

TECNOLOGIA ECA
Tercera Version de
SEMINARIOS DE CIENCIA APLICADA
Rancagua



CITREX CHILE

Cítrexchile

Agenda

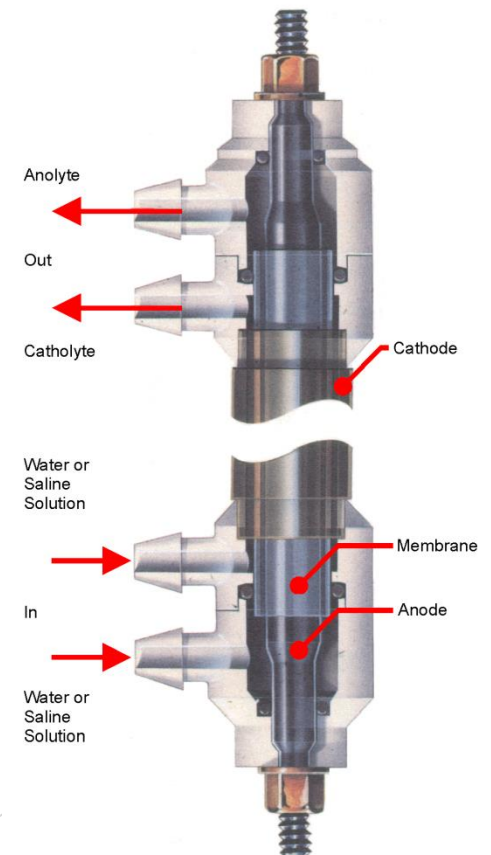
- ▶ Tecnología ECA
 - ▶ Que es ECA
 - ▶ Como Funciona

Tecnología ECA

Que es ECA

- ▶ ECA = Electro Chemical Activation of Water (Agua electroquímicamente Activada)
 - ▶ Salmuera + Energía Eléctrica
- ▶ Invento Ruso como apoyo a la industria de minería
 - ▶ Accidentalmente descubrieron las propiedades de la flujo alternativo
- ▶ Proceso innovador que permite separar y producir dos flujos distintos, convirtiendo agua en un poderoso desinfectante y un agente de lavado amigable con el medioambiente
 - ▶ Catolito
 - ▶ Anolito
- ▶ Pruebas extensivas de acuerdo a las guías del FDA calificaron a los productos como “save to use” - Laboratorios Biocon
 - ▶ Aprobado por el FDA como agente desinfectante avanzado (2002)
 - ▶ Aprobado por el FDA a ser usado en plantas de procesamiento de alimentos (1996)

Sectional View



Que es ECA

- ▶ Puntos importantes de la Tecnología ECA
 - ▶ Anolito y catolito son términos genéricos
 - ▶ Anolito = cualquier solución originado de exposición a un ánodo
 - ▶ Catolito = cualquier solución originado de exposición de un cátodo
 - ▶ Soluciones ECA de distintos proveedores son diferentes
 - ▶ La CONFIGURACIÓN HIDRAULICA es específica y única a Radical Waters (www.radicalwaters.com)
 - ▶ Genera
 - ▶ Anolito pH 6.5 - 7
 - ▶ Catolito pH 11
 - ▶ Relación de 70:30 (ajustable)
 - ▶ Las soluciones ECA han sido probado exitosamente en diferentes industrias y contra diferentes patógenos de relevancia en la industria de alimentos.

Que es ECA

- ▶ **Anolito:**
 - ▶ Lleva una carga positiva
 - ▶ Solución de Oxidación (ORP < +1000mV)
 - ▶ Trabaja en un rango de radicales oxidantes naturales
 - ▶ A bajo concentración PERO con sinergia de los radicales
 - ▶ Rango de pH 2.0 a 9.0 - diferentes especies de radicales
 - ▶ Microbiocida - desinfectante / esterilizante
 - ▶ Elimina micro organismos “eléctricamente”
 - ▶ No hay capacidad de resistencia
 - ▶ Gran diversidad de aplicaciones desinfectantes
 - ▶ Compuesto por: Acido Hipocloroso (HOCl), Dióxido de Cloro (ClO₂), Ozono (O₃), Peróxido de Hidrogeno (H₂O₂), Hipoclorito (OCl)

Que es ECA

- ▶ Anolito como Desinfectante:
 - ▶ Biocida de amplia eficacia sobre bacterias, hongos y virus independiente si son gram positivo o gram negativo
 - ▶ Efectividad: Reducción de hasta 8 log UFC en 30 segundos
 - ▶ No mancha, sin olor, no tiñe, no altera las condiciones organolépticas de los alimentos.
 - ▶ Surfactante
 - ▶ Estable
 - ▶ Fácil de aplicar
 - ▶ Eliminación de Biofilm
 - ▶ No requiere enjuague

