand er en mængde vand, som kan doseres i starten af blandecyklussen inden tørblandefasen.

2.2 Hvorfor anvende forvand?

Der er flere grunde til at anvende forvand. Eksempelvis:

1. For at reducere cyklostiderne. Dette gælder især ved store satser, som kræver store mængder vand. Forvandet (typisk 2/3 af den samlede vandmængde) doseres sammen med tilsætningen af tilslag. På denne måde kan størstedelen af vandet iblandes materialet tidligere i blandecyklussen. Fugtsensoren anvendes herefter til præcis dosering af restvandet.
2. Til at forbedre blandeprocessens effektivitet ved anvendelse af bestemte additiver, således at kemikalierne/farverne ikke tilsættes til det tørre materiale.
3. Til at fugte tilslaget inden cementen tilsættes i blanderen. Dette kan være påkrævet af flere årsager, for eksempel for at lette iblanding af cementen til materialet (undgå kugledannelse), eller måske skal et bestemt farveadditiv tilsættes en våd blanding, inden cementen tilsættes. En anden fordel ved at dosere forvand inden cementen er, at materialet løsnes og derved lette opgaven for blanderen; dette er fordelagtigt i blandere, som ikke kan blande alle tørre materialer sammen.
4. Til at fugte tilslaget, således at det når over dets vandabsorptionsniveau (Water Absorption Value (WAV)) eller mættede overfladetørhed (Saturated Surface Dry (SSD)), typisk ved letvægts- eller syntetisk tilslag.

Eksempel:

Hvis den krævede vandmængde til produktion af en gentagelig betonblanding varierer mellem 55 og 68 liter (afhængigt af råmaterialernes fugtighed), kan recepten indstilles til 40 liter forvand. Resten af vandet kan doseres i primærvandsfasen.

2.3 Ekstra I/O til forvand

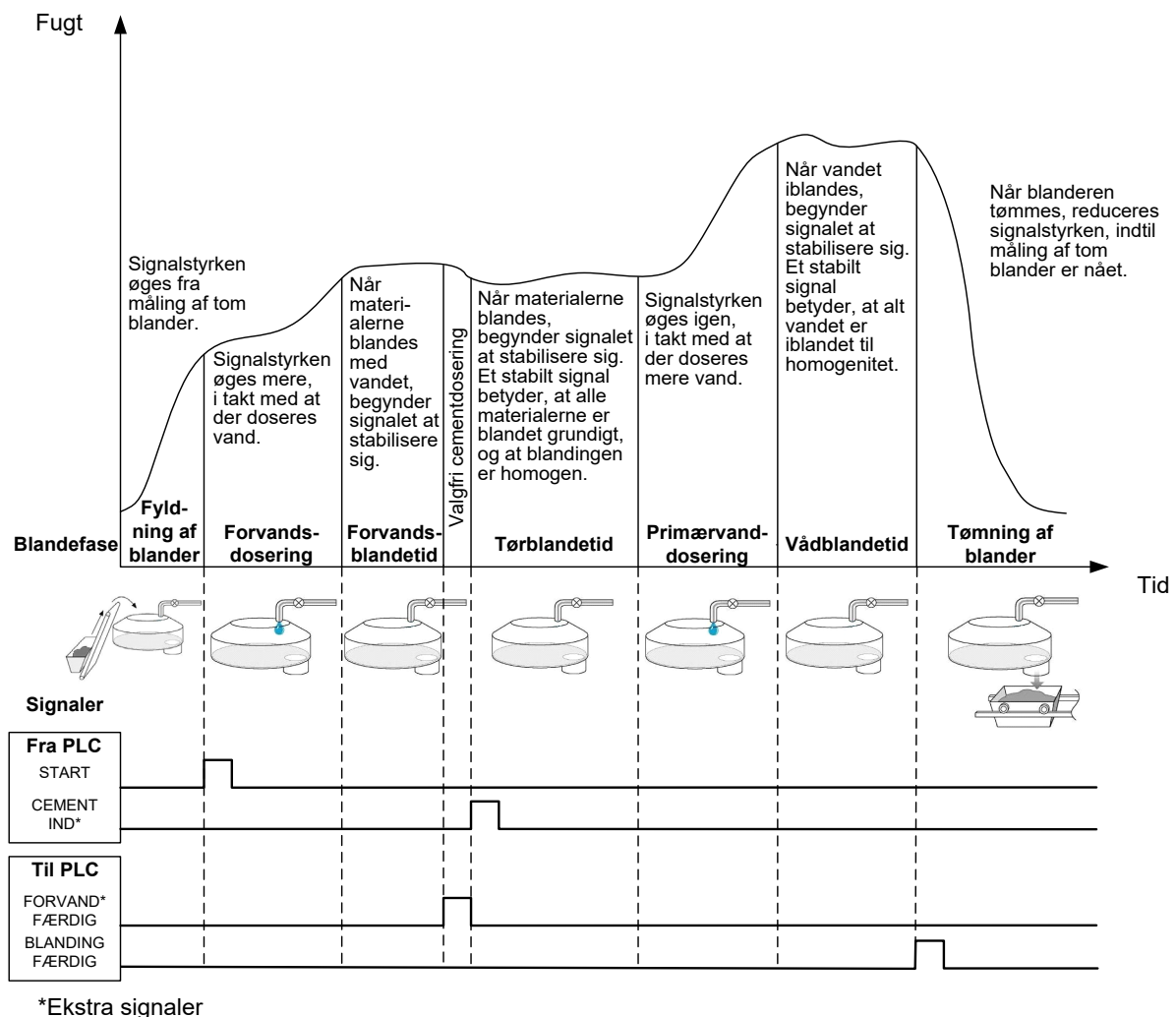
Ved dosering af forvand til tilslaget har Hydro-Control VI et udgangssignal med betegnelsen "Forvand færdig", som aktiveres efter forvandsfasen i cyklussen. Dette signal kan anvendes af en satsstyrings-PLC til at styre cementtilsætningen.

Ved anvendelse af signalet "Forvand færdig" er det god praksis at pause Hydro-Control, indtil cementtilsætningen er afsluttet. Til dette formål har Hydro-Control VI et indgangssignal med betegnelsen "Cement ind". Når signalet "Forvand færdig" er udsendt, afventer Hydro-Control "Cement ind"-signalet, inden systemet fortsætter til tørblandefasen.

Mens Hydro-Control er på pause, kører en timer i baggrunden, som udløser en alarm, hvis signalet "Cement ind" ikke modtages inden for en indstillet periode. Hvis "Cement ind"-signalet ikke anvendes, **skal** parameteren "Cement timeout" i recepten indstilles til nul for at deaktivere alarmerne.

2.4 Blandecykussen med forvand

Blandecykussen med forvand er vist sammen med en typisk fugtsproing i Billede 8.



Billede 8: Blandecyklus med forvand

Hydro-Control VI starter cykussen, når "Start"-signalet modtages. Første fase er dosering af forvand efterfulgt af blandetid som defineret ved parameteren "Forvandsblandetid". Udgangssignalet "Forvand færdig" aktiveres, og Hydro-Control går på pause (hvis denne funktion er aktiveret), indtil indgangssignalet "Cement ind" aktiveres (parameteren "Cement timeout" skal i recepten være indstillet til at aktivere indgangssignalet "Cement ind").

Næste fase er tørblandetiden som defineret i recepten. Efter denne periodes udløb doseres vandet, hvorefter vådblandetiden starter, igen som defineret i recepten. Efter vådblandetiden afsluttes cykussen, og signalet "Blanding færdig" udløses, hvilket er signal til satsstyrings-PLC'en om at tømme blanderen.

2.5 Blandecykussen med første og forvandsblandefaser

Ved nogle blandings sammensætninger er det enten ikke muligt eller forbundet med et uønsket stort tidsforbrug at opnå en stabil måling i tør- eller vådblandingen, når først visse materialer eller kemikalier er tilsat. Årsagerne hertil kan være:

- Anvendelse af metalfibre
- Blandinger med meget lave mængder fint materiale, hvor tilsætningen af cement medføre klumpning eller kugledannelse i blandingen.

- Visse SSC-additiver.

I disse tilfælde kan Hydro-Control VI konfigureres til at beregne vanddoseringsmængden baseret på en måling foretaget efter tilsætning af additiver alene eller efter tilsætning af både additiver og vand. Når vand er doseret til et fast fugtindhold, kan det vælges at foretage en ekstra beregning inden dosering af primærvand eller at dosere en forindstillet vandmængde, der er skaleret for ændringer i tørvægten. Kalibrering af recepter gennemgås nærmere i Kapitel 8 Brug af fugtstyringen.

Hydro-Control er designet med tre vanddoseringstilstande: Preset, AUTO og CALC. I alle installationer bør den indledende opsætning af hver enkelt blanding foretages i vanddoseringstilstanden Preset.

1 Tilstanden Preset

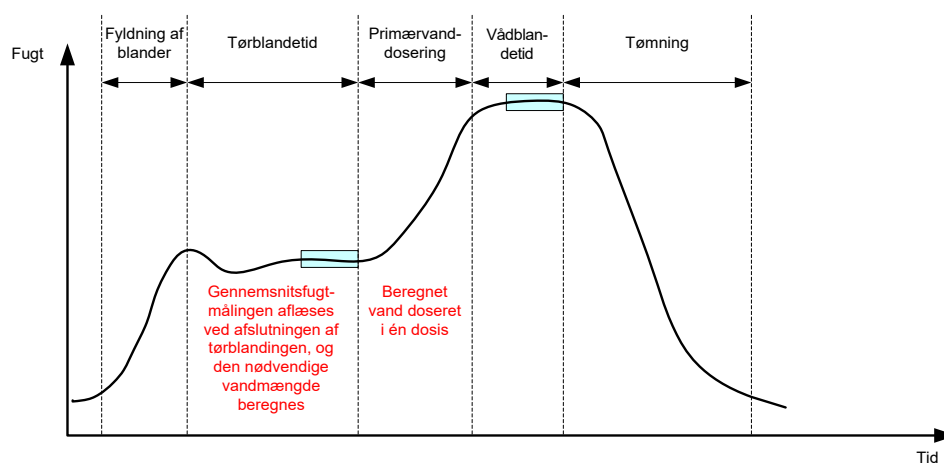
Der kræves intet sensorsignal til drift i denne tilstand, hvor der alene doseres den faste mængde vand i liter, gallons, kilo, pund eller sekunder, der defineres af recepten.

Preset-tilstanden anvendes ved opsætning af en recept til dosering af en fast mængde vand til blanderen. Mængden af doseret vand kan justeres for efterfølgende satser for således at optimere vandmængden, der doseres til blandingen. Når der er produceret en god sats, er det muligt at vælge denne sats i blandingsloggen, hvorefter receptkalibreringen kan indlæses automatisk.

Da Preset-tilstanden ikke kræver et signal fra sensoren, kan denne tilstand anvendes til at opretholde systemdriften ved problemer med en sensor. For at lette skiftet fra CALC- eller AUTO-tilstand til Preset-tilstand efter færdiggørelse af satser, opdaterer systemet den forindstillede vandparameter med den faktiske vanddoseringsmængde.

2 CALC-tilstand

I denne tilstand foretages en måling efter afsluttet tørblanding, hvorefter der ved hjælp af kalibreringsdataene og tørvægten af materialerne i blanderen sker en beregning af den præcise vanddoseringsmængde, der kræves for at opnå receptfugtmålet.



Billede 9: Fugtindhold i CALC-tilstand

Billede 9 viser en typisk fugtsporing under en satskørsel i CALC-tilstand. Kasserne angiver det punkt, hvor der efter hhv. tørblanding og vådblending foretages en gennemsnitsfugtmåling.

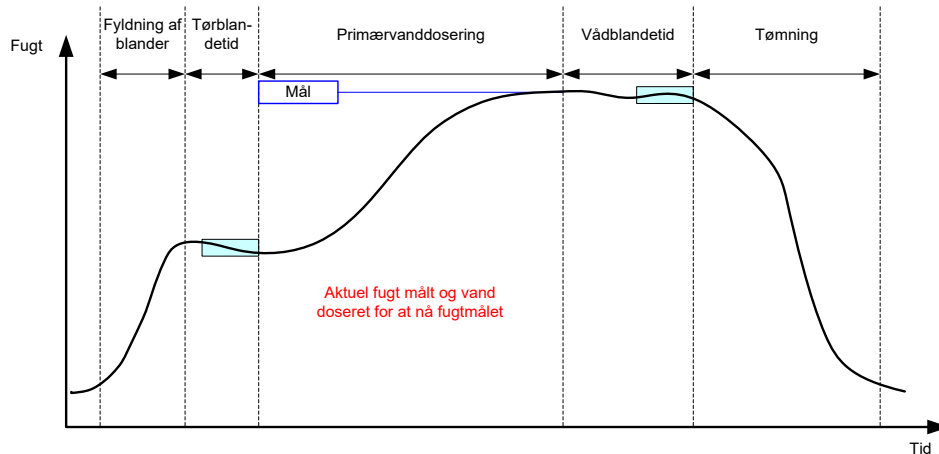
Den tid, systemet anvender til gennemsnitsberegning, defineres via parameteren gennemsnitstid i systemparametrene.

Fugtberegningen afhænger blandt andet af tørvægten af materialerne i blanderen, og derfor er det vigtigt, at receptens tørvægtparameter er nøjagtig. Hvis der er mulighed for udsving i denne parameter, f.eks. ved manglende kompensering for fugten i råmaterialerne, kan AUTO-tilstanden med fordel anvendes.

For at opnå de bedst mulige resultater er det vigtigt at sørge for en stabil fugtmåling (homogen blanding) efter tørblendefasen, således at datagrundlaget for vandberegningen er præcist. Dog er det ikke nødvendigt at have komplet homogenitet efter det sidste blandingstrin. Hvis homogenitet af det færdige produkt ikke er vigtigt, f.eks. ved yderligere procestrin efter blanding, er det muligt at reducere vådblendetiden.

3 AUTO-tilstand

I AUTO-tilstand doseres vand progressivt til blanderen for at opnå et defineret fugtmål. Hydro-Control styre vanddoseringshastigheden og skruer ned for doseringsmængden, når blandingens fugtniveau nærmer sig fugtmålet, således at målet nås præcist uden overdosering.



Billede 10: Fugtindhold i AUTO-tilstand

Billede 10 viser en typisk fugtsproing under en satskørsel i AUTO-tilstand.

Da der ikke er krav om komplet homogenitet under tørblandefasen, kan tørblandetiden reduceres i forhold til CALC-tilstanden, således at vanddosering kan påbegyndes tidligere i satsen.

Systemet leveres med standardparametre til styring af vanddoseringen. Disse indstillinger kan trimmes med henblik på systemoptimering.

For at sikre et korrekt fugtindhold og en homogen blanding er det vigtigt at sørge for tilstrækkelig lang vådblandetid, inden blanderen udtømmes.

4 Hvilken tilstand er bedst egnet – AUTO eller CALC?

Hvilken fugtstyringstilstand der er bedst egnet, afhænger helt og holdent af anvendelsen. Det er i den forbindelse vigtigt at forstå forskellene mellem tilstandene AUTO og CALC for at afgøre, hvilken af de to tilstande der er bedst egnet.

- Er der variationer satsstørrelserne imellem?
Hvis det er tilfældet, vil AUTO-tilstanden fungere uden behov for en præcis tørvægtparameter i recepten inden satsstart. Anvendes CALC-tilstanden, skal receptens tørvægtparameter opdateres for hver sats, enten ved at sende den via RS232-porten på Hydro-Control VI eller ved at redigere recepten manuelt.
- Er vanddoseringstrykket konstant?
Styringsmetoden i AUTO-tilstand forudsætter en konsistent vanddosering. Hvis der er udsving i flowraterne pga. trykændringer, vil AUTO-tilstanden ikke kunne fungere optimalt.
- Er blandetiden et kritisk punkt?
Hvis det er tilfældet, kan CALC-tilstanden muligvis være det hurtigste valg.
- Er det muligt at opnå en stabil måling i tørblandetiden?
Det er en forudsætning for at anvende CALC-funktionen, at vandberegningen er baseret på en korrekt og stabil tørblandingsmåling til engangsdosering. Hvis tørblandingsmålingen ikke er tilstrækkeligt stabil, er det usandsynligt at CALC-tilstanden vil give den ønskede nøjagtighed. AUTO-tilstanden kræver ikke et stabilt signal, da vandet doseres kontinuerligt for at nå målværdien.

I dette kapitel forklares det, hvordan en recept redigeres. Endvidere beskrives receptparametrene, og hvordan de bruges. Når en recept er oprettet, vises den i listen i receptoversigtsskærmen. For at redigere en recept skal du blot vælge den i listen med et tryk og derefter trykke på knappen Rediger recept.

1 Receptredigeringsværktøjet

[Menu->Receptoversigt->Rediger recept]

Billede 11: Receptredigerings-skærmen (side 1)

1.1 Receptoplysninger

Receptparameter	Beskrivelse
Receptnummer	Receptens nummer i Hydro-Control VI.
Satsnummer	Nummeret på den senest producerede sats.
Receptnavn	Navnet på den recept, der vises i oversigtsskærmen.

1.2 Vanddosering

Receptparameter	Beskrivelse
2-trins-dosering	Denne parameter aktiverer 2-trins-doseringstilstanden, som opdeler den primære vanddosering i to trin. I andet trin aktiveres additivsignalet. Dette kan anvendes ved dosering af additiver, der har en stor effekt på sensorkalibreringen, for at bevare en præcis fugtvisning.
Forvand	Den faste vandmængde til dosering i blandingscyklussens forvandsfase, hvis forvandsstyringsmetoden er indstillet til Preset-tilstand. Anvendes der ikke forvand, skal denne værdi indstilles til nul.

Receptparameter	Beskrivelse
Forvandsgrænse	I forvandsfasen begrænser denne værdi mængden af vand, der doseres, inden systemalarmen udløses.
Primærvand	Mængden af vand til dosering i blandingscyklussens primærvandfase, hvis systemet arbejder i Preset-tilstand.
Primærvandgrænse	Den maksimale mængde vand, systemet doserer eller beregner at dosere, inden alarmgrænsen nås. Hvis systemet er i CALC-tilstand, foretages en kontrol, når vandberegningen er afsluttet. Hvis systemet er i AUTO-tilstand, alarmerer systemet, når denne værdi nås.
Primærvandtrim	Mængden af trimvand, der skal doseres til recepten. Trimvand er inkluderet i vandberegningen og ændrer målværdien ved systemkalibrering for at muliggøre kalibrering af en sats, der ikke er perfekt.

