



FICHA TÉCNICA

Salud animal
Bienestar humano®

Detergentes y Desinfectantes

TH4+

N° de Registro: Q-7833-118

Desinfectante

DESCRIPCIÓN:

TH4+® es un producto de color verde claro con un olor suave a pino, elaborado a partir de la combinación de cuatro cuaternarios de amonio (CUA) de cadena larga (que se considera una combinación de CUA de cuarta y quinta generación) y Glutaraldehído, con dos derivados terpinicos, en proporciones adecuadas que logran la máxima sinergia entre los compuestos, dando como resultado un desinfectante con amplio espectro de acción, altamente efectivo en diferentes tipos de instalaciones, en presencia de material orgánico y aguas duras, presentando actividad contra una gran cantidad de gérmenes patógenos, como bacterias, virus, levaduras y hongos.

FÓRMULA:

Didecil dimetil amonio	18.75 g
Alquil dimetil benzil cloruro de amonio	50.00 g
Octil dicildimetil cloruro de amonio	37.50 g
Dioctil dimetil cloruro de amonio	18.75 g
Glutaraldehído	62.50 g
Aceite de pino	20.00 g
Terpinol	20.00 g
Vehículo cbp	1000 mL

Generaciones de Cuaternarios de amonio:

Químicamente los CUA son sintetizados por la sustitución de los grupos alquilo de aminas terciarias. El átomo de nitrógeno tiene una valencia de 5, 4 de ellas sustituidas por radicales alquil o heterocíclicos de tamaño y largo determinado (radicales R1 a R4) y que constituyen la parte funcional de la molécula (catión) y la quinta valencia (anión) normalmente corresponde al cloro, sulfato o bromo.

La composición y largo de las cadenas determinan diferentes espectros y grados de actividad, lo que ha determinado, desde su introducción de la molécula inicial, diferentes generaciones de activos.

La primera generación: está representada por el Cloruro de Benzalconio, el cual tuvo gran aceptación por su acción antibacteriana, poder detergente y bajo nivel de toxicidad, pero con problemas de actividad en aguas duras, presencia de otros detergentes o mucha suciedad.

La segunda generación: correspondiente a una combinación de etil-bencil-amonio y una cadena alquil modificada del cloruro de benzalconio, con lo que se le dio mayor estabilidad en aguas duras. (ej.: alquil dimethyl benzyl ammonium chloride).

La tercera generación: corresponde a la doble cadena de cuaternarios o dialquiles (principalmente el cloruro de didecil dimetil amonio), tiene como característica tener una mejor actividad en aguas duras y en presencia de residuos aniónicos. (ej.: mezcla en iguales cantidades de Alquil dimetil benzil cloruro de amonio más Alquil dimetil etibenzil cloruro de amonio).

La cuarta generación: presentan una estructura de dobles cadenas combinadas de cuaternario de amonio con el Cloruro de N-alquil dimetil benzil amonio y el Cloruro de dialquil dimetil amonio. Presenta gran actividad en aguas duras y en presencia de suciedad (ej.: didecil dimetil cloruro de amonio o dioctil dimetil cloruro de amonio).

Quinta generación: Consiste en la combinación de un cuaternario de amonio de cuarta generación con un cuaternario de amonio de tercera. (ej.: didecil dimetil cloruro de amonio más alquil dimetil benzil cloruro de amonio). Los CUA de quinta generación presentan un elevado efecto germicida y son activos en las condiciones más hostiles.

MECANISMO DE ACCIÓN:

Los CUA son detergentes catiónicos (contienen cargas positivas), que disminuyen la tensión superficial de una solución, aumentando la permeabilidad de la membrana celular y facilitando la salida de





Detergentes y Desinfectantes

protoplasma e ingreso de agua al interior de la bacteria, haciéndola estallar.

Los CUA inhiben la respiración o producción ácida de las bacterias Gram positivas, inhibiendo su metabolismo. Esto se traduce en una inactivación de los sistemas enzimáticos productores de energía (glicólisis), desnaturalización de proteínas esenciales y ruptura de la membrana celular de las bacterias y hongos produciendo su muerte.

Los CUA (en especial los de cuarta y quinta generación) son activos contra bacterias Gram positivas y Gram negativas, hongos, levaduras y algunos protozoarios. Los CUA de quinta generación presentan una elevada actividad germicida y actúan en condiciones muy hostiles (presencia de materia orgánica y /o aguas duras).

