

# Brew.is

Hrafnkell Freyr Magnússon  
Útgáfa 6 (8 Mars 2015)

## Brew in a Bag (BIAB) leiðbeiningar

Að brugga bjór úr korni getur verið einfalt. Hér er farið yfir BIAB aðferðina, sem er mögulega einfaldasta og ódýrasta leiðin til að byrja í kornbruggun (e. all grain brewing).

### Hvernig er bjór búinn til?

Byrjum á því að fjalla örstutt um hvernig bjór er búinn til áður en lengra er haldið. Í grunninn eru 4 innihaldsefni í bjór: Vatn, korn, humall og ger. Malað kornið er látið liggja í vatni við ákveðið hitastig í 60-90 mín til að ná sykrinum úr korninu (mesking). Svo er kornið síað frá vatninu, sem heitir á þessu stigi virtur. Virturinn er soðinn í 60-90mín og humlum bætt í hann til að fá beiskju og bragð samkvæmt uppskrift. Humlar sem eru soðnir lengi bæta beiskju í bjórinn en þeir sem eru soðnir skemur veita honum bragð og lykt. Virturinn er loks kældur niður og geri bætt í hann og eftir nokkra daga í gerjun er gerið búið að umbreyta mikið af sykrinum í áfengi og kolsýru og breyta virtinum í bjór.

### Brew In A Bag

BIAB aðferðin byggist á því að nota kornpoka til að geta aðskilið korn og vatn með einföldum hætti. Mætti í raun líkja þessu við stóran tepoka og suðupotturinn væri þá eins og bollinn.

Leiðbeiningarnar hljóma ef til vill flóknar og í mörgum skrefum, en þetta er í raun lítil vinna og mjög einfalt.

### Það sem þú þarft

- 30 lítra gerjunarfötu (með loki og vatnslás)
- 30 lítra suðutunnu eða sambærilegan pott til að hita og sjóða vökvann í
- Kornpoki (grisja)
- Hitamælir
- Sykurflotvog
- **Hráefni:** Korn (malað), Humlar, Ger
  - Við miðum við 20 lítra uppskrift, en í hana þarf venjulega upb 5kg af korni.

Öll áhöld og hráefni er hægt að fá á [www.brew.is](http://www.brew.is) og verslun brew.is í Askalind 3.

## Ferlið - stutta útgáfan

Mikilvægt er að lesa lengri útgáfuna fyrst til að þekkja bruggferlið. Stuttu útgáfan er svo gagnleg til að hafa við hendina þegar maður er að brugga í fyrsta skiptið.

Öll hitastig, vatnsmagn og fleira miða við byrjendapakann sem ég býð upp á í brew.is. Þetta má þó auðveldlega yfirfæra á aðrar græjur án teljandi vandræða.

### Bruggdagur

1. 27 lítrar af vatni eru hitaðir upp í réttan hita fyrir meskingu, venjulega um 72°C. Vegna þess að kornið er kalt þegar það fer í vatnsbaðið þá lækkar hitinn, en takmarkið er að hitastigið endi í um 66-67°C í meskingunni.
2. Pokanum er komið fyrir í suðutunnunni og möluðu korninu hellt í pokann, hrært þangað til að engir kekkir eru eftir.
3. Hitastiginu er haldið stöðugu í eina klukkustund (*þetta ferli heitir mesking*).
4. Hitastigið er aukið upp í 77°C og haldið þannig í 10 mín.
5. Kornpokinn er hífdur upp og látið leka af korninu ofan í fötuna. Það er í lagi að kreista pokann varlega. Gott er að nota sigti til að halda pokanum fyrir ofan suðupottinn á meðan það lekur af honum.
6. Á meðan vökvinn lekur af korninu er hitinn settur í botn til að koma upp suðu í suðutunnunni.
7. Þegar suða er komin upp er 60 mín niðurtalning hafin og humlum bætt í á réttum tímum skv. uppskrift.
8. Eftir 60 mínútna suðu er slökkt á hitanum og virtinum leyft að kólna yfir nótt eða kældur með þar til gerðum græjum.

