

Beginnersgids



zelf thuis destilleren

Inleiding

Eén van de meest ontmoedigende aspecten aan te willen starten met het thuis destilleren van alcohol is - naast het feit dat je er als hobbyist niet in lukt om de nodige vergunningen te verkrijgen - dat de beginnende stoker zijn weg moet zoeken in de enorme hoeveelheid informatie die hierover op het internet beschikbaar is. Het is voor een leek enorm moeilijk om hierin een onderscheid in te maken tussen juiste of minder juiste informatie. Ook omdat hij zich eerst eigen moet maken aan de gebruikte termen.

Deze tekst - en alle documenten die er aan zijn gelinkt - is een eerste aanzet om de beginnende stoker op weg te helpen in deze leuke hobby. De tekst zelf heeft niet de ambitie om volledig te zijn. Dit is zelfs onmogelijk. Indien je zelf nog aanvullingen of suggesties hebt kan je die altijd doorgeven aan Jan d.m.v. een persoonlijk bericht op het stookforum. Jan bezit de nodige documenten die het hem mogelijk maken om deze tekst op een snelle en eenvoudige manier aan te passen.

Deze tekst is een bewerking van verschillende topics op het forum van 'Artisan Distiller' en 'The Home Distiller'. Met dank aan Zymorgy Bob en Kiwistiller. Ook dank aan 'John Doe' voor zijn eerdere bijdrage(n) over dit thema op het stookforum.

Van dit topic is een apart document gemaakt. Dit maakt het makkelijk om het te downloaden en thuis af te printen zodat je er zelf nog notities kan aan toevoegen.

Veel succes,

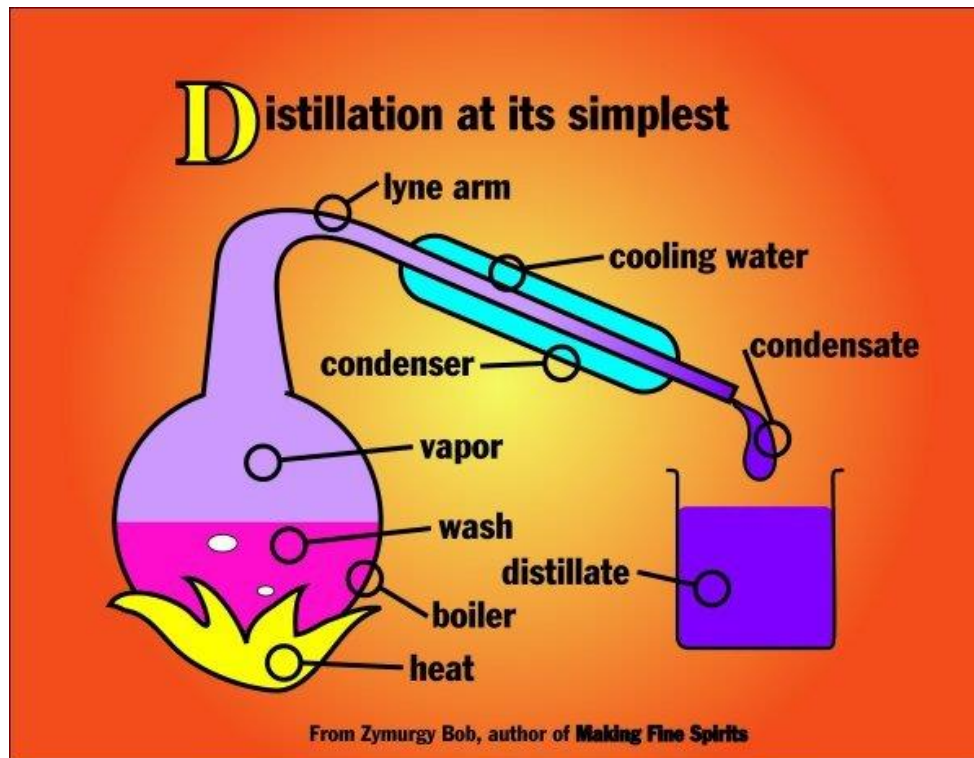
DDM

Inhoud

1. [Destillatie eenvoudig uitgelegd](#)
2. [Het principe van destillatie](#)
 - 2.1. ['Stripping run' of ruwstook](#)
 - 2.2. ['Spirit run' of fijnstook](#)
 - 2.3. [Wanneer een ruwstook, wanneer een fijnstook](#)
3. [Het maken van cuts](#)
 - 3.1. [Foreshots](#)
 - 3.2. [Heads](#)
 - 3.3. [Hearts](#)
 - 3.4. [Tails](#)
 - 3.5. [De verschillende fracties grafisch voorgesteld](#)
 - 3.6. [Proeven en ruiken](#)
4. [De potstill-run beter begrijpen en voorspellen](#)
 - 4.1. [Berekenen van de alcoholconcentratie in een wash](#)
5. [Wat kan er allemaal in mijn stookketel](#)
 - 5.1. [Suikerhoudende producten](#)
 - 5.2. [Zetmeelhoudende producten](#)
 - 5.3. [De luie wijven-methode](#)
6. [Fermentatie: het maken van alcohol door vergisting](#)
 - 6.1. [Waarom ervaren bier- en wijnmakers meer moeten weten over gist](#)
 - 6.2. [Hydratatie](#)
 - 6.3. [Aerobische vermenigvuldiging](#)
 - 6.4. [Anaerobe vergisting](#)
 - 6.5. [Uitvlokken](#)
7. [Zelf een 'sugarwash' maken](#)
8. [Het verschil tussen een potstill en een refluxkolom](#)
 - 8.1. [Hoe werkt een potstill](#)
 - 8.2. [Hoe werkt een refluxkolom](#)
 - 8.3. [De cooling management refluxkolom \(CM\)](#)
 - 8.4. [De liquid management refluxkolom \(LM\)](#)
 - 8.5. [De vapour management refluxkolom \(VM\)](#)
9. [Wanneer wordt er een potstill gebruikt en wanneer een refluxkolom](#)
10. [Nawoord](#)
11. [Verklarende woordenlijst](#)

1. Destillatie eenvoudig uitgelegd

Een destillatie wordt zeer begrijpelijk voorgesteld in onderstaande tekening:



De stookketel wordt verwarmd (in dit geval met vuur, maar dat kunnen evengoed ook andere warmtebronnen zijn). De wash die zich in de stookketel bevindt is een mengsel van ethanol, water, andere vloeistoffen en in bepaalde gevallen zelfs vaste stoffen. Meestal wordt een wash verkregen door vergisting van een suikerhoudende oplossing.

Wanneer de wash begint te koken ontstaat er damp. Deze damp verlaat de stookketel via de lyne-arm. In de koeler wordt de damp afgekoeld waardoor deze condenseert tot een vloeistof. Deze vloeistof wordt opgevangen als destillaat.

Deze tekening is erg vereenvoudigd, toch geeft ze al een goede beschrijving van een potstill, het oudste en meest eenvoudige destillatietoestel. Ondanks het feit dat het ontwerp van de potstill al eeuwenoud is wordt er in gelijkaardige toestellen nog steeds de beste spirits gedestilleerd. Of het nu gaat over de lekkerste cognac, de beste bourbon of een 30-jaar oude single malt. Allemaal zijn ze gemaakt in een potstill.

[inhoud](#)

2. Het principe van destillatie

De alcoholhoudende wash wordt in de kookketel aan de kook gebracht. De dampen die ontstaan worden afgeleid naar een condensor. De dampen worden hierin afgekoeld waardoor er opnieuw een vloeistof ontstaat. Deze vloeistof noemt men het destillaat, het eindproduct van een destillatie.

Destillatie heeft op twee manieren invloed t.o.v. de originele wash. (1) Het gedeelte dat in de potstill achterblijft is niet aanwezig in het destillaat en - veel belangrijker - (2) de concentratie aan vluchtige stoffen (o.a. alcohol) in het destillaat is groter t.o.v. de oorspronkelijke concentratie van die vluchtige stoffen in de wash (en dit continu gedurende de hele destillatie).

Het is niet belangrijk dat de hobbystoker alle wetten uit de fysica omtrent destillatie kent. Laat staan begrijpt. Het is enkel belangrijk dat hij weet dat met elke druppel die de stookketel verlaat de samenstelling van de vloeistof in de ketel wijzigt en dat elke druppel die de ketel verlaat een andere samenstelling heeft t.o.v. de vorige of de volgende druppel.

Vanaf dat de hobbystoker dit principe begrijpt is het niet moeilijk om te verstaan dat het destilleren met een potstill er in bestaat om te beslissen welke delen van het destillaat worden bijgehouden om te consumeren en welke niet. Gans het proces noemt men het 'maken van cuts'. De kunst van het destilleren is er op gericht om goede 'cuts' te maken en bijgevolg een lekkere spirit.

Hoewel het ongebruikelijk is, is het mogelijk om een volledige still-run uit te voeren waarbij de kookketel droog wordt gekookt. Alle vluchtige stoffen uit de kookketel belanden na condensatie in het destillaat. In zulk hypothetisch voorbeeld zal het destillaat dezelfde samenstelling hebben als de wash die oorspronkelijk in de stookketel zat. Dit is dus totaal nutteloos (vandaar dat het ongebruikelijk is)!

Alle componenten waarin de stoker is geïnteresseerd (alcohol, smaakstoffen, ...) zitten in de eerste 25%. De resterende 75% van een volledige still-run is bijna volledig water. Naarmate er langer wordt gedestilleerd zal dit water wel steeds zuiverder worden. Dit is dan ook de reden waarom er gestopt wordt met destilleren nadat $\pm 25\%$ van het volume aan vloeistof is overgehaald.

2.1 De 'stripping run' of ruwstook

Zojuist hebben we verteld dat nagenoeg alle alcohol en smaakcomponenten uit een wash tijdens een destillatie mee overkomen met de eerste 25% destillaat. Het is dus nuttig om een eerste, snelle, destillatie uit te voeren zonder dat daarbij cuts hoeven gemaakt te worden. Deze destillatie noemt men de stripping run of ruwstook. Het ontstane destillaat noemt men de 'low wines'. Deze 'low wines' worden in een tweede, trage destillatie - de fijnstook - verder gescheiden.

