

## Abfüllvorbereitungs Quiz 2020

1

Wie oft soll eine Membranfilterkerze sterilisiert werden?

(bitte ankreuzen)

- vor jeder Filtration     gelegentlich     vor Beginn der Abfüllsaison

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

2

Welche Medien sind für die Sterilisation von Membranfilterkerzen geeignet?

(bitte ankreuzen)

- Heisswasser aus Boiler     Niederdruckdampf     Heisswasser mit Temp. >80°C  
 geeignetes Desinfektionsmittel

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

3

Was ist der Druckhaltetest?

(bitte ankreuzen)

- Überprüfung der Dichtigkeit von Verschlüssen auf Glasflaschen     Prüfverfahren, welches die Filtrierbarkeit von Weinen für die Abfüllfiltration checkt  
 Nicht destruktives Prüfverfahren, um die Unverletztheit der Membrane zu kontrollieren

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

4

In welchen Intervallen ist der Druckhaltetest einer Membranfilterkerze durchzuführen?

(bitte ankreuzen)

- vor Beginn der Abfüllsaison     vor jeder Filtration     wenn wir etwas Zeit dafür haben

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

5

Mit welchem Medium wird der Druckhaltetest durchgeführt?

(bitte ankreuzen)

- Kaltwasser     Kohlensäure (CO<sub>2</sub>)     Stickstoff (N<sub>2</sub>)

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

6

Soll eine Membranfilterkerze durch eine Vorfiltration geschützt werden?

(bitte ankreuzen)

- nein     nur, wenn keine Crossflowfiltration erfolgte     ja, mit Sterilschichten  
 ja, mit Tiefenfilterkerzen

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

## Abfüllvorbereitungs Quiz 2020

7

Wie werden Membranfilterkerzen korrekt gespült?

(bitte ankreuzen)

- rückwärts mit Kalt- und Heisswasser
- vorwärts mit Heisswasser
- vorwärts mit Kalt- und Heisswasser

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

8

Wie oft soll eine Membranfilterkerze gespült werden?

(bitte ankreuzen)

- periodisch
- einmal pro Woche
- nach jeder Filtration

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

9

Kann eine Membranfilterkerze chemisch gereinigt werden?

(bitte ankreuzen)

- nein
- ja, mit geeigneten Reinigungsmittel
- ja, aber nur von aussen mit Bürste
- ja, im geschlossenen Kreislauf (CIP) mit geeigneten Reinigungsmittel

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

10

Welches sind typische Verblocker für Membranfilterkerzen?

(bitte ankreuzen)

- PVPP
- hartes Wasser (> 20°dH)
- rückgebildete Kolloidketten
- nicht proteinstabile Weine mit CMC (Gummi Zellulose) behandelt (zur Weinsteinstabilisierung)

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

11

Welche Werte sind massgebend für die Einleitung in die Kanalisation von Abwasser aus der Weinproduktion?

(bitte ankreuzen)

- pH- Wert
- CSB (chemischer Sauerstoffbedarf)
- Kupfer

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

12

Wie gross ist der Wasserverbrauch im Haushalt pro Einwohner und Tag in der Schweiz?

(bitte ankreuzen)

- 218 Liter
- 142 Liter
- 298 Liter

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**Abfüllvorbereitungs Quiz 2020**

**13**

Wie viel Wasser wird in der D- CH für die Herstellung von einem Liter Wein verbraucht (ohne Flaschenwaschen)?

(bitte ankreuzen)

- 160 Liter
- 8 Liter
- 10 Liter
- 20 Liter

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**14**

Muss Abwasser aus einem Weinbaubetrieb neutralisiert werden?

(bitte ankreuzen)

- ja
- nein
- ab 400 m3 bis 600 m3 Jahreseinleitmenge

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**15**

Mit welchen Medien wird Abwasser neutralisiert?

(bitte ankreuzen)

- Lauge
- Säure
- Kohlensäure
- Stickstoff

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**16**

Wo sehen Sie die grössten Gefahren rund ums Abfüllen?

---

---

---

---

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**17**

Welches sind die vier Einflussfaktoren beim Reinigen?

---

---

---

---

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**Abfüllvorbereitungs Quiz 2020**

**18**

Welche Stoffe sind in einem Weinkeller unter anderen unerwünscht? Weshalb?

