

KROMTECH MAKİNA SAN. ve TİC. A.Ş

TSS[®]

TEKNİK SEPARASYON SİSTEMLERİ

INNOVATIVE THINKING

MEMBRAN FİLTRASYON SİSTEMLERİ

MİKROFİLTRASYON

NANOFİLTRASYON

ULTRAFİLTRASYON

TERS OSMOZ

ULTRAFİLTASYON

Spiral Sarımlı UF Membran Sistemi (SW)

Ultrafiltasyon (UF) günümüzde süt ürünlerinin işlenmesi için çeşitli fırsatlar sunan kanıtlanmış bir teknolojidir.

Spiral sarımlı (SW) sistemin özellikleri:

- Düşük tesis yatırımı
- Düşük alan gereksinimleri
- Kolay membran değişimi
- Düşük ve orta yoğunlukta ürünler için ideal sistem

SW membran elemanı büyük bir membran alanının tek bir kompakt elemana dönüştürüldüğü özel bir tasarıma sahiptir.

SW elemanlarının:

- Farklı çapları (3.8-8 inç)
- Farklı uzunlukları (38-40 inç)
- Farklı besleme alanları (20-130 mil)
- Yüksek pH/yüksek ısı CIP için özel tasarımı
- Farklı MW kesimli membranları (1,000 – 100,000 Da) vardır.

Membran elemanları bir modül oluşturmak için paslanmaz çelik muhafazaya yerleştirilmiştir, tesiste birden fazla modül vardır.

Her tesis kanıtlanmış modüler bileşenlere dayanarak bağımsız uygulama için yapılandırılmıştır. Ayrıca, tesis tasarımı gelecekteki uygun maliyetli tesis düzenlemelerinin yanı sıra tüm kritik parçalara erişimi de kolaylaştırmaktadır.

SW membran elemanlarına sahip UF tesislerine basit, el ile çalışan sistemden genel fabrika kontrol sistemiyle bütünleşik tam otomatik sisteme kadar her türlü proses otomasyonu ile tedarik sağlanabilir.



Uygulama Alanları:

- Peynir altı suyu protein konsantresi (WPC)
- Peynir altı suyu protein izolatu (WPI)
- Süt protein konsantresi (MPC)
- Süt protein izolatu (MPI)
- Yoğurt üretimi
- Peynir: Süzme, Domiati, Queso Fresco vb...



Avantajlar

- Daha çok kazanç (Peynirdeki peynir altı suyu proteinleri)
- Sürekli proses
- Kapalı sistem (İyi bakteriyolojik kontrol)
- Parametreleri ve kompozisyonu kontrol etme kolaylığı
- Kolayca elde edilebilen yeni peynir türleri
- Yüksek besin değeri (Peynir altı suyu proteinleri)
- Peynir mayasından tasarruf

Dezavantajlar

- Peynir altı suyu proteinleri sonucunda;
- Yavaş olgunlaşma
- Zayıf erime
- Genel olarak daha yumuşak yoğunluk
- Görsel üretim kontrolü zorluğu

PLAKALI & ŞASELİ SİSTEM

KROMTECH MAKİNA SAN. ve TİC. A.Ş

TSS[®]
TEKNİK SEPARASYON SİSTEMLERİ

Plakalı & Şaseli Membran Sistemi (P&F) !

Plakalı & Şaseli sistem çeşitli yapılandırmalarla yıllardır mevcuttur. Sistemde sürekli bir geliştirme uygulanmış ve bu da geliştirilmiş verim ve azaltılmış işletim masraflarıyla sonuçlanmıştır.

Günümüzde, neredeyse tüm düşük vizkositeli uygulamalar spiral sarımlı membranlarda gerçekleştirilmektedir, fakat bir takım yüksek vizkositeli uygulamalar için plakalı ve şaseli sistem hala hem teknik hem de ekonomik açıdan ideal çözümler sunmaktadır.

