

# PROZON

## AG Serisi

### Ozon Jeneratörleri

Ayhavuz Makine Tesisat San ve Tic AŞ  
Dudullu OSB İMES 401. Sokak No:3 Ümraniye  
34776 İstanbul  
T. +90 216 463 26 78 T.+90 533 383 75 95  
F.+90 216 463 26 81 satis@ayhavuz.com  
[www.ayhavuz.com](http://www.ayhavuz.com)

# ÖNEMLİ GÜVENLİK TALİMATLARI OKUYUN ve TALİMATLARIN TAMAMINA UYUN!

- Kurulumu başlamadan önce bu kılavuzu tamamen okuyun. Kurulum talimatlarına göre kurulum yapılmaması garantiyi geçersiz kılabilir ve yaralanma veya ölümlerle sonuçlanabilir.
- Prozon ozon jeneratörünün elektrik bağlantısı havuz elektrik panosuna bağlanacaktır, havuz elektrik panosunun bir Kaçak Akım Rölesi (KAR) tarafından korunduğundan emin olun. Eğer Prozon bağımsız bir elektrik kaynağına bağlıysa, o zaman bir Kaçak Akım Rölesi elektrik kaynağı arasına kurulmalıdır.
- Uyarı - Elektrik çarpması riskini azaltmak için bu cihaz, havuzdaki bir kişinin erişemeyeceği şekilde monte edilmelidir.
- Uyarı - Elektrik çarpması tehlikesi. Herhangi bir rutin bakım yapılmadan önce cihazın elektrik bağlantısının KAPALI konuma getirdiğinizden ve güç kaynağından ayırdığınızdan emin olun. Bunun yapılmaması ciddi yaralanmalara veya ölüme neden olabilir.
- Prozon Ozon jeneratörünü iç mekanda havalandırılan bir odaya kurulmalı ve yönü tam olarak Şekil 1'de gösterildiği gibi olacak şekilde kurulmalıdır. Elektrikli bileşenleri korumak için ozon jeneratörün su tahliyesini sağlayacak şekilde kurun.
- Prozon ozon jeneratörü silikon ozon besleme hortumu verilir. Bu hortumu asla metal boru ile değiştirmeyin.
- Uyarı - Yüksek konsantrasyonlardaki ozonların kısa süreli solunması ve düşük konsantrasyonlardaki ozonların uzun süreli solunması ciddi zararlı fizyolojik etkilere neden olabilir. Bu cihazın ürettiği ozon gazını asla solumayın!
- Güvenliğiniz için bu veya başka bir cihazın yakınında benzin, havuz kimyasalları veya diğer yanıcı sıvılar vb sıvılar saklamayın veya kullanmayın.
- UYARI - Yaralanma riskini azaltmak için, çocukların her zaman yakından denetlenmedikçe bu ürünü kullanmasına izin vermeyin.
- Elektrik çarpması riskini azaltmak için, cihazın topraklama hattı (sarı-yeşil kablo) elektrik besleme panelinde sağlanan topraklama hattına bağlanmalıdır.

## İçindekiler

1. Genel bakış
  - 1.1. Açıklama
  - 1.2. Montaj yeri koşulları
  - 1.3. Teknik özellikler
  - 1.4. Garanti
2. Kurulum
  - 2.1. Konumlandırma
  - 2.2. Duvara asılması
  - 2.3. Elektrik bağlantısı
  - 2.4. Tesisat bağlantısı
3. Çalıştırma
  - 3.1. Genel bakış
  - 3.2. İşletmeye alma
  - 3.3. Normal çalışma
  - 3.4. Sistemi kapatma
4. Bakım
  - 4.1. Elektromekanik sisteme genel bakış
  - 4.2. Sistemin bakımı
5. Garanti belgesi

## Bölüm 1.0 Genel Bakış

### 1.1 Açıklama

Bu kullanım kılavuzunda çevre için güvenli ve etkin faydaları olan ozonlu suyun sağlanması için tasarlanmış Prozon AG serisi ozon jeneratörlerinin açıklaması bulunmaktadır. Yüksek kaliteli ve özel olarak tasarlanmış komponentler ile etkili ve güvenli ozon üretimi sağlanmaktadır.