(bitte ankreuzen)

- Argon       Chlor       Kohlensäure       Brom       Schwefel

---

---

---

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**19**

Wie schützen Sie sich für den Umgang mit Chemikalien und Gefahrenstoffe?

---

---

---

---

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**20**

Wie messen Sie einfach die Kohlensäure im Wein?

---

---

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**21**

Formulieren Sie Ihre Qualitätsansprüche beim Ent- und Begasen von Wein?

---

---

---

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**Abfüllvorbereitungs Quiz 2020**

**22**

Welche Methoden kennen Sie für das Ent- und Begasen von Wein? Nennen Sie Vor- und Nachteile.

---

---

---

---

---

---

---

---

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**23**

Wo sind die oenologischen Möglichkeiten für die Schweiz geregelt und beschrieben?

---

---

---

---

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**24**

Welche Entsäuerungsmittel sind erlaubt? Welches sind die Unterschiede?

---

---

---

---

---

---

---

---

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**Abfüllvorbereitungs Quiz 2020**

**25**

Wie würden Sie für Degu- Vorproben eine Verdünnungsreihe anlegen?

Stammlösung mit Konzentration:

Verdünnung 1 mit Konzentration:

Verdünnung 2 mit Konzentration:

Verdünnung 3 mit Konzentration:

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**26**

Wie ist ein Dreieckstest aufgestellt? Welchen Vorteil hat dieser Test?

---

---

---

---

---

---

---

---

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**27**

Welche Punkte sind bei Degu- Vorproben zu beachten?

---

---

---

---

---

---

---

---

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**Abfüllvorbereitungs Quiz 2020**

**28**

Welche Punkte kontrollieren Sie bei einer Weinflasche (Eingangskontrolle)?

---

---

---

---

---

---

---

---

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**29**

Welche Punkte kontrollieren Sie bei Drehverschlüsse (Eingangskontrolle)?

---

---

---

---

---

---

---

---

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**30**

Wie oft kontrollieren Sie die Verschliessqualität während dem Füllen? Wie dokumentieren Sie?

---

---

---

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**Abfüllvorbereitungs Quiz 2020**

**31**

Würden Sie eine Weinflasche Innertisieren?

Nennen Sie Vor- und Nachteile für das Innertisieren von Weinflaschen während dem Füllen.

Innertisieren: Weinflasche mit Stickstoff oder Kohlensäure vorspannen.

---

---

---

---

---

---

---

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

**32**

Würden Sie eine Weinflasche desinfizieren?

Nennen Sie Vor- und Nachteile der Desinfektion von Weinflaschen?

Welche Desinfektionsmittel und deren Einwirkzeiten und Konzentrationen kennen Sie?

Wo würden Sie diese Informationen nachschlagen?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%



# Abfüllvorbereitungs Quiz 2020

## 33

Welches sind die grössten „Energiefresser“ in einem Winzerbetrieb?  
Wie würden Sie die grössten „Energiefresser“ erfassen?  
Wie sparen Sie Energie? Vorschläge

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

wie sicher bin ich mir? 0%-----100%

## Antworten

**1**

Wie oft soll eine Membranfilterkerze sterilisiert werden?

vor jeder Filtration

**2**

Welche Medien sind für die Sterilisation von Membranfilterkerzen geeignet?

Niederdruckdampf       Heisswasser mit Temp. >80°C

geeignetes Desinfektionsmittel

**3**

Was ist der Druckhaltetest?

Nicht destruktives Prüfverfahren, um die Unverletztheit der Membrane zu kontrollieren

**4**

In welchen Intervallen ist der Druckhaltetest einer Membranfilterkerze durchzuführen?

vor jeder Filtration

**5**

Mit welchem Medium wird der Druckhaltetest durchgeführt?

Stickstoff (N<sub>2</sub>)

**6**

Soll eine Membranfilterkerze durch eine Vorfiltration geschützt werden?

ja, mit Sterilschichten

ja, mit Tiefenfilterkerzen

**7**

Wie werden Membranfilterkerzen korrekt gespült?

vorwärts mit Kalt- und Heisswasser

vorwärts mit Heisswasser

**8**

Wie oft soll eine Membranfilterkerze gespült werden?

nach jeder Filtration

**9**

Kann eine Membranfilterkerze chemisch gereinigt werden?

ja, mit geeigneten Reinigungsmittel

ja, im geschlossenen Kreislauf (CIP) mit geeigneten Reinigungsmittel

**10**

Welches sind typische Verblocker für Membranfilterkerzen?

