

Hydro-Control VI

Operatörshandbok

Ange artikelnummer vid ombeställning:	HD0456sv
Revision:	1.7.0
Ändringsdatum:	Augusti 2020

Copyright

Varken hela eller delar av informationen i detta dokument eller den produkt som beskrivs i följande dokumentation får bearbetas eller reproduceras i någon som helst form utan föregående skriftlig tillåtelse från Hydronix Limited, i fortsättningen kallad Hydronix.

© 2020

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

Med ensamrätt

KUNDENS ANSVAR

Kunden som använder produkten som beskrivs i denna dokumentation accepterar att produkten är ett programmerbart elektroniskt system som till sin natur är komplext och eventuellt inte är helt felfritt. Genom sitt godkännande förbinder sig kunden därför att ansvara för att produkten installeras, tas i drift, används och underhålls korrekt av kompetent och lämpligt utbildad personal och enligt de instruktioner och säkerhetsföreskrifter som finns till hands eller enligt god teknisk praxis, samt att noggrant kontrollera användningen av produkten i den aktuella tillämpningen.

FEL I DOKUMENTATIONEN

Produkten som beskrivs i detta dokument utvecklas och förbättras kontinuerligt. All information av teknisk karaktär och uppgifter om produkten och dess användning, inklusive information och uppgifter som finns i detta dokument ges av Hydronix i god tro.

Hydronix tar gärna emot kommentarer och förslag angående produkten och dess dokumentation.

VARUMÄRKEN

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Mix, Hydro-Skid, Hydro-View och Hydro-Control är registrerade varumärken som tillhör Hydronix Limited.

Hydronix-kontor

Huvudkontor i Storbritannien

Adress: Units 11 - 12 Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Guildford
Surrey GU3 2DX

Tel: +44 1483 468900

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

Webbplats: www.hydronix.com

Kontor i Nordamerika

Ansvarar för Nord- och Sydamerika, amerikanska besittningar, Spanien och Portugal

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

Tel: +1 888 887 4884 (avgiftsfritt)
+1 231 439 5000

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

Kontor i Europa

Ansvarar för Centraleuropa, Ryssland och Sydafrika

Tel: +49 2563 4858
Fax: +49 2563 5016

Kontoret i Frankrike

Tel: +33 652 04 89 04

Revisionshistorik

Revisionsnr	Programvaruversion	Datum	Beskrivning av ändring
V 1.3.0	V 2.0.0.0	April 2012	Första utgåvan
V 1.4.0	V 2.5.0.0	Juli 2014	HS0085 v2.5.0.0: extra funktioner tillagda Referens till redigeringsprogramvaran för Hydro-Control VI-databaser tillagd
V 1.5.0	V 2.8.0.0	Oktober 2015	Funktioner i fast programvara för sensorn HS0102 har lagts till
V 1.6.0	V 2.9.0.0	November 2016	Receptredigeringsprogrammet för kalibreringsblandning har lagts till. Uppgifter i blandningslogg uppdaterade
V 1.7.0	V 2.15.0.0	Augusti 2020	Mindre uppdatering

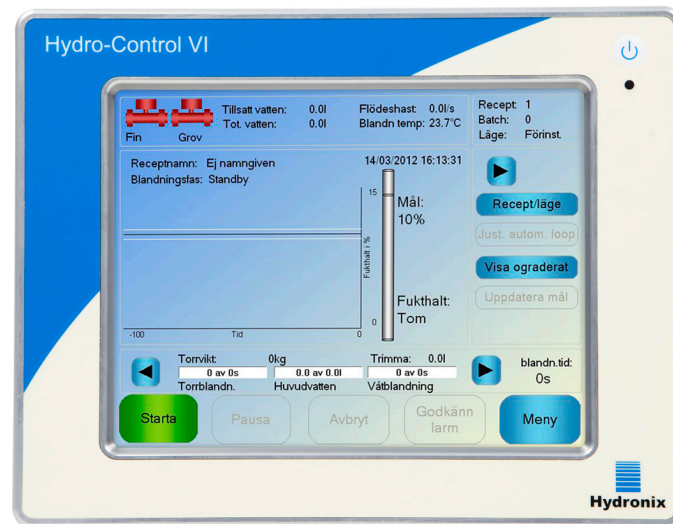
Innehållsförteckning

Kapitel 1 Introduktion	11
1 Introduktion av Hydro-Control VI	11
2 Om den här handboken	12
Kapitel 2 Navigering	13
1 Starta Hydro-Control VI	13
2 Översiktsskärmen	13
3 Inloggning/utloggning av användare	14
4 Huvudmenyn	15
5 Skärmen Receptöversikt	16
6 Blandningsloggen	17
7 Systemparametrar	17
Kapitel 3 Anläggningsoperatörens inställningsskärm	19
Kapitel 4 Beskrivning av blandningscykeln	21
1 En enkel blandningscykel	21
2 Förvatten	22
Kapitel 5 Lägen för vattentillsats	25
1 Förinställt läge	25
2 Beräkningsläge	25
3 AUTO-läget	26
4 Att välja det bästa läget – AUTO-läget eller beräkningsläget?	26
Kapitel 6 Redigera recept	29
1 Redigeraren för recept	29
Kapitel 7 Körning av den första blandningen	37
1 Receptguiden	37
2 Konfigurera receptet för den första blandningen	38
Kapitel 8 Använda fuktstyrning	43
1 Fuktstyrning och homogenitet	43
2 Beräkningsläge	44
3 AUTO-läget	51
4 Använda tillsatser	54
5 Automatisk spårning	56
6 Temperaturkompensation	57
Kapitel 9 Konfiguration av larm	59
Kapitel 10 Använda blandningsloggen	63
1 Introduktion	63
2 Visning av blandningsloggen	63
3 Visa spårning för en blandning	69
4 Backup och återställning	70
Kapitel 11 Konfigurera användarkonton	73
Kapitel 12 Fjärrsupport	75
Kapitel 13 Optimering	77
1 Blandare	77
2 Ingredienser	77
3 Konsistens	78
4 Vattentillsättning baserad på kalibreringar	78
5 Blandning	78
Kapitel 14 Vanliga frågor och svar	79
Bilaga A Diagnostik	83
Bilaga B Ordlista	87
Bilaga C Dokumenthänvisning	89

1	Dokumenthänvisning.....	89
---	-------------------------	----

Figurförteckning

Figur 1: Hydro-Control VI.	11
Figur 2: Översiktsskärmen på Hydro-Control VI.	13
Figur 3: Menyskärmen	15
Figur 4: Skärmen Receptöversikt.....	16
Figur 5: Skärmen Blandningslogg.....	17
Figur 6: Skärmen Recept/läge.	19
Figur 7: En enkel blandningscykel.	21
Figur 8: Blandningscykeln vid användning av förvatten.....	23
Figur 9: Förändring av fukthalt vid användning av beräkningsläge.	25
Figur 10: Förändring av fukthalt vid användning av AUTO-läget.....	26
Figur 11: Skärmen Redigera recept – sida 1.	29
Figur 12: Skärmen Redigera recept – sida 2.	31
Figur 13: Skärmen Redigera recept – sida 3.	33
Figur 14: Skärmen Receptguide	37
Figur 15: Utökning av blandningstiderna vid kalibrering.	38
Figur 16: Förändring av homogeniteten under en blandning.....	43
Figur 17: Beräkning av avvikelse	43
Figur 18: Förändring av fukthalt vid användning av beräkningsläget.	44
Figur 19: Beräkningen vid användning av beräkningsläget.	48
Figur 20: Felmeddelandet Kalibr. misslyckades.	49
Figur 21: Jämförelse av genomsnittstider.	49
Figur 23: Förändring av fukthalt vid användning av AUTO-läget.....	51
Figur 24: Effekten av förändringar i värdet för Proportionell förstärkning.	52
Figur 25: Effekten av förändringar i värdet för Integralförstärkning.	53
Figur 26: Effekten av förändringar i värdet för Derivataförstärkning.....	53
Figur 27: Cykeln för tillsats i två steg i förinställt läge.	54
Figur 28: Kalibreringslinjerna för cykeln för tillsats i två steg i förinställt läge.....	55
Figur 29: Automatisk spårning under en blandning.	56
Figur 30: Skärmen Systemparametrar – sida 2	59
Figur 31: Skärmen I/O-inställn. och status – sida 1.	59
Figur 32: Blandningsloggen.	63
Figur 33: Skärmen Spårning av blandning (fuktprocent).	69
Figur 34: Skärmen Spårning av blandning (ograderad).....	69
Figur 35: Skärmen Användarkonton.	73
Figur 36: Skärmen för redigering av användarkonto.	73
Figur 37: Skärmen Ethernetkomm.	75



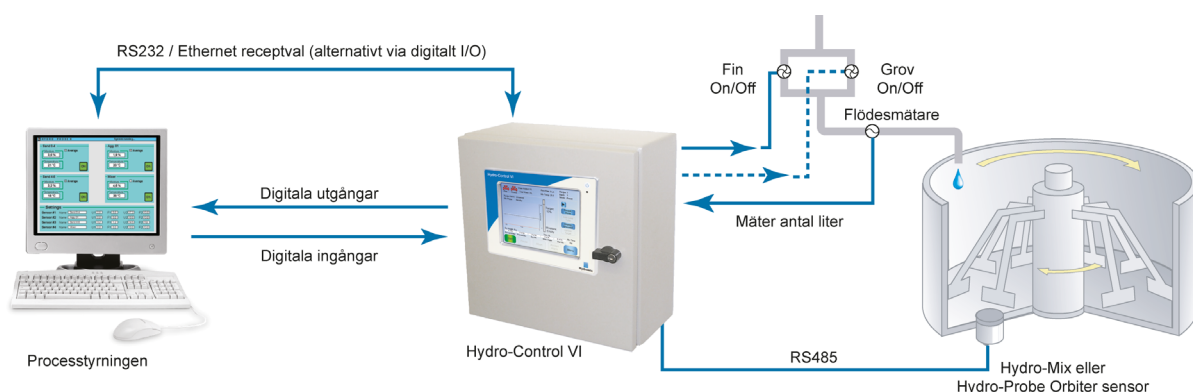
Figur 1: Hydro-Control VI.

1 Introduktion av Hydro-Control VI

Hydro-Control VI är en pekskärm dator avsedd att användas tillsammans med sensorer från Hydronix för att övervaka fukthalten (vanligtvis i en blandare) under en process. Enheten styr mängden vatten som tillsätts under processen genom att sända styrsingalar till elektriskt styrda vattenventiler. Hydro-Control VI använder sig av operativsystemet Microsoft Windows XP Embedded.

Fukthalten under processcykeln visas på översiktsskärmen. De intuitiva och lättanvända grafiska verktygen gör det enkelt att skapa olika recept i systemet.

Kommunikationen med externa system sker via den inbyggda RS-232-serieporten eller ett expansionskort (extra tillbehör). Expansionskortet har dessutom två analoga ingångar och två analoga utgångar.



Digitala ingångar:

Start/Fortsätt, Cementvikt tömd, Paus/Reset, Flödesmätare puls input, vatten uppvägt, som option 8 input till receptval

Digitala utgångar:

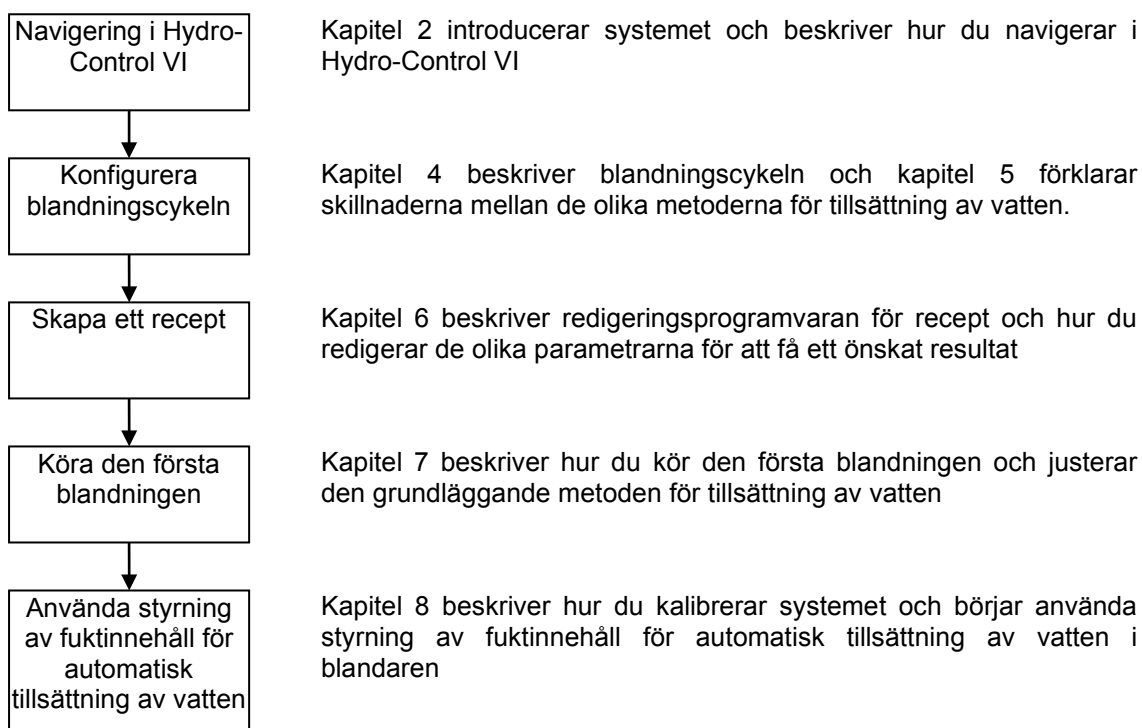
Grovvatten (öppnar grovdoseringsventil), finvatten (öppnar findoseringsventil), tillsatsmedel, förvatten ifyllt, blandning utförd, alarm, dosering vattenvikt

2 Om den här handboken

Den här handboken är avsedd att fungera som en referenshandbok för operatörer. Handboken beskriver den grundläggande konfigurationen och receptskapandet, men går även in på mer avancerade möjligheter som finjustering av styrlägena för fuktstyrning.

Den här handboken är tänkt att fungera som ett komplement till installationshandboken, som innehåller detaljerade beskrivningar av hur du installerar och konfigurerar Hydro-Control VI samt information om samtliga systemparametrar.

Handboken är indelad i kapitel som behandlar konfigurationen av recept i och användningen av Hydro-Control VI för tillverkning av betong.



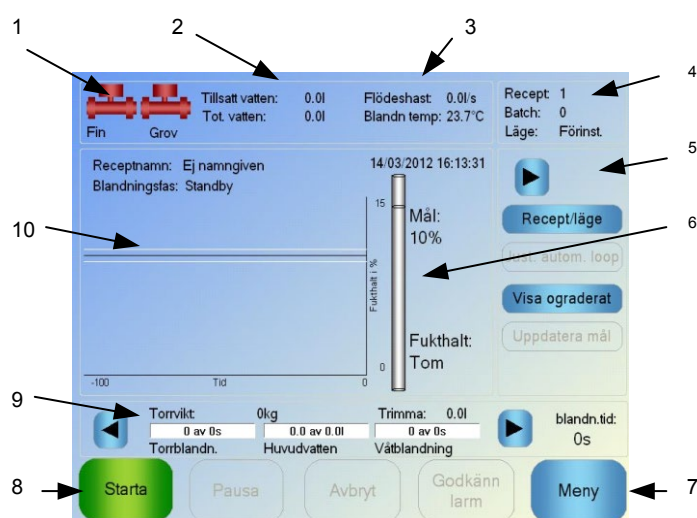
1 Starta Hydro-Control VI

Du startar Hydro-Control VI genom att trycka på av/på-knappen som är placerad i enhetens övre högra hörn. Skärmens blå ljus tänds och enheten startas.

Enheten visar först två självttestskärmar och startar sedan operativsystemet Windows XP Embedded. Under starten av operativsystemet visas Microsoft-logotypen. Därefter visas Hydronix-logotypen, följt av en välkomstskärm som visar versionsnumret.

Enheten är klar för användning när översiktsskärmen i figur 2 visas. Ett meddelande visas på skärmen när Hydro-Control söker efter sensorn.

2 Översiktsskärmen



Figur 2: Översiktsskärmen på Hydro-Control VI.

1. Ventilikoner anger när vattenventilerna är aktiverade.
2. Här visas den vattenmängd som har tillsatts under den aktuella fasen och den totala vattenmängd som har tillsatts till batchen.
3. Här visas flödes hastigheten och den aktuella temperaturen för processen.
4. Här kan du se vilket receptnummer som används. Batchnumret ökar för varje batch som tillverkas med varje recept. Läge anger det styrningsläge som används för det valda receptet (förinställt, AUTO eller beräknat).
5. En dialogruta ger snabb åtkomst till vissa receptrelaterade funktioner. Dessa kallas i fortsättningen för snabbknappar.
 - Högerpilen: visa/dölj dialogrutans knappar.
 - Recept/läge låter användaren växla mellan olika recept samt ändra det styrläge som används för varje recept.
 - Just. autom. loop ger möjlighet att justera parametrarna för AUTO-läget (se sid 43–44).
 - Visa ograderat växlar visningen av de enheter som visas på huvudskärmen mellan värden för fukthalt och ograderade sensorvärden.
 - Uppdatera mål aktiveras när den aktuella blandningen är i fasen Blandn. slutförd Detta gör det möjligt att uppdatera fuktmålet för det aktuella receptet till det slutliga målvärdet för den aktuella batchen.
 - Knappen Logga in/Logga ut


6. Indikatorstapel som visar fuktmålet för receptet och den aktuella fukthalten. Om sensorn är omgiven av luft visas "TOM".
7. Meny-knappen: klicka på denna knapp för att komma till huvudmenyn, från vilken du kan navigera till alla övriga funktioner.
8. Huvudkontrollknappar för styrning av blandningscykeln. Starta, Pausa, Avbryt och Godkänn larm.
9. Förloppsindikatorer visar vilken fas den nuvarande batchen befinner sig i och uppdateras med de receptparametrar som används för tillfället. Indikatorn för blandningstid visar hur lång tid den aktuella batchen har körts.
10. I det här området visas det aktuella receptnamnet och den aktuella blandningsfasen längst upp. Här visas även en graf med den uppmätta fukthalten under de senaste 100 sekunderna.

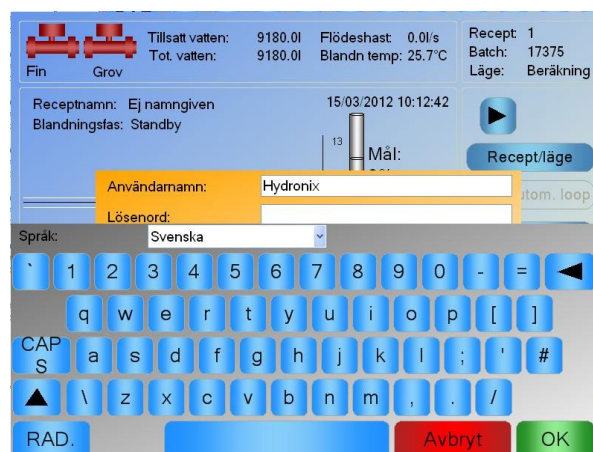
3 Inloggning/utloggning av användare

Hydro-Control VI har tre behörighetsnivåer för användare:

- Anläggningsoperatör – ger endast åtkomst till översiktsskärmen. Kapitel 3 beskriver de inställningar som en anläggningsoperatör kan göra.
- Förman – saknar behörighet för att använda inställningarna för konfiguration av användarkonton, konfiguration av sensor och systemparametrar.
- Administratör – fullständiga behörigheter.
-


Så här loggar du in från översiktsskärmen:

1. Tryck på knappen Logga in .
2. Tryck på textrutorna för användarnamn och lösenord och använd skärmtangentbordet för att ange dina uppgifter.



3. Tryck på OK-knappen. Om inloggningen lyckas aktiveras Meny-knappen i skärmens nedre högra hörn.

När du har loggat in ersätts knappen Logga in på översiktsskärmen av en Logga ut-knapp.

När du har gjort alla nödvändiga inställningar i Hydro-Control VI loggar du ut igen genom att trycka på knappen Logga ut . Knappen Logga ut ersätts nu återigen av knappen Logga in, och Meny-knappen gråmarkeras och inaktiverats.

4 Huvudmenyn

Du visar huvudmenyn (se figur 3) genom att trycka på Meny-knappen längst ned i översiktsskärmens högra hörn. Du har nu tillgång till de olika delarna av Hydro-Control VI.



Figur 3: Menyskärmen

4.1 Versionsnummer

Längst upp på skärmen visas versionsnumret för den programvara som körs.

4.2 Knappar

Översikt

Visar översiktsskärmen där du kan styra blandningscykeln och visa information om den batch och det recept som används.

Receptöversikt

Visar de användardefinierade recept som lagras i systemet och ger användaren möjlighet att skapa, redigera och ta bort recept.

Blandn.logg

Visar en lista över redan körda batcher och gör det möjligt att visa information om dessa batcher. De redan körda batcherna kan även användas för kalibrering av systemet.

I/O-inställn.

Här kan du konfigurera och testa enhetens in- och utgångar. Detaljerad information om hur du konfigurerar enheten finns i installationshandboken (HD0455).

Konfiguration av sensor

Visar skärmen för konfiguration av sensor där du kan göra justeringar för filtreringen och den analoga utgången. Detaljerad information om hur du konfigurerar enheten finns i installationshandboken (HD0455).

Systemparametrar

Tryck på den här knappen för att visa skärmarna för konfiguration av systemparametrar. Där kan du konfigurera inställningar för vattenmätning och ventiler, parametrar för AUTO-läget

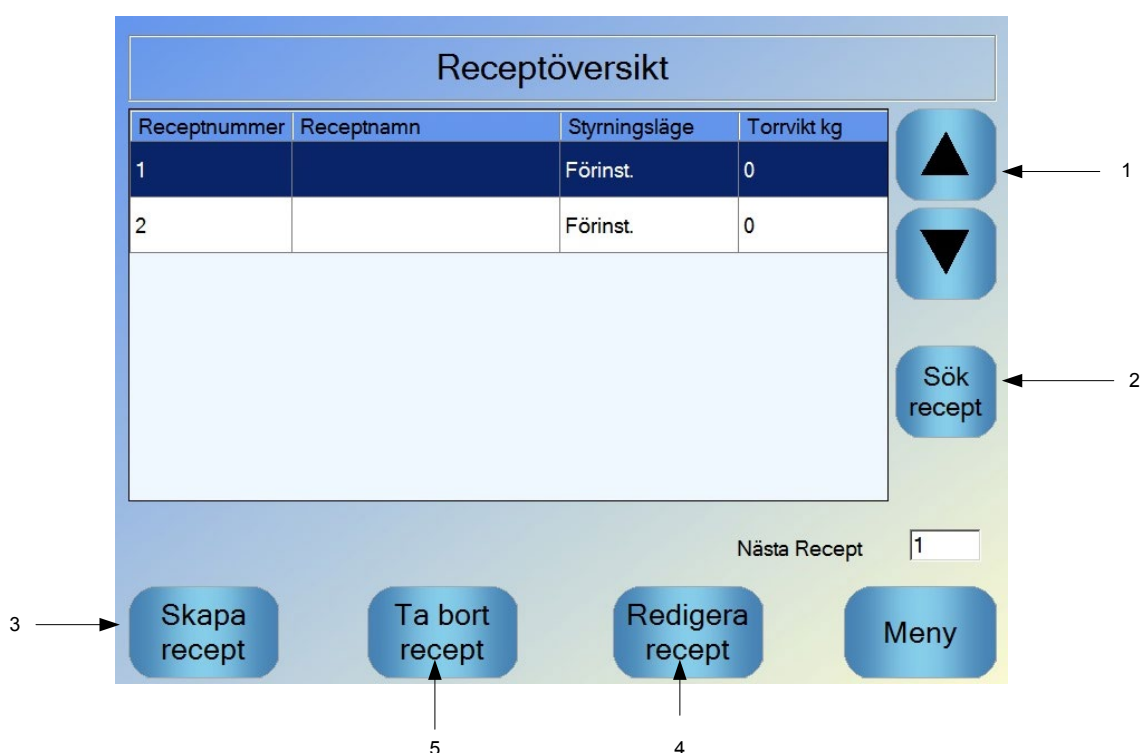
och automatisk spårning, inställningarna för datum och tid samt larminställningar. Här finns även en diagnostikside som visar systemets temperaturer och spänningar.

Fjärrkommunikation

Skärmen Fjärrkommunikation visar diagnostisk information för RS-232-kommunikationsporten. Detaljerad information om du konfigurerar enheten finns i installationshandboken.

