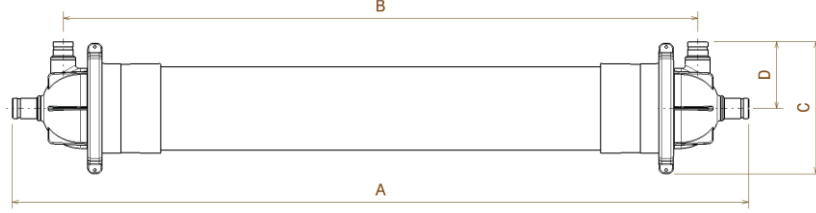


AKUALYS AGM TDS- TR



TEKNİK BİLGİ FÖYÜ



MODEL	Yüzey Alanı (m ²)	Ölçüler (mm)				Ağırlık (kg)
		A	B	C	D	
AGM	70	2220±1	1915±1	395±1	200±1	60

A. ÖZELLİKLER

- PVDF bazlı hollow fiber membranlar yüksek mukavemet ve kimyasal dayanımları sayesinde uzun kullanım ömrüne sahiptir.
- Modifiye edilerek hidrofilitesi artırılmış membranlar daha yüksek temiz su üretim kapasitesi sağlar.
- 30 nm nominal gözenek boyutu sayesinde sudaki bakteri, virüs ve partiküllerin ayrılmasını sağlar.
- Çıkış suyunda <0,2 NTU derecesinde temiz su üretir*.

• Modül Özellikleri

PARAMETRE	BİRİM	SPESİFİKASYON DEĞERİ
Model No	-	AGM
Çap	mm	250
Gövde ve kapak malzemesi	-	U-PVC
Nozullar	mm	DN50 - Victaulic
Reçine (potting) malzemesi	-	Poliüretan

• Membran Özellikleri

PARAMETRE	BİRİM	SPESİFİKASYON DEĞERİ
Malzeme	-	Modified PVDF
Membrantipi	-	Hollow Fiber UF
Akış yönü	-	Dıştan içe
Elyaf dış/iç çap	mm	1,4 / 0,8
Aktif yüzey alanı	m ²	70
Nominal MWCO, Dekstran	Dalton	≤150.000



Certified to
NSF/ANSI 61

• Besleme Suyu Özellikleri

PARAMETRE	BİRİM	SPESİFİKASYON DEĞERİ
Sıcaklık	°C	25 (max40)
Partikül boyutu	μ	< 300
Bulanıklık	NTU	50 (max250)
Yağ, gres	mg/l	0 (max1)
pH	-	6-9
TOC	mg/l	< 10 (max30)
Toplam Askıda Madde (TSS)	mg/l	50 (max80)
Klor	mg/l	0,4 (max anlık 150)

B. İŞLETME

PARAMETRE	BİRİM	SPESİFİKASYON DEĞERİ
Operasyon modları	-	Dead end / crossflow
Sıcaklık	°C	5-40
pH	-	2 - 11
Filtrat akısı @25°C *	L/m ² h	45 - 180
Akış kapasitesi**	m ³ /h	3,15-12,60
Ham su giriş basıncı @ 25°C	bar	2-3 (Anlık Max. 5)
TMP	bar	0,4 - 2
Arıtılmış Su Çıkış SDI	-	≤ 2,5
Arıtılmış Su Bulanıklık*	NTU	≤ 0,2

(*), (**): Bu değerler giriş suyu kirlilik ve su tipine göre değişir.

C. TEMİZLEME VE DEZENFEKSİYON

PARAMETRE	BİRİM	SPESİFİKASYON DEĞERİ
TEMİZLEME		
Ters yıkama basıncı	bar	2,5 Max
Hava debisi	Nm ³ /h	20 Max
Kimyasal Ters Yıkama (CEB)		
Sodyum hipoklorit (NaOCl)	mg/l	1000
Sodyum hidroksit (NaOH)	mg/l	500
Hidroklorik asit (HCl)	mg/l	1000
Sitrik asit	%	1-2
Kimyasal Temizlik (CIP)		
Sıklık	Filtre TMP değeri ilk TMP değerinin 0,9 bar üstüne çıktığında	
İşlem süresi	Modül üzerinden sirkülasyon ya da modüle doldurma yöntemiyle 2 saat	
Kimyasal temizlik çözeltileri (kirleticiye bağlı)	1. %0,1 NaOH + 0,2% NaOCl 2. %0,2 HCl, 2% Sitrik asit	
Her bir modül için temizleme debisi	1-2 m ³ /h	

