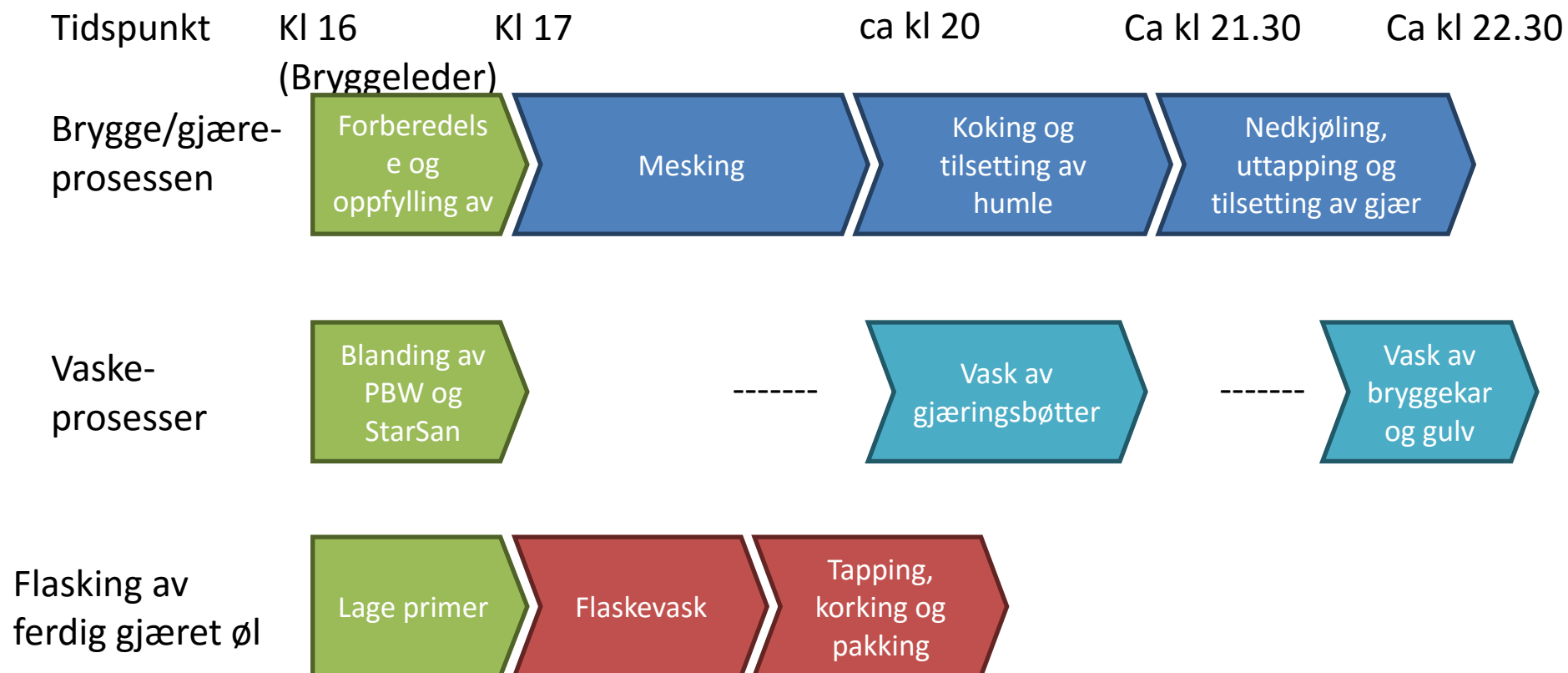


Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



Bryggekvelden – Trinn for trinn

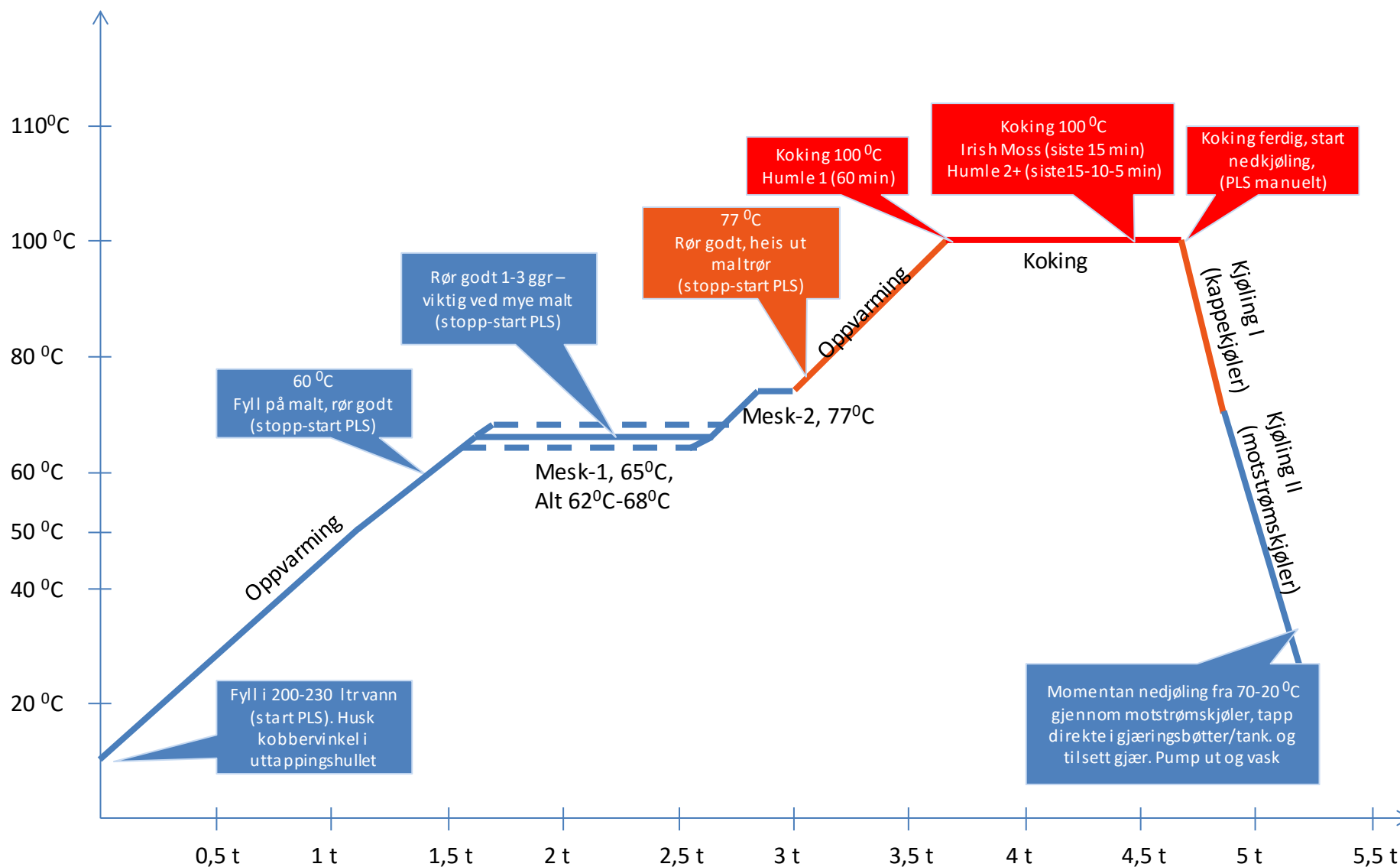


Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



Mesking (2 steg), koking og nedkjøling



Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



Innholdsfortegnelse

Bryggeprosessen.....	4
Forberedelse og oppstart	5
Start meskeprosessen.	8
Fjern maltrøret.....	9
Koking og tilsetning av humle	11
Nedkjøling – TRINN 1 (fra 100-70 grader).....	13
Nedkjøling – TRINN 2 (fra 70-25 grader)	13
Oppfylling for gjæring i ståltank	16
Tapping fra ståltank	16
Vasking av bryggekarer (samordnes med vask av motstrømskjøler)	17
Etpar ting før avslutning.....	18
Vaskeprosesser.....	19
Flaskevasking og desinfisering.....	19
Vasking og desinfisering av gjæringsbøtter	21
Vasking med PBW	21
Desinfisering med Star San.....	21
Tapping.....	22
Omstikking og priming	22
Flasketapping, korking og pakking.....	23
Diverse	25
Måling av OG og FG.....	25
Bryggeloggen	26
Uttaksloggen	26

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



Bryggeprosessen

Merk følgende viktige endringer siden forrige versjon

Versjon 1 september 2017

- Anbefalt rutine for skylling av masken
- Utvidet rutine for rengjøring motstrømskjøler
- Gjæring på ståltank, tapping fra ståltank

Versjon 26 april 2017

Kjølingen gjøres nå i 2 trinn:

- trinn 1 med kjølekappen på kjelen som tidligere (100-70 grader)
- trinn 2 med ny motstrømskjøler (70-25 grader).
- Denne prosedyren krever at det settes en 22mm kobbervinkel i utpumpingshullet i bunnen av kjelen FØR vannet fylles på. **NB! Den lange enden på kobbervinkelen skal peke opp!!**

Rehydrering av gjær:

- **Rehydrering av gjær, klargjør de seks syltetøyglassene for rehydrering av gjær:** Det er litt ulike metoder for rehydrering av gjær, men en allroundmåte som fungerer greit på en bryggekveld er dette: Man vasker og desinfiserer seks gamle syltetøyglass og fyller i 3 dl kokende vann på begynnelsen av bryggekvelden

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



Forberedelse og oppstart

Dette bør bryggeleder gjøre 1-1,5 time før selve bryggingen skal starte.

