



***bafry***<sup>®</sup>

HESS PRODUCTS

**DESINFECTANTE**  
**D-50/500**  
**PARA AGUA DE CONSUMO HUMANO**

bafry<sup>®</sup> D-50/500 es un desinfectante multicomponente. El peróxido de hidrógeno actúa como oxidante, el cual es estabilizado para lograr una solución compleja.

La incorporación de los iones de plata consigue un efecto duradero. La acción bactericida de la plata se basa en el hecho de que el ion monovalente se une firmemente a las proteínas bacterianas de forma covalente, con el resultado que éstas se inactivan o son precipitadas.



Su acción efectiva contra bacterias, virus, amebas, esporas, levaduras, hongos y algas le da un amplio campo de aplicación.

Al ser un desinfectante de agua de consumo humano su uso es universal y hace posible que se necesite un solo producto, donde antes eran imprescindibles varios productos diferentes.

Gracias a la gran estabilidad del producto, es posible almacenarlo durante largo tiempo.

EL componente desinfectante principal es estable a altas temperaturas y su acción aumenta con la elevación de la temperatura. Esto lo hace sumamente eficaz en zonas cálidas.

El componente principal del desinfectante bafry® D-50/500, es el peróxido de hidrógeno que se desdobra en agua y oxígeno ( $H_2O + O_2$ ), o sea, se forman dos componentes inocuos, por consiguiente es ecológico.

Debido a la gran estabilidad de los componentes, estos desinfectantes, pueden ser también aplicados como productos de prevención.

Los dos componentes desinfectantes ( $H_2O_2$  y plata) se multiplican en su acción efectiva (sinergia).

La combinación de la acción oxidante y oligodinámica de los dos componentes hace posible que se destruya el "biofilm" formado por virus y bacterias como protección natural.

**IDENTIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS ANALÍTICOS****1.1 Composición cualitativa y cuantitativa en el ingrediente activo técnico**

Líquido claro como el agua. En estado concentrado lanza un olor apenas perceptible. En estado diluido bafry® D50/500 es inoloro e insípido.

| <b>Ingredientes</b>              | <b>Concentración (%w/w)</b> |
|----------------------------------|-----------------------------|
| <b>Peróxido de hidrógeno</b>     | <b>49,489</b>               |
| <b>Nitrato de plata</b>          | <b>0,066</b>                |
| <b>Ácido fosfórico (75% w/w)</b> | <b>0,042</b>                |
| <b>Ácido tartárico</b>           | <b>0,021</b>                |
| <b>Gelatina</b>                  | <b>0,008</b>                |
| <b>Agua</b>                      | <b>49,987</b>               |

**Sustancias activas:**

- Peróxido de hidrógeno CAS 7722-84-1 CE (EINECS) 231-765-0
- Nitrato de plata CAS 7761-88-8

**Sustancias coadyuvantes:**

- Ácido fosfórico CAS 7664-38-2
- Gelatina CAS 9000-70-8
- Agua CAS 7732-18-5

## IDENTIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS ANALÍTICOS

### 1.2 Tipo de formulación y aspecto

Estado: líquido claro  
Color: incoloro, transparente  
Olor: Inoloro en estado diluido  
ligeramente característico en estado concentrado

### 1.3 Densidad

1.20 g/cm<sup>3</sup> (20° C)

### 1.4 Punto de ebullición

114,0° G a 1013 milibares

### 1.5 Punto de congelación

-51° C

### 1.6 Inflamabilidad/ punto de destello

bafry® D-50/500 no es inflamable.  
Sustancias orgánicas como paja, papel, algodón, madera, carbón, aceite, etc. deben que ser almacenadas en forma separada en estado concentrado.

### 1.7 Propiedades explosivas, comburente

No es explosivo ni comburente.

## IDENTIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS ANALÍTICOS

## 1.8 Propiedades corrosivas

**Estable** a la corrosión: aluminio (no ferrosos) 99,5 %

Acero cromado y niquelado, p.ej. 1.4301, 1.4401, 1.4571, PP, PE y PVC.

