



APV SepStream System RO System

APV SepStream-systemet er en fleksibel membranapplikations-løsning, som giver kunderne mulighed for at drage fordel af omkostningseffektive systemer af høj kvalitet, høj ydeevne og fleksible anvendelsesmuligheder. SepStream RO-systemerne omfatter fire præ-konstruerede omvendt Osmose (RO)-systemer. Det gør nanofiltrering (NF) mulig ved blot at vælge NF-membraner i stedet for RO-membraner og indstille systemet til et lavere trykniveau. De præ-konstruerede standard unit systemer er baseret på gennemprøvede komponenter, membraner og kontrolinstrumenter og kompromisløse kvalitetsmaterialer som rustfrit stål i AISI 316 og opfylder den højeste hygiejnestandard.

Anvendelse

SepStream RO er primært designet til sød valle men også til UF permeat og mælkesyre vallekoncentration. APV SepStream RO-systemet er baseret på gennemprøvet omvendt osmose (RO) teknologi, som gør effektiv koncentration af tørstoffer mulig, før fordampning og tørring eller fjernelse af vand for at gøre valle/UF permeat transport mere økonomisk.

I RO-processen er forsyningen af valle eller UF permeat til anlægget inddelt i to strømme: retentat med koncentreret tørstof (hovedprodukt) og næsten rent vand (biprodukt). Vandbestanddelen (permeat) kan umiddelbart anvendes til CIP eller poleres ved at anvende det samme omvendte osmose-system til at fremstille blødt vand af høj kvalitet med meget lavt COD-niveau til brug som proces-, kedel- eller kølevand og til påfyldning i CIP-systemer.

SepSystem RO-systemet gør også koncentration af mælk og hvidt vand mulig og yderligere NF ved at anvende NF-membraner.

Kapacitet

Fire standardstørrelser med nominelle kapaciteter på: 5, 10, 15 og 20 m³/h, baseret på sød vallekoncentration fra 6 til 18% totaltørstof (TS) og 10 til 20 timers produktionstid ved 8-10°C.

Procesbeskrivelse

APV SepStream RO-systemets koncept anvender kontinuerlig RO-koncentration af valle eller UF permeat. Den forbehandlede forsyning ledes fra en opbevaringstank af en ekstern fødepumpe til RO-udligningstanken og pumpes ind i RO-sløjfesystemet. Her adskilles forsyningen i to faser - en retentat-fase (koncentrat) og en permeat-fase (vandet fase). Retentatet ledes til den eksterne opbevaringstank på det afsluttende TS-niveau. Permeatet ledes til RO-udligningstanken og pumpes til en ekstern permeat-opbevaringstank eller ledes alternativt til et afløb.

Det opsamlede RO-permeat kan poleres (reduktion af COD med en faktor på ca. 10) ved hjælp af det samme RO-system.

RO-anlægget giver mulighed for NF ved at vælge NF-membraner i stedet for RO-membranen og indstille til et lavere fødestryk. NF kombinerer koncentration og delvis demineralisering. Efter den afsluttende forarbejdning rengøres RO/NF-anlægget i overensstemmelse med det på forhånd fastlagte CIP-program og den anbefalede CIP-procedure. Rensemidlerne doseres manuelt. Der fås et automatisk CIP-doseringssystem som ekstraudstyr.

