

# GÜVENİLİR SU ARITMA



**Ceren** med | water treatment

☎ 0262 239 29765

✉ destek@cerenmed.com

🌐 www.cerenmed.com

Kuyu suyu arıtma sistemleri

MODÜLER OTOMATİK ULTRAFİLTRASYON SUYUN TEDAVİSİ  
SÜRDÜRÜLEBİLİR İÇME SUYU

## Ultrafiltrasyon sistemleri...

UF Ultrafiltrasyon modülleri, yüzeysel suları, Kuyu suları, Göl ve nehir sularında mükemmel filtrasyonunun yanında, konvansiyonel biyolojik ve kimyasal arıtma çıkış sularının; ters ozmoz sistemlerine beslenebilmesine olanak sağlamak ve atıksu geri kazanım projelerinde önemli yer tutmaktadır. Deniz suyu ozmoz sistemlerinin ön arıtımında oldukça fazla kullanılmaktadır. Ultrafiltrasyon modülleri, 0,01 mikron por çapına sahip membran yapısı ile kimyasal kullanımına gerek kalmadan bakteri, virüs ve diğer mikroorganizmalar için tam bir bariyer görevi görür. Yani bu por çapından büyük tüm partikülleri geri çevirerek; 0,1 NTU 'dan daha düşük bulanıklık değeri ve organik madde gideriminde mükemmel bir filtrasyon yeteneği gösterir.



### UF Ultrafiltrasyon Sistemlerinde Kullanılan Membranların Verimli ve Uzun Ömürlü Çalışması için Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar;

- » Ultrafiltrasyon sistemi öncesinde çok iyi bir ön arıtma yapılması,
- » Suyun ısısının ayarlanması,
- » Suyun özelliğine uygun membran dizaynının doğru yapılması,
- » Membranların kimyasal yıkamasının yapılacağı zaman membranların yapısına zararlı kimyasallardan kaçınılması,

### UF Ultrafiltrasyon Nerelerde Kullanılır?

Ultrafiltrasyon (UF) yönteminde süzme işlemi, sıvının yarı geçirgen bir membrandan hidrostatik basınç etkisiyle geçirilmesi prensibine dayanır. Yüksek moleküler ağırlıklı katılar ve çözünmüş maddeler tutulurken, su ve düşük moleküler ağırlıklı çözünmüş maddeler membrandan geçer. Su arıtma sistemindeki diğer teknolojilerle entegre edilen UF; koloit, protein, bakteri, pirojen ve makromoleküllerin sudan ayrıştırılması için ideal bir yöntemdir. UF teknolojisi düşük basınçla çalıştığından, geleneksel arıtma ve dezenfeksiyon kullanımına kıyasla daha avantajlıdır:

- Kimyasal maddeye ihtiyaç olmaması (koagülant, flokülant, dezenfektanlar, pH ayarı)
- Ortam derinlik filtrasyonuna karşı boyut filtrasyonu
- Delikli elyafın temel ilkesi filtrasyon olduğundan, besleme suyundaki istenmeyen bileşenler dışında, çalışması esnasında herhangi bir atık meydana getirmez.
- Bu atıkların yönetimine ilişkin operasyon maliyetlerinin azaltılmasını sağlar.
- Düşük enerji tüketimi sağlar.
- Parçacık ve mikrobiyal ayrıştırma bakımından arıtılan suyun kalitesinin iyi olması ve bu kalitenin stabil olması
- Tesisin az alan kaplaması
- Basit otomasyon

- Kuyu suyu arıtımı
- Göl ve nehir suyu arıtımı
- Endüstriyel atık su arıtma
- Kentsel atık su arıtma
- İçme suyu arıtma
- Deniz suyu ön arıtma
- Otomotiv ve tekstil endüstrisinde atık boyanın geri kazanımı
- Meyve suyu, şarap ve içecek endüstrileri
- Ters ozmoz için ön arıtma



Ultrafiltrasyon (UF) yönteminde süzme işlemi, sıvının yarı geçirgen bir membrandan hidrostatik basınç etkisiyle geçirilmesi prensibine dayanır. Yüksek moleküler ağırlıklı katılar ve çözünmüş maddeler tutulurken, su ve düşük moleküler ağırlıklı çözünmüş maddeler membrandan geçer.

