

3 BÖLÜM Reverse Osmosis Servis Kılavuzu

İÇİNDEKİLER

Genel Bilgiler	61
Suların Sınıflandırılması	61
Suların Özellikleri	66
Suların Kirlilik Sebepleri.....	68
Su Arıtma ve Ayrıştırma Prosesleri	70
Şebeke Suyunun Arıtma Aşamaları	70
İçme Suyu Arıtma Üniteleri	70
Su Ayrıştırma Sistemleri	71
Water Ioniser	73
Membran Filtrasyon	75
Nano Filtrasyon.....	76
Reverse Osmosis.....	77
Membranı Tanıyalım.....	79
Cebilon RO Sistemi	82
Pompasız Model (101F)	83
Pompalı Model (101M).....	83
Sistemin Bölümleri	84
Cebilon Compact RO Sistemi	95
NSF nedir?	96
Teknik Özellikler	99
Sistemin Bölümleri.....	100
Montaj ve Bakım Safhaları	118
Serviste Cihazın Yıkanması	118
TDS Nedir? TDS Metrenin Kalibrasyonu	118/06
Cihazın Montajının Yapılması	118/08
Periyodik Bakım ve Filtre Değişimleri.....	118/16
Muhtemel Şikayetler ve Çözüm Önerileri.....	118/21

Cebilon Compact RO Sistemi



Cihazı Tanıyalım

Ürün Kodu	: 1300134MIN / 1300134NSF
Ürün Adı	: Aura Cebilon Compact Reverse Osmosis Sistemi
Model No	: 101MC
Üretim Başlangıç Tarihi	: Ekim 2007 / Ağustos 2012
Üretim Bitiş Tarihi	: Üretimi Devam Ediyor.
Sahip Olduğu Sertifikalar	: NSF (C0023458 - 07 Mayıs 2012) SGS – EMC

Cebilon Compact RO Sistemi NSF Onaylı

3 yıl süren uzun çalışmalar neticesinde; Aura Cebilon Compact Reverse Osmosis Sisteminin NSF Belgesi alındı. NSF sertifikası, ürünün bütün parça ve hammaddelerinin insan sağlığına uygunluk belgesidir. Bu belge, ürünümüzün kalitesi, güvenilirliği ve tüketicilere verdiğimiz değer açısından çok önemlidir.

NSF Nedir?

NSF, National Sanitation Foundation ifadesinin ilk harfleridir, Ulusal Hijyen Vakfı demektir. Yıllar önce Amerika'da kurulan bu vakıf; su, gıda, çevre ve tüketici ürünlerinin sağlık, hijyen ve temizlik standartlarının belirlenmesinde, test edilmesinde, sertifikalandırmada yetkin, bağımsız, uluslararası en üst otoritedir.

Sertifikasyon:

- Su Sağlıktır. Sağlığınızı Tehlikeye Atmayınız. Sağlıklı yaşamın en temeli olan içtiğiniz suyun sağlığa uygun malzemelerden geçtiğinden emin olunuz.
- Su arıtmada kullanılan her tür malzemenin sağlığa uygun hijyenik olması önemlidir. Bunun en emin yolu su arıtma cihazınızın yetkili otoritelerce belgelenmesinden geçer.
- Bütün bu malzemelerin testlerinin yapıp uygunluğunun tespiti çok uzun bir süreçtir.
- Sadece cihaz içerisindeki bazı komponentlerin sertifikalı olması, o cihazın bir bütün olarak sertifikalı olması demek değildir.



Onaylı Reverse Osmosis Sistemi



Aura Cebilon Compact Reverse Osmosis Sistemi 3 yıllık bu süreçten geçmiş, hem içindeki bütün komponent ve malzemeleri hem de cihazın kendisi su sistemlerinde en üst sertifikasyon kuruluşu olan NSF tarafından test edilmiş ve belgelenmiştir. Cihazda kullanılan her tür malzemenin hammaddeleri dahi olmak üzere tedarikçilerine kadar detaylı araştırması yapılmıştır. Cihaz üzerinde su ile temas eden hiçbir parça, suya insan sağlığına zararlı hiçbir madde katmaz.

Aura Cebilon Compact Reverse Osmosis Sistemi'ni gönül rahatlığı ile müşterilerimize sunabilirsiniz.

NSF International

RECOGNIZES

Ihlas Ev Aletleri Imalat, Sanayi Ve Ticaret A.S
Turkey

AS COMPLYING WITH NSF/ANSI 58 AND ALL APPLICABLE REQUIREMENTS.
PRODUCTS APPEARING IN THE NSF OFFICIAL LISTING ARE
AUTHORIZED TO BEAR THE NSF MARK.



ANSI Accredited Program
PRODUCT CERTIFICATION
#216
Certification Program
Accredited by the
American National
Standards Institute



Certification Program
Accredited by the
Standards Council
of Canada

This certificate is the property of NSF International and must be returned upon request. For the most current and complete information, please access NSF's website (www.nsf.org).

May 7, 2012
Certificate# C0023458 - 01

Richard Andrew, General Manager
Drinking Water Treatment Units

NSF International

REGISTERED DOCUMENTATION REPORT

DR_C0023458_0001_000

NSF/ANSI Standard: 58

Ihlas Ev Aletleri Imalat, Sanayi Ve Ticaret A.S (C0023458)

PLANT at: Istanbul, Turkey(C0023459)

Model Number(s): 101 MC

Description: Reverse Osmosis system.

**Addendum Description:
Original Documentation Report**



REGISTRATION AUTHORIZED BY:

A handwritten signature in black ink that reads "Richard Andrew".

RICHARD ANDREW

REGISTRATION DATE: MAY 7, 2012

TOTAL REGISTERED PAGES: 54

Kullanım Sahası

Bu cihaz belediye arıtma proseslerinden geçmiş şebeke sularından içme suyu elde etmede kullanılır. Bu su mikrobiyolojik olarak güvenli, gerekli dezenfeksiyon işlemine tabi tutulmuş olmalıdır. Suyu ait parametrelerin aşağıdaki sınırları içerisinde olması cihazın verimli çalışmasını sağlar.

TDS değeri çok olan deniz suyu, kuyu suyu, çamurlu su vb. sular için farklı dizayn edilmiş sistemler de vardır.

Sıcaklık	5 °C ~ 38 °C (38 °F ~ 100 °F)
Çalışma Basıncı	40psi~145psi / (2,8 bar~10 Bar) / (275 kPa~690 kPa)
pH Aralığı	3 ~ 11
Maximum Fe	0,2 (ppm=mg / L)
Maximum TDS	1250 (ppm=mg / L)
Bulanıklık	5 NTU
Sertlik	17 °F ~ 10 ° dH - 170 mg/L CaCO ₃

Teknik Özellikler

Tank Kapasitesi	11 L (110 psi/758 kPa)
Tank Hava Basıncı	6-7 psi (40-48 kPa)
Günlük Kapasite	67,04 gpd (253,77 L/gün)
Safılaştırma Oranı	% 85-%98
Verimlilik Oranı	% 24,64
Pompa Debisi	0,8 L/dk -1,2 L/dk
Pompa Basıncı	80 psi (551-758 kPa)
Pompa Güç Kaynağı	24 V
Tank Ebadı	Çap: 30 cm Boy: 34 cm
Cihaz Ebadı (mm)	270 x 430 x 335
Koli Ebadı (mm)	440 x 565 x 365
Toplam Ağırlık	18 kg

• Verimlilik oranı tipik olarak kullanıcının normal kullanım şartları altında günlük ortalama aldığı arıtılmış su ile sisteme giren şebeke suyu arasındaki oranı ifade eder.

• Geri kazanım oranı tank olmadığına veya tank devre dışında olduğunda sistem stabil halde iken sistemden alınan arıtılmış su ile sisteme giren şebeke suyu arasındaki oranı ifade eder.

• Sistem Kaç Bölümden Oluşmaktadır ?

1. Hazırlık Bölümü

- Sediment Filtre Grubu
- Granül Aktif Karbon Grubu
- Blok Karbon Grubu

2. Pompa Ve Kontrol Bölümü

- Pompa Ve Adaptör Grubu
- Basınç Kontrol Siviç Grubu (Alçak Ve Yüksek Basınç)
- Kablo Grubu

3. Membran Bölümü

- Membran
- Membran Gövdesi
- Çekvalf

4. Akış Kontrol Bölümü

- Otomatik Kapama Valfi (Shut-Off)
- Kısıcı

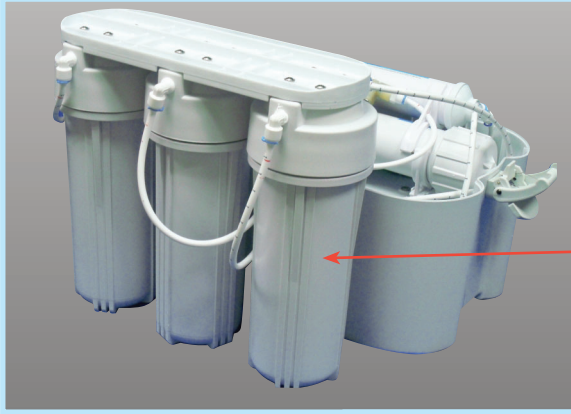
5. Temiz Su Bölümü

- Mineralli Son Karbon
- Tank
- Temiz Su Musluğu

6. Bağlantı Elemanları


1. Hazırlık Bölümü



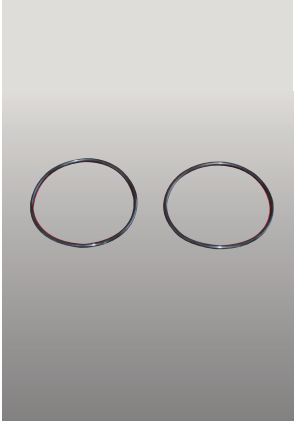

Hazırlık bölümü filtrelerinin (Sediment Filtre, Granül Aktif Karbon, Blok Karbon) görevi; membrana gelecek olan suyun uygun hale getirilmesidir. İlk önce bu bölüme giren şebeke suyu berrak, klorsuz, tortusuz ve kokusuz olarak membrana geçer.




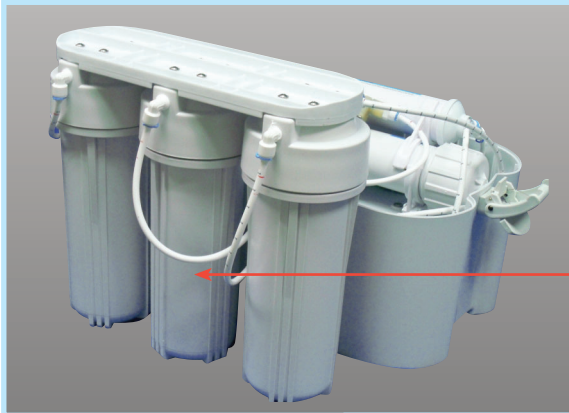
• Sediment Filtre Grubu

- Filtre Kabı (housing)
- Filtre Kabı Kapağı
- Filtre Kabı O-ringi
- 5µ Sediment Filtre
- Kartuş Filtre Contası

Resim	Parça Kodu	Parça Adı	Hammaddesi	Açıklama
	341091Z	Şase Plastiği	PA 66 Beyaz	<ul style="list-style-type: none">Kapakların montajında kullanılan ve suyla temas etmeyen bir elemandır.


Açıklama	Hammaddesi	Parça Adı	Parça Kodu	Resim
<p>Housing gövdeleri, üretim esnasında basınç testine tabi tutulmaktadır.</p> <p>Bazen montaj esnasında gövde ile kapak uyumsuz olduğu zaman o-ringlerden su kaçırabilir.</p> <p>Bu arıza serviste yıkama esnasında uygulanan basınç testinde, müşteriye gitmeden yakalanabilmektedir. Test uygulanmadıysa müşteriye su kaçırmalarına sebep olabilir.</p>	PP Copolimer (beyaz)	Housing Gövde	341040Z	
<p>Üretim esnasında, housing gövde ile birlikte basınç testine tabi tutulmaktadır.</p> <p>Bazen montaj esnasında gövde ile kapak uyumsuz olduğu zaman o-ringlerden su kaçırabilir.</p> <p>Bu arıza serviste yıkama esnasında uygulanan basınç testinde daha müşteriye gitmeden yakalanabilmektedir. Test uygulanmadıysa müşteriye su kaçırmalarına sebep olabilir.</p>	PP Copolimer (beyaz)	Housing Kapağı	341038Z	
<p>Housing gövde ile kapak arasında sızdırmazlığı sağlamak için kullanılır.</p> <p>O-ring hamuru EPDM H880250 (70±b15) NSF onaylı ve gıdaya uygun malzemedir. Bakımlarda deforme olmuş oringler değiştirilmelidir.</p>	EPDM	Housing O-ringi (74,6 x 3,53)	344007Z	
<p>Sularda bulunan askıdaki maddeleri (tortu, kum, çamur, v.s) tutarak, bu maddelerin neden olduğu bulanıklılığı giderir.</p> <p>Suda bulunan askıdaki maddeleri hassasiyetle tuttuğu için kendinden sonra gelen filtrenin uzun ömürlü olmasını sağlar.</p> <p>Cihazdaki ilk filtre olduğu için diğer filtrelerle oranla daha hızlı kirlenir.</p> <p>Filtre değişimlerinde, filtrenin housing gövde ile kapak arasına düzgün yerleştirildiğinden emin olunmalıdır. Filtrenin contası kapağa tam basmalıdır.</p>	PP	Sediment Filtre	349002Z	

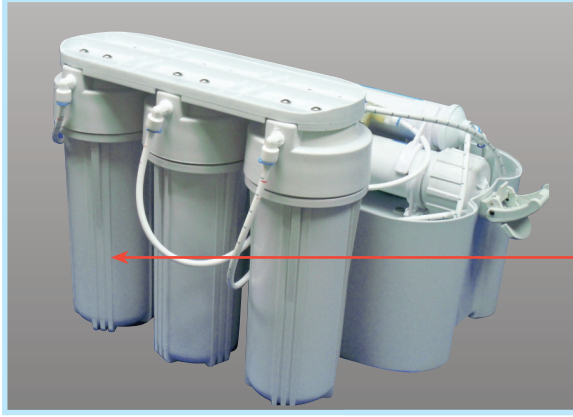
Resim	Parça Kodu	Parça Adı	Hammaddesi	Açıklama
	344008Z	Kartuş Filtre Contası	TP Elestomer (Gıdaya uygun)	<p>Kartuş filtre ile kapak arasında sızdırmazlığı sağlamak için kullanılır.</p> <p>Kapağın contaya bastığı yerde kapak ezme izi oluşursa, aynı filtre tekrar takıldığında conta ters çevrilmelidir veya yenisi ile değiştirilmelidir. Aksi takdirde ezilme yerlerinde sızdırmazlık sağlanamaz.</p>



• Granül Aktif Karbon (G.A.C.) Grubu

Beyaz Filtre Kabı (housing)
Filtre Kabı Kapağı
Filtre Kabı O-ringi
G.A.C.Filtre
Kartuş Filtre Contası

Resim	Parça Kodu	Parça Adı	Hammaddesi	Açıklama
	250004Z02	Toz Karbon Filtre (GAC)	Antibakteriyel, Coconut shell Toz Karbon	<p>Sularda bulunan çözünmüş gazları (klor ve klor bileşikleri v.s) tutarak, bu maddelerin neden olduğu koku ve kirliliği giderir.</p> <p>Sediment filtreden geçen sudaki tüm tortu ve askıdaki maddelerin daha hassas olarak sudan uzaklaşmasını sağlar.</p> <p>Suda bulunan organik maddeleri sudan ayırarak absorbe eder böylece organik maddelerin sebep olduğu kokuyu ortadan kaldırır.</p>



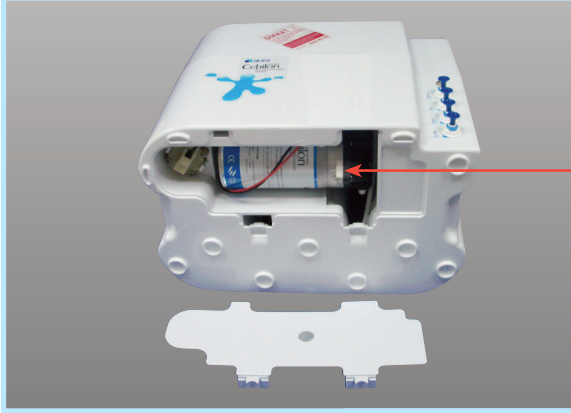
• Blok Karbon (CTO) Grubu

Beyaz Filtre Kabı (housing)
Filtre Kabı Kapağı
Filtre Kabı O-ringi
Blok Karbon (CTO) Filtre
Kartuş Filtre Contası