Independientemente de la clasificación por generaciones de los CUA, la actividad biológica de estos puede variar, llegando a ser el caso, que en condiciones especiales. Debido a sus diferentes características, se ha comprobado que la combinación de dos o más CUA, es más efectivo y menos tóxicos que el uso de uno solo.

Glutaraldehido:

El Glutaraldehido es un dialdehido que en su estado natural es ligeramente ácido. En una solución alcalina buferada (pH 7.5 a 8.5) se vuelve una agente microbicida altamente efectivo.

El Glutaraldehido se utiliza ampliamente para desinfectar equipos de ventilación, anestesia y endoscopia. Cuando se encuentra en solución ácida es un desinfectante de alto nivel.

Cuando se encuentra en solución alcalina, es un esterilizante químico. El espectro depende del tiempo de acción pues con 10 minutos es un desinfectante de nivel bajo, con 20 minutos es de acción intermedia, y con 12 horas, logra el efecto esterilizante.

El uso aislado del Glutaraldehido muestra ser inconsistente en su eficacia (afectando poco o nulo a

hongos), además de ser muy irritante para ojos y garganta.

Terpineol:

Es un extracto alcohólico con olor a lilas que presenta acción antimicrobiana, antiséptica, antiviral, bactericida. Además de un eficaz efecto repelente de insectos.

Aceite de pino:

El aceite de pino se obtiene de la destilación de la madera de pino. Presenta cierto efecto contra bacterias.

ESPECTRO DE ACCIÓN:

El grupo aldehído (HC=O) de la molécula del Glutaraldehido reacciona con el grupo amino de la pared del microorganismo, generando un enlace cruzado en la pared que impide cualquier intercambio del microorganismo con el exterior, impidiendo su alimentación, intercambio gaseoso y excreción de metabolitos de desecho. Además presenta un efecto inhibitorio afectando al RNA, DNA y síntesis de proteínas.

En una solución ácida el Glutaraldehido va a actuar sobre la superficie de las esporas bacterianas. En soluciones alcalinas el Glutaraldehido llega a penetrar a la espora.

Parece ser que el Glutaraldehido actúa sobre la quitina de las levaduras y hongos, de tal forma que produce la inhibición de: la germinación, hinchazón de la espora, crecimiento de micelio y su esporulación.

Con referencia a los virus el Glutaraldehido actúa sobre su ácido nucleico, proteína y componentes de su envoltura. La reactividad del Glutaraldehido con las proteínas sugiere que la capsida viral o las enzimas específicas virales son vulnerables al tratamiento con el Glutaraldehido.





FICHA TÉCNICA

Salud animal
Bienestar humano®

Detergentes y Desinfectantes

CARACTERÍSTICAS DE TH4+®:

1. **TH4+®** es un producto diseñado y patentado en la Unión Europea que ofrece un producto con un efecto sinérgico, altamente efectivo en los procesos de desinfección de equipos, materiales e instalaciones.
2. **TH4+®** esta formulado con cuatro diferentes CUA que en su conjunto y por su actividad son clasificados como cuaternarios de cuarta y quinta generación.
3. **TH4+®** esta formulado con la relación adecuada CUA/ Glutaraldehído (relación 2:1) óptima para conseguir el máximo efecto sinérgico contra una gran cantidad de gérmenes, en especial sobre los hongos.
4. Puede ser utilizado sobre cualquier tipo de material.
5. Por su fórmula especial, el **TH4+®** se adhiere a las superficies (incluso sobre superficies lisas verticales), lo que garantiza un efecto residual.
6. **TH4+®** puede ser útil para la esterilización en frío de material.
7. **TH4+®** es amigable con el medio ambiente, ya que todos sus componentes son rápidamente biodegradados (>90 % después de su uso). Acción Hidrofílica Acción Lipolítica Cuaternarios de amonio Glutaraldehído
8. **TH4+®** es estable durante varios años (3 años) a temperatura ambiente, y por varios meses después de haber sido diluido.
9. **TH4+®** efectivo en presencia de materia orgánica y aguas duras.
10. **TH4+®** puede ser utilizado sobre cualquier superficie, por medio de mojado, asperjado, nebulizado y termonebulizado.
11. **TH4+®** puede ser utilizado en cualquier tipo de instalaciones pecuarias (abiertas o cerradas), con o sin presencia de animales, de cualquier especie y fin zootécnico (especialmente en pie de cría), rastros, frigoríficos, procesadores de alimento, hospitales.