2.2 De ‘spirit run’ of fijnstook

Het hoofddoel van de ruwstook is om ruwweg alle belangrijke componenten te scheiden van de resterende wash. In de spirit run of fijnstook scheiden we de ‘low wines’ d.m.v. een trage, zorgvuldige destillatie in verschillende fracties. Alle ontstane fracties hebben elk een andere concentratie aan alcohol, water en smaakcomponenten. Een belangrijk deel (misschien wel het belangrijkste) van de stookkunst is om te beslissen welk van deze verschillende fracties worden bijgehouden en welke fracties er worden verwijderd.

Voor het maken van deze keuze vertrouwt de stoker op zijn neus, smaak, maar vooral op zijn ervaring om te beslissen wat hij met elk individuele fractie gaat aanvangen. Deze keuze bepaalt de uiteindelijke kwaliteit van de whisky, rum, brandy of ander drankje. Gans het proces van beoordelen, ruiken, proeven noemt het ‘maken van cuts’.

Een makkelijke manier voor de onervaren stoker, of voor een stoker die iets nieuws probeert, is om het destillaat van een spirit run op te vangen in kleine genummerde flessen. Bij elke fles kan dan de alcoholconcentratie en de temperatuur in de kop van de destillatiekolom worden genoteerd. Dit laatste is niet noodzakelijk. Sommige potstills hebben immers geen temperatuurmetering op het hoogste punt van de lyne-arm. Zowel de alcoholconcentratie als de koptemperatuur kunnen later - als de stoker meer ervaring heeft - gebruikt worden om ‘a la minute’ de cuts te maken. Het spreekt vanzelf dat het verzamelen van kleine fracties die achteraf beoordeeld worden de voorkeur geniet.

2.3 Wanneer een ruwstook, wanneer een fijnstook?

Als je dit allemaal hebt gelezen zal je het niet meer dan logisch vinden om eerst een ruwstook uit te voeren op een zelfgemaakte wash. En pas daarna een fijnstook te doen met het destillaat van de ruwstook.

Voor een hobbystoker is dit niet altijd mogelijk. Wanneer hij bijvoorbeeld fruit wil vergisten en verstoffen, kan het voorkomen dat hij niet voldoende fruitwijn heeft om twee destillaties te doen. In dit geval wordt gekozen voor een ‘single still run’ waarbij er geen ruwstook wordt uitgevoerd. Een ‘single still run’ is dus altijd een fijnstook waarbij de nodige cuts worden gemaakt.

3. Maken van cuts

Als je destillatie zorgvuldig en zonder fouten werd uitgevoerd zal het ‘maken van cuts’ beslissen of je fijne spirit of bucht maakt. In dit stadium wordt beslist welke fracties van de fijnstook je zal bijhouden om te mengen en te verdunnen tot drink- of vatsterkte. De fracties die niet worden verwerkt tot drank kunnen worden bijgehouden voor een volgende destillatie (maar dat is niet noodzakelijk).

Zoals eerder uitgelegd is het maken van cuts gebaseerd op het feit dat de samenstelling van het destillaat, zowel in alcoholgehalte als in smaak, constant wijzigt. Wanneer je het destillaat van de fijnstook hebt opgevangen in kleine flessen, ben je eigenlijk al gestart met het maken van cuts. De volgende stap is te ruiken aan en te proeven van elk flesje dat werd verzameld en te selecteren op reuk en smaak. Wat goed ruikt en lekker smaakt wordt apart gehouden.

3.1 Foreshots

Het destillaat dat in het begin van een fijnstook overkomt heeft een scherpe zoete geur. Het bestaat uit laagkokende componenten zoals aceton, ethylacetaat en acetaldehyde en ook het zeer giftige methanol. Als je eraan ruikt zal je niet ziek worden. Het is natuurlijk iets anders als je er van proeft of zelfs in je drank mengt. Het gedeelte dat eerste overkomt noemt de foreshots. Deze kap je weg of gebruik je als brandstof voor een fondueketel of als reinigingsmiddel. Reken toch minimum 150 ml per 25 liter wash. Aan u de keuze, zolang ze maar niet in de drank belanden.

3.2 Heads

Na de foreshots komen de heads. De spirit ruikt en proeft al beter maar er is nog steeds iets aanwezig dat je niet bevalt. Als je wat meer ervaring hebt opgedaan met het maken van cuts, kan je deze componenten onderscheiden in commerciële spirits. Zeker bij de goedkopere. Door het aandeel van de heads klein te houden kunnen de commerciële stokerijen meer winst maken.

De heads bevat bijna dezelfde bestanddelen als de foreshots, alleen in veel lagere concentraties. Het zijn deze componenten die je ‘the day after’ een kater zullen bezorgen. Laat deze fractie je drankje niet verknallen. Dit voordeel heeft de thuisstoker t.o.v. de commerce. Neem dus een voldoende groot deel aan heads.

3.3 Hearts

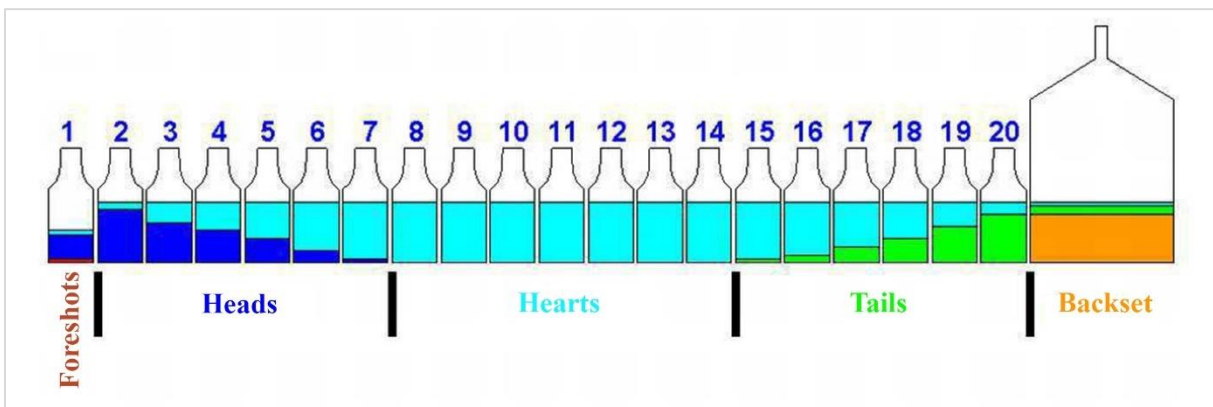
Naarmate de destillatie verder gaat zal de samenstelling van het destillaat wijzigen. De concentratie aan bestanddelen die we vooral in de foreshots terugvinden zullen in concentratie dalen. Gaandeweg wordt het destillaat zacht een aangenaam van aroma en smaak en komen er delicate smaken naar boven. Wanneer je dit ervaart komen we bij de hearts. Deze fractie gaan we gebruiken als basis voor onze spirit.

3.4 Tails

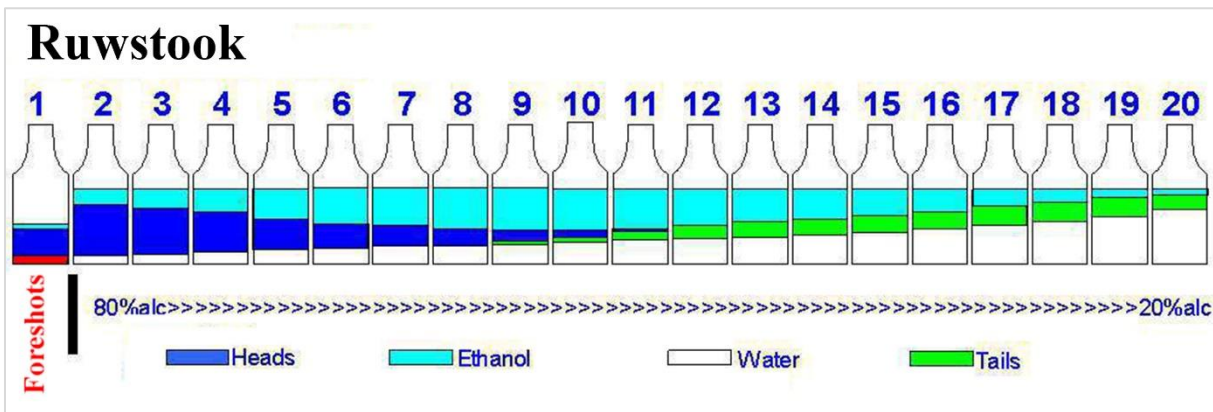
Als je geluk hebt zal je destillatie een heel groot deel aan hearts opleveren. Hoewel je toch veranderingen in smaak en geur zult waarnemen. Het destillaat blijft toch aangenaam. Op een bepaald punt zal je toch iets gaan waarnemen dat minder aangenaam is. Het is niet scherp en zoet zoals bij de foreshots. Eerder beschimmeld. Sommigen noemen het nat karton of erger natte hond. Op hetzelfde moment zal het alcoholgehalte van het destillaat drastisch dalen. We komen in de laatste fractie: de tails. Tails zijn rijk aan foezels die een onaangename smaak aan je product geven. Af en toe zie je zelfs een oliefilm op de verzamelde tails. Zet het vermogen op maximum en stook zo nog een beetje verder. Vanaf de je je afvraagt of het nog opportuun is om energie in de destillatie te blijven steken om een deel van de ethanol te recupereren, kan je de destillatie beter stoppen. Datgene wat in de stookketel achterblijft noemen we de ‘backset’, in het geval van een rum destillatie ‘dunder’

3.5 De verschillende fracties grafisch voorgesteld

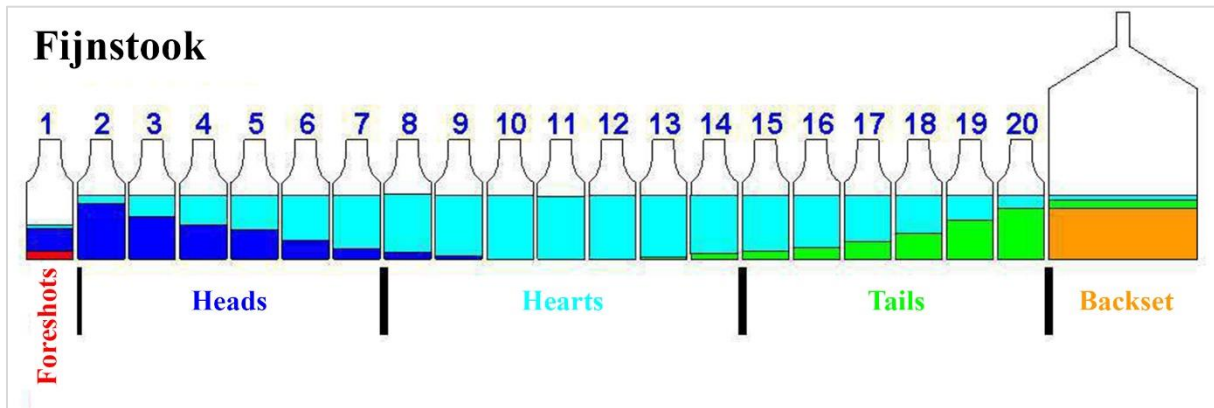
Het is misschien moeilijk te begrijpen dat de verschillende fracties niet mooi worden gescheiden na destillatie in een potstill. De verschillende componenten in het destillaat hebben immers de neiging om zich uit te smeren over de gehele run. Het uitsmeren wordt versterkt bij het gebruik van een ‘parrot’. Dit alles wordt in volgend diagram voorgesteld.



