



Testfiltration Mannoprotein

Während des Jahres 2016 stellten wir bei einigen Kunden eine schnelle Verblockung der Membranfilterkerzen bei der Weinabfüllung fest.

Diese Kunden filtern seit einigen Jahren mit der gleichen Konfiguration, d.h. Vorfilter- und Membranfilterkerze. Erst nach vielen Analysen, Recherchen und Hinterfragen ergab sich der Verdacht, dass die Zugabe von Mannoprotein – teilweise gekoppelt mit Tannin – ein Grund der schnellen Verblockung ist.

Wir führten eine repräsentative Testfiltration durch, um unseren Verdacht zu überprüfen, ob durch Dosierung von Mannoprotein und Tannin eine Deckschicht-Bildung auf Membran-Filterkerzen entsteht.

Die Testfiltration durften wir bei der **Nauer Weine AG, Bremgarten AG**, durchführen.

Testfiltration:

Methode	Vakuumfiltration mit Gerätschaft VI-800-manuell Filtrationsdruck 800 mbar (0,8 bar Unterdruck) Membrane: Sartorius Cellulose-Azetat, Porengrösse 0,45 µm, ø 50 mm 1000 ml (1 Liter) Durchlaufzeit < 5 Minuten = gute Filtrierbarkeit
Wein	Pinot Noir, Aargau, 2015
Vorfiltration	KW 47/16: Crossflow-Filter (Hohlfasermembranen, Porengrösse 0,2 µm)
Mannoprotein und Tannin	von nachstehenden Produzenten/Anbietern setzten wir ein: Lallemand, Erbslöh, Lafort, Oenofrance, Litoral, Martin Vialatte
Dosierungen	Mannoprotein: • Durchgang A: 10 g/hl • Durchgang B: 20 g/hl Mannoprotein & Tannin: • Durchgang C: 10 g/hl Mannoprotein + 5 g/hl Tannin • Durchgang D: 20 g/hl Mannoprotein + 10 g/hl Tannin
Vorbereitung	100 Durchgang-Proben wurden in BIP (Bag-in-Box) abgefüllt
Testfiltration	erfolgte Anfang KW 48/16 bis Anfang KW 50/16 Vor jeder Probe jeden Durchgangs erfolgte eine Testfiltration nach: 2 Stunden 24 Stunden 48 Stunden 72 Stunden 2 Wochen
Nullmuster	Vor Beginn jeden Durchgangs wurde ein Nullmuster getestet, um einen aussagekräftigen Vergleich zu haben.

Auswertung Testfiltration:

Durchgang A (10 g/hl Mannoprotein)	Keine Probe erwies eine gute Filtrierbarkeit. • schon nach 2 h erfolgte bei allen Proben, im Vergleich mit dem Nullmuster, eine signifikante Deckschichtbildung, welche sich über die weiteren Probenahmen bestätigte. • Die Aussage ist bei allen Proben eindeutig, bis zu 70% schlechtere Werte als Nullmuster
Durchgang B (20 g/hl Mannoprotein)	Keine Probe erwies eine gute Filtrierbarkeit. • schon nach 2 h erfolgte bei allen Proben, im Vergleich mit dem Nullmuster, eine signifikante Deckschichtbildung, welche sich über die weiteren Probenahmen bestätigte. • Die Aussage ist bei allen Proben eindeutig, bis zu 75% schlechtere Werte als Nullmuster
Durchgang C (10 g/hl Mannoprotein + 5 g/hl Tannin)	Keine Probe erwies eine gute Filtrierbarkeit. • schon nach 2 h erfolgte bei allen Proben, im Vergleich mit dem Nullmuster, eine signifikante Deckschichtbildung, welche sich über die weiteren Probenahmen bestätigte. • Die Aussage ist bei allen Proben eindeutig, bis zu 75% schlechtere Werte als Nullmuster
Durchgang D (20 g/hl Mannoprotein + 10 g/hl Tannin)	Keine Probe erwies eine gute Filtrierbarkeit. • schon nach 2 h erfolgte bei allen Proben, im Vergleich mit dem Nullmuster, eine signifikante Deckschichtbildung, welche sich über die weiteren Probenahmen bestätigte. • Die Aussage ist bei allen Proben eindeutig, bis zu 90% schlechtere Werte als Nullmuster

Zusammenfassung Ergebnisse Testfiltration:

1. Die Dosierung von Mannoprotein, als auch die Dosierung von Mannoprotein und Tannin, führt schon 2 Stunden nach der Dosierung zur Bildung einer Deckschicht auf der Membran-Filterkerze. Dadurch verschlechtert sich die Filtrierbarkeit von Wein bei der Abfüllung und führt teilweise zu einer irreversiblen Verblockung der Membranfilterkerze.
2. Eine frühere Dosierung, getestet bis 2 Wochen vor Testfiltration (Abfüllung), verstärkt die Deckschichtbildung.

Lösungsvorschläge:

1. Wir versuchten mit geeigneten Vorfilterkerzen eine praktikable Lösung zu finden. Sowohl plissierte als auch gewickelte Tiefen-Vorfilterkerzen haben weder Mannoprotein noch Mannoprotein & Tannin, sicher zurückgehalten.
2. In 2 Kellereien (GR + VS) haben wir Steril-Schichten (Europor K-70) vorgeschaltet und damit einen sicheren Schutz der Membran-Filterkerzen erlangt. Der Hinweis sei erlaubt, dass bei diesem Lösungsvorschlag Mannoprotein & Tannin rausfiltriert werden, und dies kann nicht im Sinne des Oenologen sein.
3. Wir empfehlen bei vorgesehener Dosierung von Mannoprotein eine Testfiltration durchzuführen oder uns eine Musterflasche (Volumen 1,0 l) zuzusenden.

Hinweise:

1. Mit jedem Crossflowfilter, gleich welcher Bauweise, können mehr oder minder Mannoproteine rausfiltriert werden. Den Modulen selber, tut dies sicher nicht gut. Aus diesem Grunde müssen wir von dieser Anwendung abraten.
2. Es ist bekannt, dass z.B. in Frankreich Mannoprotein nach der Membranfilterkerze zudosiert wird. Diese Anwendung haben und wollten wir nicht prüfen, da es nach unserer Meinung einen krassen Widerspruch darstellt, nach einer Membranfiltration mit Anspruch Lebensmittelsteril, noch irgendein Produkt (Mannoprotein, Tannin, Gummi-Arabicum, etc.) beizugeben. Dies wäre bei allen Zertifizierungen (IFS BRC, IFSS, bzw. HACCP-Konzept) nicht vertretbar.

Zitat zum Thema passend:

«Die Steinzeit hat nicht geendet, weil wir plötzlich keine Steine mehr hatten.»
(Prof. Dr. Sakkie Pretorius)

Dank:

Herzlich danken wir der Nauer Weine AG, Bremgarten, und dem Kellerteam, Adolf Müller und Simon Kneer, für das professionelle Engagement und die grosse Unterstützung.

Leiter Testfiltration: Andres Keller
andres.keller@keller.ch



Gerätschaft zur Testfiltration, Model VI-800-manuel