

# MSGold

Best hygiene products  
in livestock farming



AGUA POTABLE



## MS DI-O-CLEAN

Tratamiento del agua

### EL HIGIENIZADOR DE AGUA MODERNO



Tu sistema de agua limpio y desinfectado

[www.msgold.eu](http://www.msgold.eu)



# MS DI-O-CLEAN

## Descripción del producto

- Elimina las capas de biofilm existentes en las tuberías de agua
- Previene la formación de nuevo biofilm
- Acaba con los patógenos y reduce la presión de las enfermedades
- Mejora la ingesta de agua y, de esa manera, también la de pienso
- Sin trabajo, los animales limpian los bebederos ellos mismos.
- Se puede usar con todo tipo de bombas
- Se puede beber cuando se diluye en el agua

## Sustancia activa

- 99,9% de dióxido de cloro puro

## Eficaz contra

MS Di-O-Clean penetra eficazmente en la capa protectora del biofilm sin agotarse en la reacción con los azúcares inertes de la mucosidad. Esto permite que el ClO<sub>2</sub> actúe directamente sobre las propias bacterias, destruyendo el origen del biofilm.

El biofilm se forma cuando los microorganismos comienzan a crecer sobre la deposición de minerales y partículas orgánicas en la pared de la tubería de agua. Las bacterias producen una capa de mucosidad que crece y los protege. El biofilm se divide en 2 capas, una capa exterior blanda y una capa interior dura. Con el tiempo, las tuberías se obstruyen con por el biofilm y se convierten en un terreno de alimentación para bacterias, esporas y virus (por ejemplo, E. coli, Salmonella, Clostridium, estreptococos, estafilococos, Campylobacter, etc.). El biofilm afecta negativamente a la calidad del agua potable, poniendo al ganado en riesgo de contraer enfermedades y de reducir la ingesta de alimentos y agua. MS Di-O-Clean elimina el biofilm y mata las bacterias, las esporas y los virus.



## Agua potable limpia

El agua potable reduce la presión de patógenos, previene las enfermedades y contribuye a garantizar una ingesta óptima de pienso. El tener agua potable limpia es un factor importante para obtener un rendimiento óptimo en cualquier establo.



# Di-O-Clean elimina el biofilm



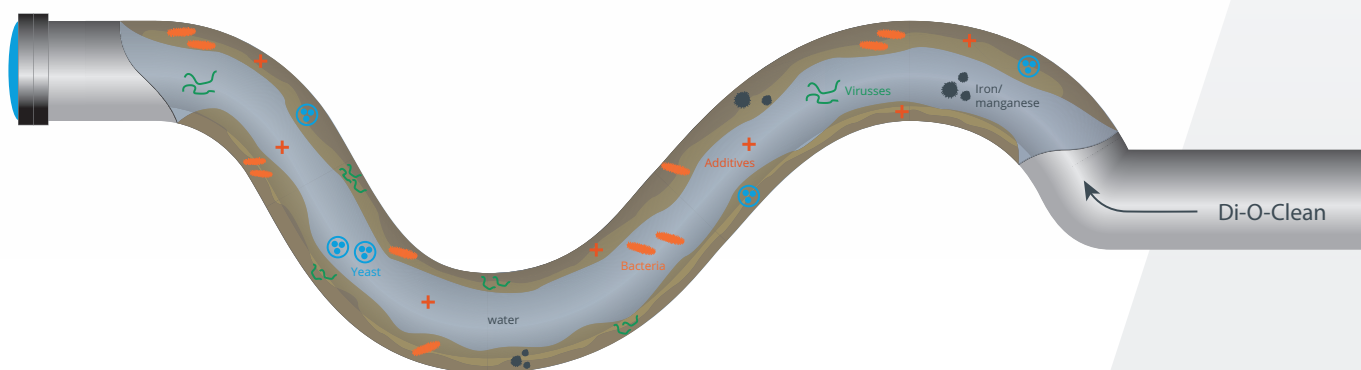
El biofilm se forma cuando los microorganismos comienzan a crecer sobre la deposición de minerales y partículas orgánicas en la pared de la tubería de agua. Las bacterias producen una especie de capa de mucosidad que crece y los protege. El biofilm se divide en 2 capas, una capa exterior blanda y una capa interior dura. Con el tiempo, las tuberías se obstruyen por el biofilm y se convierten en un terreno de alimentación para bacterias, esporas y virus (por ejemplo, E. coli, Salmonella, Clostridium, estreptococos, estafilococos, Campylobacter, etc.).