In de vorige diagrammen zijn de hearts compleet puur. Zoals eerder al aangehaald is dit nooit het geval. Elke fles tussen 8 en 14 heeft een andere samenstelling. De volgende twee diagrammen zijn meer realistisch.



De hoeveelheid water in elke fles stijgt, terwijl de concentratie aan ethanol zakt. Bij een ruwstook wordt er sneller gedestilleerd dan bij een fijnstook. Net hierdoor is de scheiding van de fracties slecht. Omdat er daarna nog een fijnstook wordt gedaan is dit niet belangrijk. Dit diagram verklaart ook waarom er met een ruwstook wordt gestopt als er 25 % van het mash volume is over gedestilleerd. Op dat moment komt er geen alcohol meer over. Het is dus nutteloos om hier nog meer energie in te stoppen.



In deze voorstelling wordt duidelijk gemaakt dat er altijd een overlapping is tussen de heads en de hearts en tussen de hearts en de tails. Welke flessen er uiteindelijk in de hearts belanden is de keuze van de stoker. Neemt hij te weinig heads of tails mee, dan bestaat de kans dat de spirit vrij karakterloos is. Neemt hij te veel dan bestaat de kans dat er onaangename smaakcomponenten in de spirit komen. Deze kunnen nog wel verzachten tijdens het rijpen op hout. Maar dat is dan weer een ander thema.

3.6 Proeven en ruiken

Omdat het makkelijker is om onzuiverheden te herkennen in iets goeds dan andersom, is het beter dat we eerst ruiken aan en proeven van zuivere hearts. Stel dat we 15 flesjes destillaat hebben verzameld dan proeven en ruiken we eerst van fles 8. Dit is de middelste fractie en hoogstwaarschijnlijk zuivere hearts. Daarna nemen we fles 7 en beoordelen we of er al dan niet teveel gebreken zijn ingeslopen. Dan nemen we achtereenvolgens fles 9, fles 6, fles 10, fles 5, fles 11, enz. Vanaf dat we iets onaangenaams waarnemen stoppen we. Alle flesjes die 'goedgekeurd' zijn vormen het grootste volume en zijn de basis van de spirit.

Op het eerste flesje na (als je echt zeker wil zijn ook het tweede flesje) worden alle andere flesjes verzameld in een apart vat. Dit noemen we de feints. De feints zijn nog rijk aan ethanol en kunnen opnieuw gedestilleerd worden bij een volgende ruwstook. Het eerste (en mogelijk het tweede) flesje kan je gebruiken als reinigingsmiddel of als brandstof voor de fondueketel.

Omdat het alcoholgehalte van de verschillende flesjes varieert en vergelijken daardoor moeilijker wordt en omdat een hoog alcoholgehalte bepaalde onzuiverheden kunnen maskeren, is het nuttig om de inhoud van de flesjes te verdunnen tot $\pm 40\%$ ABV voor dat we gaan ruiken en proeven. Dit laat ons toe om nog beter te vergelijken.

Hieronder vind je de formule die toelaat om het volume water te berekenen wat je aan 20 ml staal moet toevoegen om tot ± 40 % ABV te komen. Gebruik voor het afmeten een gegraduateerde injectiespuit. Wacht na het verdunnen nog een even om te proeven en te ruiken. Dat geeft de aroma's de kans om in evenwicht te komen.

$$\text{Water toe te voegen (ml)} = \left(\frac{\text{concentratie \% ABV} * 20 \text{ ml}}{40 \% \text{ ABV}} \right) - 20 \text{ ml}$$

Gebruik glazen in de vorm van een tulp om te ruiken en te proeven. Of beter nog: gebruik een cognac-glas. Door de vorm van het glas zijn de geuren nog beter waarneembaar. Schrijf in het begin zeker al je bevindingen tijdens het maken van de cuts op in een logboek. Dit laat je later toe om later bepaalde geuren en smaken beter te herkennen.

De meeste stokers gebruiken enkel de hearts als borrel en recycleren de heads en de tails voor een volgende destillatie. Een aantal stokers echter mengen een klein deel van de heads en/of de tails bij de hearts. Dit geeft aan de hearts extra aroma's mee. Of iemand dit doet of net niet is afhankelijk van zijn eigen voorkeur. Als je hiermee wil experimenteren kan je dit best doen op kleine hoeveelheden anders bestaat de kans dat je volledig opnieuw kan destilleren.

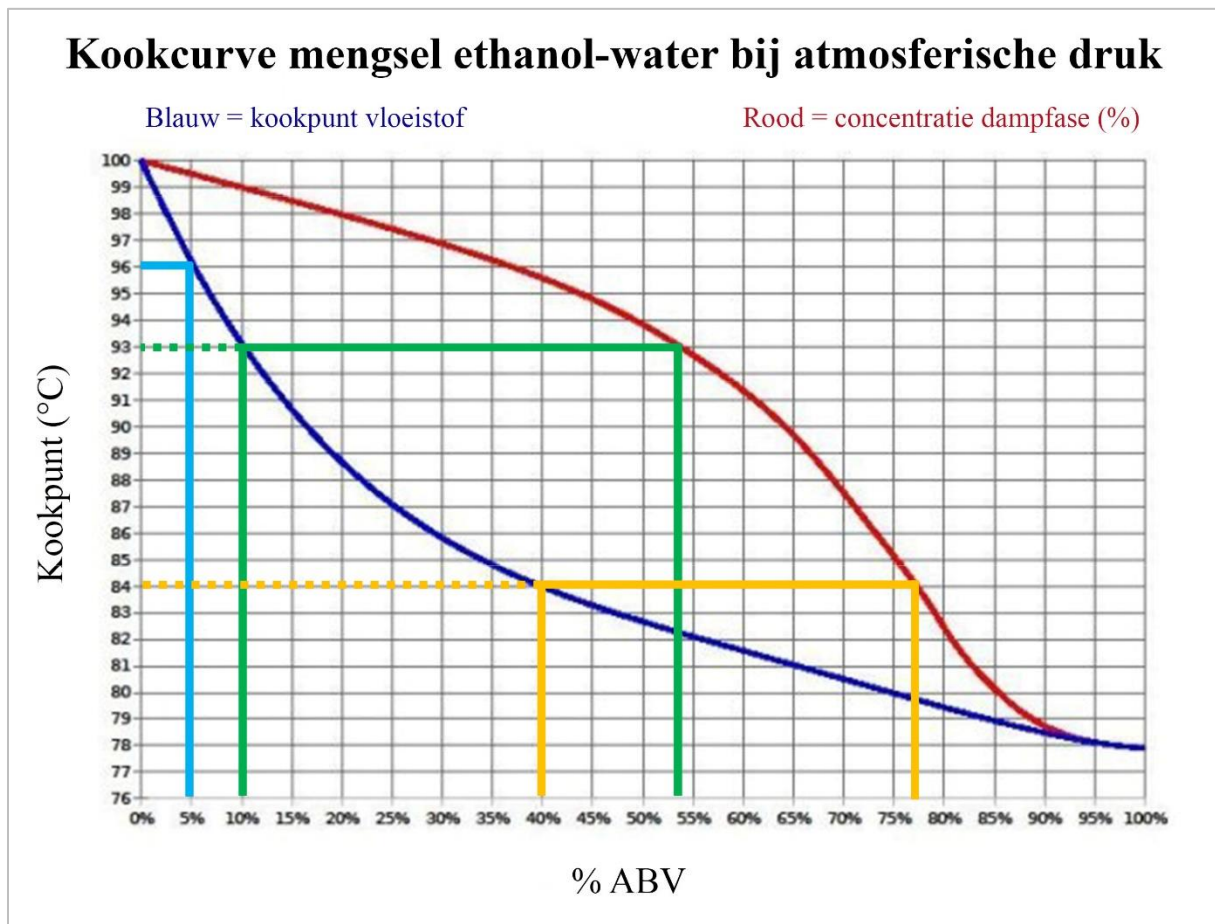
Het 'maken van cuts' is het belangrijkste deel van omdat hier wordt of de zelfgestookte drank perfect is om te drinken of klaar is voor de gootsteen. Dit laatste bij wijze van spreken natuurlijk omdat we nog altijd een nieuwe fijnstook kunnen doen.

4. De potstill-run beter begrijpen en voorspellen

Hoewel het perfect mogelijk is om een destillatie in een potstill uit te voeren zonder een idee te hebben wat er gaat gebeuren is het mogelijk om te weten te komen wanneer de wash gaat koken, welke concentratie aan alcohol uit de potstill zal komen en hoe lang de destillatie zal duren. Het is dus nuttig om de bestaande kennis van het destilleren te gebruiken om een aantal van deze zaken te voorspellen.

De eerste twee zaken die we kunnen bepalen is het volume van de wash en of we een ruwstook of een fijnstook gaan doen. Een ruwstook duurt minder lang dan een fijnstook. Hoe meer vloeistof er te destilleren valt hoe meer tijd we nodig hebben.

