

Spiralbrännaren

BETA, texten är ännu inte helt komplett 030616 4:e versionen
(Tagit med bilder på folks apparater)



Egenskaper:

- * Relativt enkel att bygga.
- * Kostnad under 500 kr.
- * Kompakt konstruktion.
- * Ger stark sprit, 92-96 % i regel.
- * Behöver bara luftkylning.
- * Bränner ut 25 liter mäsik på 2 dygn (1-3 dl per timme ca)

Observera!

Det är olagligt att tillverka destillationsapparater i Sverige. Det är olagligt att inneha delar till destillationsapparater och det är olagligt att destillera sprit. Det som beskrivs i den här texten får inte utföras av Svenskar bosatta i Sverige. Texten är ämnad till utlandssvenskar i länder där det är lagligt att tillverka alkohol eller svenskar på semester i sådant land. Straffet kan innebära fängelse. Författarna tar inget ansvar för eventuella konsekvenser av ritningen.

Spiralbrännaren är utvecklad av medlemmarna på www.bryggforum.com och har testats av minst 10 personer och de flesta har testat den många gånger var. Apparaten är fortfarande i utvecklingsfas men fungerar tillfredställande nog för att en byggbeskrivning ska vara på plats. Tack alla som har hjälpt till!

Gå definitivt in på www.bryggforum.com och kika på spiralbrännaren i hembränningsavdelningen så hittar du massor med inlägg om brännaren. Det som står i den här texten är bara en sammanfattning av det som har skrivits om den på forumet. Förutom spiralbrännaren finns det massor med information om vin, öl och andra apparater.

Om du inte kan något om hembränning så är det en liten kort sammanfattning här som kan vara till hjälp att förstå hur det går till.

Hur man gör sprit

Tre steg:

1. Först gör man ett enkelt vin som består av jäst socker och vatten. Det ska jäsa i några dagar till en vecka och man får ut 25 liter smaklöst "vin" som kallas för mäske.
2. Man destillerar (dvs kokar) mäsken i en hembränningsapparat och får ut sprit som sedan renas.
3. Spriten luktar och smakar inte speciellt gott men med hjälp av aktivt kol renar man spriten och får ut god vodka.

Är det farligt?

En hembränningsapparat skapar inga ämnen utan separerar bara ämnen. Så om det man destillerar (destillera = koka sprit, bränna) är ofarligt så blir spriten inte farlig heller. Att brygga vin, öl, cider m.fl. är vanligt i Sverige och anses inte som farligt på nått sätt. När man brygger vin och andra brygder så skapas förutom alkohol även en del föroreningar som ger brygden smak. Om man tar sitt hembryggda vin och destillerar det i en hembränningsapparat kommer man faktiskt få mindre mängd föroreningar än vad "obrönt" vin innehåller. Det beror på att en hembränningsapparat är gjord för att ta ur sprit ur vinet/mäsken och lämna så mycket som möjligt av föroreningarna kvar i kokkärlet. En del föroreningar kommer med i alla fall, men mycket mindre än det var från början. Det som kommer med kallas för finkelolja och luktar inte gott alls. Ju bättre apparat man har desto mindre mängd av föroreningarna kommer med. Spiralbrännaren ger över 90 % på alkoholen och lämnar mycket av föroreningarna kvar i kokkärlet. Destillerar man långsamt kan man få 96 % vilket är väldigt bra från en så enkel konstruktion som den här. Resterande finkeloljor tar man bort med aktivt kol.

Vissa sorters sprit som whiskey görs på orenad sprit från en enkel apparat (sprit är sämre än en vad en vanlig hembränningsapparat klarar att ge). Råsprit i whiskey smakar bedrövligt och måste lagras på ekfat för att få sin rätta karaktär där den utvecklas till nått helt annat. Whiskey innehåller betydligt mer föroreningar än vad hembrönt gör.

Många är oroliga för metanol, och att man ska kunna förgiftas av metanol från hembränt. Det stämmer att det finns obetydliga mängder metanol i hembränt, men det finns mer metanol i t.ex apelsinjuice, rödvin, cider. Man kan faktiskt inte misslyckas så illa att man får giftig sprit om man jäser från bra mäsik och har en vettig apparat.

Det har förekommit att folk har blivit förgiftade av metanol i alla fall. Hur har det gått till?

