

## DEN GAM(m)ELLE BIERBROUWINSTALLATIE

(Op herhaling, de vorige nieuwsbrief is mogelijk niet bij eenieder aangekomen).

Bovenstaande titel, bedacht door Rob, dekt wel zo ongeveer de lading, behalve dan dat de ketels allesbehalve gammel zijn. Het leger heeft de zeer robuuste dubbelwandige gamellen niet voor niets afgedankt. Het is geen lolletje om met de ketels rond te zeulen, oerdegelijk ijzer en staal, uitermate geschikt om voor een gering bedrag een leuke spoel- of maischketel van te maken. Een gamel is in een handomdraai om te toveren in een spoelketel, maischketel of vergistingsvat met verwarming (au beentjes marie). Voor de volledigheid, het Wolter's woordenboek Nederlands geeft de volgende vertaling voor gammel: eetketel(tje), maar er kunnen ook heel goed vloeistoffen in worden warm gehouden.

Een spoelketel kan ook van hout of plastic vat gemaakt worden, maar een gammel leent zich hiervoor bij uitstek aangezien ze al dubbelwandig zijn en er op de kop af precies 40 liter maisch in kan, bestaande uit ongeveer 10 kilo mout en 30 liter water. De maisch zit dan wel tot precies aan het randje, maar na een literkje wordt afgetapt te hebben kan het deksel er al weer op. Overigens is het niet mogelijk 40 liter wort in een gammel te vergisten of te koken, dat past er simpelweg niet in. Koken kan tot een maximale vulgraad van 35-37 liter, vergisten tot 25-30 liter wort. Wil je een complete installatie maken voor het brouwen van bier op basis van gamellen (maischketel, kookketel, vergistingsvat en misschien spoelwaterketel) dan is de maximale hoeveelheid beperkt tot 30 liter. Het wort kan voor het vergisten eventueel nog over 2 gamellen verdeeld worden. En dan nu het antwoord op de grote vraag: Hoe maak je met 2 linker handen een spoelketel? Eigenlijk heel gemakkelijk, hier alvast een eerste begin.

Voor de spoelton is nodig een filterbodem van RVS, 1mm dik met een gaatjespatroon van 1.5mm doorsnede. Deze kunnen worden besteld, echter alleen in vaste aantallen van 18 stuks tegelijk. (18 platen inmiddels uit voorraad leverbaar). Om de filterkuip compleet te maken heb je nog nodig: een huiddoorvoer, haakse koppeling, stukje koperen pijp, een kogelkraan, bevestigingsplaat, een slangaansluiting en slang.

In de buitenste bodem slijp je een sleuf of rond gat (of de hele bodem er uit), je boort in het midden van de binnenbodem een voldoende groot gat voor de huiddoorvoer, schroeft deze vast. Schroef de koppeling er in, soldeer het pijpje er aan vast, mogelijk een en ander even in model buigen. Soldeer de haakse plaat er aan, schroef de kogelkraan er op. Schroef de plaat op de rand vast met parkers. Nippeltje en slangetje er aan en spoelen maar. Zo simpel is het nu, in een uurtje flink doorwerken is de ton klaar. Het is ook mogelijk de kraan "rechtuit" te monteren, dan is er geen haakse plaat nodig maar kan de kogelkraan met een knelkoppeling direct aan de 15mm pijp gezet worden.



Van een gamel is ook een kookketel of maischketel te maken. Rob Spijkers heeft hiervoor een bijzonder slimme uitvinding gedaan. Met een slijpschijf is een gamel in een handomdraai te veranderen in een ketel geschikt voor gasverwarming. Door in de buitenrand sleuven te slijpen krijg je een prima vlamverdeling. Let er op dat je niet in de binnenbodem slijpt want dan is de lol over.

Van weer een andere gamel kan een vergistingsvat worden gemaakt met temperatuurregeling. Door in het bovenste schuine gedeelte een flink gat te boren kan een aquariumverwarming ingebracht worden. Vul de dubbelwandige ketel met water, stel het element in op de gewenste temperatuur en klaar is het vat. Enige isolatie om de buitenkant heen is misschien wel zo handig om op de stookkosten te besparen.