5 Skärmen Receptöversikt

Du kan skapa, redigera och ta bort recept med hjälp av redigeraren för recept, som öppnas genom att du trycker på Meny-knappen och sedan trycker på knappen Receptöversikt. En lista med tillgängliga recept visas. Recepten kan väljas genom att du trycker på dem. Du kan använda pilknapparna (1) på skärmens högra sida för att bläddra i listan med recept. Du kan även använda knappen Sök recept (2) för att gå direkt till ett valt recept.



Figur 4: Skärmen Receptöversikt

Du skapar ett nytt recept genom att trycka på knappen Skapa recept (3). En guide startas och hjälper dig att gå igenom de nödvändiga stegen för att skapa ett grundrecept. En mer detaljerad beskrivning av den här processen finns i Kapitel 7.

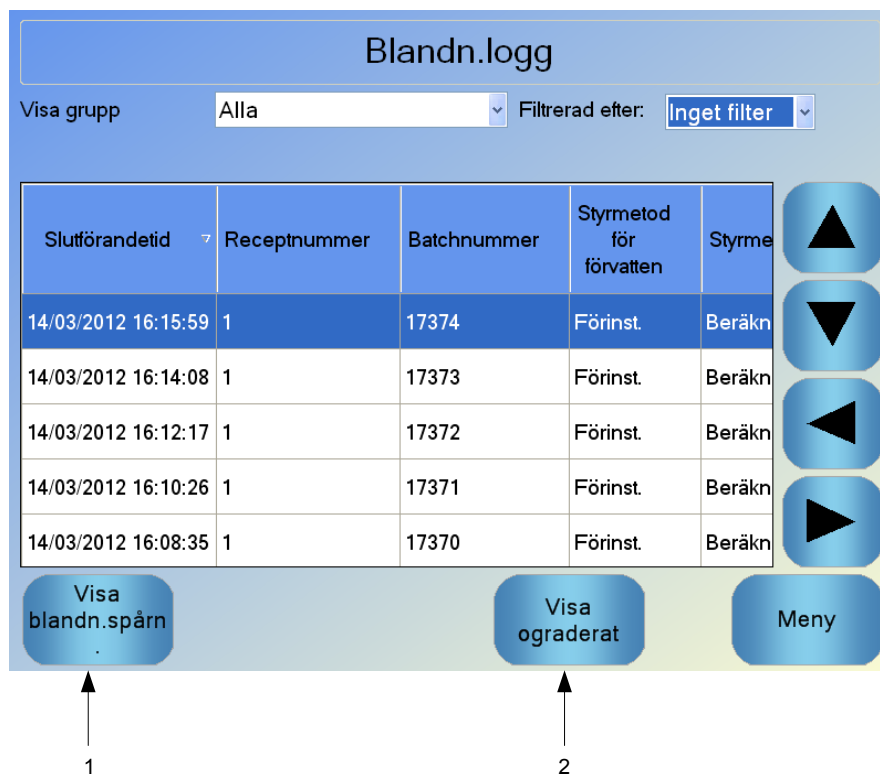
Du kan redigera ett recept genom att markera det i listan, antingen med hjälp av pilknapparna eller genom att trycka på receptet, och sedan trycka på knappen Redigera recept (4).

Du kan ta bort ett recept genom att markera det i listan och sedan trycka på knappen Ta bort recept (5).

Använd parametern Nästa recept (6) för att välja nästa recept som ska köras.

6 Blandningsloggen

Blandningsloggen visar information om de tidigare blandningar som har körts i systemet och gör det möjligt att visa spårningar för blandningarna. Spårningarna visas grafiskt för hela batchen och visar förändringen i fukthalt för varje blandningscykel. Mer information om blandningsloggen finns i Kapitel 10.



Figur 5: Skärmen Blandningslogg

Använd pilknapparna för att navigera i loggarna. Vänster- och högerpilknapparna används för att bläddra i listans kolumner och visa information om till exempel genomsnittliga blandningstider, tider och larm samt de olika komponenterna i blandningsloggen. Du kan även minska det antal kolumner som visas genom att använda alternativet Visa grupp för att filtrera visningen av dessa objekt.

1. Tryck på knappen Visa blandn.spårn. för att visa detaljerad information om den markerade batchen samt en grafisk visning av sensorvärdena för batchen. Du kan även använda en batch som mall för att kalibrera ett recept. Mer information om kalibreringsprocessen finns i Kapitel 10.
2. Visa ograderat växlar visningen av de värden som visas i blandningsloggen mellan värden för fukthalt och ograderade sensorvärden.

7 Systemparametrar

De flesta systemparametrar har redan konfigurerats av den person som har installerat systemet. En detaljerad beskrivning av konfigurationen av systemparametrar finns i installationshandboken (HD0455). Vad gäller den dagliga driften bör systemoperatören känna till lägena för vattentillsättning, funktionen för automatisk spårning och systemets larmparametrar.

En anläggningsoperatör behöver sällan justera några parametrar och behöver därför inte ha tillgång till huvudmenyn. Du öppnar anläggningsoperatörens inställningsskärm genom att trycka på knappen Recept/läge **Recept/läge** på översiktsskärmen. Följande skärm visas.



Figur 6: Skärmen Recept/läge.

Receptlistan (1) visar alla recept som finns lagrade i systemet. Du kan välja ett recept genom att trycka på den aktuella receptraden.

Använd bläddringsknapparna (2) för att bläddra i listan.

Om listan innehåller många recept kan du söka efter ett recept genom att trycka på knappen Sök recept (3). Ange receptnumret för det recept du vill visa.

Vid användning av det förinställda läget kan du inte justera fuktmålen eftersom systemet endast använder sig av fasta vattenmängder. Du kan inte justera vattenvärdena i AUTO-läget och det beräknade läget eftersom tillsättningen av vatten i dessa lägen styrs utifrån vattenmålet. Mer information om de olika lägena för vattentillsättning finns i Kapitel 5.

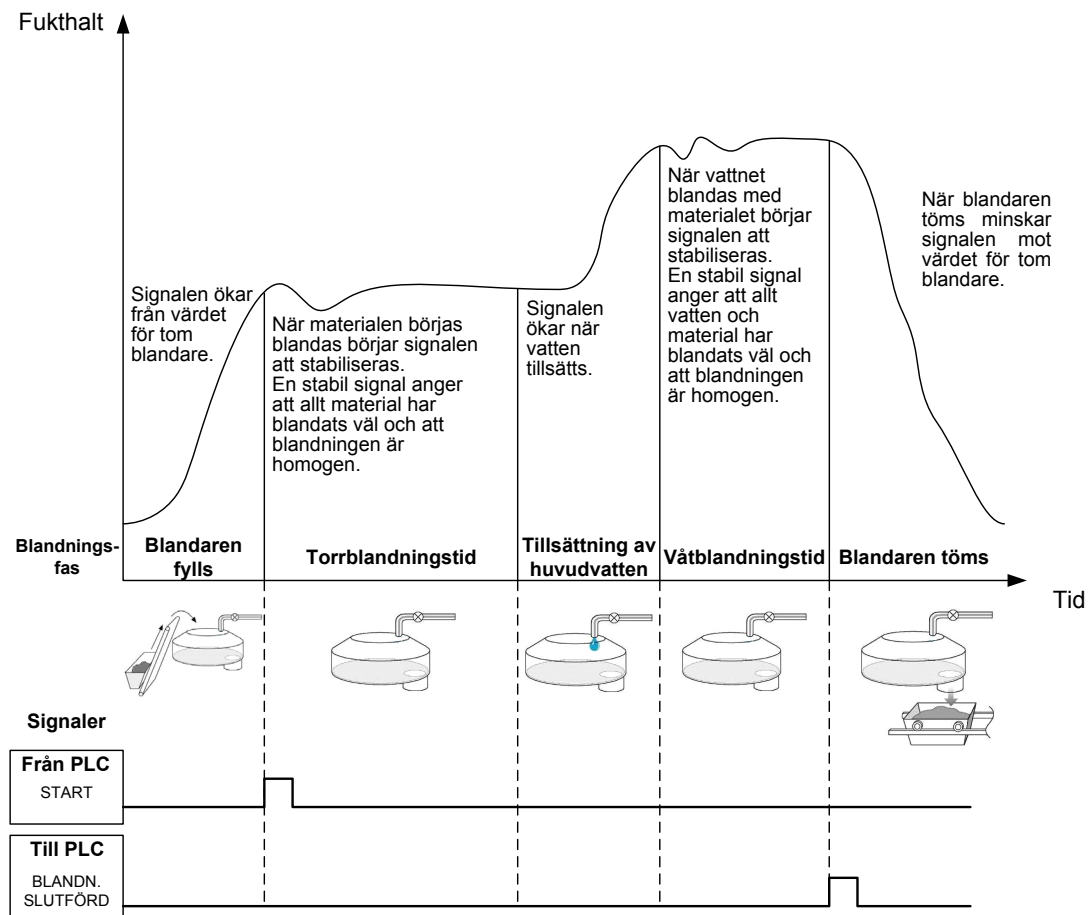
Om du behöver justera tillsättningen av vatten något för att korrigera formbarheten bör du i stället justera den tillsatsmängd som används. Om detta inte är möjligt kan du behålla formbarheten genom att använda parametern Huvudvattentrimning för att justera den totala tillsatta vattenmängden. Om en viss grad av trimning alltid måste göras bör du kontakta personal med förmansbehörighet för att få hjälp med att kalibrera om blandningen. Mer information om denna procedur finns i avsnitt 2.8 i Kapitel 8. Detaljerade beskrivningar av samtliga parametrar finns i Kapitel 6.

En god förståelse av blandningscykeln är viktig för att kunna optimera systemet för bästa möjliga prestanda, noggrannhet och repeterbarhet. Det här kapitlet beskriver de olika faserna i blandningscykeln samt de alternativ som är tillgängliga för varje fas.

1 En enkel blandningscykel

En av de enklaste blandningscyklarna visas tillsammans med en typisk fukthaltsskurva i figur 7.

När materialet har fyllts på i blandaren sänder batchstyrningssystemet en startsignal för blandningscykeln till Hydro-Control VI. Den första fasen i blandningscykeln är den torrblandningstid som har angetts i receptparametrarna. Efter denna tidsperiod tillsätts vatten och våtblandningstiden börjar. När våtblandningstiden är slut är hela blandningscykeln genomförd och signalen Blandningen slutförd aktiveras. Denna signal beordrar batchstyrningssystemet att tömma blandaren.



Figur 7: En enkel blandningscykel.

2 Förvatten

2.1 Vad är förvatten?

Förvatten är en mängd vatten som kan tillsättas i början av blandningscykeln, innan torrblandningsfasen börjar.

2.2 Varför använda förvatten?

Förvatten kan användas av en mängd olika orsaker. Några exempel på dessa orsaker:

1. Reducering av blandningstiderna. Detta gäller särskilt för stora batcher som kräver stora vattenmängder. Förvattnet (som normalt utgör 2/3 av den totala vattenmängden) doseras vid tillsättningen av ballasten. Detta gör det möjligt att blanda huvuddelen av den totala vattenmängden med materialet tidigare i blandningscykeln. Fuktsensorn används sedan för att uppnå en noggrann dosering av den resterande vattenmängden.
2. För att förbättra effektiviteten hos blandningsprocessen vid användning av tillsatser så att vissa kemikalier och färger inte tillsätts i en helt torr blandning.
3. För att tillsätta fukt till ballasten innan cementen tillsätts i blandaren. Detta kan behöva göras av ett antal olika orsaker, till exempel för att underlätta inblandningen av cement i materialet (och motverka klumpbildning) eller för att en viss typ av färgtillsats kanske måste tillsättas i en våt blandning innan cementen tillsätts. En annan fördel med att tillsätta förvatten innan cementen tillsätts är att göra materialet lösare och därigenom minska den kraft som åtgår för att blanda materialet. Denna funktion är praktisk att använda i blandare som inte har tillräckligt kapacitet att blanda samman hela mängden torrt material.
4. Att höja fukthalten i ballasten till en nivå ovanför dess vattenabsorptionsvärde (WAV; även kallat SSD – Saturated Surface Dry), vilket är typiskt för lättviktsballast eller syntetisk ballast.

Typfall

Om den vattenmängd som behövs för att skapa en upprepningsbar betongblandning varierar mellan 55 och 68 liter (beroende på fukthalten i råmaterialet) kan du ange att 40 liter förvatten ska användas. Den resterande vattenmängden kan tillsättas under huvudvattenfasen.

2.3 Ytterligare in- och utgångar för förvatten

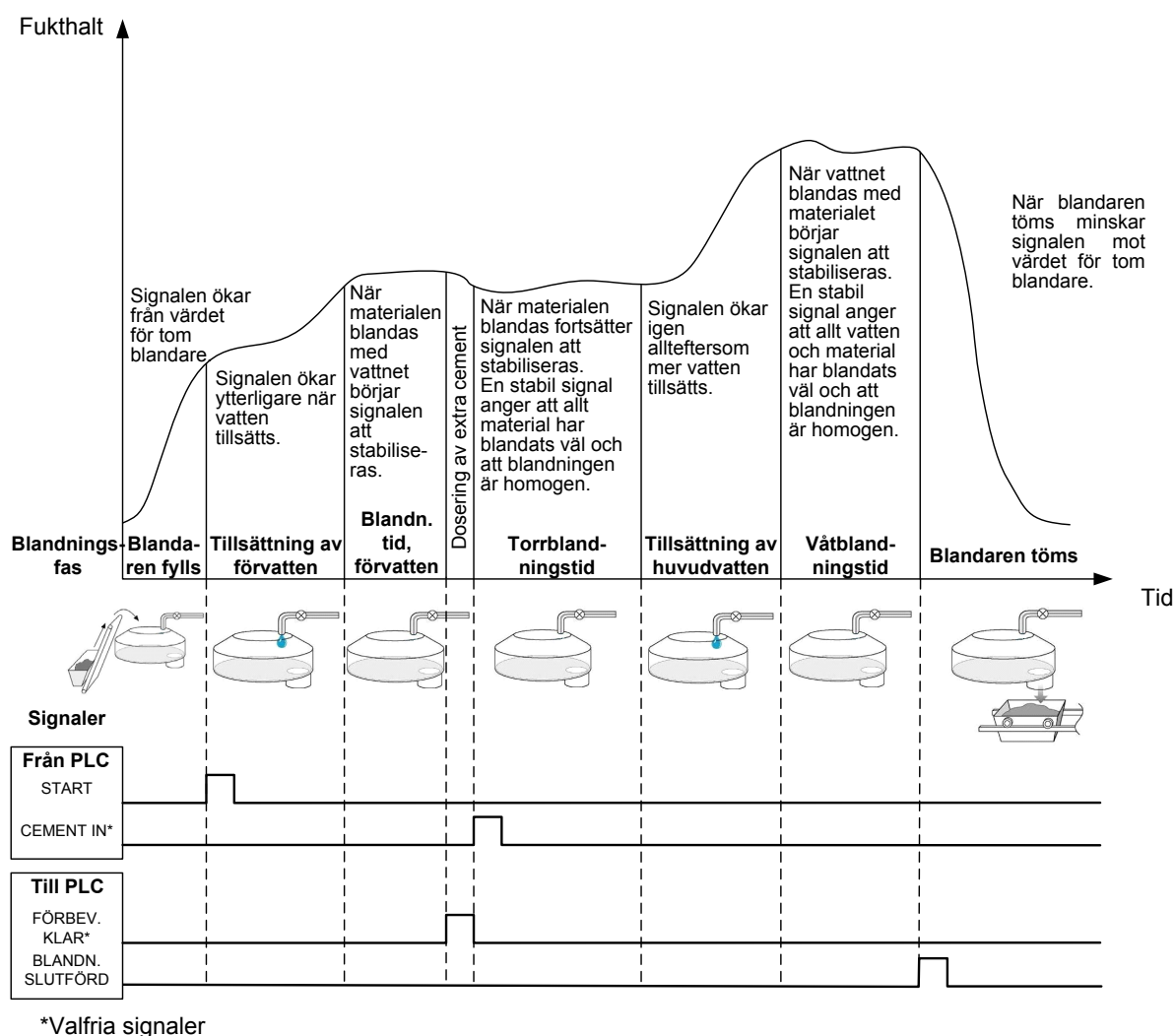
När förvatten tillsätts till ballasten aktiveras utgången Förbevattn. klar på Hydro-Control VI i slutet av förbevattningsfasen i blandningscykeln. Denna signal kan användas av batchstyrningssystemet för att styra påfyllningen av cement.

Om signalen Förbevattn. klar används rekommenderar vi att Hydro-Control pausas till dess att all cement har fyllts på. Av denna anledning har Hydro-Control VI ingången Cement In. När signalen Förbevattn. klar har sänts väntar Hydro-Control sedan på signalen Cement in innan blandningscykeln fortsätter med torrblandningsfasen.

När Hydro-Control pausas startas en timer som utlöser ett larm om signalen Cement in inte tas emot inom en angiven tidsperiod. Om ingången Cement in inte används **måste** värdet noll väljas för parametern Tidsgräns för cement för att larmet ska inaktiveras.

2.4 Blandningscykeln vid användning av förvatten

Blandningscykeln vid användning av förvatten visas, tillsammans med en typisk fukthaltsskurva i figur 8.



Figur 8: Blandningscykeln vid användning av förvatten.

Hydro-Control VI startar blandningscykeln när startsignalen tas emot. Den första fasen är tillsättningen av förvatten, och den följs av den blandningstid som har definierats i parametern Blandn.tid, förvatten. Hydro-Control aktiverar utgången Förbevattn. klar och, om funktionen är aktiverad, pausas sedan till dess att en signal tas emot via ingången Cement in (parametern Tidsgräns f. cement måste ges ett värde i receptet för att ingången Cement in ska aktiveras).

Nästa fas är den torrblandningstid som har angetts i receptet. Efter denna tidsperiod tillsätts vatten och våtblandningstiden börjar. Även våtblandningstiden konfigureras i receptet. När våtblandningstiden är slut är hela blandningscykeln genomförd och signalen Blandningen slutförd aktiveras. Denna signal beordrar batchstyrningssystemet att tömma blandaren.

2.5 Blandningscykeln vid användning av inledande blandning och förvatten

I vissa typer av blandningar är det inte möjligt, eller tar alldeles för lång tid, att uppnå en stabilt mätvärde i torr- eller våtblandningen efter att vissa material eller kemikalier har tillsatts. Några exempel på faktorer som kan ge upphov till detta:

- Användning av metallfibrer i blandningen.

- Användning av blandningar som innehåller en mycket liten andel fint material, vilket kan orsaka att klumpar kan skapas i blandningen vid tillsatsen av cement.
- Vissa SCC-tillsatser.

I dessa situationer kan Hydro-Control VI konfigureras att beräkna en mängd vatten som ska tillsättas baserat på en mätning av enbart ballasten eller ballasten med tillsatt vatten. När vatten har tillsatts för att skapa ett bestämt fuktinnehåll kan du ange om en ytterligare beräkning ska göras inför tillsättningen av huvudvattnet eller om en förinställd vattenmängd som har räknats om efter förändringar av torrvikten ska tillsättas. En mer detaljerad beskrivning av kalibreringen av recept finns i Kapitel 8 Använda fuktstyrning.

Hydro-Control har tre olika lägen för vattentillsats, förinställt läge, AUTO-läge och beräkningsläge. Vid samtliga installationer bör den inledande konfigurationen av varje blandningsdesign göras med parametern för vattentillsats inställd på förinställt läge.

1 Förinställt läge

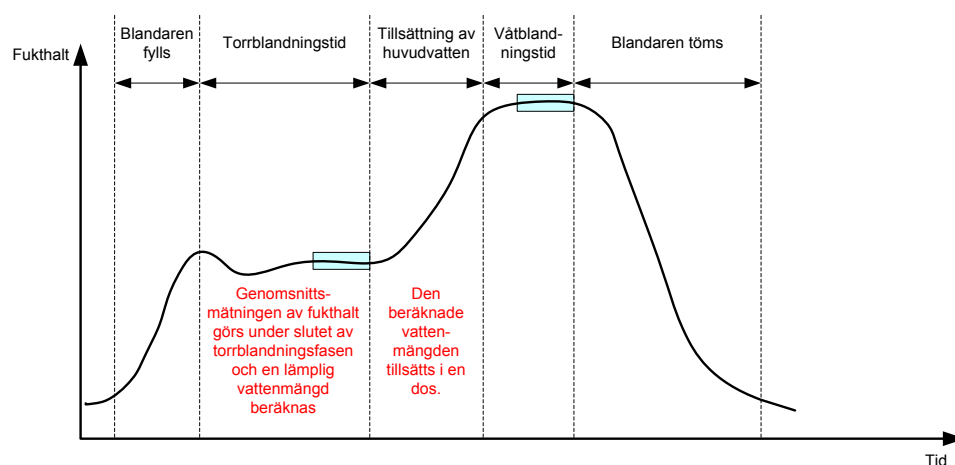
Ingen sensorsignal krävs för att använda det här läget, som helt enkelt tillsätter en fast mängd vatten i liter, gallon, kg, pund eller sekunder enligt definitionen i receptet.

Det förinställda läget används för att skapa ett recept där en fast vattenmängd tillsätts i blandaren. Vattenmängden kan justeras i efterföljande batcher för att optimera den vattenmängd som tillsätts till blandningen. När en bra batch har tillverkats kan denna batch väljas i blandningsloggen och användas som underlag för en automatisk receptkalibrering.

Eftersom det förinställda läget inte kräver någon signal från sensorn kan det användas för att hålla i gång systemet om problem skulle uppstå med sensorn. För att möjliggöra en enklare växling från beräkningsläge eller AUTO-läge till förinställt läge uppdaterar systemet parametern för förinställd vattenmängd med den senast använda vattenmängden varje gång en batch slutförs.

2 Beräkningsläge

Vid användning av det här läget görs en mätning av fukthalten i slutet av torrblandningen. Hydro-Control beräknar sedan den exakta mängd vatten som krävs för att nå fuktmålet i receptet med hjälp av kalibrerade data och torrvikten av materialet i blandaren.



Figur 9: Förändring av fukthalt vid användning av beräkningsläge.

Figur 9 visar en typisk fukthaltsskurva vid körning av en batch i det beräknade läget. De ljusa rektanglarna visar de tidpunkter i slutet av torrblandningstiden och vätblandningstiden då genomsnittsmätningar av fukthalten görs.

Den tidslängd som används för genomsnittsmätning definieras med hjälp av parametern Genomsn.mätningstid på skärmen Systemparametrar.

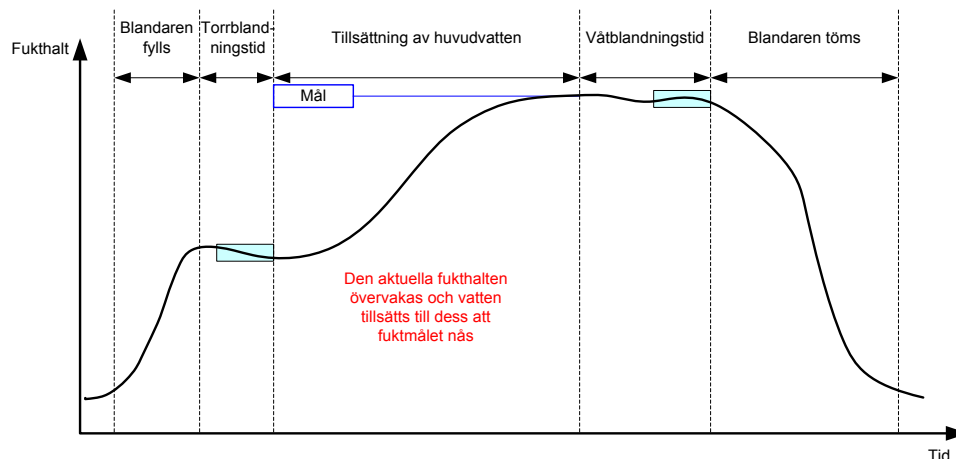
Resultatet av beräkningen av fukthalt påverkas till viss del av torrvikten för materialet i blandaren. Det är därför viktigt att parametern för torrvikt är korrekt angiven i receptet. Om torrvikten av någon anledning riskerar att ändras, till exempel om ingen kompensation görs för fukthalten hos råmaterialet, rekommenderar vi att AUTO-läget används.

För att uppnå bästa möjliga resultat är det viktigt att få ett stabilt mätvärde för fukthalten (en homogen blandning) i slutet av torrblandningsfasen för att kunna tillhandahålla exakta data för beräkning av vattenmängden. Det är dock inte nödvändigt att uppnå en fullständig homogenitet

i slutfasen av blandningsprocessen. Om homogeniteten hos slutprodukten inte är viktig, till exempel om produkten sedan ska bearbetas ytterligare, kan våtblandningstiden kortas.