I Sverige så kallas olaglig sprit för svartspirit. Det inkluderar insmugglad sprit, hembränt, kemisk sprit.

Tyvärr finns det folk som säljer industrisprit som "hembränt". Det kan vara lite vad som helst, så tänk på det om du får för dig att köpa från okänd person. De fall av metanolförgiftning som har förekommit är just sån industrisprit.

Steg 1, det man destillerar

Att göra sprit är inte speciellt svårt, det som behövs är att ha nått att destillera. Det man destillerar kallas mäsik och är ett vin gjort på endast jäst socker och vatten som sagt. Man använder inte vanlig bakjäst (fast det går det med) utan använder istället turbojäst som är en speciell jäst som finns att köpa på bryggbutiker eller via postorder. Turbojästen har flera fördelar mot vanlig jäst. Det är en påse som innehåller näringsämnen till jästen och det är en speciell jästsort som jäser renare och snabbare än vanlig bakjäst. Det finns ingen anledning att använda nått annat än turbojäst.

Att göra mäsik är enkelt,

Köp en 30 l vinkhink via postorder eller på bryggbutik eller i matvaruhandeln. Köp turbojäst och läs på paketet hur mycket socker som ska tillsättas. Häll i sockret i vinkinken och fyll upp med rumstempererat vatten till 25 liters nivån. Ha i turbojästen och rör om tills sockret har löst sig. Sätt på locket och vänta i tills det har jäst klart. För 24 timmars jäst tar det ungefär två dagar och för 8 kg turbo ungefär en vecka. Jästen bryter ner sockret till koldioxid och sprit samt små mängder finkelolja.

Det finns olika sorters turbojäst, men kan delas upp i två grupper, de som jäser snabbt (24-36 timmar) men får något lägre styrka, ca 14 % eller de som jäser långsammare (ungefär en vecka) men får 18-20 % styrka. Vilken typ av jäst du väljer att använda är en smaksak.

Alla turbojäser går att använda men som vanligt finns det sorter som är bättre än andra. Det är skillnad i kvalité på olika jästsorter, populära sorter är:

Turbo Pure 24 h och 48 h jäst

Willes guld 8 kg

Willes 24h

Cobra Pure

m.fl. ([bryggforum](#), [nått som ska med här kanske?](#))

Det luktar jäst under tiden det jäser eftersom det bubblar upp massor med koldioxid från mäsen. Du kan ta bort lukten med hjälp av ett jäsrör som fylls med aktivt kol ([Kan någon skriva om det och olika konstruktioner kanske?](#))

Steg 2, destillationen:

När mäsken har jäst klart är det dags att destillera den. Mäsken hålls över i destilleringsapparaten och man sätter igång apparaten. Efter ca 8-10 timmar har mäsken blivit så varm att den börjar koka. Alkoholen är flyktigare och ångorna som kommer upp från mäsken innehåller högre styrka än vad mäsken gör (men en del vatten kommer med också)

Spiralbrännaren har nått som kallas kolonn (eller stigrör) det är en sak som är till för att öka styrkan på spriten och renheten. En del av ångan kyls av och rinner tillbaka (kallas reflux) och möter varm ånga nerifrån som får vätskan att koka igen och lämnar ifrån sig mer alkohol.

Det droppar ca en droppe per sekund från apparaten och man samlar upp spriten i en behållare. Efter något dygn så har all sprit kokat bort och är uppsamlat i behållaren.

Rening i kol:

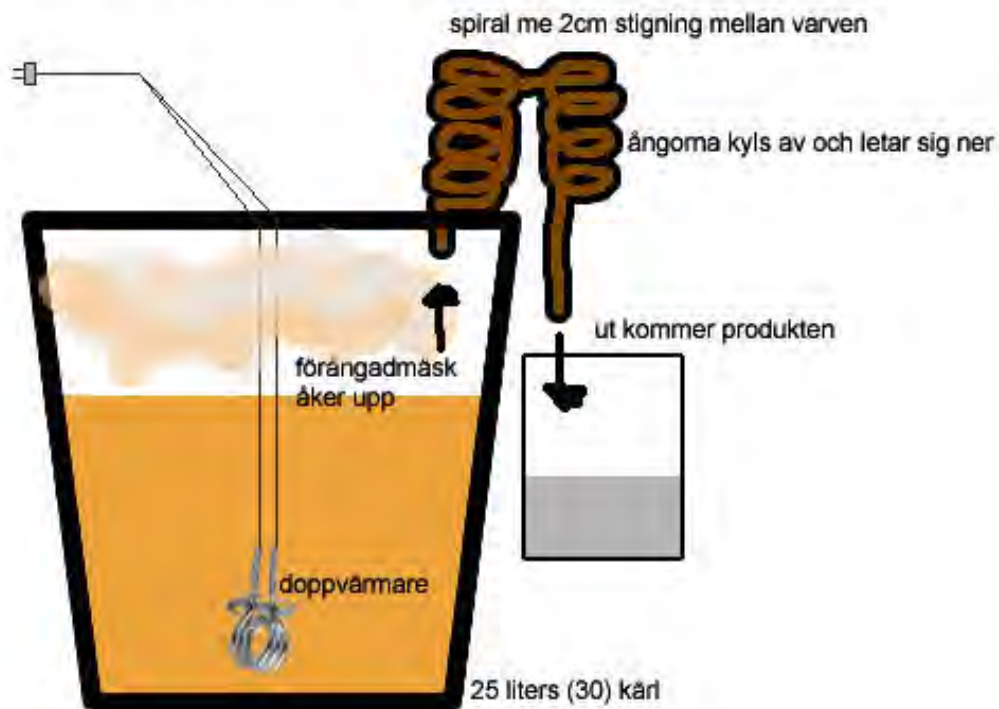
Efter destillationen är det dags att rena den i aktivt kol. Att rena spriten i kol gör väldigt stor skillnad i kvalitet.

(mer om det sen, kanske ta det från plastbrännartexten)

Principskiss:

Det som behövs:

en jäsdunk på 25 l
en kopparspiral på 5 meter
mäsk i dunken ;)
en 300w co doppvärmare
en handuk som isolerar runt 25 l dunken



När mäskan kokar i hinken så går ångan upp i spiralen (kolonnen). Här kyls en del ånga av och rinner ner tillbaka. I kolonnen så blir det många minidestillationer som gör att styrkan ökar på spriten. En del sprit och vatten rinner ner tillbaka i hinken och en del av ångan fortsätter vidare till den nedåtgående spiralen. Här kyls all ånga av till vätska och det är det som man samlar upp i en dunk för att sedan rena i aktivt kol.

Hur man bygger en spiralbrännare:

Det är inte speciellt många delar som behövs.
Kokkärlet är en vanlig vinhink:



Som värmekälla används en doppvärmare från clasohlson.se (beställningsnr 34-422):



Likadan eller liknande doppvärmare finns även på obs! eller andra varuhus.

Kolonnen och kylaren görs av ett prisolrör, t.ex biltemas (Art. Nr. 26-895)



Prisolrör säljs i 5 meters längder eller mer. Biltemas är prisvärt och fungerar bra. Det finns prisolrör eller andra passande rör på många ställen, byggvaruhus, vvsbutiker t.ex. Tänk på att det ska vara mjukglödgade rör, annars blir det för svårt att böja till en spiral.

Använder man 10 mm rör så passar det perfekt till jäsrörspackningen som är på locket av vinknen.

12 mm rör har några använt också, och det fungerar att göra spiral av det med. 5 meter är det vanligaste förekommande att man använder till spiralbrännaren eftersom det är den vanligaste längden som förekommer.

7 meter är troligen bättre, eller kanske 10 meter.

Sen behövs eventuellt extra jäsrörspackningar, ett par slangklämmor och lite slang.

Hur man gör spiralen:

Börja med all linda ut prisolröret till ett långt hyfsat rakt rör. Låt röret ligga kvar på golvet och rulla upp halva röret på en vinflaska eller någon annan flaska som har en diameter på ungefär 10 cm. När du har kommit till halva röret, byt sida och rulla upp andra halvan så att du får två spiraler sida vid sida. Obs! När du byter sida, tänk på att rulla upp spiralen åt rätt håll så att du verkligen får dem sida vid sida.



Ta bort den vita isoleringen på röret.

