

**Halamid<sup>®</sup>, the universal disinfectant**

**the universal disinfectant**



**ENDÜSTRİYEL HİZMETLER VE  
PAZARLAMA SAN. TİC.**

**axcentive**

Altay Çeşme Mah. Samanyolu Sok. No:24 Dükkan 1 Maltepe / İstanbul –  
Tel: 90 (216) 305 45 83 - Faks:305 46 22

**Web : [www.hijyengroup.com](http://www.hijyengroup.com)**

**E.mail : [hijyengroup@superonline.com](mailto:hijyengroup@superonline.com)**

**HALAMID®**

**Çok Amaçlı  
Dezenfektan**

# HALAMID®

## GIDA ENDÜSTRİSİ

### Gıda Ve İçecek Endüstrisinde Kullanımı

Halamid® eşsiz ve emsalsiz bir dezenfektandır. Halamid® endüstrimizdeki mikrobiyal kirlenmelere karşı savaşmak için düşük toksisiteye sahip, hali hazırda biyolojik olarak kendiliğinden ayrışan buna bağlı olarak tüm bakterilerin, mantarların ve virüslerin kontrolünde etkili performans gösteren patentli tek dezenfektandır. Halamid® diğer dezenfektanlardan farklı olarak emsalsiz bir etkiye mekanizmasına sahiptir.

Halamid® toz şeklindedir. Su ile aktive olur. Herhangi bir zorluk yaşanmadan kolayca yüzeylere püskürtülerek, daldırılarak, mop'larla vb... yöntemlerle uygulanabilir. Halamid® tadı ve kokusu yoktur. Bu özelliğiyle gıda ve meşrubat sanayi için en uygun dezenfektandır.

### Gıda Kirlenmesi

Gıdanın olduğu her yerde mikrobiyal kontaminasyon riski göz ardı edilemez. Normal şartlarda tüketilen gıdalar da hızla mikrobiyal üremeler gerçekleşir. Mikroorganizmalar özellikle besin değeri yüksek ürünlerde ne kadar uzun süreli kalırlarsa o kadar zararlı olurlar. Bu şekilde metabolik toksinler salgılayarak gıda zehirlenmelerine neden olurlar. Hijyen bakterilerin taşınmasını engellemek için tek silahtır. Bu nedenle hijyen kurallarına uymak altın bir kural olup, iyi bir temizliği müteakip etkili bir dezenfeksiyon işlemi gerçekleştirilir.

### Uygulama Alanları

Halamid®'in uygulama alanının olmadığı bir sanayi kolu bulunmamaktadır. Biracılık, İçme Suyu ve Meşrubat Sanayi, Şeker Fabrikaları, Fırımlar, Kesim haneler, Entegre Et Tesisleri, Margarin Fabrikaları, Balık ve Balıkçılık Endüstrisi ve Paketleme Endüstrisi, bu alanların hepsinde, günlük rutin olarak güvenilir dezenfeksiyon uygulamaları gerekmektedir.

### Mikrobiyal Aktivite

Halamid® çok iyi geliştirilmiş bir formülasyona sahiptir. Virüslere, Mantarlara, Bakterilere ( Gram negatif / Gram pozitif ) karşı etkili bir dezenfektandır.

## Yapılan çalışmalar sonucu Halamid®'in ;

**Lactic acid bakterileri**      **Staphylococci sp.**      **Salmonella sp.**  
**Pseudomonas sp.,**      **Streptococci sp.**      **Enterobacteria sp.**

gibi mikroorganizmalara etkinliği ispatlanmıştır. Ve bu araştırmalar çeşitli yerlerde yayınlanmıştır.

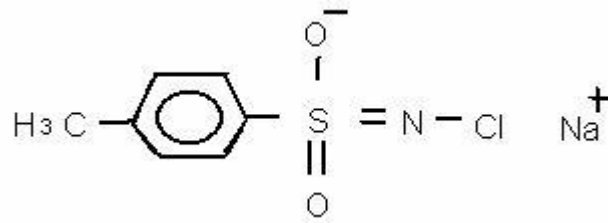
Halamid®'in göze çarpan önemli özelliklerinden biri, mikroorganizmaları direnç oluşturmadan inaktif hale getirmesi ve solüsyon halinde uzun ömürlü bir stabiliteye sahip olmasıdır. Lastik boru veya diğer hareketli hatlı sistemlerde düşük konsantrasyonlarda uygulandığında bile haftalarca mikrobiyal bir üreme görülmemiştir.

Uluslararası regülasyonlar da gıda ve meşrubatlarla temasta olan yüzeylerde deterjan ve dezenfektan kullanımı sonrası kesinlikle durulama işleminin yapılması öngörülmüştür. Halamid®'le yapılan uygulamalarda **çok daha az durulama suyu** kullanımı söz konusudur. **Halamid® kalıntı bırakmaz**, çünkü suda çok iyi çözünürlük gösterir. Halamid® çok hızlı etki gösteren bir dezenfektandır. Katı halde ortam şartları sağlandığında **1 yıldan 7 yıla kadar** stabilitesini koruduğu gözlenmiştir. Sıvı halde ise haftalarca stabilitesini korur.

Halamid® hali hazırda kendiliğinden bozunan ve çevreyle dost düşük toksisiteye sahip bir üründür.

## Teknik Karakteri

Halamid® çoğunlukla uluslararası farmakopilerde çok iyi tanımlanmış farklı özelliklere sahip bir ürün olarak rastlanabilir. Halamid® 'in moleküler formülü aşağıdaki gibidir.



Halamid® toz formatında suda çok iyi çözünebilen ( % 10'a kadar 15 ° C ) oda sıcaklığında stabilitesini koruyan kristalin özellikte dezenfektandır. Isıdan ve ortamla temastan sakınıldığında inanılmaz bir raf ömrüne sahiptir. Halamid® mekanizması sulu çözeltide mikroorganizmaların varlığı ile tetiklenir.

Mikroorganizmaların hücre duvarına ihtiyacı oranında aktif bileşiklerle tutunur ve onları etkisiz hale getirir. Oluşan kimyasal reaksiyon sonucu hücrelerin enzimlerini hızla tahrip ederek yok eder. Bu yüzden mikroorganizmalar Halamid®'e karşı **direnç oluşturmazlar**. Süre ve etkinlik göz önünde bulundurulmaksızın mikrop direnci yoktur. Halamid® diğer aktif klor içerikli dezenfektanlara göre çok düşük klor içeriği vardır. Bu nedenle yok denecek kadar az AOX ( Adsorbable Organic Halogens ) oluşumu gösterir.

Halamid® hali hazırda kendiliğinden bozunan ve çok düşük miktarda oral toksisiteye sahiptir.

(LD 50 abt 1,000 mg / kg sıçan ve farelerde)

Sıçanlara 15 mg / kg seyreltimdeki solüsyon 90 gün uygulanmış ve sonunda anormal bir etki görülmemiştir.

## **Kullanım ve Dozajlama**

Halamid® su ile aktive olur. Sulu çözelti halinde kullanılır. Halamid® insan derisine, göze, giysilere kötü etkisi yoktur. Ancak konsantre ( toz ) halde kesinlikle solunmamalıdır veya uzun süre deriye temas etmemelidir. Çözelti hazırlanırken toz maskesi takılması tavsiye edilmektedir. Deri ile temas halinde su ve sabun ile yıkanmalıdır.

Halamid® köpürmez ancak köpük oluşturan deterjanlarla rahatlıkla kullanılabilir. Dikine yüzeylerde kullanılacak köpüklü temizlik kimyasallarıyla Halamid®'i birlikte kullanmak dezenfeksiyonun etkisini artırır. Önerilen uygulama dezenfeksiyonun, uygun temizliği müteakip yapılmasıdır. Sadece bu şekilde mikroorganizmaların etkilenmesi sağlanır. Halamid® solüsyonu pulvarize, daldırma, fırçalama, spreyleme, silme v.b...şekillerde rahatlıkla uygulanabilir.

Halamid® solüsyonu pulvarize sistemlerde kullanılacağı zaman **6 – 10 bar** basınç uygulanmalıdır. Bu uygulamayla çok küçük boyutlarda damlacıklar elde edilir. Bu şekilde dezenfeksiyon daha etkin olacaktır. **Ayrıca bu şekilde solumada bir risk yoktur.** Bu türde bir uygulama aktif solüsyonun homojen olarak dağılımını sağlar. Gözeneksiz yüzeylerde m<sup>2</sup>'ye 150 ml uygulama yeterlidir.

Eğer sıcak su ( 40 – 70 ° C ) kullanılarak hazırlanmış Halamid® solüsyonu yüksek ısıllı olan ve ısıyı emen yüzeylerde kullanılırsa daha da etkili sonuçlar elde edilir.

## Uygulama / Konsantrasyon Tablosu

<u>Uygulama alanları</u>	<u>dozaj</u>	<u>sıcaklık</u>	<u>etki süresi</u>
Kapalı sistem ( CIP v.b...)	% 0,1 % 0,3	4 °C – 40 °C 40 °C – 70 °C	En az 6 saat 2,5 dakika
Rutin	% 0,5	4 °C – 40 °C	5 dakika

## Ambalaj

Halamid® ; 25 kg ambalaj - 5 kg ambalaj - 1 kg ambalaj şeklindedir.

