

# Panopäivä

---

## Alkuvalmistelut (ennen panopäivää)

- ☐ Tarkista, että esivalmistellusta reseptistä löytyy kaikki oleellinen tieto
  - ☐ Maltaan määrä (grain bill), ja siitä laskettu OG-arvo
  - ☐ Humalalajikkeet ja niiden lisäysajat keiton aika
  - ☐ Veden määrä: mäsäys & huuhteluvesi (litramäärä)
  - ☐ Mäsäyksen yksityiskohdat: lämpötila(t) ja aika/ajat
  - ☐ Hiivan määrä ja mahdollinen esikäsittely (startteri / nesteytys)
- ☐ Tarkista, että reseptissä on kaikki ainekset merkittynä paikallisilla mittayksiköillä
- ☐ Tarkista, että aineiden määrät on skaalattu vastaamaan Grainfatherin kapasiteettia
- ☐ Varmista, että panimon inventaariosta löytyy riittävä määrä kaikkia tarvittavia raaka-aineita
- ☐ Varmista, että panopäiväksi on varattu riittävästi siivostarvikkeita (StarSania ym.) sekä tyhjä käymisastia
- ☐ **Optional:** lisää resepti Grainfather mobiiliapplikaatioon
- ☐ **Optional:** Jos tarve (reseptiin sisältyy nestehiiva): tee hiiva-starter (mieluiten päivää tai kahta ennen panopäivää)

## Alkuvalmistelut (panopäivän aluksi)

n. 90 min sis. maltaiden lisääminen

- ☐ Tarkista, ettei Grainfatherin pohjassa oleva reset-pinni ole lauennut (lämmitys ei muutoin käynnisty)
- ☐ Tarkista, että pumpun suodatin on tukevasti paikoillaan, asennettu oikein päin, puhdistettu, ja kaikki osat ovat hyvin paikoillaan
- ☐ Tarkista, että kaikki mäsäykseen tarvittavat välineet ja osat ovat puhtaita ja helposti käden ulottuvilla
- ☐ Tarkista, että Grainfatherin lämpöanturi on painettuna kunnolla paikoilleen (tarkista tämä uudelleen pitkin panoa)
- ☐ Esilämmitä tarvittava määrä huuhteluvettä tarpeeksi isossa vedenkeittimessä
- ☐ Täytä Grainfather tarvittavalla määrällä vettä. Tarvittava litramäärä = maltaiden paino (kg) \* 2.7 + 3.5
  - ☐ Säädä veden pH kohdilleen käyttäen kalsiumsulfaattia tai pH-downia
    - ☐ Mittaa pH
- ☐ Kierrätä vettä Grainfatherin recirculation armin kautta varmistaaksesi, että pumppu ja venttiili toimivat
- ☐ Tarkista, että Grainfatherin alanappi on asennossa "Normal" ja ylänappi asennossa "Mash"
- ☐ Ohjelmoi Grainfatheriin oikea mäsäyslämpötila ja laita laite lämmittämään vettä
  - ☐ Aseta kansi Grainfatherin päälle
- ☐ Samalla kun vesi keittyy, punnitse tarvittavat humalat erillisiin astioihin ja merkitse rasioihin humalalajikkeen nimi ja lisäysaika esim. post-it -lapuilla
  - ☐ Muista aina taarata vaaka humalia punnitessa
- ☐ Kokoa grain basket: aseta Grainfatherin ylärima uraansa, (piipullinen) alaritiläpohja basketiin (tarkista että ritilässä on reunatiiviste paikallaan), overflown piipun jatko paikoilleen (jouset alaspäin), laita tulppaputki piipun päälle ja **vedä jatko täysin ylös** tulpan ylärenkaasen asti
  - ☐ Laske asennettu grain basket Grainfatheriin
- ☐ Tarkista mallasmyllyn kireysasetus
- ☐ Peitä mallasmyllyn alle asetettavan mallaspöntön avoin osa vaikkapa pyyhkeellä, ettei mallaspöly leijaile ympäri panotilaa

- ☐ Jauha maltaat
- ☐ **Optional:** esikeitä tässä kohtaa vettä hiivan nesteytykseen