Standard design

- Kontinuerlig forarbejdning ved 8-12°C
- Driftstid: 10 timer mellem CIP (kan udvides på op til 20 timer afhængigt af applikationen og procesparametrene)
- Unit-monteret system til Tilslut og producér løsning
- Alle dele i kontakt med produktet er fremstillet af rustfrit stål AISI 316L / DIN1.4404
- Hygiejnisk forarbejdningsstandard af mejeriprodukter baseret på 8" spiralviklede RO-membraner
- EHEDG godkendt APV Brand Procesudstyr (Ventiler, pumper og fittings)
- EHEDG godkendte sanitære Endress & Hauser Instrumenter (Temperatur, tryk, niveau og strømning)
- Indikatorer til procesmonitorering
- Integreret lukket udligningstank med dobbeltrum til forsyning af produkt og permeat
- Sikkerhedsfilter i rustfrit stål til at beskytte membranerne mod små mekaniske urenheder
- Grundfos højtrykspumper
- Integreerede rørvarmevekslere til produktafkøling og CIP-opvarmning
- Forsynings-reguleringsventiler i rustfrit stål
- Manuelle service stop ventiler inkluderet
- Automatisk system til skylning af pumpetætninger
- Alle pumper styres via unit monterede frekvensomformere fra Danfoss 300 serien (IP66)
- Unit monteret styre- og MCC-tavle i rustfrit stål
- Semi-automatisk uafhængigt kontrolsystem med Siemens MP277 10" betjeningspanel og defineret signal-grænseflade – gennemprøvet og godkendt system
- PLC-styret CIP-program til både manuel (standard) og automatisk (ekstraudstyr) dosering af CIP-kemikalier
- Kablet og gennemprøvet, klar til Tilslut og producér

Design valgmuligheder

- Sanitære, APV Lækagesikre dobbelt sæde ventiler
- Posefilterenheder til fjernelse af fint ostestøv fra vallen
- Automatisk doseringssystem til CIP-kemikalier
- Kommunikationslink til et eksternt kontrolsystem til dataindsamling fra anlægget
- Kommunikationslink til fjernstyring af anlægget fra et eksternt kontrolsystem
- Ekstra SCADA-operatørsystem bestående af en Wonderware Intouch PC til placering i operatørrummet. Det muliggør fjernbetjening, nemt overblik over anlægget, overvågning og indsamling af anlæggets data herunder tendenskurve-skærme til nem produktionsoptimering og fejlsøgning
- Allen-Bradley CompactLogix PLC og Rockwell PanelView 600 Touch HMI Panel



APV SepStream RO-Unit

Tekniske data – SepStream-RO system (refererer til sød vallekoncentration fra 6 til 18% TS og produktion ved 8°C)

	Enheder	SepStream-RO5	SepStream-RO10	SepStream-RO15	SepStream-RO20
Nominel fødekapacitet (ca.)	l/t	5.000	10.000	15.000	20.000
Produktionstemperatur	°C	8-10	8-10	8-10	8-10
CIP-temperatur	°C	50	50	50	50
Installeret effekt	kW	67	78	91	109
Permeat udløbstryk, maks.	bar	3	3	3	3
Fødetryk ved enhedens indløb, min.	bar	2,5	2,5	2,5	2,5
Ekstern fødepumpekapacitet, min.	l/t	7.000	13.000	18.000	23.000
Tætnings skyllevandskapacitet (3 bar)	l/t	200	400	400	400
Dampforbrug - CIP (3 bar)	kg/t	380	400	600	800
CIP Procesvand, Kapacitet - skylning (3 bar)	l/t	33.000	38.000	52.000	63.000
Is vandkapacitet – produktion (3 bar, 2°C)	l/t	10.000	10.000	15.000	18.000

SPX Flow Technology

Pasteursvej, DK-8600 Silkeborg, Danmark
Tlf.: +45 70 278 278 Fax: +45 70 278 330
www.apv.com / www.spxft.com

Besøg www.apv.com for at få flere oplysninger om vores lokaliseringer rundt omkring i verden, godkendelser, certificering og lokale repræsentanter.

SPX Corporation forbeholder sig retten til at indarbejde vores nyeste design- og materialeændringer uden varsel eller forpligtelser. Konstruktions egenskaber, konstruktionsmaterialer og dimensionsdata, som er beskrevet i denne publikation, er angivet udelukkende til information og bør ikke tages for givet, medmindre der foreligger en skriftlig bekræftelse.

Udgivet: 11/2010 6508-04-11-2010-DK

Copyright © 2009 SPX Corporation

SPX®