## HALAMID®

### FORMÜLASYONU

#### **Halamid®'in Formülasyonu :**

Halamid® çoğu uygulamalarda sıvı solüsyon halinde herhangi bir katkı atılmaksızın mükemmel etki mekanizmasına sahip bir dezenfektandır. Fakat bir takım uygulamalar için Halamid®'i bazı bileşenlerle formüle edildiğinde toplam performansın arttığı görülmüştür. Bu uygulamalar dezenfektan özelliğinin dışında çamaşır veya bulaşık deterjanı içinde kullanıldığında Halamid®'in ağartıcı özellikte davrandığı görülmüştür.

Halamid® bulaşık yıkama uygulamasında çay lekelerini ortadan kaldırarak çok güçlü bir oksidan olduğu gözlenmiştir. Çamaşır deterjanı ve tekstilde, ağartma uygulamalarında Halamid®'in güçlü oksidan etkisinden dolayı çok iyi bir ağartma özelliğine sahip olduğu görülmüştür. Bu uygulamalarda ( tekstil uygulamalarında ) ipliklerin fiziksel gücünde ve mukavemetinde olumsuz bir etkisi görülmemiştir.

Diğer Halamid® uygulamaları ; Mutfaklardan lavabolara, hayvancılıktan diğer benzeri uygulamalar da dahil olmak üzere farklı alanlarda kullanım imkanı sağlar. Bu yüzden Halamid® için “**çok amaçlı dezenfektan**” tanımlaması rahatlıkla yapılabilir. Halamid® ile hem katı hem sıvı formülasyonlar yapılabilir. Halamid®'in hem toz hem sıvı solüsyonunun stabilitesi diğer bileşenlerle uyumlu olmasını ayrıca son ürünlerde ki yeni formülasyonun daha etkili olmasını sağlar.

#### **Genel Kriterler**

Halamid®'in dezenfektan ve ağartma kabiliyeti oksidatif özelliğinden kaynaklanmaktadır. İndirgen bileşikler Halamid®'i inaktif ederler. Bu yüzden birlikte kullanılmamalıdır. Aynı zamanda amonyum ve amin grup içeren bileşiklerden kaçınılmalıdır. Bunların reaksiyonu sonucu aktif karbon atomunun değiş - tokuşu söz konusu olabilir. Asidik bileşikler Halamid® ile oksidasyonu yavaşlattığından dolayı uygunsuzdurlar. Bu bileşikler Halamid®'in yapısının bozulmasına neden olurlar.

## Yüzey Aktif Bileşenleri

Halamid®'in suya ilavesi, karışımdaki yüzey gerilimini değiştirmez. Bu yüzden dezenfeksiyon ve ağartma işlemlerinin dışında eğer bazı köpükendirme ve nemlendirme özellikleri gerekli ise, yüzey aktif bileşeni eklenmelidir. Etoksileşmiş yağ asitleri ve etoksileşmiş fenol olmayan bileşikler gibi iyonik olmayan surfaktanlar ve aynı zamanda alkil sülfatlar, alkil sülfonatlar ve alkil-aril sülfonatlar gibi anyonik surfaktanlar Halamid® ile iyi bir uyum sergilerler.

## Viskozite Kontrol Bileşikleri

Sıvı formülasyonlar için karışımın viskozitesini artırmak bir avantaj oluşturabilir. Karboksimetil selüloz, polivinil alkol ve poli akril bileşikleri Halamid® formülasyonlarının viskozitesini kontrol etmek için kullanılabilir.

## Şelat Bileşikleri

Su sertliği (Ca ve Mg ) aynı zamanda diğer iz metaller dezenfeksiyon üzerinde olumsuz bir etki oluşturabilirler. Şelat bileşiklerinin eklenmesi bu olumsuz etkiyi belirgin bir şekilde düşürür. Polifosfatlar, fosforikasit gibi aminopolikarboksiller şelat bileşiği olarak kullanılabilir.

## pH Kontrol İlaveleri

Halamid® suda çözüldüğünde pH değeri nötr ile hafif alkali olan bir çözelti elde edilir. Konsantrasyona bağlı olarak pH 7 ile 9,5 arasında değişecektir. pH, Halamid® solüsyonunun aktivitesini etkiler. **Düşük pH** seviyelerinde Halamid® solüsyonunun etkinliği daha da artar ( bkz. Technical Bulletin Biocidal Action Mode ). Bu kısmen asidik pH değerlerindeki farklı aktif bileşenlerin varlığı ile açıklanır. Diğer taraftan bu durum pH değerinin Halamid® iyonunun redoks potansiyel değerini etkilemesi ile de açıklanabilir.

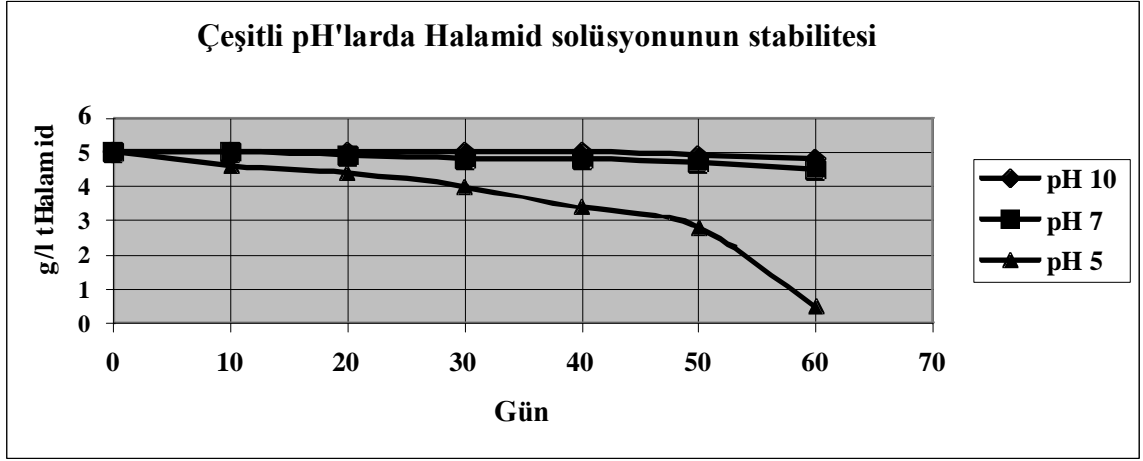
Aşağıdaki grafik farklı pH değerlerinin Halamid® solüsyonuna olan etkisini ve solüsyonun stabilitesini göstermektedir. Bu grafikten görüldüğü üzere Halamid® solüsyonunun ağartma ve / veya dezenfeksiyon etkisini artırmak için Halamid® solüsyonunun pH'sı düşürülerek aktivitesi artırılabilir. Buda sitrik, laktik, asetik asit, sülfürik asit eklenerek elde edilebilir.

Hidroklorikasit hiçbir şekilde kullanılmamalıdır. Çünkü klor gazı açığa çıkar. **Solüsyonun stabilitesi**, uygulama sırasındaki aktivitenin asidik pH değerlerinde bile etkisinin kaybını önlemek için yeterlidir ( birkaç dakikadan birkaç saate kadar ).

Ürünün raf ömrü göz önünde bulundurulursa ; Ne şekilde olursa olsun özellikle **likit formülasyonlarda** asidik pH değerlerinden sakınılmalıdır. Çünkü düşük pH değerleri Halamid®'in formülasyonunun raf ömrünü etkileyip stabilite süresini azaltacaktır. Halamid® formülasyonunun pH'sını artırmak için zayıf veya yüksek alkali değerlere sahip bazı editifler konulabilir.

### **Bu amaç için Halamid® ile uygun editifler;**

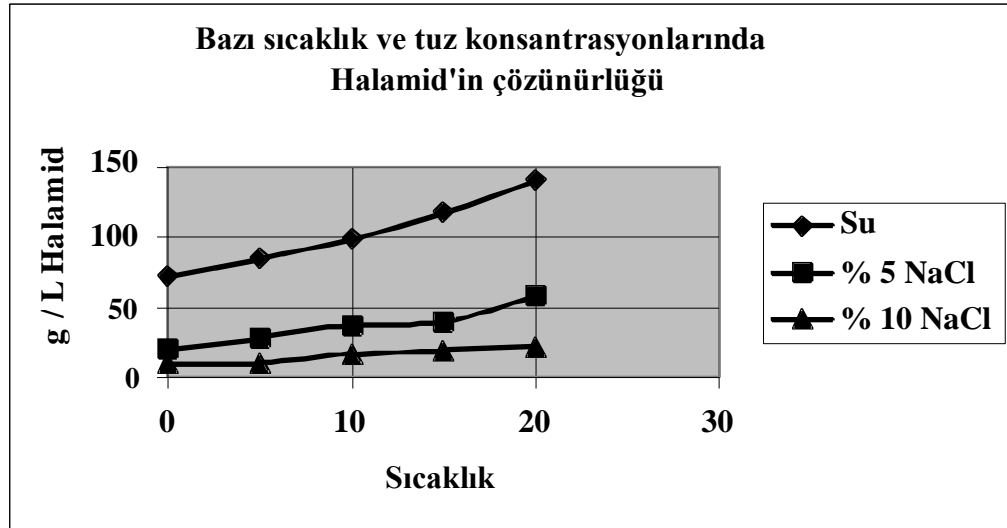
- Sodyum ve Potasyum Karbonatlar
- Meta Silikatlar ve Sodyum - Potasyum Hidroksitler.