En superficies como barnices u otra clase de materiales de protección empleados en piscinas o tanques de depósito, es recomendable hacer pruebas en lugares apropiados.

**Efectos corrosivos:**

- Concentración: 1%
- Tiempo de contacto: 24 h
- Temperatura: 50° C

| Material           | Pérdida de peso real | Pérdida de peso permitida gr/m <sup>2</sup> /24 h |
|--------------------|----------------------|---|
| Aluminio 99,5      | 0,37                 | 10  |
| Anticorrosional    | 0,53                 | 10  |
| Hierro galvanizado | 0,04                 | 30  |
| Acero Cr-Ni (18/8) | 0,06                 | 0,5   |

**IDENTIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS ANALÍTICOS****1.9 Acidez/ alcalinidad**

El producto es en estado concentrado ácido pH 3 2.0

Valor ácido (SH): El valor ácido Soxlet-Henkel (SH) significa la cantidad de 0,25 N solución de hidróxido sódico para neutralizar 100 ml de solución utilizando phenolphthalein como indicador (valor final pH 8.3)

| Concentración | Valor ácido<br>Agua de Red | Valor ácido<br>Agua destilada |
|---------------|----------------------------|-------------------------------|
| 0,25 %        | 0.11                       | 0.03                          |
| 0,50 %        | 0.14                       | 0.06                          |
| 1.00 %        | 0.19                       | 0.11                          |

**1.10 Estabilidad en almacenamiento**

No produce descomposición si se almacena correctamente. Hay que evitar sustancias reductoras y alcalinas.

**Estable** en condiciones normales de almacenamiento y utilización.

Degradación térmica: Muy poca degradación en el caso de manipulación correcta ( 1% / año)

## IDENTIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS ANALÍTICOS

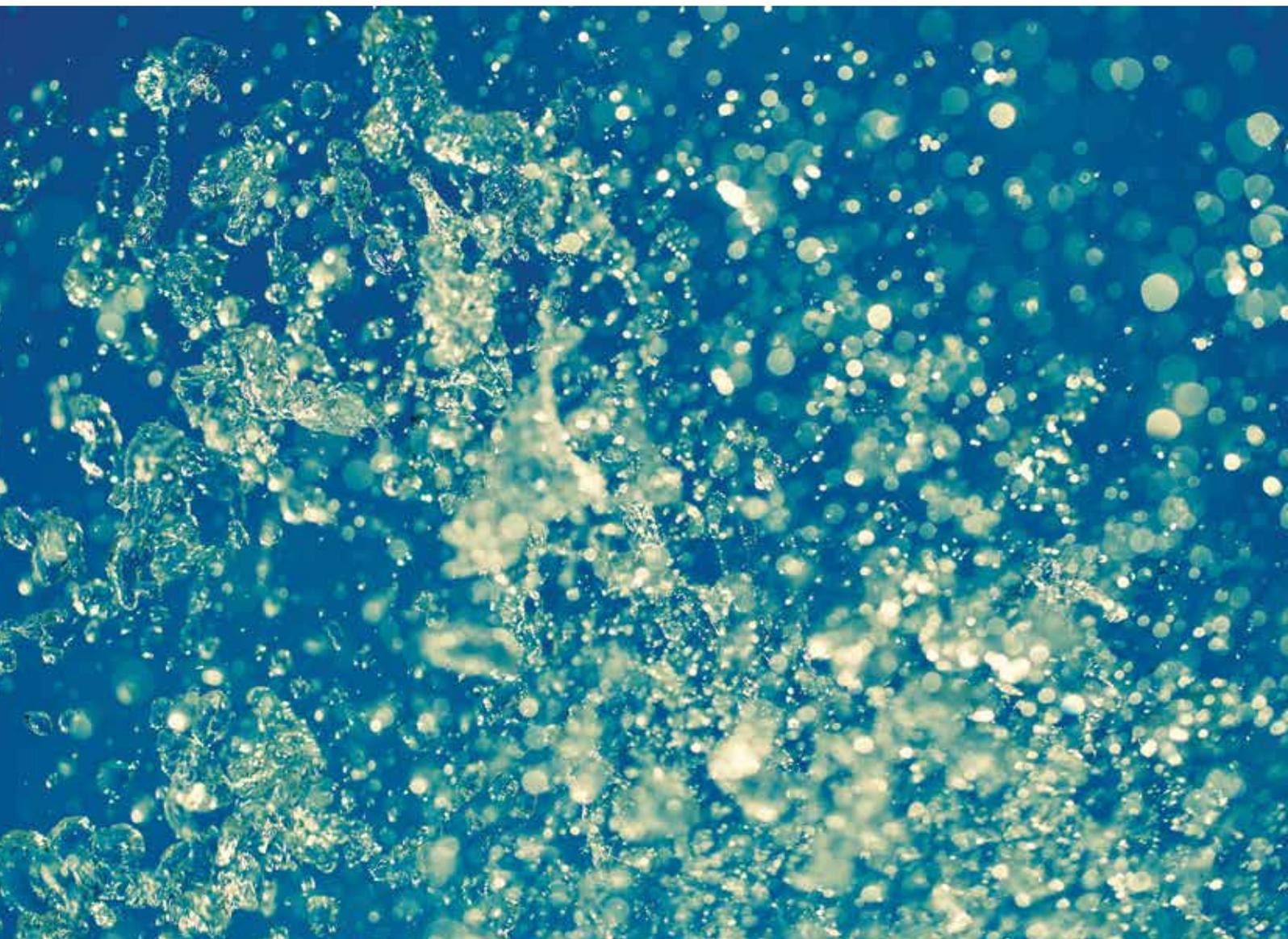
### 1.11 Incompatibilidades físico-químicas con otros productos