Önemli Uyarı ve Bilgiler

- Membranların deformasyondan korunması ve filtre performansının sağlanabilmesi için ilk devreye alma talimatına önemle uyulmalıdır.
- Filtrede gerçekleştirilen işlemlerde spesifikasyonda verilen basınç değerleri dışına çıkılmamalı, membranların zarar görmemesi için dikkatli olunmalıdır.
- Tasarlanan kapasite ve kalitede temiz su üretilebilmesi için işletme parametreleri spesifikasyona uygun olmalıdır.
- Koruma çözeltisinin boşaltılması ve filtreden temizlenmesi ile ilgili talimata uyulmalıdır. İlk devreye alma işleminde filtre, kapasitesinin yarısı kadar filtrat üretecek şekilde çalıştırılıp gerektiğinde üretilen su atılmalı ve koruma çözeltisinin filtreden temizlendiğinden emin olunmalıdır.
- Duruş esnasında filtrelerde biyolojik üreme olmaması için koruma çözeltisi doldurulmalıdır.

Koruma Çözeltisi Temizleme Talimatı

Membranların taşıma ve depolama esnasında kuruması ve biyolojik üremenin önlenmesi amacıyla su / gliserin / sodyummetabisulfit çözeltisinden oluşan koruma çözeltisi kullanılır. Koruma çözeltisinin temizlenmesi şu şekilde yapılır:

Filtre modülü veya modülleri yavaşça ham su ile doldurulur ve yıkama işlemine başlanır. Bu işlemin süresi minimum 4 saat olup, modülün veya modüllerin üstünden çıkan yıkama suyu drenaja gönderilir. Bu süre içinde filtreye beslenecek su miktarı 12 m³'den az olmamalıdır. Beslenebilecek su karakterizasyonu teknik açıklamalarda belirtilmiştir. Bu işlemin sonunda modül veya modüller, içindeki saklama/koruma çözeltisinden temizlenmiş olur ve filtrasyona hazır hale gelir.

Temizlik - Dezenfeksiyon

İlk devreye alma öncesinde ya da biyolojik kirlenme durumunda, filtre modüllerine (3.3 ve 3.4)nolu yerinde kimyasal dezenfeksiyon işlemi uygulanır. Kimyasal çözelti tankına 100 ppm Sodyum Hipoklorit çözeltisi hazırlanarak yaklaşık 10 dakika filtre üzerinden sirkülasyon yaptırılır. İşlemden sonra filtre, klor çözeltisi ile dolu halde 1 saat bekletilir. Dezenfeksiyon sonrasında filtreler devreye alınarak temiz su çıkışında klor kalmayana kadar kanala dreyn edilmelidir.

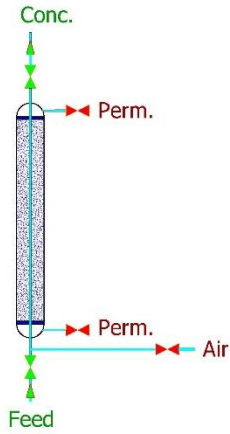
D. MODÜL İŞLEME ADIMLARI

NOT: Start-up aşamasında temiz su ile geri yıkama yapılması tavsiye edilmektedir.

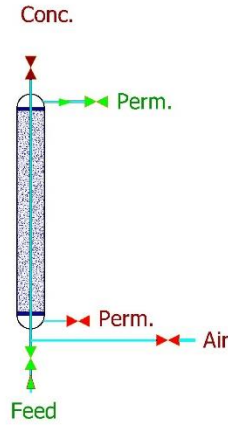
Vanaların pozisyonu ve renkleri;