### Çözünürlük

Sıvı formülasyonlar yapılırken ürünün kristalize olmamasına dikkat edilmelidir. Ürünün suda tamamen çözündüğünden emin olunmalıdır. Aşağıdaki grafik Halamid®'in farklı sıcaklıklarda saf su içindeki çözünürlüğünü göstermektedir. Bu grafikten anlaşıldığı gibi Halamid®'in kristalizasyonunun engellenmesi için hangi konsantrasyonun uygun olduğu görülebilir.

Halamid® solüsyonuna farklı tuzların ilave edilmesi Halamid®'in çözünürlüğünü etkilemektedir.



### Formülasyon örnekleri

Literatürde birçok katı ve aynı zamanda sıvı Halamid® formülasyonları mevcuttur. İstek üzerine bu konuyla ilgili referanslar tedarik edilebilir.

## HALAMID®

### TOKSİSİTE BİLGİLERİ

#### Doğayla Dost

Hemen hemen tüm uygulamalarda dezenfeksiyon için kullanılan kimyasallarda, ya ürünün kendisi veya onun kalıntıları doğaya bırakılabilir. Bu münasebetle tercihen doğayı tehdit etmeyen ürünler kullanılmalıdır. Halamid® , (Sodyum- N- Chloro-para-toluensülfonamid [Chloramine – T] ) bu amaç için uygun bir üründür.

Aşağıdaki ekolojik toksisite bilgilerinin Halamid® ürününün tamamen doğayla dost olduğunu , hali hazırda biodegradable , tipik klorlu ürünlerin dezavantajlarına sahip olmadığı gösterilmiştir.

#### Akut / ( Prolonged toxicity )

Fish (poecilia reticulata )	LC 50 96 H	31 mg / L
Daphnia magna	EC 50 48 H	4,5 mg / L
Algae ( Chlorella pyrenoidosa )	EC 50 96 H	80 mg / L
Bacteria (pseudomonas putida )	EC 10	10 mg / L

#### Kronik toksisite

Fish ( pimephales promelas )	NOEC	1,5 mg / L
Fish Fish ( pimephales promelas )	NOEC	1,1 mg / L

#### Biobozunurluk

Halamid'in 28 gün içinde % 90 oranında biobozunur özellikte olduğu testlerle kanıtlanmıştır.

#### Halamid®'in Aktive olmuş Çamur Bakterilerine Karşı Toksik Etkisi

Aerobic saprophytic bacteria	EC 50	5 mg / L
Nitrifying bacteria	EC 50	700 mg / L
Methanogenic bacteria	EC 50	1.000 mg / L

## **Halamid®'in Toprak Ve Çamur Tarafından Adsorbsiyonu**

Testler ve çalışmalar göstermiştir ki Halamid®'in toprağa ve çamura adsorbsiyonu söz konusu değildir.

## **Bio Akümülyasyon :**

Halamid®'in suda çok iyi çözünmesi, hızlı bozunması ayrıca toprakta ve çamurda adsorbsiyon göstermemesi, düşük akümülyasyon potansiyeline sahip olduğunu gösterir. EC kriterlerine göre çevreyle ilgili uyarı etiketlerine ihtiyacı yoktur.

## **Klorlanma kabiliyeti / AOX (Adsorbable Organic Halogens) oluşumu**

**Halamid®'in aktif klor içeren bir madde olmasına rağmen hiçbir surette klorlanma özelliği bulunmamaktadır.** Halamid®'in Hipoklorit ve dikloroizosiyanürat ile mukayese testlerinde çok eser miktarlarda AOX (Adsorbable Organic Halogen) bileşenleri oluşturduğu ispatlanmıştır.

Hatta **aktif klor içermeyen persülfat ve perasetik asit gibi** maddelerde bile düşük miktarlarda klorür iyonlarına rastlanmıştır. Ve Halamid®'ten daha fazla AOX oluşturdukları görülmüştür.

# HALAMID®

## STABİLİTESİ

### **Halamid® Solüsyon Halinde Artan Sıcaklıklarda Bile Stabildir.**

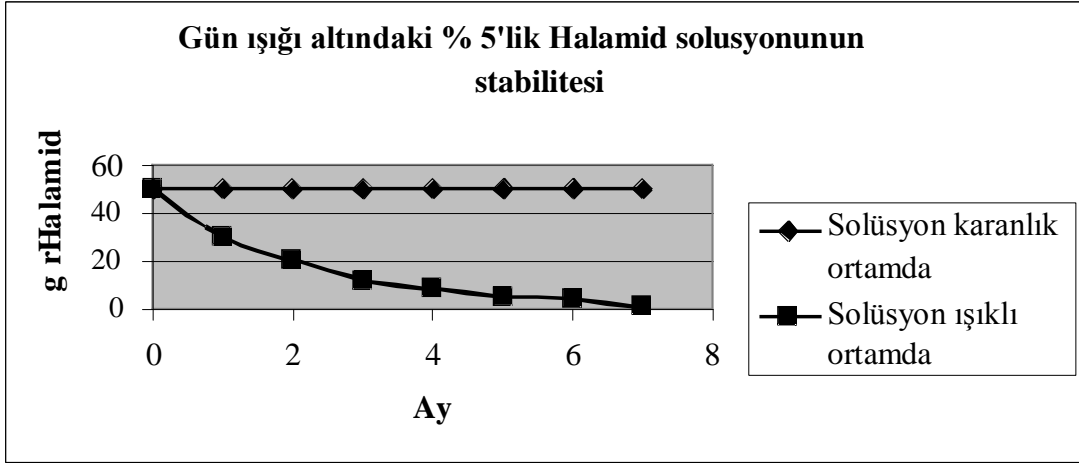
Halamid® universal, etkili, hali hazırda biyobozunur bir dezenfektandır. Orijinal paketlenmiş Halamid® ürünü uygun koşullarda muhafaza edildiği takdirde uzun bir süre etkinliğini ve dayanıklılığını sürdürür. Toz halinde raf ömrü çok uzundur. Üretimden sonra eğer uygun koşullarda muhafaza edilirse 2 yıl garantili raf ömrü vardır. Ama bunun 2 yıldan daha fazla olduğu bilinmektedir. Halamid®' in dezenfektan olarak kullanılabilmesi için suda çözülmesi gerekir. Sulu solüsyon halinde de iyi bir stabiliteye sahiptir.

**Şekil . 1** şeması % 5'lik Halamid® solüsyonunun 25 ° C'deki test sonuçlarına bağlı olarak stabilitesini gösterir. Ürün eğer karanlık veya ışığı geçirmeyen konteynrlarda ( Ör: kahverengi, cam şişe veya polietilen konteynrları) muhafaza edildiğinde 7 ay sonra dahi % 1'den daha az miktarının aktivitesini kaybettiği görülmüştür. Artan sıcaklıklarda Halamid® solüsyonu çok iyi stabilite gösterir.

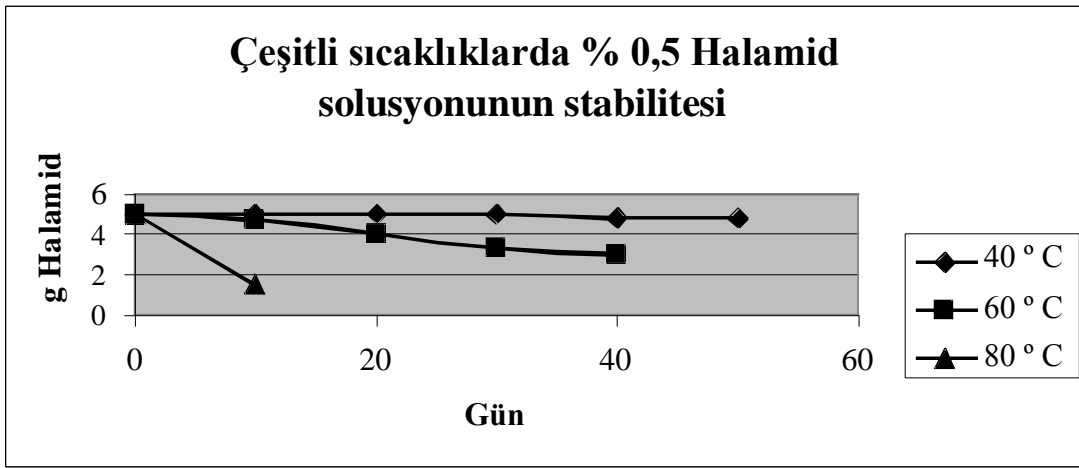
**Şekil. 2**'de 0,5 %'lik solüsyonun 40 °C , 60 °C ve 80 °C'deki stabilitesi görülmektedir. Solüsyonlar ışık geçirmeyen polietilen konteynrlarda muhafaza edilmiştir. 4 hafta sonra 40 ° C 'de sadece % 2'lik aktivitesini kaybetmiştir.

**Şekil . 3**, 15 mg / lt solüsyonunun stabilite sonuçlarını göstermektedir. Yine burada direkt güneş ışığının ürüne etkisi görülmektedir. Bu eğriler su kalitesinin Halamid®'e etkisini göstermektedir. Eğer Halamid® nehir suyunda çözünmüş ise mikroorganizma ve organik madde içermesi göz önünde bulundurulurarak 24 saat sonunda Halamid®'in yarısının hala aktif olduğu görülmüştür. 1 hafta sonra mikroorganizmaların etkisi, organik madde ve çözünmenin etkisi ve direkt güneş ışığının etkisi ile % 90 aktivitesinin gittiği görülmüştür.

