

Borulu Basit Elektroliz Sistemi (In line) ile Membran Elektroliz Sisteminin – Ospa BlueClear-KlorOzon cihazı karşılaştırması

Tuz ilave edilmiş, borudan yapılmış basit bir elektroliz kabıyla bir yüzme havuzu dezenfekte edilebilir. Bu doğrudur.

Bu sistem için ön koşul en az %0,5 tuz yoğunluğudur. Bu 1 m3 havuz suyunda 5 kg. tuz miktarı demektir. Bu tuz miktarındaki klorid içeriği yaklaşık 3.000 mg/lt. (DIN 19643 Klorit+Klorat miktarını 30mg/l ile sınırlandırmaktadır) dir. Eğer vücudunuzun ve havuza ait su hazırlık tesisinin zarar görmesini istemiyorsanız bu yüksek klorid miktarından kaçınılmalıdır.

Klorit in, betonun içine nüfus ederek demir donatıya zarar verdiği de bilinen bir gerçektir. Aynı sebepten dolayı insan vücuduna da klorid in girmemesi ancak sızdırmazlık kaplanarak engellenebilir.

Başka bir örnek; V4A ~ (316L) sınıfı paslanmaz çeliğin klorid dayanıklılığı 700-750 mg/lt. dir.

Bu durumda, tuzdan direkt elektroliz yöntemi kullanılacaksa, planlama ve havuz inşasında özel tedbirlerin alınması gerekliliği açıkça ortaya çıkmaktadır. Böyle bir yüzme havuzunun masrafları ise normal yüzme havuzlarına göre %30-%50 artacaktır.

Havuzun işletmesinde doğal tuz kullanılmaz, özel suni tuz üretimi zorunludur. Kullanılacak tuz miktarı basit bir yolla belirlenebilir. DIN19643'e göre su hazırlık tesislerinde 1m2 filtre yüzeyi için 6 m3 ters yıkama suyu gereklidir. Bu su havuzdan kullanılır ve dolayısıyla yerine koymak gerekir. Her bir filtrenin ters

yıkamasında %0,5 tuz içeriği için 30kg. tuz gereklidir. Kurallara uygun olarak yapılacak haftada 2 kez ters yıkama için bir yılda (52 hafta kabulü ile) 3.000 kg. ekstrasdan tuz gerekmektedir. Bunun sadece 1 m2 filtre yüzeyi için (Ters yıkama kayıpları) olduğu gözden kaçmamalıdır.

Borudan yapılmış basit bir elektroliz yönteminin etkinliği, Ospa BlueClear, Membran-Elektrolizine göre hayli düşüktür. Basit borulu Elektroliz sisteminde açığa çıkan klor miktarı en fazla 100gr/1kW dir. Halbuki BlueClear de bu sabit 300gr/1kW.dır. En az %300 daha iyi bir durumdur. Boru elektroliz sistemi düşük tuz yoğunluğu ile işler. Düşük tuz yoğunluğu, yüksek elektrot gerilimi, dolayısıyla yüksek enerji ihtiyacı gerektirir.

Bir diğer önemli nokta da, basit yapısından sebep etkinliğinin net bir şekilde kötü olmasıdır.

Borulu elektroliz sisteminde bir çift elektrot bulunmaktadır. Bunlar yan yana dururlar ve pozitif elektrot klor üretirken, hemen yanında bulunan negatif elektrot, bu üretilen kloru sürekli yok eder. Ayrıca elektroliz yan ürünleri ve tuzla gelen karışımlar doğrudan havuzdadır.

Membran Elektroliz sisteminde, Ospa-BlueClear-Klorozon cihazında klor üretimi çok önemli ölçüde ekonomiktir. İçindeki ~%26'lık tuzla çalışan hücreyle, en uygun işletme gerilimine ulaşır. Ayrıca, elektrotlar özel bir membranla ayrılmışlardır. Anot tarafı klor üretir, katot

OSPA-ERKOC LTD. BİLGİLENDİRME

2019 Ağustos

tarafı oraya ulaşamaz ve dolayısıyla üretilen klorun tümü kullanılabilir. Yani; Borulu elektroliz sistemi, Membran elektroliz sistemine göre 3 kat fazla enerji tüketir.

Atlanmaması gereken bir diğer önemli nokta da , borulu elektroliz sisteminde katotun sürekli kireçlenerek kalınlaşmasıdır. Bu proses, teknik olarak düzenli bir şekilde Anot ve Katot kutuplarını değiştirmekle kısmen telafi edilebilir. Ancak bu düzenli kutup değiştirmek de elektrotların kullanım ömürlerini çok kısaltır. Borulu elektroliz sisteminde kural olarak yılda bir kez elektrot değişimi önerilir.

Buna karşın Ospa BlueClear-Klorozon cihazlarında; katot'un korunması, yüksek bir işletme güvenliği ve elektrotların uzun kullanım süreli olabilmeleri için otomatik olarak çalışan bir su yumuşatma bölümü vardır.

Ospa BlueClear-Klorozon cihazlarında 1 kg.klor üretimi için sadece 1,7kg. tuz kullanılarak son derece yüksek bir verimlilik elde edilir.

Son olarak şu söylenebilir ki; Tuzdan direkt elektroliz yapma düşüncesi zahmetine hiç değmez, eğer istenen tuzlu su havuzu değilse. İlaveten, tüketilmesi gereken hatırı sayılır bir miktar asit olduğunu unutmamak gerekir.

Sonuç olarak sıralarsak:

- Ospa BlueClear-klorozon tesisi ile havuz suyu tuzlandırılmaz. Klorit seviyesi ilaveten artmaz.
- Ospa BlueClear-Klorozon tesisi ürünü, içme suyu içinde uygundur.
- 1 birim klor için Ospa BlueClear-KlorOzon tesisi en az 3 kat daha az enerji harcar.
- Ospa BlueClear-KlorOzon tesisinde Tuz kaybı yoktur. Üretilen dezenfeksiyon malzemeleri (Saf klor“HipoKlorikAsit” + oksijen bağları) haricinde ihtiyaç dışı hiçbir şey havuza verilmez. (Hidrojen, soda, tuz içeriğindeki diğer malzemeler)
- Ospa BlueClear-KlorOzon tesisi yalnızca anlık ihtiyaç kadar üretim yapar, oransal olarak havuzun ihtiyacını karşılar. Depolama söz konusu değildir.
- Ospa BlueClear-KlorOzon tesisi olan havuzda klorit, toplam çözünmüş katı madde TDS artmaz. Basit sistemlerde ise birikim sonucu havuz suyunun tamamen boşaltılması veya büyük ölçüde yenilenmesi gerekir.
- Ospa BlueClear-KlorOzon tesisi, deniz suyu içeren havuzlar içinde uygundur.
- Ospa BlueClear-KlorOzon tesisleri Ospa tarafından 1955 yılında kullanıma girmiş, 1959 yılında patenti alınmış ve bu güne kadar 65.000 den fazla havuzda kullanılmıştır.

Dezenfeksiyon sistemleri için:

<http://www.erkoc.net/Dezenfeksiyon.htm>

<https://www.ospa->

schwimmbadtechnik.de/produkte/wasseraufbereitung/wasserdeseinfektionsanlagen.html