



# APV SepStreamSystem

## UF System

Das APV SepStream-System ist eine flexible Membranfiltrationslösung, die hochwertige und leistungsstarke Anwendungsoptionen zu kostengünstigem Preis eröffnet. Die Ultrafiltrationssysteme der SepStream UF-Serie sind in vier vorkonfigurierten Ausführungen erhältlich. Beim Bau der vorgefertigten Standard-Systeme setzen wir auf bewährte Komponenten, Membranen und Kontrollinstrumente, sowie auf hochwertige Werkstoffe (Edelstahl AISI 316) um Funktionalität und Hygiene auf höchstem Niveau zu verbinden.

### Einsatz

Das APV SepStream UF-System dient vorwiegend der Proteinkonzentration von Süßmolke aus der Käseherstellung, aber auch von Sauermolke und Milch. Beim UF-verfahren wird das Speiseprodukt, d.h. die Molke oder Milch, in zwei Teile getrennt: das Retentat mit erhöhtem Proteingehalt (als Hauptprodukt) und das Permeat (als Nebenprodukt).

Das SepStream UF-System ermöglicht das effiziente Konzentrieren von Molkenproteinen auf die, am Markt gängigsten Proteingehalt (WPC 35, WPC 60). Die Herstellung von Molkenproteinkonzentrat (WPC) ist zugleich der erste Produktionsschritt in der Herstellung von LeanCreme®, eine der rentabelsten Möglichkeiten, Molke in der eigenen Molkerei weiterzuverarbeiten. Mit dem Ultrafiltrationssystem lässt sich auch Milchkonzentrat (MPC 50/MPC 60) für die Eiweißstandardisierung von Milch für Käse, Joghurt und andere fermentierte Milchprodukte herstellen.

### Leistungsstufen

Vier Standardgrößen mit folgenden Nennleistungen:  
5/2, 10/6, 15/10 und 20/15 m<sup>3</sup>/h bei der Herstellung von WPC 35 bzw. WPC 60 aus Süßmolke mit 6 % Trockenmasse und 10 bis 20 Stunden Produktionszeit bei einer Temperatur von 8 bis 10 °C.

### Prozessbeschreibung

Das Konzept des APV SepStream UF-Systems basiert auf der Ultrafiltrationskonzentration von Milch- oder Molkenproteinen im Durchlaufbetrieb. Das vorbehandelte Speiseprodukt wird mithilfe einer externen Förderpumpe vom Lagertank in den Anlagen-Vorlaufbehälter und von dort durch die Hauptleitung in die einzelnen Umlaufsysteme gefördert. Hier wird das Produkt in zwei Phasen getrennt: das Retentat (Proteinkonzentrat) und das Permeat (wässrige Lösung). Das Retentat wird in einen externen Retentat-Lagertank geleitet und kann nach Wunsch weiter verarbeitet werden. Das Permeat wird zum Anlagen-Vorlaufbehälter geleitet und von dort in einen externen Permeat-Lagertank gepumpt.

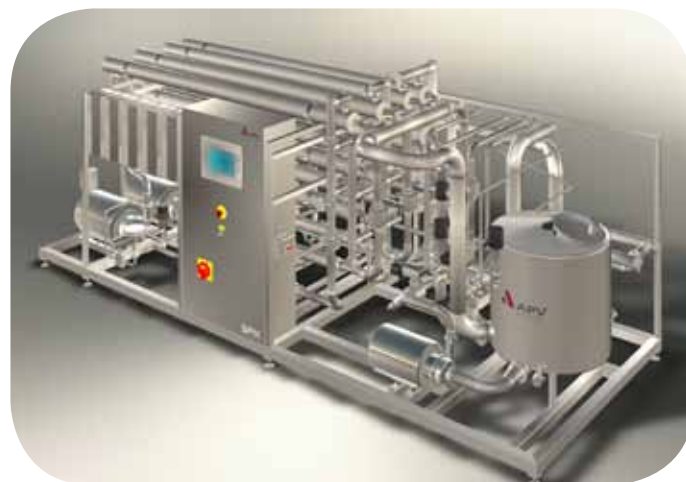
Nach Ende der Produktion wird die Ultrafiltrationsanlage gemäß dem vordefinierten CIP-Programm und dem empfohlenen CIP-Verfahren gereinigt. Die Dosierung von Reinigungsmitteln erfolgt manuell. Optional ist ein automatisches CIP-Dosiersystem erhältlich.