Efter det kommer den svårare biten, ena röränden ska böjas ner så att den går ner i jäsrörspackningen på vinkhinken. Det kan vara svårt att göra det för hand, risken är att man viker röret istället men det går om man är försiktig. Fyller du röret med sand eller socker så minskar du risken för att röret ska knäckas.

Enklaste sättet är att använda ett rörböckverktyg (rekommenderas) för att göra de sista böjarna:



Kostar 95 kr på biltema.

Viktigt! När spiralen är klar, kontrollera att röret hela tiden lutar uppåt i spiralen, det får inte luta neråt i någon böj, då blir det ett vattenlås där som blockerar flödet av vätska som ska rinna ner tillbaka i mäskhinken när man destillerar. Resultatet är betydligt sämre sprit. I kyldelen går röret neråt förstås.

Du kan dra ut spiralen lite så den lutar brantare uppåt, ca 1-3 cm mellan varje varv tycks vara lagom.

Doppvärmaren:

Doppvärmaren är tyvärr inte perfekt till ändamålet. Den tål inte fukt i längden utan mäsken tränger in i plastdelen på doppvärmaren. Efter ett en vecka eller månad orsakar det läckström i den. Det går att modifiera doppvärmaren så att den fungerar bättre.

En del bryr sig inte om att det blir lite läckström i den utan kör med den som den är direkt i mäsken, det är givetvis den bekvämaste varianten. Tänk på att du inte kan ha jordfelsbrytare kopplad till doppvärmaren i så fall eftersom den löser ut. Mäsken blir dessutom strömförande, fast kokkärlet är av plast så den leder inte ström.

Att tätat doppvärmaren med silikon eller smältlim har visat sig fungerat dåligt, det släpper från värmaren efter ett tag.

Om du vill göra om doppvärmaren så gör man så här:

Plastdelen på doppvärmaren är fastgjuten men det går att få bort.



Istället för att vrida av de sista bitarna så kan man klyva dem. Risken är stor att man får man får med sig stiften om man vrider bort plasten.

Efter att man har fått bort plasten så får man löda fast ledare till stiften som går ut från doppvärmaren (den gulgröna kabeln är jord, den ska inte lödas dit)

Sen får du sätta dit slang och skruva åt med **rostfria** slangklämmor:



Slangen som används på bilden är 6 mm tryckluftsslang. Slangen tål inte alkohol till 100 %, bättre att använda silikonslang eller neoprenslang om man får tag på det.

Istället för att såga i plastdelen på doppvärmaren så kan man helt sonika såga bort den helt så att bara metallbiten är kvar.

Då kommer du att se att det är kopparledare som går upp i mitten och som har ett sprött isoleringsmaterial runt om sig. Såga försiktigt bort lite extra av metallröret utan att såga av ledaren i mitten. Löd fast ledare på metalltrådarna som sticker upp sedan. En del av isoleringsmaterialet runt ledaren kommer att gå förlorad så täta med gängtejp runt om för att det inte ska bli kortslutning mot metallröret. Sen på med slang och slangklämma.



Slang har en nackdel, det är svårt att hitta slangar som är helt resistent mot alkohol. PVC slangarna blir vita efter en körning och släpper troligen ifrån sig mjukgörare. (som iofs har väldigt hög kokpunkt och inte kommer med upp i ångan), så det finns lite alternativ till slang och doppvärmare:

Om du inte vill ha slang i apparaten, så bör det även gå med kabelförskruvning art. Nr 55-110-19 från elfa. Och montera värmaren på sidan av kokkärlet. Man borrar två hål lagom för att ta ut en skalad clasohlsonvärmare. Se till att använda jordning.

Obs, ingen har testat det här ännu.



Istället för doppvärmare kan man använda värmaren ifrån en vattenkokare. Det finns massor med modeller i varuhusen och de billigaste för 100-200 kr duger bra. Effekten brukar variera mellan 800-2200W beroende på vattenkokare så man måste använda en effektregulator för att sänka effekten till 300W ungefär. Effektregulator hittar du på elfa art. Nr 72-055-29 fast de tar bra betalt för sina produkter.

Master på bryggforum.com bygger effektregulatorer och har bättre pris än elfa. Du kan höra direkt med honom på effektreg@hotmail.com för att få pris på de olika han säljer, färdiga eller i byggsats. (rabatt till bryggforummedlemmar)





Exempel på hur ett bygge med värmare från vattenkokare kan se ut.