Su arıtma sistemindeki diğer teknolojilerle entegre edilen UF; koloit, protein, bakteri, pirojen ve makromoleküllerin sudan ayrıştırılması için ideal bir yöntemdir.

UF teknolojisi düşük basınçla çalıştığından, geleneksel arıtma ve dezenfeksiyon kullanımına kıyasla daha avantajlıdır:

- Kimyasal maddeye ihtiyaç olmaması (koagülant, flokülant, dezenfektanlar, pH ayarı)
- Ortam derinlik filtrasyonuna karşı boyut filtrasyonu
- Delikli elyafın temel ilkesi filtrasyon olduğundan, besleme suyundaki istenmeyen bileşenler dışında, çalışması esnasında herhangi bir atık meydana getirmez.
- Bu atıkların yönetimine ilişkin operasyon maliyetlerinin azaltılmasını sağlar.
- Düşük enerji tüketimi sağlar.
- Parçacık ve mikrobiyal ayrıştırma bakımından arıtılan suyun kalitesinin iyi olması ve bu kalitenin stabil olması
- Tesisin az alan kaplaması
- Basit otomasyon

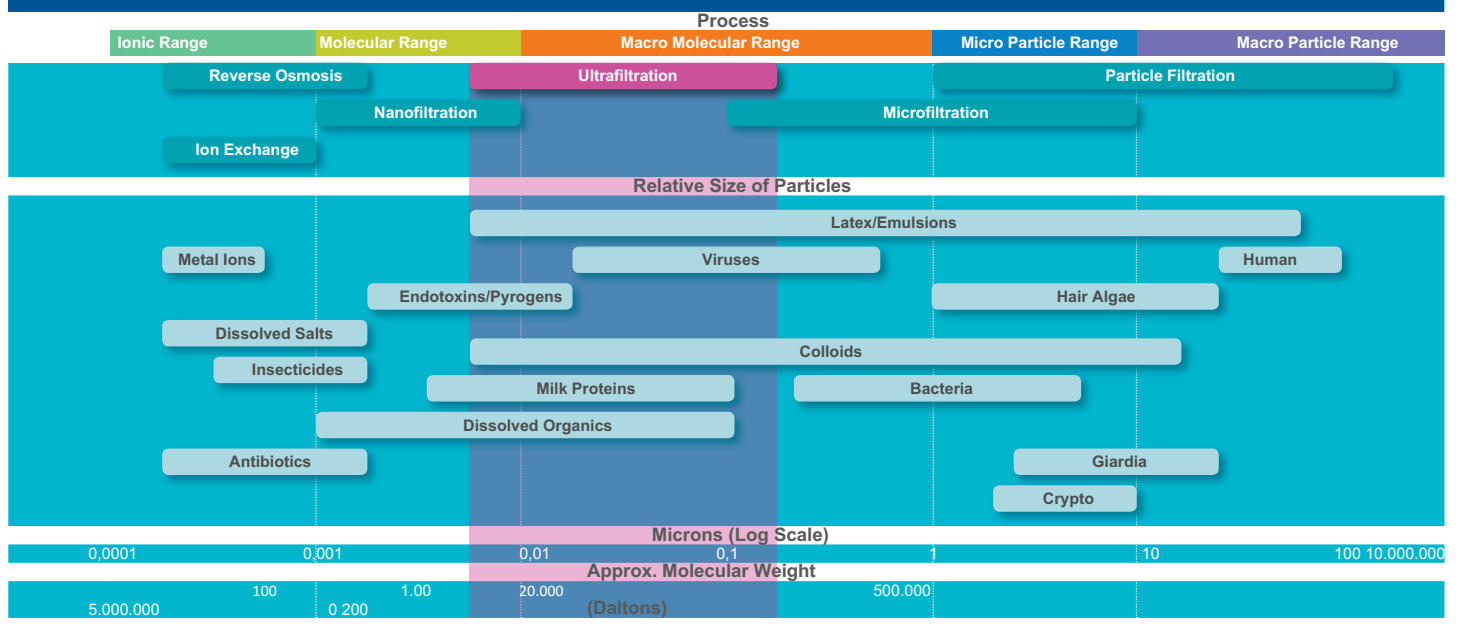
#### Ultrafiltrasyonun kullanıldığı alanlar