## Mäskäys (mashing)

n. 75 min alkaen siitä kun maltaat on lisätty

- ☐ Kun vesi on saavuttanut mäskäyslämpötilan, vaihda Grainfatherin alakytkin "Mash" -asentoon
- ☐ Lisää maltaat veteen rauhallisesti ja samalla sekoittaen paakkuuntumisen välttämiseksi
  - ☐ Varmista, että overflown piipun päällä on tulppa/kansi (jotta maltaita ei mene piippuun)
  - ☐ **Optional:** Piipun yläosaa saattaa joutua vetämään välillä ylös, jos se valuu itsekseen alaspäin
- ☐ Maltaiden lisäämisen jälkeen, paina grain basketin yläkansi paikoilleen ("läpät" ylöspäin) juuri ja juuri maltaisiin asti, mutta älä paina niin lujaa, että maltaat tiivistyvät!
  - ☐ Tarkista, että yläkannessa on reunatiiviste paikoillaan ennen asettamista. Yritä asettaa kansi vaakatasoon suoraksi.
  - ☐ Paina overflow inlet varovasti paikoilleen, kunnes se "naksahdaa" kannen reikään
  - ☐ Laita filteri (sormustimen näköinen vanha pumppufilteri) inletin päälle
- ☐ Aseta lasinen kansi paikoilleen Grainfatheriin, asenna recirculation arm, ja pujota sen letku läpi lasikannen reiästä basketin yläkannen päälle
  - ☐ Tämän jälkeen käynnistä pumppu.
- ☐ Aloita ajanotto
  - ☐ **Optional:** Käynnistä Grainfather mobiiliapplikaation mash-timer
- ☐ Esikeitä tarvittava määrä huuhteluvettä
  - ☐ **Optional:** jos huuhteluvesi on esikeitetty jo aiemmin, tarkkaile huuhteluveden lämpötilaa, jotta se on edelleen optimaalinen
- ☐ **Optional:** Mäskäyksen lopuksi: jos "mash out" tehtiin korkeammassa lämpötilassa, vaihda alakytkin takaisin "Normal" asentoon

## Huuhtelu (sparging)

optimaalinen kesto vähintään 30 min

- ☐ Kytke pumppu pois päältä
- ☐ Irrota recirculation arm
- ☐ Poista kansi Grainfatherin päältä
- ☐ Nosta kahvalla grain basket ylös ja käännä se lukiten huuhteluasentoon. Anna veden valua boileriin, kunnes saat painettua yläkannen vasten mallaskerrostuman yläpintaa
- ☐ Tarkista huuhteluveden lämpötila (pitäisi olla 75°C)
- ☐ **Optional:** Jos haluat pitää Grainfatherin päällä, vaihda alanappi asetukselle "Mash", mutta säilytä lämpötila-asetus edelleen 75°C:ssä
- ☐ Laske tasaisesti vettä yläritilän päälle, veden pinnan pitäisi pysyä jatkuvasti 1-2,5cm ritilän yläpuolella
- ☐ Tarkista jatkuvasti huuhteluveden lämpötila
- ☐ Huuhteluvaiheen lopuksi mittaa pre-boil gravity -lukema
  - ☐ Sekoita vierre kunnolla ennen näytteen ottoa (jos poimit näytteen pinnalta, saat virheellisen pienemmän gravity-lukeman)
  - ☐ Täytä mittalasi vierteellä
  - ☐ Mittaa pre-boil gravity
  - ☐ **Optional:** Jos näyte >20°C, kalibroi: <http://www.brewersfriend.com/hydrometer-temp/>

- ☐ Kirjoita lukema ylös
- ☐ Tarkkaile käytetyn huuhteluveden määrän lisäksi paljonko Grainfatherin boileriin kertyy vierrettä. Kirjoita lopuksi ylös paljonko vierrettä on Grainfatherissa ennen keittämisen aloittamista (pre-boil volume)