Tack vare att man kan justera effekten med effektregulatorn kan man ha hög effekt under uppvärmningsfasen av mäsken och sedan sänka effekten när mäsken nästan har börjat koka, man spar många timmar på det.

Tips! För att veta när man ska sänka effekten så kan man koppla en digital stektermometer till apparaten. Sätt larmet på 80 grader så piper termometern när det är dags att sänka effekten.



Termometern är även bra att använda när man destillerar, kokpunkten på mäsken ändras allteftersom alkoholstyrkan minskar i den, så när temperaturen börjar närma sig 99-100 grader vet man att det är slut på alkohol i mäsken och det är dags att stänga av apparaten.

Man behöver inte göra hål för givaren, stick den helt enkelt genom locket när hinken är varm. Det räcker med om den är 5 cm nerstucken.

Clasohlson har även trådlösa stektermometrar så att du kan hålla koll på apparaten när du är i vardagsrummet t.ex

Locket:

För att få slangarna genom locket så får man göra två st hål. Enklaste sättet att göra hål är att använda en lödpenna och smälta fram ett hål. I hålet sätter man jäsrörspackningar eller koniska gummikorkar som slangarna leds ut igenom. (se bilden på första sidan) Om det inte blir helt tätt så kan du använda akvariesilikon eller glassilikon för att täta runt jäsrörspackningen.

Det går även att smälta plasten runt jäsrörspackningen på undersidan med en lödpenna och pressa plasten mot packningen för att få helt tätt. Läcker det minsta lilla så kommer det lukta illa från apparaten.

Ett alternativt sätt att dra igenom sladdarna till doppvärmaren är att använda gummigenomföringar. Dessa finns på Biltema och säljs i en sats med 135st vilket kan vara lite många om man bara ska ha de till en spiralbrännare men de funkar väldigt bra om man gör hålen lagom stora. Det ska vara trögt att få igenom slangen. Gummigenomföringssatsen har art nr 19-197 och kostar 98 kronor. Det går säkert att få billigt eller kanske gratis om man hör hos en bilelektriker.

Gummigenomföringssats

<http://www.biltema.se/products/product.asp?ItemId=21450>



Även clasohlson.se har kabeltätningar (bussningar art.nr 22-139)
Elfa.se har massor med passande saker, bl.a kabelförskruvning art. Nr 55-110-19

Hur man använder apparaten:

Lägg en liten handduk på golvet, ställ hinken på den.

Håll i mäsken.

Sätt på locket.

Isolera runt hinken med hjälp av en handduk, ett liggunderlag eller täcke. Locket behöver inte vara isolerat.

Montera spiralen på locket.

Ställ en flaska där spriten kommer ut.

Sätt i kontakten.

Eftersom brännaren har låg effekt så kommer det ta ca 8-10 timmar innan mäsken börjar koka.

Efter att mäsken börjar koka så börjar spiralen bli varm, även det tar en stund, ha tålamod.

När det väl börjar koka så ska det komma ungefär en droppe per sekund, det är lagom fart. Kommer det snabbare så blir spriten svagare och sämre.

Långsammare destillation ger renare och starkare sprit.

Man kan reglera hasigheten på olika sätt, antingen genom att koppla en dimmer till doppvärmaren (dimmern ska klara 300W) eller genom att kyla extra på spiralen med en fläkt av något slag eller ta bort lite av isoleringen.

Är man lat så låter man all sprit komma ut i samma dunk till det kommer vatten ur spiralen. Destillerar du långsamt kommer det inte ut något vatten när spriten är slut i mäsken, mäsken kokar men inget kommer från spiralen.

Sen renar det i aktivt kol. Ett bättre sätt är att dela upp spriten som kommer ut i olika delar:

Det första som kommer ut kallas heads (eller huvud). Det luktar inte gott alls, parfymliknande.

Släng första halvdeciliter som kommer ut ur apparaten.

Spara sedan ca en halvliter i en separat flaska.

Sen kommer bra sprit, spara den i en dunk. När det är en liter sprit kvar i mäsken ungefär (dvs du har fått ut ca 3 liter sprit) så är det dags att byta dunk igen.