- Atık su arıtma
- İçme suyu arıtma
- Deniz suyu ön arıtma
- Otomotiv ve tekstil endüstrisinde atık boyanın geri kazanımı
- Meyve suyu, şarap ve içecek endüstrileri
- Ters ozmoz için ön arıtma

Ultrafiltrasyonda delikli elyaf sistemini "İçten Dışa" veya "Dıştan İçe" konfigürasyonlu olarak, kullanım amacına yönelik dizayn etmek mümkündür.



## Filtration and Separation Comparison



	AGM	ASM
Material	m-PVDF	m-PVDF
Grade	UF	UF
Application	Industrial waste water, Municipal waste water, Effluent, Ground, Surface water	Industrial waste water, Municipal waste water, Effluent, Ground, Surface water
Filtration Area	70 m <sup>2</sup>	35 m <sup>2</sup>
Operating Mode	Outside In, Dead-End	Outside-In, Dead-End
Fiber OD/ID	1.4 / 0.8 mm	1.4 / 0.8 mm
Filtrate Flux @ 25°C	45 - 180 LMH	45 - 180 LMH
Flow Range	3 - 12.5 m <sup>3</sup> /h	1.5 - 6.5 m <sup>3</sup> /h
Operating pH	2 - 11	2 - 11
Operating Temperature	1 - 40°C	1 - 40°C
Max. Inlet Pressure @25°C	5 bar	4 bar
Operating TMP	0.4 - 2.0 bar	0.4 - 2.0 bar
Max. Operating Air Scour Flow	20 Nm <sup>3</sup> /h	8 Nm <sup>3</sup> /h
MWCO (Dalton)	≤ 150'000	≤ 150'000
Filtrate Turbidity	≤ 0.2 NTU	≤ 0.2 NTU
Filtrate SDI	≤ 2.5	≤ 2.5

Akualys AGM & Akualys ASM are certified by NSF to NSF/ANSI Standard 61.

Especially designed for residential applications



Ak-Kim; Ar-Ge yetkinlikleri ve üniversiteler ile araştırma merkezleriyle birlikte yürüttüğü uzun vadeli çalışmalarını sayesinde ultrafiltrasyon için özel olarak tasarlanmış yüksek performanslı delikli elyafı geliştirdi. Modüllerin eşsiz tasarımı, u-PVC tüpü içindeki elyaflar arasında besleme suyu akışına izin verir ve böylece akış hızı artar, çamur birikimi azaltılır. Elyaf aralarında atık birikiminin az olması; ters yıkama ve kimyasal temizlik işlemlerini kolaylaştırdığı gibi, işlem süresini de azaltarak membranların ömrünü uzatır.

#### Özel olarak modifiye edilmiş PVDF bazlı delikli elyaflar

- Atık birikimini azaltır.
- Geçirgenliği artırır.
- Kontrollü gözenek büyüklüğü ve dağılımını sağlar.
- Gelişmiş elyaf mukavemeti sağlar.