Açıklama	Hammaddesi	Parça Adı	Parça Kodu	Resim
<p>GAC filtreden kaçan, organik maddeler, klor, karbon tozları, gazları ve partikülleri tutar.</p> <p>Blok karbon filtreler, bir çeşit emniyet filtresi olarak görev alır.</p> <p>Filtre contası kapağa düzgün basmazsa by-pass yapabilir.</p>	Antibakteriyel sıkıştırılmış karbon tozu	Blok Karbon Filtre	341033Z01	

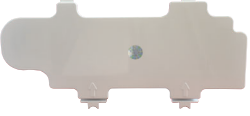

2. Pompa ve Kontrol Bölümü




- Pompa ve adaptör grubu
- Çalışma ve basınç kontrol grubu (alçak basınç ve yüksek basınç switch'leri)
- Kablo grubu

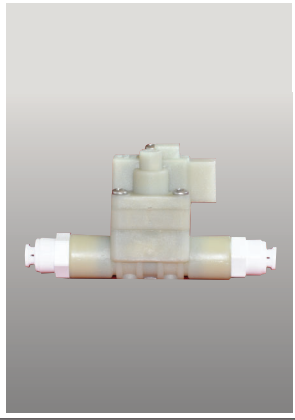

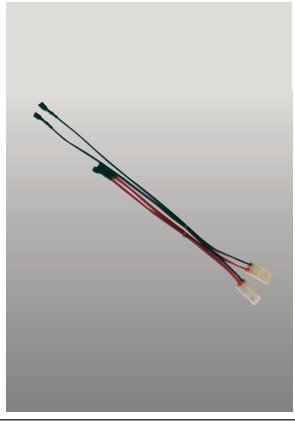



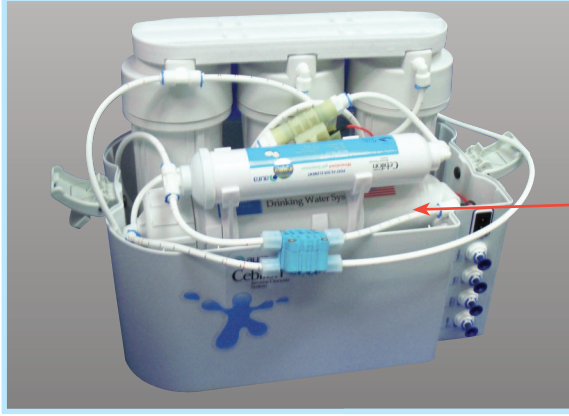
• Pompa Grubu

Alt Gövde Pompa Kapağı
Basınç Pompası
Pompa Dirseği
Trafolu Adaptör
Alçak Basınç Switch'i
Yüksek Basınç Switch'i
Erkek Rekor QC 1/4" - 1/4"
Kablo Grupları

Resim	Parça Kodu	Parça Adı	Hammaddesi	Açıklama
	341092Z	Alt Gövde Pompa Kapağı	ABS Buz Beyazı	Pompa montajının yapıldığı bölümün kapatılmasında kullanılan ve suyla temas etmeyen bir elemandır.
	346003Z	Basınç Pompası		Teknik özellikleri; Çıkış debisi : 1 lt / dak. Pompa Gücü : 80~110 PSI Çektiği Akım : 230 mA (boşta) 675 mA (yükte) Motor : 24 V DC

Açıklama	Hammaddesi	Parça Adı	Parça Kodu	Resim
<p>Sızdırmazlık o-ring ile sağlanmıştır. Bu yüzden üretim esnasında teflon kullanılmamaktadır. Pompa dirseğinin değiştirilmesi esnasında teflon kullanılması durumunda, teflon sarımsına özen gösterilmelidir. Gereğinden fazla teflon sarılırsa, pompanın dirsek yuvasında çatlamalara neden olabilir.</p>	<p>MLTPL Acetal Copolymer</p>	<p>Pompa Dirseği (Erkek Dirsek QC 1/4" x 3/8")</p>	<p>341102Z01</p>	
<p>Teknik özellikleri; INPUT : 220~230 V AC, 50/60 Hz OUTPUT : DC 24 V / 1A</p>		<p>Trafo Adaptör</p>	<p>346041Z</p>	
<p>Şebekede su olup olmadığına göre pompayı çalıştırır veya durdurur.. Min. 3 mSS basıncında pompayı çalıştırır. Switch'in arızalanması durumunda, pompa ya hiç çalışmaz veya şebekede su olmadığı halde sürekli çalışır.</p>	<p>PA 66 %30 GFR, EPDM Conta</p>	<p>Alçak Basınç Switch Grubu</p>	<p>346001Z03</p>	

Resim	Parça Kodu	Parça Adı	Hammaddesi	Açıklama
	346002Z03	Yüksek Basınç Switch Grubu	PA 66 %30 GFR, Silikon Conta	<p>Bu switch'in görevi, tankta toplanan temiz su basıncı belli bir seviyeye ulaşınca pompayı durdurmaktır.</p> <p>Switch ayarı $2,3^{+0,3}$ bar'dır. Tanktaki basınç bu seviyeye ulaşınca pompayı durdurur.</p> <p>Switch'in basınç ayarının yüksek olması durumunda, Otomatik Kapama Valfi daha erken kapatacağından, pompa sürekli çalışır.</p>
	341099Z	Erkek Rekor QC 1/4"-1/4"	MLTPL Acetal Copolymer	<p>Cihazdaki bazı hortum bağlantılarını yapmak için kullanılan Quick Coupling girişli bir bağlantı elemanıdır.</p>
	346029Z	Kablo Grubu (Soketli)		<ul style="list-style-type: none"> • Alçak ve yüksek basınç switchlerine elektrik bağlantısı için kullanılır.
	346040Z	Kablo Grubu (Fiş tipi, jacklı)		<ul style="list-style-type: none"> • Adaptörden Pompaya elektrik aktarmak için kullanılır.



3. Membran Bölümü

Membran Kabı Grubu
Membrane
Dirsek 1/4"-1/8"
Çekvalf
O-ring

Açıklama	Hammaddesi	Parça Adı	Parça Kodu	Resim
	PP Copolimer	Membran Kabı Grubu	340003Z01	
Ters osmos (RO) işlemini yapan elemandır. Suda bulunan organik ve inorganik maddelerin tutulmasını sağlar. Çalışma esnasında sudan ayrıştırdığı maddelerin dışarıya atılmasını sağlayan atık su debisi yeterli olmalıdır. Bu nedenle membranla birlikte çalışacak kısıcı uygun olarak seçilmelidir.	OSMONICS (GE-PENTAIR) FILMTEC	Membrane 75 GPD Membrane 75 GPD	349004Z 349004Z01	
Membran gövde girişinde ve atık su hattında su giriş çıkışını sağlar.	MLTPL Acetal Copolimer	Erkek Dirsek 1/4" x 1/8"	341101Z	
Çekvalf, membrandan çıkan temiz suyun tek yönde akışını sağlar. Arızalı çekvalf cihazın kendiliğinden ara ara çalışmasına sebep olur. Yıkama ve bakım esnasında çekvalf kontrolü yapılmalıdır.	MLTPL Acetal Copolimer	Çekvalf QC (1/4" x 1/8")	341105Z	
Membran gövde ile kapak arasında sızdırmazlığı sağlar	EPDM	Membran Gövde ve Kapak o-ringi	344004Z	


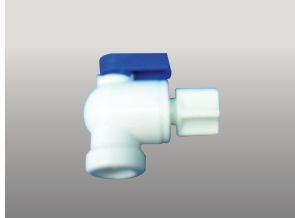


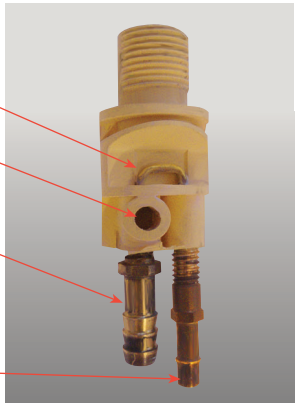
4. Akış Kontrol Bölümü

- Basınç regülatörü
- Otomatik kapama valfi (Shut-off)
- Kısıcıcı (Akış kontrol)
- Erkek Rekor 1/4"-1/4"

Resim	Parça Kodu	Parça Adı	Hammaddesi	Açıklama
	342019Z05	Basınç Regülatörü Küçük Metal	Pirinç	<p>Yüksek olan giriş suyu basıncını, ayarlanan seviyede sabitlemek için kullanılır.</p> <p>Şebeke su basıncı, sürekli 3,5 bar'dan düşük olan yerlerde cihaza takılmamalıdır.</p> <p>Düşük basınçlı yerlerde pistonun sıkışmasıyla kilitleme riski vardır.</p>
	341130Z	Plastik Basınç Regülatörü		<p>Çok bulanık ve tortulu sularda ayar bozulmaları ve tıkanmalarla karşılaşılabilir.</p> <p>Peryodik bakımlarda basınç ayarının bozulup bozulmadığı kontrol edilmelidir.</p> <p>Montajı su akış yönüne uygun yapılmalıdır.</p>
	340006Z02	Otomatik Kapama Valfi (Shut-off)	PA 66 % 30 GFR, EPDM Conta	<p>Membrana gelen su basıncı ile tanktaki su basıncının karşılıklı denge mantığına göre çalışır. Yani tanktaki su basıncı, membran giriş suyu basıncının yarısına yaklaştığında piston giriş suyunun geçişini engeller. Böylece atık suyun boşa akması önlenir ve sistem kapatılır.</p>
	341109Z 341074Z 341106Z	Kısıcıcı 500 Kısıcıcı 400 Kısıcıcı 300	ABS	<p>Cihazda atık suyu kontrol eden bir elemandır.</p> <p>Kısıcıdan dışarı atılan su, membranın kendisini yıkama suyudur. Şebeke suyunun sertliğine göre uygun kısıcıcının kullanılması gerekmektedir.</p> <p>Sertliğin yüksek olduğu yerlerde düşük akışlı kısıcıcı kullanılırsa membran tıkanma problemi ile karşılaşabiliriz.</p> <p>Kısıcıcının olmadığı cihazda temiz su üretimi olmaz. Gelen su olduğu gibi atık hattından dışarı atılır.</p>


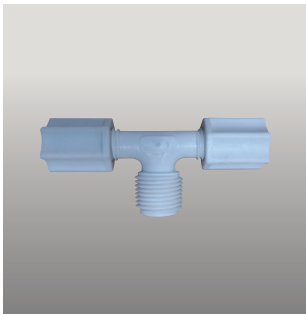


5. Temiz Su Bölümü

- Temiz su tankı
- Son karbon
- Temiz su musluğu



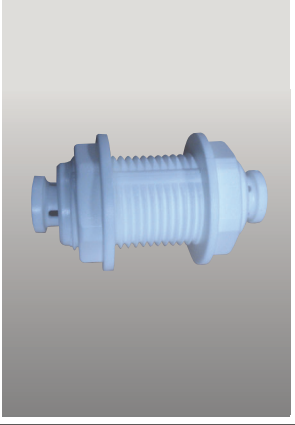

Açıklama	Hammaddesi	Parça Adı	Parça Kodu	Resim
<p>NSF onaylıdır.</p> <p>Dış yüzeyi çelik olup, iç yüzeyi gıdaya uygun plastik malzeme ile kaplanmıştır. Suyun hijyenik bir şekilde depolanmasını sağlar.</p> <p>Tankta 6,5 ~ 7 PSI basınçta stok hava vardır.</p>	Çelik	Temiz Su Tankı 4,2 Galon	340009Z	
<p>Tanka su giriş ve çıkışını sağlayan elemandır.</p>	POM	Tank Vanası	341003Z	
<p>Tankta toplanan veya membran filtreden direkt gelen su bu filtreden geçerek musluktan akar.</p> <p>Tankta beklemiş suda oluşabilecek tat bozukluğunu giderir.</p> <p>Membran filtrede iyon ve minerallerinden ayrılmış, pH değeri düşmüş suyun pH değerini bir miktar yükseltir.</p> <p>Bünyesinde bulunan faydalı minerallerin eriyip suya karışmasıyla membran suyunun TDS değerini de bir miktar yükseltir.</p>	Housing PP İçindekiler; Granül Aktif Karbon Kalsiyum Karbonat	Mineralli Son Karbon Filtre	340005Z03	
<p>Air gap özelliği olmayan musluklu cihazlarda atık su hortumu rastgele gidere bağlanır. Bu bağlantıda hortumun ucu giderde su birikintisi içinde kalırsa; arıtma işlemi durunca atık su kesilir, ancak giderdeki pis su birikintisi ile membran atık su çıkışı arasında bakteri geçişine müsait bir su yolu oluşur ve bu yoldan bakteriler membran çıkışına kadar gelebilir.</p> <p>Air gap'li musluk gövdesi içindeki boşluk, bir delik vasıtasıyla dışarıyla irtibatlanarak atık su hortumunun boşalmasını ve bakteri geçişine müsait su yolunun ortadan kalkmasını sağlar.</p>		Temiz Su Musluğu	343034Z	
<p>AIR GAP Mekanizması nasıl çalışır?</p> <p>Cihazdan gelen 1/4" atık su hortumu musluğun 1/4" rekoruna takılır. Cihazın montaj poşetinde bulunan 3/8" hortum ise musluğun 3/8" rekoruna takılır. 3/8" hortumun diğer ucu ise pis su giderine bağlanır. Bu bağlama işlemi ya 3/8" Atık Su Bağlantı Adaptörü ile ya da 3/8" Atık Su Kelepçesi ile yapılacaktır.</p> <p>Atık su, bu mekanizmadaki U borudan tazyikle 3/8" hortumun içine akarken bir miktar ses yapabilir. Bu ses sistemin çalışma yönteminde vardır, bir arıza değildir.</p> <p>3/8" hortumun içine akan su bundan sonra doğal akışıyla gidere akar. Eğer hortumda herhangi bir şekilde kesit daralması olmuşsa, akış zorlaşacağından, air gap boşluğuna su dolar ve musluğun arkasındaki delikten dışarı su atar. Air Gap deliğini her hangi bir şeyle kapatırsanız mekanizma fonksiyonunu kaybeder.</p>				

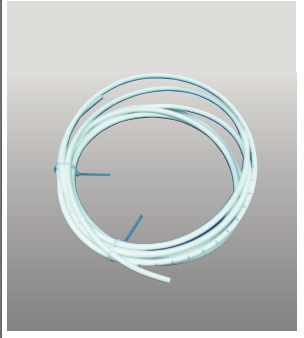
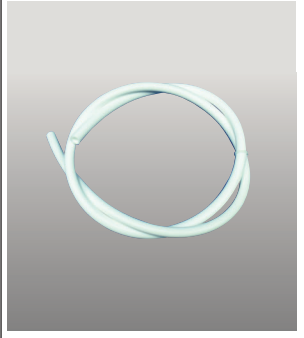


6. Bağlantı Elemanları

- Dirsek (1/4" – 1/4")
- T Dirsek (1/4" – 1/4")
- Üç Yollu Adaptör (1/2" – 1/4")
- Üç Yollu Adaptör (3/4" – 1/4")
- İki Yollu Adaptör 3/4"
- Küresel Vana 1/4"
- Membran Klipsi
- Son Karbon Klipsi
- Somunlu Konnektör
- Hortum 1/4" ve Hortum 3/8"
- Filtre Kabı Anahtarı
- Atık Su Kelepçesi

Resim	Parça Kodu	Parça Adı	Hammaddesi	Açıklama
	341100Z	Dirsek QC 1/4"-1/4"	MLTPL Acetol Copolymer	
	341010Z	T Dirsek 1/4"-1/4"	PA 6	Sonkarbon ve kısıcılarda bypass uygulamalarında kullanılır.
	341094Z	T Dirsek 1/4"-1/4"	PA 6	Montajda temiz su hattından ikinci bir tanka su almada kullanılan bir elemandır.
	343030Z	Üç Yollu Adaptör 3/8"	Pirinç Döküm	3/8" musluklardan cihazımıza su alınırken kullanılan bir montaj elemanıdır.