### Þegar virtinn hefur kólnað í ~20°C

9. Þegar virtinn er orðinn 20-25 gráður er hellt úr suðufötunni í gerjunarílátið og gerið sett í. Smávegis sýnishorn er einnig tekið til hliðar til að mæla sykurmagn.

### Átöppunardagur (11-21 dögum eftir bruggdag)

10. Gerjun er leyft að klárast á a.m.k. 10 dögum, ekki er mælt með því að láta bjórinn standa lengur en ca 30 daga í gerjunarfötunni.
11. Bjórnum er fleytt ofan af gerinu sem er á botninum yfir í aðra fötu og réttu magni af sykri bætt við. Það er þægilegt að eiga fötu með krana til þess að auðvelda átöppunina en alls ekki nauðsynlegt.
12. Bjór er settur á flöskur og þær geymdar við stofuhita.

### 7-10 dögum eftir átöppunardag (18-31 dögum eftir bruggdag)

13. Bjórinn er orðinn kolsýrður og kominn tími á fyrstu bragðprufu. Til hamingju, þú hefur

bruggað þinn fyrsta bjór frá grunni! Bjórinn mun þó halda áfram að þroskast næstu vikurnar og mánuðina. Seinasta flaskan sem þú drekkur verður hugsanlega sú besta!

Margir bruggarar skipuleggja brugganir þannig að það sé hægt að brugga og tappa á á sama tíma og brugga því á upb 3 vikna fresti. Það er töluverður “dauður” tími þegar maður er að brugga og því tilvalið að nota hann til þess að setja á flöskur.

## Ferlið - lengri útgáfan

Bruggun skiptist í 3 megin ferli: Mesking, suða og gerjun.

### Hreinlæti

Hreinlæti er mjög mikilvægt í bjórgerð. Áður en ég lýsi bjórgerðarferlinu er mikilvægt að gera sér grein fyrir mikilvægi hreinlætis og að allt sem bjórinn snertir eftir suðu sé sótthreinsað til að koma í veg fyrir smit sem getur skemmt bjórinn. Það er næstum ómögulegt fyrir bjórinn að verða eittraður vegna smits, en heil lögn getur auðveldlega skemmst ef fyllsta hreinlæti er ekki gætt. Skemmdir geta komið í ljós sem óæskilegt bragð í bjórnum. Einnig getur það lýst sér þannig að gamlar flöskur gjósa þegar þær eru opnaðar og bjórinn etv örlítið súr. Efnin sem eru notuð til að hreinsa og sótthreinsa gerjunarlát og áhöld eru oftast klór, klórsóði og/eða joðófor. Ef klór eða klórsóði er notað er mikilvægt að skola áhöldin vel eftir hreinsun. Ef joð er notað og rétt blandað þá getur maður sleppt því að skola eftir sótthreinsun. Réttur skammtur á joði er 1ml á hvern lítra af vatni ef notaður er joðófor frá brew.is. Þessi blanda miðar við að það þarf ekki að skola áhöldin eftir að þau hafa legið í lausninni. Gott er að hafa fulla gerjunarfötu af volgu vatni með joðinu blönduðu í við hendina þegar maður er að brugga og tappa á. Þannig getur maður skellt öllum áhöldum í bað þegar þau eru ekki í notkun og þá er maður öruggur um að þau séu sótthreinsuð.

### Mesking

Tilgangurinn með meskingu er að ná gerjanlegum sykrum úr korninu. Vökvinn sem verður til í meskingunni er kallaður virtur (e. wort). Sykrunum er náð úr með því að láta kornið liggja í vatnsbaði í 60-90 mínútur við nákvæmt hitastig. Hitastigið þarf að vera á milli 63 og 69 gráður á celsíus og er mikilvægt að halda því á þessu bili alla meskinguna. Lægri hitastig gefa þurrari bjór á meðan hærri hitastig gefa fyllri bjór. Eftir meskingu er hitastigið hækkað í 76 gráður (mashout) og haldið þar í 10mín. Ein þægileg leið til að hækka hitann eftir meskingu er að geyma um 5 lítra af vatni í byrjun og sjóða það. Þegar mesking er búin er sjóðandi vatninu hellt í og hrært vel og þá ætti hitinn að hafa hækkað um nokkrar gráður.