Om du har en stektermometer kopplad till locket så kan du sätta den på att larma vid 98 grader (eller vad du själv tycker är lämpligt) så piper den när det är dags att byta till en annan dunk. Spriten som kommer nu har ganska mycket finkel i sig och luktar illa, så spara den i en separat dunk (kallas tails eller svans)

Nästa gång du destillerar så häller du tillbaka det som du sparade i början (halvlitern) och det du fick ut i slutet (ca en liter) ner i mäsken för omdestillation.

Det man får ut i mitten är det som man sparar för att rena i aktivt kol.

Efter att destillationen är klar, vänta med att tömma apparaten tills den har svalnat lite. Speciellt om du bor i lägenhet eftersom det luktar en hel del av den utkokade mäsken (dranken).

Alternativt sätt, destillera ca 3-4 omgångar med mäska, spara all sprit i en vinhink t.ex, bry dig inte om att dela upp i heads osv. Sen gör du rent apparaten och destillerar om spriten du har fått ut. Du kan blanda i vatten om du vill för att undvika att doppvärmaren ska gå torr. Ta bort heads och tails och du kommer få riktigt bra sprit i mitten.

Rening med aktivt kol:
([skriver vi om nån annan gång](#))

Kända problem med spiralbrännaren:

Som sagt är den inte gammal spiralbrännaren och har lite barnsjukdomar än så länge. Här lite problem som har uppstått:

Efter några körningar så kommer det svart sörja ur röret.

Troligen har det med att göra att det är en hel del fukt kvar i röret efter man har destillerat klart. Fukt samt luft på koppar kommer innebära att kopparen oxiderar. För att bli av med det, se till att spola spiralen med vatten innan du börjar destillera. Skölj den med någon mild syra, t.ex ättika, citronsyra, vinäger, utspädd saltsyra. Låt det få dra en stund och skölj ur.

Slangarna till doppvärmaren har blivit vita efter destillationen

Pvc slangarna tål inte alkohol till 100%, lyckligtvis så har de ämnen som frigörs väldigt hög kokpunkt och följer inte med upp i röret (mjukgörare) De återfår genomskinligheten när de torkar. Vill man vara på den säkra sidan så finns det specialslang att köpa (Neopren, silikon bör gå). Fler alternativ är att man monterar clas ohlson värmaren på sidan av hinken och ha kabelförskruvningar för att få tätt för att på så vis slippa slang (ej testat) Eller använda en värmare från en vattenkokare istället (se föregående sidor om det)

Det blir för svag sprit.

Styrkan på spriten bestäms till stor del på hur snabbt man destillerar, om det kommer ut snabbt ur den, ta bort lite av isoleringen, eller koppla på en dimmer och sänk effekten på doppvärmaren till sådär 60-70%. Ytterligare ett sätt är att kyla spiralen med en fläkt, finns många olika fläktar att välja mellan, t.ex pc-fläktar, bordsfläktar, processorfläktar.

Det kommer ut sprit stötvis och har dålig styrka.

Kontrollera att spiralen hela tiden går uppåt, om den är lite krokig så är det lätt hänt att det blir ett vattenlås. Skulle det bli ansamling av sprit i spiralen klarar inte vätskan att rinna ner tillbaka i hinken, det gör att det kommer att gå stötigt och man får dålig styrka.

Spriten som kommer ut är för varm.

2,5 meter kopparrör till kylspiral är på gränsen till för lite, sänk antingen effekten med en dimmer (rekommenderas) eller kyl extra med en fläkt, eller ta bort lite isolering på hinken eller använd en längre spiral.

Det kommer ingen sprit!

Det tar tid för spiralen att bli varm, ha lite tålamod, om det fortfarande inte kommer någon sprit efter någon timme se till att hinken är tillräckligt isolerad, lägg eventuellt

även en handdunk på locket. Man kan även isolera nedre rören på spiralen lite så har ångan lättare att ta sig upp. Om det luktar illa av apparaten, kontrollera att den är tät.

Det luktar apa i hela lägenheten.

Kontrollera att det verkligen är tätt vid anslutningarna på locket, även minsta lilla pyttehål gör att det stinker. Om det behövs, täta med silikon runt jäsrörspackningarna (när apparaten är avstängd) och låt det härda i någon dag. När man destillerar så kan det lukta lite i alla fall, en hel del lukt kan man ta bort genom att koppla slangen från apparaten direkt till en dunk och täta ordentligt och koppla ett luktfritt jäsrör på dunken efter det.