- **Sjekk at 400V stikkontakten står i støpselet, slå på sikkerhetsbryter der en slik er montert..**
- **Slå på hovedbryteren.** *Hovedbryteren er en sort boks under PLS'en, (nede til venstre). PLS'en våkner da til liv og displayet viser normalt "Speidel Braumeister..."*
- **Sjekk at PLS'en er programmert korrekt**, eventuelt gjør endringer i bryggeprogrammet slik at det passer til dagens oppskrift: (NB, Lørenskog har en nyere type PLS, se egen PLS-instruks under for Lørenskog)
 - Press ENTER i etpar sekunder, du kommer nå inn i programmet og kan endre mesketider og temperaturverdier med opp-ned piltastene og bekrefte med ENTER-tasten, eller bare hoppe gjennom for å sjekke verdiene med ENTER-tasten. Følgende program er mye brukt:
 - Mash-in, set temp 60 °C (NB! Dette er endret fra tidligere, da mash-in var 50 grader. Begge fungerer, men hvis bryggeleder har tid til å sette på varmen litt tidligere for å nå opp i 60 grader er det nesten 20-30 minutter å spare på slutten av dagen.
 - Phase 1, set time 60 min
 - Phase 1, set temp 65 °C (endres til f.eks 68 °C for Porter eller 62°C for pilsner)
 - Phase 2, set time 5 min
 - Phase 2, set temp 77 °C
 - Phase 3, set time 0 min
 - Phase 3, set temp 77 °C
 - Phase 4, set time 0 min
 - Phase 4, set temp 77 °C
 - Phase 5, set time 0 min
 - Phase 5, set temp 77 °C
 - Boiling time 61 min
 - Add hops 60 min
 - Add hops 15 min
 - Add hops 5 min
 -
- **PLS-programmering Lørenskog:** Denne kan forhåndsprogrammere inntil 3 ulike oppskrifter/meskeprofiler.
 - Press ENTER i etpar sekunder, du kommer nå inn i programmet og kan endre mesketider og temperaturverdier med opp-ned piltastene og bekrefte med ENTER-tasten, eller bare hoppe gjennom for å sjekke verdiene med ENTER-tasten. Følgende program er mye brukt:
 - Mash-in, set temp 60 °C
 - Phase 1, set time 60 min
 - Phase 1, set temp 65 °C (endres til f.eks 68 °C for Porter eller 62°C for Pilsner)
 - Phase 2, set time 5 min



Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



- Phase 2, set temp 77 °C
 - Phase 3, set time 0 min
 - Phase 3, set temp 77 °C
 - Phase 4, set time 0 min
 - Phase 4, set temp 77 °C
 - Phase 5, set time 0 min
 - Phase 5, set temp 77 °C
 - Boiling time 61 min
 - Add hops 60 min
 - Add hops 15 min
 - Add hops 5 min
- **Sjekk alle ventiler/slanger.** Ventilen som går opp midt i senter under bryggekjelen åpnes (stilles loddrett), mens ventilen som går ut i den blå slangen stenges (stilles også loddrett). Den lille tappeventilen som går ut fra bunnen av pumpen skal stenges. Ventilen foran på bryggekjelen skal stenges (den med en liten kule ytterst på håndtaket), og den blå slangen festes på ventilen og skrues godt til
- **NB!! NY PROSEDYRE!!!** Sett **kobbervinkelen** med den korte enden ned, oppi hullet i bunnen av bryggekjelen (det samme hullet som brukes til utpumping av grums og slikt på slutten av bryggekvelden). Denne skal unngå at det kommer grums ut når vi pumper ut vørteren gjennom motstrømskjøleren til slutt.
- **Fyll i vann.** Bruk én eller begge vannslangene fra kjølekursene til fylling. Det kan bli høyt trykk på vannet, så hold godt på slangen. Fyll på 200-liter (**NB!! nest øverste merke** på senterpinnen i karet). Steng vannet gradvis og fest vannslangen tilbake på plass.
- **Start Bryggeprogrammet på PLS'en.** Displayet viser fremdeles "Speidel Braumeister..." og temperaturen på vannet som nettopp er fylt i. **Trykk START i ca 3 sekunder.** Displayet viser "filled in water?" **Trykk START igjen.** Displayet viser "Ventilation of pump" og vannet begynner å bevege seg.
- Sjekk at vannet er i bevegelse og bruk en sil til å fiske opp eventuelle fragmenter fra vannet - **Legg på lokket**
- **PLS'en starter** nå oppvarmingen. Det tar ca 1 time å få vannet varmet opp til 50 grader.
- **Klargjør "Star San" – bland ca 15 liter kaldt vann med 3 cl konsentrert Star San** (ca 1 småglass) i en av gjærdunkene. **I konsentrert form er denne sterkt etsende, så bruk beskyttelsesbriller og ikke søl!!** Ha i mesteparten av vannet først ellers blir det veldig mye skum!! Denne blandingen skal brukes til desinfisering av flasker, gjæringskar, gjærlåser og annet utstyr resten av kvelden. **Ferdig utblandet er ikke Star San skadelig, men har man eksem bør man bruke gummihandsker**
- **Klargjør "Primer" - bland 600 gram sukker i 3 ltr kokt vann** (sukkerlaken som skal brukes til ettergjæring). Sjekk først at det ikke er "gammel moro" i "primerdunken" og rens den uansett godt med litt Star San før bruk. Hvis det skal normaltappes 6 gjæringsbøtter med øl, blandes 600 gr sukker med 3 ltr kokt vann i primerdunken. (for IPA og Jule Ale, bruk 700 gr sukker). Rist godt flere ganger slik at alt sukkeret blandes godt ut. Dunken eser som en ballong når man rister, så



Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



korken må gjerne luftes etpar ganger. **Sett primerdunken** oppi dunken med ferdigblandet Star San (se over) for å kjøle den raskest mulig ned til under 30 grader.

- **NB!! NY PROSEDYRE – Rehydrering av gjær, klargjør de seks/syv syltetøyglassene for rehydrering av gjær:** Det er litt ulike metoder for rehydrering av gjær, men en allroundmåte som fungerer greit på en bryggekveld er dette: Man vasker og desinfiserer seks gamle syltetøyglass og fyller i 3 dl kokende vann på begynnelsen av bryggekvelden. Sett dette til side, så er temperaturen passe til gjæren skal i.
- **Klargjør "PBW" – bland ca 5 liter lunkent vann med 8 cl (to småglass) såpepulver (PBW) i den 10 liters plastdunken merket «Ferdigblandet PBW».** Dette såpevannet brukes til å vaske flaskene ved retur av tomgoods samt, maltrøret og inni bryggetanken og varmeelementene. Såpevannet brukes også til å vaske gjæringsbøttene før desinfisering med StarSan. Husk å **sette lokket på PBW-beholderen** igjen etter at såpepulveret er målt opp.
- **Rydd litt og klargjør til innrykk.** Finn gjerne frem maltsekkene som skal brukes, sjekk at du har oversikten over humlen og gjæren som skal brukes og at du vet hvor utstyret for omstikking/tapping befinner seg (skal stå i en egen, merket plastbakk) og at dette ser rent og pent ut.
- **Sjekk at gjærlåsene på gjæringsbøttene som allerede står til gjæring har nok vann.** Etterfyll ved behov.

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



Start meskeprosessen.