3 AUTO-läget

Vid användning av AUTO-läget tillsätts vatten progressivt i blandaren till dess att ett fördefinierat fuktmål uppnås. Hydro-Control styr den hastighet med vilket vattnet tillsätts och minskar vattentillsättningen när den aktuella fukthalten närmar sig fuktmålet. Detta gör det möjligt att nå fuktmålet utan att överdosering behöver ske.



Figur 10: Förändring av fukthalt vid användning av AUTO-läget.

Figur 10 visar en typisk fukthaltsskurva vid körning av en batch i AUTO-läget.

Eftersom blandningen inte behöver bli fullständigt homogen under torrblandningsfasen kan torrblandningstiden göras kortare än vid användning av beräkningsläget. Detta möjliggör att vatten kan tillsättas till batchen i ett tidigare skede.

Systemet levereras med standardparametrar för styrning av vattentillsättningen. Dessa parametrar kan behöva justeras vid en optimering av systemet.

En tillräckligt lång våtblandningstid bör anges innan blandaren töms för att säkerställa att fukthalten är korrekt och att blandningen blir homogen.

4 Att välja det bästa läget – AUTO-läget eller beräkningsläget?

Vilket läge som passar bäst för fuktstyrning beror på den aktuella applikationen. Det är viktigt att förstå skillnaderna mellan AUTO-läget och beräkningsläget för att kunna välja det mest lämpliga läget för en viss tillämpning.

- Varierar batchstorleken mellan olika blandningar?
Om svaret är ja kommer AUTO-läget att fungera bra utan att du behöver ange exakta viktparametrar i receptet innan varje batch körs. Vid användning av beräkningsläget måste receptparametern för torr vikt uppdateras för varje batch, antingen via RS232-porten på Hydro-Control VI eller genom att du uppdaterar receptet manuellt.
- Är vattentrycket för vattentillförseln konstant?
AUTO-läget kräver en jämn vattentillförsel. Om vattnets flödehastighet kan ändras till följd av variationer i vattentrycket kommer inte AUTO-läget att kunna ge optimala resultat.
- Är blandningstiderna viktiga?
Om svaret är ja ger beräkningsläget troligen kortare blandningstider än AUTO-läget.
- Är det möjligt att uppnå ett stabilt värde för fukthalten under torrblandningstiden?
En förutsättning för användning av beräkningsläget är att vattenberäkningen för tillsättning av vatten i en enda dos är baserad på en korrekt och stabil mätning av

fukthalten i en torrblandning. Om mätningen av fukthalten i en torrblandning inte har gett ett tillräckligt stabilt resultat kommer beräkningsläget troligen inte att kunna ge ett resultat med den önskade noggrannheten. AUTO-läget behöver inte förlita sig på en stabil signal eftersom vatten tillsätts kontinuerligt till dess att det önskade fuktmålet nås.

Det här kapitlet beskriver hur du redigerar ett recept samt beskriver receptparametrarna och förklarar hur de används. När du har skapat ett recept visas det i listan på skärmen Receptöversikt. Du kan redigera ett recept genom att trycka på det för att markera det i listan och sedan trycka på knappen Redigera recept.

1 Redigeraren för recept

[Meny -> Receptöversikt -> Redigera recept]

Figur 11: Skärmen Redigera recept – sida 1.

1.1 Receptinformation

Receptparameter	Beskrivning
Receptnummer	Det nummer som tilldelas varje recept i Hydro-Control VI.
Batchnummer	Det nummer som tilldelas den senast körda batchen.
Receptnamn	Det namn som har angetts för ett recept. Receptnamnet visas på översiktsskärmen.

1.2 Vattentillsats

Receptparameter	Beskrivning
Tillsats i två steg	Denna parameter används för att aktivera funktionen Tillsats i två steg, som delar upp tillsatsen av huvudvatten i två steg. När det andra steget körs aktiveras signalen för tillsats. Funktionen kan användas vid dosering av tillsatser som har en stor inverkan på kalibreringen av sensorn för att se till att visningen av fukthalt blir tillförlitlig.
Förvatten	Den fasta vattenmängd som tillsätts under förbevattningsfasen av blandningscykeln om Förinställt läge har valts för parametern Styrmetod för förvatten. Ange värdet noll för den här parametern om förvatten inte ska användas.

Receptparameter	Beskrivning
Förvattengräns	Detta värde begränsar den mängd vatten som kan tillsättas under förvattenfasen innan systemet aktiverar ett larm.
Huvudvatten	Den vattenmängd som ska tillsättas under huvudvattenfasen av blandningscykeln när systemet används i förinställt läge.
Huvudvattengräns	Den maximala mängd vatten som systemet tillsätter eller beräknar att tillsätta innan ett larm aktiveras. Om systemet används i beräkningsläge görs en kontroll när beräkningen av vatten har gjorts. Om systemet används i AUTO-läge aktiveras ett larm när detta värde uppnås.
Huvudvattentrimning	Den mängd trimningsvatten som läggs till i receptet. Trimningsvattnet tas med i beräkningen av vattenmängden och ändrar målet vid kalibreringen av systemet för att möjliggöra en kalibrering att göras med hjälp av en batch som inte blev perfekt.

1.3 Tillsats av material/blandningstider

Receptparameter	Beskrivning
Torrsvikt	Den sammanlagda torrsvikten för allt material i blandaren, inklusive all ballast och cement. Om detta värde kan ändras till följd av vägningsfel eller fuktkorrigering bör det här värdet sändas från batchstyrningssystemet för att möjliggöra en så exakt beräkning som möjligt.
Cementsvikt	Detta är vikten av den cement som ska tillsättas. Om detta värde anges visar Hydro-Control-loggen vatten/cement-förhållandet för en specifik batch.
Tidsgräns f. cement	Den tid som systemet väntar efter att ha aktiverat signalen Förbev. klar innan ett larm aktiveras om att ingen Cement in-signal har tagits emot.
Inled. blandningstid	Den tid, efter att ballasten har tillsatts, som systemet kör blandningen innan vatten tillsätts.
Blandn.tid, förvatten	Den tid, efter att förvattnet har tillsatts, som systemet kör blandningen innan signalen Förbev. klar aktiveras. Denna funktion kan användas om vatten måste tillsättas till blandningen innan cementen tillsätts. Tillsättningen av cement bör styras med hjälp av signalen Förbev. klar. När doseringen av cementen är slutförd bör sedan signalen Cement in aktiveras.
Torrblandningstid	Den tid som batchen blandas, efter att förvattnet har tillsatts och blandats i batchen och en eventuell signal för Cement in har mottagits. Efter denna tidsperiod tillsätts huvudvattnet.
Våtblandningstid	Den tid, efter att huvudvattnet har tillsatts, som batchen blandas innan signalen Blandn. slutförd aktiveras.

Tryck på knappen Nästa för att visa den andra sidan av skärmen Redigera recept.

Figur 12: Skärmen Redigera recept – sida 2.

1.4 Blandn.styrning

Receptparameter	Beskrivning
Styrmotod för förvatten	Den metod som används för att styra tillsättningen av förvatten. Om metoden Förinst. används tillsätts den fasta mängd vatten som anges på sidan 1. Om metoden Autom. används styr parametern Fuktmål för förbevatning tillsättningen av förvatten.
Fuktmål för förbevatning	Den här parametern styr tillsättningen av förvatten. Tre olika styrmotoder kan väljas för parametern: Förinst., Autom. och Beräkn. Dessa metoder beskrivs i Kapitel 5.
Styrmotod	Den här parametern styr tillsättningen av huvudvatten. Tre olika styrmotoder kan väljas för parametern: Förinst., Autom. och Beräkn. Dessa metoder beskrivs i Kapitel 5.
Fuktmål	Om styrmotoden AUTO eller beräknad styrning används definierar den här parametern det fuktmål (uttryckt som ett procentvärde för fukthalt) som används av det automatiska läget.
Plus-/minustolerans	Dessa parametrar anger värden (uttryckt som ett procentvärde för fukthalt) för de övre och undre gränserna för fukthalt. Om fukthalten hamnar utanför intervallet aktiveras ett larm om att den slutliga fukthalten ligger utanför det fuktmål som har angetts i den föregående parametern.

1.5 Inst. för lokal aut. spårning

Receptparameter	Beskrivning
Aktivera inled. blandn.	Den här inställningen aktiverar funktionen för automatisk spårning för den inledande blandningen i receptet. Mer information om den här funktionen finns i Kapitel 8.
Akt. förvattenblandn.	Den här inställningen aktiverar funktionen för automatisk spårning för förvattenblandningen i receptet. Mer information om den här funktionen finns i Kapitel 8.
Aktivera torrblandn	Den här inställningen aktiverar funktionen för automatisk spårning för torrblandningsfasen i receptet. Mer information om den här funktionen finns i Kapitel 8.
Aktivera våtblandn.	Den här inställningen aktiverar funktionen för automatisk spårning för våtblandningsfasen i receptet. Mer information om den här funktionen finns i Kapitel 8.
Styrn. av lokal aut. spårning	Om det här alternativet är valt använder receptet de lokalt angivna parametrarna för funktionen för automatisk spårning i stället för de parametrar som finns angivna på sidan Systemparametrar.
Inled. blandningstid	Vid användning av automatisk spårning är detta den tidsperiod då torrblandningens fukthalt måste ligga inom de gränser som anges för parametern Avvikelse, inled. blandn. (se nedan). Om signalen från sensorn inte har stabiliserats inom denna tidsperiod vid slutet av den inledande blandningstiden meddelar systemet operatören att fortsätta trots att värdet inte har stabiliserats.
Avvikelse, inled. blandn.	Den maximala avvikelse som sensorns signal måste hålla sig inom för att systemet ska fortsätta köra batchen.
Blandn.tid, förvatten	Vid användning av automatisk spårning är detta den tidsperiod då förvattenblandningens fukthalt måste ligga inom de gränser som anges för parametern Förvattenblandning, avvik. (se nedan). Om signalen från sensorn inte har stabiliserats inom denna tidsperiod vid slutet av blandningstiden för förvatten meddelar systemet operatören att fortsätta trots att värdet inte har stabiliserats.
Förvattenblandning, avvik.	Den maximala avvikelse som sensorns signal måste hålla sig inom för att systemet ska fortsätta köra batchen.
Torrblandningstid	Vid användning av automatisk spårning är detta den tidsperiod då torrblandningens fukthalt måste ligga inom de gränser som anges för parametern Torrblandn.avvikelse (se nedan). Om signalen från sensorn inte har stabiliserats inom denna tidsperiod vid slutet av torrblandningstiden meddelar systemet operatören att fortsätta trots att värdet inte har stabiliserats.
Torrblandn.avvikelse	Den maximala avvikelse som sensorns signal måste hålla sig inom för att systemet ska fortsätta köra batchen.

Receptparameter	Beskrivning
Våtblandningstid	Vid användning av automatisk spårning är detta den tidsperiod då våtblandningens fukthalt måste ligga inom de gränser som anges för parametern Våtblandn.avvikelse (se nedan). Om signalen från sensorn inte har stabiliserats inom denna tidsperiod vid slutet av våtblandningstiden meddelar systemet operatören att fortsätta trots att värdet inte har stabiliserats.
Våtblandn.avvikelse	Den maximala avvikelse som sensorns signal måste hålla sig inom för att systemet ska fortsätta köra batchen.

Tryck på knappen Nästa för att visa den tredje sidan av skärmen Redigera recept.

Figur 13: Skärmen Redigera recept – sida 3.

1.6 Inställningar för beräkningsläge

Receptparameter	Beskrivning
Fukthaltsförskj. f förbev. 1 Fukthaltsförst. f förbev. 1	Dessa koefficienter används för att kalibrera receptets förbevattningsfas. De anger förhållandet mellan fukthalten i batchen och det ograderade sensorvärdet. De beräknas automatiskt när du kalibrerar ett recept.
Fukthaltsförskjutn. 1 Fukthaltsförst. 1	Dessa koefficienter används för att kalibrera receptet. De anger förhållandet mellan fukthalten i batchen och det ograderade sensorvärdet. De beräknas automatiskt när du kalibrerar ett recept.
Fukthaltsförskjutn. 2 Fukthaltsförst. 2	Dessa koefficienter används för att kalibrera recept som innehåller en tillsats. De beräknas automatiskt när du kalibrerar ett recept med hjälp av den förinställda tvåstegsmetoden.
Anv. förvattenvärde för huvudvatten	Om detta alternativ är markerat använder Hydro-Control VI den mätning av fukthalt som görs i slutet av förbevattningsfasen, i stället för under torrblandningen, för att beräkna hur mycket huvudvatten som ska tillsättas.

Återställ kalibrering

Återställer beräkningsläget för kalibreringskoefficienterna till standardvärde

Visa kalibrering

Öppnar diagrammet spårning av blandning i blandningsloggen som används för att kalibrera receptet. Endast tillgänglig om receptet har kalibrerats

1.7 Inställningar för AUTO-läge

Receptparameter	Beskrivning
Lokal aut. styrning	Den här parametrarna aktiveras när styrmetoden Autom. används för recept. Vid normal användning kommer Hydro-Control att fungera utan problem vid användning av de automatiska parametrarna på skärmen Systemparametrar. Du kan dock behöva konfigurera specifika parametrar för svåra blandningar. Systemparametrarna kan då åsidosättas av de lokala parametrarna som används för att styra hastigheten för tillsättningen av vatten.
Prop. förstärkning	De här parametern används för att styra hastigheten för tillsättningen av vatten i blandaren. Parametern anger starthastigheten för tillsättning av vatten i blandaren.
Integralförst.	De här parametern används för att styra hastigheten för tillsättningen av vatten i blandaren. Den justerar hastigheten för tillsättningen av vatten med avseende på hur lång tid tillsättningen har tagit. Den här styrmetoden kan användas för att korrigera en förskjutning i slutet av vattentillsättningen, i stället för att använda Proportionell förstärkning som kan ge upphov till överdosering.
Derivataförstärkning	De här parametern används för att styra hastigheten för tillsättningen av vatten i blandaren. Den justerar hastigheten för tillsättningen av vatten genom att mäta ändringen i skillnaden mellan den aktuella fukthalten och målvärdet.

1.8 Inst. för tillsats

Receptparameter	Beskrivning
Aktivera tillsats	Detta är det angivna procentvärde under huvudvattenfasen då signalen för tillsats aktiveras.
Tillsatsmängd	Denna parameter används inte av Hydro-Control, men ingår i receptet. Detta är den mängd tillsatser som anges när en blandning skapas. Det här värdet anges manuellt och tillhandahåller endast information om receptet.

1.9 Inställn. för temperaturkorrigering

Receptparameter	Beskrivning
Temperaturinställn.punkt	Den grundtemperatur som temperaturkoefficienten utgår från.
Temperaturkoefficient	Den ändring av fukthalt per Celsiusgrad, med avseende på skillnaden mellan den aktuella temperaturen och den angivna temperaturinställningspunkten, som adderas till eller subtraheras från det ograderade fuktmålet. Den här parametern gör det möjligt att variera betongens fukthalt med avseende på temperaturen och tillåta en högre fukthalt vid högre temperaturer.

Det här kapitlet beskriver hur du konfigurerar ett recept och sedan kör det för första gången.

1 Receptguiden

[Meny -> Receptöversikt -> Skapa recept]

Figur 14: Skärmen Receptguide

Receptguiden hjälper operatören att enkelt konfigurera ett nytt recept. Den begär automatiskt att få den viktiga information som behövs för att skapa ett nytt recept.

Parameter i Receptguiden	Beskrivning
Basera på receptnummer	Här kan du välja ett befintligt recept att använda som mall för det nya receptet. Det här är ett smidigt sätt att kopiera parametrar mellan olika recept.
Autom. receptnummer:	Markera den här kryssrutan om du vill att receptet automatiskt ska tilldelas nästa lediga receptnummer.
Receptnummer	Här anger du ett receptnummer om du inte har markerat kryssrutan för automatiskt receptnummer.
Tidsgräns f. cement	Den tid som Hydro-Control väntar efter att ha aktiverat signalen Förbev. klar innan ett larm aktiveras om att ingen cement har tillsatts till blandningen.
Torrsvikt	Blandningens torrsvikt inklusive cement.
Förvatten	Den vattenmängd som tillsätts under förbevattningsfasen.
Huvudvatten	Den fasta vattenmängd som ska tillsättas under huvudvattenfasen när systemet används i förinställt läge.
Torrblandningstid	Här anger du ett värde för torrblandningstiden.

Parameter i Receptguiden	Beskrivning
Våtblandningstid	Den tid, efter att huvudvattnet har tillsatts, som batchen blandas innan signalen Blandn. slutförd aktiveras.

2 Konfigurera receptet för den första blandningen

Innan du väljer vilket styrningsläge som ska användas för ett givet recept bör du först använda det förinställda läget och köra ett antal batcher med tillsättning av vatten under kontrollerade former och studera blandningsegenskaperna.

2.1 Receptinformation

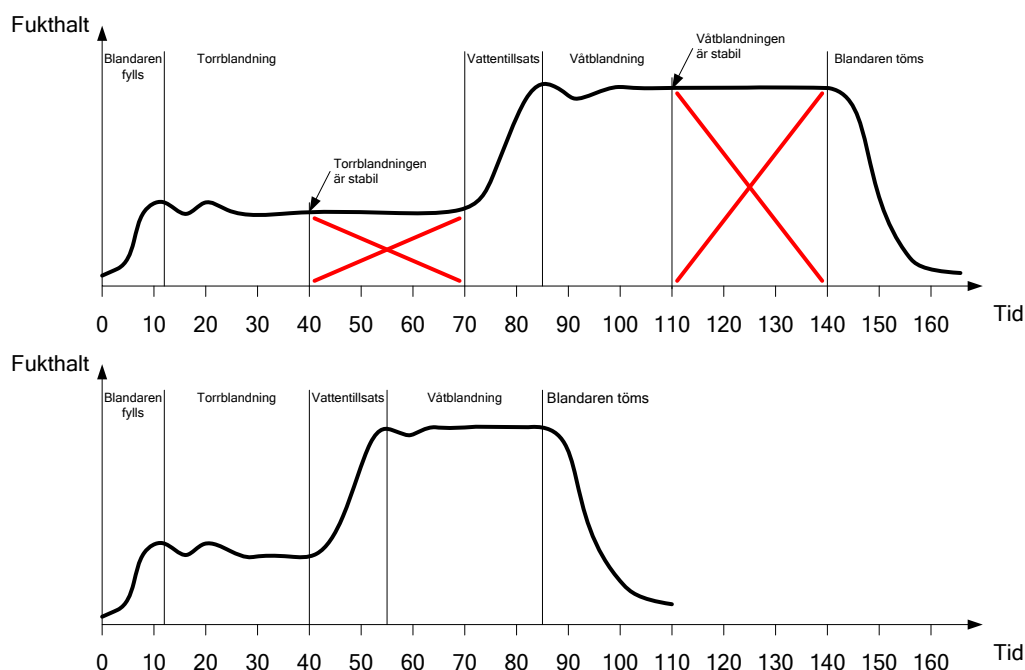
2.1.1 Val av blandningstider

Tiderna för torr- och våtblandning påverkar hur väl materialet blandas. Användaren måste vara medveten om att när dessa tider kortas, vilket kan inträffa i miljöer med hög produktionstakt, kan en avvägning behöva göras mellan tillverkningstakt och kvalitet.

Sensorvärdet visar variationen i fukthalt när materialet blandas. När sensorvärdet stabiliseras har blandningen blivit homogen. Vid användning av beräkningsläget är det viktigt att uppnå stabila mätvärden för fukthalt för torr- och våtblandningarna inför kalibreringen av den beräknade vattenmängden. När kalibreringen har slutförts kan våtblandningstiden kortas beroende på vilken kvalitet och homogenitet som önskas hos blandningen.

Blandningstiderna kan endast bestämmas empiriskt eftersom ett antal olika faktorer påverkar hur lång tid det tar att blanda alla ingredienserna i blandaren. Det bästa sättet att avgöra lämpliga tider för torr- och våtblandningsfaserna är att börja med att utöka dem och sedan successivt minska dem när du vet hur länge mätvärdet för fukthalt har hållit sig stabilt.

Vi rekommenderar inte att du använder läget för automatisk spårning under den inledande konfigurationen och testningen. Du bör ha fått en god överblick över blandarens egenskaper innan denna funktion används.



Figur 15: Utökning av blandningstiderna vid kalibrering.

Det övre diagrammet i figur 15 visar ändringen i fukthalt vid körningen av ett recept där torr- och våtblandningstiderna 60 sekunder har konfigurerats. Både torr- och våtblandningen blir homogena innan de angivna 60 sekunderna har förflutit. Dessa blandningstider kan minskas med cirka 30 sekunder vardera enligt markeringarna med de röda kryssen i diagrammet. Det undre diagrammet visar den slutliga blandningen med en kortare total blandningstid.




2.1.2 Konfigurera vattenmängden




En korrekt mängd vatten måste tillsättas för att blandningen ska få rätt konsistens (sättningstal och formbarhet). Här följer en beskrivning av hur du enklast avgör vilken vattenmängd som ska tillsättas.

Batcherna tillverkas enligt receptet och använder det förinställda läget. När varje batch har körts kontrolleras den slutliga kvaliteten och vattenmängden ändras vid behov inför körningen av nästa batch. Vid körningen av de första batcherna minskas vattenmängden avsiktligt för att skapa för torra blandningar. Trimningsfunktionen används sedan för att öppna ventilerna och tillsätta mer vatten till den punkt där blandningen får en önskad konsistens. Receptet uppdateras sedan automatiskt med hjälp av det tillsatta trimningsvattnet och kan sedan köras igen. Processen beskrivs i detalj nedan.


När den korrekta vattenmängden har bestämts kan receptet kalibreras med hjälp av blandningsloggen enligt beskrivningen i Kapitel 8.

2.2 Konfigurera receptparametrar för vattenmängd och blandningstider


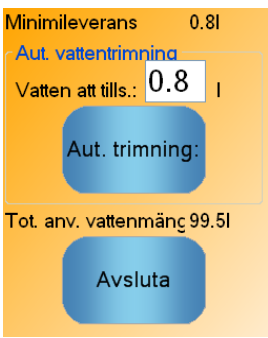
Uppgift	Åtgärd
Gå till översiktsskärmen och tryck på Meny-knappen.	Tryck på Meny-knappen 
Öppna skärmen Receptöversikt.	Tryck på knappen Receptöversikt 
Tryck på knappen Skapa recept.	Tryck på knappen Skapa recept 
Konfigurera parametern Huvudvatten.	Det här är den vattenmängd som ska tillsättas till blandningen. Ange ett värde som är cirka 10 liter mindre än den slutliga vattenmängden. Det resterande vattnet tillsätts manuellt med hjälp av funktionen för trimning
Ange tider för torrblandning och våtblandning.	Börja med att ange tider som är längre än nödvändigt, till exempel 70 sekunder för varje blandningsfas. Dessa tider kan sedan minskas när blandarens prestanda har utvärderats


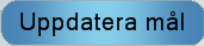
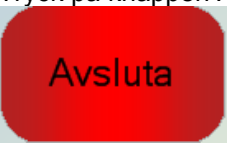
Uppgift	Åtgärd
Ange värden för Torrvtikt, Förvatten och eventuellt även ett värde för Tidsgräns f. cement.	
Tryck på knappen Avsluta för att återgå till skärmen Receptöversikt.	Tryck på knappen Avsluta 
Välj det nya receptet i receptlistan och tryck sedan på Meny-knappen.	Tryck på Meny-knappen 
Tryck på knappen Översikt för att återgå till översiktsskärmen.	Tryck på knappen Översikt 

2.3 Starta blandningscykeln

Uppgift	Åtgärd
<p>Kontrollera att batchstyrningssystemet inte är inställt på att tömma blandaren automatiskt. Detta ger dig möjlighet att kontrollera blandningens konsistens.</p> <p>Gå till översiktsskärmen och tryck på knappen Starta.</p> <p>Du kan även starta blandningen via batchstyrningssystemet.</p> <p>Vänta till dess att blandningscykeln har slutförts.</p>	Tryck på knappen Starta 


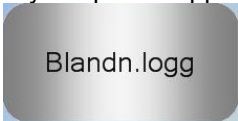

2.4 Trimma vattenmängden manuellt för att ge blandningen den önskade konsistensen


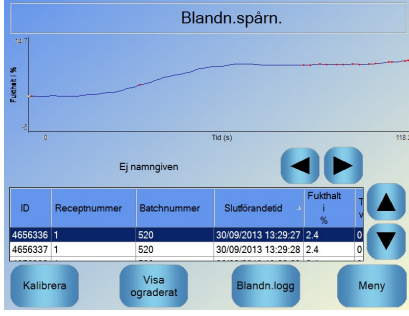
Uppgift	Åtgärd
Kontrollera blandningens konsistens.	Kontrollera, om möjlighet finns, blandningen via inspektionssluckan för att se om mer vatten behöver tillsättas
Gå till översiktsskärmen och tryck på knappen Trimma.	Tryck på knappen Trimma 
<p>Gör något av följande:</p> <p>Tillsätt en bestämd mängd vatten genom att ange den önskade mängden och sedan trycka på knappen Aut. trimning.</p> <p>eller</p> <p>Tillsätt vatten manuellt genom att trycka på knappen Manuell trimning för att öppna vattenventilen. Vattenventilen förblir öppen under hela den tid du trycker på knappen.</p>	 <p>Minimileverans 0.8l Aut. vattentrimning Vatten att tills.: 0.8 l Aut. trimning: Tot. anv. vattenmängd 99.5l Avsluta</p>

Uppgift	Åtgärd
Upprepa föregående steg till dess att blandningen har fått önskad konsistens och tryck sedan på knappen Avsluta.	Tryck på knappen Avsluta 
Tryck på knappen Uppdatera mål för att kopiera det aktuella mätvärdet för fukthalt till receptets parameter för fuktmål. Det är viktigt att kontrollera att mätvärdet från sensorn är stabilt innan du trycker på den här knappen. Töm sedan blandaren manuellt med hjälp av batchstyrningssystemet. När blandaren har tömts trycker du på den röda Avsluta-knappen för att avsluta blandningscykeln.	Tryck på knappen Uppdatera mål  Tryck på knappen Avsluta 

2.5 Kontrollera blandningsloggen

När du har kört den första blandningen är det viktigt att kontrollera blandningsloggen för att se om blandningstiderna är tillräckligt långa.