Bilder och kommentarer till folks spiralbrännare:

Ethanol's Spiralbrännare:



Bor i en garderob, isolerad med liggunderlag och har dessutom en extra värmeslinga för snabb uppvärmning, apparaten levererar 95:ig sprit med bra kvalité som blir fin fin efter rening med aktivt kol.

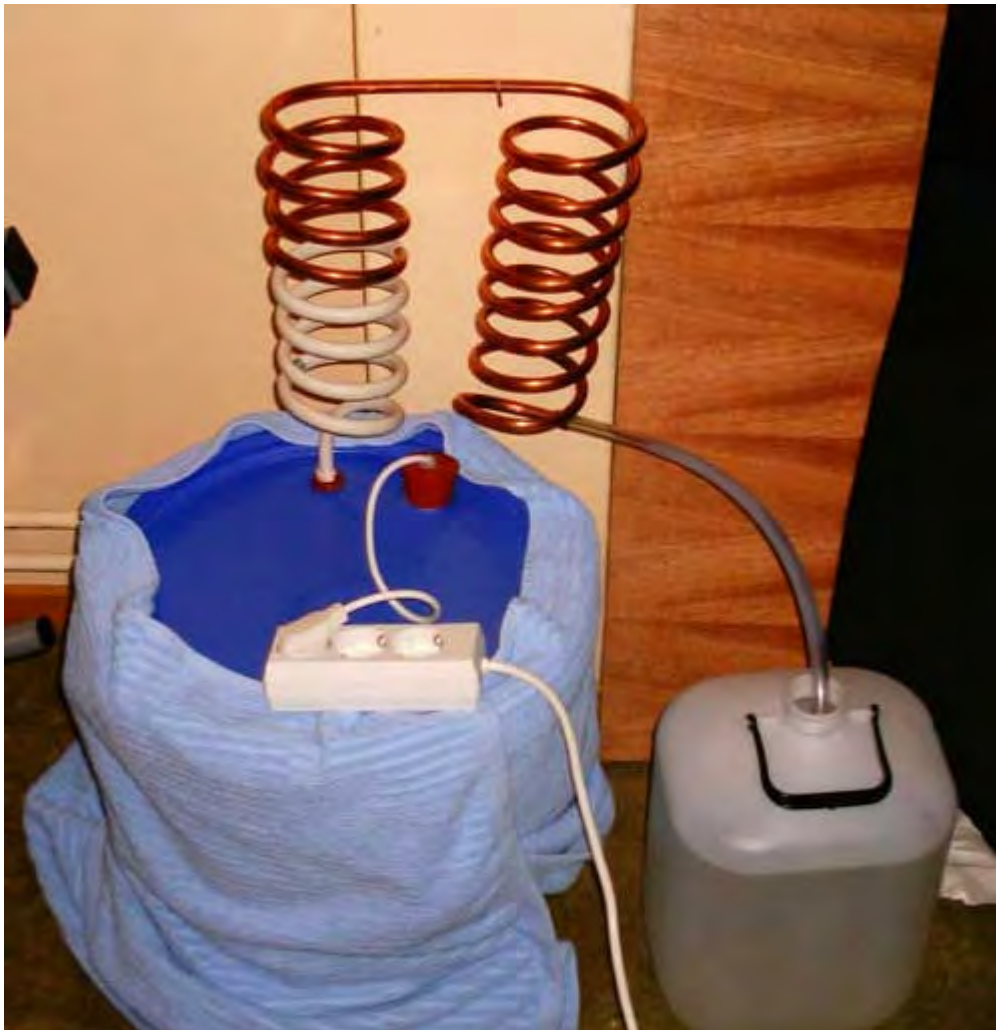
Tack vare att spiralen är på sidan av hinken så kommer luften åt att kyla bättre. på ca 8 timmar så kommer det ut ca 2,5 liter. Sen börjar det gå lite långsammare, då tar det 20 timmar att klämma ut 1,5 liter till, efter det kommer inget alls.

Groovers spiral:



Gjord med 12 mm rör, ger fin sprit, mera kommentarer Groover?