Aan de hand van de alcoholconcentratie in de wash kunnen we enkele andere zaken voorspellen. Stel bijvoorbeeld dat de wash die we gaan destilleren een concentratie heeft van 10 % ABV. In volgende grafiek kunnen we deze concentratie onderaan aflezen op de X-as.



Als we de verticale lijn volgen bij 10 % ABV (de groene volle lijn) tot aan de blauwe lijn - de kookcurve van een ethanol/water mengsel bij atmosferische druk - en daarna de horizontale lijn naar links volgen tot aan de Y-as, dan zien we dat de wash van 10 % ABV kookt bij 93 °C (de groene stippenlijn).

Nu volgen we de groene volle horizontale lijn naar rechts totdat deze de rode curve kruist. De rode curve geeft de concentratie van de componenten aan in de dampfase. Vanaf dit punt

volgen we de lijn naar beneden tot aan de X-as. Dan zien we dat de alcoholconcentratie in de damp overeenkomt met 53 % ABV. We winnen dus liefst 43 % ABV.

Verdunnen we dit destillaat tot 40 % ABV en doen we deze oefening opnieuw (de gele volle lijn) dan komen we uit op een nieuw destillaat met een concentratie van 78 % ABV. Een stijging van 38 % ABV. We zien ook dat een mengsel van 40 % ABV al kookt bij 84 °C. Hoe korter we bij het azeotropisch punt komen (96 % ABV), hoe minder we in concentratie zullen winnen met een destillatie. Met een potstill is het om deze reden dus onmogelijk om een neutrale alcohol te destilleren. Daarvoor gebruiken we een reflux still. Daarover later meer.

Daarstraks hebben we ook even aangehaald dat de alcoholconcentratie in een potstill daalt tijdens het destilleren. Dit wordt geïllustreerd door de lichtblauwe lijn in de curve.

Dit alles geldt natuurlijk onder normale atmosferische druk. Verlagen we de druk in de stookketel tijdens een vacuümdestillatie dan zal het mengsel sneller koken. We besparen dus veel energie. Ook zal het azeotropisch punt verschuiven en zelfs helemaal verdwijnen.

Wanneer je op het internet naar informatie zoekt over (thuis)destilleren bestaat de kans dat die foutief is. Twee van die onwaarheden hebben ondertussen mythische proporties aangenomen. Hierin wordt beweert dat als je een alcohol-water mengsel kookt eerste de alcohol zal verdampen en pas daarna het water (magical boiling myth) of dat dit mengsel sneller kookt bij een stookketel met een grote diameter t.o.v. een stookketel met een kleine diameter (easy boiling myth). Beide stellingen zijn pertinent niet waar. De kookcurve op de vorige bladzijde toont immers aan dat een alcohol-water mengsel kookt bij een bepaalde temperatuur afhankelijk van de alcoholconcentratie. En dit onafhankelijk van de diameter van de stookketel. De alcoholconcentratie in de dampen is dan wel hoger dan in de vloeistof. Maar daar zit dan nog wel een groot deel water bij.

4.1 Berekenen van de alcoholconcentratie van een wash

We hebben niet altijd de luxe om de alcoholconcentratie in de wash te weten te komen. Alle gekende meettoestellen zoals een refractometer en een alcoholmeter vertonen afwijkingen omdat er ook nog andere stoffen in de wash aanwezig zijn. Een vinometer is iets nauwkeuriger maar is omslachtig in gebruik.

Wat we wel weten – of kunnen weten – is de dichtheid van de wash voor en na de vergisting van de wash. Aan de hand van het verschil in dichtheid kunnen we de alcoholconcentratie in de wash berekenen. De dichtheid van een oplossing kunnen we meten met een hydrometer. De meting van de dichtheid met een hydrometer is enkel juist bij 20 °C. Er bestaan rekenmodules die corrigeren bij afwijkende temperatuur.

We bepalen de dichtheid van een wash voor vergisting en noemen dit de begindensiteit (OG, original gravity). We doen hetzelfde na de vergisting, dit noemen we de einddensiteit (FG, final gravity). Met deze getallen kunnen we de alcoholconcentratie in een wash berekenen.

$$\% ABV = (OG - FG) * 135$$

[inhoud](#)

5. Wat kan er allemaal in mijn stookketel?

Tot hiertoe hadden we het vooral over hoe te destilleren, een beetje theorie dus. In dit deel gaan we het hebben over wat we gaan destilleren. Wel, dat is heel eenvoudig: we noemen dit een wash of mash. Een wash of een mash is een mengsel van vergistbare suikers en allerlei andere componenten. Door vergisting wordt de aanwezige suiker omgezet in ethanol. De ‘andere componenten’ zijn stoffen die de smaak en aroma’s aan de spirit zullen geven en gistvoeding (anders zal de vergisting traag of helemaal niet op gang komen).

Na de vergisting krijgen we dus een wash of een mash. Dit kan een bier (gefermenteerde suikers uit graan), een wijn (gefermenteerd fruitsap) of ‘sugarwash’ (een gefermenteerde oplossing van tafelsuiker) zijn.

Eigenlijk zijn er maar twee soorten producten die we kunnen gebruiken om een wash of mash te maken. Zetmeel houdende producten waarbij het zetmeel in suiker wordt omgezet tijdens het mashes (= mash) en suikerhoudende producten (= wash).

5.1 Suikerhoudende producten

Elk materiaal dat vergistbare suikers bevat kan worden gebruikt. Sucrose (gewone suiker uit de AH, Delhaize of Colruyt) wordt gebruikt voor het maken van neutrale alcohol met een refluxkolom. Maar ook fruit of fruitsap en niet te vergeten suikerrietmelasse.

Van fruit kan men lekkere ‘eau de vie’ of ‘obstler’ maken. Als men dat laat rijpen op hout zelfs calvados of brandy. Suikerrietmelasse gebruikt men voor het maken van een rum. Er zijn natuurlijk nog veel meer mogelijkheden. Op het stookforum vind je verschillende recepten. Neem daar gerust een kijkje.

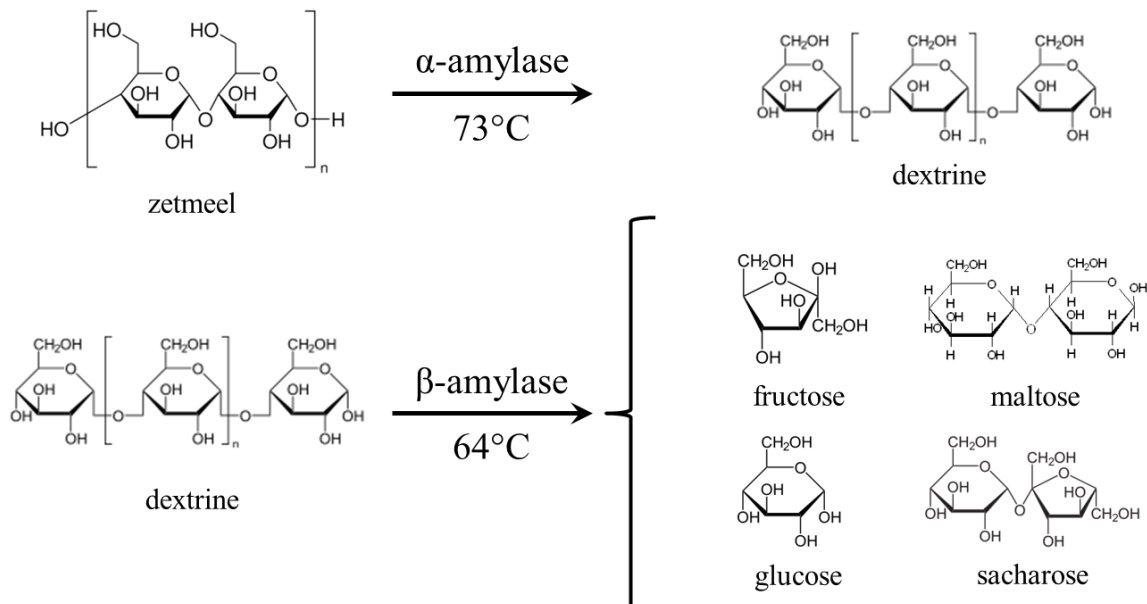
5.2 Zetmeelhoudende producten

Ook zetmeelhoudende producten kunnen worden gebruikt. Dit is een ietsje moeilijker omdat het zetmeel moet worden omgezet in vergistbare suikers. Dit vraagt een extra bewerking. Het meest eenvoudige is om het zetmeel houdend product gedurende een tijd te koken, eventueel bij hoge druk in een autoclaaf (dit is een hele grote snelkookpan). Een mooi voorbeeld hiervan is mais voor het maken van een bourbon. Dit kan natuurlijk ook met gewone aardappelen.

Het is ook mogelijk om een product toe te voegen dat het zetmeel omzet in vergistbare suikers. We noemen dit enzymen (biokatalysatoren). Voor het omzetten van zetmeel gebruiken we amylase. Dit is gewoon in de handel verkrijgbaar.

Bij het mouten van graan wordt er ook amylase gevormd. We moeten hier wel nog een speciale procedure toepassen die toelaat dat de enzymen het aanwezige zetmeel in de mout kan omzetten in vergistbare suikers. Dit noemen we maïschen, dit is een proces waarbij mout samen met water in een ketel worden geroerd bij verschillende temperaturen.

Afhankelijk van hoelang er wordt geroerd en bij welke temperaturen krijgt de wash een totaal ander karakter, gaande van meer moutsmaken tot uitgesproken fruitig. Dit geeft de stoker ruimte om te experimenteren. Onderstaand schema laat zien dat er eigenlijk twee enzymen actief zijn: α -amylase en β -amylase. Elk met hun eigen optimale werkingstemperatuur.



5.3 De luie wijven -methode

Omdat het omzetten van zetmeel meer gecompliceerd is dan het eenvoudig weg gebruiken van de beschikbare suikers zijn stokers altijd al op zoek geweest naar een makkelijker manier om whisky te maken. Een eenvoudige ‘sugarwash’ kan bijvoorbeeld op smaak gebracht worden met ongemout graan. Dit procedé is veel eenvoudiger, men noemt het ‘thin mash’. In de handel zijn ook pakketten verkrijgbaar waarbij het maïschen al is gebeurd in de fabriek. De wort wordt dan ingedikt tot siroop. De stoker moet thuis dan de siroop enkel oplossen in (warm) water en kan daarna onmiddellijk starten met vergisten.