Sonuç olarak Prozon ozon jeneratörlerinin kullanımı geleneksel kimyasalların hoş olmayan etkisini elimine edecektir. Prozon ozon jeneratörleri eğer sisteminize uygun monte edilmişse güvenli ve zararsızdır.

#### Ozon nedir?

Üç atomlu oksijen (O<sub>3</sub>) gazıdır.

Ozon yaygın hava, su, gıda, yüzeyler, kumaşlar, mobilya dezenfekte etmek için kullanılır, bilinen en etkili ve en hızlı doğal dezenfektan olan, aynı zamanda kokuları ve VOC`'s (Volatile organic compounds- Uçucu organik bileşikler) kaldırmak için kullanılır. Ozonun en büyük avantajı tekrar oksijene geri dönüştürerek geride atık ve hiçbir kalıntı bırakmamasıdır ve çevre dostudur.

#### Ozon nasıl elde edilir?

Ozon oksijenin elektrik şoku ile elde edilir. O<sub>2</sub> Oksijen molekülünü ayırır ve üç atomlu bir şekilde O<sub>3</sub> diğer molekül ile bir araya getirir. Ozon stabil değildir, taşınamaz, sadece hava ve elektrik kullanarak ozon jeneratörü ile yerinde üretilir.

### 1.2 Montaj yeri koşulları

Prozon Ozon jeneratörünü iç mekanda havalandırılan bir odaya kurulmalıdır. Ortam temiz ve kuru ve çevre sıcaklığı 0°C - 50°C olmalıdır.

# Kullanım ve montaj kılavuzu

## 1.3 Teknik özellikler

Modeller	AG150	AG300	AG500	AG1000	AG1500
Ölçüler (mm)	360x340x130	360x340x130	360x340x130	530x510x140	530x510x140
Ağırlık (kg)					
Kabin	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS
Sabitlenme şekli	Duvara	Duvara	Duvara	Duvara	Duvara
Havalandırma	80x80 fan	80x80 fan	80x80 fan	120x120 fan	120x120 fan
Su soğutma	-	-	-	-	Ø 8 mm
Ozon hücresi	Corona discharge	Corona discharge	Corona discharge	Corona discharge	Corona discharge
Hücre modeli	1 x1G	1 x 3G	1 x 5G	1 x 10G	1 x15G
Elektrik bağlantısı	230V~1N	230V~1N	230V~1N	230V~1N	230V~1N
Tüketim	40W	55W	65W	110W	160W
Sigorta	0,5A	0,5A	1,0A	1,0A	1,0A
Ozon çıkışı	PVDF 8mm	PVDF 8mm	PVDF 8mm	PVDF 8mm	PVDF 8mm
On/off anahtar	Var	Var	Var	Var	Var
Ampermetre	Var	Var	Var	Var	Var
Ozon üretimi	0,7~1,5 g/h	1,6~3,9 g/h	3,3~6,4 g/h	6,3~11,4 g/h	8,9~16,8 g/h
Uygulama*	< 80 m <sup>3</sup>	< 180 m <sup>3</sup>	< 300 m <sup>3</sup>	< 500 m <sup>3</sup>	< 750 m <sup>3</sup>
Kuru hava debisi	1,0 l/dak	2,5 l/dak	5,0 l/dak	6 l/dak	10 l/dak
Hava kurutucu	Var	Var	Var	Var	Var

\* Tavsiye edilen havuz hacmi

## 1.3 Garanti

Garanti şartlarına bakınız.

## Bölüm 2.0 Kurulum

### 2.1 Konumlandırma

Prozon ozon cihazları duvar tipi kullanım için tasarlanmıştır. Cihaz temiz, korunaklı ve direkt güneş ışığı almayacak bir yere asılmalıdır. Cihaz, su sıçraması veya tahliye püskürmesine maruz kalmayacağı bir yere konumlandırılmalıdır. Bakım, tesisat ve elektrik bağlantılarına kolayca ulaşım için yeteri kadar yer bırakılmalıdır. Cihazın kurulumundan önce aşağıdaki ozon jeneratörü havuz tesisatı bağlantı şemasını inceleyiniz. Prozon ozon jeneratörleri vakum hattında çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Ozon jeneratörünün havuz tesisatına enjektör kiti (venturi) ile kurulumunu yapınız. Enjektör kitini ayrıca sipariş veriniz.