Açıklama	Hammaddesi	Parça Adı	Parça Kodu	Resim
<p>Şebekelerde 1/2" dişe uygun bağlantı yerlerinden cihazımıza su almada kullanılan bir montaj elemanıdır.</p>	Pirinç Döküm	Üç Yollu Adaptör 1/2"	343001Z	
<p>Tezgah üstü 3/4" bataryadan iki yollu adaptör 3/4" ile birlikte cihazımıza su almada kullanılan bir montaj elemanıdır.</p> <p>Üç yollu adaptörün ikinci olarak çamaşır ve bulaşık makinelerinin su aldığı vanalardan cihaza su alınmasında kullanılır.</p>	Pirinç Döküm	Üç yollu Adaptör 3/4"	343013Z	
<p>Tezgah üstü 3/4" bataryadan üç yollu adaptör 3/4" ile birlikte cihazımıza su almada kullanılan bir montaj elemanıdır.</p> <p>İki yollu adaptör, batarya bağlantılarından su alırken üç yollu adaptörle birlikte kullanılır. Bu nedenle üç yollu adaptörle aynı boyda olması gerekir.</p>	Pirinç Döküm	İki Yollu Adaptör 3/4"	343014Z	
<p>Şebekeden üç yollu adaptörler yardımıyla cihaza su alma işinde kullanılır.</p>	Pirinç Döküm	Küresel Vana 1/4"	343002Z	



Resim	Parça Kodu	Parça Adı	Hammaddesi	Açıklama
	341014Z	Membran Klipsi	PP Copolimer	Membran gövdenin cihaz gövdesine montajında kullanılır.
	341001Z	Son Karbon Klipsi	PP Copolimer	Son karbon filtrenin membran gövdeye sabitlenmesinde kullanılır.
	341048Z	Somunlu Konnektör	MLTPL Acetal Copolymer	Cihaza su giriş ve çıkış bağlantılarında kullanılır. Somunlu konektöre hortum takıp sökerken hortum sökme aparatı kullanılmalıdır. Aksi halde, QC pensi hortumu çizer ve çapak oluşur. Bu çapak su sızımlarına sebep olabilir.
	340020Z04	Montaj Malzeme Grubu		Sökme anahtarı, 1/4" ve 3/8" hortum, tank vanası ve 1/4" küresel vana ile cihaz barkodunun bulunduğu bir ambalaj paketidir. Serviste cihaz montaja hazırlanırken mutlaka ambalaj poşetindeki malzemeler kontrol edilmeli eksik varsa tamamlanmalıdır.





Açıklama	Hammaddesi	Parça Adı	Parça Kodu	Resim
Montajda kullanılmak üzere verilmektedir.	PE	Hortum 1/4"	345001Z	
Air gap musluk ile gider arasında atık su bağlantısında kullanılır.	PE	Hortum 3/8"	254000Z	
Cihazda gövde (Filtre Kabı) ve membran kabı kapağı sökmek için kullanılır.	PP % 20 Talklı	Filtre Kabı ve Membran Kabı Anahtarı	341002Z	
Cihazlarda 1/4" Atık Su hortumunun, (Binanın lavabo sifonu 40 mm plastik borulu ise,) gidere bağlanmasında kullanılır.	PA 66	Atık Su Kelepçesi 1/4"	340007Z	
Cihazlarda 3/8" Atık Su hortumunun (Binanın lavabo sifonu 40 mm plastik borulu ise,) gidere bağlanmasında kullanılır.	PA 66	Atık Su Kelepçesi 3/8"	340054Z	


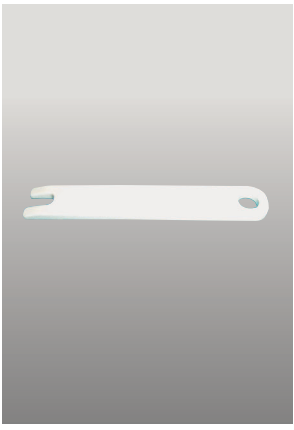
Montaj ve Bakım

1. Gerekli takım ve teçhizatlar

- Klor Test Kiti
- Sertlik Test Kiti
- TDS metre
- pH metre
- Hortum Kesme Makası
- Tank Basınç Ölçer
- Hortum Sökme Aparatı
- Hortum Ekleme Parçası
- Atık Su Bağlantı Adaptörü 3/8"
- Atık Su Bağlantı Adaptörü 1/4"
- Basınç Ölçme Aparatı

Resim	Parça Kodu	Parça Adı	Açıklama
	199010Z	Klor Test Kiti	Sudaki klor miktarını ölçmek için kullanılır. O-Tolidin solüsyonu, deney tüpü ve renk skalasından oluşmaktadır.
	199009Z	Sertlik Test Kiti	Suyun sertlik derecesini ölçmek için kullanılır.

Açıklama	Parça Adı	Parça Kodu	Resim
TDS metre cihazı suyun iltkenliğini ölçer ve buna karşılık gelen değerini PPM olarak belirler.	TDS metre	342003Z	
	TDS metre Kalibre sıvısı	349000Z	
Suyun pH değerini ölçmek için kullanılır. * Suyun sıcaklığının yükselmesi, TDS değerini artırdığı gibi pH değerini de artırır. * pH ölçülürken, pH metre açma kapama düşmesi, suya daldırıldıktan sonra açılır. * Göstergede okunan pH değeri, kararlı hale gelene kadar beklenir.	pH metre pH metre Kalibre sıvısı	342030Z 349018Z	
Bağlantı hortumlarının düzgün ve çapaksız kesilmesi için kullanılır. Hortumlar düzgün ve çapaksız kesilmezse, bağlantı yerlerinden su kaçaklarına neden olabilir.	Hortum Kesme Makası	349099Z	

Resim	Parça Kodu	Parça Adı	Açıklama
	340014Z	Tank Basınç Ölçer	<ul style="list-style-type: none">* Tank basınç ölçer, temiz su tankının stok hava basıncını ölçmek için kullanılır* Tanktaki stok hava basıncı ~6,5 - 7 PSI olmalıdır.* Tanktaki stok hava basıncı fazla olursa, tanka alınacak temiz su miktarı azalır.* Tanktaki stok hava basıncı düşük olduğunda ise, tanktaki suyun tamamını kullanılmaz.
	341098Z	QC Fitting Hortum Sökme Aparatı	<p>Hortum sökme işleminde hortum sökme aparatı kullanmazsak, QC penslerinin tırnakları hortum yüzeyine zarar verir ve çapak kaldırabilir. Bu çapaklar QC o-ringi ile hortum arasına girebilir ve bağlantılardan su kaçmasına sebep olabilir.</p>

Açıklama	Hammaddesi	Parça Adı	Parça Kodu	Resim
Musluk hortumların kısa kaldığı durumlarda hortum boyunu ek yaparak uzatmak için kullanılır.	MLTPL Acetol Copolymer	Hortum Ekleme Parçası 1/4" – 1/4"	341128Z	
Atık suyun bağlanacağı gider borusu 50mm plastik ve sifon gırtlak hortumu ise, cihazdan gelen 1/4" atık su hortumunun gidere bağlanmasında kullanılır.	PP Copolimer	Atık Su Bağlantı Adaptörü 1/4"	341125Z	
Atık suyun bağlanacağı gider borusu 50mm plastik ve sifon gırtlak hortumu ise, Air gap temiz su musluğundan gelen 3/8" atık su hortumunun gidere bağlanmasında kullanılır.	PP Copolimer	Atık su Bağlantı Adaptörü 3/8"	341126Z	
Montaj ve bakımlarda şebeke suyunu veya pompadan membrana basılan suyun basıncını ölçmede kullanılır. Regülatör ayarının kontrolü de Basınç Ölçme Aparatı ile yapılır.		Basınç Ölçme Aparatı	346004Z	

Montaj ve Bakım Safhaları

1. Serviste Cihazın Yıkınması
2. Cihazın Montajının Yapılması
3. Periyodik Bakım
4. Muhtemel Şikayetler ve Çözüm Önerileri

1. Serviste Cihazın Yıkınması

Yıkama Esnasında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar;

- Cihaz yıkama esnasında filtreleri teker teker sıralarına uyarak yıkayınız.
- Yıkamada cihazı kendi adaptörüyle çalıştırınız.
- Son Karbon filtre mineralli olduğu için temiz suyun TDS değerini yükseltecektir. Düşürmek için çaba harcamayın.
- Cihaz ağır oluyor gerekçesiyle cihaza hava verip suyu boşaltmaya kalkmayın. Böyle yaparsanız hem cihaza bakteri bulaştırırsınız hem de cihazı tekrar hava doldurduğunuzdan montajdan sonra sudaki köpürmeye sebep olursunuz.
- Hortumları hortum sökme aparatı kullanarak sökünüz.
- Söküp takma esnasında hortum çizilmişse çizilen kısmı hortum kesme makası ile kesip atınız.
- Hortumu Quick Coupling içine çizgiye kadar itin, segmanı taktıktan sonra tekrar itin, hortumun 1 mm gibi daha ileri gittiğini göreceksiniz. Bu Quick Coupling - Hortum bağlantısının su sızdırmasını önleyecektir.

Cihazın Yıkınması

A. Cebilon Compact (101MC) Modelleri

- Eksik malzeme kontrolü yapınız.
- Tankı kutusundan çıkartıp stok hava basıncını ölçünüz. Tankın stok hava basıncı ~6,5 - 7 PSI olmalıdır, eksikse hava basarak, fazla ise boşaltarak ayarlayınız.
- Tankı kutusuna koyup ve kutuyu bantla kapatınız.
- Cihazı yıkama tezgahına alınız. Üst gövdeyi açarak cihazın içindeki Bakım Etiketini, üst gövdenin içine yapıştırınız.
- Cihazda hazırlık filtre grubunu dışarı çıkarınız. Şebeke su bağlantısını yapınız.
- Cihazın kutusundan çıkan adaptörü kullanarak pompayı çalışmaya hazır hale getiriniz.
- I. Housing (sediment filtre) çıkış dirseğinden bağlantı hortumunu söküp, daha önceden hazırlamış olduğunuz 1 metre boyundaki hortumu bu dirseğe takınız.
- Şebeke suyunu, küresel vanayı yarım açarak cihaza veriniz. Dirseğe taktığınız hortumdan su gelmeye başlayınca küresel vanayı tam açarak Sediment filtreyi ~1-2 dakika süreyle yıkayınız. Yıkama sonunda küresel vanayı açıp kapatmak suretiyle housing içindeki havanın tamamen tahliye edilmesini sağlayınız.
- Şebeke suyunu, küresel vanayı yarım açarak cihaza veriniz. Dirseğe taktığınız hortumdan su gelmeye başlayınca küresel vanayı tam açarak, GAC Karbon Filtreyi de ~2 - 3 dakika yıkayınız. Yıkama esnasında suyu yavaş açıp housing dolduktan sonra tam açarak yıkamayı gerçekleştirin. Yıkamanın sonuna doğru küresel vanayı aç kapa yaparak housing içindeki havanın tamamen tahliye olmasını sağlayınız.

- Şebeke suyunu, küresel vanayı yarım açarak cihaza veriniz. Dirseğe taktığınız hortumdan su gelmeye başlayınca küresel vanayı tam açarak Blok Karbon (CTO) filtreyi yıkamayı gerçekleştirin. Yıkamanın sonuna doğru küresel vanayı aç kapa yaparak housing içindeki havanın tamamen tahliye olmasını sağlayınız.
- Mineralli Son Karbon filtrenin içindeki çok küçük mineral tozları, ilk kullanımda suya karışması nedeniyle su bir süre beyaz akabilir. Bunu engellemek için, mineralli son karbon filtrenin bağlantılarını söküp, akış yönünün tersinden klorlu şebeke suyu ile 2-3 dk. yıkayınız.

Kontrol Noktaları;

1. Küresel vanadan suyu açıp kapatma esnasında alçak basınç switch'inin görev yapıp yapmadığını kontrol ediniz. Suyu kapatınca pompa çalışmamalı, suyu açınca pompa çalışmaya başlamalıdır.
2. Karbon filtreler yıkandıktan sonra membran girişinden su alarak, Klor Test Kiti ile karbon filtrelerin sudaki kloru alıp almadığını kontrol ediniz. Membran kabını, hortum bağlantılarını çıkararak dışarı alınız.
3. Membran kabı temiz su çıkış dirseğine (çekvalfin olduğu dirsek) şebeke suyunu bağlayarak, suyun membran kabı içine girmediğini kontrol ediniz. Böylece çekvalfin sağlam ve iş görür olduğu anlaşılır.
 - Membran filtreye el değdiğinde kirlenebileceği için, eldiven kullanarak takınız. Membran kabı çıkış dirseklerinin ikisine de önceden hazırlanmış olan 1 metre boyundaki hortumları takınız. Suyu açıp 5 dakika akıtınız (atık su hattı üzerinde kısıcı olmadığı için yıkama suyunun tamamı atık su dirseğindeki hortumdan akacaktır, böylece membranın sarım yüzeyleri arası yıkanmış olacaktır).
 - Membran kabındaki atık su dirseğine taktığınız 1 metre boyundaki hortumu çıkartıp, cihaz gövdesindeki atık su konnektörüne takınız. Kısıcının bulunduğu hortumu, membran kabındaki atık su dirseğindeki sökülen yerine geri takınız. Suyu tekrar açınız.
 - Membran temiz su üretmeye başlamıştır. Temiz su TDS değeri şebeke suyunun onda birine düşene kadar membranı yıkamaya devam ediniz.
 - TDS şebeke suyunun onda birine düştükten sonra, membran kabındaki temiz su dirseğine taktığınız 1 metre boyundaki hortumu çıkartıp, cihaz gövdesindeki temiz su konnektörüne takınız. Sonra membran kabı temiz su çıkışını, otomatik kapama valfine bağlayınız.
4. Aynı ebatla iki adet su bardağını, aynı anda atık su ve temiz su hortumlarından akan sularla doldururuz. Bir temiz su bardağı dolana kadar, kaç adet atık su bardağı dolduğunu sayınız. Böylece membran Temiz Su / Atık Su oranını ölçülmüş olur. Bu oran normal şartlarda ortalama 1/1 - 1/2 arasında olmalıdır.
5. Temiz su hortumundan akan suyu, bir ölçekli kaba alarak 1 dakikada akan temiz su debisi (membran temiz su kapasitesi) ölçülür.
6. Şebeke suyu klorlu ise, son karbonun çıkışına şebeke suyunu bağlayarak (ters bağlantı) 1-2 dakika su geçirip karbon tozlarının atılmasını sağlayınız. Daha sonra bir tank RO suyu ile son karbonu yıkayınız.
7. Temiz su hortumlarından akan sudan numune alarak temiz su TDS değerini ölçünüz. Cihaz, normal çalışma konumuna getirilmiş olduğundan ölçmüş olduğunuz temiz suyun TDS ve pH değerleri, daha önce membran çıkışından ölçtüğünüz değerlerden daha yüksek çıkacaktır. Çünkü son karbondan geçerken suya mineral takviyesi yapılmaktadır. Bu TDS değerini düşürmeye uğraşmayınız.

8. Temiz su hortumundan su akışını engelleyerek cihaz içinde basıncı yükseltiniz. Yüksek basınç switchinin pompayı durdurduğunu ve otomatik kapama valfinin atık suyu kestiğini kontrol ediniz.
9. Basınç regülatörünün giriş ve çıkış hortumları, hortum ekleme parçası ile birleştirilerek regülatör devre dışı bırakınız. Şebeke suyunu pompa ile cihaza basıp 5 dakika süreyle su kaçak (sızdırmazlık) kontrolü yapınız.
10. Cihazın yıkama işlemi tamamlanmıştır. Cihaz iyice kurulanıp quick coupling tıkaçları takılır, naylon poşet içerisinde kutusuna yerleştirilir. Bu esnada montaj malzemelerinin tam olarak kutuya koyduğunuzdan emin olunuz.

B. Cebilon (101M) Modelleri

- Cihaz yıkama tezgahına alınarak bağlantıları yapılır.
- Üçüncü gövde sökülerek filtre dışarı alınıp gövde yerine takılır.
- Membran su giriş hortumu sökülerek hortum ilave ile uzatılır.
- GAC Karbondaki membranı tıkayabilecek karbon tozlarının dışarı atılması için su giriş vanasını açarak suyu akıtınız.
- Üçüncü filtreyi (blok karbon) yerine takarak tekrar akıtınız.
- Klor testinden sonra membranı takınız.
- Membran su girişini bağlayıp temiz su ve atık su çıkışını sökünüz.
- Suyu açıp 5 dk.suyun atık sudan akmasını sağlayın.(solüsyon atıldı)
- Kısıyıcıyı bağlayıp membranı çalıştırın, bu işlem TDS değeri şebeke suyunun 1/10'ine düşene kadar devam etmeli.
- TDS şebekenin 1/10'i olunca temiz su çıkışını başla tank vanasını aç
- Yaklaşık 1 saat sonra tank dolar, tankta toplanan suyu, temiz su vanasını açarak boşaltınız.
- Bu boşaltma esnasında Son Karbon yıkanmış olur ki, suya karışacak karbon tozlarının dışarı atılır.
- Eksik malzeme kontrolü yapınız.
- Cihazı su akmasını önleyecek tedbiri alarak tekrar kutulayınız.

Yıkama esnasında Yapılacak Kontroller;

1. Eksik Malzeme Kontrolü
2. Sızıntı Kontrolü
3. Temiz Su / Atık Su Oranı Kontrolü
4. Otomatik Kapama Valf'i Kontrolü
5. Klor Kontrolü
6. Regülatör Ayar Kontrolü
7. Çekvalf Kontrolü
8. Tank Stok Hava Basınç Kontrolü
9. Membran Temiz Su TDS Kontrolü
10. Alçak Basınç Switch'i Kontrolü
11. Yüksek Basınç Switch'i Kontrolü
12. Membran Temiz Su Kapasitesi Kontrolü

Eksik Malzeme Kontrolü : Kutu açıldığında, içerisinde olması gereken montaj parçalarından eksik var mı, yok mu kontrol edilir.

