

# Crossflow-Filtration



## Akticol FA-UF Blancobent UF Fructozym®

- Stabile Fruchtsäfte und Fruchtsaftkonzentrate
- Produktion von klaren, stabilen Apfelsaftkonzentraten
- Übersicht der UF-Behandlungsmittel



Fortschritt macht Zukunft®

## Stabile Fruchtsäfte und Fruchtsaftkonzentrate

Bei der Einführung der Micro- und Ultrafiltration ging man davon aus, dass weitere stabilisierende Maßnahmen entfallen können.

Gerade zur Produktion von besonders stabilen Halbwaren für den schnell wachsenden Markt der Schorle- und Getränkegrundstoffe ist jedoch eine stabilisierende Behandlung mit klassischen Schönungsmitteln zwingend. Zur sicheren und effizienten Anwendung in üblichen Crossflow Filteranlagen wurden speziell Bentonit und Aktivkohle weiter entwickelt.

### Blancobent UF – Eiweißstabilisierung während der Ultrafiltration

Durch Bentonit werden einem Grundstoff gezielt Eiweiß und trübungslabile Eiweißfragmente entzogen. Der Spezial-Bentonit Blancobent UF erlaubt durch hohe Wirksamkeit und praktisch keinem Sandanteil, d.h. geringe Abrasivität, einen Anlagen schonenden Gebrauch. Das definierte Korngrößenspektrum, wodurch ein Verblocken der Membran ausgeschlossen wird, macht den wirtschaftlichen Einsatz von Bentonit während der Crossflow-Filtration aus.

### Partikelgrößenverteilung von Bentonit und Aktivkohle

Produkt	Partikelfractionen in %		
	≤45 µm	≥45 µm - 100 µm	≥ 100 µm
Ca-/Na Bentonite	93,6%	4,6%	1,8%
Aktivkohlen Typ FA	82,4 %	13,9%	3,7%
Blancobent UF	≥ 99,8%	≤ 0,2%	0%
Akticol FA-UF	≥ 99,9%	≤ 0,1%	0%

### Akticol FA-UF – Gezielte Farbkorrektur und Gerbstoff-Reduzierung

Gerbstoff- bzw. Eiweiß-Gerbstoffverbindungen führen häufig zu ungewollten Ausfällungen und Trübungsbildung. Aktivkohle bewirkt durch ihre adsorptive Wirkung eine deutliche Reduzierung phenolischer Verbindungen.

Im Zusammenspiel mit gezielter Reduzierung des Reaktionspartners Eiweiß, ist dies die Voraussetzung für geringe Trübungsneigung.

Akticol FA-UF ermöglicht durch hohe Phenol-Adsorption kleine Einsatzmengen, bei gleichzeitig hoher Entfärbungsleistung.

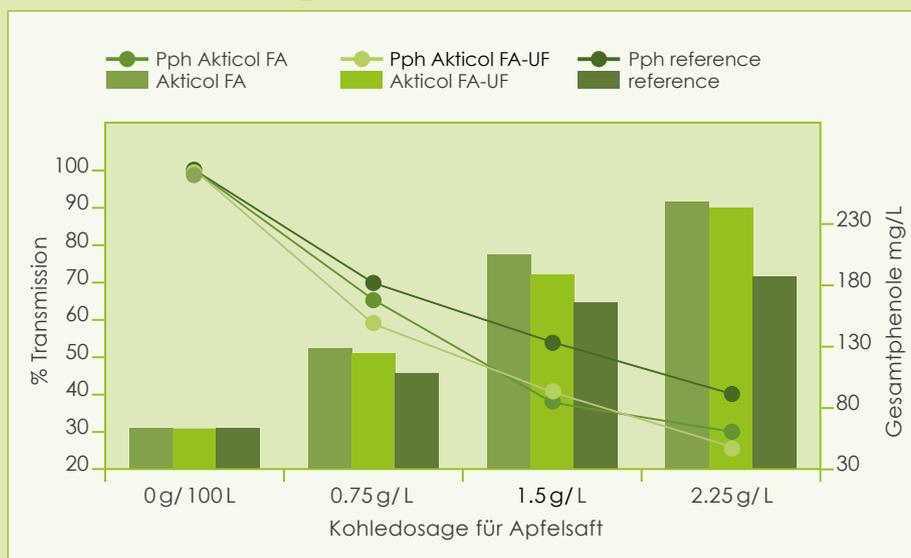
Geringe Dosagen und definierte Partikelgröße ermöglichen so wirtschaftliches und Membran schonendes Arbeiten.