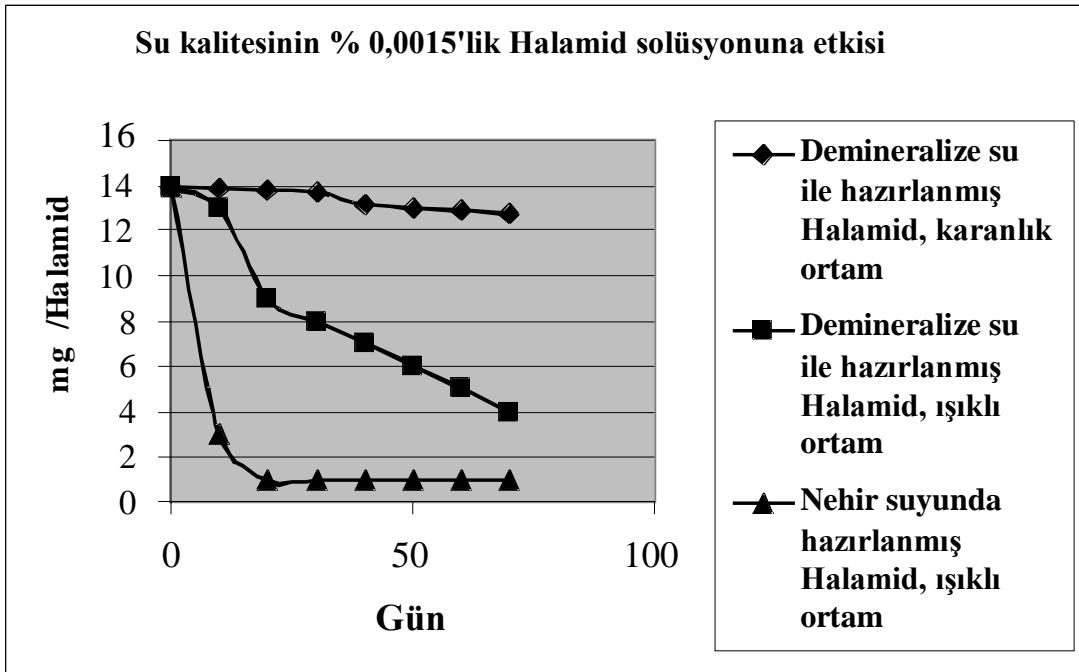
Halamid® solüsyonunun mükemmel stabilitesi uzun ömürlü dezenfektan aktivitesinin garanti edildiğini yukarıdaki stabilite çalışmaları göstermektedir.



Şekil . 1



Şekil . 2



Şekil . 3

# HALAMID®

## SAKLAMA KOŞULLARI

### **Mükemmel Depolama Stabilitesi**

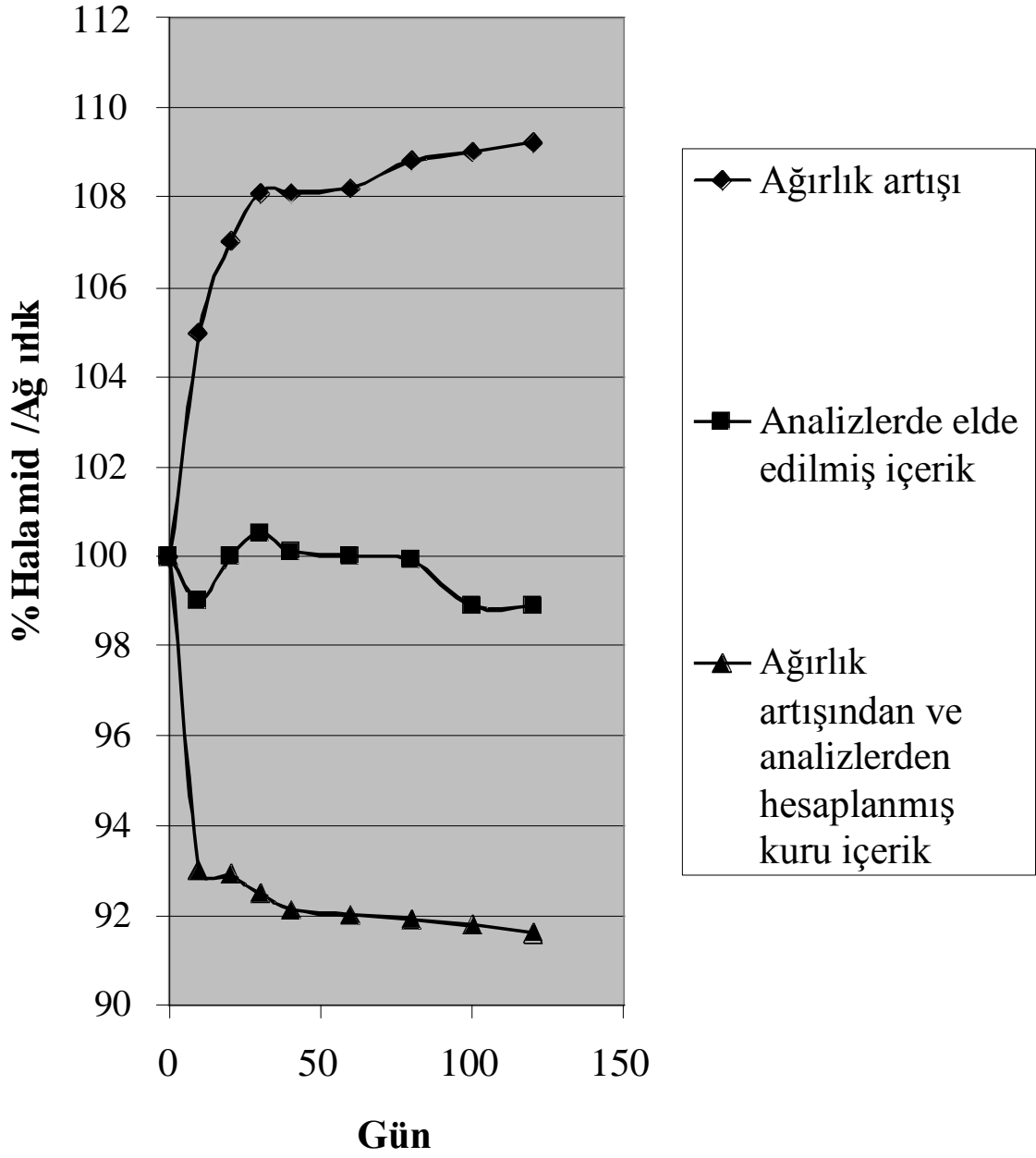
Halamid® çok amaçlı ve mükemmel stabiliteye sahip bir dezenfektandır. Halamid® dağıtım sonrası eğer kuru ve serin yerde muhafaza edildiği takdirde 1 yıl garantilidir. Halamid® eğer muntazam olarak muhafaza edilirse birkaç yıl muhafazadan sonra bile ürünün kalitesinde belirgin bir değişiklik olmayacaktır.

Halamid® raf ömrünün stabilitesini tespit etmek amacıyla farklı tropik şartlarda 35° C’de % 85 bağıl nemli ortamda testler yapılmıştır. 25 kg’lık Halamid® ürünü 120 gün boyunca sürekli olarak klimatize bir ortamda tutulmuştur. Bu süre boyunca Halamid®’in ağırlığı ve içeriği sürekli kontrol edilmiştir. 35 ° C ve % 85 bağıl nem ortamından sonra Halamid®’in ağırlığında ve içeriğinde bir değişiklik olmadığı kanıtlanmıştır.

Buna benzer bir test bu kez nemli bir havada Halamid®’in ambalajının açık olarak bırakılmasıyla yapılmıştır. İlk 30 günde Halamid®’in toplam ağırlığı artarken içeriği de azalmıştır. Bu süre sonunda Halamid®’in hem ağırlığını hemde içeriğini kaybetmediği görülmüştür. Ağırlığının artması su adsorbsiyonundan olup içeriğin azalmasıyla son bulmuştur. Halamid® ürünüde hiçbir şekilde dekompozisyona rastlanmamıştır.

Yapılan bu çalışmaların hepsi göstermiştir ki Halamid® ürünü uygun olmayan koşullarda bile mükemmel bir stabiliteye sahiptir.