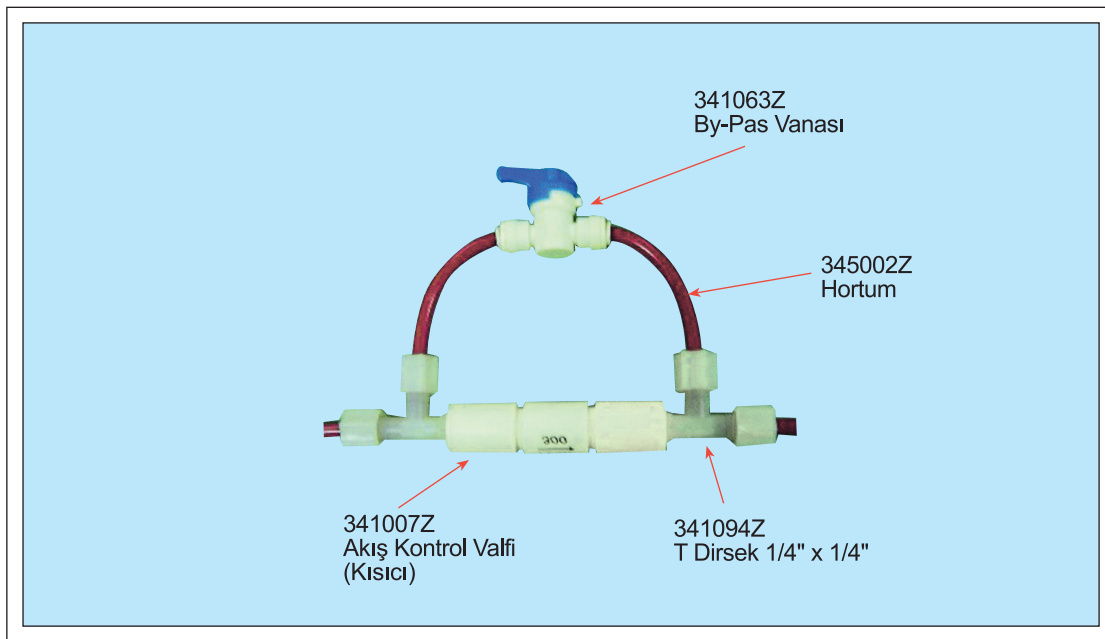
Sızıntı Kontrolü : Cihazın bütün bağlantıları yapılır. Tank vanası ve musluk kapatılır. Şebeke suyu, basıncı araya bir pompa bağlanıp regülatör by-pass edilerek su basıncı yükselttilip, cihaz su girişinden cihaza verilir. (Sistemin maruz kaldığı basıncı görmek için bir sisteme manometre montajı faydalı olur.) Sızdırma olup olmadığı gözlenir.

Temiz Su / Atık Su Oranı Kontrolü : Yıkama esnasında sistem servise alındıktan sonra atık su ile temiz su mukayesesi yapılır. Bunun için aynı ölçekte iki kap alınır. Birine atık su diğerine temiz su dolacak şekilde ayarlanır ve aynı anda doldurmaya başlanır. 1ölçek temiz su dolana kadar kaç ölçek atık su dolduğu gözlenir. Ayrıca 1 ölçek temiz su alınana kadar geçen zaman ölçülerek temiz su debisi hesaplanabilir. Temiz su / atık su oranı şebeke suyunun TDS değerine göre farklı farklı oranlarda ayarlanmalıdır. Mesela 75 GPD'lik membranda TDS değeri 100 ise oran 1/1, 200 ise 1/2, 300 ise 1/3, 400 ise 1/4, 500 ise 1/5 gibi ayarlanabilir. Bu ayar atık su debisini değiştirmeye yani kısıcıcıyı değiştirmekle yapılır.

Burada dikkat edilecek önemli hususlardan biri, şebeke basıncı temiz su miktarını etkileyeceğinden, şebeke suyu pompa vasıtasıyla yükselttilerek cihaza verilir.

“ Temiz Su / Atık Su oranının 2/3 - 1/3 aralığında olması idealdir. Bu oranı bulunduğumuz yerdeki şebeke suyunun TDS değeri belirler. Yüksek TDS değerindeki sularda (350ppm üzerindeki sularda) temiz su / atık su oranı 1/4 , 1/5 .. gibi oranlarda olması istenir ki membran uzun ömürlü olsun. Temiz su miktarı her zaman atık sudan daha az olmalıdır.”

Yüksek sertlikte ve Yüksek TDS'li suda By-Pass yapılması :



Otomatik Kapama Valfi kontrolü : Sistemde denge sivici olarak görev yaptığını bildiğimiz otomatik kapama valfi (shut-off valve)' nin görevini yapıp yapmadığını anlamak için bu kontrol yapılır. Burada esas olan tank dolduktan sonra yani tank basıncı şebeke basıncının belli bir oranına ulaşınca Otomatik Kapama Valfi, membrana su girişini kapatır, böylece atık suyun kesilmesini sağlar.

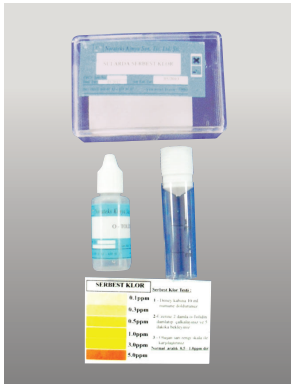
Yıkama esnasında sistem servise alındıktan sonra tank vanası ve temiz su çıkışı kapatılarak tankın dolduğu ortam oluşturulur. Sistem kısa bir süre daha çalışır, temiz su tarafındaki basınç, şebeke basıncına eşitlenince valf sisteme su girişini engeller. Bunu da atık suyun kesilmesiyle anlarız.

Elde etmemiz gereken normal sonuç temiz su kapatılmasından 1-1,5 dk. sonra atık suyun kesilmesidir. Eğer atık su kesilmeyip akmaya devam ediyorsa otomatik kapama valfi arızalıdır. Bozuk otomatik kapama valfi olan cihaz aşırı su sarfiyatına sebep olacağından müşteri şikayetine neden olur.

Klor kontrolü : Sistemde esas ayrıştırma görevini yapan membran için zararlı olan klorun karbon filtre tarafından tamamen tutulup tutulmadığını anlamak için bu kontrol yapılır. Bu kontrolü yaparken şebeke suyunda mutlaka klor olmalıdır. Yıkama esnasında GAC karbon yıkanıp tozu atıldıktan ve blok karbon filtre takılıp tozu atıldıktan sonra membran girişinden numune alınarak klor ölçümü yapılır. Ölçümde numune suda klor bulunmaması gerekmektedir.

Eğer klor bulunursa bunun sebebi bulunmalı ve karbon filtrelerin görevini tam olarak yaptığından emin olmalıdır. Aksi takdirde 4-6 ay sonra membran iş görmez hale gelir, değişmek zorunda kalınır. 0,1 ppm'in üzerindeki klor membran için çok zararlıdır. 0,1 ppm 'e kadar olan klor da ise uzun sürede membran için tehlike arz eder.

Klor ölçümü nasıl yapılır ?



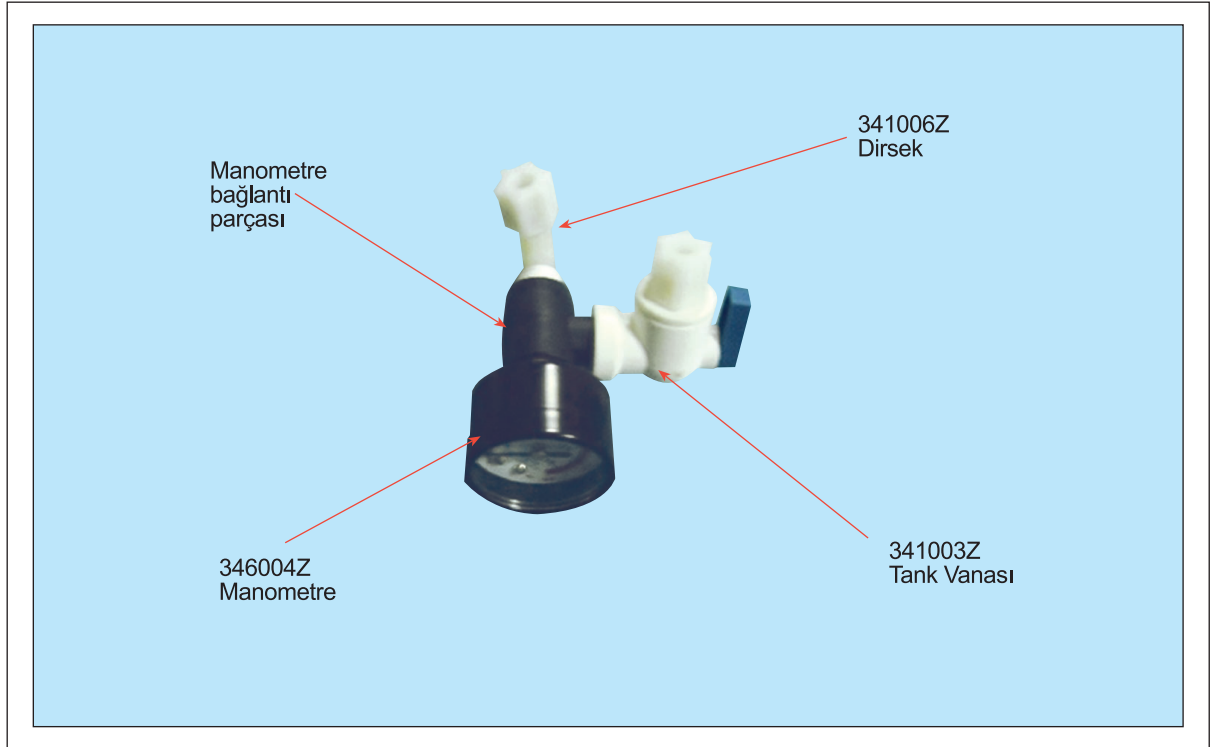
199010Z / Klor Test Kiti

Klor test kiti alınır. Kloru ölçülecek numune su ile ölçekli tüp iyice çalkalanıp temizlenir. 10 ml. çizgisine kadar numune su doldurulur. Tüpteki suya damlalıklı şişe dik tutularak numune su üzerine 3 damla O-Tolidin çözeltisini damlatılır. Çalkalayarak 5 dk. beklenir. Eğer klor varsa numune su sarı renk alacaktır. Suyun aldığı sarı renk ile klor ölçme kiti beraberinde verilen renk skalasındaki renkler mukayese edilerek klor miktarı tespit edilir. Karbon filtreden geçen suda klor olmaması gerektiğinden suyun rengi değişmemelidir.

Regülatör Ayar Kontrolü: Metal Regülatörlerde ayar basınç aralığı 3,5-4 bar aralığındadır. Şebekede meydana gelecek aşırı basınç yükselmelerinden sistemi korumak için cihaz girişine bir basınç ayarlayıcı regülatör takılarak 3,5 bar basınca ayarlanır. Regülatör ayar kontrolüyle ayarın doğru yapıldığını anlamış oluruz.

Bu kontrolü yapabilmemiz için şebeke suyu basıncı en az 10 bar olmalıdır. Bu basınç şebekede her zaman bulunamayacağından şebeke suyu basıncı pompa vasıtasıyla artırılarak istenen değere yükseltilir. Bu basınç artışını tek pompa sağlayamadıysa iki pompa seri olarak bağlanıp istenen basınç elde edilir. Regülatörün çıkışına takılacak manometreden basınç tespit edilir. Bu basınç ölçümü yapılırken cihaz su çıkışı durdurulur.

Basınç Ölçme Aparatı:



Çekvalf Kontrolü: Tank dolup sistem servisten çıkınca otomatik kapama valfi membrana su girişini kapatır. Membran içindeki basıncının düşmesi durumunda, tankta toplanmış yüksek basınçlı ayrıştırılmış su membrana geri dönüp atık hattından kaçmak ister. İşte tanktaki yüksek basınçlı suyun geri dönerek tekrar membrana girmesi ve atık su yoluyla dışarı atılmasını önlemek için membran temiz su çıkışında çekvalf kullanılır. Görevini yapan çekvalf suyun ters yönde akışını engeller. Bu kontrol ile çekvalfin görevini yapıp yapmadığını anlarız.

Çekvalf Kontrolü nasıl yapılır? Membran gövdenin temiz su çıkışında takılı olan çekvalf dirseğine, membran takılmadan (yani membran grubu boşken) tersten su verilir. Su membran gövdeye geçmezse çekvalf sağlamdır.. Eğer geçiriyorsa çekvalf kaçırıyor. Değiştirilir. Bozuk olan çekvalf şebeke suyu kesilmelerinde tankta biriken temiz suyun tekrar membrana dönüp atık su hattından dışarı atılmasına böylece tankın boşalmasına sebep olur.

Tank (Stok Basınç) Kontrolü: Tank basıncının ölçülmesi ; basınç ölçer ile yapılır. Tank basıncını ölçerken tank mutlak suretle boşaltılır ve tankta hiç su kalmaz ondan sonra tank basıncı ölçülerek; Cihazlarda 6,5 ~ 7 PSI ' a ayarlanır.

TDS Ölçümü: Hem şebeke suyu hakkında, hem de cihazın performansı hakkında fikir vermesi bakımından TDS önemlidir.

Suyun TDS'si TDS metre ile ölçülür. Bu ölçümün yapılmasının ana sebebi cihazda kullanacağımız membranın montaja hazır olup olmadığını anlamaktır. Bu ölçümle membranın durumunun anlaşılması yanında kısıcı, membran gövde, otomatik kapama valfi, çekvalf ve son karbon gibi parçalar hakkında da fikir sahibi oluruz.

TDS nedir?

TDS (Total Dissolved Solids); toplam çözünmüş madde miktarı olarak ta anlaşılan TDS, suların mineral ve iyon zenginliğini gösteren önemli parametrelerden bir tanesidir. Birimi; mg/L veya ppm ile ifade edilir. (ppm : parts per million, yani milyonda bir manasını ifade eder.) TDS değeri yüksek sularda suyun kendi doğal tadı bozulur . Çözünmüş maddelerin göstergesi suyun elektriksel iletkenliğinin artmasıdır. Elektriksel iletkenlik birimi mikrosiemens ($1\mu\text{S}/\text{cm}$)'dir. $1\mu\text{S}/\text{cm}$ 'lik elektrik direnci sudaki $0,5\text{mg}/\text{L}$ cinsinden TDS'yi gösterir.

1 (ppm) mg/L cinsinden TDS = $2\mu\text{S}/\text{cm}$ elektriksel iletkenlik birimi santim başına düşen mikrosiemens'dir.

TDS Değerine Göre Suların Sınıflandırılması

	TDS (mg/L)
Tatlı su	0 - 1.000
Acı su	1.000 - 5.000
Çok acı su	5.000 -15.000
Tuzlu su	> 15.000

Suların İletkenlik Derecelerinin Sınıflandırılması;

Tatlı su ve Acı su: Toplam çözünmüş madde (TDS) suların mineral ve iyon zenginliğini gösteren önemli parametrelerden bir tanesidir. Çünkü, tabiatta sular, kaynaklarına göre, TDS değerleri açısından farklılıklar gösterirler. $1000\text{ mg}/\text{L}$ TDS değeri "**Tatlı Su**" kaynakları için üst limittir. $1.000 - 5000\text{ mg}/\text{L}$ TDS'ye sahip sular genel olarak "**Acı Su**" olarak tabir edilirken, $5000 - 15.000\text{ mg}/\text{L}$ TDS'ye sahip sular "**Çok Acı Su**" ve daha yüksek konsantrasyonlarda TDS içeren sular "**Tuzlu Su**" olarak tanımlanır. Sularda yüksek oranda TDS bulunması ($> 1000\text{ mg}/\text{L}$) hemen her kullanım amacı için suda iyon giderme işlemi gerektiren bir durumdur. Bu tip bir su bir iyon giderme işlemi yapılmadan endüstriyel veya sosyal su temininde kısıtlı amaçlar haricinde kullanılamayacağı gibi, sulama suyu amaçlı olarak da kullanılamaz.

Suyun tadını etkileyen en önemli etken, sudaki çözünmüş maddelerdir. Örneğin tuz, kireç, demir, alüminyum vs. suda çözünen maddelerdir. Sudaki çözünmüş maddeler ne kadar çok ise suyun kendi doğal tadı o kadar bozulur. Çözünmüş maddenin göstergesi suyun elektriksel iletkenliğinin artmasıdır.

Deniz suyunun iletkenliği 40.000 ila 100.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ arasındadır. Kuyu suları ile şehir ve şebeke sularının iletkenliği genellikle 500-2.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ arasındadır. İletkenlik düştükçe suyun tadı artar.