TheBandits spiral:



Gjord med biltemas kopparrör 5 meter, stigning per varv ungefär 3,5 cm. Hela spiralen är 23 cm hög + 10 cm på sista biten som går ner i hinken. Halva stigspiralen är isolerad med det vita joxet som sitter på röret när man köper det. Mäskhinken är isolerad med ett rätt tjockt badlakan.

Jag använder ingen fläkt för att kyla kylspiralen, den är väldigt het vid destillering. Hastigheten är ungefär 1 droppe/sekund. Mäskhinken står vid en vägg och jag har satt fast spiralen på en krok på väggen så att den står stabilt och rakt.

Efter att ha stått några dagar och kokat hade det kommit 5,5 liter. Nu kommer det inte en enda droppe till fastän mäskan kokar fortfarande och allt är tätt. 5,5 är ju bra ändå så jag tog ut det och mätte, 96%! Och det är ju rätt okej :)

Masters Spiral:

Nu har jag byggt och justerat in min spiralbrännare.

Har lite mer än 3m rör på stigarsidan och resten som kylare. Har monterat på en kylfläns och två fläktar på kylsidan.

Första körningen blev inte speciellt bra. Låg runt 80% och en hög hastighet. Har isolerat tre varv på spiralen.

Inför andra körningen så drog jag isär stigar spiralen lite mer men det hjälpte inte så jag satte på en dimmer på doppvärmaren och ströp ner den till ca 60-70% effekt. Då fick jag ut 95%+.

Vet inte varför 300w är för mycket i min burk när det verkar fungera med det i andras spiralbrännare men skit samma. Bra blev det ju till slut. Kan kanske bero på hur mycket man isolerar kärlet.

Jag har lagt en träregel över bytan som spiralen vilar på. Står stabilt och bra. Vill man vara stabilisera den mer än så kan man sätta fast den i regeln med en klämme.



Saker som inte är testade med spiralen:

Det är inget som säger att det här skulle vara det bästa sättet att göra den här apparaten på, det kanske finns bättre sätt. T.ex:

Istället för 5 meter rör kanske man ska använda 10 meter. Hur mycket bättre blir spriten av det?

Ju längre rör desto bättre sprit bör man få, om den kyls av för mycket så ingen sprit tar sig över till kylspiralen kan man isolera varven närmast hinken med en handduk eller nått annat isoleringsmaterial. Möjlig nackdel med långt rör är att det blir högre tryckfall i spiralen, blir det för trögt för ångan att ta sig igenom så ökar trycket i hinken och locket öppnas, men mer än 5 meter lär gå.

Man kanske ska göra spiralen med mycket större diameter? Istället för att ha 10 cm i diameter på spiralen så kanske det fungerar bättre/lika bra med 30cm, vinsten är att apparaten blir lägre.

Eller varför inte ha kylspiralen jättestor runt den vanliga vinhinken? Luften kommer åt att kyla bättre

Vad händer om man har två spiraler på hinken?

Man kanske ska göra inbuktningar på röret för att öka turbulensen för ångan och på så vis få en effektivare spiral.

Kanske jättesmalt rör och lägre effekt, ju smalare rör desto bättre kontakt får ångan med ytan i röret.

Istället för en oisolerad kolonnsida kanske man ska isolera den förutom några varv högst upp och kyla dem med fläkt. Fördelen är att man får mer reflux i hela kolonnen och på så vis lättare att få hög styrka och ren sprit, möjlig nackdel är att det kanske krävs en oisolerad spiral för att det ska bli bra kontakt mellan vätskan som kondenserar på insidan och ångan som går igenom spiralen.

Länkar:

<http://www.etanol.subnet.dk> har en del information om foa-brännaren bl.a, en kompakt liten apparat.

www.bryggforum.com källan till den här texten, massor med information om det mesta inom brygging

www.homedistiller.org Jättesite med hur mycket som helst om olika apparater.

www.amazingstill.com information om plastbrännaren, pdfen har lite information om varför det blir starkare sprit i ångan.

Försäljningsställen:

www.vinofino.se

www.pgw.se
www.hembrygging.com

Delar till den här apparaten kan du hitta hos:

www.clasohlson.se
www.biltema.se
www.jula.se
www.elfa.se