## Tropikal şartlar altında Halamid stabilitesi



## HALAMID®

### UYGULAMA ALANLARI

#### Uygulama Alanları

Halamid® universal etkili hali hazırda biyobozunabilen bir dezenfektandır. Halamid® diğer dezenfektanlardan daha iyi karakteristiklere sahiptir. Çok geniş kapsamlı uygulama alanları vardır. Bunlar ;

- Üretim Çiftlikleri ( Hayvancılık Sektörü )
- Süt Üreticileri
- Veteriner Uygulamaları
- Kesimhaneler, Kasaplar V.B..
- Hastaneler, Farmakolojik Endüstriler
- İçecek Sektörü
- Süt Ve Margarin Endüstrisi
- Dondurma Üreticileri
- Biokimya
- Şeker Ve Patates Endüstrisi
- Gıda Endüstrisi
- Su Kültürleri
- Su Dezenfeksiyonu
- Personel Hijyeni
- Yüzme Havuzları
- İçme Suyu
- Su Şartlandırma

Çoğu uygulamalarda hep Halamid® telaffuz edilir. Küfleri, zarflı ve zarfsız tüm virüsleri öldürür. Daha da ötesinde Halamid® sadece dezenfektan olarak kullanılmaz. Diğer tüm alanlarda kendi kimyasal karakteristik özelliğinden dolayı farklı uygulamalarda da Halamid® etkili olmaktadır. Bunlar ;

- Toz Deterjan Uygulamaları
- Gaz Deodorizasyonu
- Tekstil Boyama
- Analitik Analizler  
şeklindedir.
- Tekstil Ağartma
- Stabil Oksidatif Reaksiyonlarda
- Atık Su Deodorizasyonu

# HALAMID®

## BİOSİDAL ETKİ MEKANİZMASI

### Biosidal Etki Mekanizmasının Tarihi

1905 yılında Chattaway'ın ilk yayınından beri Sodium N-Chloro-para-toluensulfonamide (**Chloramin – T & Akzo Nobel'in patentli adı Halamid®**) ve 1916 yılında Dakin'in Halamid®'i dezenfektan olarak ilk tanıtımından bu yana ürünün hafif hipoklorit (HOCl veya  $OCI^-$ ) iyonlarını bırakan bir bileşik olduğu ileri sürülmüştür.

Ancak diğer bazı bilim adamları Chattaway ve Dakin'in bu raporlarına tamamen zıt bir teori ile yaklaşmışlardır. Halamid® ; hipoklorit ve kloroizosiyanuratlarla mukayese edildiğinde; hipoklorit bırakması ürünün bileşenleri ile teoride tamamen zıt olduğu ispatlanmıştır.

### Ürün hipoklorit ve izosiyanuratlarla mukayese edildiğinde ;

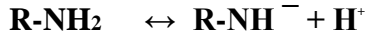
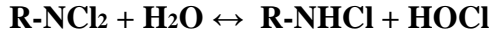
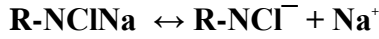
- Sulu solüsyon olarak mükemmel bir stabilite gösterdiği.
- Biosidal etkisine bağlı olarak makul bir pH değerinde olduğu
- Organik maddeler üzerinde makul bir biosidal etkisinin olduğu.
- Hemen hemen hiç deri tahrişi göstermeyen, yok denecek kadar az klorlanma özelliği göstermeyen bir ürün olduğu ispatlanmıştır.

## Yeni Çalışmalar

Son zamanlarda yayınlanan yeni çalışmalar da ıspat etmiştir ki biosidal etki sistemi hipoklorit bırakması üzerine değil, bilakis farklı bir kimyasal mekanizma ile açıklanmaktadır.

Gottardi teorik olarak Chloramine -T solüsyonuyla farklı pH değerlerinde çeşitli hesaplamalar yapmıştır.

Sulu bir Chloramine -T solüsyonun da aşağıdaki denge tepkimeleri gerçekleşir.



Bilinen denge sabitlerine göre Gottardi farklı pH değerlerinde Halamid® solusyonunda oluşan bu bağımsız bileşenlerin konsantrasyonlarını hesaplamıştır.

Eğer Chloramine - T hafif hipoklorit serbestleyen bir ürün olsaydı, o zaman ürüne ait bileşenler HOCl ve/veya OCI<sup>-</sup> iyonları önemli miktarda mevcut olurdu. Buna karşılık Gottardi % 0,1 Chloramine -T solüsyonundaki HOCl ve OCI<sup>-</sup> konsantrasyonlarını farklı pH değerlerinde aşağıda göstermiştir.

<b>pH 3</b>	<b>: [OCI<sup>-</sup>] = &lt; 0,01µg/lt</b>	<b>[HOCl] = 14 µg/lt</b>
<b>pH 7</b>	<b>: [OCI<sup>-</sup>] = 4 µg/lt</b>	<b>[HOCl] = 14 µg/lt</b>
<b>pH 10</b>	<b>: [OCI<sup>-</sup>] = 35 µg/lt</b>	<b>[HOCl] = 0,5 µg/lt</b>
<b>pH 12</b>	<b>: [OCI<sup>-</sup>] = 200 µg/lt</b>	<b>[HOCl] = 0,01 µg/lt</b>

Böylece Chloramine -T 'nin biosidal etkisi hiçbir surette bu kadar minimum miktarlar da hipoklorit ile açıklanamaz.

## Yeni Çalışmalar 2

Hahn et al, Gottardi'nin teorisini analizlerle ispatlamıştır. Chloramine-T solüsyonunda elektro kimyasal analitik bir metot geliştirerek, çok düşük konsantrasyonlardaki hipokloriti tespit edebilmiştir.

2,5 gr / lt Chloramine -T solüsyonundaki hipoklorit konsantrasyonu 100 µgr / lt'den çok daha az olduğunu bulmuştur ( bu analitik metot ile tespit edilebilen dedeksiyon limitidir).

Halamid® solüsyonuna **hipoklorit eklense bile dahi** solüsyondaki Chloramine -T bileşenleri ile hemen reaksiyona girer.

Gottardi'nin de gösterdiği gibi Chloramine -T oluşması için Chloramine -T solüsyonundaki mevcut düşük konsantrasyondaki R-NH<sub>2</sub> **nötr** ve **alkali** pH değerlerinde hipoklorit ile etkileşir. **Asidik** pH değerlerinde ise R-NHCl ile etkileşerek diChloramine -T oluşumu gözlenir.

**Son yapılan çalışmalarda Halamid® solüsyonu için öngörülen teorik bilgiler, analitik metodlar ile de ispatlanmıştır ki ; Halamid® az dahi bile olsa hipoklorit bırakan bir ürün değildir.**

### **Halamid®'İN Bugünkü Etki Mekanizmasına Ait Bilgiler :**

Gottardi'nin hesaplamış olduğu Chloramine -T solüsyonunda biosidal özellikten sorumlu bileşenler aşağıdadır.

- pH < 3 : R-NHCl ve R-NCl<sub>2</sub> ( Chloramine -T asidi ve diChloramine -T)
- pH = 3 – 6 arası : R- NHCl ve R-NCl<sup>-</sup> ve R-NCl<sub>2</sub> ( Chloramine -T asidi ; Chloramine - T iyonu ve diChloramine -T)
- pH > 7 ise : R- NCl<sup>-</sup> (Chloramine -T iyonu)

Yukarıda görüldüğü gibi tüm pH değerlerinde bu moleküller solüsyonlardaki mevcut Chloramine -T iyonunun % 99,9'dan fazlasını temsil etmektedirler.

### **Böylece Halamid®'İN Biosidal Etkileşim Mekanizması Özet Olarak Aşağıdaki Gibidir.**

Halamid® su da çözünerek iyonlarına ayrışır ve Chloramine -T iyonu bakteri, mantar, virüs gibi organik maddelerle temasa geçerek onlarla etkileşir.

Bu oksidatif reaksiyon çabucak mikroorganizmaları öldürür, hem de düşük ısı ve düşük konsantrasyonlarda bile. Oksidatif reaksiyonun geri dönüşümü olmadığından mikroorganizmaların hiçbir surette direnç gösterme olasılığı bulunmamaktadır.

Halamid®'in biosidal özelliği Chloramine –T iyonunun kendisinden kaynaklanmaktadır. Bakterilerin, virüslerin, ve mantarların oksidatif parçalanmasına kendisinin direkt olarak katılması olayıdır.

**Referanslar :**

- 1 F.D. Chattaway, J.Chem. Soc. 87, 151 (1905 )
- 2 H.D Dakin, J.B Cohen, M. Daufresne, J.Kenyon, Proc.Royal Soc. London Ser.B.232 – 251, 1916
- 3 Kirk – Othmer, Encyclopedia Of Chemical Technology, 5th Edition Volume 5, Page 921
- 4 Ullmann’s Encyclopedia Of Industrial Chemistry, 4th Edition, Band 9, Page 389
- 5 W.Gottardi, Arch.Pharm.,325,377 – 384, (1992 )
  
- 6 M.Hahn, A.Liebau, H.H.Rüttinger, R.Tahmm, Anal.Chim.Acta,289, 35 – 42, (1994 )

# HALAMID®

## KOROZİVİTE BİLGİLERİ

### Halamid®'ın Korozyon Bilgileri

#### **Halamid® Alet Ekipman Ve Materyallere Korozif Etki Göstermez.**

Halamid® EC yönergelerine göre Chloramine – T korozif madde olarak etiketlenmiştir. Ancak bu sınıflandırma nemli toz formatındaki Halamid®'in deride olan tahrişi neticesinde yapılmıştır.

Bu testlerin materyaller üzerindeki korozyon ile hiçbir ilgisi yoktur. Halamid® bir dezenfektan olarak uygulandığında sulu solüsyon olarak kullanılır.

Aşağıdaki tabloda Halamid® solüsyonunun % 0,5'lik konsantrasyonu materyaller üzerinde test sonuçlarını göreceksiniz. Bu sonuçlardan çıkarılacak netice Halamid® ya hiç ya da çok küçük korozif etki gösterdiği görülmüştür.

Bu materyaller çoğunlukla çiftliklerde, dükkanlarda, enstitülerde, endüstride kullanılan paslanmaz Çelik, Alüminyum, Tahta, Polimerler ve Beton v.b...özelliktedirler.