Gamellen kunnen besteld worden met de volgende opties:

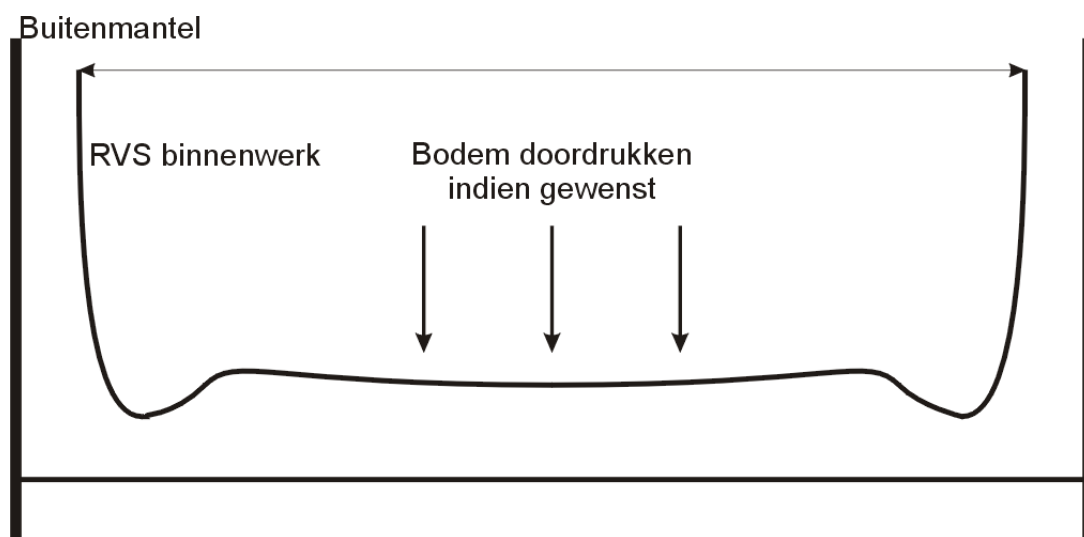
Optie 1	<b>Gamel met deksel ( €34,00 )</b> Euro 28,00 per stuk + ophaalkosten Euro 6,00 = Euro 34,00 Kosten halen worden 1 op 1 doorberekend per gamel. De laatste keer voor 30 gamellen Euro 170,- huur bestelbus en diesel. Dus ongeveer Euro 6 per gamel extra. Zijn het er minder dan hoeven we mogelijk geen bus te huren, maar worden de kosten ook door een kleiner aantal gedeeld. (Mogelijk zijn er vrijwilligers die het gratis doen).
Optie 2	<b>Filterbodem RVS ( €20,00 )</b> 1mm dik RVS, doorsnede 324mm, 1.5mm gaatjes Euro 20,00 (maximaal 18 op voorraad)
Optie 3	<b>Aansluitset recht ( €20,00 )</b> Aansluitset voor kraan rechte montage. Bij haakse montage van de kraan kan de gammel niet meer staan zonder er pootjes of balken onder te maken, bevat: Huiddoorvoer ½ duims buitendraad Knie ½ duims naar 15mm binnendraad Koperen pijp 15mm 20cm Puntstuk ½ duims naar 15mm Kogelkraan ½ duims Slangpilaar ½ duims Slang 75cm
Optie 4	<b>Aansluitset haaks ( €20,00 ) als boven met haakse knie</b>

Bij bestelling verschuldigde bedrag overmaken naar de giro van de AIC onder vermelding optie 1 en/of 2 en/of 3 en/of 4. Levering in volgorde van betaling op de AIC rekening, alleen via postbank:

Postbank: 2423185 tnv Rob Spijker & Wil van den Broek  
Trosjespeergaarde 24  
3824BA Amersfoort