Plakalı & Şaseli sisteminin özellikleri:

- Yüksek vizkositeli ürünlerde kullanılır
- Yüksek tanımlı akış dinamikleri
- Yüksek ısıya karşı direnç
- Bağımsız membranların izolasyon olanağı
- Yüksek yapılandırma çeşitliliği

Sistemin sağlamlığı ve yüksek basınç düşüşlerini idare etme becerisi membran tıkanma riski ve daha sonra membran değişimi gereği olmadan yüksek viskoziteli ürünlerin işlenmesini sağlamaktadır.

Plakalı & Şaseli sistem, yapılandırmasını her bağımsız uygulama için düzenleyecek çeşitli olanaklar sunmaktadır.



Uygulama Alanları:

- Quark
- Krem Peynir
- Labne, Ayrar
- Yumuşak Peynirler
- Süzme Yoğurt
- Fırın Tipi Peynirler,
- (Mascarpone gibi tatlı ve pasta peynirleri etc...)

Fermente Peynir Tiplerinde UF Prosesi Avantajları:

- Yağ içeriğinden bağımsız olarak tüm ürünleri aynı tesiste üretebilme olanağı
- Separatör prosesiyle karşılaştırıldığında sürekli, basit ve daha esnek proses
- pH varyasyonlarına karşı daha az hassas
- Daha homojen ve "sürülebilir" ürün
- Daha çok kazanç
- Peynir altı suyu proteinleri üründe kalmaktadır
- UF tesisine yükseltme kolaylığı



NANOFİLTRASYON

SW Membran Sistemiyle Nanofiltrasyon

Nanofiltrasyon farklı süt ürünlerinin konsantrasyonu ve demineralizasyonu için çeşitli olanaklar sunmaktadır.

- RO'dan biraz daha açıktır
- Monovalent iyonların geçişini sağlar
- Divalent ve daha büyük iyonları ve çoğu organik bileşeni reddeder
- MgSO₄ reddi → %97
- Tipik çalışma basıncı 5-35 bar

Spiral sarmal (SW) sistemin özellikleri:

- Düşük tesis yatırımı
- Düşük alan gereksinimleri
- Kolay membran değişimi
- Hijyenik tasarım

SW membranı büyük bir membranın kompakt bir elemana dönüştürüldüğü özel bir tasarımdır.

SW elemanlarının:

- Çeşitli çapları (3.8 - 8 inç)
- Çeşitli uzunlukları (38-40 inç)
- Çeşitli besleme araları (20-50 mil)
- Yüksek pH/yüksek ısı CIP için özel tasarım
- Mineral ve tuzları reddetme(NF) ve laktoz reddetme (NF) mevcuttur.

Membran elemanları bir modül oluşturmak için paslanmaz çelik muhafazaya yerleştirilmiştir, tesiste birden fazla modül vardır.

Her tesis kanıtlanmış modüler bileşenlere dayanarak bağımsız uygulama için yapılandırılmıştır. Ayrıca, tesis tasarımı gelecekteki uygun maliyetli tesis düzenlemelerinin yanı sıra tüm kritik parçalara erişimi de kolaylaştırmaktadır.