Til þess að minnka hitatap í meskingunni er mælt með að loka fötunni og vefja hana inn í t.d. svefnpoka, þykka úlpu eða annað einangrandi. Gott er að mæla hitastigið þegar um 20 mínútur er búnar af meskingunni og ná hitanum upp aftur ef hann hefur lækkað um meira en 1-2 gráður. Mikilvægt er að hækka hitann ekki of mikið. Ef fatan er vel einangruð þá á ekki að þurfa að gera neitt til að viðhalda hitanum.

Þegar hitastigið er hækkað er ekki mælt með því að kornið og pokinn liggji á hitöldunum, og

Því þarf að lyfta pokanum frá hitöldunum.

## Suða

Það eru nokkrar ástæður fyrir því að maður sýður virtinn, en stærsta ástæðan er að maður þarf að gera bjórinn bitrari með humlum til þess að vega upp á móti sæta bragðinu af maltinu. Einnig sýður maður bjórinn til að brjóta niður ýmis óæskileg efni í bjórnum, til dæmis sum óæskileg prótein. Suðan er venjulega 60 mínútur, en getur verið lengri, t.d. er algengt að sjóða í 90 mínútur ef maður er með mikið af pilsner malti í bjórnum, en pilsner malt er extra próteinríkt og inniheldur DMS (Dimethyl Sulfide) sem getur gefið bjórnum bragð af soðnum mais ef maður sýður ekki í 90 mín. Það er mikilvægt að lokið sé ekki á á meðan soðið er. Eðlileg og æskileg uppgufun í suðu er 3-5 lítrar. Ef þú ert með byrjendapakka brew.is þá er passlegt að sjóða á einu elementi, en nota tvö í einu bara þegar það er verið að hækka hita, t.d. frá köldu í meskingu og frá meskingu í suðu.

Humlaviðbætur eru alltaf gefnar upp í tvennu lagi: Magn humla og svo tími sem á að sjóða humlana. Humlar geta haft mismunandi áhrif á bjórinn eftir því hversu lengi þeir eru soðnir með bjórnum. Humlar sem að eru soðnir í 60 mínútur hafa mest áhrif á beiskju í bjórnum, en lítil áhrif á bragð og lykt. Humlar sem að eru soðnir í 20 mínútur hafa mest áhrif á bragð, minna af lykt og beiskju. Humlar sem að eru soðnir í 5 mínútur hafa mest áhrif á lykt en lítið á bragð og beiskju. Algengt er að humlar séu settir í t.d. þegar 60, 20 og 5 mín eru eftir af suðu. Það er til ótal magn af humlum sem eru mis bitrir og gefa mismunandi bragð.

Á augnablikinu þegar suðan kemur upp er algengt að bjórinn freyði mikið og getur freytt uppúr ílátinu. Þessvegna er mikilvægt að fylgjast með því þegar suðan kemur upp og minnka hitann þegar suðan er alveg að detta inn, eða fylgjast með svo það fari ekki froða útum allt. Það er til efni í brew.is, defoamer sem minnkar líkurnar á því að það sjóði uppúr.

Á þessu stigi líkist þetta lítið bjór. Virtinn er gruggugur, lítur ekkert sérstaklega vel út og engin bjórlykt. Hafðu samt engar áhyggjur. Þetta tekur smá tíma, gruggið fellur á botninn í gerjun og bjórinn tærist svo í flöskunum. Það er hægt að nota Whirfloc töflur eða fjörugrös til að gera bjórinn enn tærari. Það kostar lítið og því tilvalið að prófa það.

## Kæling

Áður en geri er bætt í virtinn er mikilvægt að kæla hann niður í 20-25°C. Það er hægt að kaupa eða gera græjur til að kæla virtinn hraðar, en það er í góðu lagi að það gerist bara yfir nótt.

Ef virtinn er kældur hægt, þá hefur það áhrif á beiskjuna í bjórnum og hann verður bitrar vegna þess að humlarnir eru í sjóðheitum virt í lengri tíma en uppskrift gerir ráð fyrir. Það er hægt að setja humlaviðbætur aðeins seinna í til að koma á móts við það, en venjulega vill fólk bæta kælispíral í græjusafnið sem fyrst.

