



envirolYTE[®]
Leader in the EcoWorld



HOFRA GmbH · 97996 Niederstetten-Adolzhausen

Kurzinfo Anolyte – Katholyte – ECA-Technik

BESCHREIBUNG:

Unsere EnvirolYTE-Anlagen produzieren durch Elektrolyse aus Salz (Sole) und Wasser mit keramischen Membranen durch eine chemische Reaktion zwei verschiedene aktivierte Lösungen.

Anolyte ist ein starkes und schnell wirkendes Desinfektionsmittel, das alle bekannten Bakterien und Viren innerhalb weniger Minuten durch eine Sauerstoffabspaltung (Oxidation) tötet.

Katholyte ist eine alkalische Lösung, die Schwermetalle aus dem Wasser ausfällt und als alkalischer Reiniger eingesetzt werden kann.

Vorteile unserer ECA-Anlagen für Wasser:

- Einfache und sichere Handhabung durch einfache Betriebsabläufe
- Einfache Bedienung durch einen Ein-/Ausschalter mit Power-Anzeige
- Die Stärke der Anolyte-Lösung (Chlor-Konzentration) kann angepasst werden
- Alle Anschlüsse befinden sich auf einer Seite und sind bequem erreichbar
- Überwachung der Wasserversorgung schützt vor Trockenlauf
- In Kombination mit einer überwachten Enthärtung wenig Wartungsaufwand
- Verschiedene Modelle mit Kapazitäten von 40 – 10 000 Litern pro Stunde verfügbar

NEUTRALES ANOLYTE:

ANK-Neutrale Anolytelösung wird überall dort eingesetzt, wo der pH-Wert wichtig ist, z.B. um Korrosion zu vermeiden und wo eine mögliche Verdunstung von aktivem Chlor unerwünscht ist. Neutrales Anolyte ist hochwirksam gegen ein breites Spektrum an Krankheitserregern wie Bakterien, Viren, Schimmel- und Pilzsporen.

- Aktives Chlor: ca. 500mg/L – 700mg/L
- pH-Wert: pH6,5 bis pH7,8 (Optimum 7,35)
- Redox-Wert: (ORP): +750mV bis +850mV

KATHOLYTE-LÖSUNG (0,4 %iges Natriumhydroxid \triangleq Natronlauge):

Die Katholyte-Lösung ist alkalisch und dient als Reiniger. Es entfernt zusätzlich Schwermetalle aus dem Wasser indem diese ausgefällt werden..

- pH-Wert: pH10 bis pH13
- Redox-Wert: (ORP): -900mV bis -950mV



envirolyte[®]
Leader in the EcoWorld



HOFRA GmbH · 97996 Niederstetten-Adolzhausen

SAURES ANOLYTE:

Die Saure Anolytelösung ist überall dort einsetzbar, wo eine wirksame Desinfektion und Sterilisation im Vordergrund stehen, und keine Gefahr einer Korrosion besteht. Saures Anolyte ist ein sehr leistungsfähiges und schnell wirkendes Desinfektionsmittel gegen alle Bakterien, Viren, Sporen, Schimmel, Pilze und Algen. Es wirkt selbst stark verdünnt auf Flächen oder auch als Aerosol.

- Aktives Chlor: 500mg/L – 700mg/L
- pH-Wert: pH2 bis pH3,5
- Redox-Wert: (ORP): +1000mV bis +1200mV

FUNKTIONSWEISE:

Bei der typischen Installation eines Envirolyte-Geräts wird das Anolyte in einem Behälter gesammelt und dann mit einer Dosierpumpe in das zu behandelnde Wassersystem eingebracht.

Die Dosierung hängt von der Einstellung bezüglich der Wassermenge und der Qualität (Eigenschaften) des Wassers ab und wird durch einen Durchflussmesser verbunden mit einer Dosierpumpe gesteuert.

Die Geräte können Stand-Alone sein, z.B. zum Besprühen, zur Reinigung, zur CIP-Desinfektion, etc. oder sie können verwendet werden, als Teil eines kontinuierlichen Prozesses in komplexeren Systemen.

Besondere kundenspezifische Funktionen können integriert werden.