<b>Materyal</b>	<b>Ağırlık Gr/m<sup>2</sup>/gün</b>	<b>Obje Tanımı</b>	<b>Uygulama Sonrası Solüsyon Tanımı</b>	<b>Düşünceler</b>
Nikel ihtiva etmeyen krom çelik	- 0,66	Kaynak noktaları parlak	Pratikte değişmemiş, temiz	Tam uyumlu
Demir	58,92	Asitle haddeli	Temiz, renksiz, koyu kahve	İyi uyum gözlenmez.
Demir, kalay	- 0,48	Adezyon şeklinde	Pratikte değişmemiş, temiz	Tam uyumlu
Pirinç	0,11	Pratik değişmemiş	Pratikte değişmemiş, temiz	Tam uyumlu
Bakır	-3,58	Pürüzlü yüzey İyi adezyon	Pratikte değişmemiş, temiz	Tam uyumlu
Aliminyum bileşikler	0,16	Koyu renkli, beyaz spot yüzey	Pratikte değişmemiş, temiz	Tam uyumlu
Saf aliminyum	- 0,80	Koyu renkli	Pratikte değişmemiş, temiz	Tam uyumlu
Tik ağacı	.....	Beyazlaşmış pürüzlü yüzey	Açık sarı	Uyumlu
Meşe ağacı	.....	Az sarılaşma	Açık sarı	Uyumlu
Mahun	.....	Az sarılaşma	Açık sarı	Uyumlu
Lastik	.....	Az sarılaşma	Açık sarı	Tam uyumlu
Plastikler (PE – PVC etc)	.....	Değişme yok	Değişme yok	Tam uyumlu

## HALAMID®

### TOKSİKOLOJİ BİLGİLERİ

#### **Halamid® Toz Olarak Hem de Sulu Solüsyon Olarak Kullanımı Kolaydır.**

Halamid®, ( Chloramine – T ) saf kristalin toz halindedir. Dezenfektan olarak kullanıldığında sulu solüsyon olarak uygulanan Halamid®'in toksisite bilgileri aşağıdadır ve hem katı hem sulu solüsyon şekillerinin kullanımı güvenilirdir.

#### **Ağız toksisitesi**

Acute oral	LD 50 fareler de	1,100 mg / kg
	LD 50 sıçanlar da	935 mg / kg

Sıçanlarda 90 gün boyunca toksisite etkisi görülmemiştir. > 15 mg / lt

#### **Soluma toksisitesi**

Ağız soluma, % 5 soluma, sıçanlar da	4 saat LC 50 >	83 mg / lt
Ağız soluma toz, sıçanlar da	4 saat LC 50 >	275 mg / m <sup>3</sup>

#### **Dermal toksisite**

<b>Solüsyon % 8</b>	: Tavşanlarda deride etkisizdir.
<b>Rutubetli katı</b>	: Yapılan testlerde 6 tavşanın 2'sinde toksik etki görülmüştür.

## **Gözlere etkisi**

### **Tavşanlar**

% 0,5 solüsyon : Etkisizdir.

% 10 solüsyon : Çok az etki, kornea ya da göz irisi'ni etkilemedi.

Toz Hali : Yüksek toksisite

### **Allerjik Özellikler**

Bazı yayınlar Chloramine – T 'nin katı halde alerjik reaksiyonlara meyilli olduğu yönündedir. Özellikle ürünle tekrarlanan temaslar neticesinde alerjik astigmatik ve / veya alerjik dermatolojik reaksiyonlar gösterdiği görülmüştür.

### **Mutajenik Özellikler**

Halamid® in vitro ve in vivo olarak hiçbir mutajenik özellik bulunmamaktadır. Bu münasebetle Halamid® farelerin lymphoma hücrelerinde de test edildiğinde mutajenik olmadığı görülmüştür. Buna ek olarak yine farelerin mikronükleus assay in vivo çalışmalarında mutajenik olmadığı görülmüştür.

## HALAMID®

### MİKROORGANİZMAL GRUPLAR

**HALAMID®-Bakteriler, Virüsler Ve Mantarlara Karşı Etkili Bir Dezenfektandır.**

#### Test edilen türlerin listesi

Halamid® (Chloramine – T ) universal, etkili hali hazırda biobozunur bir dezenfektandır. Halamid®’in çok amaçlı bir dezenfektan karakterinde olması ; Çeşitli alanlar da geniş kullanım imkanı sunmakla birlikte ayrıca Halamid®’in mikroorganizmalara karşı etkili bir germisid olduğu ispatlanmıştır.

Halamid®, çok geniş bir yelpazede mikroorganizmalara karşı etkili olup, gram(+), gram(-), mantar ve virüsler bu grubun içerisinde dirler. Çoğu dezenfektanlar, özellikle çıplak virüslere ( hücre zarı yok ) karşı hiçbir aktivite göstermezler.

Burada Halamid® viral kontaminasyonlara karşıda çok etkili olduğu görülmüştür. Uluslar arası testler yukarıdaki bilgileri konfirme eder ki Halamid®’in çok amaçlı bir dezenfektan olduğu görülmüştür. Halamid®’in mekanizması sulu bir çözelti de mikroorganizmaların varlığı ile tetiklenir.

Aktif gruplar ihtiyacın olduğu kadar mikroorganizmaların hücre duvarlarından içeriye sızarak kaçınılmaz bir tahrip yaratarak direnç oluşturma riskini de tamamen yok eder. Bu tahribat doğru konsantrasyon ve etki süresinden bağımsız olarak etki mekanizmasına sahiptir.

Aşağıda listelenmiş mikroorganizmalara karşı Halamid®’in etkili olduğu ispatlanmıştır.

## TEST EDİLMİŞ MİKROORGANİZMALAR LİSTESİ

---

### Bacteria

Achromobacter anitratus  
Acinetobacter spp  
Actinobacillus  
pleuropneumoniae  
Aeromonas hydrophila  
Aeromonas salmonicida  
Agrobacterium tumefaciens  
Alcaligenes faecalis  
Bacillus anthracis  
Bacillus cereus  
Bacillus diptheria  
Bacillus dysentery  
Bacillus mesentericus  
Bacillus subtilis spores  
Bacillus subtilis  
Bacillus thuringiensis  
Bacterium enteritidis  
Gaertner  
Bacterium paratyphi  
Bacterium rhusopathae  
Bacterium septicaemiae  
haemorrhagicae  
Bacterium typhi gallinarum  
Brucella abortus bang  
Brucella suis  
Campylobacter spp. Jejuni  
Clavibacter michiganense  
Clostridium welchii  
Clostridium sporogenes  
Clostridium bifermentans  
Clostridium tertium  
Clostridium histolyticum  
Clostridium caloritolerans  
Corynebacterium michiganense  
Corynebacterium spp.  
Enterobacter aerogenes  
Enterobacteriaceae  
Citrobacter  
Enterobacteriaceae Hafnia  
Enterobacteriaceae Klebsiella  
Enterobacteriaceae Kluyvera  
Enterobacteriaceae Serratia  
Enterococcus faecium  
Erwinia carotovora  
Escherichia coli  
Escherichia tarda  
Flavobacterium  
branchiophilum  
Flavobacterium columnaris  
Flavobacterium haematocrits  
Flexibacter maritimus  
Isaria farinosa  
Lactonacillus spp.  
Legionella pneumophila  
Klebsiella pneumoniae  
Listeria monocytogenes  
Micrococcus avium  
Micrococcus citreus  
Micrococcus pyogenes  
Moraxella spp  
Mycobacterium avium  
Mycobacterium lacticola  
Mycobacterium minetti  
Mycobacterium pellegrino  
Mycobacterium phlei  
Mycobacterium piscium  
Mycobacterium smegmatis  
Mycobacterium vole bacillus  
Pasteurella  
Pediococcus cerevisiae  
Proteus mirabilis  
Proteus vulgaris  
Pseudomonas aeruginosa  
Pseudomonas fluorescens  
Pseudomonas fragi  
Pseudomonas putida  
Pseudomonas putrefaciens  
Pseudomonas pyocyanea  
Pseudomonas solanacearum  
Pseudomonas tolaasii  
Pyocyaneus  
Salmonella anatum  
Salmonella dublin  
Salmonella durban  
Salmonella livingstone  
Salmonella newbrunswick  
Salmonella newport  
Salmonella oranienburg  
Salmonella paratyphi B  
Salmonella pullorum  
Salmonella rostock  
Salmonella senftenberg  
Salmonella thompson  
Salmonella typhimurium  
Sarcina lutea  
Shigella boydii  
Shigella sonnei  
Spicaria pracina  
Staphylococcus aureus  
Staphylococcus aureus  
haemolyticus  
Staphylococcus bag  
Staphylococcus paratyphosa  
B  
Staphylococcus pyogenes  
Streptococcus agalactiae  
Streptococcus faecalis  
Streptococcus faecium  
Streptococcus lactis Blaser  
Sveitsi  
Vibrio alginoliticus  
Vibrio anguillarum  
Vibrio cholerae  
Vibrio harveyi  
Vibrio parahaemolyticus  
Vibrio salmonicida  
Vibrio vulnificus  
Yersinia enterocolitica  
Yersinia pseudo-tuberculosis  
Yersinia ruckerii  
Xanthomonas hyacinthi