6. Fermentatie: het maken van alcohol door vergisting

Wanneer je van plan bent zonder problemen te vergisten en dat moet toch de bedoeling zijn moet je toch wel iets van gist afweten. Het eerste wat je moet weten is dat een gistcel een levend organisme is dat ademt zoals jij en ik. Daarbij komt dat gist erg gevoelig is. Teveel warmte: de gist sterft, te weinig warmte: de gist stopt met werken. Teveel voeding of teveel afvalstoffen (in dit geval ethanol en CO₂): de gist wordt ziek en produceert nare bijsmaken die moeilijk te verwijderen zijn. Teveel zuur, of te weinig: de gistcellen vallen in coma en stoppen met werken.

Dit klinkt allemaal ontmoedigend. Maar als je de gist voldoende warm houdt, juist genoeg voeding geeft in het juiste milieu, dan zal de gist je nette, goedsmakende spirits teruggeven. Indien je de gistcellen ‘mishandelt’ dan krijg je rotzooi.

6.1 Waarom ervaren bier- en wijnmakers meer moeten weten over gist

Bier- en wijnmakers hebben enorm veel geluk. Druivensap en een mash op basis van gerst hebben alles aan boord waar gistcellen van houden: de juiste concentratie aan vergistbare suikers en voedingsstoffen en ook de juiste zuurtegraad. Het kan dus bijna niet misgaan wanneer je wijn of bier wil maken.

Anderzijds kan het enorm mislopen wanneer je zelf een rumwash of suikeroplossing maakt. Je kan teveel of net te weinig suiker toevoegen. Of geen gistvoeding, een foute zuurtegraad of een totaal verkeerde giststam. Er moet niet veel fout gaan of je wash is voor de kloosterstraat.

Tegenwoordig kan je in de handel voor elke wash (of mash) al de juiste gist - met voedingsstoffen en al – aankopen. Indien er geen voedingsstoffen aanwezig zijn, kan je best starten met een giststarter.

6.2 Hydratatie

Wanneer je gedroogde gist in fruitsap of wort brengt absorbeert de gist het aanwezige water. De cel begint zichzelf te hydrateren. De beschadigde celwanden worden hersteld en de cel vraagt zich dan al af hoe hij het milieu waarin de cel zich bevindt kan vergisten. De belangrijkste behoeften zijn op dit moment comfortabel, warm water (29 °C), veel zuurstof, een aanvaardbare suikerconcentratie, gistvoeding en minder belangrijk – als de stoker zijn werk goed heeft gedaan tenminste - een comfortabele zuurtegraad (pH 4.0 tot 5.5).

Wat kan er zoal misgaan tijdens de hydratatie? Een teveel aan suiker kan de gistcel doen barsten. Bij te warm water sterft de gistcel af. Bij te weinig voeding en te weinig zuurstof kan de vergisting (te) traag op gang komen waardoor er meer kans is op infectie. Ook bestaat de kans dat de gistcellen onaangename smaken afgeven.

6.3 Aerobische vermenigvuldiging

Na de hydratatie – en indien er nog voldoende zuurstof aanwezig is – beginnen de gistcellen zich te vermenigvuldigen. Het aantal cellen stijgt exponentieel. In deze fase verbruikt de gist suiker als energiebron, stikstofhoudende voedingsstoffen om nieuwe eiwitten aan te maken en

zuurstof om nieuwe celwanden aan te maken. In dit stadium produceert de gistcel enkel CO₂ en water. Geen ethanol.

Wat kan er misgaan in deze fase? Te weinig zuurstof zal de replicatie verhinderen. Bijgevolg zijn er (te) weinig gistcellen met een trage vergisting als gevolg.

6.4 Anaerobische fermentatie

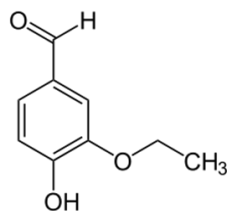
Nadat alle zuurstof is opgebruikt start de anaërobe vergisting. In deze fase verbruikt de gist nog altijd suiker en gistvoeding. In plaats van zich te vermenigvuldigen produceert de gistcel CO₂ en de voor de stoker belangrijke ethanol. Tijdens de anaërobe vergisting zakt de pH.

Wat kan er zoal misgaan in deze fase? Een teveel aan alcohol en (te) hoge temperaturen doen de gistcel afsterven. Een te lage temperatuur zorgt ervoor dat de vergisting stopt.

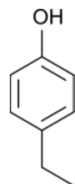
6.5 Uitvlokken

In allerbeste geval en dat was toch de bedoeling zal de gist alle suikers hebben geconsumeerd. Hij begint zich te groeperen en zakt uit naar de bodem. De vergisting is ten einde. De cellen zijn niet dood maar doen bij wijze van spreken een dutje tot er zich nieuwe voeding aandient.

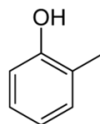
Het is bekend dat er tijdens het vergisten naast alcohol ook meer dan 400 aromastoffen worden aangemaakt. Sommige van deze aroma's zijn zeer aangenaam. Deze willen we natuurlijk meekrijgen in ons destillaat. Andere liever niet. De zwavelverbindingen bijvoorbeeld worden verwijderd door het koper dat aanwezig is in de destillatiekolom. Voor de volledigheid: de rokerige componenten zijn afkomstig van het gebruik van rookmout, deze ontstaan niet tijdens het vergisten. De vanillearoma's zijn derivaten van lignine (houtrijping).



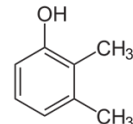
Ethylvanilline
(vanille)



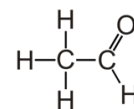
ethylfenol
(hout-rokerig)



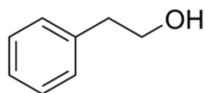
orthocresol
(asbak-rokerig)



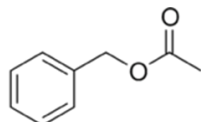
xylenol
(teer)



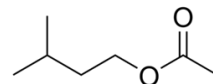
acetaldehyde
(gras)



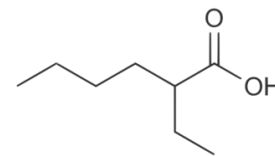
phenylethanol
(rozen)



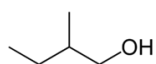
benzylacetaat
(jasmijn)



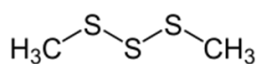
isoamylacetaat
(bananen)



ethylhexanoaat
(appels)



methylbutanol
(cacao-koffie)



dimethyltrisulfide
(uien-look)

[inhoud](#)

7. Zelf een ‘sugarwash’ maken

We hebben al besproken dat een wort van druivensap of gemoute gerst bijna nooit resulteert in een slechte vergisting omdat tijdens het maken van wijn en brouwen de ideale omstandigheden worden gecreëerd waarvan gistcellen houden. Dit is natuurlijk anders wanneer we zomaar suiker in water oplossen. Er bestaat dan altijd een kans dat een wash niet goed fermenteert.

De tabel op de volgende pagina geeft aan hoeveel suiker je mag toevoegen aan je oplossing, welke resultaten je mag verwachten op je dichtheidsmeter en welke gist variëteiten het best werken bij de gekozen suikerconcentratie.

In de eerste kolom lees je de dichtheid van je suikeroplossing af. In de volgende kolom vind je het alcoholpotentieel van die oplossing terug (in het ideale geval dat alle suikers worden vergist). In de derde kolom lees je af hoeveel gram suiker je moet oplossen in 25 liter wash om tot de juiste concentratie te komen. In de laatste kolom, tot slot, vind je welke gistsoorten je kan gebruiken om je wash te vergisten.

Omdat goede smaken bij een vergisting pas ontstaan als de gist goed in zijn vel zit is het beter om geen giststam te gebruiken die bijna op zijn limiet zit bij de bijhorende suikerconcentratie. Om dezelfde redenen kan je beter geen wash gebruiken met een hoog alcoholpotentieel. Het is niet omdat je een 20% wash kan maken door turbogist te gebruiken, dat je dat ook moet doen. Het kost meer tijd (en geld) om de nare bijsmaken die deze turbogisten produceren uit je spirit te halen (door filtering over actieve kool) dan je bespaart door een wash te gebruiken met een hoog alcoholpotentieel. De ervaring leert dat je best suikerconcentraties gebruikt met een potentieel aan alcohol tussen de 10 en de 14 % ABV.

suiker per 25 liter wash (kg)	soortelijk gewicht (g/ml)	Alcoholpotentieel (% ABV)	te gebruiken gist
0,250	1,004	0,60	A-B-C-D-E
0,500	1,008	1,20	A-B-C-D-E
0,750	1,012	1,80	A-B-C-D-E
1,000	1,015	2,40	A-B-C-D-E
1,250	1,019	2,90	A-B-C-D-E
1,500	1,023	3,50	A-B-C-D-E
1,750	1,027	4,10	A-B-C-D-E
2,000	1,031	4,70	A-B-C-D-E
2,250	1,035	5,30	B-C-D-E
2,500	1,038	5,90	B-C-D-E
2,750	1,042	6,50	B-C-D-E
3,000	1,046	7,10	B-C-D-E
3,250	1,050	7,60	B-C-D-E
3,500	1,054	8,20	B-C-D-E
3,750	1,058	8,80	B-C-D-E
4,000	1,061	9,40	C-D-E
4,250	1,065	10,00	C-D-E
4,500	1,069	10,60	C-D-E
4,750	1,073	11,20	C-D-E
5,000	1,077	11,80	C-D-E
5,250	1,080	12,40	C-D-E
5,500	1,084	12,90	C-D-E
5,750	1,088	13,50	C-D-E
6,000	1,092	14,10	C-D-E
6,250	1,096	14,70	C-D-E
6,500	1,099	15,30	D-E
6,750	1,103	15,90	D-E
7,000	1,107	16,50	D-E
7,250	1,111	17,10	D-E
7,500	1,115	17,60	D-E
7,750	1,118	18,20	D-E
8,000	1,122	18,80	E
8,250	1,126	19,40	E
8,500	1,130	20,00	E