342003Z / TDS Metre



349000Z / TDS Metre Solüsyonu

TDS kontrolü yapacağımız TDS metre' nin pili sağlam ve kalibre edilmiş olmalıdır. Pili eskiyen TDS metreler de ölçme işlemi sağlıklı sonuç vermez.

TDS Metrenin Kalibrasyonu

- TDS metrenin pillerinin dolu olduğundan emin olunuz.
- Kalibre solüsyonunun ortam sıcaklığına gelmesi için, solüsyonu ve bir termometre ile birlikte bir gün önce ölçümün yapılacağı yere getiriniz.
- Öçüme başlarken termometre yardımıyla ortam sıcaklığını ölçünüz.
- Solüsyon poşetini üst kısımdan açıp, RO suyu ile temizlenmiş TDS metreyi içine daldırınız.
- TDS metrenin gösterdiği değer ile, solüsyon poşeti üzerindeki tabloda termometrede okunan oda sıcaklığına karşılık gelen değer karşılaştırılır.
- İki değer arasında fark varsa, TDS metre'nin göstermiş olduğu değeri özel tornavidası yardımıyla poşetin dışındaki verilen tablodaki ortam sıcaklığının karşılığı olan değere getirerek kalibrasyon işlemi yapılır.

Not: Açılan poşeti korumak zor olduğundan poşet açılınca fazla sayıda kalibrasyon yaparak solüsyondan azami yararlanmalıdır. Alternatif olarak, kalibre edilecek TDS metre sayısı kadar bardak, RO suyu ile yıkanıp, şebeke suyu doldurulur. İlk olarak solüsyon ile kalibre edilmiş TDS metre ile bardaktaki suyun TDS değeri ölçülür, bu değer referans olarak alınır. Diğer TDS metrelerde referans alınan bu değere göre kalibre edilebilir.

2. Cihazın Montajının Yapılması

Cihazın Montajı Esnasında Yapılacak Kontroller:

Montaj esnasında serviste yapılan kontrollere ilave olarak aşağıdaki kontroller yapılır:

- **Montaj yeri şebeke basıncı ölçümü :** Montaj için gidildiğinde ilk yapılacak iş, o yerin şebeke basıncını ölçmek olmalıdır. Değişik semtlerdeki montajlarda, basınç ölçümü yapıldıkça belli bir zaman sonra hangi semtte ne kadar basınç olduğu hakkında bilgi edinilir.
- **Montaj yeri şebeke suyu klor ölçümü:** Cihazın montajını yaptığımız şebeke suyunun klorlama dozajı nedir? Şebeke suyunda ne kadar klor var? Bunu bilirsek periyodik bakım zamanını tespitite bize yardımcı olur.
- **Montaj yeri şebeke suyu sertlik ölçümü:** Montaj yapılacak yerdeki şebeke suyunun sertlik değerini ölçmek, cihazın çalışması esnasında membran tıkanmaması için almamız gereken tedbirleri önceden almamızı sağlayacaktır.

Montajda aldığımız, şebeke suyu basınç değeri ve gün içindeki seyri, şebeke suyunda bulunan klor dozu ve gün içindeki seyri ile şebeke suyunun sertlik değeri bilgilerinin serviste toplanması, daha sonraki montajlarda ve periyodik bakım aralığının belirlenmesinde yardımcı olacaktır.



199009Z / Sertlik Test Kiti

Sertlik ölçme kiti ile sertlik ölçümü (Alman Sertlik Derecesi °dH);

- Deney kabı analiz edilecek su ile çalkalanır. 5 ml çizgisine kadar numune su ile doldurulur.
- İndikatör Buffer solüsyonu üç damla damlatılır ve çalkalanır. Su erguvani (eflatun) bir renk alır.
- Titrasyon solüsyonu damla damla ilave edilir ve her damladan sonra çalkalanır. Titrasyon başlangıcında ki erguvani renk, yeşile dönüştüğü anda deney sonuçlanmış olur.
- Titrasyon solüsyonunun her damlası (1 °dH) Alman sertlik derecesi (1.8 °Fr) sertliğine eşittir. Damla sayısı 1.8 ile çarpılarak Fransız (°Fr) sertliğini buluruz.

- **Temiz su / Atık su oranı kontrolü :** Temiz su / Atık su oranının ölçülmesi cihazın montaj anında çalışacağı şebeke şartlarındaki çalışma değerlerini bilme bakımından önemlidir. Bu bize periyodik bakımlardaki yapılacak ölçmelerde karşılaştırmalarla cihazın gidişatı hakkında fikir verir. Mesela; montaj esnasında 1/1 –1/2 olan temiz su/atık su oranını, periyodik bakımdaki yapılan ölçümde 1/3 olarak ölçülmesi bize membran filtrenin tıkanmaya başladığını gösterir. Bu durumda membran filtrenin kendini yıkamasını iyileştirecek önlemler alınmalıdır.
- **Cihaza giren ve çıkan suyun TDS değeri ölçümü:** Cihazın giriş ve çıkış suyunun TDS değeri ölçümü, cihazın montaj anında çalışacağı şebeke şartlarındaki çalışma TDS değerlerini bilme bakımından önemlidir. Bu bize periyodik bakımlardaki yapılacak ölçümlerde karşılaştırmalarla cihazın gidişatı hakkında fikir verir. Mesela; montaj esnasında 20 ppm olan membran çıkış suyu TDS değeri, periyodik bakımdaki yapılan ölçümde su sıcaklık değerleri aynı olmak kaydıyla 30 ppm olarak ölçülmesi bize membran filtrenin klordan zarar gördüğü fikrini vermeli ve membran filtrenin korunması için karbon filtrelerin kontrolünün iyi yapılması gerektiğini gösterir.
“ TDS kontrolü yapacağımız TDS metre ‘ nin pili sağlam ve kalibre edilmiş olmalıdır. Pili eskiyen TDS metreler de ölçme işlemi sağlıklı sonuç vermez.”
- **Otomatik kapama valfi kontrolü:** Montaj esnasında yapılacak otomatik kapama valfi kontrolü, serviste yapılan kontrolü teyit etme ve montaj esnasında yapılabilecek hataları yakalayabilme bakımından önemlidir.
Cihazda su kaçaqları varsa, otomatik kapama valfinin atık suyu kesmemesine sebep olabilir.
- **Sızıntı kontrolü:** Montajda sızıntı kontrolü cihazımızın montajı esnasında yapabileceğimiz hataları yakalama bakımından önemlidir.

Montajda Dikkat Edilecek Hususlar;

- Cihazın montajının nereye yapılacağına müşteri ile istişare ederek karar veriniz.
- Şebekeden suyu aldığınız küresel vanayı müşterinin kolayca ulaşabileceği bir yerde olmasına dikkat ediniz.
- Temiz su musluğunu uygun yere, uygun şekilde aşağıda anlatıldığı şekilde monte ediniz.
- Atık su hortumunu, gidere aşağıda anlatıldığı şekilde bağlayınız.
- Son karbon serviste yıkanmamışsa; şebeke suyunda klor varsa son karbon filtrenin tersinden şebeke suyunu bağlayarak ~2-3 dakika yıkayınız. şebeke suyunda klor yoksa, sistemi normal çalıştırıp en az 2 tank su akıtınız.
- Bakım kartını doldurun ve müşteriye kullanım yerine bağlı olarak 4 veya 6 ay sonra bakıma geleceğinizi söyleyiniz.

Montajda Tavsiye Edilen İş Sırası ;

- Temiz su musluğu montajı yapılır.
- Üç yollu adaptör, küresel vana ve su giriş hortumu montajı yapılır.
- Atık su hortumunun giderdeki bağlantı yeri hazırlanır.
- Tank vanası tanka bağlanır ve kapatılır.
- Basıncın 3,5 bardan yüksek olduğu yerlerde basınç regülatörü montajı yapılır.
- Cihaz gövdesine şebeke, atık su, tank ve temiz su bağlantıları yapılır.
- Küresel vana açılarak, cihaz devreye alınır.
- Bir iki dakika su akıttıktan sonra, temiz su musluğu kapatılır, atık suyun kesilip kesilmediği kontrol edilir.
- Temiz Su / Atık su oranına bakılır.
- Membran temiz su çıkışından TDS ölçülür.
- Her şey normal ise, atık su hortumunun gidere bağlantısı yapılır.
- Temiz su musluğundan 5 dakika su akıttıktan sonra TDS ölçülür ve musluk kapatılır. Musluk kapalı iken cihazın içinde basınç olur. O sırada sızdırmazlık kontrolü yapılır.
- Servis fişi, garanti belgesi ve bakım kartı doldurulur.
- Tank vanası açılarak tank doldurulur.
- Müşteriye ilk kullanımdan önce iki tank suyu boşa akıtması söylenir.

Air-gapli Muslukların Montajının Yapılması

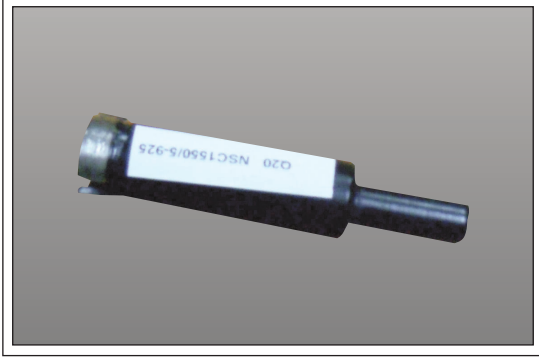
101MC model cihazlarla birlikte gönderilen Air-gapli musluklar, NSF standartlarına uygun olup, şekil olarak eski modellere benziyor, ama farklı özelliklere sahiptir. Şöyle ki;

Air gap özelliği olmayan musluklarda, atık su hortumunun ucu giderde su birikintisi içinde kalırsa; arıtma işlemi durunca atık su kesilir, ancak giderdeki pis su birikintisi ile membran atık su çıkışı arasında bakteri geçişine müsait bir su yolu oluşur ve bu yoldan bakteriler membran çıkışına kadar gelebilir.

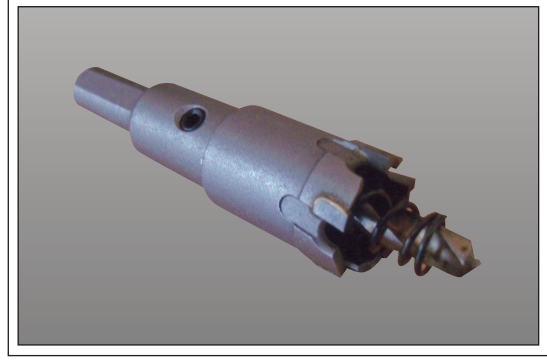
Air-gapli musluğun gövdesi içindeki boşluk, bir delik vasıtasıyla dışarıyla irtibatlanarak atık su hortumunun boşalmasını ve bakteri geçişine müsait su yolunun ortadan kalkmasını sağlar.

Air-gapli muslukların tezgahlara montajında 20 mm'lik deliklere ihtiyaç duyulacaktır (önceki musluklarda bu delik çapı 12 mm idi). Bu muslukların montajını yapabilmek ve 20 mm delikleri mermer ve granitte delebilmek için gerekli olan teknik bilgiler aşağıda anlatılmaktadır.

1) Tezgaha Delik Açılması: Granit, mermer veya mermerit tezgahlara delik açılmasında özel yapılmış matkap uçları kullanılır. Granit ve mermer tezgahlara delik açılmasında 20 mm çapında granit için özel yapılmış karot ucu (Resim 1), mermerit tezgahlarda ise 20 mm çapında mermerit için özel yapılmış elmas uçlu panç veya delikli testere kullanılır (Resim 2).



Resim 1: Granit için özel yapılmış matkap ucu



Resim 2: Mermerit için özel yapılmış matkap uçları

Bu özel matkap uçları ile mermerit, granit ve mermer tezgahlarına delik açılma aşamaları aşağıdaki gibidir.

- Delici uç, matkaba takılır.
- Matkap 45° açıyla tutularak tezgah delinmeye başlanır (Resim 3). Matkap başlangıçta dik olarak tutulursa delici uç zarar görür.
- Matkap yavaş yavaş dik konuma getirilerek delme işlemine devam edilir (Resim 4 ve 5).
- Matkap darbesiz çalıştırılmalıdır.
- Matkap bastırılmamalı kendi doğal ilerlemesine bırakılmalıdır.
- Delme esnasında ısınan delici uç su ile soğutulmalıdır.



Resim 3: Matkap 45° açıyla tutularak tezgah delinmeye başlanır.



Resim 4: Matkap deldikçe dik konuma getirilir.



Resim 5: Matkap dik konuma getirilip delme işlemi tamamlanır.

2) Air-gapli Musluğun Tezgaha Montajı: Air-gapli musluğun tezgaha montajında aşağıdaki adımlar uygulanacaktır.

- Açılan delikten atık su hortumları tezgah üstüne çıkarılır (Resim 6). Bu hortumların bir tanesi cihazdan gelen 3/8" atık su hortumudur. Diğeri ise gidere bağlanacak 3/8" atık su hortumudur.
- Musluk kovanı hortumlara takılır (Resim 7).
- Daha sonra atık su hortumları musluğa takılır. Önce 3/8" atık su hortumu daha sonra 1/4" atık su hortumu musluğa takılır (Resim 8 ve 9).



Resim 6: 3/8" ve 1/4" atık su hortumları açılan delikten geçirilir.



Resim 7: Musluk kovani hortumlara takılır

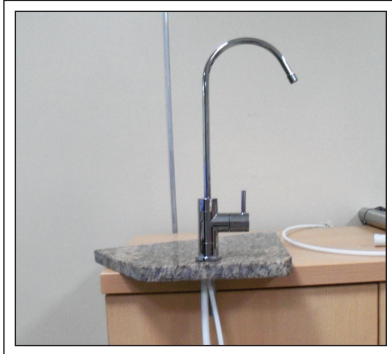


Resim 8: 3/8" atık su hortumu montajı

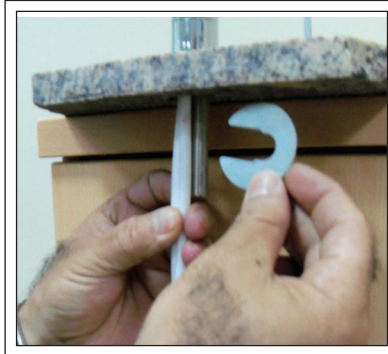


Resim 9: 1/4" atık su hortumu montajı

- Musluk tezgaha yerleştirilir (Resim 10).
- Musluk montaj parçası yerleştirilir (Resim 11)
- Plastik musluk montaj parçası yerleştirilir (Resim 12).



Resim 10: Musluk tezgaha yerleştirilir.

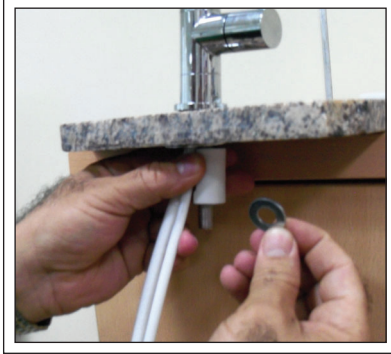


Resim 11: Musluk montaj parçası yerleştirilir.

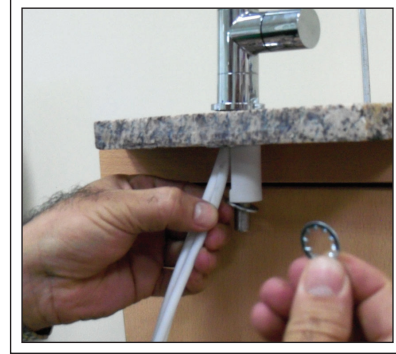


Resim 12: Plastik musluk montaj parçası

- Metal musluk montaj pulu yerleştirilir (Resim 13).
- Tırtıllı rondela montaj pulu üzerine yerleştirilir (Resim 14).

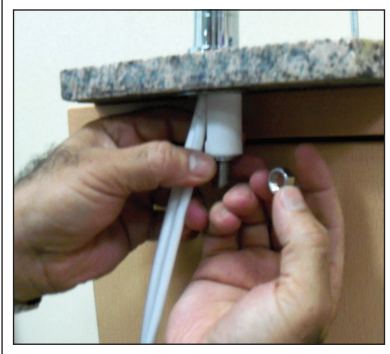


Resim 13 : Metal musluk montaj pulu montajı.

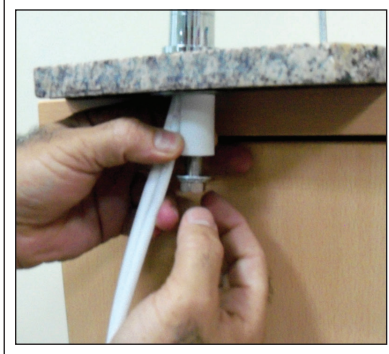


Resim 14: Tırtıllı rondela montaj pulu üzerine yerleştirilir.