Ozon Jeneratörünün su seviyesi üzerine monte edilmesi esastır. Su seviyesi üzerine monte edilememesi konumunda; ozon jeneratörünün su ile temasını engellemek için üçlü çekvalf bağlantısının kurulması şarttır. Montaj sırasında çekvalflerin yönlerini şema görüldüğü olduğundan emin olunuz.

Eğer cihazın veya bileşenlerin kurulumunda herhangi bir şüpheniz varsa imalatçı veya satıcınızla irtibata geçiniz.

Elektrik hattını bağlamadan önce cihazların yerlerine tamamen sabitlenmiş olduğunu kontrol ediniz. Vibrasyonun meydana getirdiği problemler ile karşılaşmamak için cihaz ve ekipmanların tamamen stabil olması gerekmektedir.

Ozon jeneratörü ile uygulama alanı arasındaki maksimum mesafe 6 metreyi geçmemelidir

### 2.2 Duvara asılması

Cihazı gövdesi üzerine bütünleşmiş iki adet askı ile duvara sabitleyiniz.

### 2.3 Elektrik bağlantısı

Cihaz ehil bir elektrikçi tarafından elektrik standartlarına uygun olarak bağlanmalıdır. Ozon jeneratörünün elektrik bağlantısı havuz elektrik panosundan alması esastır. Havuz elektrik panosunun bir Kaçak Akım Rölesi (KAR) tarafından korunduğundan emin olunmalıdır. Eğer cihaz bağımsız bir elektrik kaynağına bağlanacak ise, o zaman bir Kaçak Akım Rölesi elektrik kaynağı arasına kurulmalıdır. Cihazı havuz filtrasyon pompası ile eş zamanlı çalıştırınız. Elektrik çarpması riskini azaltmak için, cihazın topraklama hattı (sarı-yeşil kablo) elektrik besleme panelinde sağlanan topraklama hattına bağlanmalıdır.

### 2.4 Tesisat bağlantısı

Ozon gazı enjektör manifoldu kullanarak vakum altında havuz filtrasyon hattına verilir. Enjektör manifoldunun bütün havuz filtrasyon ekipmanlarından (pompa, filtre, ısıtıcı vb) sonra havuzun ana dönüş hattına bağlanması gerekmektedir.

Montaj sırasında her zaman ozona dayanıklı malzeme kullanınız (Teflon, PVC, silikon veya PVDF)

Not: Su ozon jeneratörüne geri gitmemelidir. Cihazı su hattından yukarı yerleştirmek ve her sene çek valf değişimini yapmak, cihaza su kaçmasından korur

Cihazın kurulumu **eğitimli ve yetkili personel** tarafından yapılmalıdır

## Bölüm 3.0 Çalıştırma

### 3.1 Genel bakış

Ozon sisteminden en iyi performansı elde etmek için aşağıdaki şartları yerine getiriniz.

1. Ozon cihazı işletmeye almadan önce filtreyi ters yıkama ile temizleyin.
2. Su değerlerini test ediniz. pH değeri 7.4 – 7.6 arasında ve toplam alkalinite 80 – 120 ppm arasında ayarlanmalıdır.
3. Ozon sistemini başlatmadan önce, 24 saat boyunca havuz filtrasyonu çalıştırınız

### 3.2 İşletmeye alma

Çalıştırmadan önce aşağıdaki konuları kontrol ediniz.

Ekipmanlar yetkili personel tarafından monte edilmelidir. Cihazın hava girişinde ve ozon çıkışında engel olmamalıdır. Ozon üretiminin kontrolü cihaz yanında bulunan ayar düğmesi (potansiyometre) üzerinde yapılır. 10% -100% arasında kademesiz olarak ayarlanır.