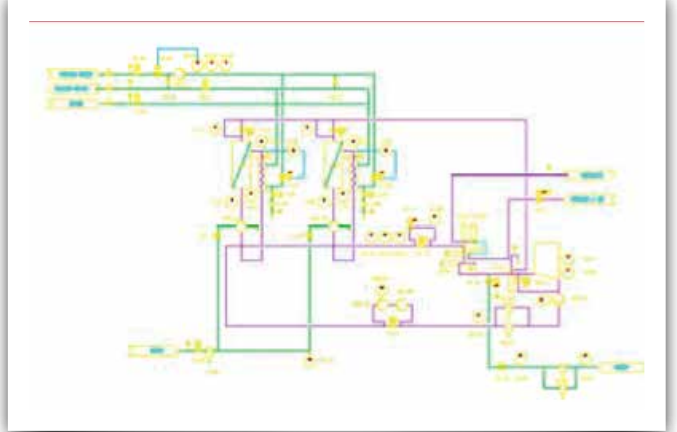
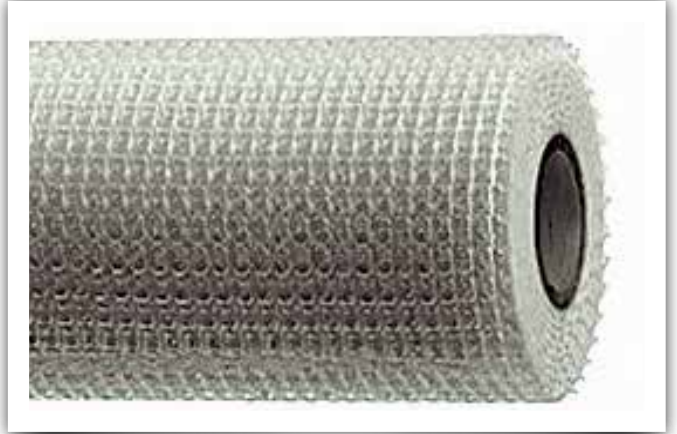
SW membran elemanlarına sahip NF tesislerine, basit el ile çalışan sistemden, genel fabrika kontrol sistemiyle bütünleşik tam otomatik sisteme kadar her türlü proses otomasyonu ile tedarik sağlanabilir.

PEYNİR ALTI SUYU

NF konsantrasyonu 20-26% toplam kurumaddeden tuz giderme yaklaşık 35%

PERMEAT

NF konsantrasyonu to 20-22% toplam kurumaddeden tuz giderme yaklaşık 35%



Her proses için ideal membran seçilmelidir

Uygulama Alanları:

- Süt, peynir altı suyu ve UF permeatı konsantrasyonu
- Süt, peynir altı suyu ve UF permeatı demineralizasyonu
- Karışık ürün/su akışlarından ürün kalıntıları ve saf suyun arıtılması



TERS OSMOZ (RO)

KROMTECH MAKİNA SAN. ve TİC. A.Ş

TSS[®]
TEKNİK SEPARASYON SİSTEMLERİ

Spiral Sarmalı Membran Sistemi (SW) ile Ters Osmoz (RO)

Ters Osmoz farklı süt ürünlerinin konsantrasyonu ve demineralizasyonu için çeşitli olanaklar sunmaktadır.

- Yalnızca su geçer
- Düşük viskozite seviyelerinde düşük moleküler bileşenlerle sıvı konsantrasyonu
- NaCl atımı → 95-96%
- Genel işletim basıncı 15-60 bar

Spiral sarmalı (SW) sistemin özellikleri:

- Düşük tesis yatırımı
- Düşük alan gereksinimleri
- Kolay membran değişimi
- Hijyenik tasarım

SW membranı büyük bir membranın kompakt bir elemana dönüştürüldüğü özel bir tasarımdır.

SW elemanlarının:

- Çeşitli çapları (3.8-8 inç)
- Çeşitli uzunlukları (38-40 inç)
- Çeşitli besleme araları (20-50 mil)
- Yüksek pH/yüksek ısı CIP için özel tasarım
- Mineral, tuz, laktoz, protein, bakteri gibi su harici hiçbir bileşenin geçişine izin verilmez. (RO).

Membran elemanları bir modül oluşturmak için paslanmaz çelik muhafazaya yerleştirilmiştir, tesiste birden fazla modül vardır.

Her tesis kanıtlanmış modüler bileşenlere dayanarak bağımsız uygulama için yapılandırılmıştır. Ayrıca, tesis tasarımı gelecekteki uygun maliyetli tesis düzenlemelerinin yanı sıra tüm kritik parçalara erişimi de kolaylaştırmaktadır.