- Montaj somunu tırtıllı rondela üzerine yerleştirilir ve anahtar yardımı ile sıkılarak musluk tezgaha sabitlenir (Resim 15 ,16 ve 17) .



Resim 15: Montaj somunu tırtıllı rondela üzerine yerleştirilir.



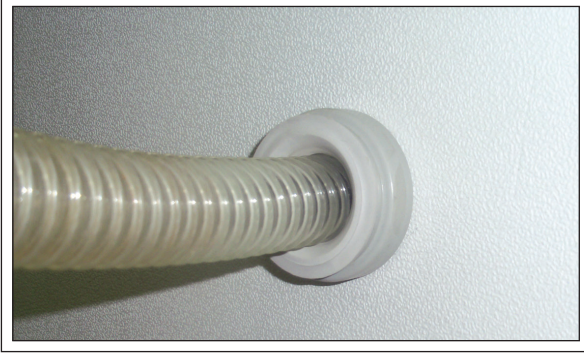
Resim 16: Montaj somunu anahtar yardımı ile sıkılır ve musluk tezgaha sabitlenir.



Resim 17 : Musluğun tezgaha sabitlenmiş hali

3) Air-gapli Muslukların Atık Su Hortumunun Gidere Bağlanması;

- Atık su tesisatı 50mm plastik boru ve sifon gırtlak hortum ise, 3/8" atık su bağlantı adaptörü kullanarak atık su hortumu bağlantısı yapılır. (Resim 1)
- Gırtlak hortum giderden çıkartılır. (Resim 2)
- Atık su bağlantı adaptörü tesisat borusuna takılır. Pis su borusunda conta olup olmadığı kontrol edilir. (Resim 3)
- Gırtlak hortumu contası ile birlikte atık su bağlantı adaptörüne takılır. (Resim 4)
- 3/8" atık su hortumu atık su bağlantı adaptörüne takılır. Pis su gideri bozulmadan kolayca atık su hortum bağlantısı yapılmış olur. (Resim 5)
- Atık su tesisatı 40mm plastik sifon borulu ise, 3/8" atık su kelepçesi kullanılacağından önce sızdırmazlık contası yapıştırılır. (Resim 6)
- 3/8" atık su kelepçesi takılarak 9'luk matkap ucu ile delinir. (Resim 7)
- 3/8" atık su hortumu atık su kelepçesine takılır. (Resim 8)
- 3/8" atık su hortumu bağlantısı uygun olarak yapılmazsa, musluğun air-gap deliğinden dışarı su atar.



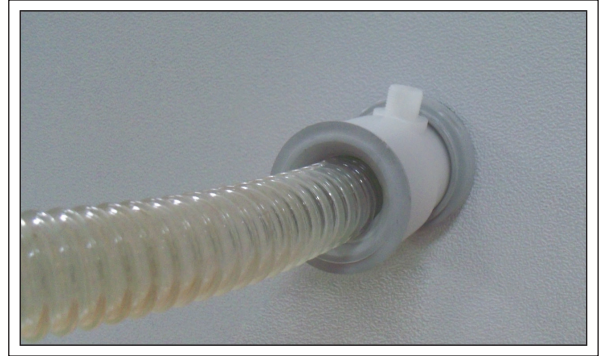
(Resim 1) Sifon Gırtlak hortumu ve pis su gideri 50mm plastik olan tesisat



(Resim 2) Gırtlak hortumun giderden çıkarılır.



(Resim 3) Atık su bağlantı adaptörünü gidere takılır



(Resim 4) Gırtlak hortumu contasıyla birlikte atık su bağlantı adaptörüne takılır



(Resim 5) 3/8" atık su hortumu atık su bağlantı adaptörüne takılır



(Resim 6) 40mm plastik sifon boruya sızdırmazlık contası yapıştırılır



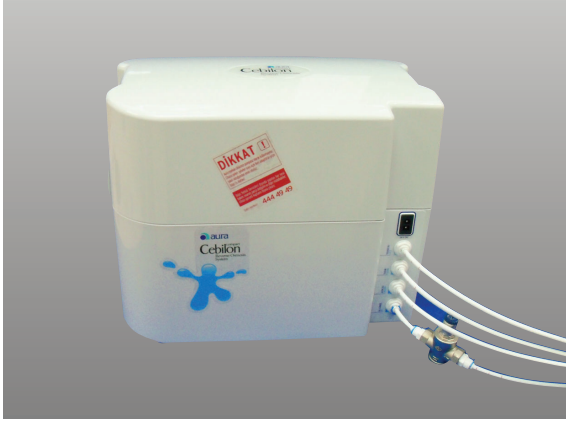
(Resim 7) 3/8" atık su kelepçesi takılarak 9'luk matkap ucu ile delik açılır



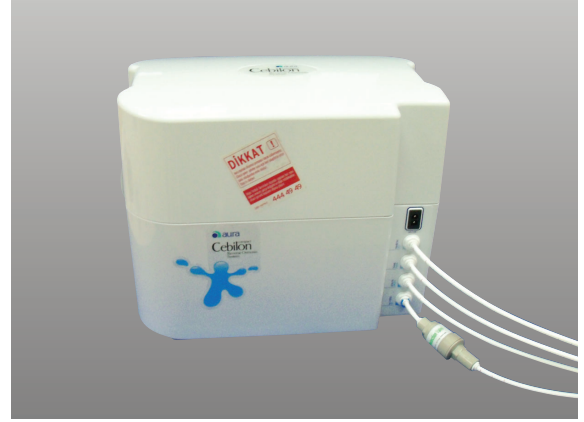
(Resim 8) 3/8" Atık su hortumu atık su kelepçesine takılır.

Regülatörün Cihaz girişine bağlanması

Şebeke basıncı 3,5 bardan yüksek olan yerlerde, su basıncını ayarlayarak cihazın zarar görmesini önleyen regülatör takılmalıdır. NSF gereği regülatör RO sisteminin bir parçası değil, bir tesisat parçasıdır. Cihazın dışına girişe takılması gerekiyor. Montaj şekli aşağıdaki gibi olacaktır.



Metal Regülatörün cihaz girişine montajı



Plastik Regülatörün cihaz girişine montajı

Montaj Sonrası Müşteriye Yapılacak Uyarı ve Tavsiyeler:

Cihazı kurduk servise aldık montaj mahallinden ayrılırken müşteriye cihazı almakla çok iyi bir iş yaptığını söyledikten sonra cihazdan istediği faydayı sağlaması için gerekli olan şu tavsiyeleri yapmalıdır.

- Cihazı en az 1 gün kullanım dışı bırakılması durumunda, mutlaka su giriş vanasını kapatmalıdır.
- Uzun süreli kullanım dışı bırakılması durumunda da tanktaki suyu mutlaka boşaltmalıdır. Cihaz tekrar devreye alındığında tanka dolan ilk su boşa akıtmalıdır.
- Arıza durumlarında su giriş vanasını kapatıp servise haber vermelidir.
- Cihaza yetkili servis dışında müdahale edilmemelidir.
- Şebeke suyu giriş sıcaklığı değiştikçe; temiz su debisi de değişir. Su sıcaklığının 1°C yükselmesi temiz su debisini %3 artırırken, sıcaklığın 1°C düşmesi de temiz su debisini %3 düşürür. Kapasite düşer, yani cihazdan daha az su alınır.
- Sıcak havalarda ölçülen TDS değeri yüksek olacaktır. TDS yaz aylarında, kış aylarına göre % 30 daha fazla ölçülebilir.
- Dış hava ile teması olan ortamlara cihazı monte etmeyiniz. Cihaz soğuğa karşı korunmasız yerde ise kışın soğuk havalarda donma tehlikesi vardır. Hava sıcaklığının 4°C' nin altına düştüğü yerlerde de aynı tehlike vardır. Eğer böyle bir yere cihaz montajı yapılmışsa donma tehlikesine karşı tedbir alınmalıdır.

3. Periyodik Bakım

Cihazın kullanımına göre (yani su tüketim miktarı) şebeke suyunun aşağıdaki değerleri ölçülerek periyodik bakım aralıkları (2, 4 veya 6 ayda bir) belirlenmelidir:

- Klorlama dozu
- Tortu miktarı
- TDS değeri
- Su tüketim miktarı

Bulduğunuz satış bölgenizde zamanla oluşturacağınız bir su haritası periyodik bakım sürelerinin tespitinde size yardımcı olacaktır.

Periyodik Bakımda Neler Yapılmalı?

- Cihazın giriş ve çıkış suyunun TDS değerleri ölçülür.
- Sediment filtre kontrol edilir, değişmesi gerekiyorsa değiştirilir.
- Karbon filtrelerin iş görüp görmediği membran girişinden klor ölçümü yapılarak kontrol edilir. Suda eğer karbon bulunursa değişmesi gereken karbon filtreler değiştirilir.
- Otomatik kapama valfinin, atık suyu kesip kesmediği kontrol edilir.
- Temiz su/atık su oranına bakılır.
- Varsa, regülatör kontrolü yapılır.
- Genel olarak bağlantı noktaları ve sızdırmazlık kontrolü yapılır.
- Bakım kartı işlenir.

Filtre Değişim Süreleri,

Periyodik bakımda gerekli kontrolleri yapın, kontrollerin neticesine göre filtrelerin değiştirilip değiştirilmeyeceğine karar verin.

Cihazımızda bulunan membran dahil 5 adet filtrenin değişim süreleri, şebeke suyunun kalitesine, klorlama oranına ve kullanım miktarına (alınan temiz su miktarı) bağlı olarak uzun veya kısa süreli olabilir. Genellikle ilk altı aylık sürede yapılan periyodik bakımlarda yapılan kontrollerden sonra filtre değişimine karar verilir. Eğer cihaz bir yılını doldurmuşsa son karbon filtre mutlaka değiştirilmelidir.

Tüm filtre değişimlerinde yapılacak ortak işlemler sırayla uygulanmalıdır ki, olası hatalar en aza indirilsin. Filtre ömürlerini etkileyen parametreler çeşitli olduğu için belirli periyotlar da şu filtreler değişmelidir diyerek filtreleri değiştirmek uygun değildir. Değişime karar verirken mutlaka gerekli kontrolleri yapmamız ona göre hareket etmemiz gerekmektedir.

SN	Filtre Cinsi	Değişim Süresi
1	Sediment Filtre	3 – 6 ay
2	Granül Aktif Karbon (GAC) Filtre	6 – 12 ay
3	Blok Karbon (CTO) Filtre	6 – 12 ay
4	Membran Filtre 75 GPD	2 – 5 yıl
5	Mineralli Son Karbon Filtre	6 – 12 ay

Tüm filtrelerin değişimi esnasında hijyen kurallarına azami dikkat etmeliyiz, mutlaka tek kullanımlık eldiven kullanmalıyız.

Bir sonraki periyodik bakımda değişmesi muhtemel filtreler hakkında müşteri bilgilendirilmelidir. Bu bir sonraki filtre değişiminde işinizi kolaylaştıracaktır.

Sediment Filtre Değişimi:

Periyodik bakımda filtreyi kontrol ederek, değiştirilmesi gerekiyor ise müşteriyi de bilgilendirerek değiştirmeliyiz.

Filtreyi yerleştirdikten sonra gövde kapağa takılırken cihaz dik pozisyonda olmalıdır.

Sediment filtre değişim sonrasında, serviste yıkama bölümünde anlatıldığı şekilde mutlaka yıkanmalıdır.

Sediment filtre değiştirirken şu sırayı takip etmeliyiz;

- İlk önce giriş suyunu (küresel vanayı kapatarak) kesiniz.
- Tank içinde depolanmış su olabilir, bu suyu sistemden ayırmak için tank vanasını kapatınız.
- Sistem içinde bulunan basınçlı suyun basıncının düşmesi için temiz su musluğu açılarak su akışı kesilene kadar bekleyiniz.
- Değiştirilecek filtrenin gövdesini sökünüz.
- Değiştirilmesine karar verdiğiniz filtreleri değiştirdikten sonra işlemleri sondan başa doğru tersini yaparak başlangıç pozisyonuna geliniz.
- Membran su girişini sökerek 1-2 dk. suyu boşa akıtınız. Bu işlem yeni filtrenin varsa tozunun dışarı atılmasını sağlayacaktır.

Granül Aktif Karbon (GAC) Filtre Değişimi:

Periyodik bakımda GAC Karbon filtrenin durumunu anlamak için filtre çıkışından klor ölçümü yapılır. Ölçümde klor tespit edilmişse GAC Karbon filtre değiştirilmelidir.

Bu filtrenin ömrü cihazın kullanılma durumuna, şebeke suyu klor miktarına, sediment filtrenin görevini yapıp yapmamasına ve su tüketim miktarına bağlıdır. Belli bir zaman tayin etmek uygun değildir.

Filtre değiştirilirken cihazın serviste yıkama bölümünde anlatıldığı gibi bu filtre mutlaka yıkanmalıdır. Karbon tozlarının membrana zarar vermemesi için buna dikkat etmelidir.

Blok Karbon (CTO) Filtre Değişimi:

Periyodik bakımda Blok Karbon filtrenin durumunu anlamak için filtre çıkışından klor ölçümü yapılır. Ölçümde klor tespit edilmişse CTO Blok Karbon filtre değiştirilmelidir.

Filtre değiştirilirken cihazın serviste yıkanmasında anlatıldığı gibi bu filtre mutlaka yıkanmalıdır.

Membran Filtre Değişimi :

Membran filtrenin değiştirilmesine karar vermeden önce membran filtrenin bozulmuş olduğundan emin olmalıyız. Cihazın su vermemesi ve süzülen temiz suda TDS değerinin düşürülememesi ilk bakışta membran filtrenin sebep olduğu problem gibi görülebilir ama membran filtre sağlam olduğu halde sistemdeki diğer elemanlarda bu tür problemlere sebep olabilir. Sebebin membrandan mı başka elemanlardan mı ? olabileceğini “Arızalar bahsinde” anlatılan şekillere göre tayin edebileceksiniz. Eğer membranın bozuk olduğu hükmüne varırsak değiştirmeye karar verip bunu müşteriye de izah etmeliyiz. Membranın durumunu anlamak için birkaç kontrol yapmalıyız. Membranın bozulduğunu gösteren başlıca belirtiler şunlardır:

- Membran tıkanmış su geçirmiyorsa,
- Ayırıştırılan suyun TDS değeri düşmüyordur (membrandan alınan suyun TDS değeri, membrana giren suyun TDS değerinin % 40'ına ulaşırsa membran arızalıdır),
- Cihazın standart çalışma şartlarının değişmemesine rağmen, cihazdan alınan temiz su miktarı çok azalmışsa.

Diğer tüm filtreler gibi özellikle membran filtre değişimi yapılırken mutlaka tek kullanımlık eldiven kullanılmalıdır. Aksi halde sisteme bakteri bulaşmasına yola açabiliriz. Membran Filtre değiştirme işinin doğru olarak yapılması için aşağıdaki işlem sırasına uyulmasını tavsiye ederiz.

- Giriş vanasından (1/4” küresel vana) giriş suyunu kapatınız.
- Tank vanasını kapatınız.
- Temiz su musluğunu açarak cihazdaki basınçlı suyun boşalmasını sağlayınız.
- Membran housing'inin giriş hortum bağlantısını ayırınız.
- Membran housing kapağını açarak eski membranı çekerek alınız.
- Yeni Membran ambalajını membranın uc kısmına (o-ringli taraf) gelen taraftan keserek açınız.
- Membran el değmeden yuvaya yerleştirip döndürerek yuvasına takınız. Kesinlikle vurarak yerleştirmeyiniz. Membran yuvasına zarar verebilirsiniz. By-pass'a sebep olur.
- Membran kabı kapağını kapatıp su girişi bağlantısını yapınız.
- Membran kabı temiz su çıkışına ve atık su çıkışına 50 cm'lik hortumlar bağlayınız.
- Atık su çıkışında kısıcı olmadığında şebeke suyunu açtığınızda atık suyu dışarı ~2-3 dakika suyu boşa akıtınız. Bu membranın yıkanmasını kolaylaştıracaktır.
- Atık su çıkışına bağladığınız hortumu sökerek normal kısıcı bağlantısını yapınız. (Sistem Kısıcı ile çalışmaya başlayınca temiz su çıkışına taktığımız hortumdan su gelmeye başlar.)
- Yeni Membranda TDS istenilen değere düşürülene kadar (yaklaşık şebeke TDS değerinin 1/10 'una kadar) su takılan hortumdan boşa akıtılmalıdır. “Üretilen bazı Membran filtrelerde; kullanıma kadar geçen süre içerisinde membranlara ambalajından bulaşabilecek bakterilerin gelişmesini önlemek ve membranı korumak için üretim esnasında koruma solüsyonu ilave edilmektedir. Bu solüsyon yapılan bu yıkama ile dışarı atılmaktadır.”
- TDS değeri istenilen seviyeye inince temiz su hattının (otomatik kapama valfine) normal bağlantısı yapılmalı.