DIE ANOLYTE-LÖSUNGEN SIND:

- umweltfreundlich
- ungiftig für Mensch und Tier
- sehr effektive und schnell wirkende Biozide
- können gefahrlos im Abwasser entsorgt werden
- können in allen Stufen der Desinfektion eingesetzt werden
- entfernen zuverlässig den Biofilm in den Leitungssystemen.
- greifen bei Einhaltung der Konzentrationsempfehlungen keine Oberflächen oder Materialien an
- können in flüssiger Form, als Eis oder Aerosol (Nebel) angewendet werden
- können vor Ort erzeugt werden, wodurch eine Handhabung und Lagerung von Chemikalien entfällt.



envirolyte[®]
Leader in the EcoWorld



HOFRA GmbH · 97996 Niederstetten-Adolzhausen

INFORMATION ZU ANOLYTE:

Generell bezeichnet man als Anolyte denjenigen Teil der Flüssigkeit, der in direktem Einfluss der Anode bei einer Elektrolyse steht. Analog ist das Katholyte definiert. Technisch wird der Begriff insofern weitergefaßt, als dass die gesamte Flüssigkeit im Anodenraum eines durch eine Membran getrennten Durchfluss-Elektrolysereaktors als Anolyte bezeichnet wird.

Bei einer Natriumchlorid-Elektrolyse würden beispielsweise die Chlorid-Anionen an der Anode zu Chlor oxidiert werden, und Wasser an der Kathode zu Wasserstoff und Hydroxidionen reduziert werden.

Es kommt hierbei aufgrund des stark negativen Abscheidungspotentials von Natrium nicht zu einer Abscheidung des Metalls. Das Chlor reagiert mit Wasser teilweise zu Hypochloriger Säure.

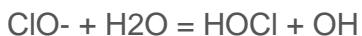
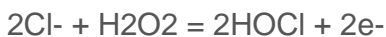
Eine solche elektrolytisch entstandene Lösung von Chlor und hypochloriger Säure kann unter dem Namen Anolyte in weiteren Prozessen z. B. als Oxidationsmittel bzw. Desinfektionsmittel eingesetzt werden.

Die in diesem Beispiel-Prozess an der Kathode entstandene Natronlauge stellt das Katholyte dar und kann ebenfalls weiterverwendet werden.

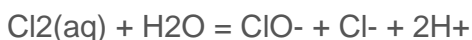
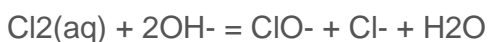
Übersicht der Anodenreaktionen:

Die Lösung die an der Anode entsteht wird als Anolyte bezeichnet:

Entwicklung von hypochloriger Säure (eines der besten Desinfektionsmittel):



Bildung von Hypochlorit-Ionen:



Bildung von freien Radikalen, von Sauerstoff und Wasserstoffperoxid



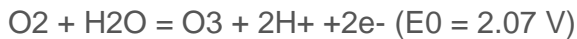
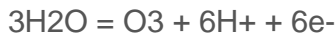


envirolyte[®]
Leader in the EcoWorld

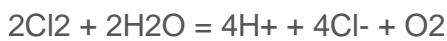
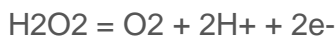
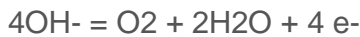
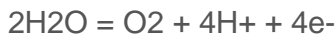


HOFRA GmbH · 97996 Niederstetten-Adolzhausen

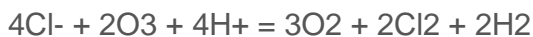
Entstehung von Ozon:



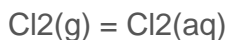
Bildung von Sauerstoff:



Sauerstoff- und Chlorgas-Entwicklung:



Entwicklung von Chlorgas und gelöstem Chlor



Übersicht der Kathodenreaktionen:

Die Lösung die an der Kathode entsteht wird als Katolyt bezeichnet:

Entwicklung von Wasserstoff:



Bildung von Wasserstoff und Natronlauge:



Natriumdissoziation und Bildung von Hydroxyl- Ionen:



Die an der Kathode entstehende Lösung ist ein wirksames Reinigungs- und Entfettungsmittel.

Bei Fragen: Jakob Lechner 0178 / 29 20 812
Mirjam Lechner 0178 / 29 20 806

Wasser-, Tränke- und Produktionshygiene in guten Händen!