SW membran elemanlarına sahip RO tesislerine basit, el ile çalışan sistemden genel fabrika kontrol sistemiyle bütünleşik tam otomatik sisteme kadar her türlü proses otomasyonu ile tedarik sağlanabilir.

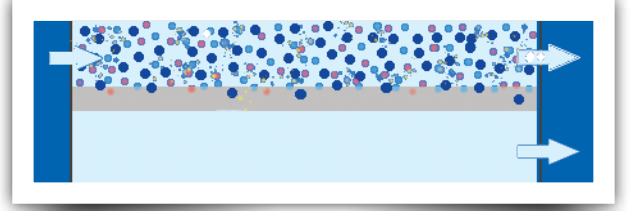
Her proses için ideal membran seçilmelidir.

PEYNİR ALTI SUYU

RO konsantrasyonu 20-26% toplam kurumaddeden tuz giderme yaklaşık 35%

PERMEAT

RO konsantrasyonu 20-26% toplam kurumaddeden tuz giderme yaklaşık 35%



Her proses için ideal membran seçilmelidir

Uygulama Alanları:

- Süt, peynir altı suyu ve UF permeatı konsantrasyonu
- Yoğurt üretimi (Evaporasyona alternatif)
- Karışık ürün/su akışlarından ürün kalıntıları ve saf suyun arıtılması



INNOVATIVE THINKING

MİKROFİLTRASYON

PEYNİR SALAMURASI

Salamura'nın süt endüstrisinde kullanılması her zaman için zor olmuştur. İçeriğindeki yüksek tuz miktarı ve kontaminasyona elverişli kullanım şekli son ürüne etki eden faktörlerin başında gelmektedir. Salamura'yı günümüzde plakalı eşanjörler ve pastörizasyon vasıtası ile bakteri sayısını azaltarak kullanıyoruz, ancak bu kullanım diğer riskleri engelleyemiyor.

Peynir kullanımında salamura'nın içeriğinde bulunan bakteriler, sporlar, küçük mikroorganizmalar, patojenik bakteriler, küçük gözle görülebilen ve görülemeyen parçacıklar ürün ile temas ettiğinde kontaminasyon riskini arttırmaktadır.

Bu uygulamalar haricinde salamura sorununu minimum seviyelere indirecek ve karlılığınızı arttırabilecek yeni bir teknoloji olan Mikrofiltrasyon sistemini sizlere sunmaktayız.

Bu teknoloji salamura'nın içinde bulunan istenmeyen bakterileri, ölü hücreleri, fiziksel olarak kontaminasyon yaratan tüm maddeleri filtreleyerek hijyenik ve saf bir salamura elde etmemizi sağlar. Tüm bu işlemleri yaparken de salamura'nın içeriğinde bulunan bileşimlerine zarar vermez ve kalitesini artırır. Bu sistem mevcut salamura sistemine kolayca akuple edilebilir bir sistemdir. Üretilen ürünlere ve firmanıza doğrudan pozitif yönde etki sağlar.

Polimerik MF membran teknolojilerinin salamura hijyeni açısından kullanılması günümüzde önemini arttırmakta ve yakın gelecekte daha da önem kazanacaktır. Salamura'nın yapısında değişiklik yapmadan en yüksek derecede bakteriyolojik kalite bu sistem ile sağlanmaktadır.

Sonuç olarak TSS Salamura Mikrofiltrasyon Sistemi ile;

- Yüksek kalitede peynir eldesi sağlanır.
- Peynirin dış görünüşüne doğrudan etki eder.
- Peynirin lezzetini maksimum seviyede artırır.
- Kalite bozukluğundan kaynaklanan zayıfları engeller.
- Bakteriler %99 - küçük pariküller ise %99,5 oranında salamuradan ayrılmış olur.

