

Tiefenfilterschichten Herstellerübersicht

	Eaton/Beacopad	Seitz	Strassburger	Filtrox	Abscheideratenominell (µq)	Druck (bar)
Entkeimungsfiltration	Steril S/170 (120)	EK1	Steril S	AF Steril 150/140	<0,4	1,2
Keimreduzierend	Steril 60/220	EK	Steril	AF Steril 130	0,4-0,8	1,5
	Steril 40/270	KS50/80	Steril B	AF Steril 110		
Feinfiltration/ Klärfiltration	KDS 12/350	K 100/150	FFS	AF 100/70	0,8-15	1,5-2,5
	KD7 /450	K 200	K 10	AF 50/40		
		K 250	K 7			
Grobfiltration	KD 3/ 550	K 300	K5	AF 30/20	15-35	3
		K 700	K 3			
		K 800	K 2			
		K 900	K1			

Zusammensetzung Tiefenfilterschichten

	Zellulose	Perlite	Kieselgur	Kunstharzfasern
Grobklärschicht	50%	20%	30%	
Entkeimungsschicht	30%		40%	30%
Wirkung	Nassfestigkeit, Hohlräume	Hohlräume, innere Oberfläche	Klärschärfe, innere Oberfläche	Nassfestigkeit, Adsorption

Herstellung von Filterschichten gliedert sich in folgende Verfahrensschritte:

- Zellulose mahlen
- Zellulose und Kieselgur und Perlite in Wasser einrühren und mischen
- Langsieb mit Unterdruck, 95% des Wassers absaugen
- Trocknung etwa 30 Minuten
- Auf Format schneiden und stempeln

Anströmung (Durchflussmenge) und Differenzdruck

Bei der Verwendung von Tiefenfilterschichten müssen Durchflussmengen (Anströmung) und Differenzdruck eingehalten werden. In der unteren Tabelle sind diese Parameter aufgeführt. Die Gesamtstandzeit hängt stark von den Produkteigenschaften wie zum Beispiel Trübung, Art der Kolloide, Temperatur ab. Der **Differenzdruck** wird an den Manometern am Ein- und Ausgang abgelesen und als Differenz von Eingangswert minus Ausgangswert errechnet. Bei der Filtration von Stillweinen ist das Ausgangsventil ganz geöffnet, sodass kein Ausgangsdruck gegeben ist. Anders verhält es sich bei der Filtration von CO₂-haltigen Getränken wie Perl- und Schaumweine, wo in der Regel ein Ausgangsdruck einreguliert werden muss, der am CO₂-Gehalt des Getränks entspricht. Der Differenzdruck spielt vor allem bei der Steril-Filtration eine große Rolle, weil eine Druckdifferenz von größer 1,5 bar zum Durchschlagen von Kolloiden und damit zu Unsterilität führen kann.

Durchflussmenge und Differenzdruck Schichtenfiltration

	Schichten	l/m ²	Max. Differenzdruck	Gegendruck
Feinfiltration	120 l/h je 40er	750 l/m ² /h	2,5-3,0	Max. 6 bar, um CO ₂ -Verluste und Aufblähen zu vermeiden
EK bzw. Steril				
Weißwein	75l/h je 40er	500 l/m ² /h	1,5-1,2	
Rotwein	50l/h je 40er	350 l/m ² /h		

Bei der Kaltsterilen Filtration mit Steril-Schichten kann der Filter durch Dämpfer steril gemacht werden. Dazu werden die trockenen Filterschichten zunächst von der Ausgangsseite des Filters gedämpft und anschließend mit Wasser kalt gefahren. Bei dieser Gelegenheit wird auch der Papiergeschmack entfernt. Eine umgekehrte Vorgehensweise wäre zeit- und vor allem energieaufwendiger.

Modulfilter (Tiefenfiltermodule)

Eine andere Bauform von Tiefenfiltern ist der sogenannte Modulfilter. Hier werden zwei diskusförmige Filterscheiben zu einem Modul vereinigt: Zwei Tiefenfilterschichten plus Drainageelement. Die maximale Anströmung beträgt 800 l/m² und der maximale Differenzdruck 3 bar und 1,5 bar bei Steril-Modulen. Wesentliche Vorteile sind der einfache, robuste Aufbau. Durch die geschlossenen Gehäuse treten keine Topfverluste auf. Sie sind rückspülbar. Es können damit Standzeiten von 20.000 bis 60.000 l/Stück erzielt werden. Die variablen Kosten betragen etwa 90-100€/Stück/m².