## Viruses

Adenovirus  
African swine fever virus  
Aujeszky Disease virus  
Avian reovirus  
Canine parvovirus  
Celovirus  
Classical swine fever virus  
Corona virus  
Coxsackie virus  
Diphtheria virus  
Ektromelie virus  
Encephalomyocarditis virus  
Enteric cytop. bovine orphan virus (ECBO)  
European swine fever virus  
Foot and Mouth Disease virus  
Fowl plague virus  
Fowl pox virus  
Gumboro Disease virus  
Hepatitis B virus  
Hepatitis contagiosa canine virus  
Herpes virus

Human Immuno-Deficiency virus (HIV)  
Human rotavirus  
Infectious bronchitis virus  
Infectious bursitis virus  
Infectious pancreatic necrosis  
Infectious salmon anaemia (ISA)  
virus  
Influenza virus  
Irido virus (ASFV)  
Myxomatosis virus  
New Castle Disease virus (NCD)  
Nuclear polyhedron virus  
Orthopox commune virus (vaccinia)  
Paramyxo virus  
Pepino mosaic virus  
Picorna virus  
Poliovirus  
Porcine parvovirus  
Pox virus  
Pseudo Bird Pest virus

Rabies virus (fixed)  
Reovirus  
Retro virus  
Rhino pneumonic virus  
South African Pest virus  
Swine fever virus  
Systematic ectodermal and mesodermal  
baculo virus (SEMBV)  
Teschen virus  
Toga virus  
Vaccinia virus  
Vesicular Swine Disease virus  
White spot disease virus (SMBV)

## Fungi

Aspergillus amstellodami  
Aspergillus flavus  
Aspergillus fumigatus  
Aspergillus gr. glaucus  
Aspergillus niger  
Aspergillus oryzae  
Aspergillus ochraceus  
Aspergillus versicolor  
Byssochlamys nivea  
Chaetomium globosum  
Cladosporium herbarum  
Cladosporium cladosporoides  
Entomophthora destruens  
Entomophthora thaxteriana  
Entomophthora virulenta  
Epidermophyton floccosum  
Fusarium moniliforme  
Geotrichum candidum  
Microsporium canis

Microsporium gypseum  
Myrothecium verrucaria  
Oöspora lactis  
Paecilomyces variotii  
Penicillium cyclospium  
Penicillium funiculosum  
Penicillium granulatum  
Penicillium roqueforti  
Penicillium verrucosum  
Saprolegnia parasitica  
Tilletia caries  
Trichoderma viride  
Trichophyton equinum  
Trichophyton mentagrophytes  
Walleimia ichthyophaga

## Algae

Anabaena cylindrica  
Chlorella vulgaris  
Oscillatoria tenuis  
Skeletonema sp.  
Stigeoclonium sp.  
Tetraselmis sp.

## Yeasts

Candida albicans  
Cryptococcus spp  
Saccharomyces cerevisiae  
Saccharomyces diastaticus

## Parasites

Epistylis  
Gill trematoda  
Gyrodactylus salaris  
Ichtyobodo necator  
Ichthyophthirius multifiliis  
Labyrinthuloides haliotides  
(Labyrinthomorpha)  
Neoparamoeba pemaquidensis

## HALAMID®

### HASTANE

**Halamid® Hastanelerde, Bakımevlerinde, Spor Salonlarında, Mutfaklarda Ve Restorantlarda Uygulanır.**

#### Hijyen

Yaşlı ve hasta insanlar mikrobiyolojik etkenlere karşı zayıftırlar. Bu yüzden çevre, hijyen standartlarına uygun olmalıdır. Mikroorganizmaların taşınma olasılığına karşı hazırlıklı olmalıdır. Taşıyıcı etkenler ; İnsanlar, Çeşitli Yüzeyler, Hava Koridorları, Gıda Ve İçme Sularıdır.

Dezenfeksiyon ise mikrobiyal yayılımın engellenmesi için ihtiyaç duyulan uygulamalardır. Nerde dezenfeksiyon var ise dezenfektan seçimi bakterilere, virüslere ve mantarlara etki edebilen türde olmalıdır.

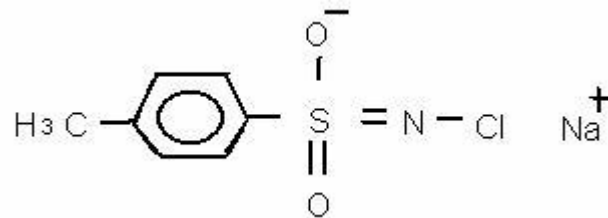
Halamid® bu konuda kendine ait yapısı ile çoğu dezenfektandan farklı bir kimyasal yapıya sahiptir.

**Halamid® eşsiz bir dezenfektandır.**

**Halamid® Akzo Nobel'in patentli, hakları sadece kendine ait ve de herkes de bulunmayan özelliklere sahiptir.** Çoğu uluslar arası farmakoplarda çok iyi tanımlanmış hususi ve özel bir ürün olarak görülmektedir.

**Halamid® ; N-Chloro-Paratoluenesulphonamide trihydrate'in patentli ve onaylı mal sahibidir.**

**Moleküler formülü ;**



Halamid® beyaz kristalin toz halinde olup suda çözünebilen ( 15 ° C’de % 10’a kadar ) Ve oda sıcaklığında stabil olan bir üründür. Ürün ısıdan ve nemden uzak tutulduğunda **7 yıla** kadar raf ömrü olduğu bilinmektedir.

Halamid® mekanizması sulu solüsyonda mikroorganizmaların varlığı ile tetiklenir. Aktif grupların ihtiyacı nispetinde serbestleşerek mikroorganizmaların hücre duvarlarından içerisine girerek, hücre duvarını delerek direnç oluşturmayacak şekilde etki eder. Bu etki **konsantrasyona** ve **temas süresine** bağlı olmaksızın geçerlidir. Halamid® stabilitesi % 0,5’lik bir stok solüsyonunda aktivitesini kaybetmeden etkinliğini sürdürdüğü görülmüştür.

**Halamid® stabilitesi ve seçici olmayan doğası, tüm beklentileri gerçekleştirip güvenilir bir dezenfektan olmasını sağlar.**

### **Mikrop Öldürücü Aktivitesi**

Halamid® tüm mikroorganizmalara karşı gram (+), ve gram(-), mantarlar ve virüslere karşı etkilidir. Çoğu dezenfektanlar özellikle çıplak virüslere karşı hiçbir aktivite göstermezler.

Yine burada Chloramine – T viral kontaminasyonlara karşı savaşta çok etkili ve dayanıklı bir dezenfektandır. Uluslar arası testler konfirme eder ki Halamid® tüm uygulamalarda eşsiz bir performans göstermiştir.

### **Uygulamalar**

Genellikle dezenfeksiyon temizliğe müteakip yapılır. Çoğu ülkelerde temizlik ve dezenfeksiyonun birlikte yapılması geleneksel bir uygulama haline gelmiştir.

Halamid® pH = 6 - 8 veya nötr bir deterjanla tercihen sulu bir solüsyonda çözülerek temizlik ve dezenfeksiyon amaçlıda kullanılabilir. Hiçbir zaman unutulmamalıdır ki tek basamaklı uygulama kısmen başarı getirir. En iyi sonuçlar ilk önce kirliliğin ortadan kaldırılması ( protein ve yağların ), daha sonra dezenfektanın yüzeyde asılı kalan mikroorganizmalarla optimum temasını sağlamaktır. Halamid® fumigasyonla, fırçalanarak, sünger - bezle silinerek veya spreylenecek kullanılabilir.

Spreylenecek kullanımda ince tanecikler oluşturmak için 6 – 10 bar basınç altında spreyleme cihazlarıyla kullanılmalıdır. Bu da aktif solüsyonun uygun yayılımını sağlar. Gözeneksiz yüzeyler için m<sup>2</sup>’de en az 150 ml uygulama gerekir. Yüksek sıcaklıklardaki Halamid® solüsyonları bu sıcaklıkları bünyesine alabilecek materyallerde uygun olacaklardır ( çamaşırhaneler ). Solüsyon ortamda kurumaya bırakılır.

## **A- ÇEŞİTLİ ODALARIN DEZENFEKSİYONU**

### **1 – Yerlerin Dezenfeksiyonu**

Temiz bir sünger bez ve kova v.b... kullanarak 0,3 – 0,5 % konsantrasyonlu Halamid® solüsyonu kullanılarak yerler silinir.

### **2 – Duvarların, Karyolaların, Gardropların, Kapı Kollarının V.b... Dezenfeksiyonu**

Bu yüzeyler tozlanmanın yayılımını engellemek için nemli bezlerle silinirler. Burada kullanılan suda 0,3 – 0,5 %'lik Halamid® solüsyonu dezenfeksiyon için yeterli olacaktır.

### **3 – Yıkama Standları**

Bu ıslak alanlar sıkça Pseudomonas türlerinin çoğunlukla bulunduğu alanlardır. Bu alanlar günde 2 defa temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. ( 0,3 – 0,5 % ) Hiçbir şekilde sabun veya tabletler kullanılmamalıdır. Mikroorganizmaların hareketini engellemek için sadece sıvı sabun kullanılmalıdır.