Que es ECA

- ▶ Catolito como Detergente:
 - ▶ Ablanda el agua, suspende partículas y previene la precipitación
 - ▶ Emulsificador de grasas y proteínas
 - ▶ Saponifica grasa y aceites
 - ▶ Penetración
 - ▶ Dispersante
 - ▶ No requiere de procesos de enjuague
 - ▶ Disolver rápidamente en agua
 - ▶ No-corrosivo, No altera el color, No mancha ni tiñe
 - ▶ Capacidad de Buffer

Que es ECA

► Catolito:

- Lleva una carga negativa
- Solución de Reducción (exceso de electrones)
- Anti Oxidante muy Potente (ORP > -900mV)
- pH 9 a 12
- Propiedades de la superficie activa:
 - Lavado - emulsificación, saponificación, peptización.
 - De-aglomeración
 - Sedimentación
 - Floculación
- Compuesto por: Hidróxido de Sodio (NaOH), Hidróxido(HO²⁻), Hidrógeno(H₂), Hidroxilo(OH⁻)

Que es ECA

- ▶ Seguridad - Toxicidad
 - ▶ Ensayos extensivos de acuerdo con las guías del FDA realizado por Laboratorios Biocon
 - ▶ Toxicidad aguda - $LD50 > 20\text{gm/Kg}$
 - ▶ Dermal, Ocular, Oral sensibilización- Nil
 - ▶ Limite de exposición Ocupacional - Nil
 - ▶ Riesgo de Salud - Nil
 - ▶ Manejo especializado / equipamiento - Nil
- ▶ “Esencialmente una replica de la respuesta mamífero inflamatorio”

Que es ECA

Certificaciones

- ▶ South African Department of Health - solutions have been approved for the treatment of foodstuffs for human consumption.
- ▶ South African Department of Agriculture - solutions are approved for use in red meat export abattoirs.
- ▶ SABS 825 -catolito solution complies with the performance requirements for “hand dishwashing and light duty detergent”
- ▶ SABS 241:2005 - a 1:10 dilution of the Anolito solution complies with the requirements for potable/ drinking water standards.
- ▶ SABS 1827 & 1828 - Both Anolito and catolito meet the requirements for use in food processing facilities.
- ▶ SABS 1853 - meets the requirements for the use as a detergent-disinfectant (Act 29GNR529/212843/072/769) - Bactericidal, Fungicidal & Virucidal.
- ▶ SGS South Africa (Pty) Ltd - Complies with the requirements of a safe organic disinfectant with no harmful residues.
- ▶ FDA has approved it as an advanced level disinfectant (2002).
- ▶ FDA approval for use in food processing facilities (1996).
- ▶ Kosher & Halaal approved.
- ▶ CE Certified - Conforms with European Union manufacturing standards (2008)