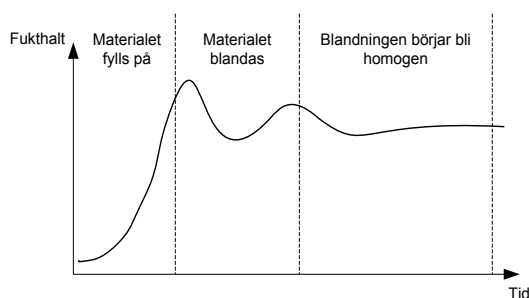
Uppgift	Åtgärd																														
Gå till översiktsskärmen och tryck på Meny-knappen.	Tryck på Meny-knappen 																														
Tryck på knappen Blandn.logg.	Tryck på knappen Blandn.logg 																														
Nu visas skärmen Blandn.logg. Välj den blandning du vill kontrollera (den senast körda blandningen markeras som standard). Du kan filtrera visningen i blandningsloggen genom att välja ett alternativ i listrutan Filtrera efter i överkanten av skärmen. Tryck på knappen Visa ograderat om du vill växla från visning av värden för fukthalt till ograderade sensorvärden Genom att visa avvikelsevärdena som ograderade värden (Dry DeviationUS och Wet DeviationUS) kan du kontrollera signalens stabilitet under tidsperioden för de genomsnittsmätningar som har gjorts i slutet av blandningsfaserna. Om en bra kalibrering ska kunna göras i beräkningsläget bör det ograderade avvikelsevärdet vara lägre än 3. För att bästa möjliga resultat ska kunna uppnås bör det ograderade avvikelsevärdet vara lägre än 0,5.	 <p>The screenshot shows the 'Blandn.logg' screen with a table of data and control buttons. The table has columns for 'Slutförändelid', 'Receptnummer', 'Batchnummer', 'Styrmeslod för förvännen', and 'Styrme'. The data rows are as follows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Slutförändelid</th> <th>Receptnummer</th> <th>Batchnummer</th> <th>Styrmeslod för förvännen</th> <th>Styrme</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14/03/2012 16:15:59</td> <td>1</td> <td>17374</td> <td>Förinst.</td> <td>Beräkn.</td> </tr> <tr> <td>14/03/2012 16:14:08</td> <td>1</td> <td>17373</td> <td>Förinst.</td> <td>Beräkn.</td> </tr> <tr> <td>14/03/2012 16:12:17</td> <td>1</td> <td>17372</td> <td>Förinst.</td> <td>Beräkn.</td> </tr> <tr> <td>14/03/2012 16:10:26</td> <td>1</td> <td>17371</td> <td>Förinst.</td> <td>Beräkn.</td> </tr> <tr> <td>14/03/2012 16:08:35</td> <td>1</td> <td>17370</td> <td>Förinst.</td> <td>Beräkn.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Buttons at the bottom include 'Visa blandn spärr', 'Visa ograderat', and 'Meny'.</p>	Slutförändelid	Receptnummer	Batchnummer	Styrmeslod för förvännen	Styrme	14/03/2012 16:15:59	1	17374	Förinst.	Beräkn.	14/03/2012 16:14:08	1	17373	Förinst.	Beräkn.	14/03/2012 16:12:17	1	17372	Förinst.	Beräkn.	14/03/2012 16:10:26	1	17371	Förinst.	Beräkn.	14/03/2012 16:08:35	1	17370	Förinst.	Beräkn.
Slutförändelid	Receptnummer	Batchnummer	Styrmeslod för förvännen	Styrme																											
14/03/2012 16:15:59	1	17374	Förinst.	Beräkn.																											
14/03/2012 16:14:08	1	17373	Förinst.	Beräkn.																											
14/03/2012 16:12:17	1	17372	Förinst.	Beräkn.																											
14/03/2012 16:10:26	1	17371	Förinst.	Beräkn.																											
14/03/2012 16:08:35	1	17370	Förinst.	Beräkn.																											

Uppgift	Åtgärd															
<p>Tryck på knappen Visa blandn.spårn. för att kontrollera signalens stabilitet.</p>	<p>Tryck på knappen Visa blandn.spårn.</p> 															
<p>Kontrollera att sensorsignalen var stabil under faserna för torrblandning och våtblandning. Om signalen inte var stabil ökar du blandningstiderna och kör ytterligare en batch för att kontrollera stabiliteten. Det kan vara fördelaktigt att öka blandningstiderna för att kunna fastställa den punkt där signalen blir stabil.</p>	 <p>The screenshot shows a control interface for 'Blandn.spårn.'. At the top is a graph with 'Fukt %' on the y-axis and 'Tid (s)' on the x-axis. Below the graph is a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Receptnummer</th> <th>Batchnummer</th> <th>Slutförändetid</th> <th>Fukthalt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4656336</td> <td>1</td> <td>520</td> <td>30/09/2013 13:29:27</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>4656337</td> <td>1</td> <td>520</td> <td>30/09/2013 13:29:28</td> <td>2.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>At the bottom of the interface are several buttons: 'Kalibrera', 'Visa ograderat', 'Blandn.logg', and 'Meny'.</p>	ID	Receptnummer	Batchnummer	Slutförändetid	Fukthalt	4656336	1	520	30/09/2013 13:29:27	2.4	4656337	1	520	30/09/2013 13:29:28	2.4
ID	Receptnummer	Batchnummer	Slutförändetid	Fukthalt												
4656336	1	520	30/09/2013 13:29:27	2.4												
4656337	1	520	30/09/2013 13:29:28	2.4												

Det här kapitlet beskriver hur du gör för att välja om beräkningsläget eller AUTO-läget bör användas för ett visst recept, och hur du sedan konfigurerar och optimerar receptet för det använda läget.

1 Fuktstyrning och homogenitet

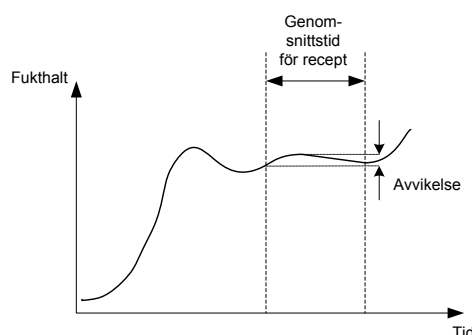
Målet med att använda fuktstyrning är att uppnå ett förvalt fuktmål och en homogen blandning på kortast möjliga tid.



Figur 16: Förändring av homogeniteten under en blandning.

Sensorvärdet visar inblandningen av vattnet i det övriga materialet när blandaren körs. Förändringen av sensorvärdet när en blandning körs visas i figur 16 och ger en tydlig bild av hur blandningens homogenitet ändras. En blandning är homogen när allt material och allt vatten är jämnt fördelat i blandningen. När signalen från sensorn är stabil (när den planar ut i en linje) har blandningen blivit homogen.

Användaren kan ange en önskad grad av homogenitet, vilket även påverkar blandningstiden.



Figur 17: Beräkning av avvikelse

Blandningsloggen visar blandningens homogenitet (se figur 17) genom att visa en avvikelse som beräknas som skillnaden mot de angivna högsta och lägsta avvikelsevärdena under tidsperioden för genomsnittsmätningen. Den här beräkningen utförs i slutet av faserna för torrblandning och våtblandning.

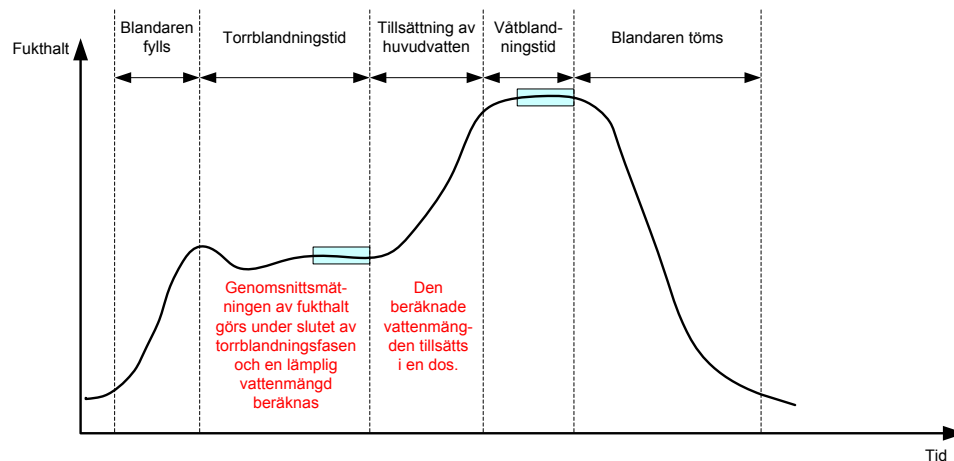
Om avvikelsen är större än det önskade värdet måste blandningstiderna förlängas för att ge blandaren mer tid att homogenisera materialet.

Under fasen för våtblandning är det inte alltid viktigt att uppnå en fullständigt stabil signal om systemet används för allmän tillverkning. Kravet på homogenitet beror dels på vilken produkt som tillverkas, dels på om ytterligare blandning kommer att göras vid ett senare tillfälle.

Vid användning av funktionen för automatisk spårning är det viktigt att kontrollera att parametrarna för avvikelser som anges i receptet inte är för höga.

Du bör alltid studera visningen av avvikelser i ograderade enheter eftersom dessa inte påverkas av de kalibreringsvärden som definieras i receptet.

2 Beräkningsläge



Figur 18: Förändring av fukthalt vid användning av beräkningsläget.

2.1 Introduktion

Vid användning av beräkningsläget görs en genomsnittsmätning av fukthalten i slutet av torrblandningsfasen. Mätresultatet används sedan för att beräkna vilken vattenmängd som behöver tillsättas för att det fuktmål som har definierats i receptet ska nås. Den beräknade vattenmängden tillsätts sedan vid ett enda tillfälle.

Fördelar:

- Beräkningsläget är mindre beroende av kvaliteten på blandningen av materialet eller den slutliga homogeniteten i blandaren och kan därför vara snabbare i vissa applikationer.
- Den beräknade vattenmängden doseras vid ett enda tillfälle, vilket gör fasen för tillsättning av huvudvatten snabbare än i AUTO-läget.
- Olika applikationer kräver olika nivåer av homogenitet för den färdiga produkten. Vid användning av beräkningsläget kan vatten/cement-förhållandet justeras korrekt utan behov av en lång våtblandningstid.
- Eftersom beräkningen av tillsatsvatten genomförs i slutet av torrblandningsfasen och tillsatsen av huvudvatten görs vid ett enda tillfälle kan graden av homogenitet i slutet av våtblandningsfasen varieras genom att våtblandningstiden justeras. Det är viktigt att observera att om våtblandningstiden minskas måste larmtoleranserna eventuellt ökas för att förhindra att ett larm utlöses i slutet av våtblandningsfasen eftersom blandningen då kanske inte är fullständigt homogen.

Nackdelar:

- Det mätvärde för torrblandningen som används för beräkningen måste vara stabilt, vilket oftast medför att torrblandningstiden blir längre än i AUTO-läget.
- Beräkningen av tillsatsvatten är beroende av batchstorleken, vilket innebär att receptet måste uppdateras om materialets torrsvikt varierar kraftigt. Uppdateringen av materialets torrsvikt i receptet kan göras manuellt eller genom att ett värde sänds från en fjärranslutning.
- Om betydande ändringar görs i receptet bör det kalibreras om.

2.2 Konfigurera receptet

Vid användning av beräkningsläget måste varje recept först kalibreras. Detta görs med hjälp av en tidigare körd batch som hade önskad fukthalt och kvalitet. En beskrivning av hur du kör den första batchen finns i föregående kapitel. Hydro-Control använder sedan de data som lagrades vid körningen av batchen för att skapa en kalibrering för receptet som kan användas för kommande batcher.

Det är viktigt att sensorsignalen är så stabil som möjligt under perioderna för genomsnittsmätning i slutet av både torrblandningstiden och våtblandningstiden för att en så noggrann kalibrering som möjligt ska kunna göras. Signalens stabilitet kan förbättras genom att blandningstiderna förlängs och därigenom ger blandningen en möjlighet att bli mer homogen. För att kalibreringen ska bli så noggrann som möjligt bör avvikelsevärdena ligga så nära noll som möjligt. Det ograderade avvikelsevärdet bör alltid vara lägre än 3 enheter, men bör helst vara lägre än 0,5 enhet.

Om du tänker använda en blandning för kalibreringsändamål kan det vara nödvändigt att tillfälligt förlänga blandningstiden för att undersöka hur signalen förändras med tiden. När kalibreringen har slutförts kan våtblandningstiden minskas för att anpassas till faktiskt drift i anläggningen. Observera att detta kan påverka kvaliteten hos den blandning som produceras.

Beräkningsläget kan användas antingen under förbevattningsfasen, huvudvattenfasen eller under båda faserna.

2.3 Beräkningsläge – huvudvatten

Detta är den mest vanliga fasen för användning av beräkningsläget. Beräkningsläget används här för blandningar där en stabil signal för fukthalten, efter tillsättningen av förvatten och cement, kan fås för torrblandningen och våtblandningen. Den kalibrering som görs baseras på mätvärdena från torr- och våtblandningsfaserna och används även för förbevattningsfasen. Om en inledande blandningsfas eller förvattenblandningsfas körs innan cementen tillsätts kan det uppmätta fuktvärdet under dessa faser bli ogiltigt. Detta är normalt sett inget problem eftersom endast fukthalten i den slutliga blandningen är av intresse i de flesta fall.

2.4 Beräkningsläge – förvatten

I vissa fall kan mätvärdet för våtblandningen, oftast vid användning av vissa tillsatser (vanligtvis SCC-tillsatser), ligga utanför sensors mätområde. När vissa material, till exempel metallfibrer, tillsätts under torrblandningsfasen kan sensorn sedan inte längre ge tillförlitliga mätvärden. I dessa fall är det möjligt att kalibrera blandningen med hjälp av mätvärdet från den inledande blandningen, mätvärdet för förvatten eller förvattenblandningen. Den förvattenmängd som tillsätts är normalt sett den mängd vatten som krävs innan tillsättningen av tillsatser görs.

2.5 Beräkningsläge – förvatten + huvudvatten

Det här läget kan användas när ett korrekt värde för fukthalten krävs under alla faser av blandningscykeln. Den här metoden har de längsta tillsättningstiderna och används oftast bara när kvalitetskontroller krävs under hela blandningen och tidskraven är låga.


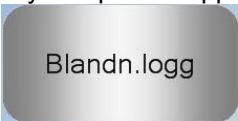
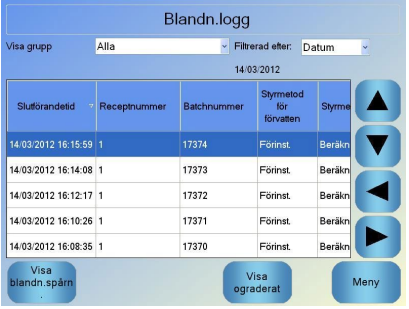


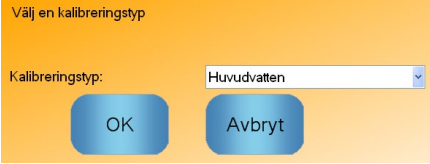
2.6 Beräkningsläge – användning av förvattenvärde vid tillsättning av huvudvatten

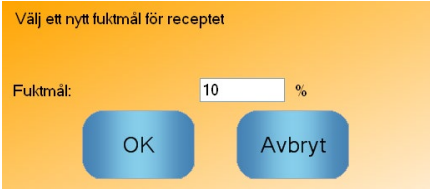
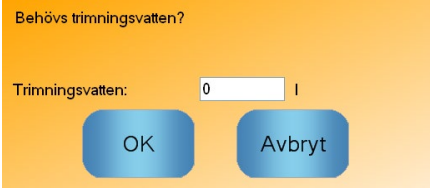
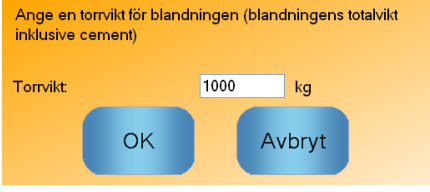
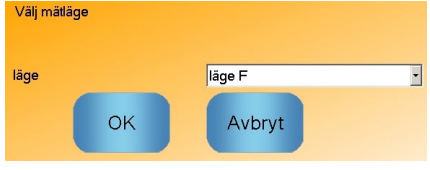
I vissa fall kan det, när cementen har tillsatts, ta lång tid för blandningen att nå den grad av homogenitet där ett stabilt mätvärde kan fås för torrblandningen och användas för beräkningen av tillsatsvatten. I dessa fall är det vanligt att ett stabilt mätvärde kan fås ganska snabbt innan cementen tillsätts. Den här kalibreringsmetoden kräver en stabil förvattenblandning, men inte en stabil torrblandning.

2.7 Beräkningsläge – användning av förvattenvärde vid tillsättning av förvatten och huvudvatten

Det här läget ger användaren möjlighet att beräkna mängderna av både förvatten och huvudvatten. Det ger dessutom möjlighet att beräkna huvudvattenmängden med hjälp av mätvärdet för förvattenblandningen i en situation där torrblandningen inte stabiliseras snabbt.

2.8 Kalibreringsproceduren för beräkningsläget

Uppgift	Åtgärd
Identifiera en lyckad batch att använda som underlag för kalibreringen.	Välj en blandning som har följande egenskaper: <ul style="list-style-type: none"> • Korrekt slutlig fukthalt • Stabila mätvärden för både torr- och våtblandningen (låga avvikelsevärden) • Fler än 5 ograderade enheters skillnad mellan resultaten för genomsnittsmätningarna för torr- och våtblandningen
Tryck på Meny-knappen.	Tryck på Meny-knappen 
Tryck på knappen Blandn.logg.	Tryck på knappen Blandn.logg 
Välj den blandning i blandningsloggen som motsvarar den valda batchen med god kvalitet. Kontrollera blandningens stabilitet genom att växla visningen i blandningsloggen till ograderade värden och studera avvikelserna för torr- och våtblandningen. Avvikelserna bör vara lägre än 3 enheter, men helst lägre än 0,5 enhet. Kontrollera avvikelsen för de olika tillgängliga lägena hos sensorer med flera mätlägen.	Välj blandningen i blandningsloggen 
Tryck på knappen Visa blandn.spårn.	Tryck på knappen Visa blandn.spårn. 
Tryck på knappen Kalibrera.	Tryck på knappen Kalibrera 
Välj det kalibreringsläge som är mest lämpligt för blandningen och tryck sedan på OK-knappen.	Välj en kalibreringstyp 

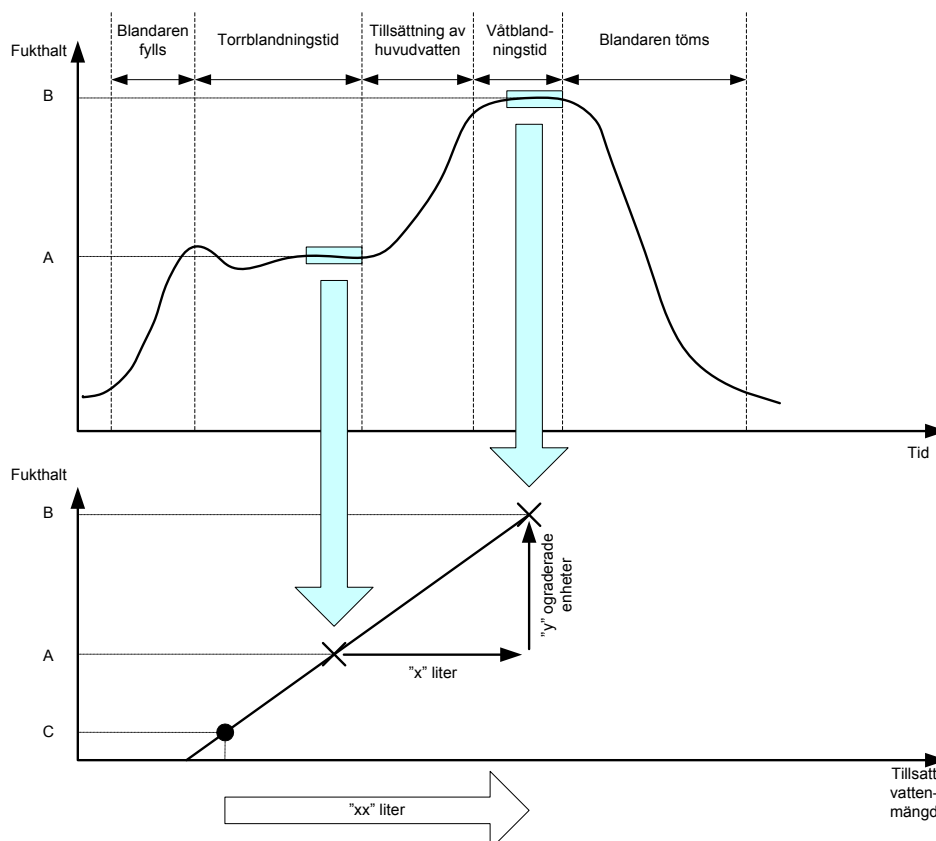
Uppgift	Åtgärd
<p>Ange ett målvärde för förbevattningen om du väljer att göra en kalibrering med hjälp av förbevattningsvärdet i beräkningsläget.</p> <p>Ange ett fuktmål för huvudvattentillsatsen och tryck sedan på OK-knappen.</p> <p>Målvärdet för fukthalt används endast för att ange det värde som visas för operatören på översiktsskärmen. Användaren kan välja vilket värde som helst, och värdet behöver inte vara korrekt. Om ett riktigt fuktvärde krävs kan dock ett av följande värden anges:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det teoretiska värdet från blandningens sammansättning • Den fukthalt som har beräknats med hjälp av råmaterialen • Resultatet av ett fukttest av den kalibrerade batchen • Om resultaten från ett fukttest används bör detta göras så tidigt som möjligt eftersom det påverkas av processen för vattentillsättning. Betongen bör spridas ut tunt innan ett fukttest görs. 	<p>Ange ett värde för fuktmålet.</p>  <p>Tryck sedan på OK-knappen</p>
<p>Om blandningens konsistens skulle kunna förbättras genom att en viss vattenmängd läggs till eller dras ifrån, kan ett värde för detta nu anges. Tryck sedan på OK-knappen.</p>	<p>Ange ett värde för vattentrimning.</p>  <p>Tryck sedan på OK-knappen</p>
<p>Om inget värde för torrvikten tidigare har angetts i receptet måste detta nu anges av operatören.</p>	<p>Ange ett värde för torrvikt.</p>  <p>Tryck sedan på OK-knappen</p>
<p>Välj vilket sensormätläge som ska användas (endast tillgängligt för kompatibla sensorer)</p>	<p>Ange mätläge</p>  <p>Tryck på OK</p>

Uppgift	Åtgärd																																
<p>Hydro-Control visar nu en sammanfattning av de parametrar som kalibreringen kommer att baseras på. Kontrollera de angivna värdena och tryck sedan på OK-knappen.</p> <p>Tryck på Meny-knappen och tryck sedan på knappen Översikt för att komma tillbaka till översiktsskärmen.</p>	<p>Tryck på OK-knappen</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%;">Torrsvikt:</td> <td style="width: 30%;">1126kg</td> <td style="width: 20%;">Fukthaltsförst. f förbev.:</td> <td style="width: 20%;">0.2220</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Fukthaltsförskj. f förbev.:</td> <td>-1.4787</td> </tr> <tr> <td>Förvatten:</td> <td>29l</td> <td>Fukthaltsförst. 1:</td> <td>0.2220</td> </tr> <tr> <td>Huvudvatten:</td> <td>60.5l</td> <td>Fukthaltsförskj. 1:</td> <td>-1.4787</td> </tr> <tr> <td>Trimningsvatten:</td> <td>0l</td> <td>Fukthaltsförst. 2:</td> <td>0.2220</td> </tr> <tr> <td>Tot. vattenmängd:</td> <td>89.5l</td> <td>Fukthaltsförskj. 2:</td> <td>-1.4787</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Fuktmål för förbevatning: 4.6%</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Fuktmål: 10%</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">OK</p> </div>	Torrsvikt:	1126kg	Fukthaltsförst. f förbev.:	0.2220			Fukthaltsförskj. f förbev.:	-1.4787	Förvatten:	29l	Fukthaltsförst. 1:	0.2220	Huvudvatten:	60.5l	Fukthaltsförskj. 1:	-1.4787	Trimningsvatten:	0l	Fukthaltsförst. 2:	0.2220	Tot. vattenmängd:	89.5l	Fukthaltsförskj. 2:	-1.4787	Fuktmål för förbevatning: 4.6%				Fuktmål: 10%			
Torrsvikt:	1126kg	Fukthaltsförst. f förbev.:	0.2220																														
		Fukthaltsförskj. f förbev.:	-1.4787																														
Förvatten:	29l	Fukthaltsförst. 1:	0.2220																														
Huvudvatten:	60.5l	Fukthaltsförskj. 1:	-1.4787																														
Trimningsvatten:	0l	Fukthaltsförst. 2:	0.2220																														
Tot. vattenmängd:	89.5l	Fukthaltsförskj. 2:	-1.4787																														
Fuktmål för förbevatning: 4.6%																																	
Fuktmål: 10%																																	

När en kalibrering har gjorts bör du för säkerhets skull alltid kontrollera de följande batcherna som tillverkas med hjälp av samma recept och kontrollera styrkan och kvaliteten hos den färdiga blandningen.