#### Eşsiz modül tasarımı

- U-PVC tüp kimyasal direnç ve UV koruması sağlar.
- Delikli elyaflar arasında besleme suyu sirkülasyonu artar.
- Az çamur birikimi
- Kolay ters yıkama ve hava ile temizleme özelliği
- Uzun ömürlü membran
- Poliüretan kapsülleme

#### Ak-Kim Delikli Elyaf pek çok uygulamada kullanılabilir

- Endüstriyel atık su arıtma
- Kentsel atık su arıtma
- Akarsu, tuzlu su ve yüzeysel suyu arıtma
- İçme suyu arıtma
- Deniz suyu ters ozmoz (SWRO) için ön arıtma

#### Bunlara ek hizmetlerimiz

- Delikli elyaf tedariki
- Besleme suyunun kalitesine bağlı olarak ters yıkama, hava ile temizleme ve kimyasal temizleme döngüleri dahil olmak üzere tasarım ve tedarik

Based on its R&D abilities and long term work in collaboration with universities and research centers, Ak -Kim has developed a hollow fiber especially designed for high performance ultrafiltration purpose. The unique design of the modules allows enhanced feed water flow inside the u-PVC tube and between the fibers to improve the flow rate and reduce the accumulation of the sludge. The reduced fouling of the fibers improves the backwash and chemical cycles, hence increasing the life time of the membranes.

#### Specially modified PVDF based fiber to

- Reduce the fouling
- Improve the permeability
- Controlled pore size and distribution
- Improved mechanical strength of the fiber

#### Unique module design

- U-PVC tube allowing chemical resistance and UV protection
- Improved feed water circulation between the fibers
- Reduced sludge accumulation
- Facilitated back wash and air scouring
- Increased life time of the membrane
- PUR potting

#### Ak-Kim Hollow Fiber can be used in many applications

- Industrial waste water treatment
- Municipal waste water treatment
- Effluent, brackish and surface water treatment
- Drinking water treatment
- Pretreatment for SWRO

#### We can also offer

- Hollow fiber supply
- Squid design and supply including the backwashing, air scouring and chemical cleaning cycles depending on the quality of your feed water



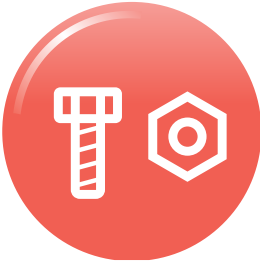
Certified to  
NSF/ANSI 61





- |   |                                      |   |
|---|--------------------------------------|---|
| 1 | Yüksek verim                         | • High efficiency                         |
| 2 | Yüksek kimyasal dayanım Yüksek       | • High chemical resistance                |
| 3 | kirlilik tutma kapasitesi Güçlü ve   | • High retention capacity of contaminants |
| 4 | esnek elyaf yapısı                   | • Strong and flexible fiber structure     |
| 5 | Farklı su kaynakları için uygun yapı | • Suitable for different water sources    |