- Temiz su musluğu açılarak, (tank vanası kapalı olarak) cihaz 5 dakika çalıştırılıp musluktan akan su TDS değeri ölçülmelidir.
- Musluk kapatılıp, tank vanası açılmalı ve su tanka alınmalıdır. Müşteriye ilk tankın boşa akıtılması söylenerek işlem bitirilmelidir.
- Membranı beklemeye bırakacaksa rutubetli olarak bırakılmalı.

Not: Membran housing'ine takılırken o-ring'in takılı olduğunu kontrol edip çevirerek yuvasına oturtulmalı. Kesinlikle bir cisimle vurarak yuvaya yerleştirilmemelidir. Vurarak yerleştirmelerde yuva ve o-ring hasar görüp by-pass'a sebep olmaktadır.

Mineralli Son Karbon Filtre Değişimi:

Sistemin içinde son filtre olarak bulunan son karbon, tankta toplanan veya direkt membrandan gelen temiz suyun muslukta akmadan önce içinden geçtiği filtredir. Ömrü, suyun kullanım miktarına bağlı olarak değişir. Normal şartlarda 2500 galon (9450 L) temiz su alındığında veya en geç 1 yılda bu filtrenin değiştirilmesi gerekir.

Membranda iyon ve minerallerinden ayrıştırılmış su bu filtreden geçerken bir kısım faydalı mineralleri bu filtrede geri kazanır. Bu sebeple bu filtre, pH ayarlayıcı filtre olarak ta bilinir. Ömrü suyun kullanım miktarına bağlı olan son karbon, en geç yılda bir değiştirilir. pH değeri düşen suyun son karbondaki pH'ı yükselir.

- Değiştirilecek filtre sökülüp, yerine yeni filtre su akış yönünün tersine bağlanarak klorlu şebeke suyu ile 2-3 dakika yıkanır.
- Yıkama esnasında temiz su musluğu açma kapama yapılarak suda hareket sağlamanın yıkamaya faydası vardır.
- Yıkanmış son karbon filtre sökülüp su akış yönünde yeniden bağlanır. Sızdırmazlığa dikkat edilir.
- Tankta bulunan temiz su ile 2-3 dakika tekrar yıkanarak kullanıma hazır hale getirilir.

Not: Yeni Son karbon TDS 'yi yükseltecektir.

Cihazın Bakteri Bulaşmasından Korunması:

Bu cihaz yeterince dezenfekte edilmemiş ve kaynağı bilinmeyen sularda kullanılmamalıdır. Bu tür sular bir depoya alınıp klorla dezenfekte edildikten sonra cihazdan geçirilmelidir. Güvensiz sular dezenfekte edilmeden cihazdan geçirilirse filtrelerin tamamına bakteri bulaştırırlar. Bakterili ortamda çalışan membrandan bir bakteri dahi geçmiş olsa tankta çok hızlı ürerler ve su tamamen bakterili bir hale gelir.

Klorlanan güvenli şebeke suyu ile çalışan cihaza da çeşitli sebeplerden bakteri bulaşır. Bu tür güvenli sularda çalışan cihazlara bakteri bulaşmasının başlıca bir kaç sebebi vardır.

- Servis elemanlarının, servis ve bakım esnasında hijyen kurallarına uymaması, filtre değişimlerinde eldiven kullanmamaları,
- Filtrelerin hijyenik olmayan ortamlarda depolanması veya taşınması,
- Atık su hortumlarının gidere bağlantılarının gelişigüzel rastgele yapılması ve pis su ile membran çıkışı arasında oluşan bakteri yolunun açık olması ve oradan membrana bakteri gelmesi, olarak açıklanabilir.

Filtreleri değiştirilirken mikrop bulaşmaması için filtrelere el değmemelidir. Bu maksatla tek kullanımlık eldiven kullanılmalıdır.

Bakteri Bulaşmış Cihazın Dezenfeksiyonu Nasıl Yapılır?

Cihazın dezenfekte edilmesine karar verildiğinde aşağıdaki işlemler uygulanır:

- Sediment, granül karbon, blok karbon ve son karbon filtreler cihazdan çıkarılır ve çöpe atılır. Membran filtre de çıkarılır ve muhafaza edilir. Cihaz üzerinden filtreler hariç hiç bir parça çıkarılmaz. Son Karbonun söküldüğü hortuma, Hortum Tee 1/4" takılarak ucu boşta hortum bırakılmaz.
- Cihazda suyun temas ettiği her nokta klorlu su ile dezenfekte edilmelidir.
- Filtreleri çıkarılan cihazın filtresiz olarak montajı yapılır. Tank vanası açılır ve cihaz atık su çıkışı kapatılır.
- Eğer şebeke suyunda klor varsa dezenfeksiyon işlemi şebeke suyu ile de yapılabilir.
- Şebeke suyunda klor yoksa, 20 L suya 2 ppm klor olacak şekilde tablet veya sıvı klor ile karışım hazırlanır.
- Klorlu şebeke suyu veya hazırlanmış karışım, başka bir pompa ile serbest olarak emilerek dezenfekte yapılacak cihaza tank dolana kadar basılır, 25-30 dakika kadar cihaz içinde bekletilir.
- Tanktaki klorlu su, temiz su musluğu açılarak boşaltılır.
- Bu dezenfekte işlemi bir defa daha tekrarlanır.
- İşlemin başında kenara koyduğumuz membran filtre ayrı bir membran kabına takılarak üzerinden 1-2 dakika klorlu şebeke suyu geçirilir, cihaza geri takılır.
- Sediment filtre, Granül Aktif Karbon filtre, Blok Karbon filtre, Son Karbon filtrelerin yerine yenileri takılır. Serviste yıkama bahsinde anlatıldığı şekilde filtreler tek tek yıkanır.

Cihazımız dezenfekte edilmiş olup müşterinin kullanımına hazır hale getirilmiştir.

4. Muhtemel Şikayetler ve Çözüm Önerileri

RO Sisteminde karşılaşılan arızalar şu şekilde sınıflandırılabilir.

Arıza Türleri	
Hatalı imalatın sebep olduğu arızalar	<ul style="list-style-type: none"> • Hatalı montaj yapılması • Filtreler yerlerinde değil • Eksik malzeme konulması • Sızdırmazlık sağlanamıyor • Dişli bağlantılar hatalı
Hatalı parça kullanımının, sebep olduğu arızalar	<ul style="list-style-type: none"> • Temiz suda karbon tozu var • Temiz su / atık su oranı uygun değil • Atık su kesmiyor • TDS düşmüyor • Tankta su toplanmıyor • Membran girişinde klor var • Membran arızalı ise TDS düşmez • Hortumlar somun bağlantı yerlerinden çıkıyor • Bağlantı yerlerinden su kaçırıyor
Taşıma ve nakliyenin sebep olduğu arızalar	<ul style="list-style-type: none"> • Cihaz ambalajının yetersizliği • Nakliye esnasında personelin dikkatsizliği • Ürünün fazla yer dolaşması • Depolama kurallarına riayet edilmemesi
Şebeke suyunun sebep olduğu arızalar	<ul style="list-style-type: none"> • Giriş suyu basıncının yetersizliği az su üretilmesine cihazın kapasitesinin düşmesine sebep olur. • Giriş suyu basıncının çok yüksek olması nedeniyle regülatöre kadar olan bölgeden su sızırdırmalarına sebep olur. • Giriş suyunda aşırı klor bulunması nedeniyle GAC'ın ömrünün kısa olur tedbir alınıp zamanında karbon değiştirilmezse membran filtre zarar görür. • Giriş suyunda aşırı tortu olması nedeniyle sediment filtrenin kısa zamanda iş göremez hale gelir ve Karbon filtreye tortu geçer böylece karbondaki iş görmez hale gelir. • Giriş suyunun bakteriyolojik yönden kirli olması tankta bakteri üreyebilir, Son karbondaki organik bozulmalar sonucunda nitrit ve nitrat oluşumuna sebebiyet verebilir. Temiz su tadı bozulur.

Arıza Türleri	
Servis hatalarının sebep olduğu arızalar	<p>Serviste cihazın montaja hazırlığında işlemler eksik yapılırsa şu problemlerle karşılaşılabiliriz;</p> <ul style="list-style-type: none">• Cihazdan alınan suyun acı olması,• Temiz su üzerinde yağ tabakası olması, Hatalı yıkamayla ilgilidir.• Yüksek basınçla sızıntı kontrolü yapılmazsa, su basıncı aşırı yükseldiğinde su kaçakları olabilir.• Atık su oranı kontrolü yapılmazsa cihaz doğru çalışmaz.• Otomatik kapama valfi kontrolü yapılmazsa müşteri aşırı su faturasından şikayetçi olur.• Klor kontrolü yapılmaz veya karbon iş görmüyorsa membran kısa sürede bozulur.• Tank basıncı yüksekse tanka yeterli su alınamaz.• Üç yollu adaptörün çatlaması, Küresel vanayı adaptöre montajda aşırı sıkımayla ilgilidir.
Montaj hatalarının sebep olduğu arızalar	<p>Montaj elemanının montaj esnasında yapması gereken işleri eksik yaparsa şu problemlerle karşılaşılabiliriz;</p> <ul style="list-style-type: none">• Şebeke basıncını ölçmeden cihazı bağlarsa uygun olmayan cihaz bağlanmış olur ve sonra sökmeye gider.• Atık su oranı kontrolü yapılmazsa cihaz doğru çalışmaz.• Otomatik kapama valfi kontrolü yapılmazsa müşteri aşırı su faturasından şikayetçi olur.• Klor kontrolü yapılmaz veya karbon iş görmüyorsa membran kısa sürede bozulur.• Yapılan montajın sızıntı kontrolü yapılmazsa su kaçağı problemi ile karşılaşılır.• Cihazın kullanım şartlarından farklı montajının yapılması.
Müşteri hatalarının sebep olduğu arızalar	<p>Cihazı kullanan müşterilerin cihazı kullanma şekillerine bağlı olarak ta bazı problemlerle karşılaşılabiliriz.</p> <ul style="list-style-type: none">• Cihazın montajını yaptırırken cihazı uygun olmayan şekilde bağlatabilir. (özel tank, çok yerden su alımı vs.)• Filtreleri zamanında değiştirmez, Böylece başka bölümlerde zarar görür.• Cihazı kapasitesinin üzerinde su üretmeye zorlar.• Filtreleri başka kaynaklardan temin eder kendi değiştirir.

Muhtemel Şikayetler ve Çözüm Önerileri

Şikayetler	Sebepleri	Çözüm Önerileri
Suyun tadı acı cihaz acı su veriyor.	<p>Üç sebebi olabilir,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cihaz yıkaması uygun olmaması. • Suyun TDS' si ve PH'ını çok fazla düşmesi. • Son karbon filtrede organik bozulmalar oluşması. 	<ul style="list-style-type: none"> • Birincide çözüm için yıkamayı usulüne uygun yapmalıyız. • TDS ve PH çok düşüyse cihaza mineral kartuş ilavesi yapılır. • Her iki şekilde de Son karbon değiştirilmesi kısıyol çözümdür.
	<ul style="list-style-type: none"> • Membran filtredeki koruyucu kimyasallar serviste yıkama esnasında tam olarak yıkanmamışsa veya yıkama uygun yapılmamış solüsyon yıkama suyu son karbondan geçirilerek dışarı atılmışsa karbon gözeneklerinde tutulan solüsyon zerrelere bir zaman temiz suya az az karışır ve suda acılık yapar. Yazın su sıcaklığının yükseldiği zamanlarda bu acılık daha fazla hissedilir. Bunu önlemek için membran yıkanırken yıkama suyu membran çıkışından dışarı atılmalı. Kısaca membranı cihazın serviste yıkanması bahsinde anlatıldığı gibi yaparsak bu olumsuzlukla karşılaşmayız. • Suyun tadının acı olmasına diğer bir sebepte membranın, suyun TDS değerini aşırı düşürmesidir. Şebeke suyunun TDS değeri düşükse veya membran görevini iyi yapıyorsa karşılaşabileceğimiz bu durumda TDS değeri 10ppm'in altına düşmektedir. Bu esnada suyun pH' de TDS' ye paralel olarak düşer. Bu durumda su acı bir tat verir. Sistem içerisinde pH ayarlayıcı olarak tanıdığımız son karbon yeni ise suya vereceği minerallerle suyun pH değerini yükseltir ve bir süre bu acılığı giderir. • Eğer cihaz güvensiz sularda kullanılıyorsa sisteme giren bakteriler tankta ve son karbonda çoğalırlar bu durumda da suyun tadı bozulur. 	
	<p>Bahsettiğimiz bu durumların hepsinde son karbon değiştirilerek çözüme gidilir. Cihaz güvensiz sularda kullanılıyorsa cihaz ve tank dezenfeksiyonu yapmamız faydalıdır.</p>	
Suyun tadı bozuldu	<p>Dört ana sebebi vardır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filtrelerin değişme zamanı gelmiştir. • Tank içinde bakteri üremiştir. • Suyun pH değeri düşmüştür. • Suyun TDS değeri yükselmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Filtre değişim zamanı gelmişse değiştirilir. Özellikle son karbon değiştirilir. • Cihaz ve tank dezenfekte edilir. Bunun nasıl yapılacağı anlatılmıştı. • pH ayarlayıcı olarak bilinen son karbon değişince de suyun pH'ı yükselince suyun tadı düzelir. • Çekvalf, otomatik kapama valfi ve membran kontrol edilir, gerekiyorsa değiştirilir.
Su acı ve ölçüldüğünde suyun pH değeri ve TDS değeri düşük.	<ul style="list-style-type: none"> • Giriş suyu TDS değeri düşüktür ve membrandan çıkan suyun TDS değeri fazla düşer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Yüksek kapasiteli membran kullanılır (100 GPD veya daha yüksek kapasiteli membran kullanılır. • Son karbonun değişme süresi (1 yıl) dolmuşsa değiştirilir. • Mineral kartuş takılır.

Muhtemel Şikayetler ve Çözüm Önerileri

Şikayetler	Sebepleri	Çözüm Önerileri
Temiz su musluğundan siyah karbon tozu geliyor su gri renkte çıkıyor..	İki sebebi olabilir, <ul style="list-style-type: none"> • Cihazda kullanılan son karbon yıkaması uygun değildir. • Cihazda kullanılan son karbon kalitesizdir. Dışarıya toz atmaktadır. 	<ul style="list-style-type: none"> • Birincide çözüm için yıkamayı usulüne uygun yapmalıyız, iyi yıkanan son karbon dışarı toz atmaz. • Her iki şekilde de Son karbon değiştirilmesi çözümdür.
<i>Bu şikayete daha çok yeni montaj yapılmış cihazlarda rastlamaktayız. Son karbon filtre servise alınmadan önce bir tank dolusu (~ 4 G) su geçirilerek son karbon yıkansın kuralına uyulmayınca karbon taneleri arasındaki tozlar su ile beraber dışarı çıkar. Yeni servise alınan cihazlarda mutlaka yeterli yıkama yapılmalıdır.</i>		
Suda köpük var, su ayrıran gibi beyaz akıyor. Bu beyazlık klor mu? Yoksa kireç mi?	Nedeni asla klor veya kireç değildir. Sistemin içinde hava olduğunu gösterir.sistemde hava su ile pülverize olur ve suya o şekli verir. Hava cihaza iki şekilde girebilir, <ul style="list-style-type: none"> • Cihazda filtre değişimi sırasında şebeke boruları içindeki havanın suyla birlikte cihaza girmesi 	<ul style="list-style-type: none"> • Suyun bu şekilde akması bir arıza değildir. Bu bulanıklık sebebi müşteriye iyi anlatılmalı. Bardak doldurulduktan sonra kısa bir süre sonra suyun düzeldiği gösterilmelidir. • Müşteri istemiyorsa Blok olan Son karbon, granül son karbon ile değiştirilmelidir.
<i>Suyun ayrıran gibi beyaz akması sistemde hava olduğunu gösterir. Sistemde hava olması ilk çalışmaya başlarken normal bir olaydır. Sudaki bu beyaz renkte akma, normal çalışmada ~2-3 hafta boyunca devan edebilir sonra kaybolur. Eğer filtre değiştirme işleminden sonra meydana gelirse ~2-3 tank dolusu suyu boş akitiniz. Bazen şebeke de hava vardır bu havada cihaza su ile beraber girerse o zamanda su yine beyazlaşır. Müşteri sürekli hale gelen bu durumu istemeyebilir. Sistemdeki hava son karbon eğer blok karbon ise suyun rengini daha fazla beyazlaştırır. Ayrıran renginde olan su ~2-3 dk. beklenirse hava kabarcıkları yukarı çıkar ve su normal rengine döner. Böyle durumlarda müşteriye durumun doğal bir olay olduğunu anlatmak gerekir. İkna olmayanların cihazlarındaki blok son karbonunu granül son karbon ile değiştirerek şikayetinin önüne geçebiliriz.</i>		