2.9 Optimera beräkningsläget

Beräkningsläget gör en genomsnittsmätning i slutet av torrblandningsfasen och en andra mätning i slutet av våtblandningsfasen. Genom att använda dessa två värden och den procentuella förändringen av fukthalten mellan dessa två mätningar (detta motsvarar den vattenmängd som tillsätts dividerat med batchvikten) går det att beräkna vilken vattenmängd som behövs för att nå det valda fuktmålet från vilken annan startpunkt som helst.



Figur 19: Beräkningen vid användning av beräkningsläget.

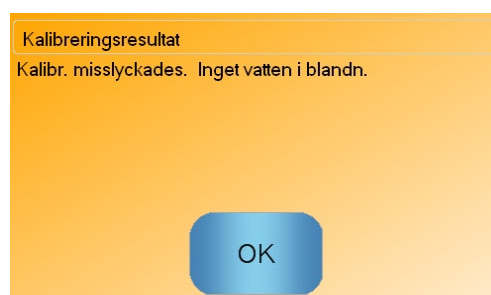
Diagrammen i figur 19 visar att om det krävs "x" liter för en förflyttning från fuktpunkten vid A till fuktpunkten vid B går det, eftersom sensorns ograderade värde ökar linjärt med fukthalten, att dra en kalibreringslinje genom de båda punkterna. Denna linje kan sedan användas för att beräkna den vattenmängd som behöver tillsättas för att göra en förflyttning från vilken ny

startpunkt som helst till målvärdet vid B. Enligt exemplet i diagrammet kommer det att krävas "xx" liter för en förflyttning från fuktpunkten vid C till målvärdet.

De verkliga värdena för fukthalt behövs inte för denna beräkning eftersom de baseras helt på förändringarna av de ograderade värdena. Följande värden måste vara kända för att en noggrann kalibrering ska kunna göras:

- Batchvikten.
- Den vattenmängd som tillsätts.
- Ett korrekt sensormätvärde för torrblandningen.
- Ett korrekt sensormätvärde för våtblandningen (vilket dessutom används som målvärde).

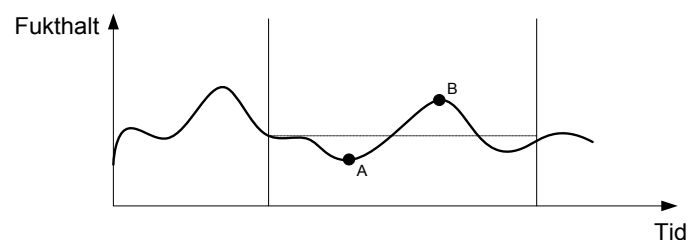
Det är viktigt att ha en tillräckligt stor skillnad mellan det mätvärde som uppmäts i slutet av torrblandningsfasen och det mätvärde som uppmäts i slutet av våtblandningsfasen. Detta behövs för att få ett tillräckligt stort fukthaltssomfång som underlag för kalibreringen av beräkningen.



Figur 20: Felmeddelandet Kalibr. misslyckades.

Hydro-Control kräver att skillnaden mellan de två mätvärdena måste vara minst 4 ograderade enheter (detta motsvarar en skillnad i fukthalt på 1 %). Om skillnaden i fukthalt mellan mätvärdena är mindre än 4 enheter visas felmeddelandet i figur 20. Du måste i sådana fall minska den mängd förvatten som tillsätts i blandaren eller använda ballast med lägre fukthalt.

Avvikelsen för signalen under de genomsnittsmätningar som görs under torr- och våtblandningsfaserna måste vara minimal för att ge ett korrekt genomsnittsvärde som kan användas för beräkningen. Avvikelsen visas i blandningsloggen, och vid visning i ograderade enheter måste avvikelsevärdet vara högst 3 ograderade enheter, men helst lägre än 0,5 enhet.



Figur 21: Jämförelse av genomsnittstider.

Figur 21 visar signalen under den tid en genomsnittsmätning görs. Om genomsnittsvärdet för signalen inte användes skulle något av de momentana värdena A eller B till exempel kunna användas för kalibreringen, och dessa värden är inte representativa för den genomsnittliga fukthalten i blandaren. Det är därför viktigt att använda ett värde från en genomsnittsmätning och kontrollera att en korrekt tid används för genomsnittsmätningen. En längre tid för genomsnittsmätningen ger ett bättre mätvärde, men ger samtidigt en utökad blandningstid. Under normala förhållanden behöver tiden för genomsnittsmätning inte vara längre än 10 sekunder.

När en kalibrering har gjorts bör systemet övervakas under ytterligare minst två blandningar för att kontrollera att systemet kompenserar korrekt för förändringar i fukthalt hos det torra materialet.

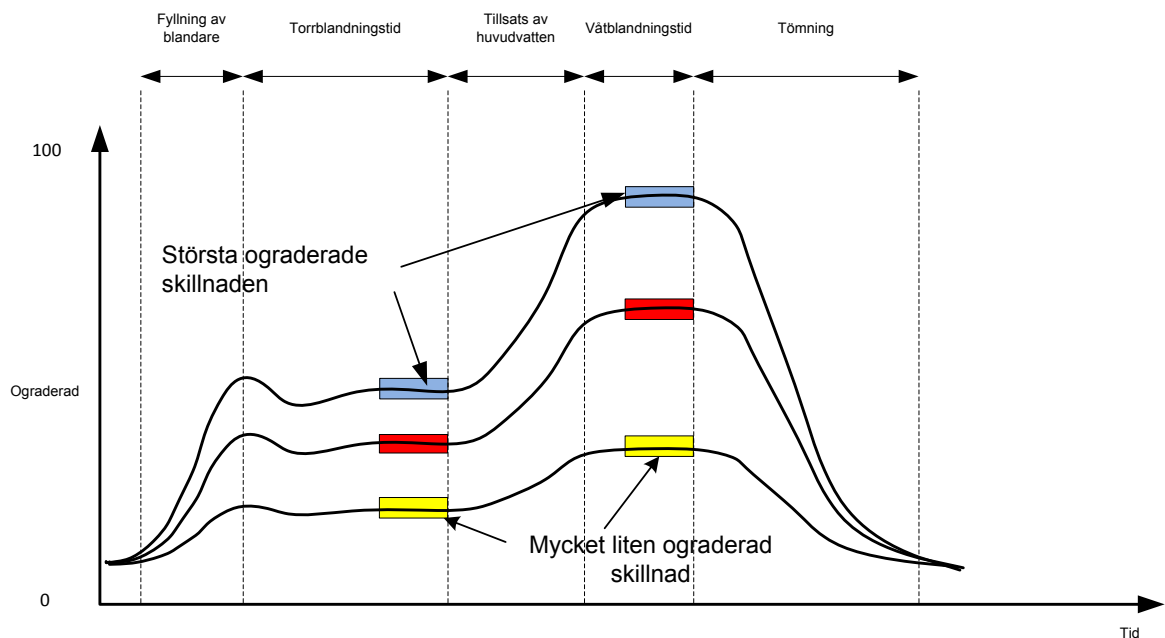
2.10 Val av sensormätläge

När Hydro-Control är ansluten till en kompatibel sensor loggas alla tillgängliga mätlägen (mer information finns i konfigurations- och kalibreringsguiden för HD0679). De olika mätlägena använder olika metoder för att beräkna det ograderade värdet, vilket ger varierande resultat för torr- och våtblandningar. Dessa skillnader ger möjlighet att välja det mest lämpliga mätläget för att skapa en stabil blandning och kan även öka skillnaden i det ograderade värdet mellan torr- och våtblandningsfaserna.

När du väljer ett mätläge måste du kontrollera spårningen av blandningen för varje läge för att bekräfta att signalen är stabil i torr- och våtblandningsfaserna. Det är dessutom viktigt att bekräfta att det ograderade värdet inte blir högre än 100.

Tre olika mätlägen visas i Figur 22. Samtliga tre mätlägen är stabila och har ett ograderat värde som inte överskrider 100. Den blåfärgade spårningen visar dock den största skillnaden mellan torr- och våtblandningsfaserna och används därför för kalibreringen.

Kontakta Hydronix supportteam på support@hydronix.com om du behöver få råd angående val av mätläge



Figur 22: Jämförelse av mätlägen

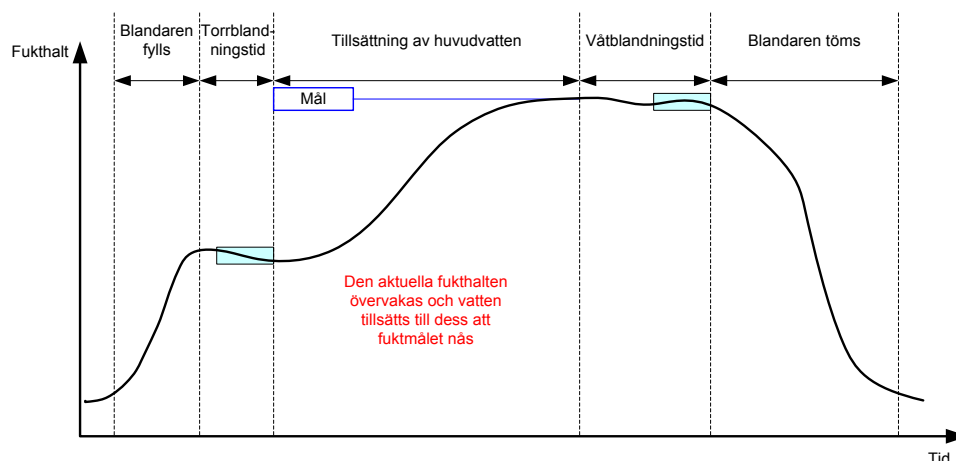
2.11 Torrvikter

Om torrvikten för råmaterialet ändras mellan olika batcher måste denna ändring uppdateras i receptet. Denna uppdatering kan göras manuellt för varje batch eller sändas till Hydro-Control från batchstyrningssystemet. Om felaktiga värden används resulterar detta i att beräkningen ger felaktiga värden för förändringen av fukthalten för kalibreringen.

Även om ett system för fuktstyrning används i blandaren är det viktigt att korrigera för vikten av fukten i det använda råmaterialet för att se till att konsekventa resultat uppnås. All fukt i råmaterialen påverkar vikten av det råmaterial som används i en blandning och påverkar därigenom även ballast/cement-förhållandet.

Det är viktigt att använda ett styrsystem som kan kontrollera allt det råmaterial som tillsätts i blandaren. Alla material bör tillsättas till blandaren i samma ordning vid varje blandning och tillsatser bör doseras vid samma tidpunkt så att den effekt några material eventuellt kan ha på sensorn blir konsekvent för de olika blandningarna.

3 AUTO-läget



Figur 23: Förändring av fukthalt vid användning av AUTO-läget.

3.1 Introduktion

När AUTO-läget används tillsätts vatten progressivt i blandaren för att uppnå det fuktmål som har angetts i receptparametrarna.

Fördelar:

- Eftersom styrningen av en batch sker med hjälp av det aktuella mätvärdet för fukthalt och fuktmålet behöver ingen kalibrering göras av receptet om inte de faktiska fuktvärdena behöver visas.
- En kort torrblandningstid, till exempel 10 sekunder, kan användas eftersom vattenmängden inte behöver beräknas i slutet av torrblandningsfasen.
- AUTO-läget är mindre beroende av materialets torrsvikt. Detta innebär att styrningen fungerar bra även vid mindre variationer i batchstorleken. Vi rekommenderar dock att separata recept används vid större ändringar i batchstorleken, till exempel vid körning av en batch med halva storleken.

Nackdelar:

- AUTO-läget är mer beroende än beräkningsläget av blandarens effektivitet eftersom sensorn måste kunna övervaka det vatten som har doserats i blandaren. Detta är inte alltid möjligt i alla blandare och den totala tillsättningen av vatten kan därför ta lång tid. Vattnet då måste tillsättas i en lägre takt för att ge sensorn en möjlighet att känna av den ökade fukthalten och Hydro-Control VI möjlighet att reagera på detta.
- Parametrarna för AUTO-läget kan behöva justeras för att optimal prestanda ska kunna uppnås för systemet. Justeringen beskrivs i kapitel 3.3 nedan.

3.2 Konfigurera receptet

Ingen kalibrering behöver göras av receptet om inte de faktiska fuktvärdena behöver användas. Den enda receptparameter som krävs för att Hydro-Control ska kunna tillsätta en korrekt vattenmängd för varje blandning är Fuktmål i %, vilken bestäms genom att köra testblandningar och spara värdet i slutet av varje blandning av god kvalitet.

När ett recept skapas använder Hydro-Control en standardkalibrering för att beräkna det fuktvärde som visas. En del operatörer föredrar att använda ett godtyckligt värde, till exempel 10 %, för fuktmålet och använda detta värde för att övervaka repeterbarheten och avvikelserna.

Vid behov kan dessutom receptet kalibreras för att visa ett reellt fuktvärde. Samma sekvens som för beräkningsläget används (se avsnitt 2.8 ovan). När data har angetts för kalibreringen återgår receptet automatiskt till beräkningsläget och bör ändras till AUTO-läget.

3.3 Optimering

Olika installationer tillsätter vatten med olika hastighet och parametrarna i AUTO-läget kan därför behöva justeras för att optimera hastigheten och noggrannheten för tillsättningen av vatten.

Tillsättningen av vatten i AUTO-läget justeras med hjälp av en parameter för tre tillgängliga AUTO-lägen: proportionell förstärkning, integralförstärkning och derivataförstärkning. Dessa parametrar används normalt sett globalt för alla recept med hjälp av värdena på sidan Systemparametrar, men kan vid behov åsidosättas för individuella recept.

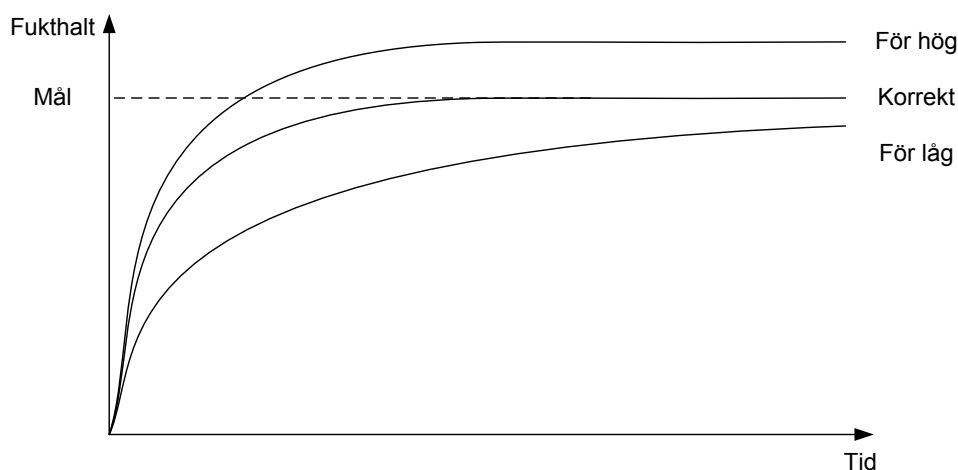
För de flesta applikationer räcker det med att göra ändringar för funktionen Integralförstärkning. Detta kan enkelt göras via ett alternativ på skärmen för receptval i stället för att göra ändringar i redigeraren för recept. Funktionerna Integralförstärkning och Derivataförstärkning kan inaktiveras genom att värdet för dem anges till noll.

För att AUTO-läget ska kunna optimeras behöver ett antal batcher köras där värdet för Proportionell förstärkning ökas till en punkt där systemet nått och jämnt överdoserar och målvärdet överskrids. När detta har inträffat minskas sedan värdet för förstärkningen till dess att ingen överdosering längre görs och ett optimalt värde fås för parametern Proportionell förstärkning.

Om fuktvärdet närmar sig målvärdet under vattentillsättningen, men inte lyckas nå målet kan detta bero på att den vattenmängd som tillsätts varje gång ventilerna pulsas inte är tillräckligt stor. Värdet för Integralförstärkning bör ökas samtidigt som en minskning görs av värdet för Proportionell förstärkning för att förhindra att överdosering sker under de inledande faserna av vattentillsättningen.

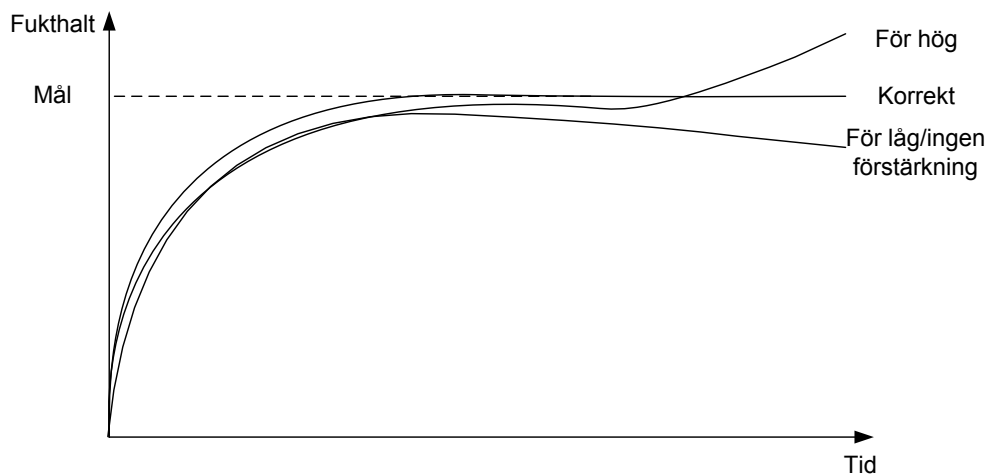
Om den grova ventilen inte är öppen tillräckligt länge under tillsättningen av vatten kan en samtidig ökning av värdet för Derivataförstärkning och en minskning av värdet för Proportionell förstärkning ge längre öppningstider för den grova ventilen under de inledande faserna utan att målvärdet sedan överskrids.

Värdet för Minustolerans i receptparametrarna används som en undre gräns för målvärdet och när värdet för fukthalten når denna avvikelse anses målvärdet ha uppnåtts.



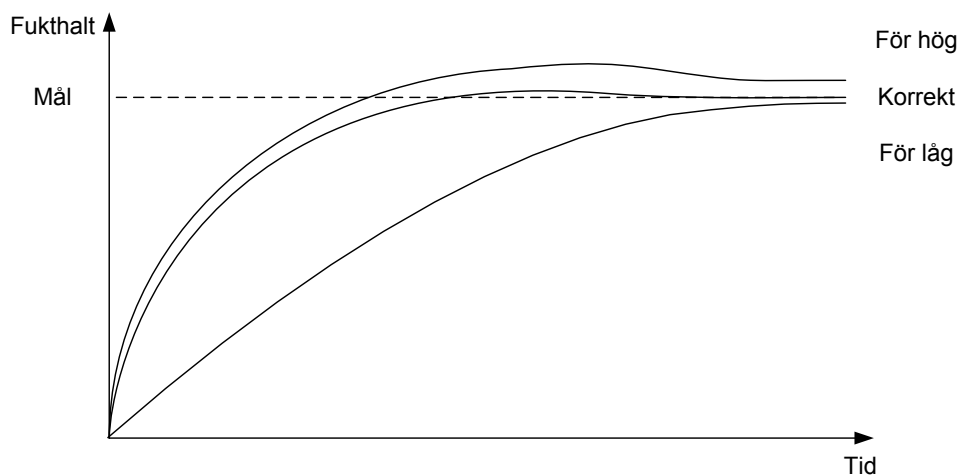
Figur 24: Effekten av förändringar i värdet för Proportionell förstärkning.

Om ett för högt värde anges för Proportionell förstärkning överdoserar systemet vatten och fuktmålet överskrids (se figur 24). Om ett för lågt värde anges för Proportionell förstärkning tillsätts vattnet för långsamt och det kommer att ta för lång tid för fukthalten att nå målvärdet.



Figur 25: Effekten av förändringar i värdet för Integralförstärkning.

Figur 25 visar effekten av förändringar i värdet för Integralförstärkning. Funktionen för Integralförstärkning ökar vattenflödet med hänsyn till den tidslängd som har förflutit. Den här funktionen kan användas för att korrigera tillsättningen av vatten när fuktkurvan sjunker efter den inledande tillsättningen av vatten.



Figur 26: Effekten av förändringar i värdet för Derivataförstärkning

Inställningarna för Derivataförstärkning behöver endast ändras om en överdosering av målet görs och blandningen sedan stabiliseras när vattnet blandas med materialet enligt figur 26.

4 Använda tillsatser

4.1 Introduktion

Tillsatser och färger bör normalt tillsättas till blandningen efter att vattentillsättningen har startats för att inte hamna ovanpå det torra materialet. Genom att dosera tillsatserna samtidigt som vattnet tillsätts fås en bättre fördelning av tillsatserna i blandningen, en förbättrad kvalitet på blandningen och kortare blandningscykler. Mer information och särskilda råd om dosering av tillsatser finns i respektive tillverkares produktblad.

Eftersom tillsatserna inte har samma elektriska egenskaper som vatten kan de ändra egenskaperna för basmaterialet. Om de tillsätts halvvägs in i en blandningscykel orsakar detta i sin tur en ändring i förhållandet mellan det ograderade värdet och fukthalten i procent under en pågående blandningscykel. I de flesta fall doseras tillsatserna i samma proportion i varje batch och det slutliga fuktmålet i procent blir korrekt. Detta gäller oberoende av vilket driftläge som används. Det fuktvärde som mäts i slutet av torrblandningstiden (innan tillsatserna doseras) kommer därför inte att representera en sann fukthalt.