A = Bakkersgist B= Brouwersgist C = Wijngist D = Champagnegist E = Turbogist

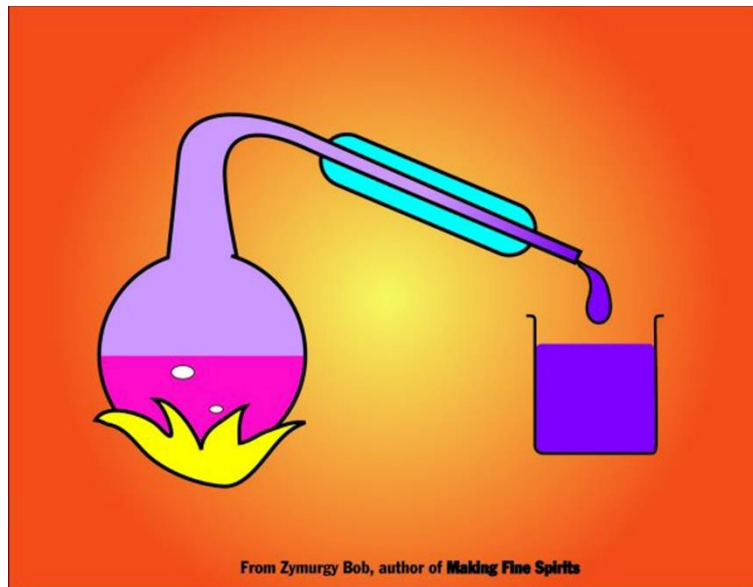
[inhoud](#)

8. Het verschil tussen een potstill en een refluxkolom

Zowel een potstill als een refluxkolom kunnen worden gebruikt voor het destilleren van alcohol. Het werkingsprincipe van deze toestellen is totaal anders, bijgevolg produceren ze een alcohol met verschillende eigenschappen.

8.1 Hoe werkt een potstill

In een potstill wordt de damp die uit de vloeistof ontsnapt onmiddellijk afgeleid naar de condensor en opgevangen als destillaat. Elke druppel die de potstill verlaat bevat dezelfde componenten maar in een totaal verschillende concentraties. Bijgevolg is de potstill niet geschikt in het effectief scheiden van de verschillende componenten uit de wash.



From Zymurgy Bob, author of *Making Fine Spirits*

8.2 Hoe werkt een refluxkolom

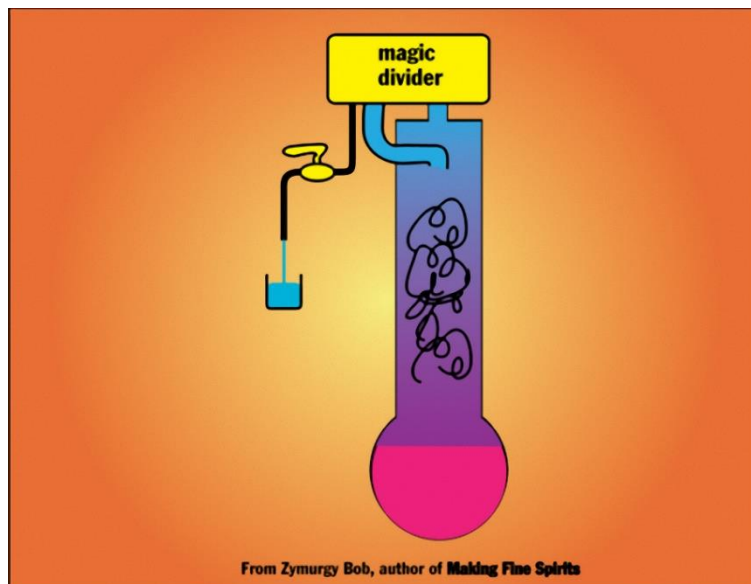
Een refluxkolom werkt totaal anders omdat er tussen de kookketel en de condensor zich nog een kolom bevindt met daarin pakking materiaal. Op deze kolom staat ook nog een refluxkoeler of deflegmator.

De damp die de kolom verlaat gaat door de pakking tot in de refluxkoeler waarin de damp terug condenseert. De vloeistof loopt terug door de pakking. De dampen die opstijgen verwarmen de teruglopende vloeistof. Terwijl, andersom, de teruglopende vloeistof de opstijgende dampen afkoelt. De pakking in de kolom zorgt voor een goed contact tussen de vloeistof en de dampen. Dit proces gebeurt verschillende keren, telkens gaat de vloeistof weer aan de kook. Wanneer er evenveel dampen worden gecondenseerd dan er opstijgen is de kolom in evenwicht.

In dit stadium van evenwicht is de temperatuur onderaan de kolom die van de wash in de kookketel en bovenaan de kolom die van de laagst kokende component. Elk punt daar tussen heft een temperatuur ergens tussen de kookpunten van de wash en de laagst kokende component. Een gevolg hiervan is dat de verschillende componenten in de wash zich hebben verdeeld over gans de kolom. De lager kokende ‘heads’ bevinden zich bovenaan in de kolom, de hoger kokende tails onderaan.

Tot hiertoe heeft er nog geen enkele druppel de kolom verlaten. Het is dus makkelijk om te begrijpen dat wanneer we een beetje van het kopproduct aftappen dit alleen de lager kokende heads zullen zijn. Maar door dit te doen wordt het evenwicht in de kolom natuurlijk verstoord: de componenten verdelen zich weer over gans de kolom.

Om dit probleem te omzeilen bestaat er zoiets als de ‘magic divider’, dit zorgt ervoor dat je toch een beetje kopproduct kan aftappen zonder dat het evenwicht wordt verstoord. Er blijft altijd voldoende reflux behouden die de kolom in evenwicht houdt.

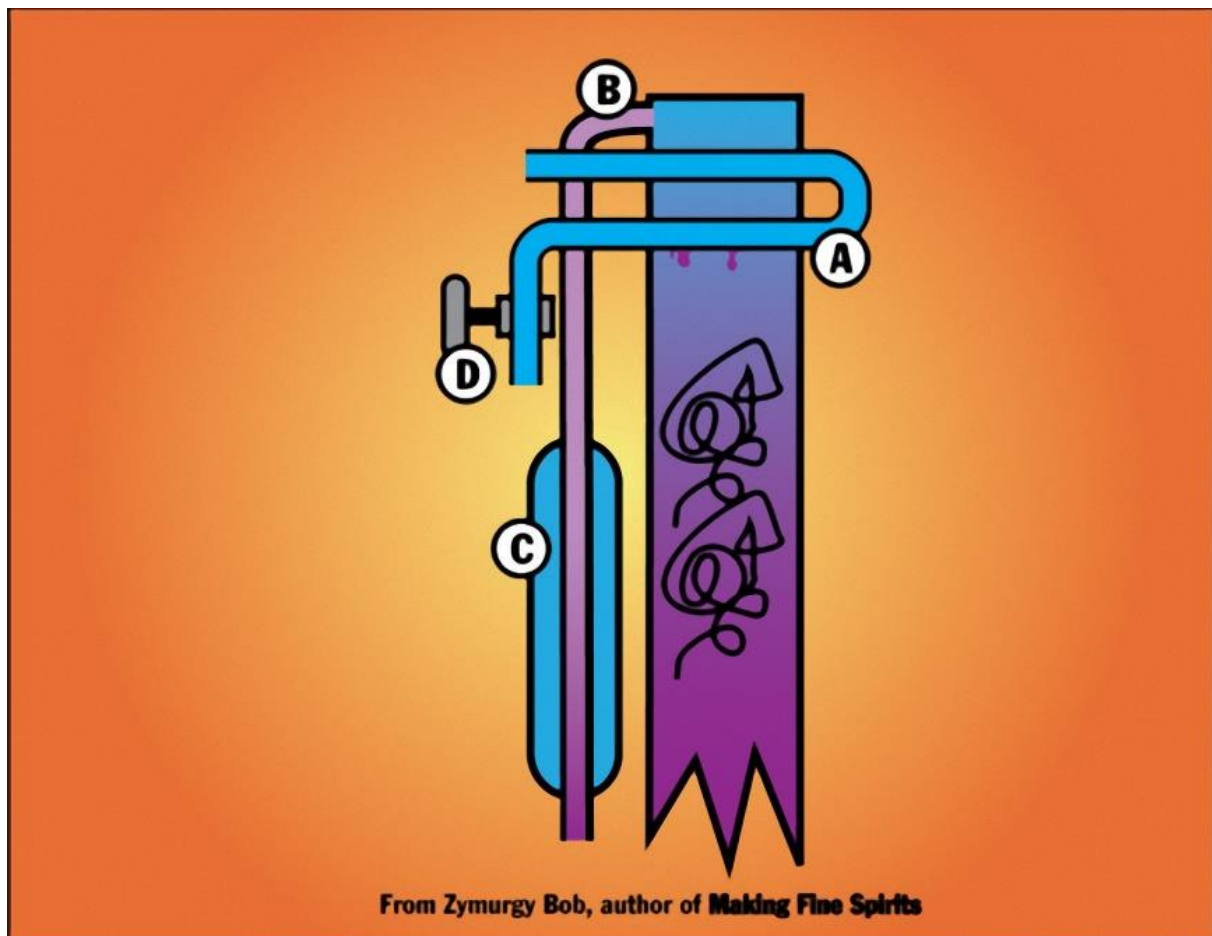


Afhankelijk van de soort ‘magic dividers’ kunnen we drie soorten onderscheiden: de ‘cooling management divider’ (CM), de ‘liquid management divider’ (LM) en de ‘vapour management divider’ (VM).