YATIRIM SEBEPLERİ VE DİĞER FAYDALARI

- Eşanjör plakası ve korozyon derdi yok
- Uzun ömürlü sistem
- Ph değişimi yok
- Katkı maddesi yok
- CIP yapılabilir
- Kolay işlem ve esnek proses yöntemi
- Düşük yatırım maliyeti



Peynir Salamurası

- Bakteri ayırma, sporlar, maya, küf ve diğer kirlilik yaratan partiküller

Diğer Ürünler için Salamura

- Bakteri ayırma, sporlar, maya, küf ve diğer kirlilik yaratan partiküller

AVANTAJLARI

- Minimum su ve tuz kaybı
- Temiz ve parlak salamura
- Kalsiyum fosfat çözeltisi olmaz
- Protein denaturasyonu olmaz
- İstenmeyen enzimatik hareketlilik olmaz
- %99 bakterilerden ayırma ve %99,5 maya ve partiküllerden ayırma
- Küçük partiküllerin maksimum oranda temizlenmesi

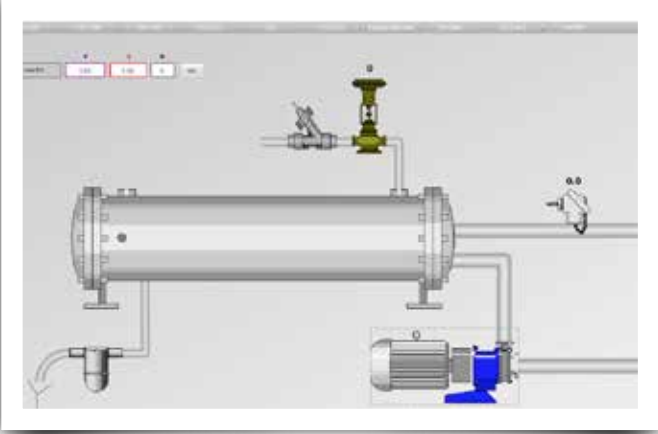
Süt Filtrasyonu Olasılıkları		
Mikrofiltrasyon	Ultrafiltrasyon	Süt uygulaması için RO ve ya NF
<ul style="list-style-type: none"> Bakteri ayırma Yağ separasyonu MPI 90+ % Protein fraksiyonlama Kazein konsantrasyonu 	<ul style="list-style-type: none"> Protein standardizasyonu MPC 50 MPC 65 MPC 70 MPC 80 (diafiltrasyon ile 30-75 %) MPC 85 (diafiltrasyon ile 100+ %) MPI 90+ 	<ul style="list-style-type: none"> RO konsantrasyonu 18-22 % Kurumaddeye kadar (21 bar) Ya da 30-32 % Kurumaddeye kadar (35 bar) NF konsantrasyonu 20-24 % Yağsız Kurumadde ve biraz tuz ayırma ile beraber

Peynir Altı Suyu Filtrasyon Olasılıkları			
Mikrofiltrasyon	Ultrafiltrasyon	P.A.S için RO ve ya NF	Süt uygulaması için RO ve ya NF
<ul style="list-style-type: none"> Bakteri ayırma Yağ separasyonu MPI 90+ % Protein fraksiyonlama 	<ul style="list-style-type: none"> WPC 35 (8-10 % KM) WPC 50-75 (15-25 % KM) WPC 80-84 (diafiltrasyon ile 25-30 % KM) WPI 90+ (diafiltrasyon ile 25-30 % KM) 	<ul style="list-style-type: none"> RO konsantrasyonu 18-20 % Kurumaddeye kadar NF konsantrasyonu 20-26 % Kurumaddeye kadar. Tuz ayırma yaklaşık 35 % 	<ul style="list-style-type: none"> RO konsantrasyonu 18-20 % Kurumaddeye kadar NF konsantrasyonu 20-26 % Kurumaddeye kadar. Tuz ayırma yaklaşık 35 %
Tatlı ve ya asitli P.A.S	Tatlı ve ya asitli P.A.S	Tatlı ve ya asitli P.A.S	Tatlı ve ya asitli P.A.S