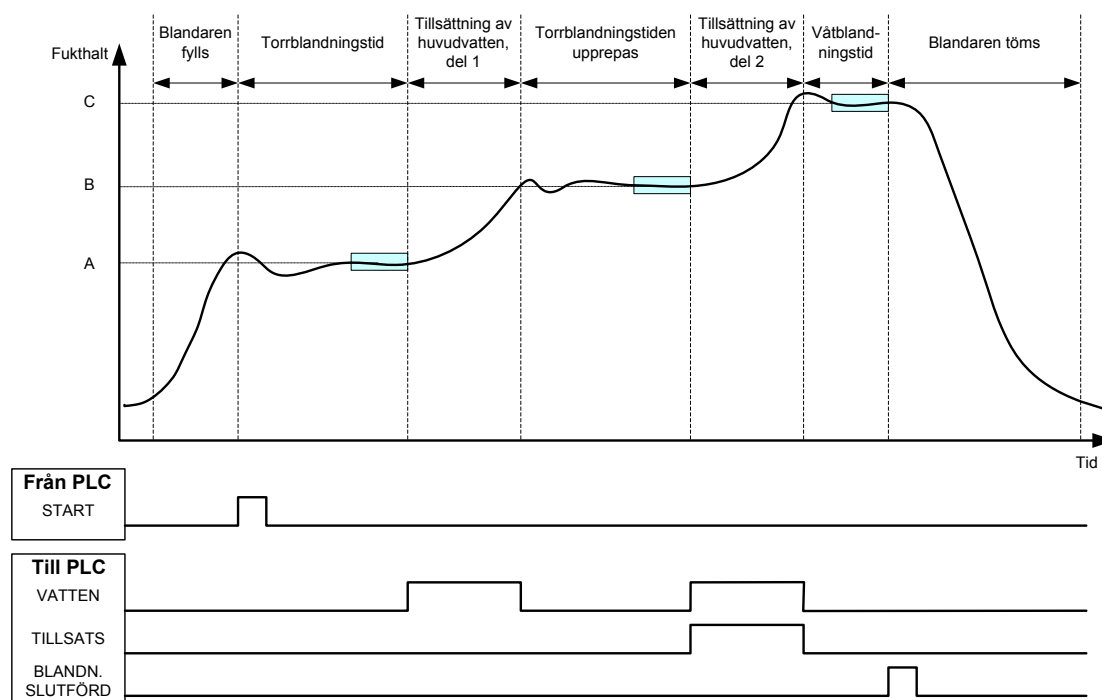
Parametern % för tillsatsakt. i receptet används för att ange den punkt under fasen för tillsättning av huvudvatten då tillsatsen ska doseras. I beräkningsläget är detta värde en procentandel av den totala beräknade vattenmängden medan det i AUTO-läget är ett procentvärde av det slutliga fuktmålet.

I de fall där en tillsats används och en faktisk fukthalt krävs för både torrblandningen och våtblandningen för att kvaliteten ska kunna dokumenteras kan funktionen Tillsats i två steg i Hydro-Control användas för att uppnå detta.

Funktionen Tillsats i två steg kan användas tillsammans med alla driftlägen, men konfigureras i det förinställda läget med hjälp av den särskilda teknik för tillsättning av vatten i två steg som visas i figur 27. Användningen av AUTO-läget eller beräkningsläget påverkas inte och kalibreringen ändras automatiskt vid en lämplig tidpunkt så att den korrekta fukthalten alltid visas under blandningen.

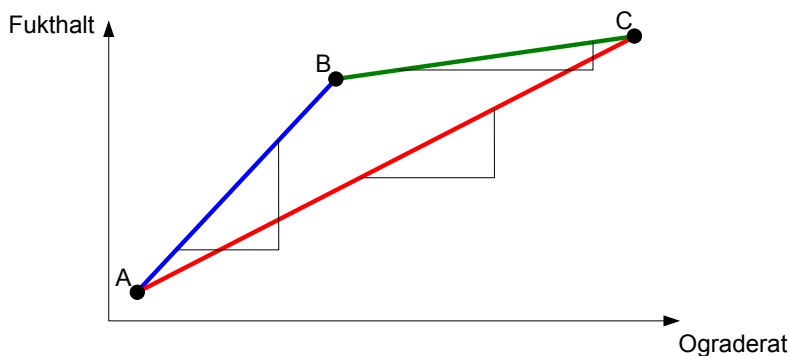
Markera kryssrutan Tillsats i två steg i receptet om du vill använda funktionen och ange sedan ett lämpligt värde för parametern % för tillsatsakt.

Observera att läget Tillsats i två steg inte påverkar den kalibrering som har genomförts för styrning av vatten i beräkningsläget.



Figur 27: Cykeln för tillsats i två steg i förinställt läge.





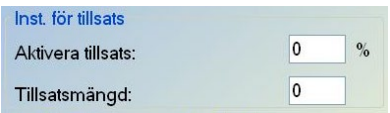
Figur 28 visar de kalibreringspunkter för Tillsats i två steg som hämtas från den blandningscykel som visas i figur 27. Linjen mellan punkterna A och C används för beräkning av tillsatsvatten i beräkningsläget. Det värde för fukthalten som visas innan doseringen av tillsatsen görs baseras på linjen mellan punkterna A och B. Efter doseringen av tillsatsen används i stället linjen mellan B och C.




Figur 28: Kalibreringslinjerna för cykeln för tillsats i två steg i förinställt läge.

4.2 Konfiguration av Tillsats i två steg

Den här proceduren kräver att du redan har konfigurerat ett grundrecept enligt beskrivningen i Kapitel 7.

Uppgift	Åtgärd
Tryck på Meny-knappen.	Tryck på Meny-knappen 
Tryck på knappen Receptöversikt.	Tryck på knappen Receptöversikt 
Välj det recept du vill konfigurera och tryck sedan på knappen Redigera recept.	Tryck på knappen Redigera recept 
Markera kryssrutan Tillsättning i två steg under Vattentillsats på sidan 1.	
På sidan 2 anger du till Inst. för tillsats och anger vid Aktivera tillsats ett värde för den punkt under tillsättningen av huvudvatten där du vill att tillsatsen ska doseras. Vid behov kan även mängden tillsatser anges här och visas i blandningsloggen.	

Uppgift	Åtgärd
Spara ändringarna i receptet, tryck sedan på Meny-knappen och tryck slutligen på knappen Översikt för att komma tillbaka till översiktsskärmen.	Tryck på knappen Spara ändringar 

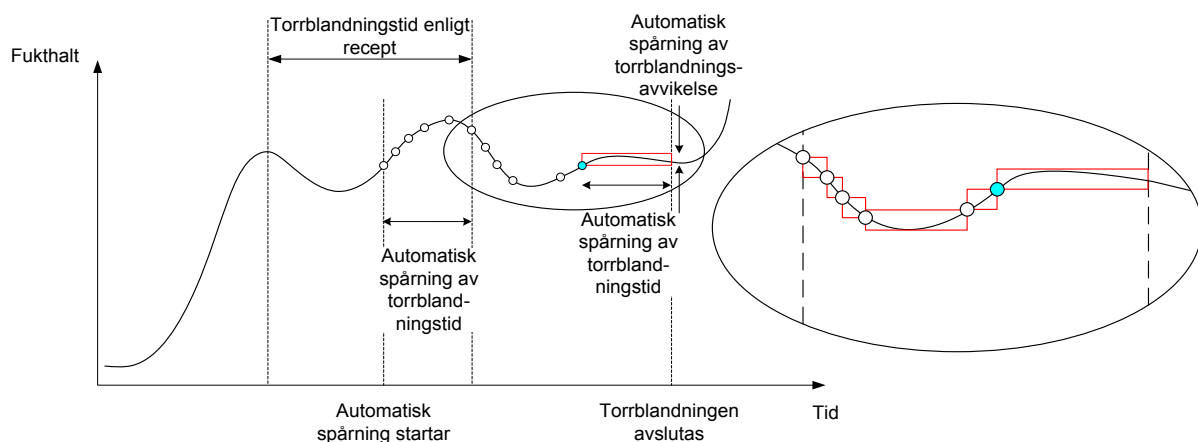
När du har konfigurerat receptet kör du blandningen och justerar sedan vattenmängden på samma sätt som vid en normal kalibrering för att få en batch av bra kvalitet vid slutet av blandningen.

När du har lyckats skapa en bra blandning kan en kalibrering sedan göras med hjälp av blandningsloggen, på samma sätt som för en normal blandning.

5 Automatisk spårning

Automatisk spårning kan användas som alternativ till förvalda blandningstider och gör det möjligt för Hydro-Control att automatiskt justera blandningstiderna för varje fas. Den aktuella blandningsfasen avslutas då automatiskt när mätvärdet från sensorn uppfyller de villkor för automatisk spårning som har angetts i receptet. Den här funktionen är praktisk att använda om råmaterialet ger upphov till variationer i blandningens fukthalt, vilket kan göra att tiden för homogenisering kan variera.

Separata parametrar används för automatisk spårning under torrblandningsfasen och våtblandningsfasen. De parametrar som används är dels en tidslängd för den automatiska spårningen, dels ett avvikelseintervall för sensorvärdet. Om sensorvärdet håller sig inom det angivna avvikelseintervallet under den angivna tidsperioden går systemet automatiskt vidare till nästa blandningsfas.



Figur 29: Automatisk spårning under en blandning.

Figur 29 visar funktionen för automatisk spårning under en torrblandningsfas. Den automatiska spårningen aktiveras vid tidpunkten torrblandningstid – automatisk spårningstid. Blandningen fortsätter till dess att villkoren i parametrarna för automatisk spårning har uppfyllts eller till torrblandningstidens slut.

Funktionen för automatisk spårning övervakar värdena från sensorn. Om sensorvärdena hamnar utanför parametervärdena för avvikelse återställs timern för automatisk spårning enligt utsnittet i Figur 29. Om sensorvärdet under blandningsfasen håller sig inom de värden som har angetts i parametern Torrblendn.avvikelse under den tid som har angetts i parametern Torrblendn.tid går Hydro-Control automatiskt vidare till nästa blandningsfas.

Om de angivna avvikelsevärdena inte uppfylls inom den angivna mättiden upprepar systemet blandningsfasen en andra gång. Om en tillräcklig stabilitet inte har uppnåtts även efter en andra blandning aktiverar Hydro-Control larmet Max. torrblendn.tid uppnådd (eller larmet Max. våtblandn.tid uppnådd om den automatiska spårningen görs under våtblandningsfasen).

Operatören uppmanas sedan att antingen avbryta blandningsfasen och gå vidare till nästa fas eller upprepa den aktuella blandningsfasen. Om blandningsfasen upprepas uppdaterar Hydro-Control automatiskt blandningstiden i receptet och använder den längre blandningstiden nästa gång receptet körs.

5.1 Viktigt att tänka på vid konfiguration av automatisk spårning

Följande punkter bör beaktas inför konfigurationen av automatisk spårning.

- Torrblandningstiden bör anges till halva den uppskattade torrblandningstiden.
- Vid användning av beräkningsläget bör avvikelsevärdet för automatisk spårning vara tillräckligt litet för att möjliggöra att ett stabilt mätvärde fås som grund för beräkningen av vattentillsättningen. Ett avvikelsevärde på 0,1 % tillåter till exempel en förändring på 0,1 % i den beräknade vattenmängden.
- Värdet för våtblandningsavvikelse bör anges med hänsyn till den önskade homogeniteten hos den färdiga blandningen. Om blandningen ska användas för tillverkning av rör krävs till exempel en högre grad av homogenitet än för en blandning som ska användas för tillverkning av betongblock.

I AUTO-läget, där en kort torrblandningstid oftast används, kan funktionen för automatisk spårning användas för att skjuta upp tillsatsen av vatten till dess att cementen har blandats in tillräckligt väl. Detta kan förbättra repeterbarheten om fukthalten varierar i det ballastmaterial som används.

6 Temperaturkompensation

Det kan vara nödvändigt att ändra blandningens viskositet vid tillverkning i miljöer med stora temperaturvariationer. Detta görs bäst genom att variera mängden tillsatser som doseras i blandningen. Under dessa förhållanden bör receptet kalibreras vid ett tillfälle då den minsta tillsatsmängden används (vanligtvis under den svalaste delen av dagen). Blandningen bör sedan slutföras på normalt sätt och när signalen för slutförd blandning aktiveras kan sedan en ytterligare mängd av tillsatsen doseras i blandningen.

Vissa system saknar möjligheten att variera doseringen av tillsatser på detta sätt. I dessa fall kan den tillsatta vattenmängden varieras med hänsyn till den ökade vattenåtgången vid en ökning av temperaturen i °C. Detta kan göras med hjälp av inställningarna för temperaturkorrigering i receptet. Hydro-Control justerar sedan fuktmålet för att kompensera för temperaturförändringen. Observera att användningen av denna metod ökar variationen i vatten/cement-förhållandet och därför ger en större variation i resultaten från hållfasthetstester.

Funktionen för temperaturkompensation använder sig helt enkelt av skillnaden mellan den aktuella temperaturen och receptparametern Temperaturinställn.punkt, och multiplicerar sedan resultatet med det angivna värdet för parametern Temperaturkoefficient. Detta värde adderas sedan till (eller subtraheras från om värdet är negativt) värdet för fuktmålet när batchen startas.

Exempel

Ett recept kalibreras till fuktmålet 10 % vid en temperatur på 25 °C.

Vid 35 °C (en ökning med 10 °C) krävs ett fuktmål på 11 % (en ökning med 1 %) för att blandningen ska hålla samma konsistens.

I ovanstående exempel motsvarar varje grad som temperaturen höjs av en ökning av fukthalten med 0,1 %. För detta exempel bör alltså värdet 0,1 % anges för temperaturkoefficienten.

Observera att en justering av vattentillsättningen med hänsyn till temperaturvariationer även orsakar en variation i vatten/cement-förhållandet. Du bör därför, när du konfigurerar den här parametern, kontrollera att vatten/cement-förhållandet kommer att ligga inom toleranserna för arbetstemperaturens omfång.

Funktionen för temperaturkorrigering inaktiveras genom att värdet noll anges för temperaturkoefficienten.

Hydro-Control VI har ett antal larmfunktioner som kan konfigureras för att hjälpa dig hantera, övervaka och styra blandningsprocessen. När ett larm aktiveras visar Hydro-Control ett meddelande på skärmen för att upplysa operatören om det aktuella problemet samt tänkbara lösningar. OPTO-utgången för larm aktiveras dessutom och meddelar batchstyrningssystemet att ett problem har uppstått. Den här utgången kan även användas för att aktivera ett ljud- eller ljuslarm. Information om larmet lagras även i blandningsloggen.

Figur 30: Skärmen Systemparametrar – sida 2

Larmen kan aktiveras, inaktiveras och konfigureras på sidan 2 av skärmen Systemparametrar enligt figur 30. Vid en felsökning av larmen bör samtliga kabelanslutningar och använda in- och utgångar via OPTO-moduler kontrolleras för att utesluta att inte problemet beror på någon av dessa faktorer. Systemets in- och utgångar kan kontrolleras via skärmen I/O-inställn. och status (se figur 31).

Figur 31: Skärmen I/O-inställn. och status – sida 1.

Cement in-larm

Cement in-larmet aktiveras om ingen Cement in-signal tas emot inom den tidsperiod som anges för receptparametern Tidsgräns f. cement efter att signalen Förbevattn. klar har sänts till batchstyrningssystemet.

Kontrollera följande:

- Matas cement från cementsilorna?
- Sänder styrsystemet en korrekt Cement in-signal till Hydro-Control och görs detta i så fall inom den angivna tidsgränsen? Om styrsystemet inte sänder någon Cement in-signal bör värdet noll anges för receptparametern Tidsgräns f. cement.

Larm vid vattenmätarfel

Det här larmet aktiveras om en vattenventil har öppnats och vattenmätaren inte har sänt några pulser inom den tidsperiod som anges för parametern Tidsgräns för vattenmät. på sidorna för systeminställningar.

Kontrollera följande:

- Fungerar vattenventilerna korrekt?
- Du kan kontrollera ingången på skärmen I/O-inställn. och status (se figur 31) och se om värdet för vattenmätaren ökar när vattenventilerna öppnas.

Larm vid läckande vattenventil

Det här larmet aktiveras om pulser fortfarande tas emot från vattenmätaren när båda vattenventilerna har varit stängda i mer än fem sekunder under torrblandnings- eller våtblandningsfasen.

Kontrollera följande:

- Läcker någon av ventilerna?
- Fungerar vattenmätaren korrekt?

Larmet Inväntar fyllning av tank (endast tillgängligt om ett expansionskort används)

Det här larmet aktiveras om Hydro-Control har nått fasen för vattentillsättning vid användning av ett vattensystem med viktmätning och signalen Vattentank full inte har tagits emot.

Kontrollera följande:

- Fungerar fyllningen av vattentanken korrekt? Tanken kanske fylls på för långsamt eller inte fylls på alls. Vid behov kan blandningstiderna, eller tiderna mellan blandningsfaserna, förlängas för att vattentanken ska hinna fyllas.

Larmet Inget vatten krävs

Det här larmet aktiveras vid användning av beräkningsläget om resultatet av beräkningen innebär att inget vatten krävs eftersom torrblandningen redan har uppnått eller överskridit målet för receptet.

Kontrollera följande:

- Fukthalten hos den ballast som tillsätts.
- Minska den mängd förvatten som används. Om inget förvatten används bör du undersöka hanteringen och lagringen av ballasten.

Larmet För hög beräknad vattenmängd

Det här larmet aktiveras vid användning av beräkningsläget när den beräknade vattenmängden överstiger det värde som har angetts för receptparametern Vattengräns.

Kontrollera följande:

- Har ett tillräckligt högt värde angetts för receptparametern Vattengräns?
- Är kalibreringen av receptet fortfarande korrekt? Receptet kan eventuellt behöva kalibreras om med hjälp av det förinställda läget.

Larmet Förvattenmål ej uppnått

Det här larmet aktiveras under förbevattningsfasen vid användning av AUTO-läget om den tillsatta vattenmängden har uppnått det angivna värdet för receptparametern Förvattengräns, men sensorvärdet för fukthalt inte har uppnått värdet för Förvattenmål.

Kontrollera följande:

- Har ett tillräckligt lågt värde angetts för parametern Förvattenmål?
- Är AUTO-läget korrekt inställt?
- Har ett tillräckligt högt värde angetts för parametern Förvattengräns?

Larm vid för låg fukthalt

Larm vid för hög fukthalt

Dessa larm aktiveras i slutet av våtblandningsfasen om den genomsnittliga fukthalt som uppmäts under den angivna genomsnittsmätningstiden avviker från målvärdet med ett värde som ligger utanför de värden som har angetts för receptparametrarna Minustolerans eller Plustolerans. Operatören kan sedan godkänna eller underkänna blandningen, vilket registreras i blandningsloggen. Om blandningen underkänns kan operatören även aktivera signalen Blandn. slutförd.

Kontrollera följande:

- Är kalibreringen korrekt och, framförallt, är signalen i slutet av blandningen stabil (detta visas som en blandningsavvikelse i blandningsloggen)? En mer stabil signal gör det betydligt enklare att få repeterbara resultat.
- Vid behov kan de toleranser som anges i receptparametrarna ökas i avsikt att minska antalet larm.

Larm vid överskriden vattengräns

Det här larmet aktiveras vid användning av AUTO-läget när den tillsatta vattenmängden uppnår det värde som har angetts för receptparametern Vattengräns.

Kontrollera följande:

- Har ett tillräckligt högt värde angetts för receptparametern Vattengräns?
- Inställningarna för AUTO-läget bör justeras så att inte målvärdet överdoseras.

Larm vid överskridande av maximal torrblandningstid**Larm vid överskridande av maximal våtblandningstid**

Dessa larm aktiveras när funktionen för automatisk spårning används och sensorvärdet inte har stabiliserats inom de angivna värdena för automatisk spårning innan den torrblandningstid eller våtblandningstid som har angetts i receptet har uppnåtts.

Kontrollera följande:

- Har inställningarna för automatisk spårning konfigurerats korrekt? Larmfrekvensen kan minskas genom att värdet för blandningstiden minskas eller att värdet för blandningsavvikelsen ökas, antingen i receptet eller i systemparametrarna.
- Är det angivna värdet för receptets blandningstid tillräckligt högt för att blandningen ska hinna stabiliseras?

Larm vid sensorfel

Det här larmet aktiveras när Hydro-Control upptäcker ett fel i kommunikationen med sensorn via RS-485.

Kontrollera följande:

- Kontrollera att kablarna för kommunikation inte har förlagts nära tung utrustning eller kablar för strömförsörjning.
- Kontrollera att kablarna uppfyller rekommenderade standarder.
- Kontrollera att kabelskärmen endast är ansluten i den del av kabeln som är kopplad till sensorn.

Mer information om kablar finns i användarhandböckerna för sensorerna.

1 Introduktion

Blandningsloggen lagrar information om de blandningscykler som körs med Hydro-Control VI. Följande information lagras om varje batch:

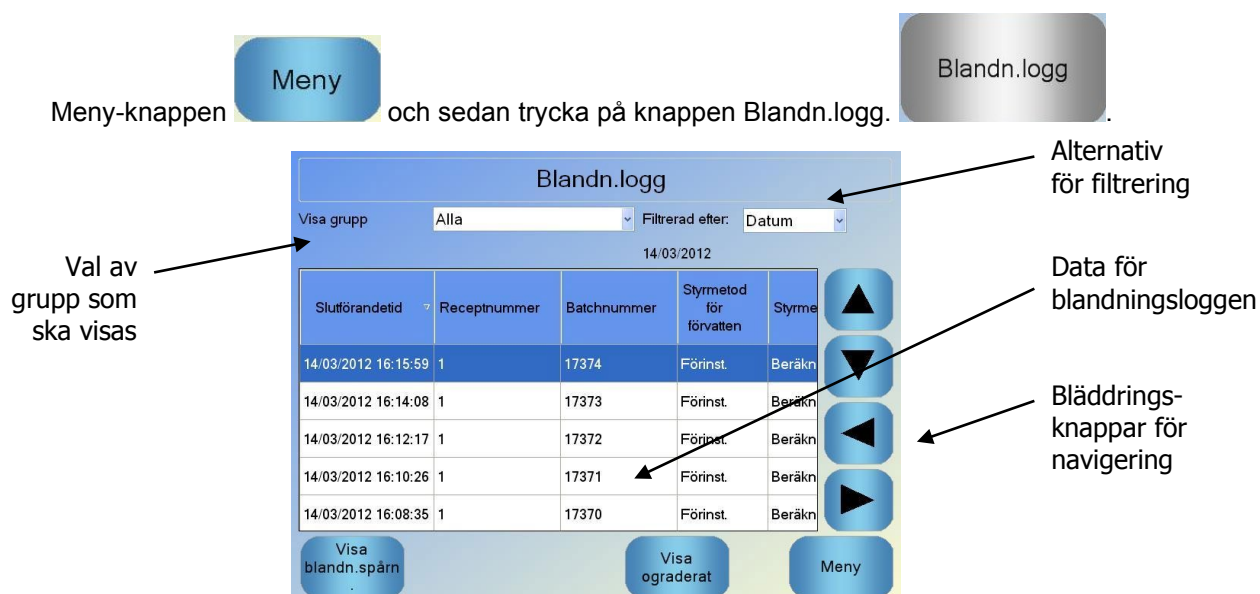
- En logg över de avläsningar av sensorvärden som görs en gång per sekund under blandningscykeln.
- Information om den beräknade vattenmängden och de parametrar som användes vid beräkningen.
- En logg över den faktiska vattenmängd som tillsattes till batchen.

Detta ger dig tillgång till följande funktioner på sidorna för blandningsloggen:

- Kalibrering av recept med hjälp av värden från en redan körd batch.
- Analys av tidigare batcher för diagnostiska ändamål och kvalitetssäkring.
- Möjlighet att använda de lagrade värdena för att analysera förändringen av homogeniteten under körningen av en blandning.

2 Visning av blandningsloggen

Du visar blandningsloggen på Hydro-Control genom att gå till översiktsskärmen, trycka på



Figur 32: Blandningsloggen.

Skärmen Blandningslogg innehåller information om alla batcher som har körts. Du kan även visa fler data genom att använda vänster- och högerpilen för att bläddra i sidled på skärmen. Du kan även minska det antal blandningar som visas genom att filtrera visningen av data eller använda alternativet **Visa grupp** för att filtrera de data som visas för varje blandning med avseende på datum, recept eller larmtyp.

Alternativen för filtrering kan användas för att visa loggarna efter datum, recept eller larmtyp.

Knappen **Visa ograderat** används för att växla mellan visning av värden för fukthalt och ograderade sensorvärden. Värdena för fukthalt har härletts från värdet för det fuktmål som angavs när batchen skapades.

Följande tabell beskriver innehållet i blandningsloggens olika kolumner.