## Standardausführung

- Durchlaufbetrieb bei 8 bis 12 °C
- Betriebszeit: 10 Stunden zwischen CIP (je nach Anwendung und Prozessparametern bis zu 20 Stunden möglich)
- Modulares System für Plug-and-Produce-Lösung
- Alle Materialien in Kontakt mit dem Produkt aus Edelstahl der Güte AISI 316L/DIN 1.4404
- Hygienestandard für die Verarbeitung in der Milchwirtschaft auf Grundlage spiralgewickelter UF-Membranen (6 Zoll)
- EHEDG-zertifizierte Prozesskomponenten der Marke APV (Ventile, Pumpen und Fittings)
- Instrumente von Endress & Hauser mit EHEDG-Zertifizierung zur Prozesssteuerung (Temperatur, Druck, Füllstand und Durchfluss)
- Anzeigen für die Prozessüberwachung
- Integrierter geschlossener Vorlaufbehälter mit zwei getrennten Tanks für Speiseprodukt und Permeat
- Edelstahl-Sicherheitsfilter zum Schutz der Membranen vor kleinen mechanischen Unreinheiten
- Integrierte Röhrenwärmetauscher für Produktkühlung und CIP-Heizung
- Regelventile aus Edelstahl
- Manuelle Trennventile für Wartungsarbeiten
- Automatisches System zum Spülen der Pumpendichtungen
- Steuerung aller Pumpen über Frequenzumrichter der Serie Danfoss 300, direkt auf den Grundrahmen aufgebaut (IP 66)
- Steuer- und MCC-Panel aus Edelstahl, auf den Grundrahmen aufgebaut
- Halbautomatisches, eigenständiges Steuerungssystem mit Siemens-Bedienfeld MP277 (25,4 cm/10 Zoll) und definierter Signalschnittstelle – bewährt und erprobt
- SPS-gesteuertes CIP-Programm sowohl für manuelle (Standard) als auch automatische Dosierung (optional) der CIP-Chemikalien
- Vorverkabelt und getestet, bereit für den Plug-and-Produce-Einsatz

## Optionale Ausführung

- Hygienische, leckagefreie APV Doppelsitzregelventile
- Beutefiltermodul zum Ausfiltern von Käsestaub aus der Molke
- Automatisches Dosierungssystem für CIP-Chemikalien
- Kommunikationsverbindung zur Fernsteuerung der Anlage über ein externes System
- Kommunikationsverbindung zu externem Steuersystem zur Erfassung der Anlagendaten
- Zusätzliches SCADA-Bediensystem bestehend aus Wonderware Intouch PC zum Aufstellen im Bedieneraum. Dies ermöglicht die Fernbedienung, einen einfachen Überblick über die Anlage sowie die Sammlung von Überwachungs- und Anlagendaten einschließlich Trenddarstellungen für einfache Produktionsoptimierung und Fehlerbehebung
- Speicherprogrammierbare Steuerung CompactLogix von Allen-Bradley und HMI-Terminal PanelView 600 von Rockwell mit Touchscreen



APV SepStream UF Skid

### Technische Daten - APV SepStream UF System (Die Werte beziehen sich auf Süßmolke von 6% TS und Produktion bei 8°C)

	Einheit	SepStream-UF5	SepStream-UF10	SepStream-UF15	SepStream-UF20
Nominale Speiseleistung (ca.)	l/h	5.000/2.000 <sup>2)</sup>	10.000/6.000 <sup>2)</sup>	15.000/10.000 <sup>2)</sup>	20.000/15.000 <sup>2)</sup>
Produktionstemperatur	°C	8-10	8-10	8-10	8-10
CIP-Temperatur	°C	50	50	50	50
Anschlussleistung	kW	21	35	50	66
Max. Ausgangsdruck Permeat	bar	3	3	3	3
Min. Förderdruck am Geräteeinlass	bar	2,5	2,5	2,5	2,5
Min. Leistung der externen Förderpumpe	l/h	8.000	15.000	23.000	30.000
Leistung Sperrwasser-System (3 bar)	l/h	400	600	600	800
Dampfbedarf - CIP (3 bar)	kg/h	290	380	400	520
Spülwasserbedarf während CIP (3 bar)	l/h	30.000	50.000	80.000	100.000
Eiswasserbedarf während Produktion (3 bar, 1°C)	l/h	4.000	7.000	12.000	15.000

2) Für die Produktion von WPC35 / WPC60

Ihr lokaler Kontakt:

SPX Flow Technology - Zechenstraße 49 - D-59425 Unna - Tel.: +49 2303 108-0 - Fax: +49 2303 108-210

SPX Flow Technology

Pasteursvej, DK-8600 Silkeborg, Denmark

Phone: +45 70 278 278 Fax: +45 70 278 330

www.apv.com / www.spxft.com

Für weitere Informationen über unsere weltweiten Standorte, Zulassungen, Zertifizierungen und unsere Vertreter vor Ort, besuchen Sie bitte unsere Webseite: [www.apv.com](http://www.apv.com).

Die SPX Corporation behält sich das Recht vor, die neuesten Konstruktions- und Werkstoffänderungen ohne vorherige Ankündigung und ohne Verpflichtung hierzu einfließen zu lassen. Konstruktive Ausgestaltungen, Werkstoffe sowie Maßangaben, wie sie in dieser Mitteilung beschrieben sind, sind nur zur Information. Alle Angaben sind unverbindlich, es sei denn, sie wurden schriftlich bestätigt.

Ausgabe: 11/2010 6509-04-11-2010-D

Copyright © 2010 SPX Corporation

**SPX**®