## Keitto (boiling)

40 min lämmitys + 60-90 min keitto, reseptistä riippuen

- ☐ Paina Grainfatherin alanappi asentoon "Normal" ja ylänappi asentoon "Boil"
  - ☐ Kun lämpöä nostetaan kohti boil-lämpötilaa, on suositeltavaa peittää Grainfather kannella (kannen reikä kannattaa myös peittää), jotta lämpö nousee nopeammin.
  - ☐ Sekoita vierrettä **hienovaraisesti** sen saavuttaessa kiehumispisteen, sillä muutoin se saattaa vaahdota yli
  - ☐ Kun Grainfather antaa toistuvan äänimerkin ja näytössä vilkkuu "HH", paina virtanappia, jolloin piippaus loppuu
  - ☐ Huomioi: Grainfatherin kannen käyttöä ei suositella boil-vaiheen aikana, koska ylikiehumisen on silloin lähes taattu.
  - ☐ **Optional:** Aloita ajanotto/käynnistä Grainfather mobiiliapplikaatiosta boil-timer
  - ☐ Lisää humalat reseptin mukaisena ajankohtana
    - ☐ **Optional:** Jos lisää kokonaisia/käpyhumalia, arvioi ennakkoon tarve käyttää humalasukkaa
  - ☐ **Optional:** Jos on pohjaan palamisen vaara (reseptissä erikoisempia lisäyksiä, kuten siirappi tai todella hienoksi jauhattua mallasta), sekoita koko keiton ajan melalla boileria sen pohjasta asti, mutta varo samalla osumasta filteriin!
  - ☐ **Optional:** Jos aiot nesteyttää kuivahiivan (suositeltavaa), muista tehdä se 30 min ennen hiivan lisäämistä käymispönttöön
    - ☐ Kiehauta 2-3dl vettä ja jäähdytä se n. 30°C -asteiseksi (jäähdytys kestää aikansa, joten veden esikäsittely on suotavaa tehdä mahdollisimman hyvissä ajoin)
    - ☐ Lisää vesi desinfioituun astiaan/kuppiin
    - ☐ Ripottele huoneenlämpöinen hiiva veden joukkoon, mutta älä sekoita vielä
    - ☐ Aseta desinfioitu foliopaperi kupin päälle
    - ☐ Odota 15 minuuttia
    - ☐ Sekoita hiiva varovasti veteen desinfioidulla lusikalla. Tässä vaiheessa hiivaa saattaa klimppiytyä. Laita foliopaperi jälleen astian päälle.
    - ☐ Odota taas 15 minuuttia. Hiiva muodostaa kermaisen vaahdon.
    - ☐ Sekoita nesteytetty hiiva vielä kerran juuri ennen lisäämistä vierteeseen. Hiivan ja vierteen lämpötilojen tulisi olla lähellä toisiaan.
  - ☐ **Optional:** Riippuen reseptistä: kosteuta kuivattu Irish Moss tilkkaan vettä (~10 min ennen lisäämistä keittoon)
  - ☐ Keiton aikana on hyvä desinfioida käymisastia kauttaaltaan StarSanilla (siinä vaiheessa kun vierteen siirtoon boilerista käymisastiaan on aikaa alle 1h)
  - ☐ Sanitoi jäähdytysletkun "wort out" -pää (ulkopuolelta) ennen keiton päättymistä ja laita letkun pää puhtaaseen paikkaan säilöön (ei esimerkiksi lattialle!)
  - ☐ Kun keittovaihetta on 0 minuuttia jäljellä, kytke Grainfatherin yläpaneelin boil-asetus pois päältä (ei enää lämmitystä)
- Keittovaiheen lopuksi:
- ☐ Täytä mittalasi vierteellä
  - ☐ Jäähdytä vierrenäyte 20-asteiseksi

- ☐ mittaa näytteen OG-arvo (original gravity)
- ☐ **Optional:** Jos näyte >20°C, kalibroi: <http://www.brewersfriend.com/hydrometer-temp/>
- ☐ Kirjoita lukema ylös
- ☐ Mittaa vierteen pH
- ☐ Kirjoita lukema ylös

## Ennen jäähdytystä

- ☐ Kytke vedenkierrätysletku käsisuihkun liittimeen (kierrä käsisuihku irti ja kytke liitospala tilalle) tai vaihtoehtoiseen veden lähteeseen
- ☐ Aseta U-mutka vedenkierrätysletkun poistopäähän ja asettele poistopää sinne minne veden haluat poistuvan. Kokeile veden kierrätystä ja varmista, että letku pysyy paikoillaan kohteessaan. (Vedenpaineen ei tarvitse olla aivan täysillä)
- ☐ Tarkista lauhduttimen tiivisteiden pitävyys
  - ☐ **Optional:** Kiristä/teippaa eristeteipillä tarvittaessa
    - ☐ Jos vuotoa havaitaan, aseta lauhdutin sopivaan astiaan Grainfatherin lähistölle
- ☐ Sanitoi vierteenlauhduksen kierrättämällä sen läpi kuumaa vierrettä vähintään 5 min ajan. **HUOM!** jäähdytysvettä ei pidä vielä laittaa tässä vaiheessa päälle
- ☐ Arvioi ja kirjoita ylös keiton jälkeen Grainfatherissa oleva vierteen määrä (post-boil volume)
- ☐ Tarkista, että käymisastian tippalukkoon on saatavilla vodkaa, tislattua vettä tai StarSan-liuosta