Vei først opp og gjør klar all malten som skal til iflg oppskriften. (bruk koffertvekt/kjøkkenvekt)

- **Når vannet når «mash-in temperaturen» vil PLS'en pipe.** Da må man trykke **ENTER**. Da stanser pumpen og displayet viser "Fill in malt".
- **Ta av lokket og dobbeltsjekk at pumpen har stanset.** (se forrige punkt). **NB! MULIG TABBE: Hvis pumpen fremdeles går, MÅ den stanses ved å trykke ENTER.**
- **Sjekk at den røde pakningen** er hel og fin uten sprekker og fest denne nederst på maltrøret slik at den sitter jevnt på rundt hele, og løft maltrøret (uten silene i) forsiktig opp i karet. **Har pakningen sprekker i kanten bør man snu pakningen slik at sprekken kommer på innsiden. Gi beskjed om at pakningen bør byttes.**
- **Sentrer maltrøret** mest mulig. Kikk ned i vannet for å sjekke at pakningen sitter på rundt hele maltrøret. **Har pakningen forskjøvet seg eller løsnet må prosessen gjøres på nytt.**
- **Den nederste silen** tres forsiktig ned på senterpinnen, med den lengste rørstussen ned. (ikke slipp den før den er helt nede i vannet).
- **NB! MULIG TABBE!! Dobbeltsjekk at den nederste silen ligger på plass** nederst i maltrøret. **Deretter fylles ca halvparten av malten opp i maltrøret** (mengde og blanding ihht oppskriften). Pass på at det ikke kommer malt på utsiden av maltrøret. Bruk røresleivene til å røre all malten godt ned i vannet slik at det blir en slags grøt. **Fyll oppi resten av malten og rør litt til.**
- **Legg deretter filterduken** jevnt over det hele. Filterduken bør rekke ut til kanten av maltrøret. Deretter tres den øverste silen på senterrøret, med den lengste rørstussen ned. Den ene vingemutteren skrues på, men ikke strammere enn at den øverste silen kan bevege seg ca 2 cm opp og ned. Til slutt tres sperren på og festes godt med den andre vingemutteren. Maltrøret skal nå sitte helt fast.
- **Trykk så ENTER.** Displayet viser så "filled in malt?" **Trykk deretter START.** Systemet starter da meskeprosessen og pumpen starter. **NB! MULIG TABBE: Dobbeltsjekk at væsken (som nå heter mesken) begynner å stige opp i maltrøret til det renner over kanten på maltrøret.** Hvis mesken mot formodning ikke stiger opp, sjekk at ventilene står riktig (åpen ventil opp i bunnen av karet, stengt ventil ut i den blå slangen), og at pumpen går. Hvis mesken fremdeles ikke stiger – gå til kapittelet for "krisehåndtering". Normalt starter meskeprosessen som vil ta ca 2 timer. **Legg på lokket og start flaskevask og tapping.**
- **Fase 1 skal ligge på 62-68 grader i 60-90 minutter, (avhengig av valgt oppskrift).** Når mesken når rett mesketemperatur begynner den å telle ned fra 60/90 minutter. Etter 60 min. går systemet automatisk over i Fase 2.
- **For å få ut mest mulig av sukkeret fra malten, anbefales det å røre godt i mesken etter ca 30 minutter** (husk å stoppe prosessen (begge de to knappene til venstre trykkes inn samtidig. På Lørenskog kun knappen helt til venstre). **Ved mye malt i maltrøret (over 40 kg bør det røres to ganger, etter hhv 20 og 40 minutter.**



Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



- **NB! Hva om man skulle være så uheldig å stanse meskeprosessen helt ved å trykke på «abort» i stedet for «continue» ved f. ekstra røring i malten?** Dette lar seg løse ved å programmere om PLS'en (se over) slik at alle tidsangivelser frem til der man faktisk var i prosessen stilles til 0 min. Avbryter man f.eks meskeprosessen ved en ekstra omrøring etter 45 minutter i Phase 1, så stilles tiden for Phase 1 til de resterende 15 min. Man må da starte opp på nytt og trykke seg frem gjennom programmet til man er tilbake der man slapp. Husk å stille PLS'en tilbake etter endt brygging.
- **Fase 2 skal ligge på 77 grader i 5 minutter.** Når mesken når 77 grader (etter ca 20 min.) begynner den å telle ned 5 minutter. Når Fase 2 er ferdig piper PLS'en og displayet viser "remove malt pipe".

Fjern maltrøret

- Displayet viser nå "remove malt pipe". Trykk på **ENTER** slik at pumpen stopper og ta på grønne bryggehansker.
- Ta av lokket **NB: MULIG TABBE: Dobbeltsjekk at pumpen har stanset.(se forrige punkt).** Hvis displayet fremdeles viser "remove malt pipe" og pumpen går **MÅ** den stanses ved å trykke **ENTER**.
- Løsne den første vingemutteren og ta av sperren. Løsne så den andre vingemutteren og trekk opp den øverste silen og filterduken. **NB! MULIG TABBE: Ikke prøv å heise opp maltrøret uten at disse er fjernet!!** Tørk bort evt. maltrester med litt tørkepapir og skyll av begge deler i vaskekummen slik at alle kornrester fjernes. Filterduken dyppes deretter i litt PBW og skylles godt med vann. Heng/legg silen og filterduken på plass.
- Rør godt oppi malten med tresleivene. Dette gjør at mer av sukkeret "slipper" malten før maltrøret heises opp. (dette gir et sterkere øl).
- **NB!! NY PROSEDYRE: Heis opp maltrøret forsiktig til det slipper mesken med et "svupp" men senk det umiddelbart litt ned igjen slik at kanten på maltrøret blir liggende helt i flukt med væskeni vået.** Dette vil skape et overtrykk under maltrøret som angivelig bedrer skyllingen (se pkt under) Hvis den røde pakningen faller av lar man den foreløpig bare ligge nedi kjelen.
- **NB! MULIG TABBE! Følgende gjøres med en gang maltrøret "slipper mesken"** Trykk på **ENTER**, PLS'en viser nå "removed malt pipe?" Trykk **START**, PLS'en starter kokeprosessen igjen og arbeider seg opp mot 100 grader. **Sjekk at pumpen har startet.**
- **NB!! NY PROSEDYRE: SKYLLING AV MALTEN** – Dette er et nytt element for oss som gjør at vi vil få en bedre utnyttelse av malten, dvs at vi får ut mer øl uten å øke mengden malt. Vi har i en testperiode forsøkt ulike metoder, vannmengder, både varmt og kaldt vann, og den anbefalte/enkleste varianten er inntil videre å skylle direkte med ca 20-30 liter kaldt vann rett fra spylepistolen. Sett spylepistolen på lavt trykk med dysen innstilt på spray. Test først hvor mange liter som kommer ut i løpet av 1 minutt, og spray jevnt over masken i 3-4 omganger slik at det totalt tilføres ca 20-30 liter kaldt vann. Etter hvert vil oppskriftene spesifisere hvor mye vann man skal skylle med for hver enkelt øltype.
- **NB!! NY PROSEDYRE: Til forskjell fra tidligere praksis lar vi nå maltrøret henge over kjelen mens det skylles og rennes av.** Vi stikker heller ikke «hull» i masken for å få masken raskere ut, men lar det renne sakte gjennom masken for å få med mest mulig sukker. La maltrøret henge mens oppvarmingen går mot koking, ca 20 minutter til det slutter å renne. Heis så maltrøret helt opp ved ca 90-95 grader, hold ute låsesplinten midt på løftebommen og sving maltrøret forsiktig ut fra karet. Heis det deretter forsiktig ned på gulvet (hjelp til så det går helt klar), heit av løfteskroene og heis

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



opp krysset. Noen av bryggeriene med dårlige sluk har «badebåter» i plast som maltrøret med fordel kan plasseres oppi. Dette sparer mye søl!

- **Hvis den røde pakningen falt av/ble igjen** i kjelen under oppheising bør man nå forsøke et forsøk på å fiske den opp. Ved å stikke bakenden av en tresleiv forsiktig ned i kjelen **nøyaktig «kl 6» (ved vinsjen og PLS'en) ca 10-15 cm fra kanten av kjelen**. Her skal pakningen ligge fri fra de «bølgete varmeelementene» som går langs kanten av kjelen. Kjenn først forsiktig med bakenden av sleiva i dette området til du finner pakningen, trekk deretter pakningen forsiktig mot kanten i bunnen av kjelen og dra den deretter forsiktig oppover til du ser pakningen og kan ta den ut.
- **Legg på lokket**, mesken fortsetter nå å jobbe seg nå opp mot 100 grader
- **Spa malten ut av maltrøret** når det har kjølt seg ned litt. (bruk oransje øsekar) opp i 3-4 av de gamle, Bryggselv-gjærbøttene som er merket «Mask» med sorte søplesekker oppi. **Ikke bruk tomme maltsekker**, de lekker, og ikke **knyt igjen** søplesekkene **Bøttene settes først til avkjøling ute (der det passer)** før de settes inn på kjølerommet på slutten av dagen. Sett da på lokk slik bøttene kan stables oppå hverandre (max 3 i stabel).
- **Vask maltrøret med en gang det er tømt der det står** med oppvaskbørsten/skuresvamp og litt PBW. Ikke spyl maltrestene ned i sluket men tørk det opp med tørkepapir. Ellers går sluket fort tett. **Det rene maltrøret snus nå opp ned slik at det står på "løfteørene"**. **Pakningen og filterduken** vaskes i litt PBW, skylles med rent vann og henges opp.
- Når maltrøret er oppe fra bryggekjelen er det også tid for å ta gjæren ut av kjøleskapet for temperering. Gjæren er vakumpakket med ca 100 gram i hver pose slik at det er litt ekstra i forhold til de 90 gram som står i de fleste oppskriftene. Tilsetter man kjøleskapskald gjær i varm væske risikerer man å ta livet av bortimot halvparten av gjærcellene!

