



Disposición del Virkon® S y Virkon® Aquatic (Unión Europea)

Virkon® S y Virkon® Aquatic son un desinfectante peroxigénico utilizado en programas de bioseguridad para el control de enfermedades dentro de salud animal y la acuicultura.

Son productos formulados que contienen peróxido como ingrediente activo, el cual es el agente desinfectante primario, sales inorgánicas y sustancias orgánicas comunes como el ácido sulfámico y ácido málico.

El ingrediente activo, la triple sal de monopersulfato de potasio, se degrada rápidamente en el medio ambiente a simples iones de potasio inorgánico y sulfatos, y ambos componentes orgánicos presentes son biodegradables bajo los requerimientos de la EU.

Consideramos que Virkon® S y Virkon® Aquatic han tenido un buen perfil ambiental, y la pérdida de su actividad biocida en el medio ambiente es considerada relativamente rápida. No se espera la persistencia del producto.

Sin embargo, la disposición de los desechos del polvo Virkon® S y Virkon® Aquatic y de las soluciones preparadas requieren de algunas consideraciones por el usuario, para evitar cualquier posible e innecesario efecto adverso sobre el medio ambiente.

Virkon® S y Virkon® Aquatic o la solución de éstos puede requerir de una disposición bajo los siguientes típicos escenarios encontrados dentro de la acuicultura.

- 1) El producto ha alcanzado la fecha de expiración demostrada en el envase
- 2) El producto se ha humedecido debido al almacenaje incorrecto
- 3) El producto excede los requerimientos, pero permanece dentro del periodo de vencimiento etiquetado.
- 4) Una solución al 1:100 (1%) almacenada en un contenedor ha alcanzado su fecha de vencimiento (por ejemplo mayor a 5 días)
- 5) Un pediluvio que contiene solución de al 1% es considerada como vencida debido a su alta utilización.
- 6) Un well boat que contiene agua donde una solución al 1% ha sido diluida después de la limpieza o traslado de peces o agua con sangre.
- 7) Los tanques de transporte de peces son desinfectados después de su utilización con una solución al 1%
- 8) El desarrollo de la acuicultura se ha facilitado dosificando con Virkon® S y Virkon® Aquatic a niveles iniciales de 2ppm



CONSIDERACIONES GENERALES EN LA DISPOSICIÓN

Basados en el conocimiento actual de las propiedades de Virkon S y Virkon® Aquatic, los siguientes métodos de disposición deberían ser considerados. **Es responsabilidad del usuario asegurarse que cualquier método utilizado está conforme con todos los requerimientos legales locales y que no presentará ningún riesgo inaceptable a los trabajadores, peces o al medio ambiente.**

- a) El polvo de Virkon S y Virkon® Aquatic, es considerado a ser un desecho peligroso bajo la legislación Europea. Como desechos son regulados y puede ser solamente dispuesto por una entidad aprobada para la disposición de desechos.
- b) La solución de Virkon S y Virkon® Aquatic al 1:100 representa un bajo riesgo para las instalaciones de tratamiento de aguas residuales municipales, y la disposición de pequeñas cantidades es posible por este método (donde existen tales instalaciones). Las aprobaciones para las descargas regulares de solución en las alcantarillas se deben buscar a través de la autoridad regulatoria apropiada.
- c) La soluciones de Virkon S y Virkon® Aquatic al 1:100 son rápidamente degradadas en la tierra. El excedente de solución puede esparcirse sobre la tierra a un rango que no puede exceder **2 litros por metro cuadrado.**
- d) Soluciones de Virkon S y Virkon® Aquatic al 1:100 se descompondrán en agua y sedimentos. El excedente de solución puede ser dispuesto en agua fluyendo, con un factor de dilución de al menos **1 litro de solución/m3 de agua recibida.**
- e) Soluciones muy diluidas de Virkon S y Virkon® Aquatic (2ppm) son poco probables que tengan efectos adversos y pueden ser dispuestos en alcantarillas, tierra (en un rango que no exceda los **20 litros/mt2**) o en agua fluyendo en una dilución de al menos uno es a cuatro.
- f) En la mayoría de los casos, las soluciones de Virkon® S y Virkon® Aquatic pueden ser dispuestas por los métodos anteriormente descritos. Sin embargo, si se tienen grandes volúmenes de solución, o si solo las cantidades de suelo y agua están disponibles, Virkon® Aquatic puede ser químicamente inactivado antes de su descarga: **100 litros de una solución de 1:100 de Virkon® son inactivadas por 480 gramos por tiosulfato anhídrido de sodio (para remover la capacidad oxidativa) y 40 gramos de soda cáustica (para neutralizar la acidez) o equivalentes.** La solución tratada debe ser descargada en el alcantarillado, a la tierra (en el



rango que no exceda 20 litros/mt²) o en agua corriente con una dilución de al menos uno es a cuatro.

PRECAUCIÓN: si este método de neutralización es utilizado, debería tenerse un cuidado apropiado en el manejo y utilización de estos químicos y un completo control de seguridad para el trabajador antes de utilizarlo.

APENDICE TÉCNICO

La información entregada anteriormente se basa en nuestro actual conocimiento y en el entendimiento de las propiedades de Virkon® Aquatic y en el cálculo del riesgo medio ambiental inicial basado en la información disponible hoy en día. Virkon® S y Virkon® Aquatic serán apoyados completamente con el programa en revisión implementado por la Directiva de Productos Biocida Europeos. Información adicional se podrá obtener durante este proceso y los consejos en cuanto a la disposición entregados anteriormente pueden ser modificados en la medida que los riesgos medioambientales de Virkon®S y Virkon® Aquatic sean refinados.

BASES DE LA INFORMACIÓN

La neutralización de Virkon® y su declinación con tiempos de actividad oxidativa en aguas naturales se ha determinado experimentalmente en laboratorio.

En 48 horas el LC₅₀ de Virkon® para la lombriz de tierra es reportada experimentalmente como 26mg/cm². El LC₅₀ es por lo tanto estimado en 20mg/cm² y el PNEC (Predicted no effect Concentration) para el compartimiento terrestre se toma como 2 mg/cm²

El valor del LC de Virkon® S y Virkon® Aquatic para el alga (72 horas) y el salmon (96 horas) son reportados experimentalmente como aproximadamente 6 mg/l. En 48 horas el LC₅₀ de Virkon® Aquatic para la *Daphnia* está reportado experimentalmente como 6 mg/cm² con una curva definida. El LC para *Daphnia* es por lo tanto estimado como 5 mg/l y el PNEC para el compartimiento acuático se toma como 0.5mg/l

La descomposición abiótica, biodegradación, dilución y movimiento de Virkon® S y Virkon® Aquatic en el suelo, agua y sedimento limita el periodo de contacto en cualquier localización específica, y estos factores tienen que estar también considerados en el desarrollo de los consejos sobre su disposición. Por lo tanto, aunque la proporción de PEC:PNEC puede parecer estar en o sobre el valor de uno si se sigue los consejos anteriores, no es considerado un riesgo para el medio ambiente desde:



- El PEC decrecerá rápidamente a través de la descomposición y dilución
- El PNEC está basado en la observación toxicológica de pruebas realizadas sobre un periodo de de 2-4 días, y el actual PNEC para tiempos cortos de exposición experimentado en el ambiente será alto.