### FloraClair® und Tannivin® Galleol - Vegane Stabilisierung von Halbwaren

Da eine Filtrationsmaßnahme allein keinerlei stabilisierenden Effekt hat, ist eine gleichzeitige Anwendung von Schönungsmitteln für viele Säfte eine interessante Variante. In diesem Zusammenhang wurde auch die direkte Anwendung der pflanzlichen Behandlungsalternativen FloraClair® (gereinigtes Erbsenprotein) und Tannivin® Galleol (reines Gallnustannin) geprüft.

Diese Präparate reagieren umgehend miteinander, eine Überschönung und damit Durchbruch auf die Filtratseite ist praktisch ausgeschlossen. Dabei sind beide Behandlungsmittel absolut nicht abrasiv und können als anlagenschonend gelten.

## Entfärbung vs. Phenolreduzierung



### Akticol FA-UF

Chemisch aktivierte, hochwirksame Pulverkohle auf pflanzlicher Basis. Zusammensetzung und Reinheit dieser Aktivkohle erlauben eine besonders verschleißarme und schonende Anwendung in Verbindung mit Crossflow-Filtrationssystemen.

### Blancobent UF

Hochreines und wirksames Pulverbentonit. Eine besonders verschleißarme und schonende Anwendung in Verbindung mit Crossflow-Filtrationssystemen durch minimierten Sandanteil.

### Bentonit im Lupenmikroskop



Aktivit



Blancobent UF

### Aktivkohle im Lupenmikroskop



Ercarbon FA



Akticol FA-UF

## Pektinabbau mit Flow-Effekt

### Filtrationsenzyme – Die universelle Pektinase?

Während der Crossflow-Filtration bildet sich eine Deckschicht von kleinsten Fruchtbestandteilen auf der Membranoberfläche (fouling-effect). Die Filtration wird dadurch zunehmend gehemmt und angestrebte Filterlaufzeiten sind nicht mehr realisierbar. Durch die Anwendung spezialisierter Filtrations-Enzyme kann ein guter Teil dieser problematischen Kolloide während des Pektinabbaus bereits im Vorfeld abgebaut werden. Die Spezialenzyme Fructozym® FLUX oder Fructozym® FLOW-UF bleiben auch während der laufenden Filtration gut wirksam und der Aufbau einer hemmenden Deckschicht („fouling“) wird somit maßgeblich verzögert.

### Fructozym® FLUX

Als Ergänzung zur normalen Enzymierung mit dem Ziel einer guten Filtrierbarkeit. Bei massiver Präsenz von Schleimstoffen (z.B. aus botrytis), zum Abbau besonders komplexer Pektine (tropische Früchte, diverse Beerenfrüchte), zur optimalen Vorbereitung der klassischen Schönung. Ideal auch bei der Enzymierung von Säften aus Tresterextraktionsmaßnahmen.

### Fructozym® FLOW-UF

Hochkonzentrierte Pektinase mit hemicellulolytischen Nebenaktivitäten wie Arabanase und Rhamnogalacturonase. Besonders profitieren Säfte aus Streuobststäpfeln, Birnen und Quitten von Fructozym® FLOW-UF.

### Positiver Einfluss auf die Stabilität

Da in der Praxis routinemäßig nur der Pektinabbau geprüft wird, ist nicht selten ein kritischer Restgehalt von Araban vorhanden. Moderne Filtrationsenzyme, wie beispielsweise Fructozym® FLOW-UF oder Fructozym® UF, schließen reichliche Aktivitäten zum Abbau von Arabanen ein und können das gleichnamige Trübungsphänomen unterbinden.