## MS Di-O-Clean

El biofilm afecta negativamente a la calidad del agua potable, poniendo al ganado en riesgo de contraer enfermedades y de reducir la ingesta de alimentos y agua. Di-O-Clean penetra eficazmente en la capa protectora del biofilm sin agotarse en la reacción con los azúcares inertes de la mucosidad. Esto permite que el ClO<sub>2</sub> actúe directamente sobre las propias bacterias, destruyendo el origen de la biopelícula. Di-O-Clean elimina el biofilm y mata las bacterias, las esporas y los virus. Di-O-Clean en un amplio rango de pH (pH2 - pH10)

## Aplicación

- Limpieza Para eliminar el biofilm y los depósitos de manganeso.
- Mantenimiento: Previene la formación de biofilm y reduce la presión de los patógenos.
- Lavado: El lavado de los aditivos en los conductos con Di-O-Clean elimina los depósitos de las sustancias utilizadas.
- Los aditivos sobrantes forman un caldo de cultivo para las bacterias.



# Di-O-Clean el ingrediente óptimo

Nombre químico	Fórmula química	Fuerza de oxidación (eV)	Capacidad de oxidación (e-)
Ozono	O <sub>3</sub>	2,07	● ●
Peróxido de hidrógeno	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	1,78	● ●
Ácido hipocloroso (cloro)	HOCl	1,49	● ●
Dióxido de cloro	ClO <sub>2</sub>	0,95	● ● ● ● ●

## Propiedades químicas de los desinfectantes

Dependiendo de la etapa y de la técnica de desinfección utilizada, los desinfectantes químicos necesitan diferentes propiedades. Las propiedades más importantes de los desinfectantes son la fuerza y la capacidad de oxidación (véase la tabla siguiente).

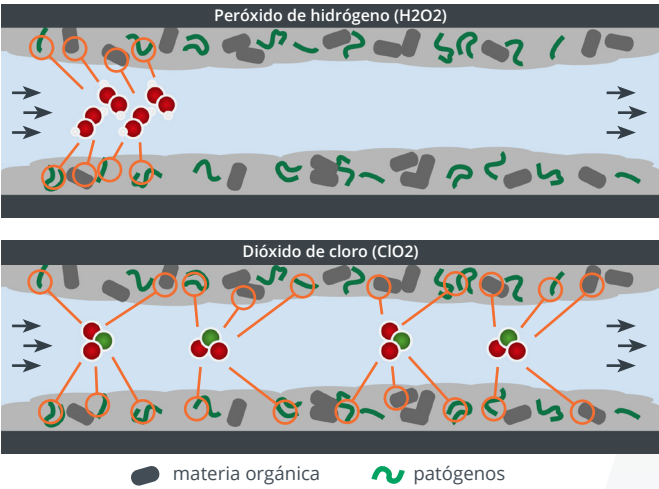
## Capacidad de oxidación

La capacidad de oxidación indica cuántas veces una molécula de desinfectante puede oxidar otro compuesto. La mayoría de los desinfectantes pueden reaccionar dos veces (por ejemplo, el H2O2 en la figura superior de la derecha), sólo el dióxido de cloro puede reaccionar cinco veces, lo que lo hace muy activo en bajas concentraciones (figura de abajo a la derecha).

Además de ser mejor, cuando se dosifica a bajos niveles de concentración, el dióxido de cloro (Di-O-Clean) es también el producto preferido, por su gran variedad de propiedades químicas adicionales. El dióxido de cloro es independiente del pH, funciona de forma autónoma utilizando subproductos (como los ácidos orgánicos), no tiene efectos sobre el olor y el sabor del agua y, además, es el producto químico menos corrosivo para los sistemas de agua.