1.3 Materialetilsætning/blandetider

Receptparameter	Beskrivelse
Tørvægt	Tørvægten af alle materialer i blanderen, herunder alle tilslag og cement. Hvis der kan se ændringer af denne vægt pga. vejefejl eller fugtkorrektion, bør værdien overføres fra satsstyrings-systemet for at sikre, at beregningen foretages så nøjagtigt som muligt.
Cementvægt	Vægten af tilsat cement. Hvis denne værdi indlæses, indeholder Hydro-Control-loggen vand/cement-forholdet for en bestemt sats.
Cement-timeout	Den mængde tid, som systemet venter efter udsendelse af signalet "forvand færdig", inden en alarm udløses pga. manglende cementtilførselssignal.
Første blandetid	Den mængde tid, hvor systemet foretager blanding efter tilsætning af tilslag, inden der doseres vand.
Forvandsblandetid	Den mængde tid, hvor systemet foretager blanding efter dosering af forvand, inden signalet "Forvand færdig" udsendes. Denne parameter kan anvendes ved behov for at dosere vandet i satsen inden tilsætning af cement. Cementen skal kontrolleres ved hjælp af signalet "Forvand færdig", og når cementdoseringen er færdig, skal signalet "Cement ind" aktiveres.
Tørblandetid	Den mængde tid, som satsen skal blandes efter dosering og iblanding af forvand efter modtagelse af signalet "cement ind" (ved behov). Efter denne periodes udløb, doseres primærvandet.
Vådblandetid	Den mængde tid, der blandes efter dosering af primærvand og inden signalering af "Blanding færdig".

Et tryk på knappen Næste sender dig videre til side 2 af receptredigerings-skærmen.

Rediger recept - side 2 af 3

Blandestyring			
Forvandstyremetode:	For.indst. ▾	Plus tolerance:	0.2 %
Forvandsfugtmål:	6.8 %	Minus tolerance:	0.2 %
Styremetode:	Beregning ▾		
Fugtmål:	10 %	Unscaled Mode:	tilstand F
Lokale autosporingsindstil.			
Akt. første blanding:	<input type="checkbox"/>	Aktiver tørblanding:	<input type="checkbox"/>
Aktiver forvand:	<input type="checkbox"/>	Aktiver vådbland.:	<input type="checkbox"/>
Lokal autosporingsstyring:	<input type="checkbox"/>		
Første blandetid:	10 s	Tørblandetid:	10 s
Første blandingsafvigelse:	0.06 %	Tørblandingsafvigelse:	0.06 %
Forvandsbland.tid:	10 s	Vådblandetid:	10 s
Forvandsbland.afvigelse:	0.06 %	Vådblandingsafvigelse:	0.06 %

Gem ændringer
Receptoversigt
Næste
Menu

Billede 12: Receptredigeringskærmen (side 2)

1.4 Blandestyring

Receptparameter	Beskrivelse
Forvandstyremetode	Denne metode anvendes til at styre doseringen af forvand. Med Preset anvendes den faste vandmængde, der specificeres på side 1. Hvis metoden indstilles til Auto, styres doseringen via forvandsfugtmålet.
Forvandsfugtmål	Denne parameter definerer styringsmetoden for forvandsdosering. Der er tre indstillingsmuligheder: Preset, Auto og Calc. Læs mere om de forskellige metoder i Kapitel 5.
Styremetode	Denne parameter definerer styringsmetoden for primærvand-dosering. Der er tre indstillingsmuligheder: Preset, Auto og Calc. Læs mere om de forskellige metoder i Kapitel 5.
Fugtmål	Hvis den primære styremetode indstilles til Auto eller Calc, er det denne indstilling, der definerer det fugtmål (som fugtprocent), som AUTO-tilstanden anvender.
Plus/minus-tolerance	Disse indstillinger definerer de grænseværdier (som fugtprocent), som anvendes til de øvre og nedre alarmgrænser, der indikerer, at slutfugten er uden af tolerance i forhold til fugtmålet som defineret i den forrige parameter.

1.5 Lokale autosporingsindstillinger

Receptparameter	Beskrivelse
Aktivér første blanding	Denne indstilling aktiverer autosporingsfunktionen for første blandingsfase i recepten. Læs mere om denne funktion i Kapitel 8.

Receptparameter	Beskrivelse
Aktivér forvandsblanding	Denne indstilling aktiverer autosporingsfunktionen for forvandsblandefasen i recepten. Læs mere om denne funktion i Kapitel 8.
Aktivér tørblanding	Denne indstilling aktiverer autosporingsfunktionen for tørblandefasen i recepten. Læs mere om denne funktion i Kapitel 8.
Aktivér vådblanding	Denne indstilling aktiverer autosporingsfunktionen for vådblandefasen i recepten. Læs mere om denne funktion i Kapitel 8.
Lokal autosporingsstyring	Hvis denne parameter er aktiveret, anvender recepten de lokalt indstillede parametre for autosporingsfunktionen og ikke de parametre, der er indstillet på systemparametersiden.
Første blandetid	Når autosporingsstyring anvendes, skal tørblandingen i denne periode holde sig inden for afvigelsen for første blandetid, som defineret herunder, for at fortsætte. Hvis ikke sensorsignalet har stabiliseret sig inden for dette vindue inden første blandetids udløb, anmoder systemet operatøren om at fortsætte, uanset om signalet har stabiliseret sig eller ej.
Første blandingsafvigelse	Den maksimale afvigelse, som sensorsignalet skal holde sig inden for, for at systemet kan fortsætte.
Forvandsblandetid	Når autosporingsstyring anvendes, skal forvandsblandingen i denne periode holde sig inden for forvandsblandingsafvigelsen, som defineret herunder, for at fortsætte. Hvis ikke sensorsignalet har stabiliseret sig inden for dette vindue inden forvandsblandingsens udløb, anmoder systemet operatøren om at fortsætte, uanset om signalet har stabiliseret sig eller ej.
Forvandsblandingsafvigelse	Den maksimale afvigelse, som sensorsignalet skal holde sig inden for, for at systemet kan fortsætte.
Tørblandetid	Når autosporingsstyring anvendes, skal tørblandingen i denne periode holde sig inden for tørblandingsafvigelsen, som defineret herunder, for at fortsætte. Hvis ikke sensorsignalet har stabiliseret sig inden for dette vindue inden tørblandetidens udløb, anmoder systemet operatøren om at fortsætte, uanset om signalet har stabiliseret sig eller ej.
Tørblandingsafvigelse	Den maksimale afvigelse, som sensorsignalet skal holde sig inden for, for at systemet kan fortsætte.
Vådblandetid	Når autosporingsstyring anvendes, skal vådblandingen i denne periode holde sig inden for vådblandingsafvigelsen, som defineret herunder, for at fortsætte. Hvis ikke sensorsignalet har stabiliseret sig inden for dette vindue inden vådblandetidens udløb, anmoder systemet operatøren om at fortsætte, uanset om signalet har stabiliseret sig eller ej.

Receptparameter	Beskrivelse
Vådblandingsafvigelse	Den maksimale afvigelse, som sensorsignalet skal holde sig inden for, for at systemet kan fortsætte.

Et tryk på knappen Næste sender dig videre til side 3 af receptredigeringskærmen.

Billede 13: Receptredigeringskærmen (side 3)

1.6 Beregningstilstandsindstillinger

Receptparameter	Beskrivelse
Forvandsfugt-offset 1 Forvandsfugtførstærkning 1	Dette er kalibreringskoefficienterne for receptens forvandsfase. De definerer forholdet mellem fugtmængden i satsen og den uskalerede sensorværdi. Beregningen sker automatisk ved receptkalibrering.
Fugt-offset 1 Fugtførstærkning 1	Dette er receptens kalibreringskoefficienter. De definerer forholdet mellem fugtmængden i satsen og den uskalerede sensorværdi. Beregningen sker automatisk ved receptkalibrering.
Fugt-offset 2 Fugtførstærkning 2	Dette er kalibreringskoefficienterne for recepten med tilsatte additiver. Beregningen sker automatisk ved receptkalibrering ved hjælp af 2-trins-presetmetoden.
Anvend forvandsværdi til primærvand	Hvis denne parameter er aktiveret, anvender Hydro-Control VI målingen foretaget efter forvandsblandingen og ikke tørblandingen til beregning af vanddoseringsmængden ved primærvanddosering.

Nulstil kalibrering

Nulstiler koefficienter for kalibrering af kalkuleringsmodus til standardværdien

Se kalibrering

Åbner blandingsgraf for blandingslog der anvendes til kalibrering af recepten. Kun tilgængelig hvis recepten er kalibreret.

1.7 AUTO-tilstandsindstillinger

Receptparameter	Beskrivelse
Lokal autostyring	Denne parameter bliver aktiv, når Auto vælges som receptstyremetode. Ved normal anvendelse arbejder Hydro-Control helt problemfrit med Auto-parametrene i systemparametrene. Dog kan der være behov for at indstille specifikke parametre ved vanskelige blandinger. Denne parameter gør det muligt at omgå systemparametrene for i stedet at anvende de lokale parametre til styring af vanddoseringsraten.
Proportional forstærkning	Denne parameter anvendes af styretilstanden til justering af vanddoseringsraten til blanderen. Den definerer den indledende vanddoseringshastighed til blanderen.
Integral forstærkning	Denne parameter anvendes af styretilstanden til justering af vanddoseringsraten til blanderen. Den justerer vanddoseringsraten med udgangspunkt i den brugte doseringstid. Den kan anvendes til offsetkorrektion ved den afsluttende vanddosering uden at skulle overstige den proportionelle forstærkning, hvilket ville kunne medføre overdosering.
Afledt forstærkning	Denne parameter anvendes af styretilstanden til justering af vanddoseringsraten til blanderen. Den justerer vanddoseringsraten med udgangspunkt i ændringsraten for forskellen mellem den aktuelle fugt og målværdien.

1.8 Additivindstillinger

Receptparameter	Beskrivelse
Aktiver additiver	Dette er det %-punkt i primærvandfasen, som additivsignalet indstilles til.
Additivmængde	Anvendes ikke af Hydro-Control, men fremgår af recepten. Dette er additivmængden som anført i blandingsdesignet. Den kan indtastes manuelt, men har kun oplysende formål.

1.9 Temperaturkorrektionsindstillinger

Receptparameter	Beskrivelse
Temperatursætpunkt	Dette er den grundtemperatur, som temperaturkoefficienten arbejder ud fra.
Temperaturkoefficient	Dette er fugtændringen pr. grad celsius, som den aktuelle temperatur afviger temperatursætpunktet, og som lægges til eller trækkes fra den uskalerede målværdi. Den anvendes for at tillade temperaturudsving af betonen afhængigt af temperaturen og ad den vej tage højde for den øgede hydrering i varmere klima.

I dette kapitel forklares det, hvordan en recept indstilles og fremstilles første gang.

1 Receptguiden

[Menu->Receptoversigt->Opret recept]

Billede 14: Skærmen Opret recept-guide

Receptguiden gør det nemt for operatøren at konfigurere en ny recept. Guiden efterspørger automatisk de vigtigste oplysninger til oprettelsen af en ny recept.

Receptguideparameter	Beskrivelse
Basér på receptnummer	Vælg en allerede oprettet recept, og anvend den som skabelon. Dette er en hurtig måde at kopiere parametre mellem recepter på.
Automatisk receptnummer	Næste ledige receptnummer vælges automatisk.
Receptnummer	Anvendes til indtastning af et brugerdefineret receptnummer, hvis nummerautomatikken er deaktiveret.
Cement-timeout	Dette er den tid, der går, efter signalet "Forvand færdig" har lydt, til Hydro-Control udløser alarmerne for manglende cementtilførsel
Tørvægt	Blandingens tørvægt, inklusive cement.
Forvand	Mængden af vand, der skal doseres i forvandsfasen.
Primærvand	Den faste mængde vand, der skal doseres under primærvand-dosering, når Preset-tilstand er valgt.
Tørblandetid	Her defineres tørblandetiden.
Vådblandetid	Blandetid efter dosering af primærvand og inden signal om, at blandingen er færdig.

2 Indstilling af recepten til den første blanding

Inden det vælges, hvilken styretilstand der skal anvendes til en recept, er det nødvendigt at starte i Preset-tilstand for at producere et antal satser med kontrolleret vanddosering for at iagttage blanderens blandekaraktistik.

2.1 Receptindstilling

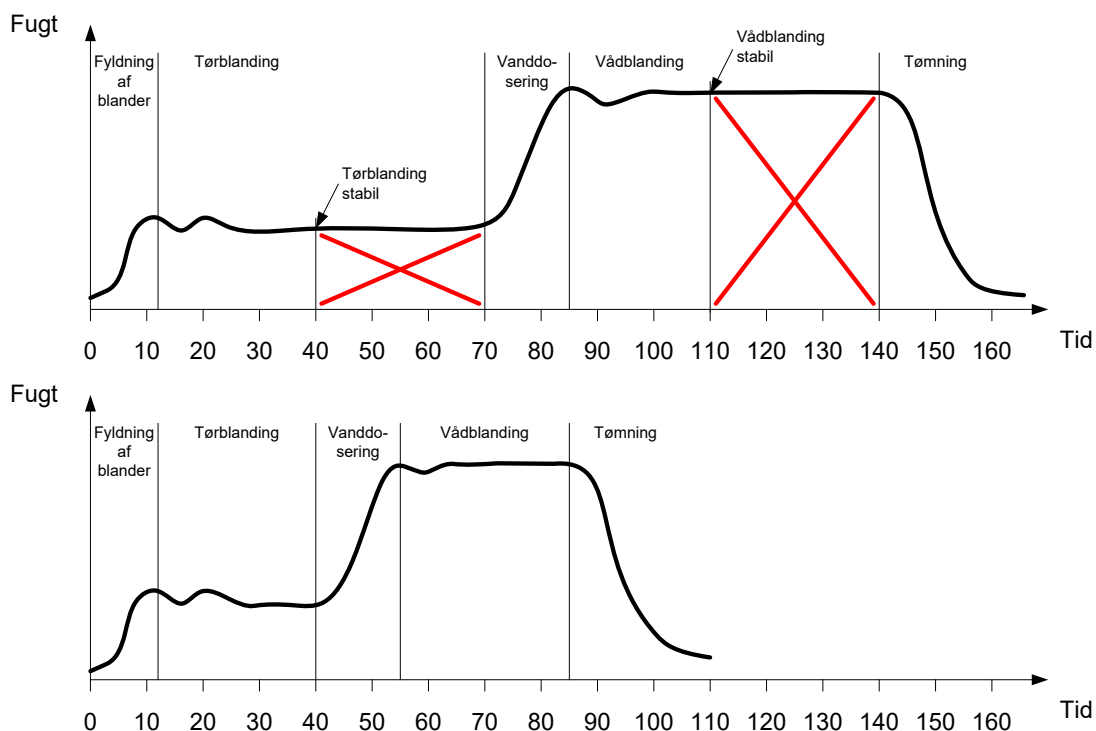
2.1.1 Blandetidsvalg

Tør- og vådblandetiderne vil i sidste ende påvirke, hvor godt materialerne blandes. Brugeren skal forstå, at en reduktion af disse tider, som kan være aktuell i miljøer med høj produktion, påvirker balancen mellem hastighed og kvalitet.

Sensoren viser fugtvariationen, efterhånden som materialerne blandes. Når målingen stabiliserer sig, er det et tegn på en homogen blanding. I CALC-tilstand er det vigtigt at opnå stabile tør- og vådblandingsmålinger til brug for kalibrering af vandberegningen. Når kalibrering er udført, kan vådblandetiden reduceres afhængigt af den ønskede kvalitet og blandingens homogenitet.

Blandetiderne kan kun fastlægges empirisk, da der er mange faktorer, som påvirker den tid, det tager at blande alle ingredienser i blanderen. Den bedste måde at fastlægge egnede tør- og vådblandetider på, er ved at forlænge dem fra starten og derefter korte dem ned, når du ved, hvor længe signalet har været stabilt.

Det anbefales ikke at anvende autosporing ved første indstilling og test, men først når blanderens karakteristika kendes.



Billede 15: Forlængelse af blandetider til kalibrering

Øverste diagram i Billede 15 viser en blandingssporing for en recept, der er konfigureret med en tør- og vådblandetid på 60 sekunder. Både tør- og vådblandingen når stabilitet før de definerede 60 sekunder. Disse blandetider kan reduceres med ca. 30 sekunder som indikeret ved det røde kryds. Det nederste diagram viser den endelige blanding med en kortere samlet blandetid.







2.1.2 Indstilling af vandmængden

For at opnå korrekt ensartethed (sætmål, bearbejdelighed) skal vanddoseringsmængden være korrekt, og den korrekte vanddoseringsmængde identificeres lettest på følgende måde.


Fremstil først satser af opskriften i Preset-tilstand. Efter hver sats er afsluttet, kontrolleres kvaliteten, og om nødvendigt ændres vandmængden til næste sats. I de første satser er vandmængden reduceret for bevidst at fremstille for tørre blandinger, og derefter anvendes trimfunktionen til at åbne ventilerne og dosere mere vand, indtil der nås et punkt, hvor blandingen har den korrekte ensartethed. Recepten opdateres herefter automatisk med mængden af doseret trimvand og kan køres igen. Denne proces beskrives nærmere herunder.

Efter fastlæggelse af den korrekte vandmængde kan recepten kalibreres ved hjælp af blandingsloggen som beskrevet i Kapitel 8.