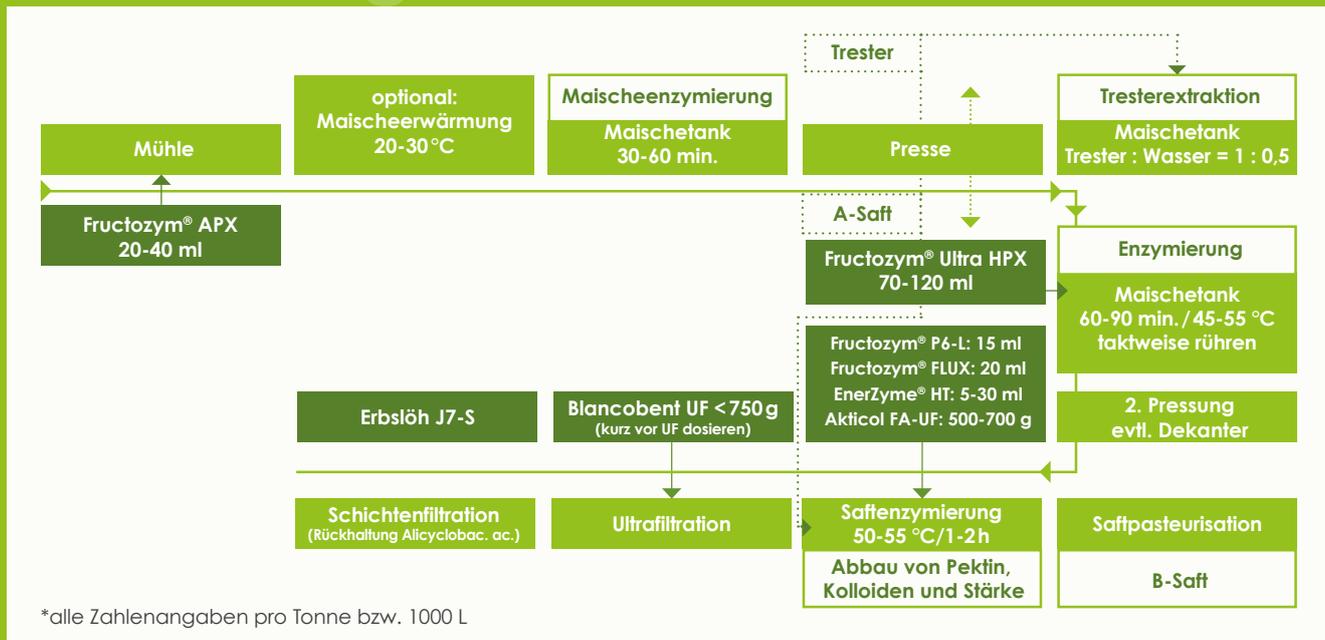
### Verbesserte enzymatische Reinigung des Filters

Der Einsatz komplexer Filtrationsenzyme wirkt sich auch vorteilhaft auf die Reinigung der Membranen aus. Die wichtigen Enzymaktivitäten bleiben während der Filtration im Unfiltrat aktiv und verhindern so die Bildung einer hemmenden Deckschicht. Die Membran ist dadurch auch bestens zur chemischen Abreinigung vorbereitet.

### Fructozym® UF

Komplex aus saurer Protease und Arabanase. Verbessert Stabilität und Farbausbeute in Buntsäften mit hohem Anthocyangehalt (Sauerkirsche, schwarze Johanesbeere, Holunder, schwarze Karotte).

# Herstellung von klaren, stabilen Apfelsaftkonzentraten



Produkt	Beschreibung	Anwendung	Dosage (g oder mL pro 1000 L)
<b>Fructozym® FLOW-UF</b>	Konzentrierte Pektinase und Hemicellulasen	Pektinabbau und verbesserte Filtrierbarkeit für alle Fruchtsäfte	10 – 40
<b>Fructozym® FLUX</b>	Breit wirksame Pektinase reich an Glucanasen	Optimierte Filtrierbarkeit bei Fruchtsäften und Cider	10 – 50
<b>Fructozym® UF</b>	Pektinase und saure Protease	Verbesserte Stabilität bei Sauerkirsche, Holunder, Gärungsprodukten	20 – 50
<b>Fructozym® FLASH-C</b>	Spezialpektinase zur Verarbeitung von hartschaligen Früchten und Buntfrüchten mit komplexen Pektinstrukturen	Concord und Muskateller Trauben, Aronia, Süßkirsche	20 – 50
<b>Beerzym Combi</b>	Kombination von Cellulasen und Amylasen	Enzymatische Reinigung von Membranfiltersystemen	0,2% Lsg.
<b>Blancobent UF</b>	Spezialbentonit, frei von großen Partikeln	In-line Stabilisierung in Crossflow-Filteranlagen	350 – 750
<b>Akticol FA-UF</b>	Aktivkohlepulver mit definierter Partikelgrößenverteilung	In-line Stabilisierung in Crossflow-Filteranlagen	500 – 1000
<b>FloraClair®</b>	Pflanzliches Schönungsweiß	Gerbstoffadsorption, geeignet für Halal, Kosher und vegane Produkte	50 – 300
<b>Tannivin® Galléol</b>	Voll hydrolysierbares Tannin aus Galläpfeln	Getränkeschönung	20 – 50

Ausführliche Empfehlungen zu den einzelnen Anwendungen erhalten Sie von unserem technischen Service. **Sprechen Sie uns an! Wir beraten Sie gerne.**