Kolumn	Enheter	Beskrivning
Slutförandetid		Den tid det tog att slutföra batchen.
Receptnummer		Receptnumret för det aktuella receptet.
Batchnummer		Batchnumret är det ordningsnummer som tilldelas varje batch som tillverkas med hjälp av det aktuella receptet. Varje batch får ett nytt batchnummer.
Styrm Metod för förvatten		Den metod som används för att styra batchens förbevattningsfas. De tillgängliga metoderna är Förinst., Autom. och Beräkn.
Styrm Metod		Den metod som används för att styra batchens huvudvattenfas. De tillgängliga metoderna är Förinst., Autom. och Beräkn.
Aut. spårn. f inled. bl.tid		Anger om funktionen för automatisk spårning användes under den inledande blandningsfasen.
Aut. spårn. f förvattenbl.		Anger om funktionen för automatisk spårning användes under förbevattningsfasen.
Aut. spårn. för torrbl.		Anger om funktionen för automatisk spårning användes under torrblandningsfasen.
Aut. spårn. för våtbl.		Anger om funktionen för automatisk spårning användes under våtbländningsfasen.
Inledande blandn.värde	%/US	Den fukthalt som uppmättes under genomsnittsmätningen eller tidsperioden för automatisk spårning i slutet av den inledande blandningen.
Avvikelse, inled. blandn.	%/US	Den avvikelse i fukthalten som uppmättes under genomsnittsmätningen eller tidsperioden för automatisk spårning i slutet av den inledande blandningen.
Förvattenbl., värde	%/US	Den fukthalt som uppmättes under genomsnittsmätningen eller tidsperioden för automatisk spårning i slutet av förvattenblandningen.
Förvattenblandning, avvik.	%/US	Den avvikelse i fukthalten som uppmättes under genomsnittsmätningen eller tidsperioden för automatisk spårning i slutet av förvattenblandningen.
Målvärde, förbevattning	%/US	Det angivna målvärde som bör uppnås under förbevattningsfasen.
Torrblandn.värde	%/US	Den fukthalt som uppmättes under genomsnittsmätningen eller tidsperioden för automatisk spårning i slutet av torrblandningen.

Kolumn	Enheter	Beskrivning
Torrblandn.avvikelse	%/US	Den avvikelse i fukthalten som uppmättes under genomsnittsmätningen eller tidsperioden för automatisk spårning i slutet av torrblandningen.
Målvärde	%/US	Det slutliga målvärde som bör uppnås för receptet.
Våtblandningsvärde	%/US	Den fukthalt som uppmättes under genomsnittsmätningen eller tidsperioden för automatisk spårning i slutet av våtblandningen.
Våtblandn.avvikelse	%/US	Den avvikelse i fukthalten som uppmättes under genomsnittsmätningen eller tidsperioden för automatisk spårning i slutet av våtblandningen.
Förvatten	l/gallon/sek./lbs/kg	Den tillsatta mängden förvatten.
Huvudvatten	l/gallon/sek./lbs/kg	Den tillsatta mängden huvudvatten.
Vattenmål	l/gallon/sek./lbs/kg	Den beräknade vattenmängd som krävs för batchen. Det här värdet är målvärdet för tillsättningen av huvudvatten.
Automatisk trimning	l/gallon/sek./lbs/kg	Det automatiskt beräknade trimvärde som lades till vid kalibreringen av receptet.
Manuell trimning	l/gallon/sek./lbs/kg	Den mängd vatten som operatören valde att manuellt lägga till eller dra ifrån under körningen av batchen.
Tillsatsfel	l/gallon/sek./lbs/kg	Skillnaden mellan den mängd som beräknades för batchen och den mängd som flödesmätaren registrerade som tillsatt.
Tot. vattenmängd	l/gallon/sek./lbs/kg	Den totala vattenmängd som tillsattes av Hydro-Control under körningen av batchen.
Vatten/cement-förh.		Andelen vatten i batchen beräknad med hjälp av den genomsnittliga fukthalten under våtblandningsfasen och torrvikten (under antagandet att värdet från kalibreringen av fukthalt har angetts som en äkta fukthalt) i förhållande till den mängd cement som tillsatts i blandaren.
Inled. blandningstid	Sekunder	Den inledande blandningstiden för batchen.
Blandn.tid, förvatten	Sekunder	Förbevattningstiden för batchen.
Torrblandningstid	Sekunder	Torrblandningstiden för batchen.
Våtblandningstid	Sekunder	Våtblandningstiden för batchen.

Kolumn	Enheter	Beskrivning
Tid för vattentillsats	Sekunder	Den totala tidsåtgången för tillsättning av vatten under batchen.
Total tid	Sekunder	Den totala blandningstiden, beräknad från den tidpunkt då en startsignal tas emot av Hydro-Control till den tidpunkt då Hydro-Control aktiverar signalen Blandn. slutförd.
Torrsvikt	kg/lbs	Torrsvikten för batchen.
Cementsvikt	kg/lbs	Vikten för den cement som har tillsatts till batchen, om denna har angetts i receptet eller sänts från batchstyrningssystemet.
Blandn. temperatur	°C/°F	Den uppmätta temperaturen hos den färdiga blandningen.
Fukthaltsförst. f förbev.		Den fukthaltsförstärkning som användes under förbevattningen.
Fukthaltsförskj. f förbev. 1		Den fukthaltsförskjutning som användes under förbevattningen.
Fukthaltsförst. 1		Det första värde för fukthaltsförstärkning som används för att beräkna en fukthalt för visning.
Fukthaltsförskjutn. 1		Det första värde för fukthaltsförskjutning som används för att beräkna en fukthalt för visning.
Fukthaltsförst. 2		Det andra värde för fukthaltsförstärkning som används för att beräkna en fukthalt för visning. Detta värde används för att skapa ett nytt diagram efter att tillsatser har doserats i blandaren.
Fukthaltsförskjutn. 2		Det andra värde för fukthaltsförskjutning som används för att beräkna en fukthalt för visning. Detta värde används för att skapa ett nytt diagram efter att tillsatser har doserats i blandaren.
Ber. först.		Det förstärkningsvärde som används i beräkningsläget för att beräkna den mängd vatten som ska tillsättas i blandaren.
Ber. förskjutn.		Det förskjutningsvärde som används i beräkningsläget för att beräkna den mängd vatten som ska tillsättas i blandaren.
% för tillsatsakt.		Den punkt under faser för tillsättning av vatten då Hydro-Control aktiverar signalen för tillsats så att batchstyrningssystemet kan börja dosera tillsatserna. Detta värde definieras som ett procentvärde av den totala mängden tillsatt vatten.

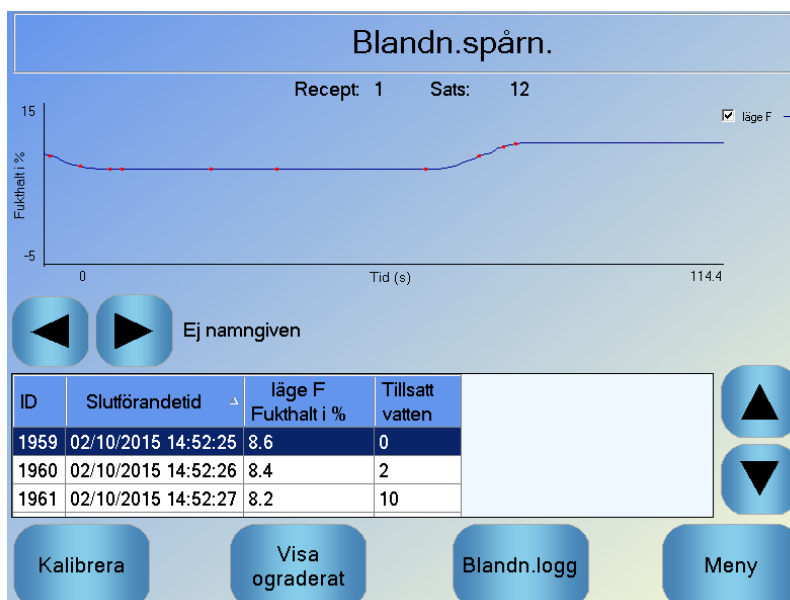
Kolumn	Enheter	Beskrivning
Tillsats i två steg		Anger om funktionen Tillsats i två steg användes.
Prop. förstärkning		Det värde som användes för funktionen Proportionell förstärkning under batchen om systemet kördes i AUTO-läget.
Derivataförstärkning		Det värde som användes för funktionen Derivataförstärkning under batchen om systemet kördes i AUTO-läget.
Cement in-fel		Larmet Cement in-fel aktiverades under körningen av batchen.
Vattenmätarfel		Larmet Vattenmätarfel aktiverades under körningen av batchen.
Läckande vattenventil		Larmet Läckande vattenventil aktiverades under körningen av batchen.
Inväntar fyllning av tank		Larmet Inväntar fyllning av tank aktiverades under körningen av batchen.
Inget vatten krävs		Larmet Inget vatten krävs aktiverades under körningen av batchen.
För hög beräknad vattenmängd		Larmet För hög beräknad vattenmängd aktiverades under körningen av batchen.
Förvattenmål ej uppnått		Larmet Förvattenmål ej uppnått aktiverades under körningen av batchen.
För hög fukthalt: underkänd		Larmet För hög fukthalt aktiverades under körningen av batchen och blandningen underkändes av operatören.
För låg fukthalt: underkänd		Larmet För låg fukthalt aktiverades under körningen av batchen och blandningen underkändes av operatören.
För hög fukthalt: godkänd		Larmet För hög fukthalt aktiverades under körningen av batchen och blandningen godkändes av operatören.
För låg fukthalt: godkänd		Larmet För låg fukthalt aktiverades under körningen av batchen och blandningen godkändes av operatören.
Vattengräns överskriden		Larmet Vattengräns överskriden aktiverades under körningen av batchen.
Överskr. max. torrbl.tid		Larmet Överskr. max. torrbl.tid aktiverades under körningen av batchen.

Kolumn	Enheter	Beskrivning
Överskr. max. våtblandn.tid		Larmet Överskr. max. våtblandn.tid aktiverades under körningen av batchen.
Blandningen avbruten		Blandningen avbröts under körningen av batchen.
Sensorfel		Kommunikationen med sensorn avbröts under körningen av batchen.
Slitna blandarblad		Larmet för slitna blandarblad aktiverat
Kalibreringsblandning		Det indikeras att blandningsloggen användes för att kalibrera receptet

- * Det ograderade värdet för det valda mätläget har lagts till i denna kolumn. Ytterligare kolumner för varje tillgängligt mätläge sparas också i blandningsloggen (endast tillgängligt för utvalda sensorer)

3 Visa spårning för en blandning

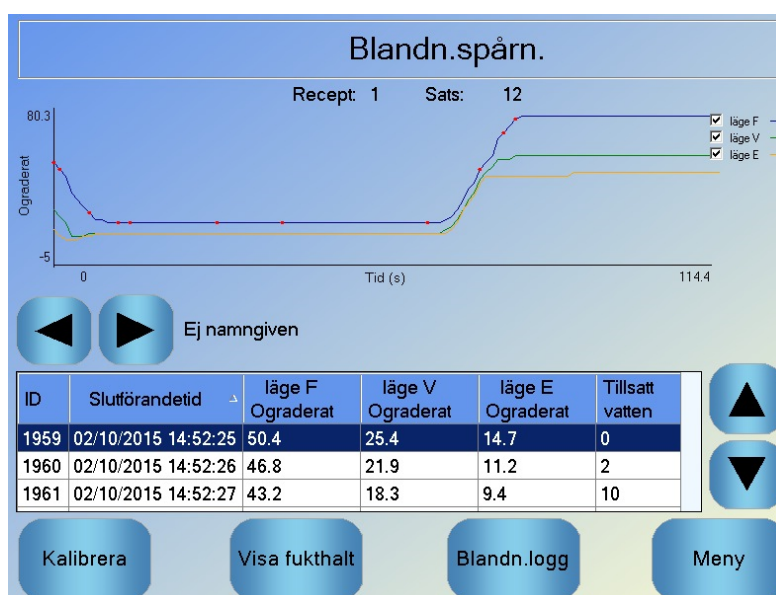
Du kan visa information om en valfri batch genom att markera batchen i listan och sedan klicka på knappen Visa blandn.spårn. Nu visas sidan Blandn.spårn. där du kan se ett diagram över variationen i fukthalt under hela blandningen. Diagrammet gör det enkelt att snabbt bedöma graden av homogenitet under blandningens alla faser. Du kan optimera cykeltiden genom att identifiera perioder av homogenitet, till exempel i slutet av torr- och våtblandningsfaserna, där blandningstiderna kan kortas utan att kvaliteten hos den färdiga blandningen försämras.



Figur 33: Skärmen Spårning av blandning (fuktprocent).

Den information om blandningen som visas längst ned på skärmen innehåller en lista med mätpunkter från körningen av batchen, samt information om den mängd vatten som har tillsatts av enheten vid de aktuella mätpunkterna.

It is possible to view any significant actions in the mix by pressing the left and right scroll buttons. Du kan använda knapparna för rullning åt vänster eller höger för att visa samtliga händelser under blandningen.



Figur 34: Skärmen Spårning av blandning (ograderad).

4 Backup och återställning

Du kan säkerhetskopiera databasen i Hydro-Control VI, inklusive enhetens systemparametrar, recept och blandningsloggar, till ett USB-minne. Detta gör det möjligt att enkelt återställa Hydro-Control VI om ett enhets- eller användarfel inträffar.

Du kan även använda redigeringsprogramvaran HS0100 för HC06-databaser för att granska, redigera och återställa databasen. Du kan hämta redigeringsprogramvaran för databaser kostnadsfritt på Hydronix webbplats www.Hydronix.com. Mer information finns i användarhandboken för redigeringsprogramvaran för HC06-databaser HD0583.

4.1 Backup

Gör så här för att göra en backup av databasen i Hydro-Control (systemparametrar, receptparametrar samt blandningsloggen):

1. Sätt i ett USB-minne i någon av enhetens USB-portar.

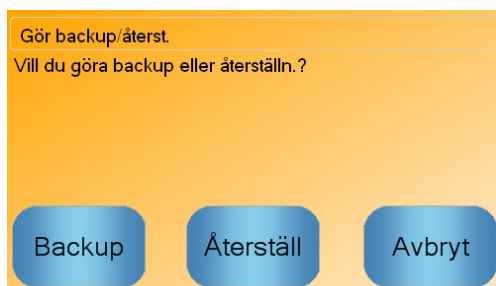
2. Tryck på Meny-knappen



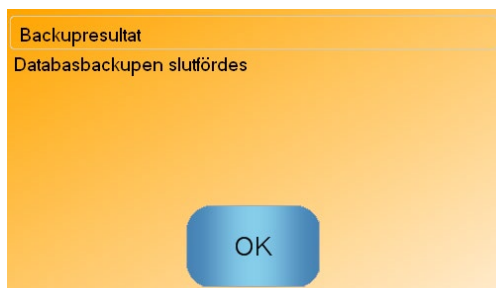
3. Tryck på knappen Systemparametrar



4. Tryck på knappen Gör backup/återst.



5. Tryck på knappen Backup.






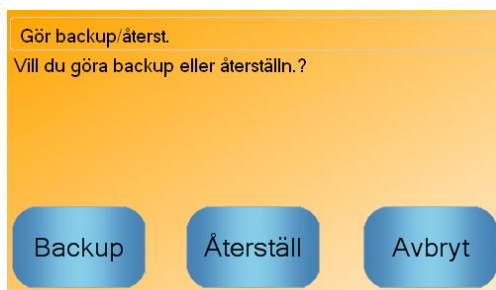
6. Tryck på OK-knappen när backupen har slutförts för att komma tillbaka till skärmen Systemparametrar.

4.2 Återställning

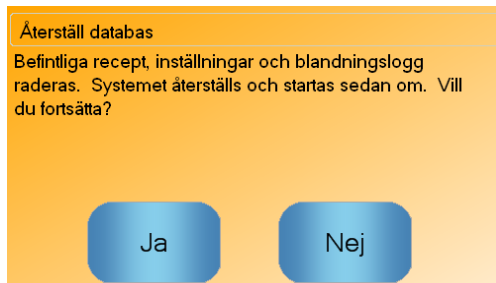
Gör så här för att återställa databasen i Hydro-Control VI:

1. Sätt i ett USB-minne med en backupfil för Hydro-Control i någon av enhetens USB-portar. (Filen HC06Database.sdf måste finnas i rotkatalogen på USB-minnet.)

2. Tryck på Meny-knappen .
3. Tryck på knappen Systemparametrar .
4. Tryck på knappen Gör backup/återst. .




5. Tryck på knappen Återställning.



6. Tryck på Ja-knappen om du vill skriva över och ersätta den aktuella databasen. Hydro-Control återställer samtliga recept, inställningar och den loggfil som finns lagrade i backupfilen på USB-minnet och startar sedan om enheten. USB-minnet kan tas ut när systemet har startats om helt och översiktsskärmen visas.

För vissa företag är det inte nödvändigt att skapa användarkonton för Hydro-Control VI. Om inga användarkonton har konfigurerats för systemet kommer Meny-knappen i översiktsskärmens nedre högra hörn alltid att vara aktiverad.

Vid användning av användarkonton måste minst ett konto ha administratörsbehörighet.

Du öppnar skärmen Användarkonton genom att trycka på Meny-knappen  och sedan

trycka på knappen Användarkonton . Skärmen Användarkonton öppnas.






Figur 35: Skärmen Användarkonton.

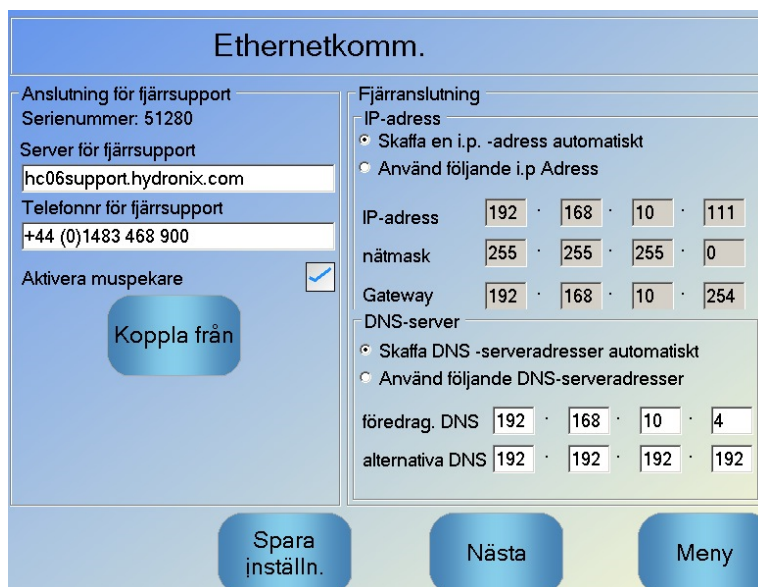
Använd upp- och nedpilen för att bläddra i listan över användare. Du kan även välja en användare genom att helt enkelt trycka på användarens namn. Tryck på någon av knapparna Redigera anv. eller Radera anv. om du vill redigera eller radera en markerad användare.

Du skapar en ny användare genom att trycka på knappen Skapa anv. och sedan ange den nödvändiga informationen på skärmen för redigering av användarkonto. Tryck på textrutorna för att ange användarinformationen och tryck sedan på OK-knappen när du är klar.

Figur 36: Skärmen för redigering av användarkonto.

Om Hydro-Control VI är ansluten till ett Ethernet-nätverk som ger tillgång till Internet kan du få fjärrsupport för enheten. Detta ger en ingenjör möjlighet att erbjuda support genom att ansluta direkt till HC06 från en fjärrplats. När en person ansluter till enheten från en fjärrplats och gör ändringar kan operatören se vilka ändringar som görs och vilka skärmar som används.

Du ansluter till fjärrsupporten genom att trycka på Meny-knappen  och sedan trycka på knappen Fjärrkommunikation . Nu visas skärmen Kommunikation. Tryck på knappen Nästa  för att visa skärmen Ethernetkomm.





The screenshot shows the 'Ethernetkomm.' screen with the following fields and options:

- Anslutning för fjärrsupport**
 - Serienummer: 51280
 - Server för fjärrsupport: hc06support.hydronix.com
 - Telefonnr för fjärrsupport: +44 (0)1483 468 900
 - Aktivera muspekare:
 - Koppla från button
- Fjärranslutning**
 - IP-adress
 - Skaffa en i.p. -adress automatiskt
 - Använd följande i.p Adress
 - IP-adress: 192 · 168 · 10 · 111
 - nätmask: 255 · 255 · 255 · 0
 - Gateway: 192 · 168 · 10 · 254
 - DNS-server
 - Skaffa DNS -serveradresser automatiskt
 - Använd följande DNS-serveradresser
 - föredrag. DNS: 192 · 168 · 10 · 4
 - alternativa DNS: 192 · 192 · 192 · 192

Buttons at the bottom: Spara inställn., Nästa, Meny.

Figur 37: Skärmen Ethernetkomm.

Telefonnumret till fjärrsupporten visas på skärmen. När allt är klart ber supportingenjören operatören att trycka på knappen Anslut . Texten Koppla från visas nu i stället på knappen. Supportingenjören utför de begärda uppgifterna och ber sedan användaren att koppla från anslutningen. Tryck på knappen Koppla från  för att avsluta anslutningen.

Fuktvärdet från en sensor kan bara ge en indikering om vad som sker i din blandare. Mät hastigheten eller den tid det tar att uppnå en stabil mätning när blandningen är homogen visar blandarens effektivitet. Genom några enkla försiktighetsåtgärder kan den totala prestandan förbättras avsevärt och cykeltiden reduceras med åtföljande ekonomiska besparingar.

1 Blandare

- Olika blandare kan ha olika prestanda, och en väl underhållen blandare är alltid mer effektiv än en dåligt underhållen blandare.
- Titta på blandningsprocessen. Kontrollera hur vattnet sprider sig. Om det tillsatta vattnet flyter ovanpå materialet en stund innan det sprids i materialet kan det vara nödvändigt att montera en anordning med spraymunstycken för att sprida vattnet snabbare och därmed förkorta blandningstiden.
- Spraymunstycken är effektivare än enstaka vattenintag. Ju större område som vattnet sprayas över, desto snabbare blandar det sig med materialet.
- Tillsätt vatten under tillsatsen av ballast.
- Håll blandarskivorna justerade till 0–2 mm över blandarens botten. Det ger följande fördelar:
 - All kvarvarande blandning följer med när blandaren töms.
 - Blandningen nära botten förbättras och därmed förbättras även sensorns mätningar.
 - Slitage på blandarens bottenplattor minskas.
 - Reducerade cykeltider resulterar i minskad effektförbrukning och mindre slitage på blandaren.

2 Ingredienser

- Om ballasten inte korrigeras för ett högt fukttinnehåll kommer ballast/cementförhållandet att förändras väsentligt och få en ogynnsam effekt på blandningens konsistens och betongkvalitet. Vid användning av olika ballastmaterial kan dessa ha en varierande fukthalt och vattenmängden kan därför behöva ändras för att uppnå en repeterbar konsistens.
- Om ballasten är mycket blöt, vilket kan vara fallet tidigt på dagen på grund av vatten i lagersilon, kan det finnas mer vatten i ballasten än blandningen kräver.
- Fukttinnehållet i ballasten ska ligga över SSD-värdena (saturated surface dry).
- Varm cement kan påverka konsistensen (formbarheten) och därmed den vattenmängd som behöver tillsättas.
- Ändringar i omgivningstemperaturen kan påverka vattenbehovet.
- Om möjligt bör cementen tillsättas samtidigt som eller inom några få sekunder efter tillsatsen av sand och ballast. Om materialen blandas på det här sättet kommer det att bidra väsentligt till blandningsprocessen.

3 Konsistens

En sensor mäter blandningens fukthalt, inte dess konsistens.

Många faktorer inverkar på konsistensen, men påverkar nödvändigtvis inte fukttinnehållet. Några exempel på sådana faktorer:

- Ballastens kornstorlek (grov/fin)
- Ballast/cement-förhållandet
- Fördelningen av tillsatser
- Omgivningstemperatur
- Vatten/cement-förhållandet
- Ingrediensstemperatur
- Färger

4 Vattentillsättning baserad på kalibreringar

- Vid kalibreringen bör tillsatser, metallfibrer och plastfibrer inte användas i blandningen.
- Vi rekommenderar att både torr- och våtblandningstiderna förlängs vid kalibreringen för att garantera att blandningen är homogen i slutet av dessa båda faser.
- En ny kalibrering kan vara nödvändig att göra i samband med stora ändringar i batchvikten (till exempel en halv batch).
- Genomför kalibreringen när förhållandena och materialen är typiska för tillverkningen, alltså inte mycket tidigt på morgonen när ballasten är mycket blöt, eller när cementen är varm.
- Vid användning av en metod med kalibreringsbaserad vattentillsättning är det väsentligt att uppnå en korrekt mätning av torrblandningen .
- Torrblandningstiden måste vara tillräckligt lång för att en stabil signal ska kunna uppnås.

