

# Schoon, schoner, schoonst!

Met enige regelmaat komt het fenomeen schoonmaken, reinigen en desinfecteren, voorbij.

Het zal bij iedere brouwer wel bekend zijn dat er wat verschillen zijn tussen deze drie onderdelen in het werkplan van een brouwer. Desinfecteren is de allerlaatste stap voordat je jouw moeizaam verkregen wort afkoelt en in een gistingvat doet. De stappen ervoor zijn minstens zo belangrijk. Sla je die over, of niet grondig genoeg, dan loop je het risico dat het eindproduct, *Bier!*, niet wordt wat je er van had verwacht.

## Schoonmaken!:

Schoonmaken is het grofweg weghalen van zichtbare verontreiniging door middel van een borstel, doek en (meestal) warm water. Daarmee zijn jouw slangen, kraantjes, vaatjes en tanks nog niet schoon genoeg. Zeker de verborgen hoekjes, bochten en pompen zijn onvoldoende gereinigd. Daarvoor heb je wat sterkere middelen nodig.

## Reinigen!:

Reinigen doe je met een daarvoor geschikt reinigingsmiddel als natronloog, chempro of andere door speciaalzaken daarvoor te leveren producten. Erg belangrijk daarbij is de wijze van gebruik. Hou je altijd aan de gebruiksrichtlijnen zoals de leverancier dat op de verpakking zet. Gebruik je natronloog dan is een temperatuur van 80 grd C een vereiste, evenals de verhouding water-loog. Teveel water geeft een slechte reiniging, te veel loog is minder actief en je hebt kans op teveel residu van het loog wat achterblijft op en in jouw apparatuur. Belangrijk bij het gebruik van loog is dat je voldoende doorstroming hebt. Geen doorstroming? Geen reiniging.! Loog lost geen vuiligheid op, het weekt het los en door voldoende stroming zal de losgeweekte vuiligheid wegspoelen. Je zult ook zien dat de reinigingsvloeistof verkleurd.

Met het wegspoelen, riool, is het reinigen nog niet klaar! Je moet ook heel goed naspoelen met heet water, net zolang tot alles is afgespoeld. Eventueel kun je daarna het gereinigde spul naspoelen met een zuur om de neergeslagen witte loog aanslag te verwijderen en te neutraliseren. Ik gebruik daarvoor citroenzuur. Om verschillende redenen: het is een gebruiksvriendelijk product, kan met lout water worden gebruikt en eventuele restanten zullen geen nadelige invloed hebben omdat je citroenzuur ook kunt gebruiken om de pH van de mash te verlagen. Dus als er onverhoopt een beetje achterblijft is dat niet heel erg.

Gebruik je een 'alles in één' brouwset, let er dan op dat je na de reiniging het apparaat op de kop zet en alle kraantjes open zodat alle water resten er uit kunnen druppen. Het zou jammer zijn dat je na de gedane moeite er de volgende keer achter komt dat er schimmelvorming is in de pomp en zo....

MAAAARRRRR!

Ja en nu komt het! Is daarmee jouw spul schoon genoeg? Wellicht wel, maar misschien ook niet. Wellicht heb je wel eens gehoord van biofilm? Dat is een verzameling bacteriën, die bij elkaar klonteren, een dekentje over hun hoofd trekken en lekker in een hoekje zitten. Jouw loog reiniging heeft daar echter geen invloed op, het 'dekentje', de film, is een beschermlaagje waardoor je de bacteriën niet verwijdert. Zodra je het slangetje, pomp of tank weer gebruikt en er komt weer een lekkere zoetige vloeistof voorbij, dan komen de bacteriën onder hun dekentje vandaan en doen ze zich te goeder trouw aan jouw wort en bier. BAH!

## *Biofilm!:*

Het weghalen van de biofilm kan uitsluitend met een enzymatisch reinigingsmiddel als enzybrew. Enzybrew 10 is een 'all-in-one' reinigingsmiddel voor dagelijks gebruik wat organisch materiaal verwijdert en de biofilm aanpakt. Je zou denken dat dat voldoende moet zijn om altijd te gebruiken en je daarmee klaar bent. De fabrikanten laten je dat ook graag geloven. In mijn ervaring is dat echter niet het geval.! Het haalt geen kalk aanslag of biersteen weg! En daar zit nou juist het risico.

## *Ervaring!*

Een tijd terug had ik het idee dat mijn installatie onvoldoende werd gereinigd. Heb de specialist van mijn reinigingsmiddelen leverancier er bij gehaald en hij heeft met zijn beschikbare middelen geprobeerd de verontreiniging (duidelijk zichtbaar) aan te pakken, echter, zonder resultaat. Met de bekende staart is hij weggegaan en heb hem ook niet weer gezien. Toevalligerwijs werd ik een paar weken later benadert door een verkoper van In2food. Hij kwam langs, heeft de verontreiniging gezien, foto's gemaakt en een nieuwe afspraak gepland om samen met een laboratorium deskundige langs te komen. Op een goede dag stonden ze op de stoep en voilà: de verontreiniging werd kritisch bekeken. De lab specialist had verschillende flesjes bij zich waarmee hij aan de slag ging. Hij kon met vloeistoffen de aanwezigheid van organisch en anorganisch materiaal aantonen. Met andere woorden, hij liet door middel van verkleuringen zien of er product restanten of kalkaanslag aanwezig was. In zijn opinie had ik te maken met 'laagjes vorming'. Dat wil zeggen dat er verschillende laagjes verontreiniging op elkaar zaten en wil je alle verontreiniging weg halen, dan ben je niet klaar met 1 cyclus omdat er niet een reinigingsmiddel

bestaat wat alles in 1 ronde wegwerkt, je moet dus elk laagje apart aanpakken.! Advies van de labspecialist: bovenste laagje behandelen met een ontkalker, zuur dus, daarna een enzym reiniger om biofilm aan te pakken, daarna wederom een zuur, gevolgd door wederom een biofilm reiniger, tot slot de finish met loog en afronden met zuur. En echt, alle verontreiniging was weg evenals de afwijkende smaak effecten.!