## Fuerza de oxidación

Cuanto mayor sea la fuerza de oxidación, mayor será el poder oxidativo del desinfectante. Esto significa que reaccionará con cualquier materia que pueda ser oxidada. Una menor fuerza de oxidación significa que el desinfectante reaccionará de forma más selectiva. Reaccionará con los patógenos pero no con la materia orgánica general presente (véanse los ejemplos de las figuras de a continuación arriba: El H2O2 reacciona con la materia orgánica y los patógenos, abajo: ClO2 reacciona sólo con los patógenos).



	Cloro (HOCl)	Peróxido de hidrógeno (H2O2)	Dióxido de cloro (ClO2)
Independiente del pH	No	Sí	Sí
Antibactericida	Sí	Sí	Sí
Agotamiento de la biopelícula	Mínimo	Mínimo	Sí
Desinfección de residuos	Sí	Sí	Sí
Independiente mediante el uso de subproductos	No	Sí	Sí
Efecto sobre el olor	Sí	Sí	No
Efecto sobre el sabor	Sí	Sí	No
Corrosivo	Sí	Sí	Mínimo

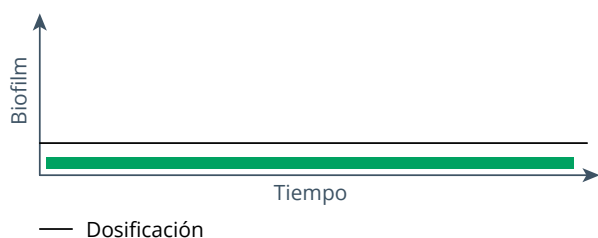


# Di-O-Clean se puede utilizar en cualquier programa

## Programas preferidos

### Limpieza continua

Con la limpieza continua, se añade un producto al agua potable durante la estancia de los animales. Como los animales también tienen que beber el producto, se utilizan concentraciones más bajas en comparación con la limpieza entre ciclos. Como las concentraciones son menores, se prefiere un producto con una alta capacidad de oxidación (como el dióxido de cloro). Esto significa que se consigue un amplio efecto desde el principio hasta el final de los conductos con una baja dosificación.

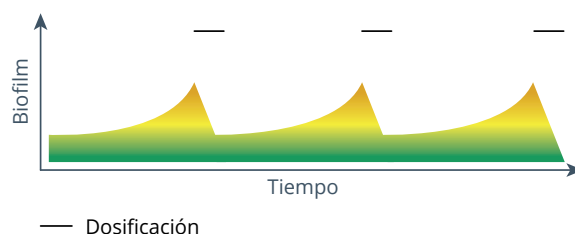


#### Limpieza continua

- Los animales pueden estar en el establo
- Dosis bajas
- Di-O-Clean no afecta al sabor ni al olor del agua
- Sin trabajo, los animales limpian los bebederos ellos mismos.

### Limpieza periódica (de choque)

La limpieza periódica puede considerarse un compromiso tanto de la limpieza entre rondas como de la limpieza continua. Con la limpieza periódica, se utilizan bajas concentraciones para que los cerdos puedan beber agua. En lugar de utilizar un producto de forma continua, sólo se dosifica durante determinados intervalos. Puede ser un intervalo basado en el tiempo o por rondas de producción, por ejemplo una vez a la semana, una vez al mes o durante la última semana de un ciclo.



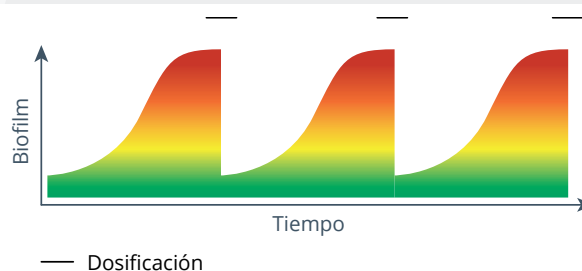
#### Limpieza periódica (de choque)

- Los animales pueden estar en el establo
- Dosis bajas
- Di-O-Clean no afecta al sabor ni al olor del agua
- Sin trabajo, los animales limpian los bebederos ellos mismos.