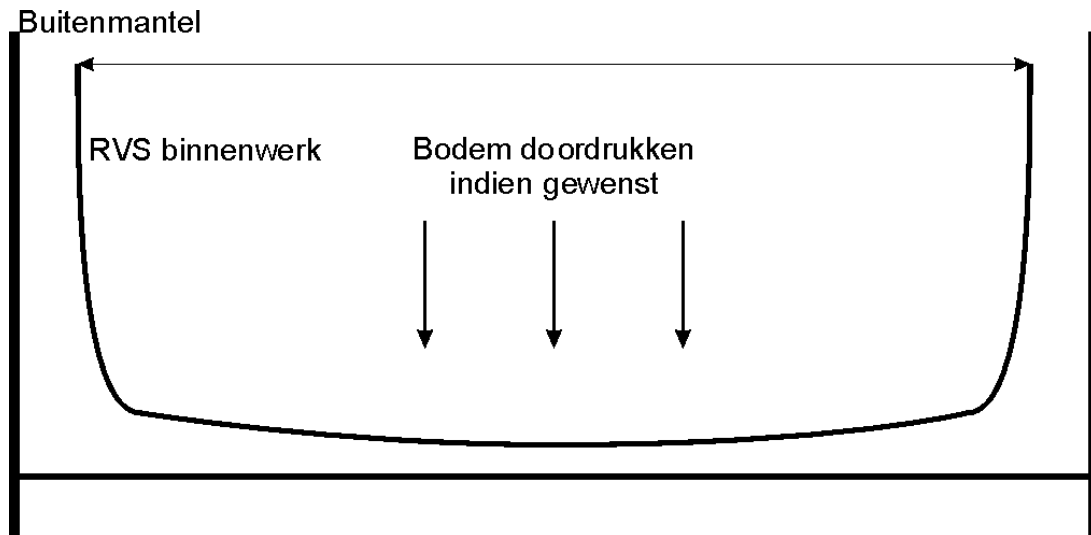
Levering gamellen clubavond van Maart 2006 (na goedkeuring bestuur Amervallei). Op die avond worden een beperkt aantal tonnetjes in elkaar gezet zodat ze gebruiksklaar kunnen worden meegenomen. Enige zelfwerkzaamheid van de eigenaar wordt hier wel verwacht, dus kom niet in tweedelig pak. Slijpen, boren en zagen laten de nodige sporen achter, vaak ook op de kleding. Voor elk in elkaar gezette spoelton wordt een bijdrage gevraagd van **€5,00** op de avond zelf contant te voldoen. Hiervan wordt het materiaal zoals tin, slijpschijven, en speciale boren betaald. Het zijn flinke gaten die we in de binnenmantel moeten boren, slijpen in de buitenmantel is op zich geen probleem, maakt alleen veel herrie.