Hava emişi hava kurutucu üzerinden olmalıdır ve hava kurutucu üzerindeki tapa çıkarılmalıdır. Ozon vakum hattı ile emilmelidir.

Ozon jeneratörü sistemi bağlantıları tamamlandıktan ve havuz yukarıda anlatıldığı gibi temizlendikten sonra cihaz çalıştırılmaya hazırdır.

1. Elektrik bağlantılarını kontrol edin.
2. Voltajın uygunluğunu kontrol edin.
3. Havuz filtrasyon sistemini çalıştırın
4. Cihaz üzerindeki açma/kapama düğmesini "I" konumuna getirin.

Cihaz ilk çalıştırmada bunlar teyit edilmelidir.

Herhangi bir sürtünme sesi yok.

Ozon çıkış borusunda çıkıyor.

Ampermetre tüketimi doğru gösteriyor..

### 3.3 Normal çalışma

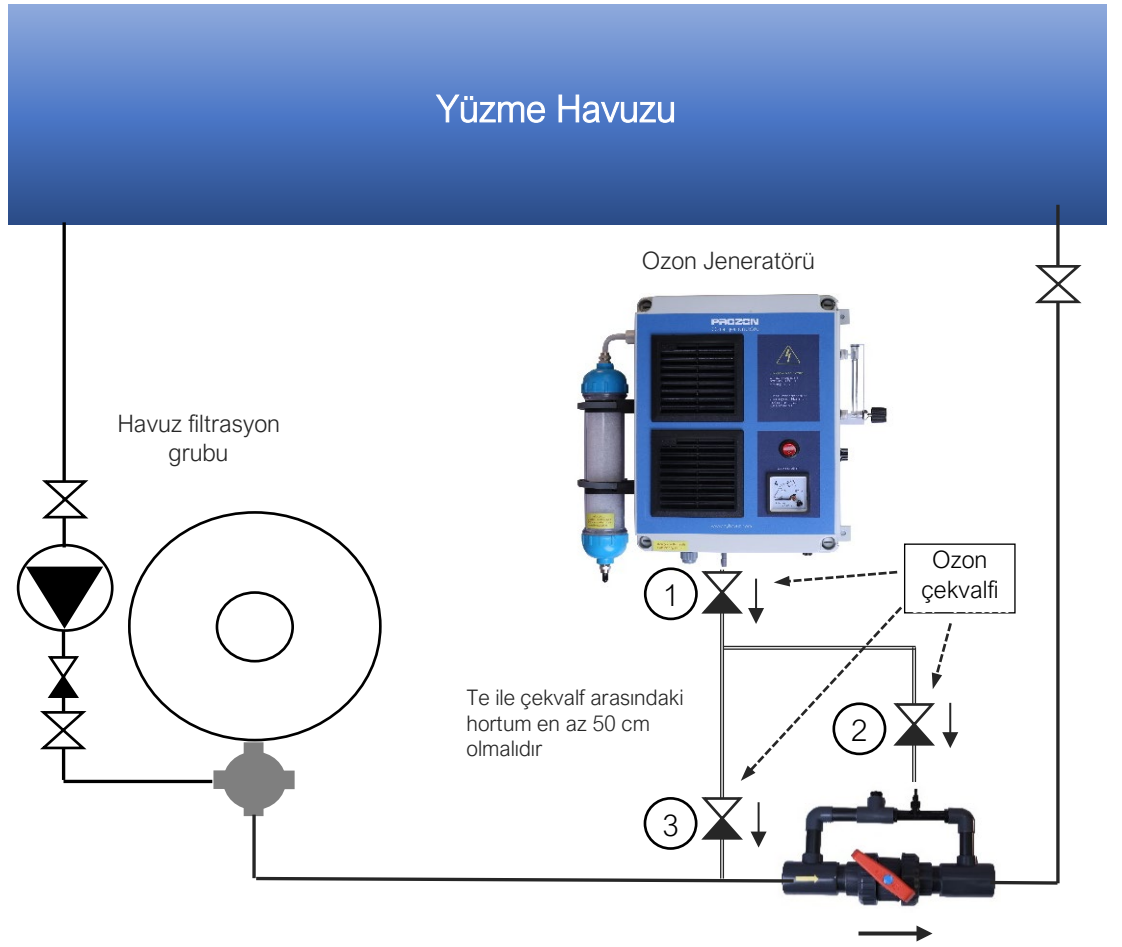
1. Ozon jeneratörü üzerindeki açma /kapama düğmesi üzerindeki kırmızı ışık yanacaktır. Cihaz havuz filtrasyon sistemi ile aynı zamanda çalışmalıdır.
2. Cihaz üzerindeki soğutma fanı çalışacaktır.
3. Ampermetre ozon hücrelerini çalışmasını ve ozon üretimini gösterir. Ozon üretimi cihazın yan kısmına monte edilmiş potansiyometre ile kademesi olarak 10-100% arasında ayarlanır.
4. Hava debisi cihaz yanına bütünleşmiş hava debimetre üzerinde daimî olarak gözlenir. Cihaza yeteri hava girişini enjektör manifoldu üzerindeki vananın ayarlanması ile sağlayınız.