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



Koking og tilsetting av humle

- **Vei opp og gjør klar den første humledosen** som skal til iflg oppskriften. Bruk alltid humleposer som allerede er åpnet først, deretter brukes de vakumpakkede posene. Husk å pakke sammen humleposen (bruk poseklips) og legg den tilbake i fryseren/kjøleskapet på rett plass!
- **Når væsken (nå heter det vørter) kommer opp i 100 grader** piper PLS'en og displayet viser "add hops". Det kreves ingen trykking her. Ta på grønne bryggehansker.
- **Ta av lokket** (la det renne litt av oppi karet først)
- **Dryss humlen** jevnt over vørteren
- **Vei opp og gjør klar neste humledose** iflg oppskriften.
- **Fest avtrekkshetta i løfte krokene på vinsjen** og heis avtrekkshetta ned slik at det blir en åpning på ca 10 cm mellom hetta og bryggekjelen. Kondensvannet fra hetta bør renne av utenfor kjelen. Skru viften på max.
- **Vørteren skal nå koke i totalt 60 minutter** (avhengig av valgt oppskrift)
- **NB! Nå er det også tid for å desinfisere 6-7 gjæringsbøtter m/lokk og gjærlåser.** Tøm oppi ca 5 liter med ferdigblandet Star San, sett lokket skikkelig på og "rull" innholdet rundt i bøtta. Sett fingeren på pakningen til gjærlåsen og snu hele greia på hodet og "rull" slik at øvre del av bøtta + lokket også blir rensset. Husk å tappe litt ut av ventilene, ta av lokket og tøm så Star San-væsken oppi neste bøtte, la det renne av etpar minutter. Det gjør ikke noe om det er igjen litt skum, men blir det veldig mye kan dette bare spas ut med hånden. Sett de ferdig vaskede gjæringsbøttene klare med lokkene løst på. **NB! Samle de ferdig desinfiserte bøttene på ett sted.**
- **NB! Rehydrering av gjær.** Finn frem de 6-7 syltetøyglassene med kokt, avkjølt vann. Når man har satt i gang nedkjølingen av vørteren, er det tid for å tilsette gjæren i glassene med vann. Rist glassene godt for å tilsette oksygen, mål opp riktig mengde gjær og dryss gjæren forsiktig i vannet. Fordel gjæren likt i glassene, ca 15-16 gram pr bøtte. Blir det litt gjær til overs så fordeles dette også.
- Mesteparten av gjæren blir da liggende på overflaten. Dette skal den gjøre i 15 minutter. Da er det tid for å riste gjæren sammen med vannet, slik at den oppløses. Etter nye 15 minutter er gjæren klar for å tilsettes vørteren, ett glass i hver gjæringsbøtte. Pass på å blande gjæren godt med vannet rett før tilsetting i bøttene, slik at alt blir med. Det er særlig ved følgende anledninger det har mye for seg å rehydrere gjæren:
 - 1. Når gjærpakkene har vært åpnet en stund. (Det står på pakkene at holdbarheten er sju dager etter åpning!)
 - 2. Når ølet gjærer på kaldlageret - da kan det av og til være vanskelig å få god utgjæring.
 - 3. Når ølet har høy OG. Uten rehydrering kan det være at ølet ikke vil gjære skikkelig.
- Vi har testet gjær som har vært tilsatt på tradisjonell måte mot rehydrert gjær på samme batchen. Den med rehydrert gjær, gjærer bedre ut. Egentlig kan man godt rehydrere hver gang, det er en enkel forsikring for god utgjæring, og det står faktisk på gjærpakkene at man skal gjøre det!
- **Når det er 15 minutter igjen av koketiden** piper PLS'en – displayet viser "add hops" og ca 1 spiseskje med klaringsmidelet Irish Moss drysses jevnt over vørteren. (Ved IPA-brygging tilsettes nå mer humle ved 15, 10, 5 og 0 minutter igjen ihht oppskriften.)
- **Når det er 5 minutter igjen av koketiden** piper PLS'en, displayet viser "add hops" og neste humledose drysses jevnt over vørteren. Ved tilsetting av ekstra krydder med krydderpose er det viktig at krydderet får koke med vørteren i minimum 5 minutter for desinfisering.

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



- *Legg på lokket*
- *PLS'en piper når kokingen er helt ferdig, trykk ENTER og displayet viser/blinker "brewing completed – cheers!". Bare la PLS'en stå slik uten å trykke på noen av knappene, den skal fremdeles stå i manuell modus og brukes nå bare til å vise temperaturen på vørteren under nedkjøling.*

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



Nedkjøling – TRINN 1 (fra 100-70 grader)

Fra nå av er hygiene svært viktig. Ingenting må komme i kontakt med vørteren uten at det er rensset (rørpinner, termometre, fingre etc...)

- **Sjekk at slangestussen** fra den øverste kjølekoblingen på karet også går til avløp. **NB!! Slangestussen må festes skikkelig slik at den ikke kan bevege seg. Dette kjølevannet vil være omtrent kokende og kan gi kraftig forbrenning hvis man får dette på seg.**
- **Åpne forsiktig (litt mer) på ventilen til kjølesystemet** på selve karet og sjekk at vannet kommer ut av returslangen.
- **Sjekk at den blå slangen** er festet ved tappeventilen foran på bryggekjelen. (den med en liten kule ytterst på håndtaket)
- **Lukk ventilen på undersiden i midten av bryggekjelen, og åpne ventilen som går ut i den blå slangen. Åpne ventilen foran på karet og start pumpen.** Pumpen slås på ved først å trykke på **PIL-NED (MANUAL)** i etpar sekunder og deretter **ENTER (P)**. Pumpen har en temperatursikring som gjør at den starter først ved ca 85 grader. Når pumpen starter roterer hele vørteren rundt i karet, og dette øker kjøleeffekten samtidig som at grums og humlerester samles i midten av karet. Følg med på at temperaturen synker jevnt. Stopper den opp har det trolig samlet seg humlegrums over temperaturføleren. Rør da med den hvite plastisleiven (dypp først i Star san) i området det temperaturføleren sitter (i bunnen av karet, ca 10-15 cm fra kanten «ca kl 12», nærmest PLS'en).



Nedkjøling – TRINN 2 (fra 70-25 grader)

- **Når temperaturen på vørteren når ca 70 grader (etter 5-10 minutter) stopper man pumpen og stenger vannet som går inn til kjølekappen.** Kjølingen skal heretter fortsette gjennom motstrømskjøleren som er plassert i egen plastbakk. **Denne skal på forhånd være desinfisert med Star San.** Slik desinfisering gjøres ved å sette en 1" gardenastuss på den store inntaksmutteren og pumpe Star San gjennom med trykkpumpen med Star San fra fleskevaskeren.
- Kjør 2-3 liter Star San gjennom kjøleren på denne måten, la den til slutt tømme seg helt for Star San ved å legge motstrømskjøleren horisontalt (med kveilene på tvers som på bildet). La silikonslangen få en skvett Star San på utsiden også og sett deretter hele motstrømskjøleren tilbake oppi plastbakken med alle koblingene opp (vertikalt) og silikonslangen hengende oppi den første desinfiserte gjæringsbøtta som da bør plasseres inntil kjøleren.
- **HUSK Å STENGE VENTILENE I BEGGE ENDER AV DEN BLÅ SLANGEN FØR DEN LØSNES FRA DEN STORE VENTILEN FORAN PÅ BRYGGEKJELEN (den med en liten kule på håndtaket).** Monter den blå slangen fra kjelen forsiktig på den store inntaksmutteren (begge disse er merket med dobbel rød tape) på motstrømskjøleren (skru først av 1" gardenastussen som satt der under Star San-rensingen). Kobberrøret som inntaksmutteren er festet til er såkalt «mykgjødd» og tåler ikke altfor mye herjing.
- Vannslangen fra kaldtvannskrana klikkes på gardenastussen som sitter ved silikonslangen på kjøleren (begge disse er merket med enkel blå tape) mens vannslangen som går til avløp kobles på



Versjon 1 september 2017

A hand-drawn schematic diagram of a water circulation system. On the left, a rectangular box labeled "BRUGGE - KJØL" (Bridge - Cooling) contains a small pump and some internal components. A thick line representing a hose, labeled "VARM VÆRTER BÅ SLANGE" (Warm water boat hose), connects the pump to a central circular tank. This tank has two ports labeled "GARDEN - STUSS" (Garden - Stuss). A hose labeled "BÅ SLANGE SUGES PÅ" (Boat hose suction) with an upward arrow and "KJØL - STUSS SUGES" (Cooling - Stuss suction) is connected to the top of the tank. Another hose labeled "KJØL VÆRTER SILIKON SLANGE" (Cooling water silicone hose) connects the side of the tank to a bucket on the right labeled "SVERINGS BØTTE" (Sverings bucket). A return hose labeled "KJØL VANN" (Cooling water) leads from the bucket back to the pump. A label "LØS VANN (TIL AVLØP)" (Loose water (to drain)) is near the bottom of the tank.