PVPP       hartes Wasser (> 20°dH)       rückgebildete Kolloidketten

nicht proteinstabile Weine mit CMC (Gummi Zellulose) behandelt (zur Weinsteinstabilisierung)

**11**

Welche Werte sind massgebend für die Einleitung in die Kanalisation von Abwasser aus der Weinproduktion?

pH- Wert

CSB

Kupfer

## Abfüllvorbereitungs Quiz 2020

**12**

**Wie gross ist der Wasserverbrauch im Haushalt pro Einwohner und Tag in der Schweiz?**

142 Liter

**13**

**Wie viel Wasser wird in der D- CH für die Herstellung von einem Liter Wein verbraucht (ohne Flaschenwaschen)?**

10 Liter bei optimalen Bedingungen

20 Liter ist die Regel bei Selbstkeltern

**14**

**Muss Abwasser aus einem Weinbaubetrieb neutralisiert werden?**

ab 400 m<sup>3</sup> bis 600 m<sup>3</sup> Jahreseinleitmenge -> kantonale Bestimmungen beachten!

**15**

**Mit welchen Medien wird Abwasser neutralisiert?**

Lauge

Säure

Kohlensäure

**16**

**Wo sehen Sie die grössten Gefahren rund ums Abfüllen?**

Arbeitssicherheit:

Verbrennungen beim Dämpfen

Verätzungen mit Desinfektions- und Reinigungsmitteln

Verlust von Gliedmassen durch rotierende Maschinenteile

Explosionsgefahr durch Druckbehälter

Implosionsgefahr durch Vakuum (Gebinde nicht geöffnet)

Explodierende Glasflaschen

Weinqualität:

Unsachgemässe Kolloidschönungen

Oxidationen durch Desinfektionsmittel und starkem Luftkontakt

Verunreinigungen durch mangelnde Hygiene und Desinfektion -> Nachgärungen

Verunreinigungen durch Maschinenteile, Verschlüsse und Flaschen (Öle, Fette)

Nachträgliche Oxidation und Ausläufer durch falsch angebrachte Verschlüsse

Konsument:

Scherben in Glasflaschen

**17**

**Welches sind die vier Einflussfaktoren beim Reinigen?**

Reinigungszeit

Temperatur der Reinigungslösung

Art und Konzentration des chemischen Reinigungsmittels

Kraft, bzw. Druck des mechanischen Reinigungsgerätes

**18**

**Welche Stoffe sind in einem Weinkeller unter anderen unerwünscht? Weshalb?**

Chlor

Kohlensäure

Brom

Durch mikrobielle Aktivität entstehen aus Chlor und Brom Anisole, welche nach fehlerhaftem Kork riechen und schmecken.

Kohlensäure => Erstickungsgefahr

**19**

**Wie schützen Sie sich für den Umgang mit Chemikalien und Gefahrenstoffe?**

Anwendungswissen, Schutzbrille, Handschuhe, Arbeitskleidung

## Abfüllvorbereitungs Quiz 2020

**20**

**Wie messen Sie einfach die Kohlensäure im Wein?**

Schüttelzylinder und Umrechnungstabelle

**21**

**Formulieren Sie Ihre Qualitätsansprüche beim Ent- und Begasen von Wein?**

Aromaschonend

Möglichst wenig mechanische Belastung

Feine Perlage beim Begasen

**22**

**Welche Methoden kennen Sie für das Ent- und Begasen von Wein? Nennen Sie Vor- und Nachteile.**

Mit Fritte: Braucht viel Gas, grobperlig, Aromaverlust möglich

Mit Carbofresh: Braucht wenig Gas, feinperlig, keine Angaben -> Erfahrung ist gefragt

Mit Gaskontaktor: Braucht wenig Gas, sehr feinperlig, Prozess kann gesteuert werden

**23**

**Wo sind die oenologischen Möglichkeiten für die Schweiz geregelt und beschrieben?**

Verordnung des EDI über Getränke (817.022.12)

**24**

**Welche Entsäuerungsmittel sind erlaubt? Welches sind die Unterschiede?**

Kalk,  $\text{CaCO}_3$ : ca. 67 g/ hl entsäuert um 1 g/ L. Wirkt sofort. Kristalle werden warm stabilisiert. Schutzkolloide nützen nichts.