### 4.4 Çalışma şartları

1. Ozon Jeneratörünün bulunduğu mahallin temiz ve kuru havaya sahip olmasıdır.
2. Nem ve toz, jeneratörlerin düzgün çalışmamasının iki ana nedenidir.
3. Ozon jeneratörü iç mekânda temiz ve korunmalı alanlarda çalışmak üzere tasarlanmıştır.
4. Ozon jeneratörünün bulunduğu mahallin temiz hava ile havalandırılmasıdır.

## Kullanım ve montaj kılavuzu

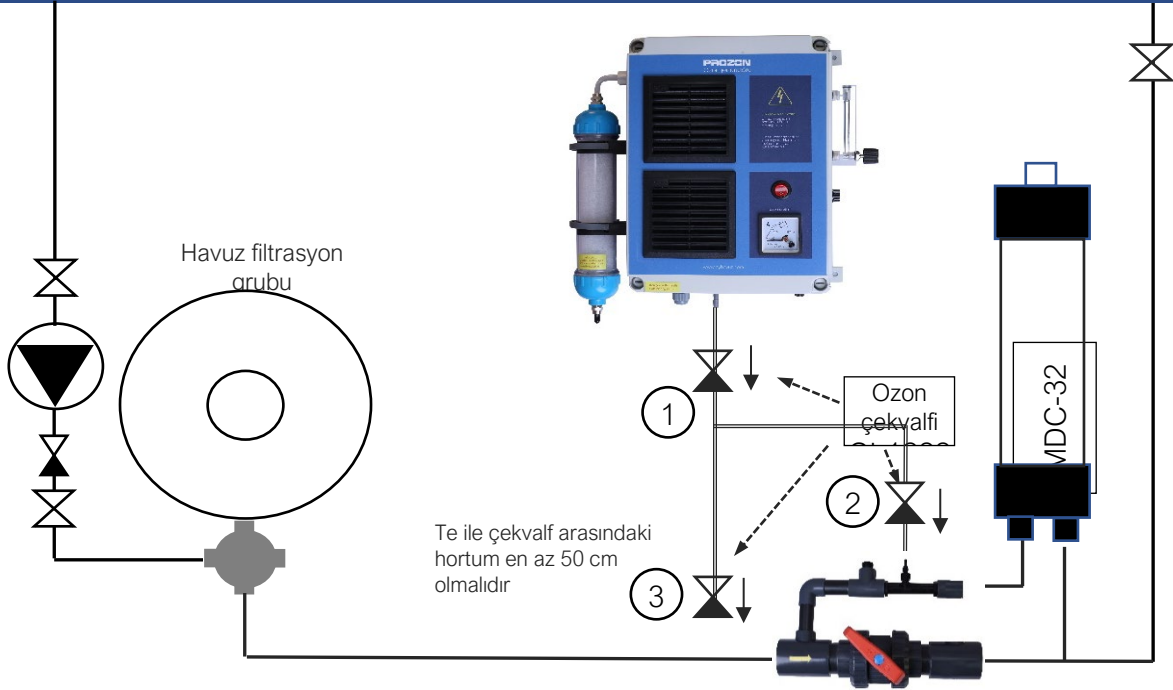
5. Ozon jeneratörünün çalışma hava koşulları 5-35°C ve 70% rH altında olmak üzere sağlanmalıdır.
6. Mahaldeki organik bileşikler (VOC) 150 ppm altında olmalıdır.
7. Mahalde kimyasal madde depolanmalıdır.
8. Kimyasal bidonların kapakları ve dozaj pompası emiş hortumunun (veya emiş lansının) bidon girişleri sızdırmaz olmalıdır.
9. Mahalde rutubete sebebiyet verecek su kaynağı (denge deposu, logar vb.) olmamalıdır