## Gerjun

Gerjun er lokaskrefið í bjórgerð, en þegar virtinn er orðinn kaldur þá er gerinu bætt við. Þá hefst gerið handa við að brjóta niður sykrur í virtinum. Í niðurbrotsferlinu verður til kolsýra og

áfengi.

Gerjun tekur venjulega um 5-7 daga, en þó að aðal gerjunin sé búin þá halda gerlarnir áfram að vinna í bjórnum, og þess vegna er mælt með því að leyfa bjór að gerjast í lágmark 10 daga. 2-4 vikur eru í góðu lagi, en ekki er mælt með því að hafa bjór í gerjunarfötu mikið lengur en það.

Gerjunin á sér stað í sóttþreinsaðri fötu með loftlás (sem er líka sóttþreinsaður). Gerinu er stráð yfir virtinn og svo er fötunni lokað og loftlás settur á sinn stað.

Fyrir gerjun vill maður að það sé sem mest súrefni í virtinum, því gerið notar súrefni til að fjölga sér. Ágætt er að hrista vel upp í fötunni, t.d. með því að setja hana á fótbolta og hossa vel upp og niður.

Hitastig í gerjun getur verið mjög mikilvægt fyrir bragðið á bjórnum. 18-20 gráður henta fyrir lang flesta bjóra.

## Átöppun

Þegar bjór er tappað á flösku eru venjulega notaðar glerflöskur undan bjór. Svo eru notaðir ónotaðir tappar og tappatöng til að setja tappana á flöskurnar.

Mikilvægt er að þrifa flöskurnar vel að innan og utan (miðarnir mega vera á), og sóttþreinsa flöskurnar eftir þrifi. Við sóttþreinsun kemur fata af joðblönduðu vatni eins og talað er um í hreinlætiskaflanum að góðum notun. Allt sem kemur við bjórinn eftir gerjun verður að vera sóttþreinsað, þar með talið tapparnir!

Til þess að bjórinn verði kolsýrður þarf maður að setja sykur í bjórinn rétt áður en hann fer á flöskur. Mikilvægt er að magnið af sykri sé sem réttast, of mikið af sykri og þá er hætt við því að flöskurnar springi og of lítið af sykri og þá verður bjórinn flatur. Ágætt er að miða við upb 6.6 grömm af sykri per lítra. Þannig að ef þú ert með 20 lítra af bjór þá þarf 6.6 sinnum 20 = 132 grömm af sykri til að kolsýra bjórinn. Nákvæmari tölur má finna með því að leita að "bottle priming calculator" á google.

Sykurinn er fyrst leystur upp í 2-5dl af sjóðandi heitu vatni, settur í tóma, sóttþreinsaða fötu og bjórnum svo fleytt yfir sykurinn. Að lokum er bjórinn settur á flöskur.

Á þessu stigi er ekki æskilegt að láta bjórinn sullast mikið, og því þarf að fleyta bjórnum varlega yfir í fötuna og svo yfir í flöskurnar.

## Áfengismagn

Til þess að mæla áfengismagn þarf maður að mæla sykurmagnið í virtinum fyrir og eftir gerjun. Það er gert með sykurfloftvog. Mikilvægt er að bjórinn sé í kringum 20-25 gráðu heitur þegar sykurmagnið er mælt, annars fær maður rangar niðurstöður.

Sem dæmi getur mælingin verið 1.052 fyrir gerjun (OG) og 1.013 eftir gerjun (FG)

$$1.052 - 1.013 = 0.039$$

$$0.039 * 1.05 = 0.04095$$

$$0.04095 / FG = 0.04095 / 1.013 = 0.04042$$

$$0.04042 / 0.79 = 0.0511$$

Eða upb 5.11% alkóhól af rúmmáli (ABV)

Formúlan fyrir áfengismagn út frá flotvogarmælingum er:  $ABV = (OG - FG) * 1.05 / FG / 0.79$

## Lokaorð

Þetta skjal er ekki tæmandi og auðvitað er hægt að gera hlutina öðruvísi. Tilgangur þessa skjals er að gera einfaldar leiðbeiningar fyrir byrjendur sem er svo hægt að byggja ofan á. Tilgangur skjalsins er að forðast orðalengingar og flóknar útskýringar á af hverju maður gerir suma hluti en aðra hluti ekki.