Hoe langer de kolom, hoe meer pakkingmateriaal er in de kolom kan, hoe zuiverder de ethanol. Dit geldt ook voor het pakkingmateriaal zelf: hoe fijner de structuur, hoe zuiverder de alcohol. Volgende soorten pakkingmateriaal is beschikbaar (in volgorde van groot naar klein): knikkers, rashtringen (porselein, inox, koper, ...), (koperen) zadels, ‘staalwol’ van een goede kwaliteit (kan ook van koper zijn),

[inhoud](#)

8.3 De ‘cooling management’-refluxkolom



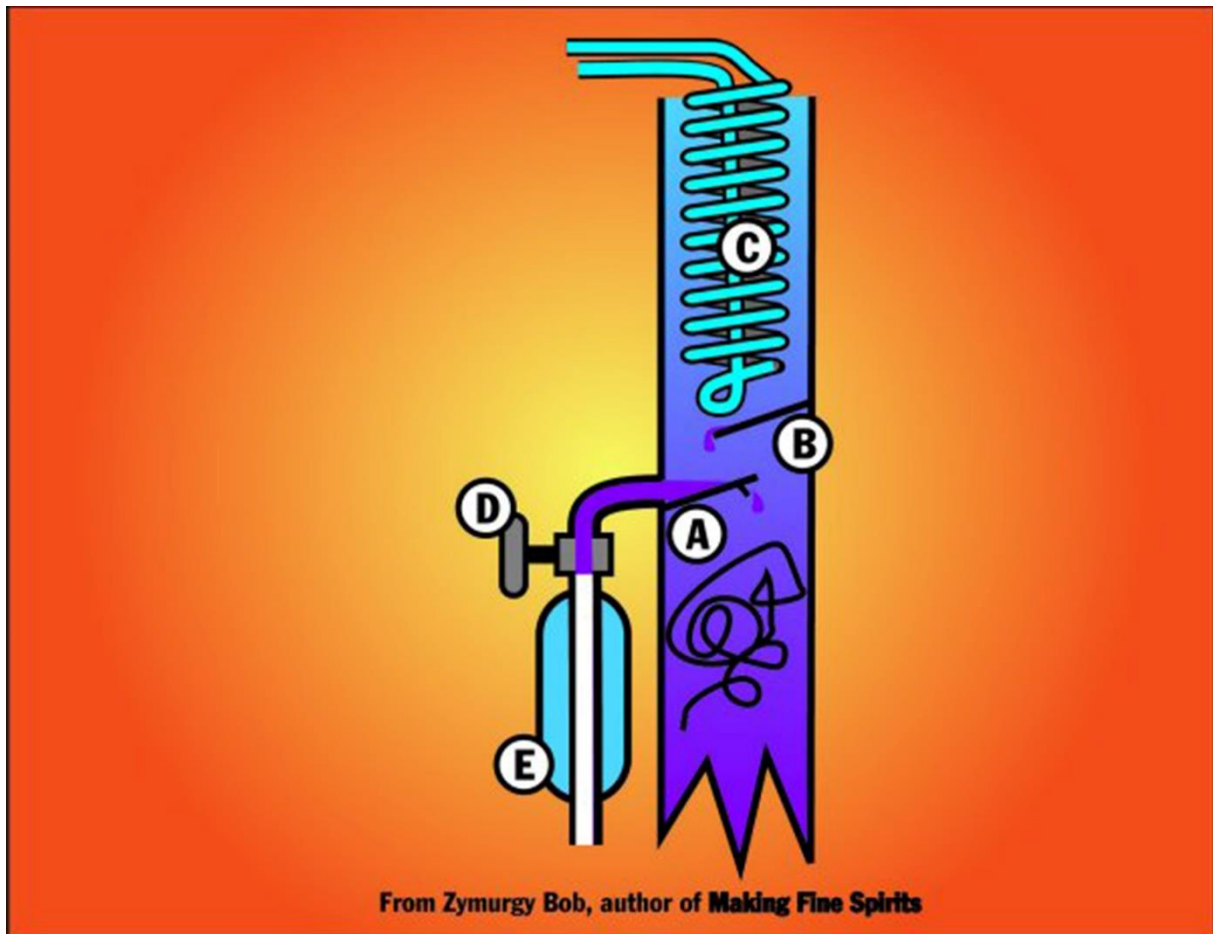
In een ‘cooling management’-refluxkolom stijgt de damp door de gepakte kolom tot aan de refluxkoeler (A) waar de meeste dampen worden gecondenseerd en terug naar de kolom lopen. De overblijvende - niet gecondenseerde dampen – verlaten de kolom (B) richting condensor (C).

Het ventiel (D) controleert het koelwaterdebiet richting de refluxkoeler (A). Hierdoor kunnen we regelen hoeveel damp de kolom zal verlaten en hoeveel damp er opnieuw worden gecondenseerd. Een heel belangrijke parameter hierbij is de temperatuur van de koelwaterterugloop van de refluxkoeler.

Dit principe wordt toegepast bij de T500-refluxkolom. De temperatuur van het koelwater na de refluxkoeler wordt ingeregeld op 55 °C door meer of minder debiet te geven.

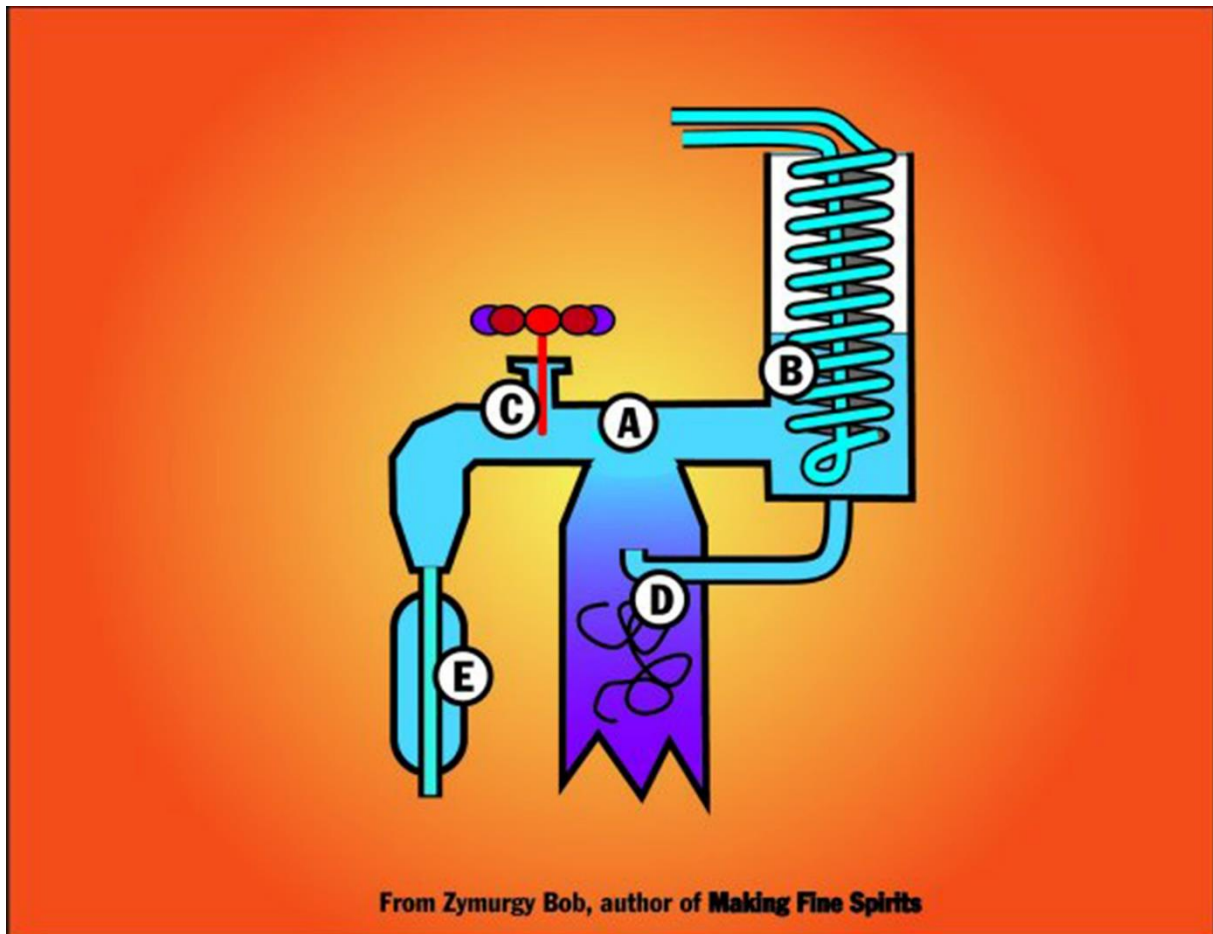
[inhoud](#)

8.4 De liquid management refluxkolom



In een liquid management refluxkolom zoals deze Boka-kolom (genoemd naar de ontwerper Bokakob) stijgt de damp door de pakking, passeert daarbij de schuine platen A en B tot aan de refluxkoeler C. Daar wordt de damp volledig gecondenseerd. De vloeistof valt terug op de schuine plaat B en plaat A. Zolang er daar geen vloeistof wordt afgevoerd blijft de kolom in evenwicht.

8.5 De vapour management refluxkolom



In een vapour management refluxkolom stijgt de damp door de gepakte kolom tot aan punt A. Een deel van de damp gaat onmiddellijk naar de refluxkoeler B waar hij condenseert en de vloeistof via punt D opnieuw door de kolom naar beneden loopt.

Een ander deel van de damp gaat weg via het ventiel C richting productcondensor E. In dit geval is het dus ventiel C dat controleert hoeveel product er uit het systeem wordt gehaald.

9. Wanneer wordt een potstill gebruikt, wanneer een refluxkolom

Wil je een spirit destilleren met behoud van aroma- en smaakstoffen gebruik je een potstill. Wil je neutrale alcohol maken kies je best voor de refluxkolom.

In theorie kan je de refluxkolom ook in potstill-modus gebruiken. De pakking wordt er dan volledig uitgehaald en de refluxkoeler wordt niet gebruikt. In de praktijk gebruik je dan best toch een echte potstill. Een formule 1 is ontworpen om te rijden op een racecircuit, niet om een ritje te doen in de bossen. Daar gebruik je een 4x4 voor! En andersom ook niet natuurlijk.

Er bestaat ook nog zoiets als een hybride-kolom. Hiermee kan je mee één en hetzelfde toestel zowel neutrale alcohol als een spirit maken met behoud van smaakstoffen. Deze kolommen zijn over het algemeen modulair opgebouwd en zijn ook iets duurder in aankoop. Om deze kolommen te gebruiken heb je toch enige destilleerervaring nodig. Alleen daarom al worden hybride-kolommen hier niet besproken.