**Ozon jeneratörü tesisat bağlantısı**  
(Karışım ve degazör hücresi MDC-32 hariç)



## Yüzme Havuzu



### Ozon jeneratörü tesisat bağlantısı Karışım ve degazör hücresi MDC-32 ile

Ozon Jeneratörünün su seviyesi üzerine monte edilmesi esastır. Su seviyesi üzerine monte edilememesi konumunda; ozon jeneratörünün su ile temasını engellemek için üçlü çekvalf bağlantısının kurulması şarttır. Montaj sırasında çekvalflerin yönlerini şema görüldüğü olduğundan emin olunuz. Ozon çekvalflerini her sene yenisi ile değiştiriniz.

Eğer 3 numaralı çekvalften su sızıntısı olursa ozon jeneratörünü ve ona giden su hattı vanalarını kapatınız. Üç adet ozon çekvalflerini yenileri ile değiştiriniz. Değişim sırasında çekvalflerinin akış yönünün doğru olduğundan emin olunuz. Değişim işlemi tamamlandıktan sonra ozon jeneratörünü tekrar işletmeye alınız.

## 3.4 Sistemi kapatma

Servis veya depolaması için sırasıyla aşağıdaki adımlar izlenmelidir.

1. Ozon jeneratörünün gücünü kesin. Cihaz kapatıldıktan sonra havuz sirkülasyon sistemi de kapanabilir.
2. Eğer sistem uzun bir süre için kapatıldı ise ozon hortumunu cihazdan ayırın.
3. Hava giriş yerini kör tapa ile kapatınız.

## Bölüm 4.0 Bakım

### 4.1 Elektromekanik sistemine genel bakış

Aşağıdaki resimde cihazınızın bileşenlerini gösterilmiştir.



- 1.1. **Hava Kurutucu;** ozon hücrelerine kuru hava girmesi ozon üretimini artırır. Bu nedenle kuru hava ele edebilmek için cihazın hava girişine hava kurutucu ilave edilmiştir. Kullanım sıklığına göre 6 ay ile 1 sene içinde hava kurutucu içindeki maddeyi rejenere ediniz veya yenisi ile değiştiriniz. **Not:** Cihazı ilk çalıştırmada hava giriş yerindeki kör tapayı yerinde çıkarınız.
- 1.2. **Açma/Kapama anahtarı;** cihazın açılıp kapanmasını sağlayan devre anahtarıdır. Anahtarın açık olduğunu gösteren üzerinde led ışığı vardır.