### **4 – Duşlar, Tuvaletler Ve Lavabolar**

Duş aldıktan sonra yıkanan kişi normalden daha fazla mikroorganizma yayma eğilimindedir. Bundan dolayı tuvaleti veya duşu her kullanımdan sonra ilgili alan dezenfekte edilmelidir. ( 0,3 – 0,5 % )

Bu uygulamalar yer içinde geçerlidir. Özellikle sporcunun ayak sağlığı içindir. Tuvaletler günde birkaç defa dezenfekte edilmelidir. Klozetlerin sifon butonlarına özel ve titiz bir şekilde ( 0,3 – 0,5 % ) uygulama yapılmalıdır.

## **B – CİSİMLERİN DEZENFEKSİYONU**

### **1 – Tekstil Malzemelerinin (Çarşaf, Yastık, Koton...)**

Her temizliği müteakip 0,3 – 0,5 % konsantrasyonlu Halamid® ile dezenfekte edilir.

### **2 – Pisuar Ve Klozetlerin Dezenfeksiyonu**

Kullanımdan önce rezervuarı 200 ml suyla doldurunuz ve içine 1 gr Halamid® koyunuz. Bu dezenfeksiyona ek olarak kötü kokuların yayılımında azaltmış olacaktır.

### **3 – Balgam Kapları**

% 5'lik solüsyonlar hazırlanarak 1 saat dezenfeksiyona bırakılır.

#### **4 – Fırçalar, Sünger Bezleri, Diğer Temizlik Malzemeleri**

Bunlar sürekli kontaminasyona açık ürünlerdir. Kullanımdan sonra 1 gecelik % 0,1'lik solüsyonda bekletilir.

#### **5 – Berber Ve Kuaförlerin Ekipmanları**

Her traş olan kişi kendi traş köpüğü ve traş ekipmanına sahip olmalıdır. Taraklar ve makaslar % 0,3 – 0,5 solüsyon ile her kesimden önce muntazam olarak durulanır.

#### **6 – Meczualar**

Yağlı noktalar mikroorganizmaları bünyelerinde bulundurabilirler. Magazinler ve diğer meczualar tercihen yıkanabilir kapaklara sahiptirler.( % 0,3 – 0,5 Halamid® ile dezenfekte edilirler.)

#### **7 – Kulaç Tıkaçları Dezenfekte Edilebilir.**

( % 0,3 – 0,5 ) Halamid® ile

#### **8 – Çiçekler**

Vazolardaki sularda özellikle pseudomonas türlerinin varlığı söz konusu olabilir. % 0,1'lik Halamid® solüsyonu kullanılabilir. Vazoları kullanımdan sonra % 0,3 Halamid® solüsyonuna daldırılır. – 0,5'lik

#### **9 - Cihazlar ; Sterilizasyondan Önce (Etilenoksit Veya Otoklav)**

**a** – Bunlar % 5'lik formalin sabunu ile yıkanmalıdır. Cihazları dezenfektan solüsyonunda tutmayınız.

#### **b - Stoskop**

Eğer etilenoksit gazı yoksa % 10'luk formalin sabunu içinde 10 dk. bekletilir.

#### **10 – Termometreler**

% 0,3 – 0,5 'lik Halamid® solüsyonuna batırılmış pamuklu bir bezle silinir ve % 0,3 Halamid® solüsyonunda muhafaza edilir. Çocukları bulunduğu ortamlarda ve psikiyatri evlerinde termometreler tercihen kuru bırakılabilir. Bu durumda termometreler ilk önce dezenfekte edilip sonra kullanılır. –

#### **11 – Mutfaklarda**

Özellikle bebek gıdalarının konserve kutularının dış yüzeyinde şişelerde dezenfeksiyon yapılmalıdır.

## **12 – Nemlendiriciler ( Klimalar )**

Bu ekipmanlar potansiyel pseudomonas aeruginosa yayılımına sebep olurlar. Bu % 0,3 – 0,5 'lik Halamid® solüsyonu ile dezenfekte edilmelidirler. Bu ekipmanlarda nemlendirme amaçlı kullanılacak suyun içerisine % 0,001'lik Halamid® çözeltisi hazırlanır.

## **13 – Mutfakta Bulunabilecek Araç Gereçler**

Manuel temizleme yapılmaz. Makine ile yapılması daha güvenlidir. Kurutmanın makine tarafından yapılması uygundur. Durulama için % 0,1'lik Halamid® solüsyonu hazırlanmalıdır.

## **C – DIŞKI DEZENFEKSİYONU**

### **1 – Dışkı**

Enfeksiyon departmanlarından veya hastaların bağırsak problemlerinden dolayı toplanan atıkların atılmadan önce dezenfekte edilmesi gerekir. Çift hacimli % 2'lik Halamid® solüsyonu dışkı ve sidiği dezenfekte etmek için uygundur. Tüberküloz söz konusu olduğunda % 0,5'lik Halamid® solüsyonu kullanılmalıdır. Ve solüsyon 12 saat temas ettirilmelidir.

1 litre suya 3 gr Halamid® kullanılarak hazırlanmış solüsyon 12 saat boyunca toprak tarafından tüberküloz riski olmaksızın emilir.

### **2 – Peçeteler**

Genellikle peçeteler kullanılır. Stoktaki çocuk bezleri mikrobiyal gelişim riski ve koku yayma etkisine sahiptir.bunun için % 0,2 – 0,5 Halamid® önerilmektedir. Hemşireler bu kirli çocuk bezlerine ellerini sürmemelidirler.

### **3 – Çarşaf Ve Çarşaf Türleri**

Yatalak hastalar çarşaf ve minderler % 0,3 lük Halamid® solüsyonu ile durulanmalı ve dik bir şekilde kurutulmalıdır.

### **4- Yastıklar Ve Nevresimler**

Kullanılan sentetikler otoklavlanabilir olmalıdırlar. Divanlar ve yastıklar % 0,3 Halamid® ile spreylenecek dezenfekte edilmelidir.

– 0,5

### **5 – Çamaşır Sepetleri**

Bunların hem temizlenmesi hem de dezenfekte edilmesi gerekir. % 0,3 – 0,5 Halamid® ile dezenfekte edilmelidir. Girerken ve çıkarken uygulama tavsiye edilir.

## **D – HİDROTERAPİ**

Suyla terapi uygulamalarında su konteynerleri 2200 gr / m<sup>3</sup> Halamid® konsantrasyonunda hazırlanmalıdır.

## **E – CERAHAT, KAN UYGULAMALARI**

Tüm temizlik uygulamaları ıslak olarak uygulanmalıdır. Ve % 0,3 – 0,5 'lik Halamid® solüsyonu ile dezenfeksiyon tamamlanmalıdır. Kan veya cerahat o yüzeye sıçradıysa % 2 'lik Halamid® solüsyonu ile kağıt mendil kullanarak dezenfekte edilmelidir. Yine sıçrayan noktada % 2'lik Halamid® solüsyonuna kağıt peçete ile ıslatarak 10 dk.bırakılır.

## **F – MUTFAKLAR VE RESTORANLAR**

Mutfakları kontrol için özel bir itina gösterilmelidir. Genellikle tüm yüzeyler % 0,3 – 0,5 Halamid® ile dezenfekte edilmelidir. Buna buzdolapları da dahildir. Mutfakta kullanılan servis araçları % 0,3 – 0,5'lik Halamid® solüsyonu ile temizlik sonrası dezenfekte edilmelidir. Uluslararası yönergeler gıda veya içme suyu ile temasta olan yüzeylerde kesinlikle temizlik ve dezenfeksiyon yapılması yönündedir. Halamid® durulama sonrası kalıntı bırakmaz. Çünkü suda çok iyi çözünerek mevcut mikroorganizmalarla temaslarında % 100 olarak ortamdan uzaklaşırlar.

### **Kullanım Ve Dozajlama**

Halamid® her zaman sulu solüsyon olarak uygulanır. Ve toz formatı suda çözülerek hazırlanır. Halamid® çok hafif bir materyal olup insan derisine, gözlere veya elbiselere anlık etkisi yoktur. Fakat toz halinde solunmamalıdır. Veya saatlerce deri üzerinde temas ettirilmemelidir. Temas halinde su ve sabunla yıkanmalıdır.% 5'lik bir stok solüsyonu karanlıkta ağzı çok iyi kapatılmış şişelenmiş kutularda saklanması gerekir. Doğru dozajlamalar için 50 gr.lık numune kaşıkları mevcuttur.

20,10,5, -2,5 kg'lık ambalajlar ve de endüstriyel kullanımlar için 25 ve 1000 kg'lık ambalajlardadır.

### **Toksisite**

Halamid® çok düşük akut toksisiteye sahiptir. LD 50 = 1000 mg / kg . Sıçanlar ve Fareler için 90 günlük etkisi yoktur seviyesi sıçanlar için 15 mg / kg / gün gibidir. % 10'luk solüsyonun tavşanların tahriş testi sonucunda ürün çok küçük tahrişe sebep olup tavşanın kornea ve irisinde bir tahribata yol açmamıştır. % 0,5'lik solüsyon hiçbir şekilde tahriş etmemiştir.

Sıçanlarda yapılan akut soluma testleri de göstermiştir ki % 5'lik Halamid® solüsyonunun 4 saat süresince teması herhangi bir ölümcül etkisi olmadığını göstermiştir.(4,2 mg / dm<sup>3</sup>'e eşittir)

Halamid® netice itibariyle özellik olarak çok düşük klorlanma özelliğine hemen hemen yok denecek kadar az veya ihmal edilecek miktarda AOX oluşumu gösterir.

**Halamid® hali hazırda biodegradable'dir.**