2.2 Indstilling af receptparametre for vandmængde og blandetider.

Opgave	Handling
Gå til oversigtsskærmen, og tryk på knappen "Menu".	Tryk på 
Vælg knappen Receptoversigt.	Tryk på 
Vælg knappen Opret recept.	Tryk på 
Indstil parameteren Primærvand.	Dette er mængden af vand, der doseres til blandingen. Indstil en værdi, der er ca. 10 liter lavere end den endelige mængde. Resten doseres manuelt ved hjælp af trimfunktion.
Indstil tørblandetiden og vådblandetiden.	Start med længere tid end behøvet, f.eks. 70 sekunder for hver. Denne værdi vil blive reduceret senere, når blanderydelsen er evalueret.
Indtast tørvægt, forvand og cement-timeout (ved behov).	
Vælg Afslut for at vende tilbage til skærmen Receptoversigt.	Tryk på 
Vælg den nye recept i receptlisten, og vælg Menu.	Tryk på 
Vælg Oversigt for at vende tilbage til skærmen Hovedoversigt.	Tryk på 

2.3 Start blandingscyklussen



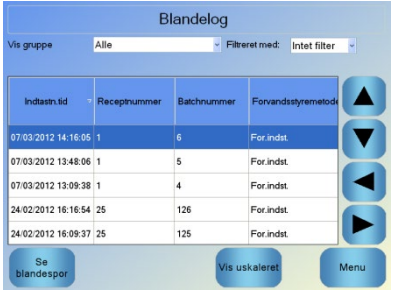

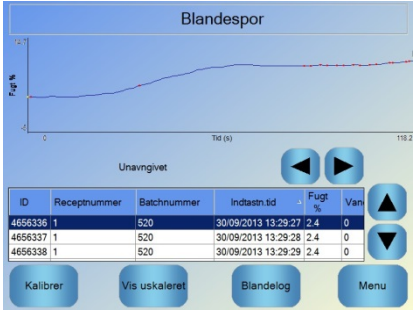
Opgave	Handling
<p>Kontrollér, at satsstyringen er indstillet på en måde, så blanderen ikke automatisk tømmes. På denne måde er det muligt at kontrollere blandingens ensartethed.</p> <p>I oversigtsskærmen skal du nu trykke på startknappen.</p> <p>Du kan også vælge at starte blandingscyklussen ved hjælp af satsstyresystemet.</p> <p>Vent på, at cyklussen afsluttes.</p>	<p>Tryk på </p>

2.4 Manuel vandtrim til opnåelse af ønsket ensartethed

Opgave	Handling
Kontrollér blandingens ensartethed.	Hvis det er muligt, bør blandingen observeres via blandingens skueglas for at identificere et evt. vanddoseringsbehov.
I oversigtsskærmen skal du trykke på knappen "Trim" for at vælge trimfunktionsindstillinger.	Tryk på 
<p>Enten:</p> <p>For at indstille en fast vandmængde skal du indtaste den vandmængde, der skal tilføjes, og derefter trykke på Auto Trim.</p> <p>eller</p> <p>For at tilføje vand manuelt skal du trykke på knappen Manuel trim for at åbne vandventilen. Vandventilen holdes åben, indtil knappen slippes.</p>	
Gentag forrige trin, indtil blandingen har den ønskede ensartethed, og tryk da på knappen Afslut.	Tryk på 
<p>Tryk på opdateringsknappen for at kopiere den aktuelle fugtværdi til receptens fugtmålparameter. Det er vigtigt at sørge for, at sensorværdien er stabil, inden der trykkes på denne knap.</p> <p>Udtøm herefter blandingen manuelt ved hjælp af satsstyresystemet. Når blandingen er udtømt, skal du trykke på den røde Afslut-knap for at afslutte cyklussen.</p>	<p>Tryk på </p> <p>Tryk på </p>

2.5 Kontrol af blandeloggen

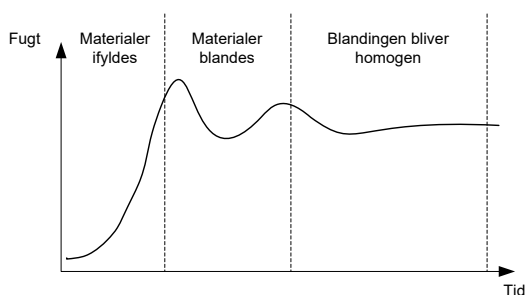
Efter produktion af første blanding er det vigtigt at se blandeloggen og kontrollere, at blandetiderne er tilstrækkeligt lange.

Opgave	Handling
I oversigtsskærmen skal du trykke på knappen "Menu".	Tryk på 
Tryk på knappen Blandelog	Tryk på 
<p>I blandeloggen vælges den blanding, du er interesseret i (seneste blanding markeres som systemstandard). I Filtreret med-rullelisten øverst kan du ændre filterindstillingerne for listen.</p> <p>Tryk på Vis uskaleret for at ændre blandelogvisningen fra fugt til uskaleret.</p> <p>Afvigelsesværdierne ved uskaleret (tørafvigelseUS og vådafvigelseUS) viser signalstabiliteten i gennemsnitstiden efter hver af blandefaserne.</p> <p>For at opnå en god kalibrering i CALC-tilstand bør afvigelsen være mindre end 3 uskaleret, og de bedste resultater opnås med en afvigelse under 0,5 uskaleret.</p>	 <p>The screenshot shows the 'Blandelog' screen with a table of batches. The table has columns for 'Indtast tid', 'Receptnummer', 'Batchnummer', and 'Forvandsstyremetode'. Below the table are buttons for 'Se blandespor', 'Vis uskaleret', and 'Menu'.</p>
Tryk på knappen Se blandespor for at kontrollere signalstabiliteten.	Tryk på 
Kontrollér, at sensorsignalet er stabilt under tørblanding og vådblanding. Hvis signalet ikke er stabilt, skal blandetiderne forlænges, hvorefter der skal køres en ny sats for at kontrollere stabiliteten. Det kan vise sig fordelagtigt at forlænge blandetiderne for med sikkerhed at kunne fastslå det punkt, hvor signalet bliver stabilt.	 <p>The screenshot shows the 'Blandespor' screen with a graph of 'Fugt' vs 'Tid (s)'. Below the graph is a table with columns for 'ID', 'Receptnummer', 'Batchnummer', 'Indtast tid', 'Fugt %', and 'Van'. Buttons for 'Kalibrer', 'Vis uskaleret', 'Blandelog', and 'Menu' are at the bottom.</p>

Dette kapitel beskriver, hvordan du vælger mellem brugen af CALC-tilstand og AUTO-tilstand for en given recept, og hvordan du konfigurerer og optimerer en recept til den pågældende tilstand.

1 Fugtstyring og homogenitet

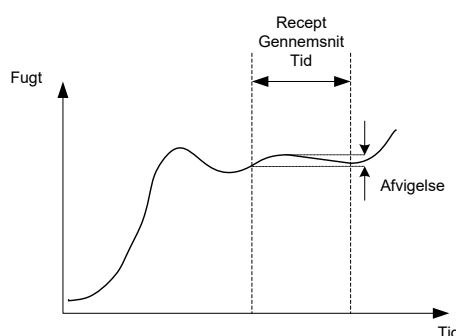
Formålet med fugtstyringen er meget præcist at nå et valgt fugtmål på den kortest mulige tid for en homogen blanding.



Billede 16: Blandespor, der viser homogenitet

Sensoren viser fugtens og andre materials spredning, i takt med de bevæger sig rundt i blanderen. Sporet fra sensoren viser nøjagtigt graden af homogenitet, som det er vist i Billede 16. En blanding er homogen, når alle materialer er jævnt fordelt, og vandet er doseret i hele blandingen. Blandingen har nået en homogen tilstand, når sensorsignalet er stabilt (når det når en flad linje).

Den krævede homogenitetsgrad kan defineres af brugeren og vil have indflydelse på blandetiden.



Billede 17: Sådan beregnes afvigelsen

Blandeloggen viser blandingens homogenitet ved at vise en afvigelse, der beregnes som forskellen mellem de maksimum- og minimumværdier, der er registreret under gennemsnitstiden, som det er vist i Billede 17. Beregningen udføres ved afslutningen af hhv. tørblende- og vådblandefasen.

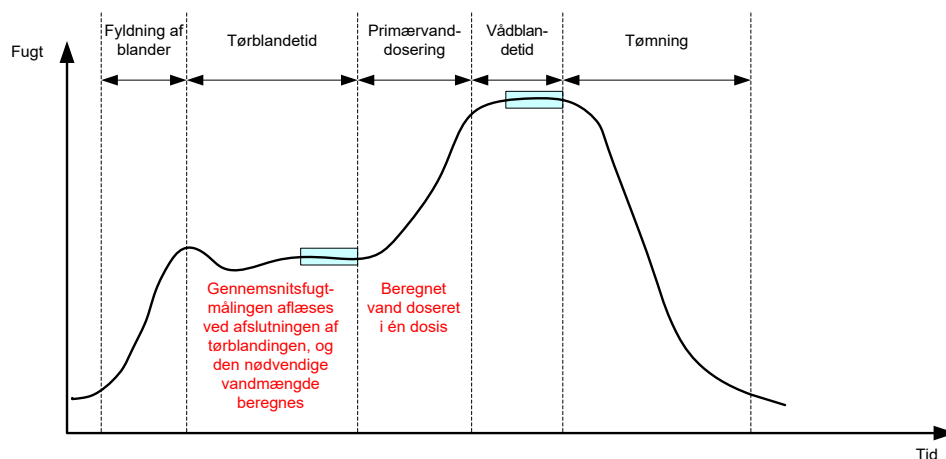
Hvis afvigelsen er større end den påkrævede, skal blandetiderne forlænges, så blanderen får længere tid til at homogenisere råmaterialerne.

På vådblandetrinnet er det muligvis ikke nødvendigt at have et fuldstændig stabilt signal, når systemet anvendes til generel produktion, da kravet om homogenitet afhænger af, hvilket produkt der fremstilles, og af, om der foretages yderligere blanding, efter det er blevet fjernet fra blanderen.

Hvis du anvender autosporingsfunktionen, er det vigtigt at sørge for, at parametrene for afvigelsesgrænsen, der anvendes i recepten, ikke er for høje.

Det er altid bedst at se afvigelser i uskalerede enheder, da disse ikke er påvirket af eventuelle kalibreringsværdier, der er defineret i recepten.

2 CALC-tilstand



Billede 18: Fugtindhold i CALC-tilstand

2.1 Introduktion

CALC-tilstand foretager en gennemsnitsfugtmåling ved afslutningen af tørblændefasen og anvender denne måling til at beregne den vandmængde, der skal doseres for at nå det mål, der er defineret i recepten. Vanddoseringen udføres herefter som én dosering.

Fordele:

- CALC-tilstand er mindre afhængig af kvaliteten af blandeaktiviteten eller den endelige homogenitet i blanderen og kan derfor være hurtigere ved bestemte applikationer.
- Den beregnede vandmængde doseres på én gang, hvilket gør vanddoseringsfasen hurtigere end ved AUTO-tilstand.
- De enkelte applikationer har forskellige krav til homogeniteten i det færdige produkt. CALC-tilstand giver mulighed for korrekt justering af cement/vand-forholdet uden en lang vådblandetid.
- Da vandberegningen foretages ved afslutningen af tørblandingen, og primærvanddoseringen foretages på én gang, kan homogenitetsgraden ved afslutningen af vådblandingen varieres ved at justere vådblandetiden. Det er vigtigt at bemærke, at alarmtolerancerne muligvis skal øges, hvis vådblandetiden forkortes, for at forhindre at styringen udløser en alarm ved afslutningen af blandingen, som følge af at blandingen ikke er fuldstændig homogen.

Ulemper:

- Den vådmåling, der bruges til beregningen, skal være stabil, hvilket normalt kræver, at blandetiden er længere end den blandetid, der kræves ved AUTO-tilstandsstyring.
- Vandberegningen er satsstørrelsesafhængig, så hvis materialets tørvægt varierer meget, skal recepten opdateres med den aktuelle satsvægt, enten ved manuelt at redigere recepten eller ved at sende værdien fra en fjernforbindelse.
- Hvis der foretages større ændringer af recepten, skal denne genkalibreres.

2.2 Konfiguration af recepten

Når du bruger CALC-tilstand, skal hver enkelt recept først kalibreres. Dette gøres ved at anvende en tidligere kørt sats med den rette fugt og kvalitet. Du kan læse meget mere om, hvordan du kører den første sats, i det forrige kapitel. Hydro-Control vil derefter anvende de data, der er registreret under satsen, til at generere en kalibrering for den recept, der skal anvendes sammen med fremtidige sats.

For at opnå en god kalibrering er det vigtigt, at sensorsignalet er så stabilt som muligt under gennemsnitsperioderne ved afslutningen af både tørblende- og vådblandetiden. Signalets stabilitet kan forbedres ved at forlænge blandetiden, så blandingen får mulighed for at blive mere homogen. For at opnå den bedst mulige kalibrering skal afvigelserne være så tæt på nul som muligt, altid være mindre end tre uskalerede enheder og helst være mindre end 0,5 uskalerede enheder.

Når du planlægger at anvende en blanding til kalibrering, kan det være nødvendigt midlertidigt at forlænge blandetiderne, for at se hvordan signalet ændres over tid. Når kalibreringen er udført, kan vådblandetiden forkortes i forbindelse med den faktiske drift. Det er vigtigt at bemærke, at dette kan påvirke kvaliteten af den fremstillede blanding.

CALC-tilstand kan vælges i enten forvandsfasen, den primære fase eller under begge faser.

2.3 CALC-tilstand – primærvand

Dette er det mest normale sted at anvende CALC-tilstand. Dette er for blandinger, hvor der kan opnås en stabil tørblandings- og vådblandingsmåling efter dosering af forvand og tilsætning af cement. Den kalibrering, der foretages på baggrund af tør- og vådmålingerne, anvendes også til forvandsfasen. Hvis der anvendes første blandingsfaser eller forvandsblandefaser, før cementen tilsættes, kan fugtmålingen i løbet af denne periode være ugyldig. Dette er normalt ikke noget problem, da det i de fleste tilfælde kun er fugten i den færdige blanding, der er af relevans.

2.4 CALC-tilstand – forvand

I nogle tilfælde kan vådblandingsmålingen være uden for sensorens område efter tilsætning af additiver (normalt SCC-additiver). I de tilfælde, hvor materialer, som f.eks. metalfibre, tilsættes under tørblandingen, kan sensoren muligvis ikke levere pålidelige målinger. I disse tilfælde er det muligt at kalibrere blandingen baseret på målingen fra den første blanding, forvandet og forvandsblandingen. Den doserede mængde forvand er normalt den krævede mængde vand før tilsætning af additivet.

2.5 CALC-tilstand – forvand + primærvand

Denne tilstand kan anvendes, hvis der er brug for et nøjagtigt fugtindhold på ethvert tidspunkt i cyklusen. Det er den doseringsmetode, der tager længst tid, og den anvendes således kun i de tilfælde, hvor der er brug for at kunne spore kvaliteten i hele blandetiden, og hvor der ikke er strenge krav til behandlingstiden.



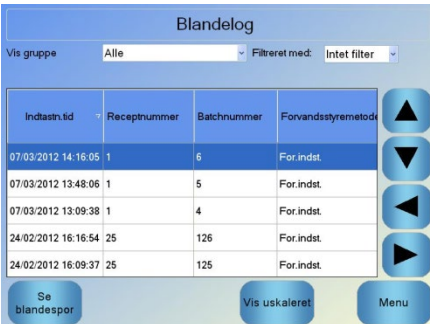

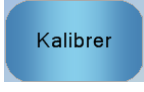
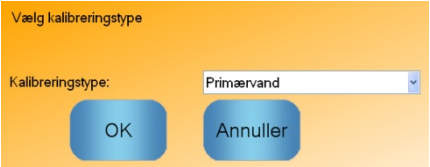
2.6 CALC-tilstand – primær vha. forvandsværdi

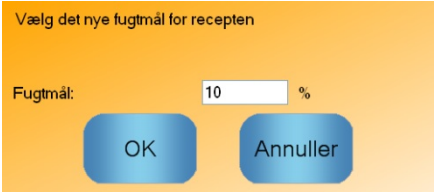
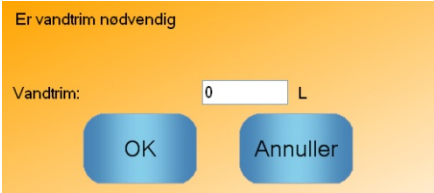
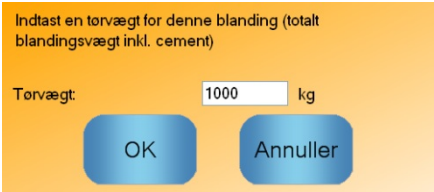

I nogle tilfælde kan det, når der tilsættes cement, tage lang tid for blandingen at nå en homogenitet, hvor der kan foretages en stabil tørblandingsmåling til beregning af den krævede vandmængde. I sådanne tilfælde kan der ofte foretages en stabil måling temmelig hurtigt, før der tilsættes cement. For at kunne foretage denne form for kalibrering kræves der en stabil forvandsblanding, men der kræves ikke nogen stabil tørblanding.

2.7 CALC-tilstand – forvand og primær vha. forvandsværdi

Denne tilstand gør det muligt både at beregne forvandet og primærvandet. Den gør det desuden muligt at beregne primærvandet ud fra forvandsblandingsværdien i det tilfælde, hvor tørblandingen ikke stabiliseres hurtigt.

2.8 Proceduren til kalibrering af CALC-tilstand

Opgave	Handling
Identificer en god sats, der kan anvendes som grundlag for kalibreringen.	Vælg en blanding med følgende egenskaber: <ul style="list-style-type: none"> • Korrekt endelig fugtværdi • Stabile tør- og vådmålinger (lave afvigelsesværdier) • Mere end fem uskalerede mellem tør- og vådgennemsnitsmålingerne
Tryk på knappen "Menu".	Tryk på 
Tryk på knappen "Blandelog".	Tryk på 
Vælg den blanding i blandeloggen, der svarer til den valgte, gode sats. Kontrollér blandingens stabilitet ved at indstille blandeloggen til "Vis uskaleret" og se på tør- og vådblandingsafvigelsen. Disse skal være mindre end tre og helst mindre end 0,5. Kontrollér afvigelsen for alle tilgængelige tilstande for sensorer med flere måletilstande.	Vælg blandingen i blandeloggen 
Tryk på "Se blandespor".	Tryk på 
Tryk på knappen "Kalibrering".	Tryk på 
Vælg den kalibreringstilstand, der er mest relevant for blanderen, og tryk på "OK".	

