



Minimaltechniken: steriles bzw. keimarmes Arbeiten mit Reinigungs- und Desinfektionsmittel

**BrauLabor
6**
keimarmes
+ steriles
Arbeiten

Aufwand: mittel bis gross	Material: mittel bis aufwändig	Zeit: mittel	Experimenttyp: Vorbereitung steriles Arbeiten	Anspruch: mittel
-------------------------------------	--	------------------------	---	----------------------------

Einführung

Arbeiten mit Hefen und ausgewählten Bakterienstämmen setzt steriles Arbeiten und sterile bzw. keimarme Gerätschaften voraus.



Kennen lernen der:

- gebräuchlichsten keimreduzierenden Reinigungsmitteln
- gebräuchlichsten chemischen Desinfektionsmitteln

Reinigung von Braugerätschaften

Grundsätzlich: 1. Mechanisch reinigen, 2. Chemisch reinigen, 3. falls notwendig auch desinfizieren (thermisch, chemisch)

Was?	Produkt	Reinigung Desinfektion
Braugeräte, Flaschen, übriges Zubehör (leicht verschmutzt*, stärker verschmutzt** -> gegen Gerüche und Verfärbungen insbes. an Kunststoffen)	Chemipro OXI Info Sicherheit	* 4 g/1 L warmes Wasser, 1-2 min ** 8 g/1 L warmes Wasser, 2-5 min <i>Nachspülung: nicht zwin- gend notwendig</i>
Braugeräte, Flaschen (sehr stark verschmutzt; nicht für Kupfer und Eisen)	Chemipro caustic Info Sicherheit	5g/5 L warmes Wasser, 15- 60 min einweichen, <i>sehr</i> <i>Nachspülung: mit heissem</i> <i>Wasser gut nachspülen!!</i>
Braukessel, Böden, Wände	Soda Feinkristall Info Sicherheit	60 g/1L heisses Wasser, 20-30 min <i>Nachspülung: mit heissem</i> <i>(abgekochtem) Wasser</i>
Braukessel, für keimarme Gerätschaften (alkalisch -> organische Verschmutzungen)	Halapur MP Info Info Sicherheit	0.5 % (5 g/1 L Wasser), 50-70 °C <i>Hinweis: ideal alternierend mit</i> <i>Halacid S verwenden</i>
Braukessel, für keimarme Gerätschaften (sauer -> anorganische Verschmutzungen wie Bierstein)	Halacid S Info Sicherheit	0.5 – 1.0 % (5-10 g/1 L Wasser), 60–75 °C <i>Hinweis: ideal alternierend mit</i> <i>Halpur MP verwenden</i>

gesamte Brau-ausrüstung inbes. auch Gärtanks, Kegs (ungeeignet: weiche Metalle wie Aluminium)	Star San HB Five Star Info Video Sicherheit	1. Reinigen (z.B. mit Chemipro OXI), 2. Spülen, 3. Star San: 1.5-2.5 mL/1 L Wasser, Lösung auf Oberfläche aufsprühen, > 60 sec einwirken, dann trocknen lassen, keimfrei verschliessen/ einpacken
Oberflächen von allem, inkl. Haut	Isopropanol (2-Propanol, Isopropylalkohol) C ₃ H ₇ OH 96% Info Info Sicherheit	65-70%ig, > 1 min, 5-30°C <i>Hinweis: keine Nachspülung notwendig</i>
Oberflächen von allem, inkl. Haut	Ethanol C ₂ H ₅ OH (auch: vergällter Ethanol = Brennsprit einsetzbar, ausser für Haut) Info Rezept Haut Sicherheit	70-80%ig, > 1 min, 5-30°C <i>Hinweis: keine Nachspülung notwendig</i>
Oberflächendesinfektion	Wasserstoffperoxid H ₂ O ₂ Info Info Rezept Sicherheit	Einsatz 3, 6 und 10%ig (ohne Zusatz [Stabilisator wie Phosphorsäure] jeweils frisch ansetzen oder < 15 °C aufbewahren)
Oberflächen-/Gerätedesinfektion, Trinkwasser (keine Metalloberflächen)	Halades 01 (Peroxyssäure, Essigsäure, H ₂ O ₂) Info Sicherheit	0.5 % (5 g/1 L Wasser), 15-60 min, 5-40 °C Trinkwasser: 0.03-0.05% (0.5g/1 L)

Weitere Produkte für die Brauwirtschaft:

[Halag Chemie AG](#), CH-5355 Aadorf/ Schweiz -> [Info](#).