## Programa alternativo

### Limpieza entre rondas

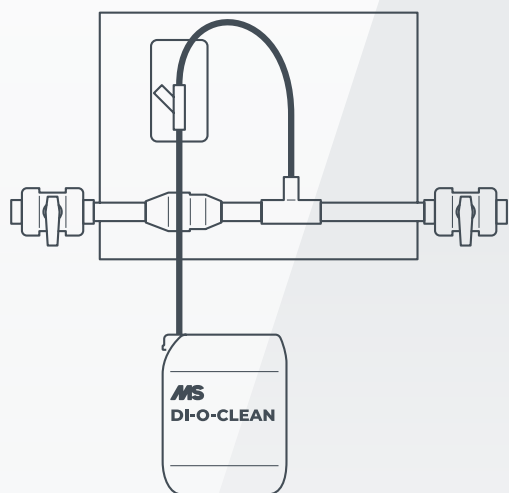
La limpieza entre ciclos de producción es una técnica que se basa en la limpieza de los sistemas de agua cuando la sala o el establo están vacíos (entre ciclos). La limpieza de los conductos de agua durante el tiempo de inactividad garantiza que el nuevo lote de animales comience con los conductos de agua potable totalmente limpios.



#### Limpieza entre rondas

- No hay animales presentes (el establo está vacío)
- Dosificación alta (1-3%)
- Los productos oxidantes pueden utilizarse en concentraciones más altas porque los animales no tienen que beber el agua
- Más trabajo, tiene que hacer el trabajo usted mismo
- Riesgo de no hacer el trabajo correctamente

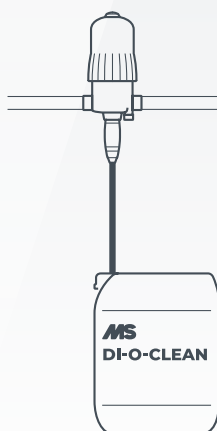
# Sistemas y técnicas de dosificación con aspiración directa



## MS Digi doser Di-O

Digi Doser Di-O es un sistema de dosificación para añadir Di-O-Clean al sistema de agua potable. El sistema está equipado con una bomba de membrana digital, que dosifica la cantidad adecuada de Di-O-Clean en la tubería de agua en función de los impulsos del contador de agua.

- Técnicas de dosificación de baja concentración muy precisas
- Fácil de manejar
- Equipado con un sistema de flotador con aviso cuando está vacío
- Especialmente desarrollado para dosificar bajas dosis de forma precisa
- Fabricado con materiales especiales resistentes al dióxido de cloro
- Probado y calibrado por el departamento de I+D



## MS Hydrodoser mixrite

MS Hydrodoser mixrite es otro sistema de dosificación para añadir Di-O-Clean al sistema de agua potable. Este sistema se activa con el flujo de agua y funciona sin electricidad.

- Funciona sin electricidad
- Bomba mecánica que puede alcanzar dosis muy bajas de forma precisa (mínimo 300)
- Fabricado con materiales especiales resistentes al dióxido de cloro
- Combinado con un juego de aspiración especialmente desarrollado para ajustarse directamente a los botes MS Di-O-Clean.
- Fácil de manejar



# Sistemas y técnicas de dosificación con solución premezclada

Al dosificar Di-O-Clean en una solución premezclada, necesitamos bombas mecánicas y tanques que podamos utilizar para mezclar el Di-O-Clean con el agua.