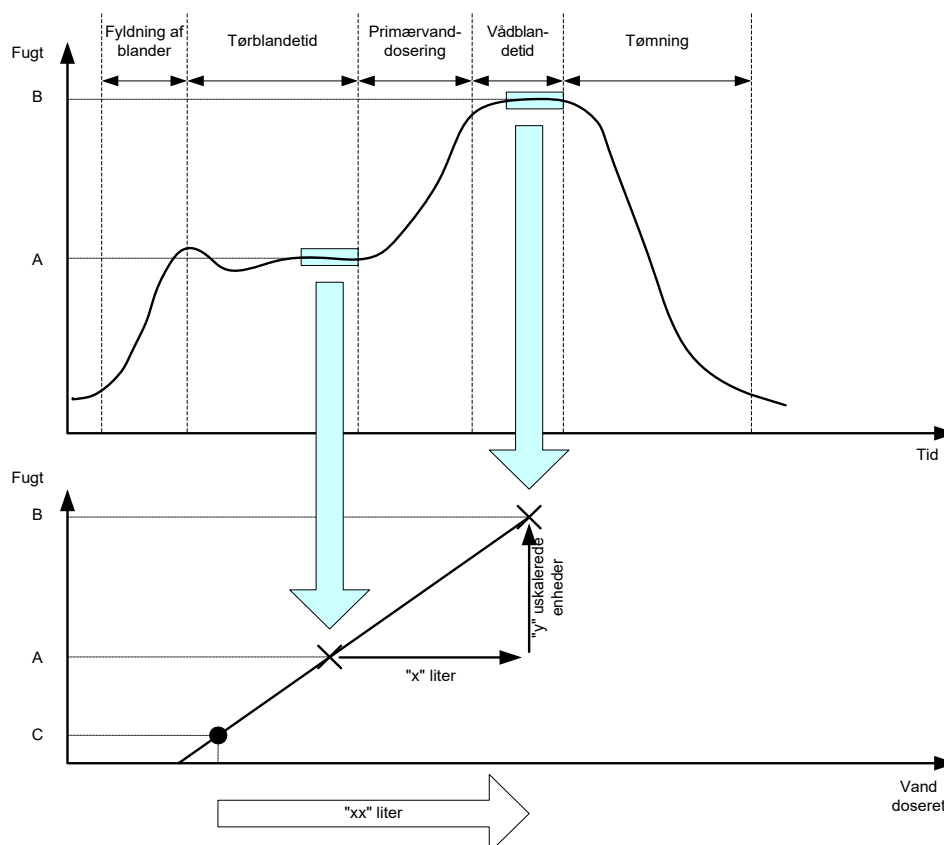
Opgave	Handling
<p>Hvis du udfører kalibrering med forvand i eregningstilstanden, skal du indtaste en forvandsmålværdi.</p> <p>Indtast et fugtmål til primærvanddoseringen, og tryk derefter "OK".</p> <p>Fugtmålsværdien anvendes kun til at indstille den visningsværdi, som operatøren ser på oversigtsskærmen. Det kan være en hvilken som helst værdi, som brugeren vælger, og det behøver ikke at være en nøjagtig værdi. Hvis der kræves en reel fugtværdi, kan du indtaste en af følgende værdier:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den teoretiske værdi fra blandingsdesignet • Fugten, der er beregnet ud fra råmaterialerne • Resultatet af en opvarmning af den kalibrerede sats • Hvis resultatet af en opvarmning anvendes, skal du være opmærksom på, at dette skal gøre så hurtigt som muligt, da det påvirkes af hydreringsprocessen. Betonen skal spredes i et tyndt lag, før opvarmningen udføres. 	<p>Indtast fugtmålsværdien</p>  <p>Tryk på "OK"</p>
<p>Hvis blandingens konsistens optimeres ved at tillægge eller fratække en bestemt mængde vand, kan denne værdi indsættes på dette tidspunkt, og derefter trykker du på knappen "OK".</p>	<p>Indtast vandtrimværdien</p>  <p>Tryk på "OK"</p>
<p>Hvis der ikke er indtastet en tørvægt i recepten, vil operatøren i kalibreringsprocessen blive bedt om at indtaste en på dette tidspunkt.</p>	<p>Indtast tørvægtsværdien</p>  <p>Tryk på "OK"</p>
<p>Vælg, hvilken sensormåletilstand du ønsker at bruge (kun tilgængelig ved kompatible sensorer)</p>	<p>Indtast måletilstand</p>  <p>Tryk på OK</p>

Opgave	Handling																																
<p>Hydro-Control viser derefter en oversigt over de parametre, som kalibreringen baseres på. Kontrollér oplysningerne, og tryk på "OK".</p> <p>Tryk på knappen "Menu" og derefter på "Oversigt" for at vende tilbage til oversigtsskærmen.</p>	<p>Tryk på "OK"</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Kalibreringsrapport</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Torvægt:</td> <td style="width: 30%;">2546kg</td> <td style="width: 30%;">Forvandsfugtforstærkning</td> <td style="width: 10%;">0,1397</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Forvandsfugt-offset</td> <td>2,1934</td> </tr> <tr> <td>Forvand:</td> <td>126L</td> <td>Fugtforstærkning 1:</td> <td>0,1397</td> </tr> <tr> <td>Primærvand:</td> <td>32L</td> <td>Fugt-offset 1:</td> <td>2,1934</td> </tr> <tr> <td>Trimvand:</td> <td>0L</td> <td>Fugtforstærkning 2:</td> <td>0,1397</td> </tr> <tr> <td>Total vandmngd.:</td> <td>158L</td> <td>Fugt-offset 2:</td> <td>2,1934</td> </tr> <tr> <td>Forvandsfugtmål:</td> <td>6,7%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fugtmål:</td> <td>10%</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">OK</p> </div>	Torvægt:	2546kg	Forvandsfugtforstærkning	0,1397			Forvandsfugt-offset	2,1934	Forvand:	126L	Fugtforstærkning 1:	0,1397	Primærvand:	32L	Fugt-offset 1:	2,1934	Trimvand:	0L	Fugtforstærkning 2:	0,1397	Total vandmngd.:	158L	Fugt-offset 2:	2,1934	Forvandsfugtmål:	6,7%			Fugtmål:	10%		
Torvægt:	2546kg	Forvandsfugtforstærkning	0,1397																														
		Forvandsfugt-offset	2,1934																														
Forvand:	126L	Fugtforstærkning 1:	0,1397																														
Primærvand:	32L	Fugt-offset 1:	2,1934																														
Trimvand:	0L	Fugtforstærkning 2:	0,1397																														
Total vandmngd.:	158L	Fugt-offset 2:	2,1934																														
Forvandsfugtmål:	6,7%																																
Fugtmål:	10%																																

Efter kalibreringen er det altid en god idé at overvåge de efterfølgende satser med den samme recept og at kontrollere styrken og kvaliteten af blandingen.

2.9 Optimering af CALC-tilstand

CALC-tilstanden registrerer en gennemsnitsværdi ved afslutningen af tørblandingen og en gennemsnitsværdi ved afslutningen af vådblandingen. Ved hjælp af disse to værdier og den procentuelle fugtændring mellem de to punkter (mængden af doseret vand divideret med satsvægten) er det muligt at beregne den mængde vand, som er nødvendig for nå fra alle andre startpunkter til fugtmålsværdien.



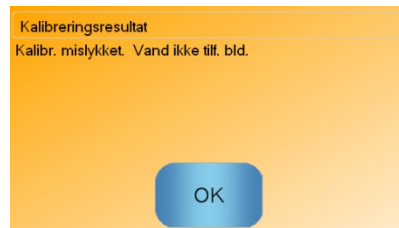
Billede 19: CALC-tilstandsberegningen

Af diagrammerne i Billede 19 fremgår det, at hvis det kræver "x" liter at komme fra fugtpunkt A til fugtpunkt B, kan der, da den uskalerede sensorværdi er lineær med fugten, opnås en kalibreringslinje, der derefter kan anvendes til at beregne den nødvendige mængde vand for at nå fra et hvilket som helst fugtpunkt til målværdien B. I eksemplet i diagrammet tager det "xx" liter at nå fra punkt C og til målet.

Denne beregning kræver ikke de reelle fugtprocentværdier, da den er baseret på ændringen i de uskalerede værdier. Følgende værdier skal foreligge for at opnå en nøjagtig kalibrering:

- Satsvægt
- Doseret mængde vand
- En nøjagtig tørblendingssensormåling
- En nøjagtig vådblandingssensormåling (som også giver målværdien)

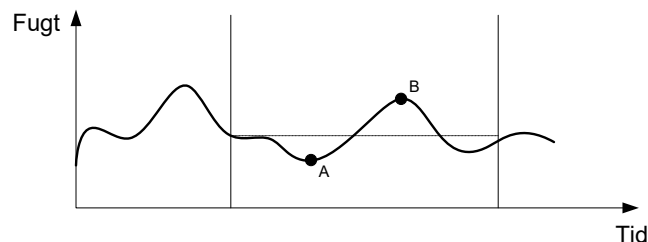
Det er vigtigt, at der er en tilstrækkelig stor forskel mellem den sensormåling, der er taget i slutningen af tørblendefasen og den sensormåling, der er taget i slutningen af vådblandefasen, for at sikre et godt område for fugtindhold til kalibreringsberegningen.



Billede 20: Fejlmeddelelsen "Kalibrering mislykket"

Hydro-Control kræver, at forskellen mellem de to målinger er større end fire uskalerede (ca. 1 % fugt). Hvis dette ikke er tilfældet, vises fejlmeddelelsen i Billede 20. Det er nødvendigt at reducere mængden af forvand, som tilføres blanderen, eller at anvende tørrere tilslag.

Signalafvigelsen under hver af tør- og vådblandegennemsnitsberegningssfaserne skal være minimal for at give en korrekt gennemsnitsværdi til beregningen. Afvigelsen vises på blandelogs-kærmen, og når værdien vises som uskalerede enheder, bør den være mindre end tre uskalerede og helst under 0,5.



Billede 21: Sammenligning af gennemsnitstider

I Billede 21 kan du se, at hvis der ikke foretages gennemsnitsberegning af signalet, vil den momentane værdi, der anvendes til beregningen, eksempelvis kunne være ved punkt A eller punkt B og vil dermed ikke være repræsentativ for fugten i blanderen. Det er derfor vigtigt at foretage gennemsnitsberegning af signalet og at sikre sig, at gennemsnitstiden indstilles korrekt. En længere gennemsnitstid giver en bedre gennemsnitsmåling, men forlænger også blandetiden. Under normale omstændigheder er en typisk gennemsnitstid ikke længere end ti sekunder.

Når der er indstillet en kalibrering, skal systemet overvåges i mindst to yderligere blandecykler for at kontrollere, at systemet kompenserer korrekt for ændringer i fugtindholdet i de tørre materialer.

2.10 Valg af sensormåletilstand

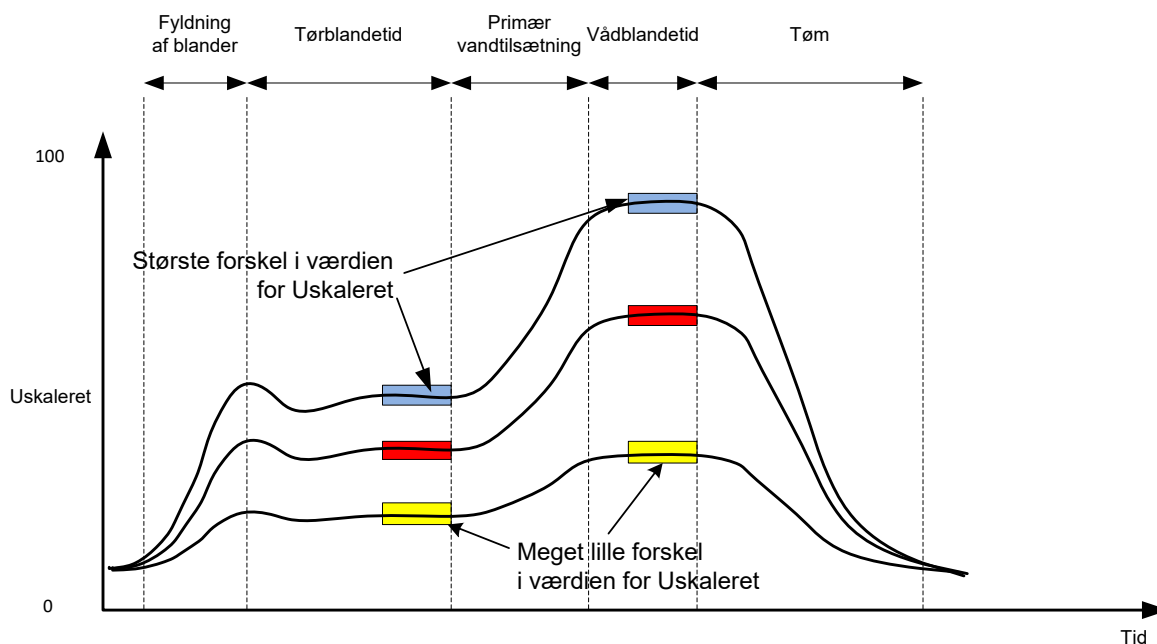
Når den er tilsluttet en kompatibel sensor, logfører Hydro-Control alle tilgængelige måletilstande (se vejledningen i sensor-konfiguration og kalibrering HD0679 for at få flere oplysninger). Alle måletilstande bruger en forskellig metode til at beregne tallet for Uskaleret, og derfor kan der være forskellige værdier for tør- og vådblanding. Denne forskel giver brugeren mulighed for at vælge den mest hensigtsmæssige måletilstand til produktion af

en stabil blanding, men den kan også øge forskellen i tallet for Uskaleret mellem tør- og vådblandefaserne.

Når du vælger måletilstand, skal du kontrollere blandesporet for hver tilstand for at sikre, at signalet er stabilt i tør- og vådblandefaserne. Det er også vigtigt at kontrollere, at værdien for Uskaleret ikke overstiger 100.

Der vises tre måletilstande i Billede 22. Alle tre måletilstande er stabile, og værdien for Uskaleret overstiger ikke 100. Det blå spor har dog den største forskel mellem tør- og vådblandefasen, hvorfor dette vælges til brug ved kalibreringen.

Du kan få tips til valg af den rigtige blandetilstand ved at kontakte Hydronik-supportteamet på adressen support@hydronix.com



Billede 22: Sammenligning af måletilstande

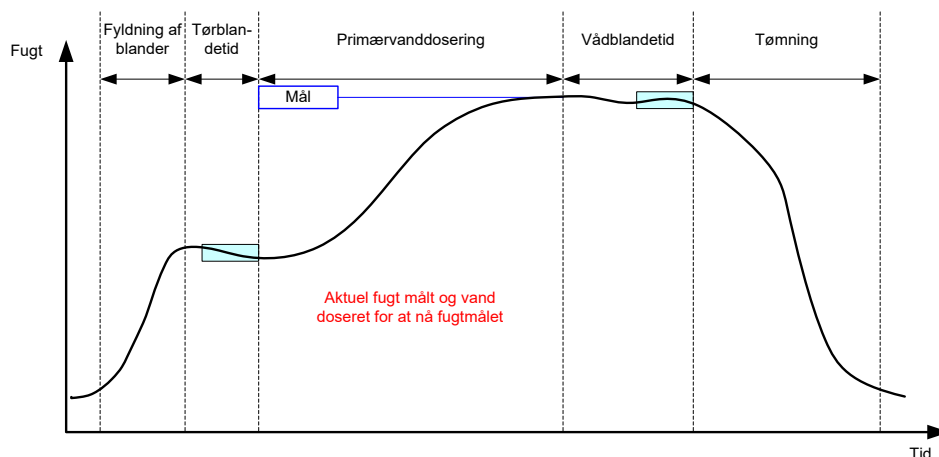
2.11 Tørvægt

Hvis råmaterialets tørvægt ændrer sig fra sats til sats, skal denne værdi opdateres i recepten. Denne kan enten indtastes manuelt for hver enkelt sats eller sendes til Hydro-Control via styringssystemet. Hvis der anvendes forkerte værdier, vil det medføre, at beregningen vil udregne en forkert fugtændring for kalibreringen.

Selv når der anvendes et blanderfugtstyringssystem, er det vigtigt at korrigere for fugtens vægt i det anvendte råmateriale, for at sikre at blandingsdesignet er konsistent. Eventuel fugt i råmaterialerne vil påvirke vægten af det tilsatte råmateriale og vil påvirke tilslag/cement-forholdet.

Det er vigtigt at anvende et styringssystem, der styrer alle de råmaterialer, der tilsættes blanderen. Det er særligt vigtigt, at alle materialer tilsættes blanderen i den samme rækkefølge hver gang, og at additiver doseres på det samme tidspunkt i cyklussen, så materialernes eventuelle påvirkning af sensorsignalet er konsistent.

3 AUTO-tilstand



Billede 23: Fugtindhold i AUTO-tilstand

3.1 Introduktion

AUTO-tilstand doserer vand progressivt for at opnå det fugtmål, der er defineret i receptparametrene.

Fordele:

- Da styringen udelukkende er baseret på den aktuelle måling og det aktuelle fugtmål, er kalibrering af recepten ikke nødvendig, hvis værdierne for konkret fugt ikke skal vises.
- Der kan anvendes en kort tørblandetid, f.eks. ti sekunder, da vandmængden ikke beregnes ved afslutningen af tørblandefasen.
- AUTO-tilstand er ikke så afhængig af materialets tørvægt. Styringen vil derfor stadig virke, selvom der er mindre forskelle i satsstørrelserne. Det anbefales dog stadig at anvende en separat recept for større ændringer i satsstørrelsen, som f.eks. halve satser.

Ulemper:

- AUTO-tilstand er mere afhængig af blanderens effektivitet end CALC-tilstand, da sensoren skal kunne overvåge det vand, der doseres. Dette er ikke tilfældet i alle blandere, og derfor kan den samlede vanddosering tage lang tid, da vandet skal doseres langsommere, således at sensoren får mulighed for at registrere det doserede vand, og Hydro-Control VI kan reagere i henhold hertil.
- AUTO-tilstandsparametrene skal muligvis justeres, for at systemet virker optimalt, som det er beskrevet i afsnit 3.3 herunder.

3.2 Konfiguration af recepten

Det er ikke nødvendigt at kalibrere en recept, når der anvendes AUTO-tilstand, medmindre der er brug for reelle fugtværdier. Den eneste receptparameter, der kræves, for at Hydro-Control kan dosere den korrekte vandmængde for hver blanding, er "fugtmålsprocent", der fastslås ved at køre testblandinger og registrere værdien ved afslutningen af en blanding af god kvalitet.

Når der oprettes en recept, anvender Hydro-Control en standardkalibrering til at beregne fugten, der skal vises. Nogle operatører foretrækker at anvende en skønsmæssig værdi for fugtmålet, f.eks. ti procent, og anvende denne til at overvåge gentagelsesnøjagtigheden og afvigelsen.

Hvis det er påkrævet, kan recepten kalibreres til at vise en reel fugtværdi. Der skal anvendes den samme rækkefølge som ved CALC-tilstand (se afsnit 2.8 herover). Når kalibreringsdataene er blevet indtastet, vil recepten som standard indstilles til CALC-mode og skal sættes til AUTO-mode.

3.3 Optimering

Forskellige installationer iblander vandet i forskellige rater, og AUTO-tilstandsparametrene skal derfor muligvis justeres for at optimere vanddoseringens hastighed og nøjagtighed.

AUTO-tilstandsvanddoseringen justeres via tre AUTO-tilstandsparametre, "Proportional forstærkning", "Integral forstærkning" og "Aflødt forstærkning". Normalt indstilles disse parametre globalt for alle recepter via værdierne på systemparametersiderne, men disse kan tilsidesættes for den enkelte recept, hvis det ønskes.

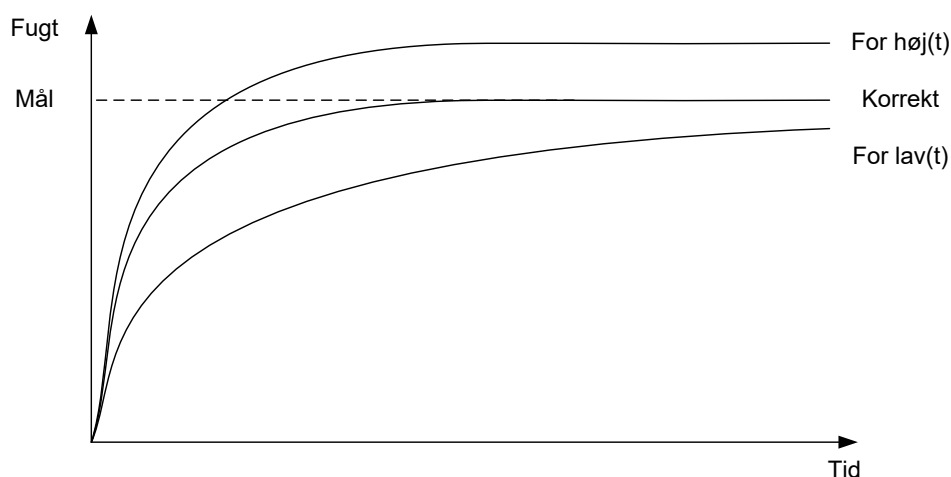
For de fleste applikationer er det kun nødvendigt at ændre "Proportional forstærkning", og dette kan gøres nemt og enkelt via receptvalgsskærmen, uden at det er nødvendigt at gå til recepteditoren. "Integral forstærkning" og "Aflødt forstærkning" deaktiveres ved at sætte deres værdi til nul.