1. ÜRETİM

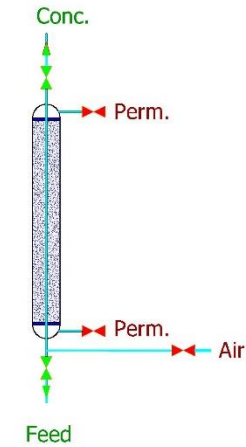


1.1 Doldurma

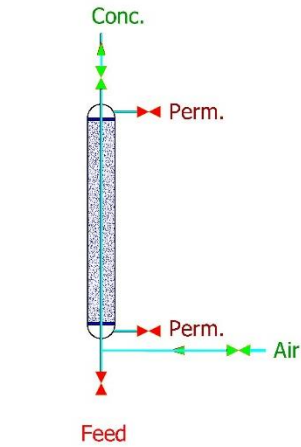


1.2 Filtrasyon

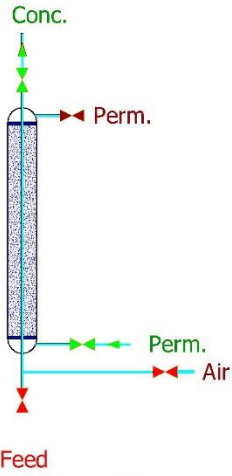
2. GERİ YIKAMA



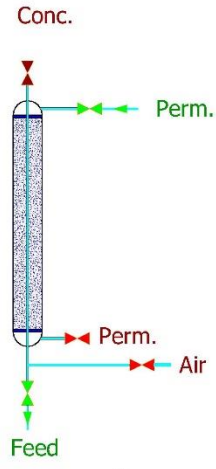
2.1 Dreyn



2.2 Hava ile Silkeleme

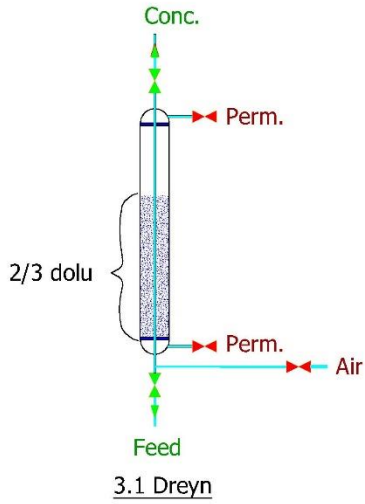


2.3 Geri Yıkama-Alt

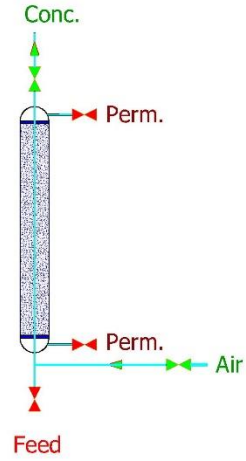


2.4 Geri Yıkama-Üst

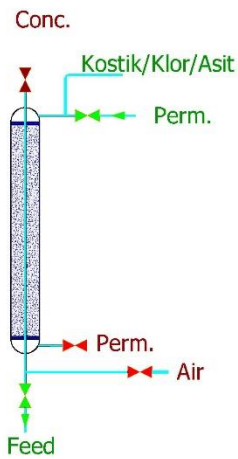
3.CEB(KOSTİK/KLOR/ASİT)