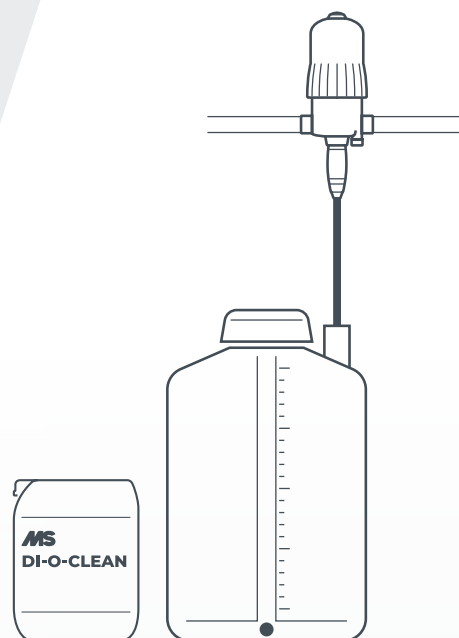
## Bombas

El Dosatron es una bomba dosificadora mecánica para la dosificación de aditivos en el agua potable. La bomba funciona sin energía eléctrica, utilizando el caudal y la presión del agua para aspirar y dosificar la cantidad correcta del producto.

- Sistema conocido
- Las bombas y las piezas de recambio existen en todo el mundo
- Fácil de manejar

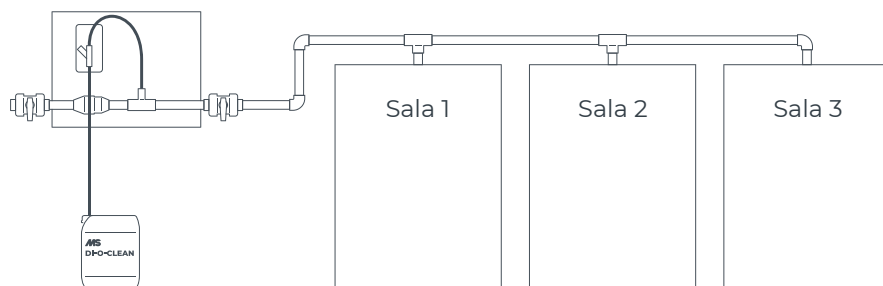
## Tanques de mezcla y conjuntos de aspiración

- Tanques de mezcla de material resistente al dióxido de cloro
- Los tanques de mezcla son herméticos y protegen el dióxido de cloro de su interior para que no reaccione con los rayos UV
- Juegos de aspiración especiales para asegurar que la conexión entre el bidón y la bomba esté completamente cerrada

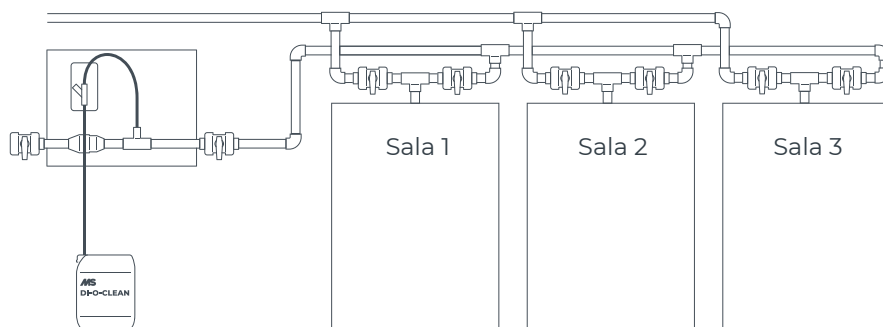


# Di-O-Clean se puede utilizar en cualquier tipo de granja

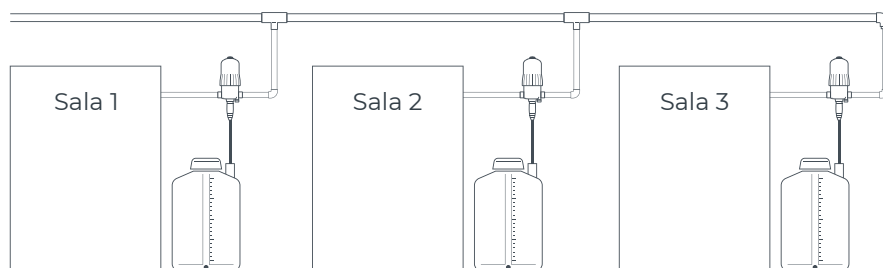
## Dosificación central, 1 conducto (opcional) por espacio/establo