## Vierteen lauhdutus

n. 30 min

- ☐ Jäähdytysvaiheessa sanitointi ja steriilit olosuhteet ovat avainasia: varo siis roskien, syljen tai muiden epäpuhtauksien ajautumista käymisastiaan ja muihin esineisiin, jotka tulevat koskemaan jäähtyneeseen vierteeseen
- ☐ Jos epäilet, että vierteessä on sakeutumisen vaara (esimerkiksi, jos reseptiin kuuluu erityisen paljon humalaa ym.), tee lauhdutus ilman että Grainfatherin päällä on kantta ja pyöräytä melalla vierteeseen "whirlpool", joka ehkäisee suodattimen tukkeutumista
- ☐ Laskiessasi lauhduttimen letkusta vierrettä käymisastiaa, ilmaa vierrettä mahdollisimman paljon (esim. ravistelemalla käymispöntönpuoleista jäähdytysletkun päätä, jolloin vierre roiskuu enemmän ja täten ilmautuu)
  - ☐ **Optional:** hanki erillinen ilmautin tai "suihkupää" ulostuloletkuun
- ☐ Lauhdutetun vierteen lämpötila ei saisi mielellään olla yli 21°C, tarkkaile lämpötilaa kädellä letkun läpi

## Hiivan lisääminen / käymisastian käsittely

n. 10 min

- ☐ Lisää hiiva vierteeseen
- ☐ Aseta tippalukko paikoilleen
- ☐ Ravistele kunnolla suljettua käymisastiaa, jotta hiiva sekoittuu vierteeseen ja vierre ilmautuu entisestään
- ☐ Lisää tippalukkoon vodkaa, sanitoitua vettä tai StarSan -liuosta (lisää nestettä tippalukkoon merkittyy viivaan asti) ja aseta hattu päälle
- ☐ Tarkista, että kansi on asennettu oikein ja ruuvattu kunnolla kiinni
- ☐ Arvioi ja kirjoita ylös käymisastiaan päätyneen vierteen määrä

- ☐ Suojaa käymisastia valolta!
- ☐ Myöhemmin/toistuvasti: Tarkkaile käymisastian lämpötilaa

## Loppuvalmistelut (siivous jne.)

n. 60 min

- ☐ Huuhdo Grainfatherista pahimmat liejut pois (esim. käsisuihkulla mahdollisimman suurella paineella) ja tyhjennä Grainfather
- ☐ Putsaa Grainfather PBW:llä (7,5 litraa vettä @ 55°C), sekoitussuhde 7,5l vesi + 55-110g PBW
  - ☐ Kierrätä 55°C PBW:tä vierteenlauhduttimen kautta 5 min
  - ☐ Kierrätä 55°C PBW:tä recirculation armin kautta 10 min
  - ☐ Harjaa pehmeällä harjalla Grainfather sisältä kun pohjalla on vielä PBW-vesisekoitusta
  - ☐ Kaada PBW-vesisekoitus ämpäriin/viemäriin ja hävitä
- ☐ Täytä Grainfather kokonaan viileällä huuhteluvedellä ja huuhtele lauhdutin sekä recirculation arm
- ☐ Pura ja puhdista pumpunsuodatin ja palloventtiili
- ☐ Pyyhi Grainfather ulkopuolelta
- ☐ Valuta ylimääräinen vesi vierteenlauhduttimen sisältä: pyörittele lauhdutinta ja nosta se mahdollisimman korkealle valuttaen vesi letkuista viemäriin/ämpäreihin. Puhalla vierteenkiertoputki tyhjäksi. Lauhduttimen kupariputkiin ei saisi jäädä vettä.
- ☐ Tyhjennä vesi vedenkeittimestä
- ☐ Hävitä käytetty mäskimoska vastuullisesti biojätteeseen
- ☐ Pese kaikki käytetyt osat ja astiat
- ☐ Siivoa panimotila
- ☐ Sulje humalapussit pussinsulkijoilla ja sijoita ne pakastimeen. Hiivapaketit myös kylmään.

**Optional:** Seuraavaa kertaa ennakoiden:

- ☐ Kirjaa ylös kaikki loppuneet/vähiin käyneet tarvikkeet (puhdistusaineet ym.)
- ☐ Kirjaa ylös mahdolliset esiin tulleet kummallisuudet, vinkit ja muu oleellinen
- ☐ Päivitä panimon inventaario