For at optimere AUTO-tilstanden er det nødvendigt at køre et antal satser, mens værdien for "Proportional forstærkning" øges til et punkt, hvor den ligger lige over målværdien, og derefter reducere forstærkningsværdien, så den ikke længere ligger over målet. Dette giver den optimale værdi for parameteren "Proportional forstærkning".

Hvis fugtværdien under vanddoseringsfasen nærmer sig målet, men ikke kan nå dette, kan dette skyldes, at der doseres for lidt vand, hver gang ventilerne sender et pulssignal. "Integral forstærkning" skal øges, samtidig med at "Proportional forstærkning" reduceres, for at forhindre en overdosering på de tidlige trin af vanddoseringen.

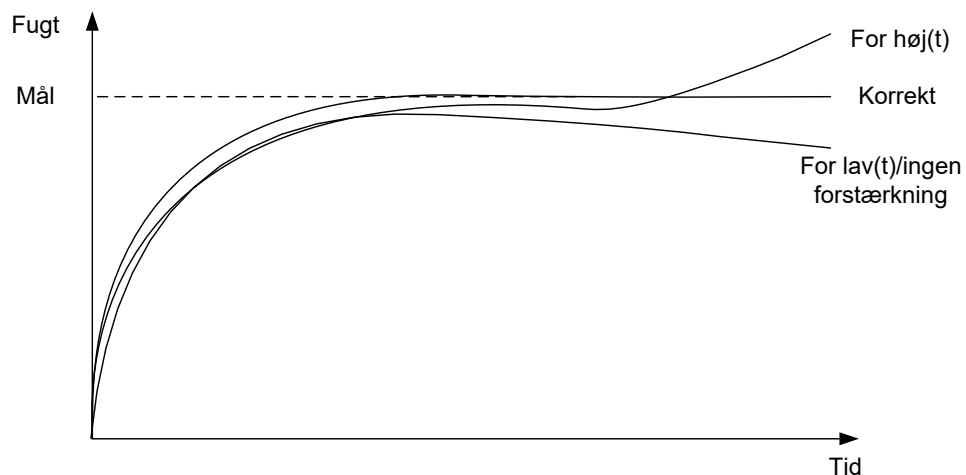
Hvis den grove ventil ikke er aktiveret længe nok under vanddoseringen, vil en øgning af "Aflødt forstærkning" kombineret med en reduktion af "Proportional forstærkning" gøre det muligt for den grove ventil at være aktiveret i længere tid på de tidlige trin, uden at dette i den sidste ende medfører en overdosering.

Minustolerancen i receptparametrene anvendes som et "ufølsomhedsområde", og når fugtværdien når dette offset fra målet, anses målet for at være nået.



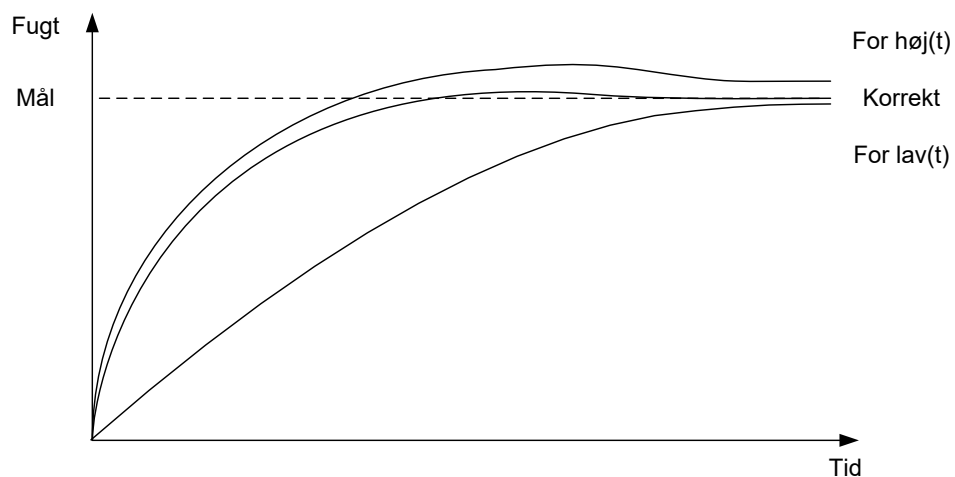
Billede 24: Effekten af ændring af "Proportional forstærkning"

Som det ses af Billede 24, vil fugten ligge højere end målværdien, hvis "Proportional forstærkning" er indstillet for højt. Hvis "Proportional forstærkning" er indstillet for lavt, doseres vandet for langsomt, og det vil tage for lang tid for fugten at nå målværdien.



Billede 25: Effekten af ændring af "Integral forstærkning"

Billede 25 viser effekten af ændring af "Integral forstærkning". Integral forstærkning øger vandstrømmen, afhængigt af hvor lang tid der er gået. Dette kan anvendes til at korrigere doseringen, hvis fugten aftager efter første vanddosering.



Billede 26: Effekten af ændring af "afledt forstærkning"

Afledt forstærkning skal kun ændres, hvis der er overdosering i forhold til det mål, der fastlægges i takt med vanddoseringen som vist i Billede 26.

4 Anvendelse af additiver

4.1 Introduktion

Generelt bør additiver eller farver doseres, efter vanddoseringen er påbegyndt, således at de ikke tilsættes oven på det tørre materiale. Dosering simultant med vandet letter dispergeringen i blandingen og kan bidrage positivt til selve blandeprocessen, forbedre blandingens kvalitet og reducere blandetiderne. Se producentens dataark fra additivleverandøren for at få specifikke anvisninger til additivdoseringen.

Additiver har ikke samme elektriske egenskaber som vand, så når de derfor tilsættes et stykke inde i en blandecyklus, har de til formål at ændre egenskaberne hos basismaterialet og således forholdet mellem den uskalerede værdi og fugtprocenten et stykke inde i blandecyklingen. I det fleste tilfælde tilsættes additiverne i samme størrelsesforhold til hver enkelt sats, således at det endelige fugtprocentmålet vil være korrekt. Dette er uafhængigt af den aktuelle driftstilstand. Dog vil den fugtværdi, der måles efter tørblandetiden (inden additivtilsætning), ikke repræsentere en ægte fugtprocent.

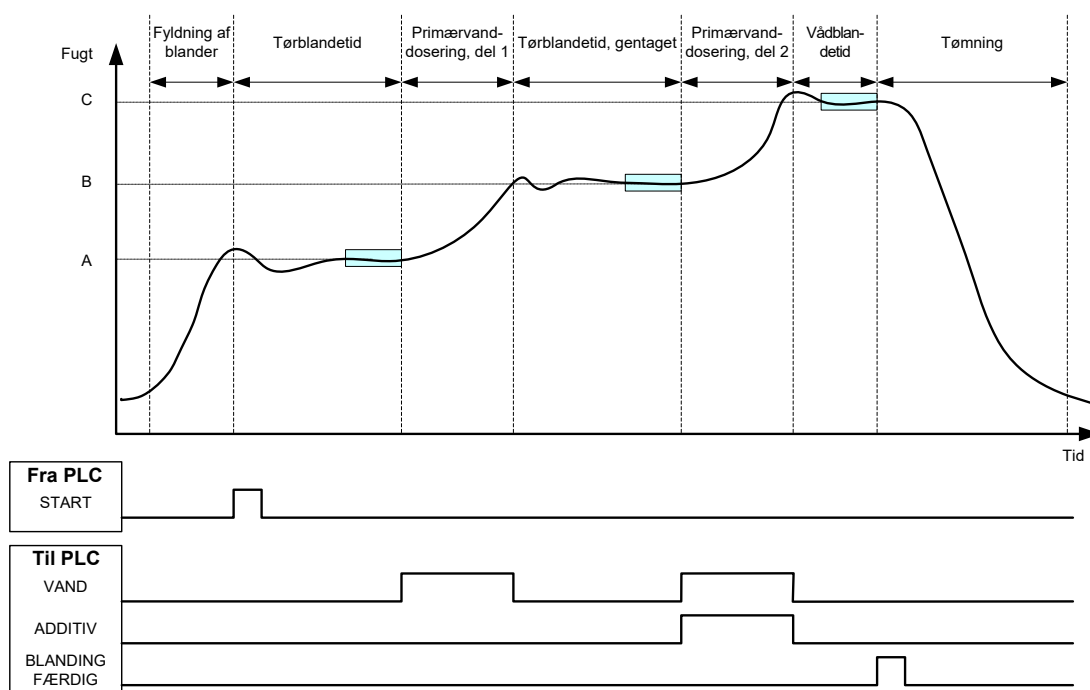
Parameteren "Aktivér additiver %" i recepten anvendes til at styre det punkt, hvor additiverne tilsættes under primærvanddoseringsfasen. I CALC-tilstand er dette en procentdel af den samlede beregnede vandmængde, og i AUTO-tilstand er det en procentdel af det endelige fugtmål.

Når der anvendes additiver, og den faktiske fugtprocent for såvel tørblandingen og vådblandingen er krævet til kvalitetsmålinger, kan Hydro-Control anvende 2-trins-vanddosering som en måde at opnå dette på.

2-trins-vanddoseringstilstanden kan anvendes i alle driftstilstande, men konfigureres i Preset-tilstand ved hjælp af en 2-trins vanddoseringsteknik som vist i Billede 27. Dette påvirker ikke driften i hverken AUTO- eller CALC-tilstand; kalibreringen skifter automatisk på det rigtige tidspunkt, således at der i hele blandeprocessen vises en korrekt fugtprocent.

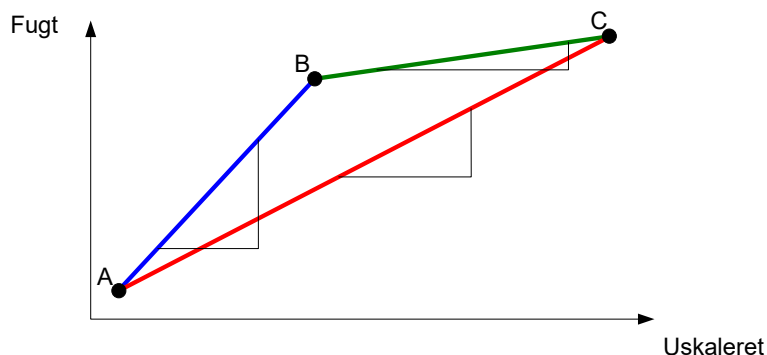
Hvis 2-trins-vanddosering er krævet, skal afkrydsningsfeltet "2-trins-dosering" markeres i recepten, og "Aktivér additiver %" skal indstilles til den krævede procentværdi.

Bemærk, at 2-trins-vanddosering ikke påvirker den kalibrering, der udføres for vandkontrol i CALC-mode.



Billede 27: 2-trins-cyklingen i Preset-tilstand




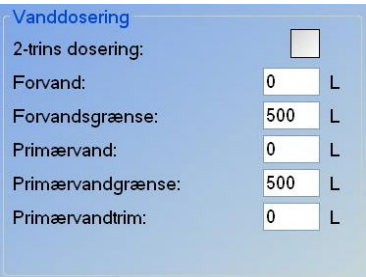
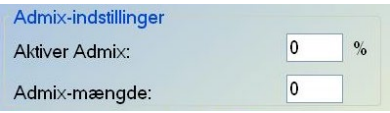

Billede 28 viser kalibreringspunkterne ved 2-trins-vanddosering fra cyklusen, der vises i Billede 27. Linjen fra punkt A til punkt C anvendes til vandberegning i CALC-tilstand. Fugt værdien inden additivtilsætning er baseret på linjen A til B; efter additivtilsætning anvendes linjen B til C.



Billede 28: Kalibreringslinjer fra 2-trins-cyklus i Preset-tilstand

4.2 Indstilling af 2-trins-vanddosering

Denne procedure forudsætter, at basisrecepten allerede er indstillet som beskrevet i Kapitel 7.

Opgave	Handling
Tryk på knappen "Menu".	Tryk på 
Tryk på knappen Receptoversigt.	Tryk på 
Vælg den recept, der skal indstilles, og tryk på knappen Rediger recept.	Tryk på 
Markér afkrydsningsfeltet "2-trins-dosering" på side 1 i afsnittet Vanddosering.	
På side 2 skal du vælge Additivindstillinger og indstille værdien for Aktivér additiv til det punkt i primærvand-doseringen, hvor additiverne skal tilsættes. Ved behov kan også additivmængden indtastes, som herefter vil fremgå af blandeloggen.	
Gem ændringerne af recepten, tryk på knapperne Menu og Oversigt for at vende tilbage til oversigtsskærmen.	Tryk på 

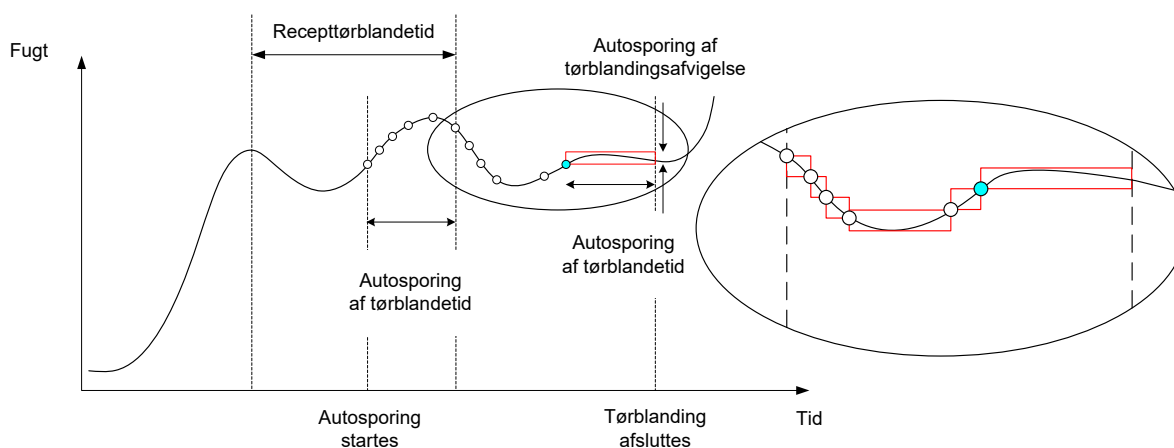
Når recepten er indstillet, køres blandingen, hvorefter vandmængden justeres som ved normal kalibrering for at opnå en god blanding ved satsens afslutning.

Når en god blanding er opnået, kan kalibrering foretages ud fra blandeloggen ved at anvende samme procedures som ved en normal blanding.

5 Autosporing

Autosporing er et alternativ til at anvende definerede blandetider og gør det muligt for Hydro-Control automatisk at justere blandetiden for hver enkelt fase, således at blanding standser, når sensorafvigelsen ligger inden for de brugerdefinerede autosporingsparametre i recepten. Dette er nyttigt, hvis variationer i råmaterialerne afstedkommer forskelle i blandeprocessen, som igen medfører variationer i den tid, det tager at homogenisere materialet.

Der er separate autosporingsparametre for tørblandefasen og vådblendefasen. De er sammensat af en autosporingstid og en autosporingsafvigelse. Sensorsignalet skal holde sig inden for autosporingsafvigelsen i hele autosporingstiden, inden den næste blandefase kan initieres.



Billede 29: Blandesporing, som viser autosporingsfunktionen

Billede 29 viser blandesporing for en tørblandefase ved hjælp af autosporingsfunktionen. Autosporingsfunktionen aktiveres ved punktet tørblandetid – autosporingstid. Blandeprocessen fortsætter, indtil enten autosporingsparametrene er opfyldt eller tørblandetiden er udløbet.

Autosporing overvåger sensorværdierne. Hvis værdien falder uden for parameteren autosporing af blandingsafvigelse, nulstilles autosporingstimeren som vist i diagrammet i Billede 29. Hvis værdierne i blandefasen holder sig inden for parameteren autosporing af blandingsafvigelse i den definerede autosporingsblandetid, fortsætter Hydro-Control til næste fase.

Hvis parametrene for autosporingsafvigelse ikke opfyldes inden for den tildelte tørblandetid, gentager systemet blandefasen. Hvis den ønskede stabilitet fortsat ikke er opnået efter anden tørblanding, udsender Hydro-Control alarmerne "Maks. tørblandetid nået" eller "Maks. vådblendetid nået", hvis dette forekommer i vådblendefasen. Systemet anmoder herefter operatøren til enten at stoppe blandefasen og fortsætte til næste fase eller gentage blandetiden. Hvis blandetiden gentages, opdaterer Hydro-Control automatisk blandetiden i opskriften, således at der anvendes en længere blandetid, næste gang den køres.

5.1 Overvejelser ved indstilling af autosporing

Følgende punkter bør tages med i overvejelserne ved indstilling af autosporing.

- Tørblandetiden bør indstilles til at udgøre halvdelen af den samlede forventede tørblandetid.
- I CALC-tilstand skal autosporing af blandaefvigelse indstilles til en værdi, der er lav nok til at sikre, at der anvendes en stabil måling som udgangspunkt for

vanddoseringsberegningen. En afvigelse på 0,1 % tillader eksempelvis en ændring i vandberegningen på 0,1 %.

- Vådblendeafvigelsen bør indstilles under hensyntagen til den ønskede endelige blandingshomogenitet. Rør kræver eksempelvis en høj grad af homogenitet, hvorimod en almindelig klods muligvis kræver mindre homogenitet.

I Auto-tilstand, hvor der ofte anvendes kort tørblendetid, kan autosporing anvendes til at forsinke vanddoseringen, indtil cementen er tilstrækkeligt blandet. Dette kan forbedre gentageligheden, hvis de samlede fugtværdier varierer.

6 Temperaturkompensering

I miljøer med store temperaturudsving kan det blive nødvendigt at ændre blandingens viskositet. Det anbefales at gøre dette ved at variere additivmængden i blandingen. I disse tilfælde anbefales det at kalibrere recepten, når der kræves færrest additiver (som regel på det køligste tidspunkt på dagen). Blandingen skal produceres normalt, og først når signalet "Blanding færdig" gives, kan der tilsættes ekstra additiver.

I nogle systemer er det ikke muligt at regulere additivtilsætningen på denne måde. I disse tilfælde kan vandmængden varieres afhængigt af det øgede vandbehov pr. grad celsius. Anvend receptens temperaturkorrigeringsindstillinger. Hydro-Control justerer fugtmålet for at kompensere. Bemærk, at denne metoden vil medføre øgede udsving i vand/cement-forholdet og således øget behovet for styrevariationstest.

Temperaturkompensering fungerer ved at tage forskellen mellem den faktiske temperatur og parameteren "Temperatursætpunkt" i recepten og gange resultatet med parameteren "Temperaturkoefficient". Denne værdi lægges til (eller trækkes fra, hvis den er negativ) fugtmålet for recepten ved satsstart.

