



# System APV GoldStream System RO

APV GoldStream zawiera wysokiej jakości komponenty w wykonaniu higienicznym, przeznaczone do współpracy w celu uzyskania przewidywalnego zwrotu z inwestycji. W jego skład wchodzi sprawdzona technologia odwróconej osmozy (RO) stosowana w celu oddzielenia i ponownego zagęszczenia składników mleka do ich pierwotnego poziomu lub wyższego. System APV GoldStream jest dostępny w czterech różnych wielkościach / wydajnościach. Zamontowane na platformach jednostki zbudowane są w oparciu o sprawdzone komponenty, membrany, instrumenty kontrolne i niezawodnej jakości materiały ze stali kwasoodpornej, spełniają najwyższe standardy higieny.

## Zastosowanie

System APV GoldStream jest zaprojektowany w celu odzyskania mleka i wody z tzw. „białej wody” (mieszaniny mleka i wody powstałej w czasie pierwszego płukania instalacji mleczarskich podczas mycia w systemie CIP). „Biała woda” może zawierać mleko surowe z cystern dostawczych i zbiorników magazynowych lub mleko pasteryzowane z rurociągów, pasteryzatorów, zbiorników magazynowych i innych elementów procesowych. System APV GoldStream opracowano w oparciu o sprawdzoną technologię odwróconej osmozy, która umożliwia efektywne przetwarzanie zgromadzonej „białej wody” przez zagęszczenie składników mleka do pierwotnego składu lub większej ich koncentracji w zależności od potrzeb.

System APV GoldStream umożliwia zastosowanie odzyskanych składników mleka w produkcji sera, jogurtu, lodów i mleka smakowego, ale nie w mleku spożywczym. Odzyskana jako permeat woda może być natychmiast użyta do mycia w systemie CIP lub po doczyszczeniu użyta w tym samym systemie RO do produkcji wysokiej jakości miękkiej wody, o niskim poziomie ChZT umożliwiającym zastosowanie jako woda procesowa, kotłowa lub chłodnicza i uzupełniająca w systemie CIP.

## Wydajność

Cztery standardowe wielkości o nominalnej wydajności 5, 15, 30 i 45 m<sup>3</sup> „białej wody” na dobę w odniesieniu do rozcieńczonego mleka pełnego i czasu produkcji 10 godzin w temperaturze 5-10°C (proces szarżowy).

## Opis procesu

Zasada działania Systemu APV GoldStream opiera się na okresowym zagęszczaniu w systemie RO rozcieńczonego mleka zgromadzonego w zbiorniku magazynowym „białej wody”.

Woda ta ze zbiornika magazynowego podawana jest zewnętrzną pompą do układu pętli cyrkulacyjnej układu RO. Tu strumień „białej wody” rozdzielany jest na dwie fazy – fazę retentatu (zagęszczone mleko) i fazę permeatu (woda). Retentat trafia do zbiornika procesowego i krąży w pętli układu aż do uzyskania przez retenat założonej suchej masy (SM).

Permeat kierowany jest do zbiornika wyrównawczego RO i pompowany do zewnętrznego zbiornika magazynowego permeatu lub alternatywnie do ścieków.

Zgromadzony permeat może być doczyszczony (redukcja ChZT o około 10x) przy użyciu tego samego systemu RO.

Po zakończeniu procesu układ RO jest myty zgodnie z wcześniej zdefiniowanym i zalecanym programem mycia w systemie CIP. Środki myjące dozowane są ręcznie. Możliwa jest wersja z automatycznym dozowaniem w systemie CIP.

Poza obróbką „białej wody” układ GoldStream RO może być użyty do doczyszczenia permeatów z RO i NF lub kondensatu, co pozwala na uzyskanie wysokiej jakości demineralizowanej i miękkiej wody (średni poziom ChZT 10 ppm), która może być zastosowana w wielu różnych aplikacjach.