10. Nawoord

Dankzij de kennis die je nu hebt verworven loont het de moeite om eens een kijkje te gaan nemen op de site: '[Home Distillation of Alcohol](#)'. Deze site is een echte encyclopedie i.v.m. het thuis stoken van alcohol. Je vind er (nog) meer uitleg over het principe van destillatie, rekenmodules, recepten, ontwerpen van destillatietoestellen en nog veel meer ...

Tot slot nog even een bedenking:

Loopt de vergisting goed en maak je foute cuts, dan heb je slechte spirit.

Loopt de vergisting slecht en maak je de juiste cuts dan heb je goede spirit.

Loopt de vergisting goed en maak je de juiste cuts, dan is je spirit perfect!

11. Verklarende woordenlijst

% ABV: Alcohol By Volume (afgekort als % ABV, % abv of % alc/vol) is een eenheid die aangeeft hoeveel ethanol er in een alcoholhoudende drank zit. Het wordt gedefinieerd als het aantal milliliter pure ethanol aanwezig in 100 milliliter vloeistof bij 20 °C. Een andere eenheid is gewichtsprocent (gew%), dit is het aantal gram ethanol per 100 ml drank. % ABV is de wereldwijde standaard om de ethanolconcentratie in dranken aan te geven.

Ter info: uit het gew% ethanol kan men eenvoudig het % ABV berekenen door dit te delen door de dichtheid. Voor ethanol is dit 0.789 (bij 20 °C).

Aeorobe vergisting: de eerste fase van de vergisting waarbij de gistcellen zich exponentieel vermeerderen en alle aanwezige zuurstof verbruiken. Als alle zuurstof weg is start de anaerobe vergisting.

Anaerobe vergisting: deze fase van de vergisting start wanneer alle zuurstof uit de vloeistof is verdwenen. In deze fase van de vergisting produceren de gistcellen niet alleen de voor de stoker belangrijke ethanol, maar ook smaakstoffen zoals esters, hogere alcoholen, aldehyden, vetzuren, ketonen,

AG: All Grain (Brewing), term uit het brouwen. Voor een stoker enkel belangrijk voor het maken van whisky. Andere termen bij het brouwen zijn PM (partial mash) en EB (extract brewing). Bij All Grain Brewing vertrekt de brouwer vanuit mout en voert hij de maisch stappen zelf uit. Bij Extract Brewing start de brouwer met een (ingedikt) extract waarbij alle stappen van het maischen al zijn uitgevoerd. Partial Mash Brewing zit ergens tussen de twee. Een voorbeeld hiervan is het pakket ‘barrel 674’ van Still Spirits om whisky mee te maken. Dit is Extract Brewing. Je wint (een beetje) tijd, maar je hebt niet alle parameters van het proces zelf in de hand.

Aging: het verouderen van een (alcoholische) drank in een houten vat. Whisky wordt bijvoorbeeld voor minimum drie jaar gelagerd op eikenhouten vaten (anders mag het geen whisky worden genoemd). In feite kan elke houtsoort hiervoor worden gebruikt (al geeft de ene soort betere smaken af dan de andere). Tijdens dit proces worden de aroma's en smaken vanuit het hout opgenomen in de spirit en verdwijnen de meer vluchtige componenten uit de spirit. De smaak van de spirit wordt zachter, het agressieve van (jonge) alcohol verdwijnt.

Een thuisstoker kan dit proces versnellen door (eiken)houten chips aan de spirit toe te voegen. De verhouding oppervlakte ‘hout’ t.o.v. de spirit is veel groter waardoor het proces wordt versneld. Andere technieken om versneld te verouderen zijn ‘au bain-marie’ en ‘ultrasoon’ waarbij de vluchtige componenten versneld verdwijnen.

[inhoud](#)

Alcometer (of alcoholmeter): een alcoholmeter is een meettoestel dat wordt gebruikt voor het bepalen van het alcoholgehalte van vloeistoffen. Het is eigenlijk een hydrometer die de dichtheid van de vloeistof meet. Dankzij de aangepaste schaal kan het alcoholgehalte rechtstreeks worden afgelezen. De alcoholmeter kan enkel gebruikt worden bij zuiver destillaat (zonder toegevoegde suikers). De uitgelezen waarde is enkel juist bij 20 °C, bij andere temperaturen is er een (kleine) afwijking. Er bestaan calculators waar mee de juiste concentratie kan berekend worden.

Azeotroop: een azeotroop is een mengsel van twee of meer vloeistoffen die niet kunnen gescheiden worden in een destillatie. De maximum concentratie van ethanol in water bedraagt 96 % ABV. Er bestaat wel ethanol van 100 % ABV, verkregen uit een vacuümdestillatie. Deze alcohol is enorm hygroscopisch (trekt water uit de lucht aan), na een tijd zakt de concentratie vanzelf tot 96 % ABV.

Backset: de vloeistof die na destillatie in de stookketel achterblijft. Het is uitgeput van alcohol en kan op verschillende manieren gebruikt worden als voor 'sourmash' of 'dunder' bij rum. Wegens het groot aantal mineralen ook een goede meststof.

Blending (mengen): het mengen van de verschillende 'cuts' tot een lekker drankje. In de whiskyindustrie: het mengen van verschillende (vaten) whisky tot een blend.

Botanicals: de verschillende smaak- en aromastoffen die aan alcohol worden toegevoegd om gin te maken.

Condensor (koeler): een apparaat dat wordt gebruikt om de dampen na destillatie te koelen waardoor terug een vloeistof ontstaat.

Cuts: het distillaat opvangen in (kleine) fracties tijdens de spiritrun om nadien de foreshots, heads, heart en tails van elkaar te kunnen scheiden.

Deflegmator of refluxkoeler: een extra koeler die er voor zorgt dat de dampen in tijdens een destillatie in een kolom worden gecondenseerd, waardoor ze terug in de ketel lopen en de noodzakelijke reflux ontstaat.

Destillatie: het proces waarbij vloeistoffen van elkaar worden gescheiden door verdamping en condensatie.

Dunder: de backset van een rumstook, kan worden bewaard in wat bekend staat als een 'dunderpit'.

[inhoud](#)

Foreshots: de vloeistof die bij de destillatie als eerste wordt opgevangen (al vanaf ± 50 °C). Deze wordt meestal weggegooid maar kunnen ook gebruikt worden als schoonmaakmiddel of brandspiritus bij de fondue. Bevat lagere alcoholen waaronder het giftige methanol en ook aceton.

Feints: de ‘heads’ en ‘tails’ die overblijven na het mengen van de verschillende ‘cuts’. Er is ook nog een groot gedeelte ethanol aanwezig. Het is dus zinvol om die bij een volgende destillatie opnieuw te gebruiken. Mag ook weggegooid worden.

Fermentatie (vergisting): de omzetting van een suikeroplossing in alcohol door gist.

Heads: de vloeistof die tijdens de destillatie als tweede wordt opgevangen. Heeft het de hoogste concentratie aan ethanol maar bevat ook laag kokende smaakstoffen, bv. acetaldehyde (gras).

Hearts: de vloeistof die als derde fractie wordt opgevangen. Hierom is het de stoker te doen. Deze fractie vormt de basis van het latere drankje.

Hydrometer: een meettoestel dat het soortelijk gewicht (SG) van een vloeistof meet. Mits een aangepaste schaal kan de alcoholconcentratie hier rechtstreeks mee afgelezen worden.

Luchten: het na destillatie laten openstaan van de potjes met de verschillende ‘cuts’, zodat de vluchtige stoffen kunnen verdampen. Dit doe je best voor het ‘blenden’ omdat tijdens het luchten de smaak & geur van de fracties nog evolueert.

Low wines: het destillaat na de eerste destillatie of een strippingsrun. (Afhankelijk van de stoker) relatief laag in % ABV (± 20 % ABV).

Parrot: een ‘toestel’ dat het mogelijk maakt om tijdens de destillatie d.m.v. een alcoholmeter continu de concentratie te meten van het product dat uit de kolom komt.

Pitch: het toevoegen van de gist aan het vergistingsvat.

ppm Fenol: tijdens het drogen van de groenmot bij de whiskybereiding kan turf(rook) worden gebruikt. Dit geeft de rokerige smaak aan de whisky. Dit wordt uitgedrukt in ppm fenol. Hoe hoger hoe meer ppm fenol. Voor de whiskykenners: Talisker heeft ongeveer 20 ppm fenol, Ardbeg 50 ppm en Octomore zelfs 220 ppm fenol.

[inhoud](#)

Soortelijk gewicht (SG): de dichtheid van een vloeistof. Deze wordt gemeten met een hydrometer (bij 20 °C). Voor de stoker zijn de OG (Original Gravity – densiteit voor de vergisting) en FG (Final Gravity – densiteit na de vergisting) belangrijk. Het verschil tussen beide vermenigvuldigd met 135 geeft een redelijk nauwkeurige benadering van het alcoholgehalte van de stookwijn.

Reflux: het laten condenseren van de dampen in een destillatie kolom zodat die terug in de ketel druipen. Hoe meer reflux, hoe zuiverder de alcohol. De hoeveelheid reflux kan op verschillende manieren worden geregeld, dit afhankelijk van de configuratie. Bij een potstill is de vorm van de hals enorm belangrijk. Bij een kolomdestillatie worden de dampen gecondenseerd door een deflegmator. Voorbeelden zijn Cooling Management (CM) zoals bij de T500-kolom, Vapour Management (VM) en Liquid Management (LM).

Spirit run of fijnstook: de laatste run van een bij een meervoudige destillatie (kan twee keer of zelfs drie keer). Tijdens deze run worden de ‘cuts’ gemaakt. Stook dus langzaam om het beste product te krijgen.

Stripping run of ruwstook: een snelle eerste destillatie waarbij een ruwe scheiding gebeurt tussen het water en de ethanol. De stoker stopt met de ruwstook als de alcoholconcentratie in het destillaat gezakt is tot ± 30 % ABV. Er blijft dan nog ± 75 % van de vloeistof over in de stookketel.

Tails: het vierde en laatste deel van een (fijn)stook. De tails bevatten heel veel aroma's (o.a. de rook bij rokerige whisky's), hogere alcoholen, oliën, etc. ...

Wash: de alcoholhoudende vloeistof voor destillatie, onze stookwijn.

[inhoud](#)