- **Ventilen som går ut i den blå slangen (på undersiden av kjelen) åpnes slik at vørteren nå kan pumpes ut gjennom den blå slangen, gjennom motstrømskjøleren og rett oppi en ferdig desinfisert gjæringsbøtte.** Deretter startes pumpen, med pumpetrykket på max (hjulet på PLS'en).
- **Nedkjølingen går nå ganske momentant ned til ca 25-20 grader.** Mål temperaturen på vørteren manuelt med det elektroniske termometret. **NB!! Husk å dyppe stålproben i rensvæske før hver måling.** Ligger temperaturen under 25 grader kan vannkranen strupes ørlite grann, ligger det over 25 må hastigheten på pumpa justeres litt ned. Mål temperaturen minst 1 gang pr gjæringsbøtte som fylles.
- **Med denne nedkjølingsmetoden** vil det være nødvendig å piske inn litt ekstra oksygen i vørteren. Dette gjøres ved å holde silikonslangen litt opp fra bøtta slik at vørteren plasker oppi.

SE EGET KAPITTEL OM VØRTEREN SKAL GJÆRE I STÅLTANK

- **Sett lokkene godt på** før gjæringsbøttene bæres inn i gjæringsrommet (kaldt rom for pils/bayer/bokk og varmt rom for de øvrige). NB! Hold hver batch samlet i ett hyllefaag.

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



- **Merk minst én av bøttene** med Type, dato, O.G samt bøttenummer.) Bruk whiteboard-tusj på laminerte skilt som festes med klips på én av bøttene. Er det flere ølvarianter i bøttene merkes evt alle bøttene. Legg tilsvarende skilt på hyllefaget der bøttene står. Bøttene nummereres i tillegg med whiteboard-tusj fra 1-6.
- **Når den siste gjæringsbøtta er full stenges kjølevannet og motstrømskjøleren kobles fra den blå slangen, og den store gardenastussen skrues på . Deretter spyles den gjennom med spylepistolen og tømmes for vann.**
- **Når bryggekjelen er spylt med vann, og man skal starte gjennomkjøring med PBW** kobles den blå slangen på motstrømskjøleren igjen slik at denne også får kjørt gjennom skikkelig med PBW sammen som bryggekjelen. Sørg for at det nå er minst 3-4 liter med PBW oppi kjelen. Silikonslangen i enden av motstrømskjøleren føres nå inn gjennom ventilåpningen i ventilen foran på bryggekjelen slik at det blir sirkulasjon. La det sirkulere slik i minst 5 minutter mens man samtidig vasker varmeelementene inne i kjelen. Husk også å koble om ventilene under kjelen slik at det også blir kjørt PBW opp i bunnen av kjelen i noen minutter.
- **Avslutningsvis skylles motstrømskjøleren med rent vann** (sett på og koble til den store gardenastussen) og kjør på med høyt vanntrykk i minst 1 minutt. Legg til slutt motstrømskjøleren horisontalt oppå en vaskebenk og la alt vannet renne ut. La den ligge horisontalt slik at den garantert blir stående tom til neste gang den skal brukes.

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



Oppfylling for gjæring i ståltank

Alle bryggeriene skal nå ha fått minst én ståltank med et volum på 180 liter, tanken skal i de fleste tilfeller kunne romme en hel batch. Tankene bør testes både på lager og ale-typer. Det vil fortløpende komme flere tanker, 5 pr bryggeri, som til slutt vil erstatte alle plastbøttene. Inntil videre må vi bruke begge deler

- **Før bruk skal ståltanken desinfiseres i Star San**, bruk enten en pumpeflaske eller hell forsiktig rundt innsiden av hele tanken med et målebeger. Husk at det også skal renne litt Star San gjennom begge ventilene. Det lufttette lokket med luftslangen og gjærlåsen skal også desinfiseres med Star San før bruk.
- **Gjærlåsen er en «tørr type»**, det vil si at den ikke skal fylles med vann/Star San. Isteden er det en glasskule inni som hopper opp og ned etter hvert som de dannes CO₂ inne i tanken.
- **Ståltanken fylles med vørter ved å bære vørterbøttene** til tanken og tømme vørteren oppi. Dette gjør at man samtidig får blandet inn litt ekstra oksygen.
- **Etter at det er tømt oppi 1-2 bøtter med vørter** kan all den rehydrerte gjæren tømmes oppi tanken på en gang.
- **Ikke fyll på mer enn 150-160 liter med vørter på tanken.** Det må være plass til litt luft og skum på toppen (ca 15-20 cm fra toppen). Overskytende vørter fylles på vanlige gjæringsbøtter.
- **Innerlokket med gjærlåsen** festes ved å holde det i flukt med toppen av tanken, samtidig som man pumper opp luftslangen slik at denne til slutt tetter mot tanken. Skru til skruen ved manometeret i enden av pumpa, slik at trykket i slangen holdes. Manometeret skal stå på max i det grønne feltet.

Tapping fra ståltank

- **Slipp ut luften fra slangen rundt innerlokket** ved å åpne på skruen ved manometeret. Hold på lokket mens luften slippes ut slik at lokket ikke sklir nedi tanken
- **Uttapping av ferdig gjæret øl gjøres** via den øverste ventilen foran på tanken og oppi en desinfisert omstikkings/tappebøtte med ventil. Fest først en silikonslange (desinfisert) på ventiltuppen på tanken slik at ølet fyller opp fra bunnen av bøtta.
- **Fyll på rett mengde «primer» og fyll på 20 liter i bøtta.** (0,5 liter primer til 20 liter øl, til den siste bøtta må mengden «primer» selvsagt tilpasses)
- **Når tanken er tømt for øl vil det ligge en del gjærgrums** igjen helt i bunnen av tanken. Dette tappes ut (oppi en plastbakk) gjennom ventilen helt i bunnen av tanken. Deretter bæres tanken ut til vaskeområdet hvor den først spyles og deretter vaskes med PBW før den til slutt skylles godt med vann. Innerlokket med gjærlås og luftslange vaskes med PBW og skylles. Bær tanken tilbake og legg støvlokket på (rundt stålløkk uten noen form for pakning)
-

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



Vasking av bryggeketet (samordnes med vask av motstrømskjøler)

Snart ferdig, men vi kan likevel ikke begynne å slurve!

- **La karet bli stående på støttebøylen, sjekk at den blå slangen sitter godt på koblingsstussen ved avløp for utpumping. PLS'en skal fremdeles stå på manuell modus og pumpen slås på ved å trykke ENTER (P).**
- **Spyl bort alt løst grums i karet mens det pumpes tomt.** Når karet er tomt for vann og grums slås pumpen av ved å trykke **ENTER (P)**. **Åpne ventil på undersiden** som går opp i karet, mens ventil ut i blå slange stenges. Spyl litt mer vann oppi karet, slå på pumpen og det kommer nå vann og grums opp av hullene ved senterpinnen i bunnen av karet. Slå av pumpen etter 10-15 sekunder, lukk ventilen på undersiden som går opp i karet, åpne ventilen som går ut i den blå slangen og tøm karet helt.
- **Herfra samkjøres vaskingen med vask av motstrømskjøler (eget kapittel)**
- **Steng ventilen ut i den blå slangen** og tøm deretter 3-4 liter PBW oppi karet. La pumpen fortsatt gå, slik at det spruter PBW opp av hullene i bunnen. **Hele innsiden av karet og varmeelementene vaskes nå** godt med PBW. Bruk de runde børstene, og de lengste folkene til denne jobben. **(STÅLULL ER STRENGT FORBUDT!!)** Hold fast de bølgede varmeelementene mens de skrubbes, og "rull" de runde børstene innover på innsiden av "bølgene" mens man børster opp og ned noen ganger pr bølge. **Det er på innsiden av disse varmelementene det verste grumset fester seg, så her er det ikke lov å slurve!!** Vask også på utsiden av varmeelementene mens disse holdes fast. Ikke glem varmeelementene i bunnen av karet.
- **Åpne ventilen som går ut i den blå slangen**, pump karet tomt for PBW og grums og spyl karet helt rent.
- **Steng ventilen ut i den blå slangen** og spyl rent vann oppi karet. La pumpen fortsatt gå, helt til vannet som spruter opp av hullene i bunnen er helt rent og alt grums er borte. Åpne deretter ventilen ut i den blå slangen og tøm karet helt.
- **Gjenta prosessen over** men tøm nå resten av Star San-væsken oppi karet. **Spyl til slutt vekk skumrestene i karet.** (dette kan ta litt tid). Når karet er tomt for vann og skum slås pumpen av ved å trykke ENTER (P). Tørk over med en ren klut
- **Vipp karet forsiktig ned fra løftebøylen og koble den blå slangen fra avløpet. Tøm slangen helt og la den ligge åpen ved sluket. Åpne til slutt ventilen opp i bunnen av karet og steng ventilen som går ut i den blå slangen.**
- **Sett en liten plastbakk ved ventilen i bunnen av pumpa, og la ventilen stå åpen**