LAVADO Y DESINFECCIÓN DE LAS ÁREAS DE TRANSPORTE (EMBARCADEROS, JAULAS, PANGAS, MADRINAS, ETC.):

- a) Lavar con jabón desengrasante sobre la superficie que tuvo contacto con los animales, una vez terminado

se enjuagará con agua a presión. En caso de que la base del embarcadero y/o jaula sea de madera, será necesario dejar secar por un lapso de 24 horas antes de iniciar la desinfección (Esto debido a que la madera presenta una capacidad limitada de absorción de agua, lo cual limita su acción). En casos de que los pisos sean de cemento o metal se desinfectará después del secado.

- b) Para la desinfección se utilizará el **TH4+®** a una dilución de 1:200, dejando secar a temperatura ambiente y de preferencia bajo los rayos del sol.

USO DE LA DESINFECCIÓN EN PRESENCIA DE ANIMALES:

La utilización de los desinfectantes en las etapas productivas ha ido en aumento debido a la inocuidad de los componentes que presenten, esto ha ayudado a que se utilicen (aspersión o nebulización en frío) en los casos donde exista presencia de enfermedad cuya finalidad es minimizar la carga bacteriana como a continuación se ejemplifican:

- a) En casos donde exista alguna enfermedad respiratoria se recomienda la utilización de **TH4+®** a una dilución al 0.2% (1:500).
- b) En casos que se sospeche de enfermedad viral asociada a PRRS o Circovirus tipo 2 se utiliza para el primer caso una dilución al 0.25% (1:400) y para el segundo caso una dilución 0.5% (1:200).

TH4+® puede ser utilizado de diferentes maneras en las instalaciones pecuarias, como son:

1. **Aspersión:** (Desinfección terminal de rutina). Enfermedad no específica: Use **TH4+®** en dilución 1:200, para tratar 600 m² Contra manifestaciones de enfermedades específicas:

Debido a:	Dilución TH4+®
• Picornavirus, Parvovirus	1:50
• Adenovirus	1:100
• Otros virus, bacterias y hongos	1:200

2. **Inmersión:** (Tapetes Sanitarios y Arcos Sanitarios): Llene los tapetes y arcos con una solución de **TH4+®** 1:100. Cambie la solución por lo menos cada semana, o antes si estuviera muy sucia.

3. **Nebulización:** Vaporizar un fino velo de desinfectante sobre los animales puede reducir la





FICHA TÉCNICA

Salud animal
Bienestar humano®

Detergentes y Desinfectantes

infección cruzada durante los brotes de enfermedades respiratorias u otras. Aplique una llovizna muy fina de **TH4+**® 2 a 4 veces al día sobre animales. Se requieren aproximadamente 2 ml de solución de **TH4+**® diluido 1:500.

4. Termonebulización: (desinfección terminal): Use un termonebulizador capaz de crear una neblina de gotas muy finas (5 a 15 micrones de diámetro). Alimente el termonebulizador con una solución de **TH4+**® y agua en proporción de 1:1.

Aplique 5 ml de la solución por cada m3 a tratar.

PRESENTACIÓN:

1 L, 10 L, 25 L y 60 L.

DISTRIBUIDO POR:

PiSA Agropecuaria S.A. de C.V.

Av. España 1840

Colonia Moderna.

Guadalajara, Jalisco México.

CP. 44190

Consulte a su Médico Veterinario, Ingeniero Agrónomo.

Responsables del contenido:

Departamento Técnico, PiSA Agropecuaria S.A. de C.V.





FICHA TÉCNICA

Salud animal
Bienestar humano®

Detergentes y Desinfectantes

PORCENTAJE DE TH4+®	DILUCIÓN	
	LITRO DE TH4+® POR LITROS DE AGUA	mL DE TH4+® POR LITRO DE AGUA
2%	1:50	20mL/L
1%	1:100	10mL/L
0.5%	1:200	5mL/L
0.4%	1:250	4mL/L
0.33%	1:300	3.33mL/L
0.25%	1:400	2.5mL/L
0.2%	1:500	2mL/L
0.125%	1:800	1.25mL/L
0.1%	1:1000	1mL/L