Muhtemel Şikayetler ve Çözüm Önerileri

Şikayetler	Sebepleri	Çözüm Önerileri
Su üzerinde yağ tabakası var.	Cihaz devreye alınırken yıkama uygun yapılmamış. Son karbona bulaşan solüsyon suyun üzerinde yağ tabakası gibi görülür.	Membran üretimi esnasında katmanlar arasına koyulan koruyucu solüsyonun uygun bir yıkama ile dışarı atılması gerekmektedir. Bu işlemin nasıl yapılacağı cihazın yıkama bahsinde anlatılmıştır.
Suyun laboratuvarında analizini yaptılar suda bakteri çıktı, içilmez raporu verdiler.	<ul style="list-style-type: none"> • Cihaz mikrobiyolojik yönden güvensiz suda çalıştırılmaktadır. • Cihaz filtreleri takılırken hijyen kurallarına uyulmamış ve kloruz suda filtre yıkaması yapılmıştır. • Cihazda bir problem yoktur numune alma işlemi şartlara uygun yapılmamıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cihaz mutlaka kontrollü şebeke sularında çalıştırılmalı, aksi yapılırsa su ön dezenfeksiyona tabi tutulmalıdır. • Filtreler takılırken hijyen kurallarına dikkat etmelidir. • Numune alma işlemi profesyonelce yapılmalı ve numune kısa sürede laboratuvara ulaştırılmalıdır.
		<p><i>Mikrobiyolojik yönden güvensiz sulara cihaz bağlandığı zaman cihazın her köşesi bakteriler tarafından istila edilir. Membran filtre büyük bir bölümünü tutar fakat arada kaçacak 1 bakteri bile kısa sürede tank içinde çoğalarak inanılmaz sayılara ulaşabilir.</i></p> <p><i>- Filtreler takılırken özellikle membran takılırken tek kullanımlık eldiven kullanılarak ve membran yüzeyine el değdirmeden takmaya gayret etmelidir.</i></p> <p><i>Yapacağımız hatalı bir işlem filtreye bakteri bulaşmasına (filtrenin kontamine olmasına) sebep olur.</i></p> <p><i>- Müşteriden cihazda bakteri çıktığını belgeleyen rapor gelirse ilk yapılacak işlem cihazı servise alıp cihazı ve tankı dezenfekte etmemizdir. Dezenfeksiyon işleminden sonra cihazı müşteriye götürüp yanında uygun şartlarda numune alıp analize götürülür.</i></p>
Cihaz su vermiyor (Az üretim var)	<ul style="list-style-type: none"> • Cihaz pompasızdır ve şebeke basıncı düşüktür. • Giriş suyu sıcaklığı düşmüştür. • Sistem içinde hortum kırılması, • Filtrelerin tıkanması, • Bozulmuş, tıkanmış membran, 	Cihazın çalışması için giriş suyu basıncı en az 40 PSI olmalıdır. Eğer müşterinin evinde şebeke basıncı düşükse pompalı cihaz kullanmaya ikna ediniz. Cihaza takılı pompanın yönünün doğru olduğundan ve yolları açık olduğundan emin olunmalıdır.

Muhtemel Şikayetler ve Çözüm Önerileri

Şikayetler	Sebepleri	Çözüm Önerileri
<p>• Cihazın çalışması için giriş suyu basıncı en az 40 PSI olmalıdır. Eğer müşterinin evinde şebeke basıncı düşükse pompalı cihaz kullanmaya ikna ediniz. Cihaza takılı pompanın yönünün doğru olduğundan ve yolları açık olduğundan emin ol. Pompada düzeltme yapıldı, pompa dönüş yönü ve bağlantıları doğru fakat hala su az geliyorsa,</p> <p>• Hortumlara bakınız. Boruları kontrol edip gerekiyorsa düzeltme veya onarım yaparak hortum kırılması varsa ortadan kaldırınız.</p> <p>• Bozulan, tıkanan filtreleri yenileriyle değiştiriniz.</p> <p>• Yukarıdaki sayılan iyileştirmeler yapıldığı halde hala su üretimi az ise suçlu membranın değiştirilerek problemi çözeriz.</p> <p>• Düşük şebeke basıncı ve giriş suyu sıcaklığının düşük olması membran verimini etkiler. Yani; besleme suyu giriş sıcaklığı değişikçe temiz su debisi de değişir. Su sıcaklığının 1°C yükselmesi temiz su debisini %3 artırırken, sıcaklığın 1°C düşmesi de temiz su debisini %3 düşürür. Kapasite düşer, yani daha az su alınır.</p> <p>• Düşük basıncın membran verimini nasıl etkilediğini daha önce membran bahsinde görmüştük. Membran kapasite testi yapılırken; 250ppm 25°C suyun 50 PSI (3,4 bar) basınçla membran dan geçirilmesiyle elde edilen değerlerdir. Su basıncında her 10 PSI artış temiz su miktarını %20 artırır.</p>	<p>• Tankın içinde yay görevi yapan hava miktarı az ise sıkışan havanın basıncı düşük olacağından suyu dışarı atmaya gücü yetmez. Böylece su tankta kalır.</p> <p>• Hortum kırılmaları,</p> <p>Üç ana sebebi vardır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cihaz yeni devreye girmişdir. • Cihaz pompasızdır ve şebeke basıncı düşüktür. • Tank basınç ayarı yüksektir yani stok hava basıncı 7 PSI 'den yüksektir. • Çekvalf arızalıdır. • Membran kapasitesi düşmüştür. 	<p>• Tank vanasına bir hortum bağla, musluğu aç.</p> <p>• Daha sonra tank hava subabını aç bir pompa ile tanka hava bas</p> <p>• Bu şekilde tank boşalana kadar hava basmaya devam et</p> <p>• Tank boşalınca tank basıncını ~6-7 PSI olarak ayarlanır.</p> <p>• Şebeke basıncı düşük olan yerlerde cihaza pompa ilave edilir.</p> <p>• Tank'taki su boşaltılır tank basıncı ölçülür ve yüksekse ~6-7 PSI 'ye düşürülerek ayarlanır.</p> <p>• Çekvalf'in kaçırıp kaçırmadığı kontrol edilir.</p> <p>• Membrandan dolayı su az ise müşteriye durumu anlatıp değiştiririz.</p>
<p>Tank' ta yeterli su toplanmıyor.</p>	<p>Üç ana sebebi vardır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cihaz yeni devreye girmişdir. • Cihaz pompasızdır ve şebeke basıncı düşüktür. • Tank basınç ayarı yüksektir yani stok hava basıncı 7 PSI 'den yüksektir. • Çekvalf arızalıdır. • Membran kapasitesi düşmüştür. 	<p>• Normalde sisteme bağlı tankın cihazda kullanılan membranın cinsine ve kapasitesine göre ~1-1,5 saat içerisinde tankın dolması gerekir. Bu süre kadar zaman geçmemişse tankın neden dolmadığı sorulmamalıdır.</p> <p>• Çekvalf yanlış yere takılı veya arızalı ise, şebeke suyu kesildiği zaman temiz su tanktan geri döner membran kabına girer ve oradan atık su hattından dışarı akar böylece tank da boşalır.</p>

Muhtemel Şikayetler ve Çözüm Önerileri

Şikayetler	Sebepleri	Çözüm Önerileri
Cihazda su sızıntısı var, su kaçıyor.	<ul style="list-style-type: none"> Filtre gövdeden, Filtre gövde kapağından , Hortum somunu bağlantılarından , Sivichlerden , Regülatörden , Kısıcı çatlaması ile , Son karbondan, vs. su kaçağı olabilir. 	<ul style="list-style-type: none"> Filtre gövdelerde su kaçağı, iyi sıkılmaması sebebi ile veya o-ring conta yağsız olarak takıldığında çevirme esnasında o-ring bozulur. Filtre boyu uzun ise kartuş o-ringi sıkışmaz. Kartuş boyunu uygun seç. Kapak çatlırsa su kaçıır. Kapağı değiştir.
Cihazda aşırı ses var.	<ul style="list-style-type: none"> Regülatörden gelen ses Otomatik kapama valfi ses yapıyordur. Şebekede su basıncı yüksektir. Ve sistemde hava vardır. Atık su hortumu su akış sesi çıkarıyor. Air gap musluk ses yapıyor. Pompa ses yapıyor. 	<ul style="list-style-type: none"> Regülatöre giren su basıncı regülatörün ayar basıncına eşit olursa ses yapar. Otomatik kapama valfi, dış gövdeye temasından ses yapabilir, öyle ise gövdeye teması önlenir. Arızalı ise yenisi ile değiştirilir. Atık su hortumu pimaş gidere bağlı olduğu konumda değişiklikle ses giderilir. Air Gap musluk yapısı itibarıyla, cihaz arıtma yaptığı süre boyunca atık su atar ve atık suyu da atarken ses yapabilir. Pompa aşırı ses yapıyorsa değiştirilir.
Atık su hiç kesilmiyor, su faturası çok yükseldi.	<ul style="list-style-type: none"> Otomatik kapama valfi arızalıdır. Şebeke suyu basıncı düşüktür ve sürekli artıp azalıyor. Çekvalf ya arızalıdır veya membran çıkışında yanlış yere takılmıştır. 	<p>Gerekli kontroller yapıldıktan sonra arızaya göre çözüm üretilir. Bu çözümler ;</p> <ul style="list-style-type: none"> Otomatik kapama valfi ise değiştirilir Şebeke suyu basıncı ise cihaza pompa ilave edilir. Çekvalf yanlış takılmışsa düzeltilir, arızalı ise değiştirilir.
Temiz su / Atık su oranı 1/5-1/8 gibi düşük oranlarda ve temiz su alamıyoruz.	<ul style="list-style-type: none"> Atık su kısıcısının debisi çok yüksek veya hatalı üretilmiş. Şebeke suyu basıncı düşüktür ve cihaz pompasız ise, Membran tıkanmaya başlamış yani kapasitesi düşmüş. Hortum kırılmaları, 	<ul style="list-style-type: none"> 3,4 bar basınçta kısıcından geçen su ölçülür, hatalı ise değiştirilir. Şebeke suyu basıncı düşük ise cihaza pompa ilave edilir. Membran tıkanmaya başlamışsa durum müşteriye izah edilmeli gerekiyorsa değiştirilmeli.

Muhtemel Şikayetler ve Çözüm Önerileri

Şikayetler	Sebepleri	Çözüm Önerileri
Temiz su / Atık su oranı > 1/1 ise yani atık su temiz sudan az ise	<ul style="list-style-type: none"> • Temiz su TDS değeri makul sınırlar içinde ise; Atık su kısıcısının debisi çok düşük veya tıkanmaya başlamış. • Şebeke suyu basıncı çok yüksek, • Temiz su TDS değeri yüksek ise; Membran bozuk veya gözeneklerine klor zarar vermiş ve membran bozulmuş. • Hortum kırılmaları, 	<ul style="list-style-type: none"> • 3,4 bar basınçta kısıcıdan geçen su ölçülür, hatalı ise değiştirilir. • Şebeke suyu basıncı yüksek ise regülatör ayarı kontrol edilir. • Membran arızalı durum müşteriye izah edilmeli gerekiyorsa değiştirilmeli.
Cihazdan aldığımız su kireçli çaydanlıkların tabanı kireç topluyor.	<p>Temiz su TDS değeri yüksek ise, bu da;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membran çıkışında TDS düşük, muslukta yüksek ise, Otomatik kapama valfi contası delik temiz suya atık su karışıyor. • Membran çıkışında temiz su TDS değeri yüksek ise; Membran bozuk veya gözeneklerine klor zarar vermiş ve membran bozulmuş. 	<ul style="list-style-type: none"> • Membran çıkışında TDS düşük ve muslukta yüksek ise, otomatik kapama valfi kontrolü yapılır arızalı olduğu görülür ve değiştirilir. • Membran arızalı durum müşteriye izah edilmeli gerekiyorsa değiştirilmeli.
6 Ayda bir 3 filtre değiştirip ... TL vermek zorundaysak cihazı niye aldık. Su satın almak daha karlıydı.	<p>Bu karşı çıkmanın üç sebebi vardır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gereksiz filtre değiştiriliyordu. • Cihazın başlandığı şebeke suyu çok kirdirli veya anormal şartlarda çalışıyor. • Satışta müşteri yanlış bilgilendirilmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Her hangi bir filtre değiştirilmeden önce mutlaka gerçekten değiştirilmesi gerekiyor mu iyi düşünmeli. • Anormal diye tarif ettiğimiz yüksek TDS ' li sulara kullanılmasında ve cihazın tam kapasitede çalışmasında filtre ömrü hakkında müşteriye gerekli izahatlar yapılmalı
Temiz su musluğu göbeği bozuk boşa dönüyor.	Musluk keleştiği üzerindeki freze dişler aşırı sıkıktan dolayı aşırı keleşmiş boşa döner açma kapama yapmaz.	Bunun için musluğun tamamını hatta musluk göbeğini değiştirmeye gerek yoktur. Yedek parça olarak musluk keleştiği istenir ve değiştirilerek problem çözülür.
Atık su bağlantı yerinden dışarı su akıyor.	Atık su bağlantısı uygun yapılmamış	Bu iş için cihazla verdiğimiz atık su keleşmesi ile bağlantı yaparsak sağlıklı bir bağlantı yapmış oluruz.

Muhtemel Şikayetler ve Çözüm Önerileri

Şikayetler	Sebepleri	Çözüm Önerileri
Cihaz terleme yapıyor.	<ul style="list-style-type: none"> Terleme sıcak havanın soğuk yüzeye çarpması neticesinde meydana gelir. Cebilon Compact cihazımızda ortamın sıcak havası gövdeden içeri giremeyeceği için içerdeki soğuk yüzeylere çarpma ihtimali yoktur. Bu nedenle terleme olmaz. Cihazımızda terleme zannedilen şey aslında küçük ölçekte su sızdırmasıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> Bağlantı hortumları mutlaka hortum makası ile kesilmelidir. QC bağlantılarında hortum sökme işlemi mutlaka hortum sökme aparatı ile yapılmalıdır. QC bağlantılarına takılan hortum, segman takıldıktan sonra mutlaka tekrar ileri itilerek yerine tam oturduğundan emin olunmalıdır.
Suda köpük var, su ayran gibi beyaz akıyor. Bu beyazlık klor mu yoksa kireç mi ?	<p>Nedeni asla klor veya kireç değildir. Sistemin içinde hava olduğunu gösterir. Sistemde hava su ile pülverize olur ve suya o şekli verir. Hava cihaza iki şekilde girebilir,</p> <ul style="list-style-type: none"> Cihazda filtre değişimi sırasında Şebeke boruları içindeki havanın suyla birlikte cihaza girmesi 	<ul style="list-style-type: none"> Suyun bu şekilde akması bir arıza değildir. Bu bulanıklık sebebi sistemdeki havadan dolayı müşteriye iyi anlatılmalı. ~3-4 haftada düzelecektir. Cihaz montaja hazırlanırken yıkama işlemi yukarıda anlatıldığı gibi yapılmalı filtrelerin içinde hava kalmamalı
Suyun ayran gibi beyaz akması sistemde beyaz renkte akma, normal çalışmada gelebilir.	Suyun ayran gibi beyaz akması sistemde beyaz renkte akma, normal çalışmada ~3- 4 hafta boyunca devan edebilir sonra kaybolur. Bu durum filtre değiştirme işleminden sonra da meydana gelebilir.	Suyun ayran gibi beyaz akması ilk çalışmaya başlarken normal bir olaydır. Sudaki bu beyaz renkte akma, normal çalışmada ~3- 4 hafta boyunca devan edebilir sonra kaybolur. Bu durum filtre değiştirme işleminden sonra da meydana gelebilir.
Böyle durumlarda müşteriye durumun doğal bir olay olduğunu anlatmak gerekir.	Böyle durumlarda müşteriye durumun doğal bir olay olduğunu anlatmak gerekir.	Böyle durumlarda müşteriye durumun doğal bir olay olduğunu anlatmak gerekir.
Bazen iyi yıkanmamış mineralli son bardak su atılabilir.	Bazen iyi yıkanmamış mineralli son bardak su atılabilir.	Böyle durumlarda müşteriye durumun doğal bir olay olduğunu anlatmak gerekir.
Pompa kendiliğinden ara ara durup çalışıyor.	<ul style="list-style-type: none"> Çekvalf arızalıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> Çekvalf değiştirilir.
Pompa sürekli çalışıyor.	<ul style="list-style-type: none"> Yüksek Basınç Switchinin ayarı yüksektir. Alçak Basınç Switchi arızalıdır. Sistemde hortum kırılmıştır, Pompa su basmıyordur. 	<ul style="list-style-type: none"> Yüksek Basınç Switchinin ayarı anahatar ile düşürülür. Alçak Basınç Switchi yenisi ile değiştirilir. Kırık hortum yenisi ile değiştirilir. Pompa başlığı yenisi ile değiştirilir.