## Detail beschrijving spoelton.



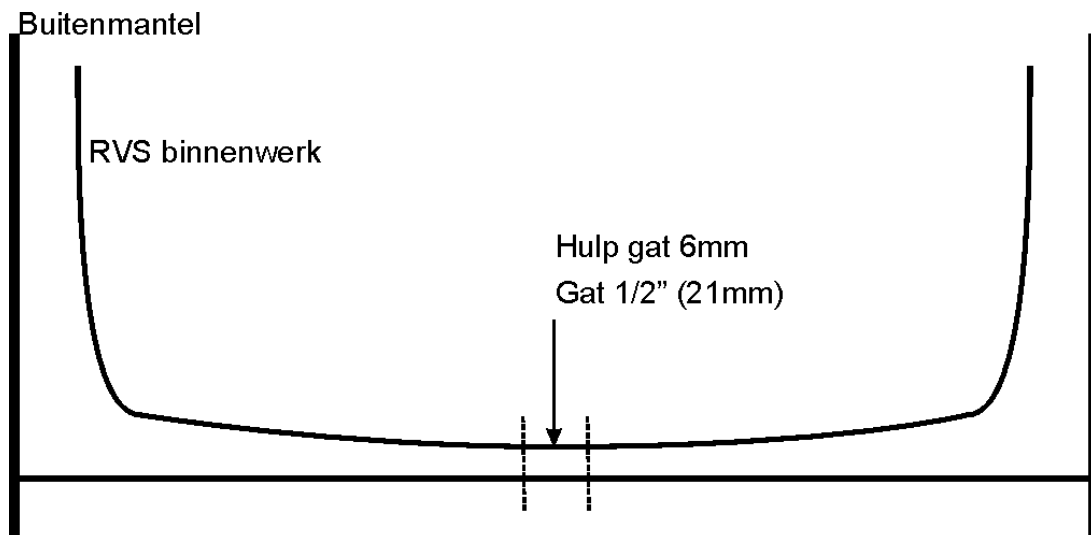
**Figuur 1:** Doordrukken binnenmantel

Indien gewenst kan de binnenmantel doorgedrukt worden naar buiten toe. Zo ontstaat een volledig holle bodem en kan de ton bijna helemaal leeg lopen. Op de ronding blijft de filterbodem vanzelf liggen met voldoende afstand tot de bodem.



**Figuur 2:** Doorgedrukte binnenmantel

Door het doordrukken komt het midden van de bodem wel iets lager ten opzichte van de rand. Het afvoerpijpje moet hierdoor wat gebogen worden.

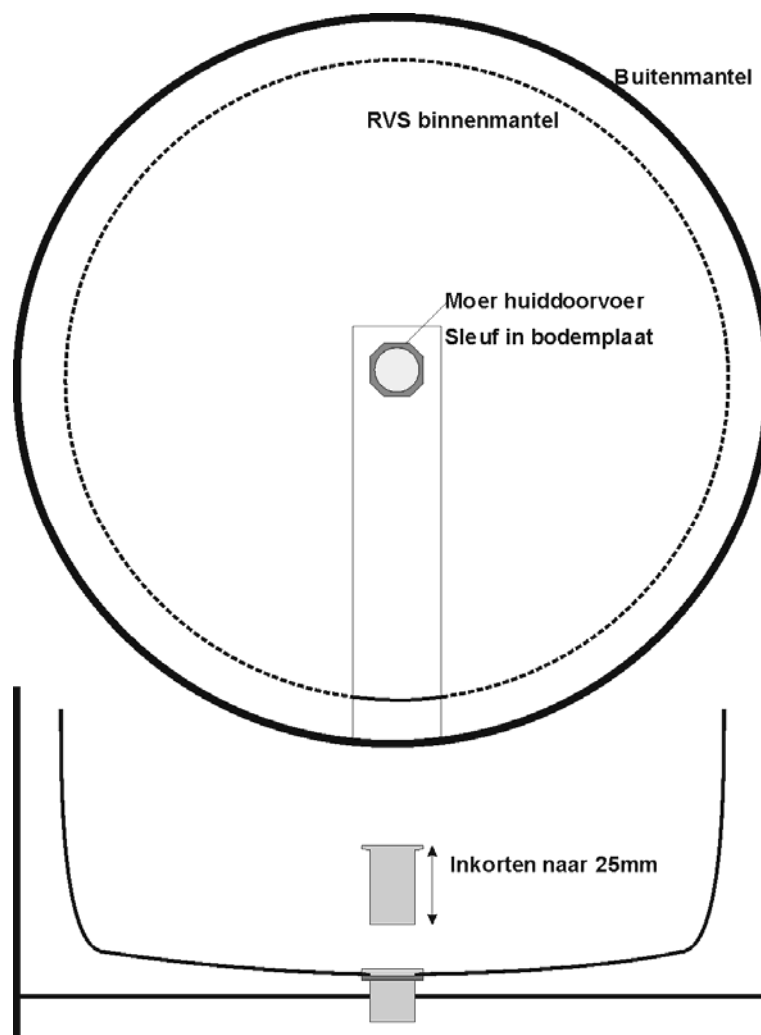


**Figuur 3:** Gaten boren

Boor een hulpgat van 6mm in het midden van de ton. Dit kan vanaf de buitenkant, dan is het bepalen van het midden wat gemakkelijker. Boor een gat in zowel de buiten- en binnenmantel. Het gat in de buitenmantel dient als plaatsbepaling voor het uitslijpen van een gedeelte van de bodem. Het gat in de binnenmantel wordt gebruikt voor de geleidboor van de 21mm gatenboor voor de huiddoorvoer. Bij het boren een en ander goed koelen en smeren anders is na een gat de boor al versleten.