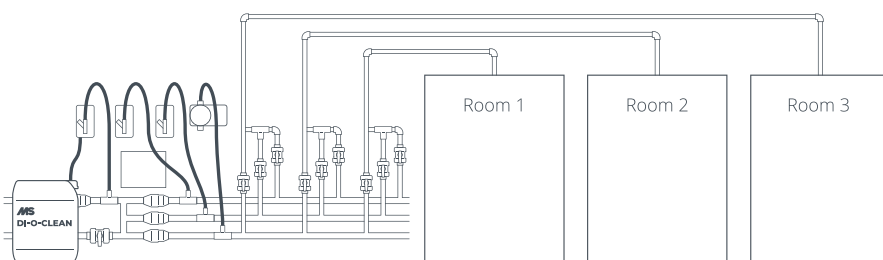
## Dosificación central, 2 conductos (opciones) por espacio/establo



## Conducto central con dosificación local por espacio/establo



## Cuadro central de agua





# ¿Qué programas se ajustan a su tipo de explotación?

Resumen con 4 sistemas diferentes

## Dosificación central, 1 conducto (opcional) por espacio

Programa	Programa continuo	Programa periódico		En el medio
		Intervalo por tiempo	Intervalo por rondas	
Dosificador Digi	✓	✓		
Mixrite		✓		
Dosatron (0,2%) + tanque de mezcla	✓	✓		
Dosatron (1%) + tanque de mezcla		✓		

## Dosificación central, 2 conductos (opciones) por espacio

Programa	Programa continuo	Programa periódico		En el medio
		Intervalo por tiempo	Intervalo por rondas	
Dosificador Digi	✓	✓	✓	
Mixrite		✓	✓	
Dosatron (0,2%) + tanque de mezcla	✓	✓	✓	✓
Dosatron (1%) + tanque de mezcla		✓	✓	✓

## 1 Conducto central con dosificación local por espacio

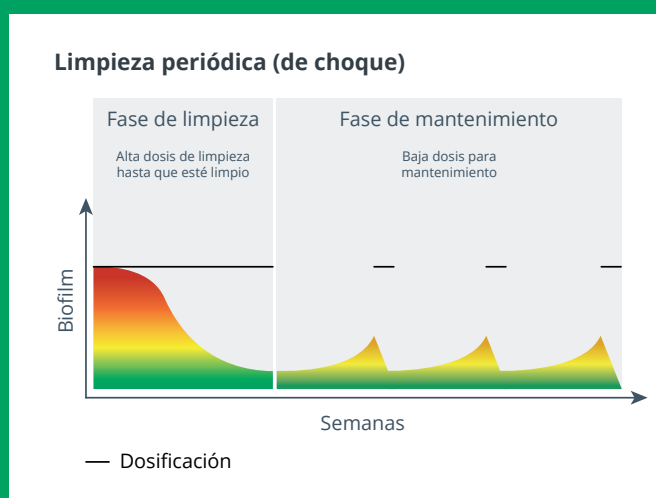
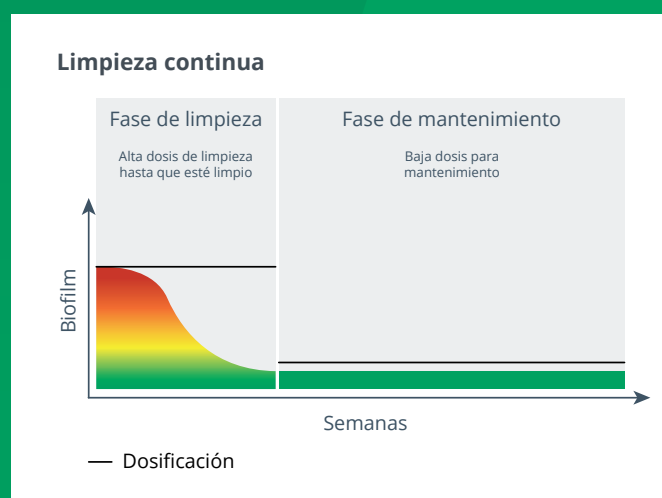
Programa	Programa continuo	Programa periódico		En el medio
		Intervalo por tiempo	Intervalo por rondas	
Dosificador Digi				
Mixrite		✓	✓	
Dosatron (0,2%) + tanque de mezcla	✓	✓	✓	✓
Dosatron (1%) + tanque de mezcla		✓	✓	✓