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



Etpar ting før avslutning

Bryggeriet skal alltid forlates enda bedre ryddet og rengjort enn da dere kom, og følgende bør vies særlig oppmerksomhet:

- *Bryggeleder sjekker at bryggeloggen er ført elektronisk og at alt av uttak og retur er ført inn elektronisk og i tillegg signert i manuell uttaksrapport. Delegerer samtidig følgende oppgaver (mye av dette kan gjøres under kjøleprosessen):*
 - **Benker og bord ryddes** og tørkes av, brusflasker tømmes og samles i egen kasse/sekk
 - **Ølflasker som er åpnet i løpet av kvelden skylles** og settes i en plastbakk ved siden av PBW-vasketårnet.
 - **Pizzaesker skal ikke stappes oppi søppelstativet** men legges flatt i en egen pizzaeskehaug på et egnet sted ved utgangen. Matrester kastes i søppelposen i stativet. Når søppelposen begynner å bli full knytes den igjen og settes ved utgangsdøren eller kastes på egnet sted. **NB!: Om sommeren bør søpla kastes etter hver brygging.**
 - **Sjekk at det ikke står uvaskede gjærbøtter rundt omkring.** Alle gjærbøtter + logg skal settes opp ned inne i et ledig hyllefag. Lokket legges nederst med bøtta opp ned slitt skrått oppå. Pakningen til gjærlåsen kan sitte i lokket. På denne måten tørker bøtter og lokk etter bruk og vi unngår muggdannelse.
 - **Sjekk at primerdunk, hevert, tapperør/omstikkingsslanger/plastsleiv og målebeger** ligger vasket/skylt og pent i sin respektive plastbakk på sin evt. faste plass. **Gjærlåser, ventiler og alt utstyr for øvrig skal lagres TØRT.**
 - **Det skal aldri stå igjen uvaskede flasker i bryggeriet.** Det tiltrekker seg bananfluer og annet utøy som vi ikke vil ha. PBW-vaskede og vannskylte returflasker skal stå i grønne grønnsakskasser.
 - **Gulvene vaskes over med Ajax eller Grønnsåpe.** Også inne på gjæringsrommene!
- *Hvis noe av utstyret er knust, ødelagt eller på annen måte vært mangelfullt, dere har manglet råvarer, eller selv brukt siste slump av noe, send en e-post til respektive bryggerisjef med kopi til post@samvirkebryggeriet.no*
- **NB! MULIG TABBE:** Steng alle vannventilene som går til hageslanger og tøm spylepistolen for vann, disse slangene er ikke dimensjonert for å stå med fullt vanntrykk, da sprekker de til slutt. Skru av ventilasjonsviften.
- *Slå av strømbryteren under PLS'en og evt sikkerhetsbryter. 400V stikkontakten bør alltid stå i.*
- **NB! MULIGE TABBER:** Døren til det kalde gjæringsrommet SKAL ALLTID VÆRE LUKKET mens døren til det varme gjæringsrommet SKAL STÅ ÅPEN (sommer) eller litt PÅ GLØTT (resten av året)! Ellers blir det altfor varmt der inne.
- *Sjekk av avtrekksvifter er slått av, slukk alle lys, slås dørene og sett evt på alarm (kun Nesodden).*
- **NB! MULIG TABBE:** Husk å legge nøkler i kodeboks på utsiden (ikke Nordberg/Bæckelaugset)

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



Vaskeprosesser

Flaskevasking og desinfisering

Settes i gang når meskeprosessen er i gang.

NB!! Hygiene er nå meget viktig!!

- **Flaskeskylling hjemme:** Vi må være ekstra nøye med å skylle godt ut av flaskene etter at de er tømt for øl. Det sitter gjerne igjen litt grums på flaskebunnen, **og dette MÅ ut!** Det holder med lunkent/halvvarmt vann, og det er enklest hvis det gjøres med en gang. Fyll 4-5 cm med vann i flasken, rist godt, tøm ut og gjenta dette etpar ganger. Kikk oppi flasken for visuell kontroll (mot sola eller et lys) og gjenta om nødvendig. Fjern evt klistrelapper og lign. Såpevask og desinfiseringen gjøres i bryggeriet, men flaskene må være **GODT SKYLT**. Møkkete flasker og flasker uten "Vi Smaker"-logo skal IKKE returneres og kan hives i nærmeste glass-igloo.
- **Flaskeretur og PBW-vask:** Hver enkelt tar med sitt godt skylte tomgods (og pappeskene) ned til bryggeriet ved første anledning. Antallet returflasker noteres i uttaksloggen sammen med eventuelt uttak av øl.
- Hver enkelt skal selv vaske sine flasker med PBW og skylle med vann. Dette gjøres med **de to «spesialbygde oppvaskbenkene»** på hjul som er utstyrt med hver sin trykksprøyte samt diverse slanger og dyser. Benken med én stor kum og én liten kum er til hhv PBW og vannskylling, mens benken med bare én kum er til desinfisering med Star San. Hver eneste flaske skal sjekkes ved å kikke inn i flasketuten mens man ser mot LED-lampen som skal ligge og lyse bakerst på benken.
- **Fyll først ca 4-5 liter blandet PBW i den ene trykksprøyten som er merket PBW.** Denne trykksprøyten er koblet med en tynn slange til dysen som er festet oppi den store kummen, PBW'en fylles ved å skru av HELE toppen. Etter påfylling skrus håndtaket forsiktig til, IKKE stram til altfor hardt, dette er faktisk plast og kan knekke ved overdreven muskelbruk!! Pump ca 20 pump med håndtaket, (det kommer epar sprutestråler fra PBW-dysen i kummen de første par pumpene) dette skal holde til vasking av ca 40 flasker. Pass på at avløpet fra PBW-kummen går oppi den 5 liters plastkannen som er merket «PBW - Gjenbruk». Når denne er full fylles PBW'en tilbake på trykksprøyten og operasjonen gjentas... og gjentas...
- **Dysen i den lille kummen er koblet til trykkvann via en hageslange.** Pass på at avløpet fra den lille kummen går oppi den 10-liters plastdunken som er merket «Vann». Det anbefales at denne vanddunken tømmes samtidig som PBW-dunken fylles tilbake på trykksprøyten (se over). Hver
- **Fyll deretter ca 4-5 liter blandet Star San i den ene trykksprøyten som er merket Star San.** Denne trykksprøyten er koblet med en tynn slange til dysen som er festet oppi den andre benken med bare én stor kum, Star San'en fylles på der hvor selve hylsen med pumpehåndtaket skrus inn i tanken, IKKE skru av hele toppen. Etter påfylling skrus håndtaket forsiktig til, IKKE stram til altfor hardt, dette er faktisk plast og kan knekke ved overdreven muskelbruk!! Pump ca 20 pump med håndtaket, (det kommer epar sprutestråler fra den doble Star San-dysen i kummen de første par pumpene) dette skal holde til vasking av ca 40 flasker. Pass på at avløpet fra Star San-kummen går oppi den 5 liters plastkannen som er merket «Star San - Gjenbruk». Når denne er full fylles Star San'en tilbake på trykksprøyten og operasjonen gjentas... og gjentas...
- **Hver enkelt flaske trykkes først forsiktig ned på PBW-dysen i ca 2 sekunder, sjekk at det spruter PBW helt opp i bunnen av flasken og la det renne ut før flasken tas over i den lille kummen for å skylles med vann.**

