



1900 Scott Ave. • Des Moines, Iowa, EE. UU. 50317 • tel.: 515.559.5100 • www.kemin.com/mexico

Líquido antimicrobiano Sal CURB®

El líquido antimicrobiano Sal CURB® es una mezcla de formaldehído acuoso y ácido propiónico. Sal CURB mantiene un estatus negativo a *Salmonella* en los forrajes completos y los ingredientes para forrajes hasta por 21 días, y controla los hongos en los forrajes o los ingredientes para forrajes.

¿Cómo funciona Sal CURB?

El ingrediente antimicrobiano activo en Sal CURB es el formaldehído. El formaldehído es una sustancia que se produce naturalmente en el medio ambiente. Es un gas muy volátil con una alta afinidad por el agua (n.º 1) o la proteína (n.º 2). Cuando no hay agua presente, el formaldehído se une rápidamente a proteínas a través de enlaces cruzados con su grupo amino primario. Una vez que el formaldehído se une a las proteínas de los forrajes, no puede ser liberado y ya no está libre para unirse a nada más.

Al igual que todos los organismos vivos, todos los patógenos tienen una membrana lipoproteica o una membrana celular. Cuando los patógenos están en presencia del formaldehído, el formaldehído buscará unirse a la membrana lipoproteica de los patógenos. Luego de la unión, debido a su afinidad por el agua, el formaldehído comienza a extraer la humedad del patógeno, lo cual lleva a su desecación y muerte.

¿Durante cuánto tiempo emiten formaldehído los forrajes?

Investigaciones internas realizadas en Kemin han demostrado que, con una buena aplicación y la mezcla apropiada, la mayoría de los enlaces cruzados o uniones ocurren en el plazo de los primeros 13-15 minutos, lo cual deja poco formaldehído libre para emisiones de los forrajes.¹ Entre 2 y 24 horas después, los forrajes dejan de liberar formaldehído ya que, para ese momento, el formaldehído se ha unido por completo a las proteínas de los forrajes.

¿Es seguro tocar los forrajes tratados con Sal CURB?

La manipulación de los forrajes que han sido tratados con Sal CURB es segura. El formaldehído está incluido a menos del 0.1 % en los forrajes y está por debajo de cualquier nivel que podría ser nocivo. Además, dado que el producto se une a las proteínas presentes en los forrajes, no hay “residuos” en los forrajes por los que preocuparse. No obstante, como práctica habitual de buen manejo, se recomienda nunca tocar los forrajes con las manos descubiertas, debido a cuestiones de seguridad general y bioseguridad de los forrajes.

¿Es peligroso el polvo de los forrajes tratados con Sal CURB?

Kemin siempre recomienda protegerse del polvo al trabajar con forrajes. De manera similar a lo que ocurre cuando se tocan los forrajes, el nivel de formaldehído y las características de unión hacen que los forrajes tratados con Sal CURB no sean más peligrosos que el polvo de los forrajes no tratados. Como se mencionó antes, el polvo de los forrajes contiene muchos otros peligros, y la inhalación de polvo de los forrajes, ya sea que esté tratado con formaldehído o no, siempre debe evitarse.

¿Por qué se menciona el formaldehído en la etiqueta de los forrajes?

Los forrajes están regulados por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (Food and Drug Administration, FDA). Las pautas para el etiquetado de los forrajes, tratadas en la Parte 501 del Título 21 del CFR, requieren que todas las etiquetas de los forrajes contengan información que describa el producto del forraje y los detalles necesarios para el uso seguro y eficaz del forraje. El Título 21 del CFR, 573.460, requiere que el forraje o los ingredientes de los forrajes tratados incluyan la siguiente declaración en la etiqueta: “Tratado con formaldehído para mantener el estado negativo de *Salmonella* en el forraje. Usar en un plazo de 21 días”.

¿Es seguro para los animales comer forrajes tratados con Sal CURB? ¿Qué ocurre con la seguridad de las personas que comen carne de un animal alimentado con forrajes tratados con Sal CURB?

Kemin se dedica a brindar soluciones de bioseguridad del forraje que son eficaces y seguras para los animales. Con la aplicación correcta de Sal CURB en los forrajes, el formaldehído se une al forraje y no está libre cuando el animal consume el forraje. Como ingrediente del forraje aprobado por la FDA, la seguridad del formaldehído se ha evaluado para los animales, el forraje y los alimentos, cuando se aplica de manera correcta.

El formaldehído aparece enumerado como un carcinógeno¹, ¿por qué?