Eksempel

En recept kalibreres ved 25° C til et fugtmål på 10 %.

Ved 35° C (en stigning på 10° C) kræves der et fugtmål på 11 % (en stigning på 1 %) for at bevare ensartetheden.

I ovennævnte eksempel svarer en temperaturstigning på 1° C til en forhøjelse af fugtmålet med 0,1 %. I dette eksempel skal temperaturkoefficienten således indstilles til 0,1 %.

Bemærk, at justering af vandbehovet pga. temperatur vil medføre variationer i vand/cement-forholdet. Ved indstilling af denne parameter er det vigtigt at sikre, at vand/cement-forholdet holder sig inden for tolerancen for arbejdstemperaturområdet.

Hvis temperaturkoefficienten sættes til nul, er funktionen deaktiveret.

Hydro-Control VI har en række alarmer, der kan konfigureres til at hjælpe med administration, overvågning og styring af blandedprocessen. Når der udløses en alarm, viser Hydro-Control en dialogboks på skærmen, der fortæller operatøren om årsagen til problemet samt angiver mulige løsningsforslag. Alarm-OPTO-udgangssignalet aktiveres desuden for at signalere, at der er et problem med satsstyringssystemet. Dette udgangssignal kan også anvendes til at udløse en akustisk eller visuel advarsel. Alarmen registreres desuden i blandeloggen.

Billede 30: Side 2 på skærmen Systemparametre

Alarmer kan aktiveres, deaktiveres og konfigureres på side 2 på skærmen Systemparametre, som det er vist i Billede 30. Ved fejlfindingen af alarmer skal kabelforbindelserne og relaterede OPTO-I/O-moduler kontrolleres, for at sikre at de ikke er årsag til fejlen. Indgangssignaler og udgangssignaler kan kontrolleres via skærmen I/O-opsætn. og status, som det er vist i Billede 31.

Billede 31: Side 1 på skærmen I/O-opsætn. og status

Cement ind-alarm

Denne alarm udløses, hvis inputsignalet "Cement ind" ikke modtages inden for den tid, der er defineret af parameteren "Cement-timeout" i recepten, efter udgangssignalet "Forvand færdig" indstilles.

Kontrollér:

- Der flyder cement fra cementsiloerne.
- Styringssystemet sender signalet "Cement ind" til Hydro-Control korrekt og inden for timeout. Hvis styringssystemet ikke sender signalet "Cement ind", skal timeout i recepten sættes til nul.

Alarm for vandmålerfejl

Denne alarm udløses, hvis en vandventil er blevet åbnet, og vandmåleren ikke har sendt noget pulserende signal inden for den tid, der er angivet af parameteren "Vandmåler-timeout" på siden "Systemparametre".

Kontrollér:

- Driften af vandventilerne.
- Driften af vandmåleren. For at kontrollere indgangssignalet skal du gå til skærmen I/O-opsætn., der vises i Billede 31, og kontrollere, at vandmålertælleren tæller, når vandventilerne åbnes.

Alarmen "Utæt vandventil"

Denne alarm udløses, hvis vandmåleren sender pulserende signaler, når begge vandventiler har været lukket i mere end fem sekunder under tørblende- og vådblandefaserne.

Kontrollér:

- Ventilerne for lækage.
- Korrekt funktion af vandmåleren.

Alarm for Afventer opfyldning af tank (ses kun, hvis udvidelseskortet er monteret)

Denne alarm udløses, hvis Hydro-Control har nået et vanddoseringstrin, når der bruges vejet vand, og Vandtank fuld-indgangssignalet ikke er blevet modtaget.

Kontrollér:

- Vandtankens opfyldning skal kontrolleres. Den fyldes muligvis langsomt eller slet ikke. Hvis der er behov for det, kan blandetiderne, eller tiden mellem blandingerne, forlænges for at give vandtanken tid til at blive fyldt op.

Alarm for intet vand nødv.

Denne alarm udløses i CALC-tilstand, hvis beregningen har fastslået, at der ikke er behov for vand, da tørblandingsfugten allerede har nået (eller er over) det angivne niveau i recepten.

Kontrollér:

- Fugtniveauet i de indkommende tilslag.
- Begræns mængden af forvand, der doseres. Hvis der ikke doseres noget forvand, anbefaler vi at se på håndteringen af tilslag og opbevaring.

Alarm for for meget vand beregnet

Denne alarm udløses i CALC-tilstand, når den beregnede nødvendige vandmængde ligger over parameteren "Vandgrænse", der er defineret i recepten.

Kontrollér:

- At parameteren "Vandgrænse" er høj nok i recepten.
- At kalibreringen af recepten stadig er korrekt. Det kan være nødvendigt at genkalibrere recepten via Preset-tilstand.

Alarm for Forvandsmål ikke nået

Denne alarm udløses under vanddosering i AUTO-tilstand under forvandsfasen, hvis den doserede vandmængde har nået den forvandsgrænse, der er defineret i recepten, og sensorfugt værdien ikke har nået forvandsmålet.

Kontrollér:

- At forvandsmålet er tilstrækkeligt lavt.
- At AUTO-tilstand er indstillet korrekt.
- At forvandsgrænsen er tilstrækkeligt høj.

Alarm for blanding for tør

Alarm for blanding for våd

Disse alarmer udløses ved afslutningen af vådblandefasen, hvis den gennemsnitlige fugt registreret under receptgennemsnitstiden ligger under eller over målet med mere end de "Minus tolerance"- eller "Plus tolerance"-parametre, der er angivet i recepten. Blandingen kan herefter afvises eller accepteres af operatøren, hvilket registreres i blandeloggen. Hvis blandingen afvises, har operatøren desuden mulighed for at aktivere signalet "Blanding færdig".

Kontrollér:

- At kalibreringen er korrekt, herunder særligt, at signalet er stabilt ved afslutningen af blandingerne (angivet i blandeloggen af blandetidsafvigelsen). Jo mere stabilt signalet er, desto mere konsistent vil resultatet være.
- Tolerancerne i receptparametrene kan om nødvendigt øges for at begrænse antallet af alarmer.

Alarm for vandgrænse overskredet

Denne alarm udløses i AUTO-tilstand, hvis vanddoseringen har nået parameteren "Vandgrænse", der er defineret i recepten.

Kontrollér:

- At parameteren "Vandgrænse" er høj nok i recepten.
- Indstillingen for AUTO-tilstand skal justeres, så den ikke "skyder over" målværdien.

Alarm for Maks. tørblandetid overskr.**Alarm for Maks. vådblandetid overskr.**

Disse alarmer udløses, når autosporing kører, og sensormålingen ikke har stabiliseret sig inden for de konfigurerede autosporingsværdier før afslutningen på de tørblende- og vådblandetider, der er defineret i recepten.

Kontrollér:

- At indstillingerne for autosporingsstyring er indstillet korrekt. Frekvensen for udløsning af denne alarm kan reduceres ved at forkorte autosporingsblandetiden eller øge den tilladte blandingsafvigelse (enten i recepten eller i systemparametrene).
- At receptblandetidsparametrene er indstillet, så blandingen har tid nok til at stabilisere sig.

Alarm for sensorfejl

Denne alarm udløses, når Hydro-Control registrerer et problem med RS485-kommunikationen med sensoren.

Kontrollér:

- Sørg for, at kommunikationskablerne holdes væk fra højtydende strømførende kabler og elektrisk udstyr.
- Sørg for, at kablerne opfylder den krævede standard
- Sørg for, at kabelskærmen kun er tilsluttet sensorenden.

Se sensorbrugervejledningen for nærmere oplysninger om ledningsføring.

1 Introduktion

Blandeloggen registrerer oplysninger om blandecykler, der er kørt med Hydro-Control VI. Der gemmes følgende oplysninger om hver sats:



- En log over sensormålingen, der er taget én gang i sekundet i løbet af blandecykleren.
- Detaljerede oplysninger om den beregnede vandmængde og parametrene, der er anvendt til at beregne den.
- En log over den faktiske vanddosering i satsen.

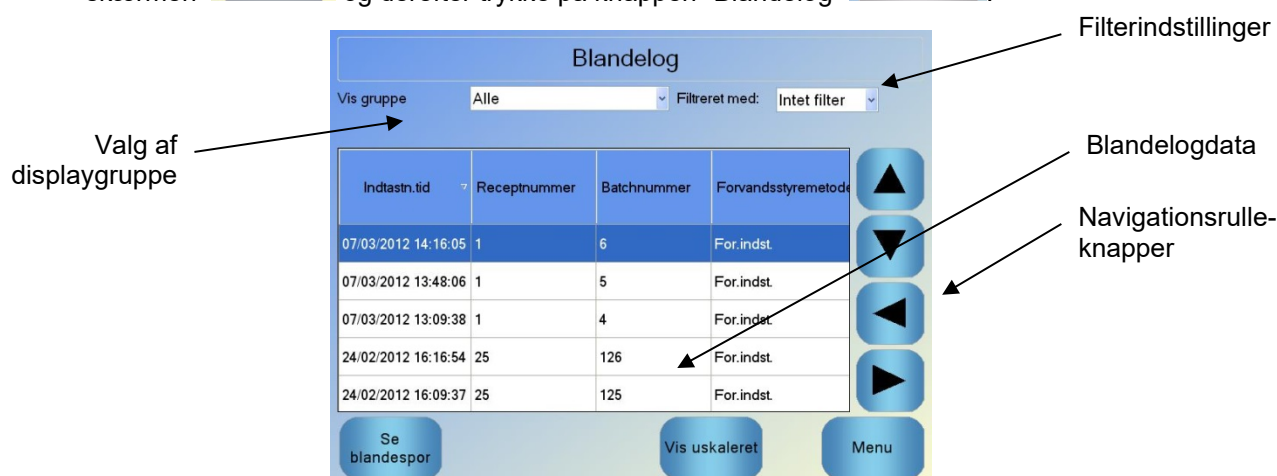
Dette muliggør de følgende funktioner på blandelogsiderne:

- Kalibrering af recepter fra en tidligere sats.
- Analyse af tidligere satser med henblik på diagnostik- og kvalitetssikring.
- Visning af blandelogsporingen med henblik på at analysere homogeniteten under blandetiderne.

2 Adgang til blandeloggen

Blandeloggen tilgås fra selve Hydro-Control ved at trykke på knappen "Menu" på oversigts-

skærmen  og derefter trykke på knappen "Blandelog" .



Billede 32: Blandeloggen

Blandelogs-kærmen indeholder satsdetaljerne om alle de blandinger, der er blevet kørt. Du kan få vist yderligere data ved at rulle ned på skærmen med venstre- eller højrepilene. Filterindstillinger kan også anvendes til at filtrere antallet af viste blandinger, og displaygruppestyringen kan anvendes til at filtrere de viste data for hver enkelt blanding efter dato, recept eller alarmtype.

Filterindstillingerne kan anvendes til at finindstille de viste logs efter dato, recept eller alarmtype.

Knappen "Vis uskaleret" kan anvendes til at skifte mellem fugtprocentværdierne og uskalerede værdier. Fugtprocentværdierne afledes ud fra det fugtprocentmål, der defineres på tidspunktet for fremstilling af satsen.

Kolonnerne i logoversigten er beskrevet i den følgende tabel:

Kolonne	Enheder	Beskrivelse
Indtastn.tid		Tidspunktet for færdiggørelse af satsen.
Receptnummer		Nummeret på den fremstillede recept.
Satsnummer		Satsnummeret er et fortløbende nummer for hver sats, der er fremstillet af den pågældende recept.
Forvandstyre metode		Metoden, der anvendes til at styre satsens forvandsfase. Denne kan være Preset, AUTO eller CALC.
Styremetode		Metoden, der anvendes til at styre satsens primærvandsfase. Denne kan være Preset, AUTO eller CALC.
Autosporing af første blanding		Angiver, om autosporingsfunktionen er blevet anvendt under den første blandingsfase
Autosporing af forvandsblanding		Angiver, om autosporingsfunktionen er blevet anvendt under forvandsblandefasen
Autosporing af tørblanding		Angiver, om autosporingsfunktionen er blevet anvendt under tørblandefasen
Autosporing af vådblanding		Angiver, om autosporingsfunktionen er blevet anvendt under vådblandefasen
Første blandingsværdi*	%/US	Dette er den fugtværdi, der er målt under gennemsnitstiden eller autosporingstiden ved afslutningen af den første blanding.
Første blandingsafvigelse*	%/US	Dette er den afvigelse i signalet, der er målt under gennemsnitstiden eller autosporingstiden ved afslutningen af den første blanding.
Forvandsblandingsværdi*	%/US	Dette er den fugtværdi, der er målt under gennemsnitstiden eller autosporingstiden ved afslutningen af forvandsblandingen.
Forvandsblandingsafvigelse*	%/US	Dette er den afvigelse i signalet, der er målt under gennemsnitstiden eller autosporingstiden ved afslutningen af forvandsblandingen.
Forvandsmålværdi*	%/US	Dette er den målværdi, der skal opnås for receptens forvandsfase.
Tørblandingsværdi*	%/US	Dette er den fugtværdi, der er målt under gennemsnitstiden eller autosporingstiden ved afslutningen af tørblandingen.

Kolonne	Enheder	Beskrivelse
Tørblandingsafvigelse*	%/US	Dette er den afvigelse i signalet, der er målt under gennemsnitstiden eller autospringstiden ved afslutningen af tørblandingen.
Målværdi	%/US	Dette er den endelige målværdi, der skal opnås for recepten.
Vådblendeværdi*	%/US	Dette er den fugtværdi, der er målt under gennemsnitstiden eller autospringstiden ved afslutningen af vådblandingen.
Vådblandingsafvigelse*	%/US	Dette er den afvigelse i signalet, der er målt under gennemsnitstiden eller autospringstiden ved afslutningen af vådblandingen.
Forvand	l/gal/sek/lbs/kg	Dette er mængden af doseret forvand.
Primærvand	l/gal/sek/lbs/kg	Dette er mængden af doseret primærvand.
Målvand	l/gal/sek/lbs/kg	Dette er mængden af vand, der er blevet beregnet som værende nødvendig. Dette er målet for primærvanddoseringen.
Automatisk trim	l/gal/sek/lbs/kg	Dette er den automatisk beregnede trimværdi, der er blevet doseret under kalibreringen af recepten.
Manuel trim	l/gal/sek/lbs/kg	Dette er den vandmængde, som operatøren har valgt at dosere eller fratække manuelt under satsen.
Doseringsfejl	l/gal/sek/lbs/kg	Dette er differencen mellem den faktiske mængde, der er beregnet for satsen, og den mængde, der rent faktisk er blevet doseret i henhold til flowmålerens måling.
Total vandmængde	l/gal/sek/lbs/kg	Dette er den samlede vandmængde, der er blevet doseret til blanderen af Hydro-Control under satsen.
Vand/cement-forhold		Dette er forholdet mellem vandet i satsen, der er beregnet ud fra den gennemsnitlige fugtværdi under vådblandingen og tørvægten (under den forudsætning, at fugtkalibreringen er blevet indtastet som en reel fugtværdi), i forhold til mængden af cement, der er blevet tilsat blanderen.
Første blandetid	Sekunder	Dette er satsens første blandetid.
Forvandsblandetid	Sekunder	Dette er satsens forvandsblandetid.
Tørblandetid	Sekunder	Dette er satsens tørblandetid.

Kolonne	Enheder	Beskrivelse
Vådblandetid	Sekunder	Dette er satsens vådblandetid.
Vanddoseringstid	Sekunder	Dette er den totale tid, der tager at dosere vandet til satsen.
Total tid	Sekunder	Dette er den totale blandetid fra det tidspunkt, hvor startsignalet modtages af Hydro-Control, og til det tidspunkt, hvor Hydro-Control aktiverer signalet "Blanding færdig".
Tørvægt	kg/lbs	Dette er satsens tørvægt.
Cementvægt	kg/lbs	Dette er vægten på den cement, der blev tilført til satsen, hvis den indgår i recepten eller sendes fra satsstyringssystemet.
Blandetemperatur	° C/° F	Den færdige blandings registrerede temperatur
Forvandsfugtforstærkning		Dette er den fugtforstærkning, der anvendes under forvandsblanding
Forvandsfugt-offset 1		Dette er det fugt-offset, der anvendes ved forvandsblanding
Fugtforstærkning 1		Dette er den første fugtforstærkningsværdi, der anvendes til at beregne den fugt, der skal vises.
Fugt-offset 1		Dette er det første fugt-offset, der anvendes til at beregne den fugt, der skal vises.
Fugtforstærkning 2		Dette er den anden fugtforstærkningsværdi, der anvendes til at beregne den fugt, der skal vises. Denne anvendes til at omskalere grafen, efter at additiverne er blevet tilsat blanderen.
Fugt-offset 2		Dette er det andet fugt-offset, der anvendes til at beregne den fugt, der skal vises. Denne anvendes til at omskalere grafen, efter at additiverne er blevet tilsat blanderen.
Beregnet forstærkning		Dette er den forstærkningsværdi, der anvendes til at beregne den mængde vand, der skal tilføres blanderen, når man kører i beregningstilstand.
Beregnings-offset		Dette er den offset-værdi, der anvendes til at beregne den mængde vand, der skal tilføres blanderen, når man kører i beregningstilstand.

Kolonne	Enheder	Beskrivelse
Aktivér additiver %		Dette er det punkt i vanddoseringsfasen, hvor Hydro-Control aktiverer additivsignalet, sådan at satsstyringssystemet kan starte med at dosere additiverne. Det er baseret på procentdelen af den totale mængde vand, der er blevet tilført.
2-trins-dosering		Angiver, om der er anvendt 2-trins vanddosering
Proportional forstærkning		Dette er værdien for den proportionelle forstærkning, som anvendes til satsen, hvis system kører i AUTO-tilstand.
Afledt forstærkning		Dette er værdien for den afledte forstærkning, som anvendes til satsen, hvis system kører i AUTO-tilstand.
Cement ind-fejl		Der blev udløst en Cement ind-alarm ved satsen.
Vandmålerfejl		Der blev udløst en alarm for vandmålerfejl ved satsen.
Utæt vandventil		Der blev udløst en alarm for utæt vandventil ved satsen.
Afventer opfyldning af tank		Der blev udløst en alarm for afventer opfyldning af tank ved satsen.
Intet vand nødvendigt		Der blev udløst en alarm for intet vand nødvendigt ved satsen.
For meget vand beregnet		Der blev udløst en alarm for for meget vand beregnet ved satsen.
Forvandsmål ikke nået		Der blev udløst en alarm for forvandsmål værdi ikke opnået ved satsen.
Blanding for våd afvist		Der blev udløst en alarm for blanding for våd afvist ved satsen, og blandingen blev afvist af operatøren.
Blanding for tør afvist		Der blev udløst en alarm for blanding for tør afvist ved satsen, og blandingen blev afvist af operatøren.
Blanding for våd accepteret		Der blev udløst en alarm for blanding for våd accept ved satsen, og blandingen blev accepteret af operatøren.
Blanding for tør accepteret		Der blev udløst en alarm for blanding for tør ved satsen, og blandingen blev accepteret af operatøren.