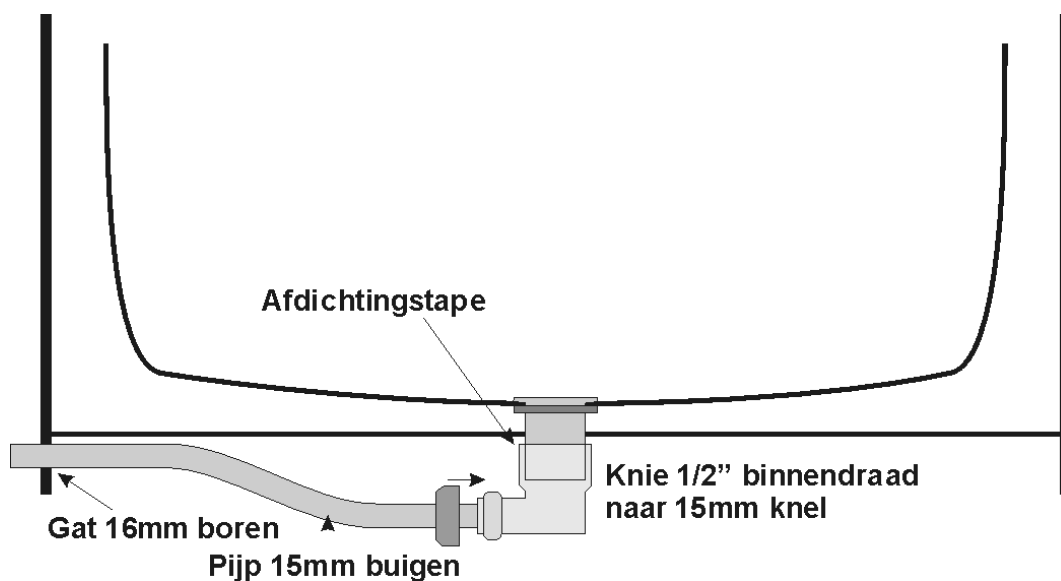
Zie figuur 4. Voor de montage van de huiddoorvoer en de haakse koppeling met afvoer is het nodig een stuk uit de bodem te slijpen met een haakse slijper. Denk aan de bescherming van de ogen en handen. Een vijl en grof schuurlijnen zijn handig om de bramen weg te werken. Doe dit eerst want er blijven vlijmscherpe splinters en bramen achter na het slijpen.

Indien gewenst kan de hele bodem eruit geslepen worden. Dit geeft de mogelijkheid om de ruimte op te vullen met een glaswoldeken. De bodem kan daarna weer dichtgemaakt worden met een watervast verlijmde multiplexplaat of trespas. Trespas zal zeker niet meer verslijten maar is wel moeilijker te bewerken. Als je de hele bodem eruit slijpt is het handig om een rand van ongeveer 1 a 2 cm te laten staan. Hierop kan de nieuwe bodem weer worden vastgeschroefd met parkers of zelftappers. Wel even voorboren met ene geschikte boordiameter anders lukt het niet.



**Figuur 4:** Uitslijpen buitenmantel met haakse slijper.

Monteer de huiddoorvoer, vergeet niet de pakking er tussen te leggen. Ook een klein lekje is vervelend. Daarna de haakse koppeling erop schroeven, gebruik het bekende teflon tape voor een goede afdichting. Zet de koppeling meteen in de goede richting vast, een en ander niet terugdraaien dat gaat maar weer lekken.



**Figuur 5:** Aanbrengen koperen pijp.

Pijp al dan niet buigen met een buigijzer. Zonder buigijzer kan de pijp niet gebogen worden deze gaat knikken en gaat dan bij het spoelen meteen dicht zitten met kafjes. Het buigen hangt er vanaf of de bodem is doorgedrukt en hoever de huiddoorvoer is ingekort. Probeer een en ander zo vlak mogelijk te monteren. Boor een gat van minimaal 16mm in de