Wat leren we hier uit? Reinigen is niet altijd in 1 cyclus voldoende. Reinigen met 1 middel is niet altijd afdoende. Soms moet je, al was het alleen al uit voorzorg, meerdere stappen achter elkaar doen met verschillende middelen. Zelf gebruik ik standaard de loogreiniging na elke gebruik van de apparatuur, 2 wekelijks gaat er een zuur cyclus achteraan, 1 x per 3 maand een diepte reiniging met chloor (op 40grd C), heeeeel goed naspoelen omdat chloor het RVS aantast. Putcorrosie. Zo nu en dan een enzymreiniging, altijd na een loogreiniging.

De bruine aanslag in een brouwketel wat ontstaat tijdens het maischen en koken kun je prima wegboenen maar wat ook heel goed werkt is inweken met citroenzuur oplossing en daarna reinigen met chlooroplossing. Alle verontreiniging verdwijnt dan als sneeuw voor de zon.

Voor veel thuisbrouwers is het ondoenlijk om alles uit te voeren in RVS. Veelal is de brouwketel wel van RVS maar de kraantjes van plastic, gardena koppelingen e.d. en meestal is het vergistingsvat van plastic. Een enkeling gebruikt een plastic zak tijdens de vergisting en gooit die weg met de achtergebleven smurry. Je ontkomt er dan niet aan om regelmatig de gardena koppelingen te vervangen, die zijn namelijk niet chemisch resistent en al helemaal niet geschikt voor hete vloeistoffen. Gebruik je silicone slangen, dan zit je goed, gebruik je huis tuin en keukenslangen, dan moet je die ook regelmatig vervangen, daar geldt het zelfde voor als gardena koppelingen.

### Desinfectie!

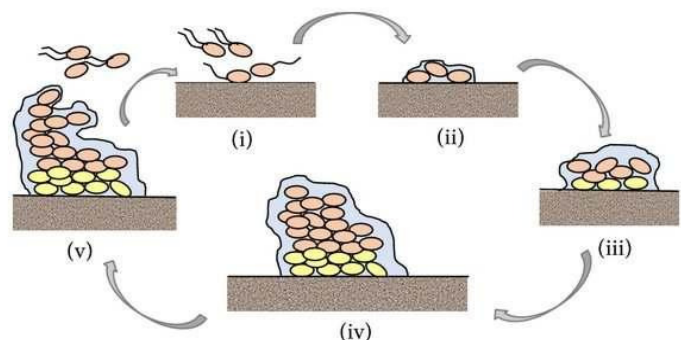
Desinfecteren doe je vlak voor het gebruik van de apparatuur en slangen. Desinfecteren van de brouwketel lijkt slim maar heeft geen nut. Als je de wort 60 minuten kookt is het voldoende ontsmet. Gebruik je een koelspiraal in het hete wort? Dan is een goede reiniging ervan voldoende, ontsmetten gebeurt door het hete wort. Het gekoelde wort gaat via slangetjes en kraantjes naar het vergistingsvat, die onderdelen moeten perfect schoon en gedesinfecteerd zijn voordat je die gaat gebruiken. Een klein aandachtspuntje hierbij is het spoelwater wat je gebruikt om de desinfectiemiddelen weg te spoelen. Weet je wel zeker dat daar geen bacteriën in zitten? Als je met kraanwater spoelt middels gardena koppelingen en slechte slangen, heb je wederom je desinfectie voor niets gedaan. Mijn advies! Gebruik voedsel veilige slangen en koppelingen, ook bij het naspoelen. Deze kun je reinigen met chemische middelen. Gebruik je een koppeling? Hou die dan uitsluitend voor 1 doel en zorg ervoor dat die in de bak met desinfectie ligt, evenals de slangen enzo. Schone slangen altijd ophangen zodat ze leeg lopen. Slangen oprollen en ophangen geeft een hoge kans op bacterie vorming. Eventueel kun je slangen vol laten lopen met alcohol van 70%. Aansluitingen van kraanwater kun je prima onderhouden door een goedkoop stoomapparaatje te kopen en de aansluitingen uit te stomen alvorens je er een koppeling op zet. Gebruik je geen koelspiraal in het wort maar een externe tegenstroom koeler, platenwisselaar, dan is het zaak om deze extra goed te reinigen en schoon te houden. Na schoonmaak is het handig om deze te vullen met alcohol van 70% en af te sluiten, zodat er geen alcohol verdampt en bacteriën geen kans krijgen. Ik kan nog wel even doorgaan met tips, do's en don'ts maar hier laat ik het eerst bij.

Ik heb getracht mijn professe als brouwer te combineren met nuttige informatie voor de ware brouw hobbyist. Doe er wat goeds mee.

Wie zei ook al weer dat bierbrouwen 75% schoonmaaktijd vergt?

Veel succes en plezier met het bierbrouwen.

*Zó werkt een biofilm (1 t/m V):*



Groet,

Gerrit Admiraal.