Uygulamalar			
Süt	Peynir Altı Suyu	Permeat (Filtrat)	Diğer
<ul style="list-style-type: none"> Ön konsantrasyon Konsantrasyon Protein standardizasyonu Kazein standardizasyonu MPC, MPI Süzme, Feta, Beyaz Peynirler Quark, Krem peynir türevleri 	<ul style="list-style-type: none"> Ön konsantrasyon Konsantrasyon Demineralizasyon WPC, WPI 	<ul style="list-style-type: none"> Ön konsantrasyon (UF permeatı / filtratı) Konsantrasyon (UF permeatı / filtratı) Demineralizasyon (UF permeatı / filtratı) Parlatma (RO ve NF permeatı / filtratı) 	<ul style="list-style-type: none"> Su ve ürün geri kazanımı Süt geri kazanımı Peynir salamurası saflaştırma Kondens parlatma

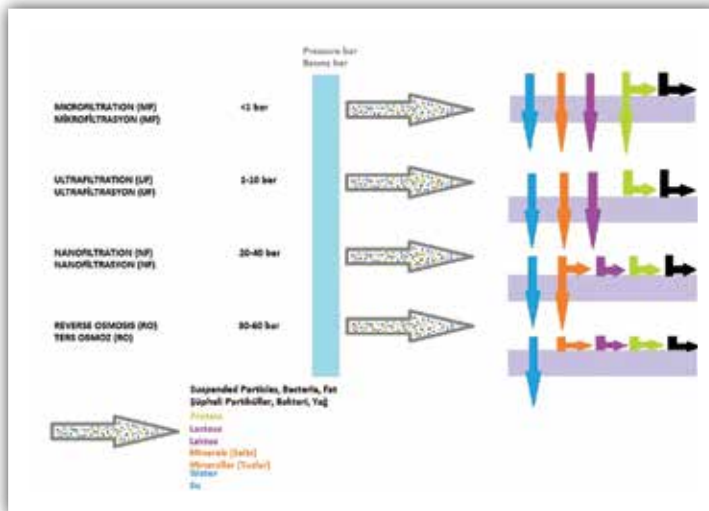
OTOMASYON

Otomasyonun yapılandırılmış yazılımı, üretim gereksinimlerinize göre tasarlanmıştır. TSS, otomasyonda yüksek verim için tecrübe edilmiş malzemeler ve bileşenler kullanılır. Tüm ekipmanlar alanında kendisini kanıtlamış ve kaliteli ürünlerdir. Membran filtrasyon sistemlerimiz, ısı eşanjörlerimiz, CIP ünitelerimiz, otomasyon ve kurulum malzemelerimiz tüm işlem aşamaları için en iyi çözümleri sunar ve ihtiyaç duyduğunuz kusursuz ve güvenilir çözümü üretir.



“TSS’in ana faaliyet konusu Membran Filtrasyon Sistemleridir.”

- Süt ve süt ürünleri işletmeleri için RO tesisi (Süt / Peynir altı suyu konsantrasyonu ve Beyaz su (süt) geri kazanımı)
- Süt ve süt ürünleri işletmeleri için NF tesisi (Süt / Peynir altı suyu demiralizasyonu, CIP geri kazanımı)
- Süt ve süt ürünleri işletmeleri için Spiral Sarımlı Membranlı UF tesisi (Süt / Peynir altı suyu konsantrasyonu)
- Her tipte yumuşak peynir üretimi için P&F UF tesisi (Krem peynir, Labne, Quark, Süzme Yoğurt, Ayran vb...)



Hizmetlerimizi test edin,
ücretsiz danışmanlık için bugün bizimle iletişime geçin.



Copyright 2015 TSS - Sakarya, Türkiye