Kaliumhydrogencarbonat,  $\text{KHCO}_3$ , ca. 67 g/ hl entsäuert um 1 g/ L. Die errechnete Hälfte ist sofort weg. Kristalle werden kalt stabilisiert. Je nach Kristallisation fällt ein Teil der zweiten berechneten Entsäuerungshälfte aus.

**25**

**Wie würden Sie für Degu- Vorproben eine Verdünnungsreihe anlegen?**

zum Beispiel

Stammlösung mit Konzentration: 1 ml Milchsäure (80%) auf 1 Liter Wein

Verdünnung 1 mit Konzentration: 1 Teil Stammlösung plus 1 Teil Nullvariante = 0.5 ml/ L

Verdünnung 2 mit Konzentration: 1 Teil Stammlösung plus 3 Teile Nullvariante = 0.25 ml/ L

Verdünnung 3 mit Konzentration: 1 Teil Stammlösung plus 9 Teile Nullvariante = 0.1 ml/ L

**26**

**Wie ist ein Dreieckstest aufgestellt? Welchen Vorteil hat dieser Test?**

In drei in einer Reihe stehender Gläser sind jeweils zwei Weine gleich und eines enthält die abweichende Probe oder umgekehrt. Fragestellung: Welches ist die abweichende Probe?

Mit diesem Test sind Vorurteile schlecht möglich.

**27**

**Welche Punkte sind bei Degu- Vorproben zu beachten?**

Schönungsmittel gezielt einsetzen

Vorproben in klaren, kristallstabilen und schwefelstabilen Weinen durchführen

Faktor Zeit: Wie schnell muss der Wein abgefüllt werden?

Stimmt der Kohlensäuregehalt?

## Abfüllvorbereitungs Quiz 2020

**28**

**Welche Punkte kontrollieren Sie bei einer Weinflasche (Eingangskontrolle)?**

Scharfe Glaskanten bei der Mündung?  
Haarrisse und „Orangenhaut“ auf der Mündung?  
Sind die Flaschenhälse oder die Mündungen schräg?  
Innendurchmesser bei „Zapfenflaschen“  
Keramikeinschlüsse  
Nennvolumen, Füllhöhe, Produktionscharge, Sauberkeit

**29**

**Welche Punkte kontrollieren Sie bei Drehverschlüssen (Eingangskontrolle)?**

Verletzte Aluminiumrohlinge nicht verwenden  
Ölverschmutzungen sind unzulässig  
Welche Dichtung haben die Drehverschlüsse?  
Defekte Dichtungen nicht verwenden  
Beim Stanzen der Dichtungen entstandene Eselsohren verursachen Rinner  
Fehlende Dichtungen beweisen, dass der Aluminiumrohling fehlerhaft ist  
Bei Recyclingglas: Innendurchmesser Jupe messen.

**30**

**Wie oft kontrollieren Sie die Verschlussqualität während dem Füllen? Wie dokumentieren Sie?**

Häufigkeit auf Grund des Füllvolumens und der Füllgeschwindigkeit wählen  
Kurze Notizen über: Messwerte (wenn vorhanden), Lotnummern, Wein, Datum und Uhrzeit, besondere Vorkommnisse

**31**

**Würden Sie eine Weinflasche Innertisieren?**

**Nennen Sie Vor- und Nachteile für das Innertisieren von Weinflaschen während dem Füllen.**

**Innertisieren: Weinflasche mit Stickstoff oder Kohlensäure vorspannen.**

Eine Frage des Weinstiles. Die Flasche ist gefüllt mit Luft. Sauerstoffeinfluss! Auch eine Frage des Füllniveaus (bei 30 x 60 er Drehverschlüsse ist dieses zum Teil sehr tief). Je grösser der Hohlraum, desto mehr Sauerstoffeinfluss.