## ULTRAFİLTRASYON MODÜLÜNÜN AVANTAJLARI *ADVANTAGES OF ULTRAFILTRATION MODULE*



Kolay montaj  
*Easy installation*



Düşük bakım maliyeti  
*Low maintenance cost*



Düşük işletim maliyeti  
*Low operational cost*



Uzun kullanım ömrü  
*Long usage time*



Daha az alan  
*Less coverage*



Sabit ürün suyu kalitesi  
*Fixed quality of filtered water*



Düşük yatırım maliyeti  
*Low investment cost*



MODEL	TOPLAM MEMBRAN ALANI m <sup>2</sup>		İŞLETME SÜRESİ (min)	GERİ YIKAMA SÜRESİ (sn)	DEBİ			MODÜLLER	
					BESLEME @ 2,5 bar	NET ÜRETİM SAAT	GERİ YIKAMA@3bar	SAYI	YÜZEY ALANI (m <sup>2</sup> /pc) 0,9 mm Fiber
<b>KUYU SUYU</b>									
EU160	160	60	50	60	5	4,5	13,8	1	60
EU260	260	120	50	60	10	9	27,6	2	60
EU360	360	180	50	60	15	13,5	41,4	3	60
EU460	460	240	50	60	20	18	55,2	4	60
EU560	560	300	50	60	25	22,5	69	5	60
EU660	660	360	50	60	30	27	82,8	6	60
EU760	760	420	50	60	35,5	32	96,6	7	60
EU860	860	480	50	60	40,6	36,5	110,4	8	60
EU960	960	540	50	60	45,6	41	124,2	9	60
EU1060	1060	600	50	60	50	45	138	10	60
<p>Yukarıdaki tasarım 15 NTU Bulanıklık 3mg/l DOC değerindeki Kuyu Suyu içindir. Farklı bulanıklık değerleri için pompa kapasiteleri değiştirilecektir. İşletme ve BW süreleri dozaj süreleri su analizine göre sistem devreye alınırken tekrar gözden geçirilecektir. Sistem dizaynı için 250 mg/CaCO<sub>3</sub> alkalinite değeri, 1000 uS/cm iletkenlik, 20° su sıcaklığı kabul edilmiştir.</p>									
<b>NEHİR, GÖL SUYU MODELİ</b>									
EU160	160	60	40	55	4,6	4	13,8	1	60
EU260	260	120	40	55	9,2	8	27,6	2	60
EU360	360	180	40	55	13,7	12	41,4	3	60
EU460	460	240	40	55	19,4	17	55,2	4	60
EU560	560	300	40	55	23,9	21	69	5	60
EU660	660	360	40	55	28,5	25	82,8	6	60
EU760	760	420	40	55	33,1	29	96,6	7	60
EU860	860	480	40	55	38,5	33,5	110,4	8	60
EU960	960	540	40	55	43,3	38	124,2	9	60
EU1060	1060	600	40	55	47,9	42	138	10	60
<p>Yukarıdaki tasarım 15 NTU ve 4 mg/l DOC değerine sahip Nehir Ve Göl Suyu içindir. Farklı bulanıklık değerleri için pompa kapasiteleri değişecektir. İşletme ve BW süreleri dozaj süreleri su analizine göre sistem devreye alınırken tekrar gözden geçirilecektir. İletkenlik 1.500 microsiemens, Sıcaklık 20°, Alkalinite 150 mgCaCO<sub>3</sub>/l kabul edilmiştir. Ortalama 18 saatte 1 kostik 18 saatte 1 asit CEB öngörülmektedir.</p>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tüm tasarımlarda AKM değerinin 50 mg/l den küçük olduğu kabul edilerek 0,9 mm Fiber ile dizayn yapılmıştır.</li> <li>UF öncesinde 300 mikron hassas filtre kullanılacaktır.</li> </ul>									





## GENEL SATIŞ KOŞULLARI

1. Bu fiyat listesi 01.01.2018 tarihinden itibaren geçerlidir.
2. Fiyatlarımıza %18 KDV dahil değildir.
3. Satışlarımızda, fatura kesim tarihindeki TCMB efektif döviz satış kuru dikkate alınmaktadır.
4. Ürün teslimatları Antalya, İstanbul, Ankara, İzmir, Adana depolarımızdan yapılmaktadır.
5. Müşteri adresine kargo veya nakliye ile gönderilen ürünlerin, teslim tarihinden itibaren 3 (üç) iş günü içerisinde itiraz edilmediği takdirde tam ve eksiksiz olarak teslim alındığı kabul edilecek ve belirtilen süre sonrasında yapılan itirazlar dikkate alınmayacaktır.
6. Kargo veya nakliye sırasında zarar gören ürünlerin müşteri tarafından teslim alınmadan önce ilgili kargo veya nakliye firmasına hasar tespit tutanağı düzenletilmesi ve bölge müdürlüklerimizin bilgilendirilmesi gerekmektedir.
7. Tüm ürünlerimiz 4077 Sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun gereğince 2 yıl fabrikasyon ve üretim hatalarına karşı garanti kapsamındadır.
8. Ürünlerin garanti kapsamında değerlendirilebilmesi için, ürünün alış faturası ve irsaliye ile birlikte bölge müdürlüklerimize ulaştırılması gerekmektedir.
9. Ürünlerin garanti kapsamındaki azami tamir süresi 20 (yirmi) iş günüdür.

- Tecrübe ,
- Kalite ,
- Güven ,
- Yenilik,
- Verimlilik ,

**Ceren med** / water treatment

☎ 0262 239 29 65

✉ destek@cerenmed.com

🌐 www.cerenmed.com