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



- **Hver enkelt flaske trykkes forsiktig ned på vanddysen i 2-3 sekunder, sjekk at det spruter vann helt opp i bunnen av flasken og la det renne ut før flasken henges opp på det røde flasketreteet for avrenning. La flaskene henge her inntil de skal desinfiseres med Star San, eller sett dem i grønne plastkasser som stables.**
- **Rett før tapping trykkes hver enkelt flaske forsiktig ned på en av Star-San-dysene i ca 2 sekunder, sjekk at det spruter Star San helt opp i bunnen av flasken. La det renne av før flasken settes med tuten ned oppi ett av Fast-Rack plastbrettene som settes oppi en plastbakk og plasseres rett ved siden av kummen. Når ett slikt Fast-Rack brett er fullt (12 flasker) bæres hele greia med flaskene stående opp ned over til tappebenken. Man kan til nød stable to høyder med Fast-Rack + flasker oppå hverandre.**
- **Bruk først returflasker til tapping, og ta kun ut nye flasker fra flaskepallen for å supplere. Det står nye flasker på pallen. Det går med ca 240 flaskertil 6 gjæringsbøtter. NB! Kun flasker som er PBW-vasket og skylt med vann, og som ennå IKKE er desinfisert med Star San skal stables i grønne plastkasser**

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



Vasking og desinfisering av gjæringsbøtter

Vasking med PBW

Gjøres når gjæringsbøttene er stukket om og tømt.

KUN GJÆRINGSBØTTER UTEN HULL/VENTIL SKAL HERETTER BRUKES TIL GJÆRING, DETTE FOR Å UNNGÅ RISIKO FOR LEKKASJE UNDER GJÆRING. Bøtter MED hull/ventil skal kun brukes til omstikking og tapping.

- **Skylling og fjerning av grums:** Sveiv litt rundt på gjæringsbøtta med den siste ølskvetten oppi slik at grumset på bunnen løsner og lar seg helle ut. Spyl deretter bort alt som er løst i bøtta og tøm dette ut. Skyll en gang til og tøm ut. Legg lokket løst på og stable ferdig skylte bøtter sammen på ett sted.
- **Tøm en liten skvett PBW oppi bøtta** og vask hele bøtta innvendig godt med en oppvaskbørste (ikke bruk skuresvampen, de lager riper i plasten). La PBW'en virke noen minutter hvis grumset sitter fast. Tøm den brukte PBW'en over i neste bøtte og skyll godt med spylepistolen.
- **NB!! NY RUTINE, GJELDER OMSTIKKINGSBØTTER MED VENTIL: Skru ut hele ventilen av hver bøtte** og legg den i en liten plastbakk med PBW. Det samler seg nemlig mye skummelt inni ventilen, og dette må bort. Ventilene bør ligge i PBW i ca en halv time før de spyles godt (igjennom ventilen) med spylepistolen
- **Ventilene monteres** tilbake i de vaskede bøttene. Pakningen tres forsiktig på gjengepartiet av ventilen før den tres forsiktig inn gjennom hullet i bøtta. Plastmutteren skrus på inne i bøtta og strammes godt. Det er enklest hvis man holder ventilen fast med den ene hånden og vrir på den hvite ventilbasen med den andre. Sjekk at pakningen ser ut til å sitte pent og jevnt mellom bøtta og ventilbasen.

Desinfisering med Star San

Gjøres rett før omstikningsbøtta skal brukes

- Rett før bruk skal hver bøtte desinfiseres med ferdigblandet Star San. Dette gjelder både når de skal brukes til omstikking/tapping og når de skal fylles med vørter og gjære for utgjæring.
- Sjekk at gjæringsbøtta er helt renvasket, og at ventilen er i "grunnstilling" (stengt og vendt skrått oppover mot høyre, sett forfra). Sjekk samtidig at ventilen sitter godt ved å holde fast plastmutteren inne bøtta samtidig som du vrir/strammer ventilbasen på yttersiden. Se til at ventiltakningen sitter jevnt inntil rundt hele.
- Hell ca 5 ltr ferdigblandet Star San oppi bøtta, klem lokket godt på (bør dobbeltsjekkes) og "rull" innholdet rundt oppi bøtta Ikke rist!!
- Sett tommelen på hullet i gjærlåspakningen, snu bøtta forsiktig opp ned, og "rull" videre slik at alle flater + lokket fuktes med Star San.
- Ta av lokket, åpne ventilen og la det renne minst 5 sekunder før ventilen stenges og vendes tilbake i "grunnstilling"
- Tøm resten innholdet oppi neste gjæringsbøtte (eller tilbake i Star San bøtta) og la den stå opp ned i slik at det meste av skummet renner ut. Blir det veldig mye skum kan man skrape dette forsiktig ut (dypp hånden i Star San først).
- Legg lokket løst på og stable de ferdig desinfiserte bøttene sammen på ett sted.

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



Tapping

Omstikking og priming

Hygiene er fremdeles meget viktig!!

- **Omstikking** gjøres for å fjerne grums fra ølet, samt for å tilsette primer til ettergjæringen. Det er nå viktig at det ikke piskes inn nytt oksygen i ølet, derfor bruker vi hevert/silikonslanger for å tappe ølet over i rene bønner.
- **Desinfiser fire gjæringsbønner med hull/ventiler med Star San**, steng ventilen og vend tuten skrått oppover). Sørg for at primeren har kjølt seg ned til romtemperatur og at alt tappe/omstikkingsutstyret ligger klart i en hvit plastbønne med litt Star San i bunnen. (+1 målebeger (min- 0,5 ltr), 2 tapperør, hvit røreskje samt en stk stor hevert med påmontert silikonslange). Det kan være smart å etablere, og gjerne merke en egen bønne til oppbevaring og bruk av omstillingsutstyret.
- **Heverten desinfiseres med Star San før bruk.** Dette gjøres enkelt ved å sette enden på heverten nedi bønne med Star San, samme med enden på silikonslangen, pump Star San rundt i systemet noen ganger, og dra også litt Star San på utsiden av heverten og silikonslangen. La alt stå oppi bønne til utstyret skal brukes.
- Tapp først fra gjæringsbønnene som står i 2. hyllehøyde. Deretter tappes fra bønnene i 3. hyllehøyde. Deretter løftes de to nederste bønnene opp til 2. hyllehøyde. så man må løfte forsiktig på den bønne som skal tappes slik at sedimentene ikke virvles opp fra bunnen.
- **NB! Omstikking gjøres av bryggeleder eller en han har utpekt !! Det anbefales at vedkommende er på tapperommet under hele omstikkingen** Sjekk at ventilen på er stengt og vendt på skrått oppover) Sett først den ene bønne på gulvet under den som skal tappes. Samtidig tilsettes 0,5 liter "primer" /sukkerlake pr bønne á 20 liter slik at det blandes godt. Er det mer eller mindre enn 20 liter øl i bønne justeres mengden av primer tilsvarende. (hoderegning..)
- **Vipp forsiktig av lokket men la det bli liggende løst oppå bønne.** Legg silikonslangen på heverten oppi omstikkingsbønne, stikk den «harde» enden på heverten forsiktig oppi gjæringsbønne og pump forsiktig etpar ganger slik at vørteren renner jevnt.
- **Vørteren stopper å renne av seg selv**, trekk da heverten forsiktig opp av den tomme gjæringsbønne og stikk den direkte over i neste bønne som skal tappes. Her kan det lett bli litt søl....Enden på silikonslangen legges oppi bønne med resten av tappeutstyret eller rett over i ny omstikkingsbønne..
- Rens den hvite plasticsleiven med Star San og rør forsiktig i ølet slik at man er sikker på at sukkeret er blandet godt inn.
- Sett de gjæringsbønnene til skylling og PBW-vask. Den fulle omstikkingsbønne (med lokket løst på bæres over til tappebenken hvor den plasseres på hylla over tappebenken.