Kolonne	Enheder	Beskrivelse
Vandgrænse overskredet		Der blev udløst en alarm for vandgrænse overskredet ved satsen.
Maks. tørblandetid overskredet		Der blev udløst en alarm for maks. tørblandetid overskredet ved satsen.
Maks. vådblandetid overskredet		Der blev udløst en alarm for maks. vådblandetid overskredet ved satsen.
Blanding annulleret		Blandingen blev annulleret ved satsen.
Sensorfejl		Forbindelsen til sensoren blev afbrudt ved satsen.
Blandingsklingerne er slidte		Alarm for slidte blandingsklinger aktiveret
Kalibreringsblanding		Der vises at blandingsloggen er brugt til at kalibrere recepten

- * Den uskalerede værdi for den valgte målemodus er tilføjet denne kolonne. Ekstra kolonner for hver af de tilgængelige målemodi er også gemt i blandingsloggen (kun tilgængelig for udvalgte sensorer)

3 Visning af blandespor

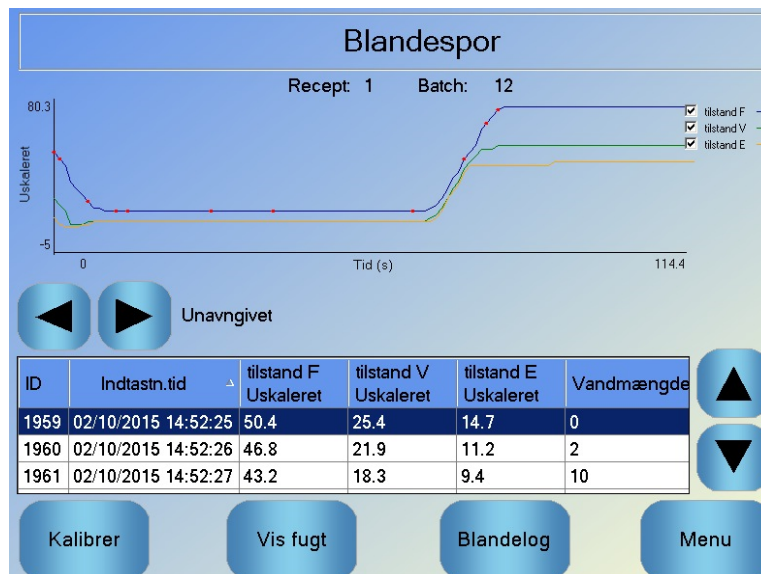
Hvis du vil have adgang til en bestemt sats, vælger du en af satserne på listen og klikker derefter på knappen "Se blandespor". Herefter vises blandesporssiden, hvor du kan se en grafik med fugtvariation gennem hele blandecykllussen. Den giver dig en hurtig måde til på et hvilket som helst tidspunkt at identificere homogenitetsgraden under blandingen og giver dig mulighed for at optimere cykllustiden ved at identificere homogenitetsområder, eksempelvis i slutningen af tør- og vådblandingen hvor blandetiderne kan forkortes, uden at den færdige blanding kompromitteres.



Billede 33: Skærmen "Blandespor" (fugtprocent)

Blandingsoplysningerne i bunden af skærbilledet indeholder en liste med punkter, der er registreret ved satsen, samt mængden af vand, som er tilført af styringen på dette tidspunkt i satsen.

Det er muligt at se alle væsentlige blandingshandlinger, hvis du trykker på venstre og højre rulleknapper.



Billede 34: Skærmen "Blandespor" (Uskaleret)

4 Backup og gendannelse

Der kan tages backup af Hydro-Control VI's database på en USB-nøgle, herunder systemparametre, recepter og blandelogs. Det gør det nemmere at gendanne Hydro-Control VI, hvis der opstår en systemfejl eller en brugerfejl.

Du kan også se i, redigere og gendanne backupdatabasen med HS0100 software til HC06 Database Editor. Databaseeditor kan hentes gratis fra Hydronixs hjemmeside www.hydronix.com. Du kan finde yderligere oplysninger om databaseeditor i HD0583 Brugervejledning til HC06 Database Editor.

4.1 Backup

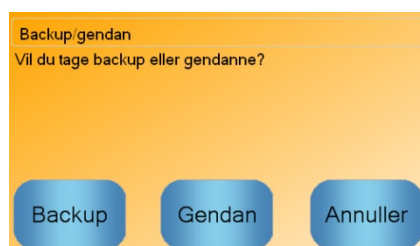
Sådan tages backup af Hydro-Controls database (system- og receptparametre og blandelog):

1. Sæt en USB-nøgle i en af USB-portene.

2. Tryk på knappen "Menu" .

3. Tryk på knappen "Systemparametre" .

4. Tryk på knappen "Backup/gendan" .



5. Tryk på knappen "Backup".


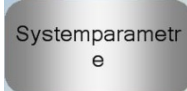
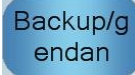


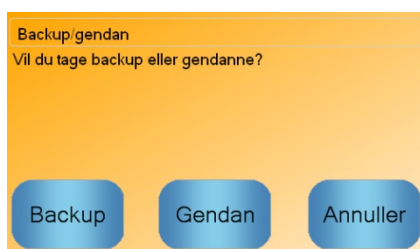
6. Når den er udført, skal du trykke på "OK" for at vende tilbage til parameterskærmen

4.2 Gendan

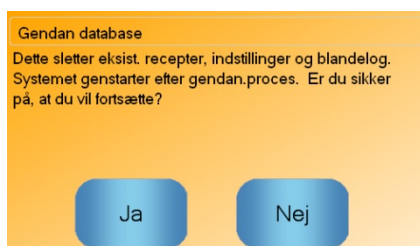
Sådan gendannes Hydro-Controls database:

1. Sæt en USB-nøgle med en backup af Hydro-Control i en af USB-portene (filen HC06Database.sdf skal ligge i rodmappen på USB-nøglen).

2. Tryk på knappen "Menu" .
3. Tryk på knappen "Systemparametre" .
4. Tryk på knappen "Backup/gendan" .



5. Tryk på knappen "Gendan".

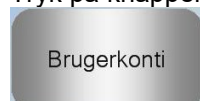


6. Tryk på knappen "Ja" for at overskrive den aktuelle database. Hydro-Control gendanner herefter recepterne, indstillingerne og logfilen fra USB-nøglefilen og genstarter så. USB-nøglen kan igen fjernes, når systemet har udført genstart, og når oversigtsskærmen vises.

Ved nogle virksomheder er det muligvis ikke nødvendigt at opsætte brugerkonti. Knappen "Menu" nederst til højre i oversigtsskærmen er altid aktiveret, hvis der ikke er opsat brugerkonti på systemet.

Hvis der anvendes brugerkonti, skal mindst en konto have administrativ adgang.

Tryk på knappen "Menu" for at få adgang til brugerkonti  efterfulgt af knappen "Brugerkonti".



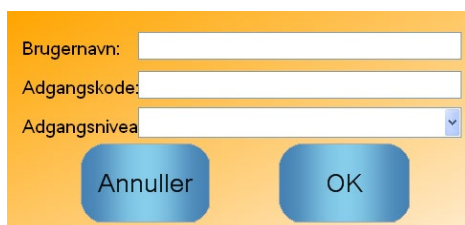
Herefter vises brugerkontoskærmen.



Billede 35: Brugerkontoskærm

Du kan anvende pil op/pil ned til at gå op og ned i brugerlisten. Alternativt kan du også vælge en bruger ved at klikke på den ønskede bruger på listen. Du kan behandle den markerede bruger ved at trykke på knapperne "Rediger" eller "Slet".

Hvis du vil oprette en bruger, trykker du på knappen "Opret bruger" og føjer oplysningerne til kontoredigeringskærmen. Tryk på tekstfelterne for at indtaste brugeroplysningerne, og tryk på knappen "OK", når du er færdig.



Billede 36: Brugerkontoredigeringskærm

Hvis systemet er tilsluttet til et Ethernet-netværk, som tillader en udgående forbindelse til internettet, er det muligt at få fjernsupport til Hydro-Control VI. Det giver den ingeniør, der sidder klar med hjælpen, mulighed for at oprette direkte fjernforbindelse til HC06. Når ingeniøren, der yder fjernsupport, foretager ændringer, kan operatøren se, hvilke ændringer der foretages, og hvilke skærbilleder der kaldes frem.

Tryk på knappen "Menu" for at oprette forbindelse til fjernsupport efterfulgt af Fjernkommunikation. Kommunikationssiden vises nu. Tryk på Næste, Ethernet-kommunikationssiden vises nu.

Billede 37: Ethernet-kommunikationsside

Ring til fjernsupport på det telefonnummer, der vises på siden. Når ingeniøren er klar, får operatøren

besked på at trykke på knappen "Opret forbindelse" Forbind. Navnet på knappen ændres herefter til "Afbryd forbindelse". Supportingeniøren udfører de nødvendige opgaver og beder brugeren om at

afbryde forbindelsen. Det gøres ved at trykke på knappen "Afbryd forbindelse" Afbryd.

Fugtmålinger fra en sensor kan kun indikere, hvad der sker i blanderen. Målehastigheden eller den tid, det tager at opnå en stabil måling, når blandingen er homogen, viser blanderens effektivitet. Ved at træffe nogle simple forholdsregler kan den overordnede funktion forbedres væsentligt, og cyklustiden reduceres med deraf følgende driftsøkonomiske besparelser.

1 Blander

- Blandere har forskellige ydelse – en godt vedligeholdt blander er således altid mere effektiv end en dårligt vedligeholdt blander.
- Kig på blandeprocessen. Se, hvordan vandet dispergeres. Hvis vandet forbliver oven på tilslagene i en periode, før det dispergeres, vil det være nødvendigt at installere dyserør for at dispergere vandet hurtigere i blanderen og dermed forkorte blandetiden.
- Dyserør er mere effektive end enkelte vandindløb. Jo større området, hvor vandet spredes, er, jo hurtigere vil vandet blive blandet i betonen.
- Dosér vand under tilsætningen af tilslagene.
- Hold blandeskovlene justeret 0-2 mm over blanderbunden. Dette giver følgende fordele:
 - Al beton fjernes, når blanderen tømmes.
 - Blandeaktiviteten tæt på blanderbunden forbedres, hvilket igen forbedrer sensorens målinger.
 - Sliddet på blanderens bundplader mindskes.
 - Der opnås kortere cyklustider, hvilket er ensbetydende med reduceret strømforbrug og mindre slid.

2 Materialer

- Hvis tilslagene ikke korrigeres for et højt fugtindhold, vil tilslag/cement-forholdet ændres væsentligt med en deraf følgende negativ indvirkning på konsistens og betonkvalitet. Der vil også ses varierende kvotienter af de forskellige tilslag, der er blevet brugt, hvilket kan føre til et øget vandforbrug for at opnå gentagen konsistens
- Såfremt tilslagene er meget våde, hvilket kan være tilfældet først på dagen på grund af nedsivende vand i lagersiloen, kan der være mere vand i tilslagene, end blandingen kræver.
- Fugtindholdet i tilslagene skal ligge over SSD (saturated surface dry)-værdien.
- Varm cement kan påvirke konsistensen (bearbejdigheden) og dermed vandmængden.
- Ændringer i omgivelsestemperaturen kan også påvirke vandbehovet.
- Hvis det er muligt, skal cementen tilsættes på samme tid eller få sekunder efter starten på tilsætning af sand og tilslag. Hvis materialerne kombineres på denne måde, vil det have en særdeles gavnlige virkning på blandeprocessen.

3 Konsistens

En sensor måler fugt, ikke konsistens.

Mange faktorer har indvirkning på betonkonsistensen, men påvirker muligvis ikke fugtindholdet. Eksempler på sådanne faktorer kan være:

- Kornstørrelser, tilslag (grov/fin)
- Tilslag/cement-forhold
- Additivdispergering
- Omgivelsestemperatur
- Vand/cement-forhold
- Materialetemperatur
- Farver

4 Kalibreringsdoseret vanddosering

- Ved kalibrering skal additiverne, metalfibre og plastfibre udelades.
- I forbindelse med kalibrering tilrådes det at forlænge både tør- og vådblandetid, for at sikre at begge er homogene.
- En anden kalibrering kan være nødvendig i forbindelse med store ændringer i satsstørrelse (f.eks. halv sats).
- Foretag kalibrering, når betingelser og materialer er 'typiske', f.eks. ikke som det første om morgenen, når tilslagene er meget våde, eller når cementen er varm.
- I forbindelse med kalibreringsbaseret vanddosering er det væsentligt at opnå en korrekt tør-måling.
- Tørblandetiden skal være lang nok til, at man kan opnå et stabilt signal.

5 Blanding

- Minimale blandetider afhænger ikke alene af blanderens effektivitet, men også af de anvendte materialer.
- Forskellige blandinger kan kræve forskellige blandetider.
- Hold satsstørrelsen så ens som muligt, f.eks. er $2,5 \text{ m}^3 + 2,5 \text{ m}^3 + 1,0 \text{ m}^3$ ikke så godt som $3 \times 2,0 \text{ m}^3$.
- I CALC-tilstand skal forblandetiden holdes så lang som muligt – om nødvendigt på bekostning af vådblandetiden – for at sikre korrekt beregning af den nødvendige vandmængde.

Spørgsmål: *Hydro-Control-displayet vises hele tiden "Søger efter sensor på adressen xx"*

Svar: Denne meddelelse angiver, at der er en fejl i kommunikationen mellem Hydro-Control VI og sensoren. Kontrollér som det første ledningsføringen mellem sensoren og styringen. Prøv at slukke for strømmen. Dette nulstiller sensoren og styringen. Hvis problemet ikke afhjælpes, skal du se Bilag A for nærmere oplysninger om kommunikationsdiagnostik.

Spørgsmål: *Hvordan genkalibrerer jeg pegeskærmen?*

Svar: Hvis kalibreringen på pegeskærmen er forkert, kan du trykke på den lille, forsænkede knap på toppanelet på Hydro-Control ud for CompactFlash-kortpanelet. Du kan bruge en skruetrækker eller en blyant til at trykke på knappen til genstart af pegeskærmens kalibreringsfunktion.

Spørgsmål: *Jeg har bestilt vekselstrømsmoduler i stedet for jævnstrømsmoduler, så jeg har tilføjet mit eget relæ for at kunne skifte fra vekselstrøm i Hydro-Control VI til jævnstrøm. Hvorfor virker Hydro-Control-vekselstrømsudgangssignalerne ikke?*

Svar: Vekselstrømsudgangssignalerne virker muligvis ikke, fordi der ikke er nok belastning på OPTO-kontakten. I dette tilfælde forbindes vekselstrømsudgangssignalet med relæets spole. Belastningen på denne skiftestrøm afgøres derfor af spolens modstand, som muligvis ikke er høj nok. OPTO-kontakten kræver en belastningsstrøm på min. 20mA for at kunne virke. Prøv at tilføje en modstand parallelt med spolen for at tilføre ekstra omkoblingsstrøm.

Spørgsmål: *Jeg tror, at et af I/O-modulerne er fejlbehæftet. Hvordan udskifter jeg disse?*

Svar: Hvis du har mistanke om, at et OPTO-modul er fejlbehæftet, skal du udskifte det med et identisk OPTO-modul fra en indgang eller udgang, du er sikker på, virker korrekt. Dette vil fortælle dig, om OPTO-modulet er fejlbehæftet. Hvis du har brug for et nyt modul, skal du enten henvende dig til Hydronix eller anskaffe det hos din lokale OPTO 22-leverandør. Se installationsvejledningen for nærmere oplysninger.

Spørgsmål: *Kan jeg indstille kontrasten på displayet?*

Svar: Det er desværre ikke muligt at indstille kontrasten på displayet på en Hydro-Control VI. Hvis baggrundslýset eller kontrasten ikke fungerer korrekt, skal enheden repareres af Hydronix.

Spørgsmål: *Vi har haft et lynnedslag, og nu virker enheden ikke længere korrekt. Kan jeg foretage reparationer selv?*

Svar: Du kan ikke selv foretage reparationer, og forsøg på at reparere enheden selv vil medføre, at garantien bortfalder. I sådanne tilfælde skal enheden sendes til Hydronix med henblik på reparation.

Spørgsmål: *Jeg har bestilt en 110 V-vekselstrømsenhed, men mærkaten på bagsiden siger 24 V-jævnstrøm. Er denne mærkat en fejl, og skal jeg blot sætte 110 V-vekselstrømsenheden i stikket for at sætte strøm på enheden?*

Svar: De 110 V-vekselstrøm henviser udelukkende til I/O-modulernes driftsspænding. Denne skal svare til ekstraudstyrets, som f.eks. ventiler og kontakter, driftsspænding. Alle Hydro-Control VI-enheder kræver en strømforsyning på 24 V jævnstrøm.

Spørgsmål: *Der er streger på LCD-skærmen. Kan jeg udskifte skærmen uden at skulle sende den tilbage til Hydronix?*

Svar: Det er desværre ikke muligt at reparere beskadigede skærme ude hos kunden. I sådanne tilfælde skal styringen sendes tilbage til Hydronix med henblik på reparation.

Spørgsmål: *Hvordan kan jeg se, hvilken version jeg har?*

Svar: Den firmwareversion, der kører på Hydro-Control, kan kontrolleres på to måder. Du skal enten slukke for styringen og tænde den igen - versionsnummeret vises ved opstart. Du kan også trykke på 'Menu' på startside, hvorefter versionsnummeret vises.

Spørgsmål: *Jeg har ændret sensorarmen på min Hydro-Probe Orbiter. Er det nødvendigt at genkalibrere noget?*

Svar: Det er nødvendigt at kalibrere den nye sensorarm i forhold til sensorelektronikken, så fabrikskalibreringsindstillingerne for luft og vand er korrekte. Denne proces er nærmere beskrevet i brugervejledningen til Hydro-Probe Orbiter. Kalibreringen kan udføres via Hydro-Control VI fra sensorkonfigurationssiden. Efter du har ændret armen, er det ikke nødvendigt at genkalibrere recepterne, forudsat at sensorarmen monteres i den samme vinkel og højde som den gamle arm. Signalet bør dog overvåges de første par sætser af hver recept for at kontrollere, at alt fungerer, som det skal.

Spørgsmål: *Jeg har en eksisterende recept, der er blevet kalibreret. Hvad sker der, hvis jeg ændrer forstærkning og offset i recepten manuelt?*

Svar: Fugten, der vises, er et tal, der beregnes ud fra sensorernes uskalerede målinger, receptforstærkning og receptoffset. Hvis forstærkning og offset ændres, vil dette påvirke den viste fugt.

Spørgsmål: *Kan jeg stadig arbejde i beregningstilstand uden at skulle genkalibrere, hvis jeg ændrer mit blandingsdesign?*

Svar: Alle blandingsændringer kan medføre en ny kalibrering og skal derfor køres med en separat Hydro-Control-recept. Dette kan omfatte ændringer af pigmentet (farve), tilslagsforhold, cementleverandør eller additivtype. Hvis blandingsdesignet er det samme, men mængden ændres, kan recepten køres, så længe den blot opdateres med satsvægte for den enkelte sats.