Vonandi kemur þetta að góðum notum fyrir nýja bruggara.

## Algengar spurningar

- *Þetta líkist ekkert bjór, er ég búin(n) að skemma allt??*

Bjórinn líkist lítið bjór á flestum stigum bruggunar. Til dæmis eftir meskingu og í suðu líkist þetta gruggugu glundri, eftir gerjun eru fljótandi kögglar í bjórnum og mikil drulla á botninum og þegar maður setur bjórinn á flöskur er hann ennþá gruggugur.

Þetta er mjög algengt og fólk heldur að allt ónýtt. Það er mikilvægt að gefa þessu tíma, t.d. prófa fyrsta bjórinn eftir 1 viku á flöskum, annan eftir 2 vikur o.s.frv. Heimabruggaður bjór verður sjaldan alveg tær, en það hefur þó ekkert með bragðið að gera. Slakaðu bara á, og ef bjórinn bragðast ekki vel þá er um að gera að gefa honum nokkrar vikur í viðbót á flöskunum áður en hann er afskrifaður sem mistök!

- *Hvernig get ég gert bjórinn tærari?*

Það er hægt að nota ýmis efni og aðferðir til að gera bjór tærari. Algengast er að fólk noti fjörugrös (Irish moss) eða Whirfloc töflur. Bæði efnin bætast við þegar 5-10 mín eru eftir af suðu, og má fá á [www.brew.is](http://www.brew.is)

- *Hvernig losna ég við botnfallið í flöskunum?*

Stutta útgáfan er að botnfallið er óhjákvæmilegt. Þegar maður bætir við sykri í bjórinn við átöppun þá er maður að gefa gerinu auka máltíð til að það geti kolsýrt bjórinn. Gerið fjölgar sér og þegar sykurinn er búinn þá fellur gerið á botninn. Trikkið er að hella rólega úr flöskunni og skilja einn sopa eftir í henni þegar maður hellir í glas.

Það er hægt að kaupa græjur til að setja bjór á kút og af kút á flöskur og sleppa þannig við botnfallið. Það er frekar stór og dýr pakki.

- *Hvað er næsta skref, hvaða græjum ætti ég að bæta við umfram byrjendapakkann?*

Það sem ég mæli venjulega með eftir að fólk hefur keypt startpakkann er að kaupa kælispiral, til að geta kælt bjórinn niður í gerjunarhitastig eftir suðu. Með kælispiral tekur það 10-20 mín og hefur umtalsvert að segja. Til dæmis verður bjórinn tærari og ekki jafn bitur - Vegna þess að humlarnir eru ekki í heitum virt jafn lengi og ef virtinn er látinn kólna yfir nótt.

## Orðaforði

**Mesking** (mashing): Þegar kornið er sett í vatnsbað við 63-69°C hita til að umbreyta sterkjunum í korninu í gerjanlegan sykurl

**Virtur** (wort) - Ógerjaður sykurlögur, eftir meskingu og fram að gerjun.

**PG** - Pre boil Gravity, eðlisþyngd fyrir suðu á bjórnum.

**OG** - Original Gravity, eðlisþyngd eftir suðu á bjórnum fyrir gerjun.

**FG** - Final Gravity, eðlisþyngd þegar gerjun er lokið.

**ABV** - Alcohol by volume, áfengismagn eftir rúmmáli.

**Eðlisþyngd** - Mælikvarði á uppleyst efni í virtinum. Uppleyst efni eru mestmegnis sykrur og því þýðir hærri eðlisþyngd að það sé meira af sykrum í virtinum og þar af leiðandi verði bjórinn með meira áfengismagn.

## Afritun - Höfundarréttur

Þetta skjal er skrifað af Hrafnkeli Frey Magnússyni fyrir [brew.is](http://brew.is). Það er með öllu óheimilt að taka þetta skjal og selja, breyta eða dreifa fyrir utan [brew.is](http://brew.is)

Með öðrum orðum: Þú mátt ekki taka þetta skjal, breyta textanum eitthvað og segja að þú hafir gert það.