## Standardowe wyposażenie

- Proces szarżowy w temperaturze 5-10 °C
- Czas pracy: 10 godzin pomiędzy myciem w systemie CIP
- Montaż na platformie gotowej do podłączenia i natychmiastowej produkcji
- Wszystkie części mające kontakt z produktem wykonane ze stali kwasoodpornej AISI 316L / DIN1.4404
- 8" spiralnie zwijane membrany RO wykonane w standardzie higienicznym zgodnym z wymogami produkcji mleczarskiej
- Komponenty procesowe APV z certyfikatem EHEDG (zawory, pompy i przyłącza)
- Czujniki pomiarowe w wykonaniu sanitarnym z certyfikatem EHEDG (temperatura, ciśnienie, poziom i przepływ) produkcji Endress & Hauser
- Wskaźniki monitorowania procesu
- Zintegrowany zamknięty zbiornik wyrównawczy na permeat i wewnętrzny proces mycia w systemie CIP
- Filtr bezpieczeństwa ze stali kwasoodpornej chroniący membranę przed dostaniem się małych mechanicznych zanieczyszczeń
- W standardzie wysokociśnieniowa pompa APV lub opcjonalnie Grundfos
- Zintegrowane rurowe wymienniki ciepła dla chłodzenia produktu i ogrzewania środków myjących w systemie CIP
- Zawory mediów pomocniczych w wykonaniu ze stali kwasoodpornej
- Ręczne zawory odcinające
- Automatyczny system płukania uszczelnień pomp
- Wszystkie pompy kontrolowane przez zamontowane na platformie przetworniki częstotliwości Danfoss 300 (IP66)
- Szafa zasilająca i sterująca ze stali kwasoodpornej, zamontowana na platformie
- Półautomatyczny samodzielny układ sterowania z panelem operatorskim Siemens MP277 10" o określonym interfejsie sygnałowym – system sprawdzony i przetestowany
- Kontrolowany przez układ sterowania program mycia CIP dla ręcznego (standard) i automatycznego (opcjonalnie) dozowania środków myjących CIP
- Okablowany i przetestowany, gotowy do podłączenia i produkowania

## Wyposażenie dodatkowe

- Wysokociśnieniowe pompy Grundfos
- Zawory higieniczne APV z podwójnym uszczelnieniem
- Automatyczny system dozowania środków chemicznych CIP
- Łącze komunikacyjne do zdalnego sterowania instalacji z zewnętrznego systemu
- Łącze komunikacyjne do centralnego zewnętrznego systemu kontrolnego w celu zbierania danych procesowych
- Dodatkowa wizualizacja (SCADA) składająca się z komputera PC Wonderware Intouch w sterowni. Umożliwia to łatwy przegląd zebranych danych pomiarowych z uwzględnieniem krzywych trendu w celu optymalizowania produkcji i rozwiązywania problemów.
- Sterownik Allen-Bradley CompactLogix PLC z panelem dotykowym Rockwell PanelView 600



APV GoldStream RO

### Dane techniczne systemu APV GoldStream RO (w odniesieniu do temperatury produkcji 10°C)

	Jednostka	GoldStream RO5	GoldStream RO15	GoldStream RO30	GoldStream RO45
Dzienna objętość „białej wody”	m <sup>3</sup>	5	15	30	45
Temperatura produkcji	°C	5-10	5-10	5-10	5-10
Czas pomiędzy myciem CIP (średnio)	h	10	10	10	10
Temperatura mycia CIP	°C	50	50	50	50
Moc zainstalowana	kW	31/19 <sup>2)</sup>	44/32 <sup>2)</sup>	61/49 <sup>2)</sup>	76/75 <sup>2)</sup>
Maksymalne ciśnienie wyjścia permeatu	bar	3	3	3	3
Minimalne ciśnienie zasilania na wejściu do układu	bar	2	2	2	2
Minimalna wydajność zewnętrznej pompy zasilającej	l/h	5.000	15.000	30.000	45.000
Zużycie wody do płukania uszczelnień (3 bar)	l/h	200	200	200	200
Zużycie pary – CIP (3bar)	kg/h	170	180	300	350
Zużycie wody płuczającej w procesie CIP (3 bar)	l/h	10.000	20.000	30.000	40.000
Zużycie wody lodowej podczas produkcji (3 bar, 2°C)	l/h	11.000	7.000	12.000	15.000

2) Opcja dla pompy wysokiego ciśnienia Grundfos

Lokalny przedstawiciel:

SPX Flow Technology, Biuro w Warszawie, Zabłocka 10, 03-194 Warszawa, Tel +48 22 504 1800, Fax +48 22 675 7610  
 SPX Flow Technology Poland Sp. z o.o., Grunwaldzka 229, 85-451 Bydgoszcz, Tel +48 52 525 9900, Fax +48 52 525 9909

SPX Flow Technology, Pasteursvej, DK-8600 Silkeborg, Denmark  
 Phone: +45 70 278 278 Fax: +45 70 278 330 - www.apv.com / www.spxft.com

For more information about our worldwide locations, approvals, certifications, and local representatives, please visit www.apv.com.

SPX Corporation reserves the right to incorporate our latest design and material changes without notice or obligation. Design features, materials of construction and dimensional data, as described in this bulletin, are provided for your information only and should not be relied upon unless confirmed in writing.

Issued: 09/2010 6507-03-09-2010-PL

Copyright © 2009 SPX Corporation

**SPX**®