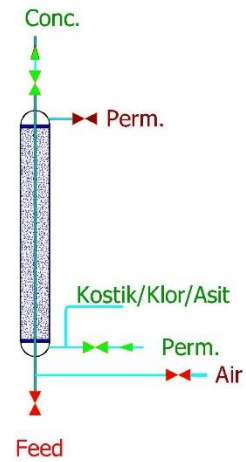
3.1 Dreyn



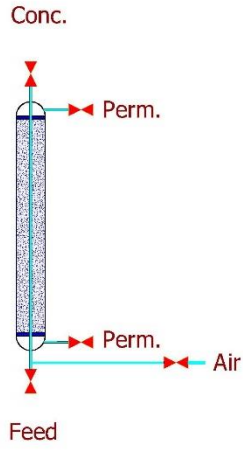
3.2 Hava ile Silkeleme



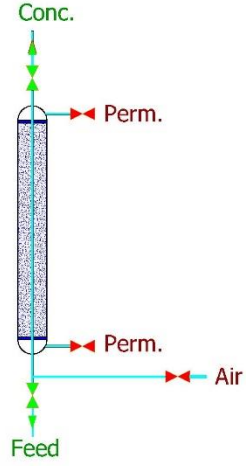
3.3 Geri Yıkama-Alt



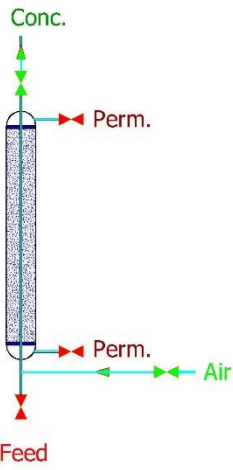
3.4 Geri Yıkama-Üst



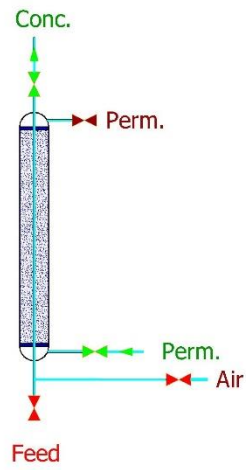
3.5 Bekletme



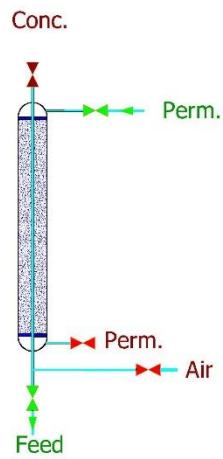
3.6 Dreyñ



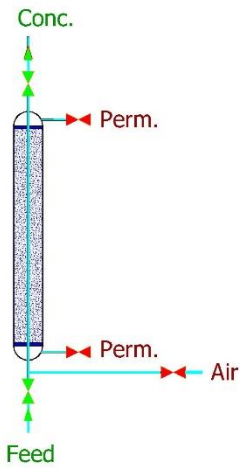
3.7 Hava ile Silkeleme



3.8 Geri Yıkama-Alt



3.9 Geri Yıkama-Üst



3.10 Doldurma



ÜRETİM

- 1) Üretim modun da 1.1 deki gösterilen vana pozisyonlarında ön yıkama yapılır. Modül alttan beslenir ve akış aşağıdan yukarıya doğru gerçekleşir.
- 2) 1.2 filtrasyon modunda görüldüğü gibi, filtrasyon aşağıdan yukarıya başlar.

GERİ YIKAMA

- 3) Drenaj prosesiyle geri yıkama işlemi başlar. Modül alttan ve üstten boşaltılır.
- 4) Hava ve konsantrasyon vanaları açılır ve hava beslemesi yapılır. Filtre kirlenince su giriş hattından hava beslenir ve elyafların yüzeyindeki partiküllersilkelenir.
- 5) Filtrede kalabilecek hava ve serbest kirliliğin atılması için filtre aşağıdan yukarı akış ile dreyn edilir. 2.3 Geri yıkama–Alt ve 2.4 Geri yıkama–Üst aşamaları tamamlanır ve vana pozisyonları şekildeki gibidir.

CEB(KOSTİK/KLOR/ASİT)

CEB prosesi kostik, klor ve asit için sırayla ve ayrı ayrı uygulanır.

- 6) Drenaj prosesi modülün 1/3 ü boşaltılacak şekilde tamamlanır ve alttan üstten drenaj yapılır.
- 7) Hava ve konsantrasyon vanaları açılır ve hava beslemesi yapılır. Filtre kirlenince su giriş hattından hava beslenir ve elyafların yüzeyindeki partiküllersilkelenir.
- 8) Filtrede kalabilecek hava ve serbest kirliliğin atılması için filtre aşağıdan yukarı akış ile dreyn edilir. 3.3 Geri yıkama–Alt ve 3.4 Geri yıkama–Üst aşamaları tamamlanır. Kimyasal yıkama işlemleri için bu aşamada kostik/klor/asit beslenir ve vana pozisyonları şekildeki gibidir.
- 9) Üretim modun da 3.5 deki görselde gösterildiği gibi vanalar kapatılır ve etkin kimyasal temizlik için bekletilir.
- 10) Drenaj işlemi tekrarlanır. Alt ve üst vanalar açılır ve filtre boşaltılır.
- 11) Hava ve konsantrasyon vanaları açılır ve hava beslemesi yapılır. Filtre kirlenince su giriş hattından hava beslenir ve elyafların yüzeyindeki partiküllersilkelenir.
- 12) 3.8 Geri yıkama–Alt ve 3.9 Geri yıkama–Üst aşamaları tamamlanır. Kimyasal temizliği tamamlamak ve elyaf üzerindeki kimyasalı temizleyip filtrasyona hazırlamak için temiz su ile geri yıkama yapılır.
- 13) 3.10 da doldurma işlemi başlatılır.

Beslenen su kirlilik yüküne bağlı olarak filtreler ayda bir ya da üç ayda bir yerinde kimyasal yıkamaya tabi tutulur. İşlem, modül içine kimyasal çözelti doldurulup bekletilerek ya da bir tank ve pompa üzerinden 2 saate kadar sirkülasyon yapılarak gerçekleştirilir.