5 Blandning

- Den minsta blandningstiden påverkas inte bara av blandaren utan även av blandningens sammansättning (ingredienser).
- Olika blandningar kan kräva olika blandningstider.
- Håll batchstorleken så konstant som möjligt. $2,5 \text{ m}^3 + 2,5 \text{ m}^3 + 1,0 \text{ m}^3$ är till exempel inte lika bra som $3 \times 2,0 \text{ m}^3$.
- Vid användning av beräkningsläget bör torrblandningstiden vara så lång som möjligt för att beräkningen av vattenmängden ska kunna göras korrekt, även om våtblandningstiden påverkas negativt av detta.

F: *Texten "Söker efter sensor på adressen xx" visas hela tiden på skärmen på Hydro-Control.*

S: Det här meddelandet anger att det finns ett fel i kommunikationen mellan Hydro-Control och sensorn. Börja med att kontrollera kablarna mellan sensorn och enheten. Stäng av strömmen till enheten, eftersom detta återställer sensorn och enheten. Om problemen kvarstår finns mer information om hur du gör för att diagnostisera kommunikationen i Bilaga A.

F: *Hur gör jag för att kalibrera om pekskärmen?*

S: Om kalibreringen av pekskärmen är felaktig kan du trycka in den lilla försänkta knapp som är placerad bredvid uttagen för CompactFlash-kort på ovansidan av Hydro-Control. Du kan även använda en skruvmejsel eller en penna för att trycka in denna knapp som startar om verktyget för kalibrering av pekskärmen.

F: *Jag beställde växelspanningsmoduler i stället för likspänningsmoduler så jag lade till ett eget relä för att byta från växelspanning till likspänning i min Hydro-Control VI. Varför kan jag inte få växelspanningsutgångarna på min Hydro-Control att fungera?*

S: Det är möjligt att växelspanningsutgångarna inte fungerar på grund av att lasten på OPTO-modulen är för låg. I det här fallet ansluts växelspanningsutgången till spolen i reläet. Lasten på den här växlande spänningen utgörs endast av spolens resistans, vilket kan vara för låg. Den lägsta lastströmmen som krävs för att OPTO-modulen ska växla är 20 mA. Lägg till en resistor parallellt med spolen för att höja kopplingsströmmen.

F: *Jag tror att en av I/O-modulerna är felaktig. Hur byter jag ut den?*

S: Om du misstänker att en OPTO-modul är felaktig kan du byta ut den mot en identisk OPTO-modul från en in- eller utgång som du vet fungerar korrekt. Du kan då se om din OPTO-modul är trasig. Kontakta Hydronix eller din lokala OPTO 22-leverantör om du behöver en ny modul. Mer information finns i installationshandboken.

F: *Kan jag justera displayens kontrast?*

S: Det går inte att justera kontrasten på displayen på en Hydro-Control VI. Om belysningen eller kontrasten är felaktig måste enheten repareras av Hydronix.

F: *Vi drabbades av ett åsknedslag och nu fungerar inte enheten korrekt. Kan jag själv reparera enheten på plats?*

S: Det är inte möjligt att reparera enheten på plats, och alla försök att själv reparera den gör eventuell kvarvarande garanti ogiltig. I det här fallet måste utrustningen skickas till Hydronix för reparation.

F: *Jag beställde en enhet för 110 V AC, men etiketten på baksidan anger att inspänningen ska vara 24 V DC. Är det något fel på etiketten eller kan jag helt enkelt koppla 110 V AC till enheten i stället?*

S: 110 V AC avser endast driftspänningen för in- och utgångsmodulerna. Detta värde måste matchas mot driftspänningen för tillhörande utrustning som ventiler, omkopplare m.m. Alla Hydro-Control VI-enheter strömförsörjs via 24 V DC.

F: *Ränder visas tvärs över enhetens LCD-skärm. Kan jag byta ut skärmen utan att behöva sända tillbaka enheten till Hydronix?*

S: Det är tyvärr inte möjligt att reparera felaktiga skärmar på plats. Styrenheten måste skickas tillbaka till Hydronix för att repareras av en utbildad tekniker.

F: *Hur vet jag vilken version jag har?*

S: Du kan kontrollera firmwareversionen för din Hydro-Control på två olika sätt. Du kan stänga av styrenheten och sedan starta om den igen – versionsnumret visas när enheten startar – eller trycka på Meny-knappen när startskärmen visas för att kontrollera versionsnumret.

F: *Jag har bytt sensorarm på min Hydro-Probe Orbiter. Behöver jag kalibrera om någonting?*

S: Du måste kalibrera den nya sensorarmen till sensors elektronik så att inställningarna för fabrikskalibreringen för luft och vatten är korrekta. Den här processen beskrivs i detalj i användarhandboken för Hydro-Probe Orbiter. Kalibreringen kan göras med hjälp av skärmen Konfiguration av sensor på Hydro-Control VI. När du har bytt sensorarm bör du inte behöva kalibrera om recepten, under förutsättning att sensorarmen är monterad i samma vinkel och höjd som den tidigare armen. Du bör dock för säkerhets skull övervaka sensors signal vid körningen av de första batcherna av varje recept för att kontrollera att inget har påverkats.

F: *Jag kör just nu ett recept som har kalibrerats. Vad händer om jag manuellt ändrar värdena för förstärkning och avvikelse i receptet?*

S: Det visade värdet för fukthalt är ett tal som har beräknats med hjälp av sensors ograderade mätvärden, receptets förstärkning och avvikelsevärden. Om värdena för förstärkning och avvikelse ändras påverkar detta det värde för fukthalt som visas.

F: *Kan jag fortfarande köra enheten i beräkningsläge utan att behöva göra en omkalibrering om jag ändrar receptets sammansättning?*

S: Alla ändringar av receptets sammansättning kan ge upphov till att en ny kalibrering kan behöva göras och bör därför köras som ett separat recept i Hydro-Control. Detta kan omfatta förändringar av pigment (färg), andelen ballast, cementleverantör eller typen av tillsats. Om receptets sammansättning inte ändras, utan endast kvantiteterna ändras, kan receptet köras så länge som batchvikterna för receptet uppdateras mellan batcherna.

F: *Under varma dagar måste jag lägga till extra vatten i mina recept. Finns det något sätt att göra detta på automatiskt?*

S: Varje recept har en koefficient för temperaturkompensation som gör att fuktmålet kan ändras beroende på blandningens temperatur. Denna funktion hjälper dig att behålla konsistensen på blandningen eftersom betongen blir mindre smidig när temperaturen ökar och mer vatten måste tillsättas för att öka sättningstalet. Funktionen för temperaturkompensation beskrivs i Kapitel 8.

Observera att du för att behålla vatten/cement-förhållandet i betongen hellre bör påverka smidigheten med hjälp av tillsatser är genom att ändra den tillsatta vattenmängden.

F: Vilken är den minsta vattenmängd som behöver tillsättas till en batch för att en bra kalibrering ska kunna göras i beräkningsläget?

S: För att ett recept ska kunna kalibreras måste skillnaden mellan sensorvärdena innan och efter tillsättningen av vatten vara någorlunda stor. För att detta ska kunna uppnås måste den slutliga tillsatta vattenmängden vara minst en tredjedel av den totala vattenmängd som tillsätts. Skillnaden mellan mätvärdena för torr- och våtblandningarna måste alltid vara större än 5 ograderade enheter för att beräkningen för kalibreringen ska fungera korrekt. En större skillnad mellan mätvärdena för torr- och våtblandningarna ger ett bättre kalibreringsresultat.

F: Vilket läge är bäst att använda för dosering och hur vet jag vad som passar bäst för min applikation?

S: Det finns inga regler för vilket läge som är bäst att använda eftersom detta kan variera för olika applikationer och mellan olika blandare. Mer information finns i Kapitel 8.

F: Kan jag växla fram och tillbaka mellan AUTO-läget och beräkningsläget utan att få problem?

S: Om receptet redan har kalibrerats och materialvikten i blandaren förblir oförändrad kan du växla fram och tillbaka mellan de två lägena. Detta förutsätter dock att AUTO-läget redan har optimerats för att kunna köras effektivt.

F: Vilka är de grundläggande kraven för att enheten ska kunna användas tillsammans med min batchstyrningsenhet?

S: För att Hydro-Control ska kunna arbeta automatiskt tillsammans med batchstyrningssystemet måste följande in- och utsignaler kunna användas: vattenmätare (insignal), start (insignal), återställning (insignal), fin ventil (utsignal) och blandningen slutförd (utsignal). Alla övriga in- och utgångar är valfria.

F: Avvikelsevärdena för torr- och våtblandningen lagras i blandningsloggen. Är dessa avvikelsevärden ograderade värden eller procentvärden för fukthalt?

S: De avvikelsevärden som lagras i blandningsloggen kan visas som värden för fukthalt eller ograderade värden. Mer information finns i Kapitel 10.

F: Hur påverkar olika tillsatser fuktsensorn?

S: Sensorn gör en linjär mätning av vatteninnehållet i ett material. Om kemikalier tillsätts i blandningen påverkar de därför signalen för fukthalt till en viss grad. I de flesta fall är effekten försumbar, men det finns några fall där tillsatsen kan påverka signalen i så hög grad att receptet i stället måste kalibreras från en batch där funktionen Tillsats i två steg har använts. Mer information finns i Kapitel 8.

F: Min Hydro-Control VI ger inte konsekventa resultat. Vilken information behöver Hydronix för att hjälpa mig att diagnostisera problemen?

S: Blandningsloggen är ett värdefullt verktyg för att diagnostisera problem med styrenheten. Det är också användbart att kunna ha tillgång till recept, system- och styrparametrar. Denna information kan överföras till ett USB-minne genom att du gör en backup. Du kan sedan skicka denna fil via e-post till Hydronix som en hjälp vid diagnostik.

F: Jag har skickat min Hydro-Control VI för reparation. Hur gör jag för att överföra alla parametrar från min gamla enhet till en eventuell ny enhet jag får som ersättning vid service?

S: Samtliga data för systemet, recept och blandningsloggen kan överföras från Hydro-Control VI till ett USB-minne och sedan överföras till en annan enhet. Om din enhet är felaktig, men fortfarande startar och har en fungerande RS-232- eller USB-anslutning kan samtliga data överföras från enheten.

F: Hur kalibrerar jag min enhet för att visa verklig fukthalt?

S: Du kan visa den verkliga fukthalten genom att ange det verkliga fuktmålet när du har kalibrerat ett recept. Den verkliga fukthalten kan antingen mätas i ett betongprov vid slutet av blandningen eller genom att beräkna mängden vatten med hjälp av parametrarna för blandningens sammansättning. Det är viktigt att tänka på att den korrekta torrvikten anges i receptet inför kalibreringen.

F: Visar Hydro-Control VI vatten/cement-förhållandet?

S: Det slutliga vatten/cement-förhållandet visas i blandningsloggen. Detta värde blir endast korrekt om cementvikten har angetts i receptet och receptet har kalibrerats för att visa verklig fukthalt.

Följande tabeller ger en överblick över de vanligaste felen som uppstår vid användning av enheten. Om du inte lyckas diagnostisera problemet med hjälp av den här informationen kan du kontakta Hydronix tekniska support på +44 (0) 1483 468900 eller via e-post: support@hydronix.com.

Symtom: displayen visar texten "Söker efter sensor" – ingen utsignal från sensorn

Möjlig förklaring	Kontrollera	Önskat resultat	Åtgärd vid fel
Ingen ström till sensorn	Likspänningsutgången på baksidan av Hydro-Control VI: stift 31 + 33	+24 V DC	Lokalisera fel i strömförsörjning/kabeldragning
Sensorn har låst sig tillfälligt	Stäng av sensorn och slå på den igen	Sensorn fungerar korrekt	Kontrollera sensorns kontaktstift
Sensorns MIL-Spec-kontaktstift är skadade	Koppla loss sensorkabeln och kontrollera om något stift är skadat	Stiften är böjda och kan böjas tillbaka till normalläge för att få elektrisk kontakt	Kontrollera sensorkonfigurationen genom att ansluta till en dator
Internt fel eller felaktig konfiguration	Anslut sensorn till en dator med hjälp av Hydro-Com-programmet och en lämplig RS-485-omvandlare	Digitala RS-485-anslutningen fungerar	Digitala RS-485-anslutningen fungerar inte. Skicka sensorn till Hydronix för reparation

Symtom: felaktiga sensorvärden

Möjlig förklaring	Kontrollera	Önskat resultat	Åtgärd vid fel
De ograderade sensorvärdena är felaktiga	Tryck på Visa ograderat på huvudskärmen	Värdena bör vara följande: Sensormätning i luft = nära noll Hand på sensorn = 75–85	Kontakta Hydronix för att få mer information
Felaktig kalibrering av recept	Kontrollera parametrarna Fukthaltsförst. och Fukthaltsförskjutn. i receptet	Fukthaltsförskjutn. = 0 till -5: Fukthaltsförst. = 0,12–3	Kalibrera om receptet enligt instruktionerna i Kapitel 8. Signalen för fukthalt bör vara stabil i slutet av de inledande och slutliga blandningstiderna för att ge en ökad noggrannhet

Symtom: felaktiga mätvärden

Möjlig förklaring	Kontrollera	Önskat resultat	Åtgärd vid fel
Felaktig OPTO-modul används för utgången	Spänningsomfånget för utgångsmodulen. En snabb ledtråd kan fås genom att försöka se färgen på OPTO-modulen genom hålen på baksidan av enheten	Färg på OPTO-modul: Röd: likspänningsmodul, normalt upp till 60 V DC Svart: växelspänningsmodul, normalt upp till 110 V DC	Kontakta Hydronix för att få information om korrekta värden för OPTO-modulen
Kabeldragningsfel	När OPTO-modulen aktiveras bör OPTO-lysdioden tändas. Kontrollera kabeldragningen medan OPTO-modulen är på	Mer information finns i användarhandboken	Forcera aktivering av reläet och kontrollera kabeldragningen. Gå till Meny > I/O-inställn. och status. Välj en utgång och aktivera den
Trasig säkring	Ta bort bakpanelen och kontrollera säkringen på den aktuella OPTO-modulen med hjälp av ett mätinstrument	Felkontroll ok, noll ohm	Kontakta Hydronix för att beställa en reservsäkring

Symtom: felaktig ingång

Möjlig förklaring	Kontrollera	Önskat resultat	Åtgärd vid fel
Felaktig OPTO-modul används för ingången	Spänningsområdet för ingångsmodulen. En snabb ledtråd kan fås genom att försöka se färgen på OPTO-modulen genom hålen på baksidan av enheten	Färg på OPTO-modul: Vit: likspänningsmodul, normalt 10–32 V DC Svart: växelspänningsmodul, normalt upp till 110 V DC	Kontakta Hydronix för att få mer information
Kabeldragningsfel	Låt strömmen vara påslagen på Hydro-Control VI. När OPTO-modulen aktiveras bör OPTO-lysdioden tändas. Anslut en korrekt spänning till OPTO-modulens ingångskontakter. Till en likspänningsmodul ansluts 0 V till minuskontakten och 24 V till pluskontakten	Lysdioden tänds när en spänning ansluts	Byt ut modulen mot en annan modul med samma ingångsvärden om detta är möjligt. Anslut sedan återigen strömförsörjningen till kontakterna

Symtom: felaktig kontrast på displayen

Möjlig förklaring	Kontrollera	Önskat resultat	Åtgärd vid fel
Fel på den interna strömförsörjningen till displayens belysning	–	Kontakta Hydronix för att få mer information om en ev. reparation	–
Displayens belysning har blivit svagare	–	Kontakta Hydronix för att få mer information om en ev. reparation	–

Symtom: när strömförsörjningen ansluts blir displayen mörk och enheten piper

Möjlig förklaring	Kontrollera	Önskat resultat	Åtgärd vid fel
Självtestet för RAM-minnet misslyckades	Slå av strömförsörjningen och slå sedan på den igen	Korrekt uppstart	Kontakta Hydronix för att få mer information om en ev. reparation

Symtom: blå kraschkärm visas under uppstarten

Möjlig förklaring	Kontrollera	Önskat resultat	Åtgärd vid fel
Orsakat av att strömmen bröts innan Hydro-Control hade stängts av korrekt	Håll av/på-knappen intryckt till dess att enheten stängs av och tryck sedan på knappen igen för att starta om enheten	Korrekt uppstart	Systemkortet behöver bytas ut. Kontakta Hydronix för att få mer information

Analog utgång

De analoga utgångarna avger kontinuerligt variabla spänningar eller strömmar som kan konfigureras att motsvara det avlästa värdet för fukthalt från sensorn eller sensorns ograderade värde. Dessa värden sänds till en analog ingångsmodul i ett batchstyrningssystem.

Automatisk kalibrering (AutoKal)

Sensorn kan kalibreras automatiskt, vilket förenklar monteringen av en ny blandararm i Hydro-Probe Orbiter. Inställningarna för luft och vatten kalibreras för armen. Sensorns keramiska mätplatta måste vara ren och torr när den automatiska kalibreringen görs och inga hinder får finnas framför sensorn.

Förvatten

Det vatten som tillsätts i början av processen innan torrblandningen startar.

Fukthalt

Det vatten som finns i materialet. Fukthalten definieras som ett procentvärde av antingen torrvikten eller våtvikten.

Fuktkvot för torrvtikt

Materialets fukttinnehåll, beräknat som procentandelen av fukttinnehållets vikt i torrvikten för materialet.

Fuktkvot för våtvikt

Fuktkvoten för våtvikt beräknas som fukttinnehållet i materialet och definieras som procenthalten av vattenvikten i den totala materialvikten.

Kalibrering

Beräkningsläget i Hydro-Control VI kalibreras genom körning av blandningar i förinställt läge och tillsättning av fasta vattenmängder. Dessa mängder justeras sedan efter kontroll av kvaliteten hos det resulterande materialet. När en bra blandning har skapats kan receptet kalibreras med hjälp av blandningsloggen.

Genomsnittsmätning

Under en blandningscykel mäter Hydro-Control ett genomsnittsvärde i slutet av blandningsfaserna. Tidsperioden för mätningen av genomsnittsvärdet kan definieras på skärmen Systemparametrar.

Inställningar för backup/återställning

Du kan skapa en återställningsbar backup av blandningsloggen, samt databaserna för recept- och systemparametrar och lagra den på ett USB-minne.

Material

Materialet är den fysiska produkt vars fukttinnehåll mäts av sensorn. Materialet måste vara flödande och täcka sensorns keramiska mätplatta fullständigt.

Ograderat

Det ograderade råvärdet från sensorn, vilket förändras linjärt med mängden fukt i det material som mäts. Det ograderade värdet är vid leverans förinställt till 0 (i luft) och 100 (i vatten).

RS-485

Det seriella kommunikationsprotokoll som används för digital kommunikation mellan sensorn och styrsystemet.

RS-485-adress

Flera sensorer kan användas samtidigt i ett RS-485-nätverk, och varje sensor identifieras därför med hjälp av en unik adress. Sensorerna har som standard adressen 16 vid leveransen.

Sensor

Sensorn är den fysiska mätsond som används för att mäta fukthalten i materialet. Sensorn har ett hölje i rostfritt stål och innehåller elektronikkomponenter som är anslutna till en resonator som är monterad på baksidan av en keramisk skyddsplatta.

Sond

Se sensor.

Tillsättning av huvudvatten

Detta är det vatten som tillsätts när torrblandningen har slutförts. När huvudvattnet har tillsatts startar våtblandningen.

Torrblandningstid

Detta är den tid som åtgår för torrblandningen, som är den första blandningen efter att förvatten har tillsatts.

Om läget för tillsats i två steg väljs körs torrblandningstiden två gånger. Den första torrblandningen körs när eventuellt förvatten har tillsatts och den andra körs efter den första tillsatsen av huvudvatten (funktionen avbryts när tillsatsen av vatten når värdet för aktivering av tillsats).

Trimningsvatten

Den vattenmängd som kan tillsättas i blandaren efter att hela den beräknade vattenmängden har tillsatts. Trimningsvatten kan tillsättas manuellt av operatören eller automatiskt via inställningar i receptet.

USB

USB (Universal Serial Bus) är ett gränssnitt som används för att ansluta externa enheter, till exempel USB-minnen, till Hydro-Control VI.

Våtblandningstid

Det tid som åtgår för våtblandningsfasen. Denna blandningsfas inträffar i slutet av en batch efter att allt huvudvatten har tillsatts.

1 Dokumenthänvisning

Nedanstående tabell innehåller hänvisningar till samtliga dokument som den här handboken hänvisar till. Det kan vara en fördel att ha en kopia av dessa dokument tillgängliga när du läser den här handboken.

Dokumentnummer	Titel
HD0455	Installationshandbok för Hydro-Control VI
HD0679	Konfigurations- och kalibreringsguide för Hydronix fuktsensor
HD0678	Guide för elektrisk installation av Hydronix fuktsensor
HD0676	Installationsguide för Hydro-Mix
HD0677	Installationsguide för Hydro-Probe Orbiter
HD0583	Användarhandbok för redigeringsprogramvaran för Hydro-Control VI-databaser

Index

AUTO-läge	51	Fjärrsupport.....	75
Batchstorlek.....	26, 51	Formbarhet	Se Konsistens
Derivataförstärkning	34	Fuktstyrning	43
Derivataförstärkning	53	Förbevattning	
Fördelar	51	Klar	22
Integralförstärkning.....	34, 53	Förstärkning	33
Introduktion.....	51	Derivata	53
Kalibrering	51	Integral	53
Konfiguration	51	Proportionell	52
Nackdelar	51	Förvatten	22
Optimering	52	I/O krävs.....	22
Proportionell förstärkning	34, 52	Förvattenläge	25
AUTO-läge (Progressiv vattentillsättning).....	26	Handbokens layout	12
Automatisk spårning.....	56	Homogenitet.....	43
Inställningar	32	Huvudmenyn.....	15
Avvikelse	33, 43	Huvudskärm.....	13
Backup	70	Ingredienser	77
Batcher		Inledande blandning.....	Se Torrblandning
Volym.....	78	Input	
Batchstorlek	51	Cement In.....	22
Beräkningsläge.....	44	Introduktion	11
Beräkningsläge	25	Kalibrering	
Avvikelse	33	AUTO-läge	51
Batchstorlek.....	44, 50	Beräkningsläge	46
Beräkning	48	Konsistens	77
Fördelar	44	Köra den första blandningen.....	38
Förstärkning	33	Larm.....	59
Kalibrering	46	Cement in.....	60
Konfiguration	44	För hög beräknad vattenmängd.....	61
Nackdelar	44	För hög fukthalt	61
Optimering.....	48	För låg fukthalt	61
Torrvikt.....	50	Förvattenmål ej uppnått	61
Beräkningsläget		Inget vatten krävs.....	60
Kalibreringen misslyckades.....	49	Inväntar fyllning av tank	60
Blandare	77	Läckande vattenventil	60
Blandning	78	Sensorfel	62
Blandningscykel	21	Vattenfel.....	60
Förbevattning	23	Överskridande av maximal torrblandningstid	
Förvatten	22	62
Torrblandning	21	Överskridande av maximal våtblandningstid	
Våtblandning	21	62
Blandningslogg.....	17, 41, 63	Överskriden vattengräns	61
Backup.....	70	Mix Complete	23
Beskrivning av kolumninnehåll.....	64	Optimering	
Spårning för blandning	69	Blandare	77
Visa.....	63	Blandning	78
Återställning.....	71	Ingredienser	77
Blandningstider	38	Kalibrering	78
Under kalibrering	78	Konsistens.....	78
Cement		Parametrar	
Cement In-ingång.....	22	Receipt.....	39
Temperatur.....	77, 78	Progressiv vattentillsättning	Se AUTO-läge
Tidsgräns	22	Receipt	
Tillsättning	77	Parametrar	39
Diagnostik		Receptguiden.....	37
Styrenhet	83	Receptinformation.....	38
		Mix Times	38

Vattenmängd	39	Torrblandning (Torrblandning)	38
Redigeraren för recept	29	Trimning	40
Blandn.styrning.....	31	Uppstart	13
Blandningstider.....	30	Utgång	
Inst. för tillsats	34	Förbevattn. klar	22
Inställn. för temperaturkorrigerig	35	Utsignal	
Inställningar för AUTO-läge.....	34	Blandn. slutförd	81
Inställningar för automatisk spårning	32	Vatten	
Inställningar för beräkningsläge	33	Dos	22
Receptinformation	29	Vattenmängd.....	39
Tillsats av material.....	30	Vattentillsats	
Vattentillsats	29	Lägen	25
Sensorfunktion	77	Välja det bästa läget.....	26
Signalens stabilitet	78	Vattentillsättning.....	78
Spraymunstycken.....	77	Versionsnummer	15
Sättningstal.....	Se Konsistens	Återställning	71
Temperatur.....	77	Översikt	
Tillsatser	54	blandningslogg	17
Aktivera.....	34	Huvudöversikt	13
Mängd.....	34	Recept.....	16
Tillsats i två steg.....	55	Systemparametrar.....	17