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



Flasketapping, korking og pakking

- **Det er fremdeles viktig** at det ikke piskes inn nytt oksygen i ølet, derfor bruker vi tapperør for å tappe ølet over i flaskene. Tapperørene renses godt med Star San, og settes forsiktig på ventiltuten. Tapperøret bør gjerne vinkles en god del for at flaskene skal kunne tres på.
- **Åpne ventilen på bøtta helt**, slik at tapperøret fylles med øl. Legg gjerne godt med tørkepapir under på benken. Selv om man er forsiktig blir det fort litt søl..
- **Flaskene fylles ved å tre dem helt opp på tapperøret slik at tappen nederst på tapperøret trykkes inn mot flaskebunnen.** Ølet skal nå helt opp i flaskehalsen. **Her må man nødvendigvis følge godt med hele tiden og stanse tappingen i rett tid.** Stans tappingen ved å trekke flasken av tapperøret. Nivået i flasken justerer seg nå ned 5-7 cm nedover flaskehalsen. **Sett alltid fylte flasker direkte oppi plastbakker før korking.** Hvis en full flaske velter blir det mye søl, glasskår og unødige jobb!!
- **Det renner ikke spesielt fort ut av tapperøret**, men hvis det renner veldig sakte kan man prøve å justere litt på ventilen på bøtta, sjekke at tappen nederst på tapperøret trykkes godt inn etc. Når bøttene er nesten tomme renner det saktere, man kan da vippe litt på bøtta for å få ut resten, evt helle resten forsiktig over i en ny, full bøtte.
- **Bøtter som er tappet tomme** kan brukes direkte til ny omstikking uten å desinfiseres.
- **Flaskekorkeren** stilles inn ved at den sorte styreinnretningen legges inntil flaskehalsen og skruses fast slik at flasketuten styres rett inn under klemmeringen. Høyden skal stilles inn slik at spaken stanser før den går "helt i bønn"
- **Korkene legges i litt Star San.** Plukk opp én og én kork med fingrene, unngå å ta med fingrene på undersiden av korken, og sett den løst oppå flasken. Gjøre gjerne dette med 12 og 12 flasker av gangen mens de står i en plastbakk. Magnetholderen på korkemaskinen vil trekke korken riktig opp i klemmeringen når flasken settes på plass i korkemaskinen. Dobbeltsjekk at flasketuten står i rett posisjon mens man drar i spaken til korken festes. **Ikke bruk mye makt!!**
- **Sett flaskene direkte oppi pappesker** etter korking. (se tidligere kulepunkt om flasker som velter og knuses...). Er det behov for å bruke nye pappesker brettes disse i bunnen (først kortsidene, deretter langsiden som presses lett inntil hverandre på midten før det hele tapes) med én tapestripe, sjekk at tapen sitter jevnt og fester godt.
- **Pappeskene tapes igjen** med én tapestripe på toppen og litt ned på hver side. Øltypeetiketter printes ut med DYMO-printeren (se eget oppslag ved PC'en) klistrer utenpå eskene/oppå gamle etiketter eller øverst i høyre hjørne på esken. Mangler det ferdig trykte etiketter for pappeskene brukes isteden blanke etiketter som man skriver på øltype og tappedato for hånd.
- **Unngå å skrive type og tappedato direkte på eskene heretter.** Tidligere typemarkering/dato som er gjort med tusj strykes over. Vi prøver å gjenbruke pappeskene, men hvis de er altfor råtne brettes de sammen og kastes (legges i en egen haug sammen med pizzaeskene).
- **Ferdige merkede/lukkede pappesker** settes mest mulig samlet i ledig hylle. Det er stadig uttak av øl, så det må ofte ryddes for å opprettholde en viss orden i lagerbeholdningen. **Alle må hjelpe til med dette.**
- **NB! Alle øltyper skal stå én uke i romtemperatur for å få i gang ettergjæringen i flaskene.** Deretter bæres de inn på kjølerommet.

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



- **Etter ca én uke bæres Lager-typene (Pilsner/Bayer/Bokkøl) inn på kjølelageret for videre modning i 3-4 uker til før de er drikkeklare. *Bryggeleder iverksetter slik flytting ved behov.***
- **Ale-typene (resten) modnes i romtemperatur i minst 2 uker til før de er drikkeklare.**

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



Diverse

Måling av OG og FG

Vi måler alkoholnivået!!

- **Original Gravity (OG)** sier oss hvor mye sukker vi har i vørteren **før** gjæring. Bruk gjerne den siste skvetten med vørter som ligger igjen i den blå slangen etter at denne skrus av kuleventilen foran på bryggekjele før uttapping.
- **OG måles** ved å fylle tilstrekkelig med vørter i målerøret slik at glass-duppen flyter. Vi leser av den skalaen på glassduppen som har de største tallene, og der hvor duppen bryter vørteroverflaten leser vi av OG. Skalaen begynner på 1000 øverst på duppen, tallene blir høyere nedover duppen, men viser normalt bare de to siste siffrer. Normalt vil OG ligge et sted mellom 1045 (lavt sukkerinnhold) og 1070 (høyt sukkerinnhold). Det er viktig at vørteren holder ca 20 grader når OG leses av.
- **OG noteres i bryggeloggen**, slik at den som tapper det samme ølet noen uker senere kan bruke OG-verdien sammen med FG-verdien til å beregne alkoholstyrken på det ferdige ølet.
- **Final Gravity (FG)** sier oss hvor mye sukker som er igjen i ølet **etter** gjæring. Bruk gjerne den øl-skvetten man tapper av gjæringsbøttene før omstikking.
- **FG måles** ved å fylle tilstrekkelig med vørter i målerøret slik at glass-duppen flyter. Vi leser av den skalaen på glassduppen som har de største tallene, og der hvor duppen bryter vørteroverflaten leser vi av FG. Skalaen begynner på 1000 øverst på duppen, tallene blir høyere nedover duppen, men viser normalt bare de to siste siffrer. Normalt vil FG ligge et sted mellom 1008 (lite restsødme) og 1016 (mye restsødme). Det er viktig at ølet holder ca 20 grader når FG leses av.
- **FG noteres i tappeloggen**, og samtidig beregner man alkoholstyrken som man skal skrive på etikettene utenpå pappeskene.

OG - FG

- **Formelen:**
$$\frac{\text{OG} - \text{FG}}{7,36} = \text{alkoholstyrken i det ferdige ølet.}$$

- **For eksempel:**
$$\frac{1050 - 1012}{7,36} = \frac{38}{7,36} = 5,2 \% \text{ (typisk for en Pilsner, Pale Ale eller lignende)}$$

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



Bryggeloggen

Viktig sak – denne styrer nå også råvarelageret og trigger forsyning av nye råvarer til bryggeriet!!

Etter endt brygging, og samme dag, skal batchen logges i «Ølmanakken» som er et samlebegrep for:

- Det som er oppført i kalenderen (Dato og klokkeslett for brygging, hvem som er bryggeleder, hvilken oppskrift som er utgangspunkt for bryggingen og hvilke bryggere som er med).
- Hvordan det ble brygget (Med utgangspunkt i valgt oppskrift registreres bryggets navn, OG, meskeprofil, merknader og råvarebruk).
- Hva som er satt til gjæring (Hvor mange bøtter, mulighet for å identifisere hver av bøttene og hvor mange liter det er i hver av bøttene. Det registreres også hvilket gjæringsstadium hver bølge er i og hvilket stadium som er siste stadium før tapping).

I tillegg til at en skrivebeskyttet logg lagres, utløser logging følgende:

- Uttak av batchnummer fra bryggeriets batchnummerserie.
- Generering av råvaretransaksjoner.

Hvordan logge en gjennomført (brygget og satt til gjæring) batch. Trinn-for-trinn-beskrivelse av hvordan logging skal gjennomføres:

- Finn batchen i Bryggekalenderen.
- Gjør eventuelle endringer i kalenderen.
- Gå deretter inn på fanen «Ølmanakk»
- Din batch skal nå ligge øverst, sjekke at datoen stemmer og klikk på knappen "Logg denne batchen".
- Bryggeskjemaet kommer opp mer eller mindre ferdig utfyllt, (OG mangler naturlig nok, og skal alltid fylles inn). Hvis det er gjort endringer fra standard oppskrift skal dette endres før du trykker på knappen "Logg og Lagre." når du er ferdig.
- Sjekk at batchen nå ligger under arkfanen "Bryggelogg" i Ølmanakken og at registrerte opplysninger er korrekte.
- Dersom du oppdager feil, sender du en e-post til post@samvirkebryggeriet.no med opplysninger om hvilken batch det gjelder (batchnummer hvis det finnes) og hva som er feil.

Tappelloggen er nå inne i det samme databasesystemet. Hver bølge logges for seg (dette vil nok forenkles noe), legg inn mengde sukker som er tilført hver bølge, 100 gram er standard ved 20 liter vorter/bølge. Fyll inn FG (f.eks 1,010), antall flasker, type flasker som er brukt, pluss evt merknader.

Trykk Logg og Lagre og sjekk deretter at tappingen er loggført under arkfanen «Tappellogg» i Ølmanakken.

Uttaksloggen

Også en viktig sak – denne registrerer hvor mye dere tar ut, som igjen gir hvor mye dere skal betale for det ølet dere henter ut!!

Uttaksloggen finner du på skrivebordet på PC'en, eller via denne linken:

Samvirkebryggeriet – Bryggeinstruks

Versjon 1 september 2017



https://docs.google.com/forms/d/1zsTuvzBSiOXfB0Ezq7cEcn_DmsVojf4xRAciCTPLu5g/viewform