- 1.3. **Soğutma fanı**; ozon hücresinin hava ile soğutmasını sağlar. Fan kapağı üzerindeki filtreleri kullanım ortamı şartlarına bağlı olarak 6 ay ile 1 sene içinde temizleyiniz. Soğutmanın sessiz ve düzgün çalıştığından emin olunuz.
- 1.4. **Hava debimetre**; cihaza hava giriş debisini gösterir. Manifold üzerindeki vana ayarı ile venturi (enjektör) üzerinden geçen su miktarı değiştirilerek ozon jeneratörü için yeterli hava debisi elde edilir. Not: Hava debimetrede hava emişi görülmedi zaman tesisatta arıza vardır. İlk önce ozon jeneratörünü kapatın ve arıza giderilmeden tekrar çalıştırmayın. Ozon hücresi zarar görür.
- 1.5. **Ozon ayar düğmesi**; ozon jeneratörü sessiz corona discharge ozon hücresi ile donatılmıştır. yapılmıştır. Ozon hücresinin çalışması ampermetre ile kontrol edilir. Ozon üretiminin miktarı cihazın yanında bulunan ozon ayar düğmesi ile ayarlanır. Cihaz 100% konumunda maksimum ozon üretimini gerçekleştirir.
- 1.6. **Ozon çıkışı**; cihazın ozon çıkışına venturiden gelen uygun ölçüde ozon hortumunu bağlayınız. Havuz filtrasyon tesisatına ozon mutlaka vakum altına verilmelidir.

## 4.2. Sistemin bakımı

Ekipmanın ve bileşenlerinin iyi durumda olması, düzgün çalışmasını sağlar. Ekipman bakımı, ekipmanın kurulduğu ortama bağlı olarak daha sık veya daha az olabilir.

Ekipmanınızın kurulumunun üzerinden 12 ay geçtiğinde görsel ve önleyici bir inceleme için üretici ile iletişime geçin.

Ozon hücresinin yaklaşık 15.000 saat çalışmadan sonra yenisi ile değiştirilmelidir. Eğer ampermetre üzerinde ozon hücresinin akım çekmediği görülüyorsa, ozon hücresini değiştiriniz

Eğer 3 numaralı (havuz tesisatı bağlantı şemasında belirtilen) çekvalften su sızıntısı olursa ozon jeneratörünü ve ona giden su hattı vanalarını kapatınız. Üç adet ozon çekvalflerini yenileri ile değiştiriniz. Değişim sırasında çekvalflerinin akış yönünün doğru olduğundan emin olunuz. Değişim işlemi tamamlandıktan sonra ozon jeneratörünü tekrar işletmeye alınız.

### Her gün

- Düzgün çalışıyor mu diye ozon jeneratörü kontrol edin. Çalışma sırasında hava kabarcıkların havuzda oluşumunu gözlenebildiğini kontrol et. Eğer MDC (Karışım ve degazör hücresi) varsa hava kabarcıkları MDC'nin içinde kontrol et.
- Ampermetre üzerinden ozon hücresinin çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Ampermetre üretim hücresinin tüketimini gösterir, eğer ampermetre 0 değil ise; üretim merkezi aktif demektir
- Akış ölçerin düzgün hava akışını gösterdiğinden emin olun.
- Venturi çıkışındaki basınç minimum 0,5-1,0 bar arasında olmalıdır.

### Aylık

- Hava emiş hattındaki kurutucu kontrol edin, gerekli ise değiştirin
- Ozon çekvalflerini kontrol ediniz. Arızalı ise yenileri ile değiştiriniz

### Senelik

- Ozon hortumunu her sene veya gerekirse daha önce değiştiriniz. Eğer çek valfi geçip ozon jeneratörü yönünde bir su sızıntısı bulgusunda olması halinde hemen cihazı elektrik bağlantısını kapatın ve ozon hortumunu ve çek valfi değiştirin. Ozon jeneratörünü tekrar

## Kullanım ve montaj kılavuzu

alıştırmadan tamamen kurumuş olduğundan emin olun. Cihazın içine su girmiş olması garantisini hükümsüz kılar. **Uyarı:** Ozon hortumunu değiştirirken uçlarına dokunmayınız. Dokunduėunda veya yutulduğunda zararlı olduğu kanıtlanmış nitrik asit kalıntısı mevcut olabilir.

- Hava emiş hattında kurulu hava kurutucusunu yenisi ile değiştiriniz.
- Hava fanlarının filtrelerini değiştiriniz.
- Ozon ekvalfleriin değiştiriniz.

Mahalde normalin dışında gaz kokusu algıyorsanız, derhal ozon jeneratörünü durdurunuz. Gaz kokusunun sebebini bulunuz. Ozon jeneratöründen kaynaklanıyorsa servis ağrınız.