Es braucht sehr viel Gas: ca. 1.5 x 2 facher Weinflascheninhalt.

Stickstoff eher für Rotweine, Kohlensäure eher für Weiss- und Roséweine.

Bitte beachten, dass sich Kohlensäure im Wein lösen kann -> Vakuumbildung je nach Temperatur

**32**

**Würden Sie eine Weinflasche desinfizieren?**

**Nennen Sie Vor- und Nachteile der Desinfektion von Weinflaschen?**

**Welche Desinfektionsmittel und deren Einwirkzeiten und Konzentrationen kennen Sie?**

**Wo würden Sie diese Informationen nachschlagen?**

Desinfektion von Waschglas. Neuglas mit filtriertem Wasser spülen.

Desinfektionsmittel wie Ozon, Wasserstoffperoxid und Peressigsäure oxidieren den Wein -> Wassernachspülung muss zwingend funktionieren.

Kosten und Umweltbelastung bei der Wahl des Desinfektionsmittel beachten.

Desinfektionszeit mind. 30 Sekunden (abhängig vom Desinfektionsmittel)

Spülzeit: 3 Sekunden

Austropfzeit mind. 10 Sekunden

Nachzulesen in: „Technologie des Weines“, Gerhard Troost, Verlag Eugen Ulmer, ISBN 3-8001-5816-7

## Abfüllvorbereitungs Quiz 2020

### 33

Welches sind die grössten „Energiefresser“ in einem Winzerbetrieb?

Wie würden Sie die grössten „Energiefresser“ erfassen?

Wie sparen Sie Energie? Vorschläge

Glas hat den grössten Energieanteil -> Leichtglas verwenden

Wärme- und Kältemaschinen -> Spitzen optimieren, Gebäude perfekt isolieren.

Stromzähler und Wasserzähler in regelmässigen Abständen ablesen.

Stromzähler an potentiell grossen Energieverbrauchern mobil anhängen und messen.

## Literatur und Quellen

Die Fragen und Antworten sind durch jahrelange Erfahrungen entstanden.

Lies mal:

„Optimierung der Haltbarkeit und Aromastabilität fruchtiger Weissweine“, Volker Schneider, Geisenheimer Berichte, Band 85, ISBN 13 978-3-934-742-75-8

„Technologie des Weines“, Gerhard Troost, Verlag Eugen Ulmer, ISBN 3-8001-5816-7

„Taschenbuch der Kellerwirtschaft“, Dr. Dieter Marbé-Sans, Fachverlag Dr. Fraund GmbH, ISBN 978-3-9211-5689-6

„Korktest für die Praxis“, Volker Schneider, Schneider- Oenologie, Bingen,

Die Winzer- Zeitschrift, No. 08, 2008

„Alles gut verschraubt!?!“, Horst Rudy, DLR Mosel, das deutsche Weinmagazin, Februar 2013

„Dicht oder nicht dicht“, Horst Rudy, DLR Mosel, das deutsche Weinmagazin, Februar 2013

„Alternative Verschlüsse für Wein“, Prof. Dr. Rainer Jung, Christoph Schübler, Geisenheim, das deutsche Weinmagazin, Oktober 2016

„Ausläufer vermeiden“, Prof. Dr. Rainer Jung, Geisenheim, das deutsche Weinmagazin, April 2016

„Richtiger Umgang mit Schraubverschlüssen“, Jakob Feltes, DLR Mosel, der deutsche Weinbau, Februar 2015

„Schraubverschlüsse“, Volker Schneider, Bingen, das deutsche Weinmagazin, September 2014

„Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in der Kellerwirtschaft“, Bernhard Degünther, Vortrag Wädenswiler Weintag 2019 ([bernhard.deguenther@dlr.rlp.de](mailto:bernhard.deguenther@dlr.rlp.de))

## für weitere Fragen

Andres Keller, [keller@profiltration.ch](mailto:keller@profiltration.ch)

Armin Keller, [info@oeno-mech.ch](mailto:info@oeno-mech.ch)

Michael Hänzi, [haenzi@oenoservice.ch](mailto:haenzi@oenoservice.ch)

## und zum Schluss

„Scheitere, scheitere erneut, scheitere besser.“

Samuel Beckett

Michael Hänzi, Witterswil im März 2020