## Cuadro central de agua

Programa	Programa continuo	Programa periódico		En el medio
		Intervalo por tiempo	Intervalo por rondas	
Dosificador Digi	✓	✓	✓	
Mixrite		✓	✓	
Dosatron (0,2%) + tanque de mezcla	✓	✓	✓	✓
Dosatron (1%) + tanque de mezcla		✓	✓	✓

# Di-O-Clean limpieza durante la estancia

Di-O-Clean es la solución perfecta para desinfectar y limpiar los conductos de agua potable. Aun así, la cantidad de contaminación (biofilm) presente en las tuberías antes de empezar a utilizar Di-O-Clean puede variar mucho. Para que los animales puedan beber agua limpia lo antes posible, se recomienda realizar una fase de limpieza previa al programa general Di-O-Clean. Durante la fase de limpieza es necesario aumentar la dosis para intensificar el efecto de limpieza en un corto período de tiempo. Dependiendo de la cantidad de biofilm en los conductos, la fase de limpieza puede durar entre 2 y 8 semanas. Cuando los conductos estén limpios, se puede iniciar un programa de limpieza continua para mantenerlos limpios. Otra opción es iniciar un programa de limpieza periódica (de choque) una vez finalizada la fase de limpieza. En el programa periódico, Di-O-Clean se dosificará en un intervalo de tiempo determinado para evitar la formación de biopelículas problemáticas.



## Nota:

En caso de niveles elevados de hierro y manganeso, es posible aumentar la cantidad de Di-O-Clean durante la estancia para compensar la pérdida por oxidación.



# Di-O-Clean cálculo de uso

Resumen con 4 sistemas diferentes

En la siguiente tabla se ha realizado un cálculo medio para dar una estimación del uso anual de Di-O-Clean. Para el cálculo se tienen en cuenta supuestos generales. En la práctica, la situación en la granja puede variar mucho. El uso exacto depende de los programas específicos de la explotación.



Cerdos (en números producidos)	Uso del agua / cerdo	Media Uso Di-O-Clean	Número de animales	Total Di-O-Clean
Lechones destetados 7 - 30	100 L	10 ml	X	=
Lechones destetados 7 - al matadero	600 L	60 ml	X	=
Finalizadores 30 - al matadero	500 L	50 ml	X	=

Cerdas (en números medios presentes)	Consumo de agua por cerda / año	Media Uso Di-O-Clean	Número de animales	Total Di-O-Clean
Uso del agua inseminación / gestación	3000 L	300 ml	X	=
Parto	2000 L	200 ml	X	=
total de cerdas	5000 L	500 ml	X	=



Pollos de engorde (en números producidos)	Uso del agua / Pollos de engorde	Media Uso Di-O-Clean	Número de animales	Total Di-O-Clean
Pollos de engorde	7,5 L	0,75 ml	X	=

Gallinas ponedoras (en números medios presentes)	Consumo de agua / año	Media Uso Di-O-Clean	Número de animales	Total Di-O-Clean
Gallinas ponedoras	(210 * 270 días de media) = 56 L	5,6 ml	X	=

Cría (en números medios presentes)	Consumo de agua / año	Media Uso Di-O-Clean	Número de animales	Total Di-O-Clean
Cría	(300 * 280 días de media) = 84 L	8,4 ml	X	=



Vaca lechera (en números medios presentes)	Consumo de agua / vaca	Media Uso Di-O-Clean	Número de animales	Total Di-O-Clean
Vaca lechera	150 L / (día) 55.000 L / (año)	15 ml / (día) 5,5 L / (año)	X	=





#### MS Gold

Smaragdweg 60 | 5527 LB Hapert, Países Bajos  
info@msgold.eu | 0031 497-339774

The **Schippers** Group