Como funciona

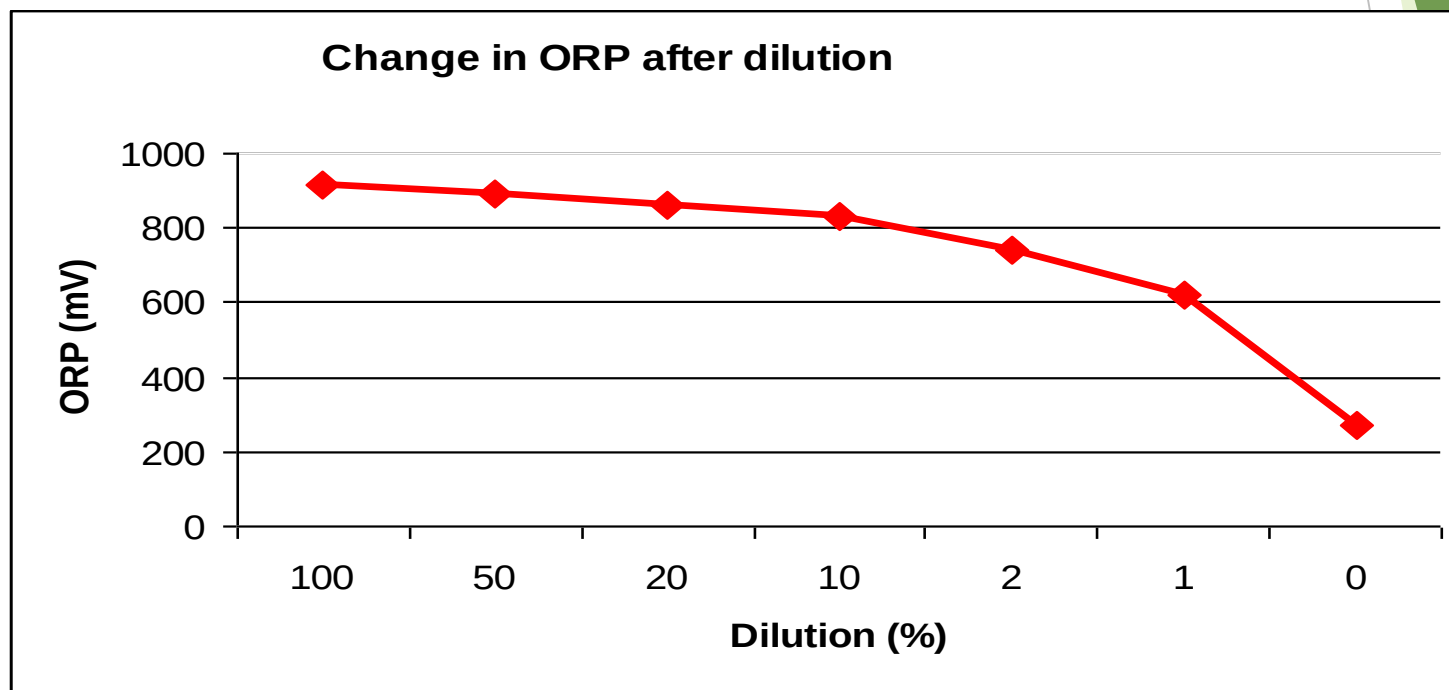
Como Funciona

Un ORP de 200 = 300 bacterias en 100ml de agua

Un ORP de 300 = 36 bacterias en 100ml de agua

Un ORP de 400 = 3 bacterias en 100ml de agua

Un ORP de 600 = 0 bacterias en 100ml de agua

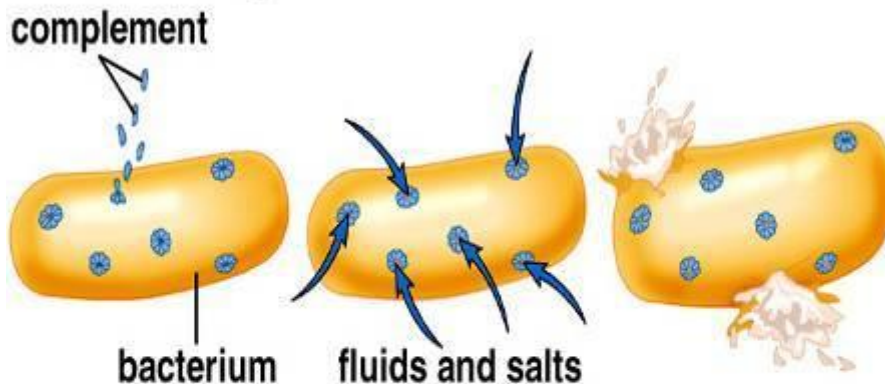


PODER SANITIZANTE: Efectivo en soluciones con una concentración desde 1%

Como Funciona

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

Action of the complement system against a bacterium



Complement proteins from holes in the bacterial cell wall and membrane.

Holes allow fluids and salts to enter the bacterium.

Bacterium expands until it bursts.

- Anolito actúa directamente sobre las uniones polipeptídicas constitutivas de la pared celular de todos los microorganismos provocando la destrucción total de la pared celular de bacterias, hongos, mico plasmas y virus, independiente si son gram positivo o gram negativo.
 - Efectividad: Reducción de hasta 8 log UFC en 30 sec.
- El efecto radical de destruir masivamente las paredes de todas las células procariontes, no ocurre sobre las células eucariontes (vegetales, animales, humanas) debido a que el producto tiene pH neutro.

Como Funciona

- ▶ Rango de Efectividad:
 - ▶ Bacteria - Vegetativo y esporulado
 - ▶ Mico bacteria, Mycoplasma
 - ▶ Virus - Envuelto y no envuelto
 - ▶ Levaduras y moho - Vegetativo y esporulado
 - ▶ Los protozoos
 - ▶ Los priones desnaturalizado
 - ▶ Lactobacilos, Pediococcus, Selenomonas, Zymophilus, Megasphaera
- ▶ Esterilizante en frio muy efectivo

Algunos Patógenos Controlado

**Susceptible organisms: 5 mins exposure of
McFarland's 0.5 Std. (10^7 - 10^8 orgs/ml)**

■ **Gram-positive:**

- *S.aureus*: MRSA, SATCC
- *E.faecalis* VR
- *B.subtilis* (+spores)
- *B.cereus*
- *C.perfringens*
- *S.viridans* and *S.mutans*
- *L.monocytogenes*
- *C.albicans*

■ **Gram-negative:**

- *E.coli* 0157:H7 + SATCC
- *L.pneumophila*
- *K.pneumoniae*
- *P.aeruginosa* : ward/SATCC
- *P.fluorescens*
- *S.typhimurium*

-all eliminated in 5 mins except *C.albicans* - 99.99% kill, complete kill by 30 mins.

APLICACIONES

- ▶ En producción de animales como aves, cerdos, pavos, etc.
- ▶ Producción de huevos
- ▶ Plantas de proceso
- ▶ Lavados CIP de equipos
- ▶ Lavado de frutas y verduras
- ▶ Acuicultura

GRACIAS

Cítrexchile