Spørgsmål: *Hvis det er meget varmt, er det nødvendigt at tilføje ekstra vand til mine recepter. Kan jeg på nogen måde gøre dette automatisk?*

Svar: Alle recepter har en temperaturkompensationskoefficient, der gør det muligt at ændre fugtmålet alt efter blandingens temperatur. Dette kan hjælpe med til at bevare blandingens konsistens, da betonen bliver mindre 'medgørlig', i takt med at temperaturen stiger, og der derfor doseres mere vand for at øge sætmålet. Temperaturkompensationen er beskrevet i Kapitel 8.

Bemærk! For at bevare betonens vand/cement-forhold skal bearbejdigheden kontrolleres via additiver frem for ved at ændre vanddoseringen.

Spørgsmål: *Hvad er den mindste vandmængde, der skal doseres til en sats, for at opnå en god kalibrering for CALC-tilstanden?*

Svar: For at kalibrere en recept skal der være en rimelig forandring i sensorens målinger før og efter vanddoseringen. For at opnå dette skal den sidste vanddosering være mindst 1/3 af den samlede vanddosering. Forskellen mellem tør- og vådmålingerne skal altid være større end fem uskalerede enheder, for at kalibreringsberegningen virker. Jo større forskellen mellem tørblandings- og vådblandingsværdierne er, desto bedre bliver kalibreringsresultatet.

Spørgsmål: *Hvilken tilstand er den bedste at bruge i forbindelse med dosering, og hvordan kan jeg se, hvilken der er den bedste til min specifikke opgave?*

Svar: Der er ikke nogen tommelfingerregel om, hvilken der er den bedste. Det afhænger af opgaven og blanderen. Se Kapitel 8 for nærmere oplysninger.

Spørgsmål: *Kan jeg skifte frem og tilbage mellem AUTO- og CALC-tilstandene uden problemer?*

Svar: Hvis recepten allerede er kalibreret, og vægten af materialerne i blanderen ikke ændres, kan du uden problemer skifte frem og tilbage mellem de to tilstande. Dette forudsætter, at Auto-tilstand allerede er optimeret til at køre effektivt.

Spørgsmål: *Hvilke grundlæggende krav skal enheden opfylde for at kunne fungere sammen med min satsstyring?*

Svar: For at Hydro-Control skal fungere automatisk med satsstyringssystemet, er de krævede I/O-signaler vandmåler (indgang), start (indgang), nulstil (indgang), fin ventil (udgang) og blanding færdig (udgang). Alle andre I/O-signaler er valgfri.

Spørgsmål: *Afviselserne for tør- og vådblandingen gemmes i blandeloggen. Er disse afviselser af uskalerede værdi eller afviselser af %-fugt?*

Svar: De afviselser, der gemmes i blandeloggen, kan vises enten i fugtenheder eller uskalerede enheder. Se Kapitel 10 for nærmere oplysninger.

Spørgsmål: *Hvordan påvirker additiver fugtsensoren?*

Svar: Sensoren kan måle vandindhold i et materiale lineært, og hvis der tilsættes kemikalier vil de derfor påvirke fugtsignalet i nogen grad. I de fleste tilfælde vil dette ikke have nogen betydning, men i enkelte tilfælde kan additivet påvirke signalet så kraftigt, at recepten skal genkalibreres fra en sats, hvor der er anvendt 2-trins vanddosering. Se Kapitel 8 for nærmere oplysninger.

Spørgsmål: *Min Hydro-Control VI kører ikke konsistent. Hvilke oplysninger har Hydronix brug for at hjælpe mig med at diagnosticere problemerne?*

Svar: Blandeloggen er et meget effektivt værktøj til diagnosticering af problemer med styringen. Vi vil også gerne kende recept-, system- og styreparametre. Disse kan

overføres til en USB-nøgle via en backup. Filen kan sendes til Hydronix via e-mail som en hjælp til diagnosticeringen.

Spørgsmål: *Min Hydro-Control VI skal sendes til reparation. Hvis jeg får en erstatningsenhed, hvordan overfører jeg så alle parametrene fra den gamle til den nye enhed?*

Svar: Alle system-, recept- og blandelogdata kan downloades fra én Hydro-Control VI til en USB-nøgle og derefter uploades til en anden enhed. Forudsat, at den beskadigede enhed stadig kan tændes og har en fungerende RS232- eller USB-port, kan alle data stadig overføres.

Spørgsmål: *Hvordan kalibrerer jeg min styring til at vise reel fugt?*

Svar: For at vise reel fugt skal du indtaste den konkrete fugt for slutmålet, når du kalibrerer en recept. Den konkrete fugt kan enten fastslås ud fra en prøve af betonen ved afslutningen af blandingen eller ved at beregne vandindholdet i blanderen via blandingsdesignparametrene. Det er meget vigtigt at indtaste den korrekte tørvægt i recepten til kalibrering.

Spørgsmål: *Viser Hydro-Control VI vand/cement-forholdet?*

Svar: Det endelige vand/cementforhold vises i blandeloggen. Denne værdi vil kun være rigtig, hvis cementvægten indtastes i recepten, og recepten er blevet kalibreret til at vise konkret fugt.

Nedenstående tabeller giver et overblik over de mest almindelig fejl i forbindelse med brug af styringen. Såfremt problemet ikke kan diagnosticeres ud fra disse oplysninger, skal du kontakte teknisk support hos Hydronix på +44 1483 468900 eller via e-mail: support@hydronix.com

Symptom: Displayet viser "Søger efter sensor" – intet udgangssignal fra sensoren

Mulig forklaring	Kontrol	Ønsket resultat	Aktivitet i tilfælde af fejl
Ingen strøm til sensoren.	Jævnstrøm på bagsiden af Hydro-Control VI, ben 31 + 33	+24 V jævnstrøm	Lokaliser fejl i strømforsyning/kabling
Sensoren låser kortvarigt	Sluk for strømmen til sensoren, og tænd den igen	Sensoren fungerer korrekt	Kontrollér sensorens stikforbindelsesben
Sensorens MIL-spec-stikforbindelsesben er beskadigede	Træk sensorkablet ud, og kontrollér, om et eller flere ben er beskadigede.	Benene er bøjet og kan bøjes tilbage til normal position for at opnå kontakt.	Kontrollér sensorkonfigurationen ved at tilslutte til en pc.
Intern fejl eller forkert konfiguration	Tilslut sensoren til en pc via Hydro-Com-softwaren og en passende RS485-konverter.	Digital RS485-forbindelse virker.	Den digitale RS485-forbindelse virker ikke. Sensoren skal sendes til Hydronix med henblik på reparation.

Symptom: Forkerte sensormålinger

Mulig forklaring	Kontrol	Ønsket resultat	Aktivitet i tilfælde af fejl
Sensorens uskalerede målinger er forkerte	Tryk på "Vis uskaleret" i oversigtsskærmen	Målingerne skal være disse: Sensormåling i luft = tæt på nul. Hånd på sensor = 75-85	Kontakt Hydronix for nærmere oplysninger.
Forkert receptkalibrering	Kontrollér recepten for parametrene "fugtforstærkning" og "fugt-offset"	Fugt-offset = 0 til -5 Fugtforstærkning = 0,12 til 3	Genkalibrer recepten i henhold til vejledningen i Kapitel 8. Fugtsignalet skal være stabilt ved afslutningen af de første og sidste blandetider for at øge nøjagtigheden.

Symptom: Udgangssignal med fejl

Mulig forklaring	Kontrol	Ønsket resultat	Aktivitet i tilfælde af fejl
Der anvendes et forkert OPTO-modul til udgangssignalet	Spændingsinterval for udgangssignalmodulet. Du kan kontrollere dette hurtigt ved at se på farven på OPTO-modulet ved at se gennem hullerne på bagsiden af styringen.	Farve på OPTO-modul: Rødt: Jævnstrømsmodul, typisk op til 60 V jævnstrøm Sort: Vekselstrømsmodul, typisk op til 110 V vekselstrøm	Kontakt Hydronix vedrørende korrekt OPTO-modulklassificering.
Kablingsfejl	Når OPTO-modulet tænder, skal OPTO-LED'en lyse. Kontrollér kablingen, når OPTO-modulet er tændt.	Se brugervejledningen for nærmere oplysninger.	Tving relæet til at tænde, og kontrollér kablingen. Gå til Menu > I/O-opsætn. og status. Vælg udgangssignal, og tænd.
Der er sprunget en sikring	Fjern dækslet på bagsiden, og kontrollér sikringens kontinuitet på det bestemte OPTO-modul via en måler.	Kontinuitetskontrol ok, nul ohm.	Kontakt Hydronix for at få en ny sikring.

Symptom: Indgangssignal med fejl

Mulig forklaring	Kontrol	Ønsket resultat	Aktivitet i tilfælde af fejl
Der anvendes et forkert OPTO-modul til indgangssignalet	Spændingsinterval for indgangssignalmodulet. Du kan kontrollere dette hurtigt ved at se på farven på OPTO-modulet ved at se gennem hullerne på bagsiden af styringen.	Farve på OPTO-modul: Hvidt: Jævnstrømsmodul, typisk 10-32 V jævnstrøm Sort: Vekselstrømsmodul, typisk op til 110 V vekselstrøm	Kontakt Hydronix for nærmere oplysninger.
Kablingsfejl	Når der er tændt for strømme til Hydro-Control VI, skal du kontrollere, at OPTO-modulet tænder, og OPTO-LED'en lyser. Sæt den korrekte spænding på OPTO-modulets indgangssignalterminaler, f.eks. jævnstrømsindgangssignalmodulet, 0 V tilsluttet til terminalen - og 24 V tilsluttet til terminalen +.	Når der sættes spænding på, lyser LED'en.	Udskift modulet med et tilsvarende modul, hvis et sådant er tilgængeligt, og sæt spænding på terminalerne igen.

Symptom: Kontrasten på displayet er forkert

Mulig forklaring	Kontrol	Ønsket resultat	Aktivitet i tilfælde af fejl
Den interne strømforsyning til baggrundslýset er forkert.	-	Kontakt Hydronix for oplysninger om reparation.	-
Baggrundslýset virker ikke	-	Kontakt Hydronix for oplysninger om reparation.	-

Symptom: Displayet er sort, og enheden bipper, når strømmen er tændt

Mulig forklaring	Kontrol	Ønsket resultat	Aktivitet i tilfælde af fejl
RAM-egentesten mislykkedes	Sluk for strømmen, og tænd den igen	Korrekt boot	Kontakt Hydronix for oplysninger om reparation.

Symptom: Blå skærm under opstart

Mulig forklaring	Kontrol	Ønsket resultat	Aktivitet i tilfælde af fejl
Dette skyldes, at der er blevet slukket for strømmen til Hydro-Control, før systemet er blevet lukket ordentligt ned	Tryk på tænd-knappen, og hold den inde, indtil enheden slukker. Tryk derefter på den igen for at genstarte.	Korrekt opstart	Systemkortet skal udskiftes – kontakt Hydronix for nærmere oplysninger.

Analogt udgangssignal

De analoge udgangssignaler er kontinuerlig variabel spænding eller strøm, der kan konfigureres til at udsende sensorens fugtudgangssignal eller uskalerede udgangssignal til et satsstyringssystem via et analogt indgangssignalmodul.

Automatisk kalibrering (AutoKal)

For at gøre det nemmere at montere en ny sensorarm på Hydro-Probe Orbiter kan sensoren kalibreres automatisk. Dette indstiller luft- og vandværdierne for armen. Sensorpladen skal være ren, tør og fri for hindringer for at udføre den automatisk kalibrering.

Backup/gendan indstillinger

Der kan laves en backup af blandeloggen og recept- og systemparameterdatabaserne, eller de kan gendannes fra en USB-nøgle.

Forvand

Dette er den vandmængde, der doseres ved starten af processen, før der udføres tørblanding.

Fugt

Vandindholdet i materialet. Fugt defineres i enten tørvægt eller vådvægt og udtrykkes som en procentdel.

Gennemsnit

I løbet af en blandingscyklus tager Hydro-Control en gennemsnitsværdi ved afslutningen af blandetiderne. Den tid, som gennemsnittet beregnes over, kan defineres på siden "Systemparametre".

Kalibrering

Beregningstilstanden i Hydro-Control VI kalibreres ved at køre blandinger i Preset-tilstand, tilsætte faste vandmængder og ændre denne mængde alt efter det resulterende materiale. Når der er opnået en god blanding, kan recepten derefter kalibreres fra blandeloggen.

Materiale

Materialet er det fysiske produkt, som sensoren måler fugt i. Materialet skal være flydende og skal dække sensorens keramiske måleplade helt.

Primærvanddosering

Dette er den vandmængde, der doseres efter tørblandingen, men før vådblandingen udføres.

RS485

Dette er den serielle kommunikationsprotokol, som sensorerne anvender til at kommunikere digitalt med styringssystemet.

RS485-adresse

Da der kan være mere end én sensor på et RS485-netværk ad gangen, bestemmer adressen, hvilken sensor der er hvilken. Sensorerne har fra fabrikken adresse 16 som standard.

Sensor

Sensoren er den fysiske sonde, der anvendes til at måle fugt i materialer. Sensoren består af et hus i rustfrit stål, der indeholder de elektroniske komponenter, der er forbundet til en resonator, der er anbragt bag en keramisk måleplade.

Sonde

Se Sensor.

Trimvand

Dette er den vandmængde, der doseres til blanderen, efter den beregnede mængde er blevet doseret. Denne mængde kan doseres manuelt af operatøren eller automatisk ud fra recepten.

Tørblandetid

Den tid, det tager at opnå tørblandingen, som er den første blanding, der nås, efter forvandet er blevet doseret.

Hvis der vælges 2-trins-dosering, udføres tørblandeprocessen to gange, første gang, når forvandet doseres, og anden gang sekundet efter den første primærvanddosering (dette stopper, når vanddoseringen når additivtilsætningspunktet).

Tørvægtsfugt

Dette er fugtindholdet i materialet beregnet som en procentdel af fugt ud fra materialets tørvægt.

USB

USB (Universal Serial Bus) er et interface, der kan anvendes til at tilslutte eksterne enheder, som f.eks. USB-nøgler, til Hydro-Control VI.

Uskaleret

Dette er sensorens "råværdi", og det er en værdi, der ændrer sig lineært med fugtmængden i det materiale, der måles. Det er forudindstillet fra fabrikken for hver enkelt sensor, og værdien ligger fra 0 (i luft) til 100 (i vand).

Vådblandetid

Den tid, det tager at opnå vådblandingen, som er den blanding, der nås ved afslutningen af blandingen, når alt primærvandet er blevet doseret.

Vådvægtsfugt

Dette er fugtindholdet i materialet beregnet som en procentdel af fugt i materialets tørvægt i prøven.

Krydsreference i dokumentet

Dette afsnit oplister alle de øvrige dokumenter, der henvises til i denne brugervejledning. Det kan være en god idé at have en kopi ved hånden, når du gennemgår denne vejledning.

Dokumentnummer	Titel
HD0455	Brugervejledning til Hydro-Control VI
HD0679	Vejledning i konfiguration og kalibrering af Hydronix-fugtsensor
HD0678	Vejledning i elektrisk installation af Hydronix-fugtsensor
HD0676	Vejledning i installation af Hydro-Mix
HD0677	Vejledning i installation af Hydro-Probe Orbiter
HD0583	Brugervejledning til Hydro-Control VI Database Editor (databaseeditor)

Indeks

Additiver	52	Offset	31
2-trins-vanddosering	53	Optimering	46
Aktivere	32	Satsstørrelse	42, 48
Mængde	32	Tørvægt	48
Afvigelse	41	Ulemper	42
Alarmer	57	Cement	
Afventer opfyldning af tank	58	Signal	22
Blanding for tør	59	Temperatur	73, 74
Blanding for våd	59	Tilsætning	73
Cement ind	58	Timeout	22
Forvandsmål ikke nået	59	Diagnosticering	
Intet vand nødvendigt	58	Styring	79
Maks. vådblandetid overskredet	60	Dryptilførsel	Se tørblanding
Sensorfejl	60	Dyserør	73
Utæt vandventil	58	Fjernsupport	71
Vandfejl	58	Forstærkning	31
Vandgrænse overskredet	59	Afledt	51
Alarms		Integral	51
Maks. tørblandetid overskr.	60	Proportional	50
Autosporing	54	Første blanding	Se tørblanding
Indstillinger	29	Forvand	22
AUTO-tilstand	49	Færdig	22
Afledt forstærkning	32, 51	I/O-behov	22
Fordele	49	Forvandstilstand	25
Integral forstærkning	32, 51	Fremstilling af den første blanding	36
Introduktion	49	Fugtstyring	41
Kalibrering	49	Gendan	68
Konfiguration	49	Homogenitet	41
Optimering	50	Hovedmenu	15
Proportional forstærkning	32, 50	Hovedskærmen	13
Satsstørrelse	26, 49	Introduktion	11
Ulemper	49	Kalibrering	
AUTO-tilstand (progressiv tilførsel)	26	AUTO-tilstand	49
Backup	67	CALC-tilstand	44
Bearbejdelse	Se Konsistens	Konsistens	73
Blandecyklus	21	Manuelt layout	12
Forvand	22, 23	Materialer	73
Tørblanding	21	Offset	31
Vådblanding	21	Optimering	
Blandelog	17, 39, 61	Blander	73
Adgang	61	Blanding	74
Backup	67	Ingredienser	73
Blandespor	66	Kalibrering	74
Gendan	68	Konsistens	74
Kolonneoversigt	61	Oversigt	
Blander	73	Blandelog	17
Blandetider	36	Hovedoversigt	13
Under kalibrering	74	Recepter	16
Blanding	74	Systemparametre	17
Blanding færdig	23	Parametre	
CALC-tilstand	25	Recept	37
Beregning	46	Recept	
Fordele	42	Parametre	37
Forstærkning	31	Recepteditor	27
Kalibrering	44	Kalibreringsblanding	32
Kalibrering mislykket	47		
Konfiguration	42		

Receptguide	35	Sensorfunktion	73
Receptindstilling	36	Signal	
Blandetider	36	Cement ind	22
Vandmængde	37	Signalstabilitet	74
Receptredigeringsværktøj		Strømforsyning	13
Additivindstillinger	32	Temperatur	73
Autosporingsindstillinger	29	Tørblanding (tørblanding)	36
AUTO-tilstandsindstillinger	32	Trim	38
Beregningstilstandsindstillinger	31	Udgang	
Blandestyring	29	Blanding færdig	77
Blandetider	28	Udgangssignal	
Materialetilsætning	28	Forvand færdig	22
Receptdetaljer	27	Vand	
Temperaturkorrektionsindstillinger	33	Dosere	22
Vanddosering	27	Vanddosering	74
Sætmål	Se Konsistens	Tilstande	25
Satser		Vælg den bedste tilstand	26
Volumen	74	Vandmængde	37
Satsstørrelse	49	Versionsnummer	15
CALC-tilstand	42		