Investigaciones en ratas han mostrado que niveles altos de exposición a formaldehído durante períodos prolongados puede conducir al desarrollo de células cancerosas en la nariz del animal. Para proteger a los seres humanos de la exposición a altos niveles a largo plazo, la Oficina de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos (Occupational Safety and Health Administration, OSHA) establece normas sobre los niveles seguros de exposición al formaldehído y tiene tres niveles de exposición de empleados. El límite de exposición permisible (permissible exposure limit, PEL) es 0.75 ppm en un tiempo promedio ponderado de 8 horas, mientras que el nivel de acción, el nivel más bajo, se establece en 0.5 ppm. El PEL es el nivel de exposición establecido como el nivel más alto de exposición al que un empleado puede estar expuesto, sin incurrir en el riesgo de efectos adversos para la salud.² Para garantizar la seguridad de los trabajadores, Kemin trabaja en el monitoreo de la calidad del aire de las fábricas que manipulan Sal CURB. Los niveles de exposición de los empleados de clientes que manipulan Sal CURB se muestran a continuación, en la Figura 1, y se incluye el nivel de acción de la OSHA como referencia. Los niveles de exposición indicados en la gráfica representan el promedio de la exposición de cada empleado en cada ubicación. La exposición promedio para los clientes de Sal CURB es 0.063 ppm. Ese nivel está muy por debajo de las regulaciones establecidas por la OSHA.

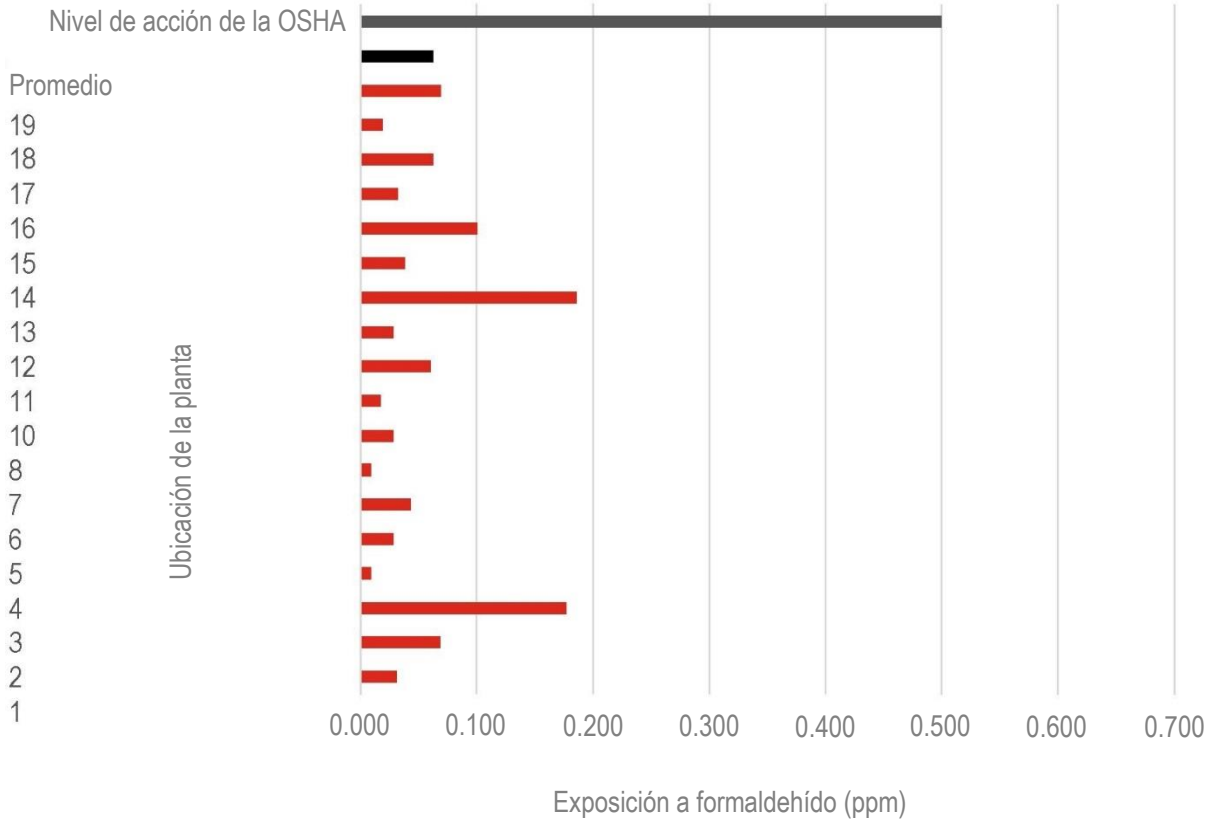


Figura 1. Exposición media a formaldehído por parte de los empleados en plantas que manipulan el líquido antimicrobiano Sal CURB®.³

Referencias

1. National Research Council. *Review of the Formaldehyde Assessment in the National Toxicology Program 12th Report on Carcinogens*. The National Academies Press. Washington, DC. 2014.
2. Occupational Safety and Health Administration. Standard Interpretation October 6, 1995. https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=INTERPRETATIONS&p_id=24470
3. Datos internos de Kemin.