**Sustancias a evitar:** No mezclar con sustancias reductoras, sustancias inflamables y sustancias alcalinas que descomponen el peróxido de hidrógeno.

**Sustancias peligrosas en la descomposición:** No conocidas.

**Sustancias de descomposición:** Son solamente agua y oxígeno.

**Reacciones peligrosas:** No conocidas.



### **Peróxido de hidrógeno**

Reacciona con microorganismos y sustancias orgánicas en una reacción química y oxidante.

Los productos de la reacción son CO<sub>2</sub> y agua.

El peróxido de hidrógeno tiene un corto tiempo de eficacia desinfectante.

### **Nitrato de plata**

Los iones de plata reaccionan con los amino-ácidos sulfúricos (cisteína, cistina y metionina) de las proteínas de las bacterias y también con los ácidos nucleicos de los virus y descompone la estructura química de ambos grupos.

Los iones de plata se unen firmemente a las proteínas bacterianas de forma covalente y coordinativa, con el resultado que estas se inactivan o se precipitan.

Los iones de plata tienen un efecto oligodinámico y catalítico y tienen un largo efecto de desinfección.

Los dos componentes desinfectantes peróxido de hidrógeno y nitrato de plata se multiplican en su acción y tienen un efecto de sinergia lo que significa un efecto largo de desinfección.

### **Acido fosfórico**

Estabiliza el producto con un pH de 3.2. La degradación química con un pH tan bajo es muy reducida.

### **Gelatina**

Estabiliza los iones de plata en la solución.

La materia prima de gelatina tiene calidad de consumo alimenticio.

### **Agua**

Es utilizada como disolvente.

**bafry® D-50/500** no tiene lagunas de eficacia contra bacterias, virus, hongos y algas.

Reacciona con microorganismos de manera química y no forma metabolitos.

No se produce resistencia en los microorganismos.

**Residuos:**

**bafry® D-50/500 no afecta la fertilidad y no es teratogénico, mutágeno y cancerígeno. (2)**

**In vitro:** Sin ninguna activación metabólica o efectos mutágenos.

**In vivo:** Ningún efecto mutágeno.

ADI (consumo diario) 0,18 mg/kg

Absorción de la piel: LD50 > 6,5 g/kg (conejo)

Ingestión LD50 > 225 mg/kg

- Ausencia de bioacumulación
- Importante degradabilidad abiótica y biótica
- La ausencia de toxicidad de los productos de degradación ( H<sub>2</sub>O y O<sub>2</sub>)

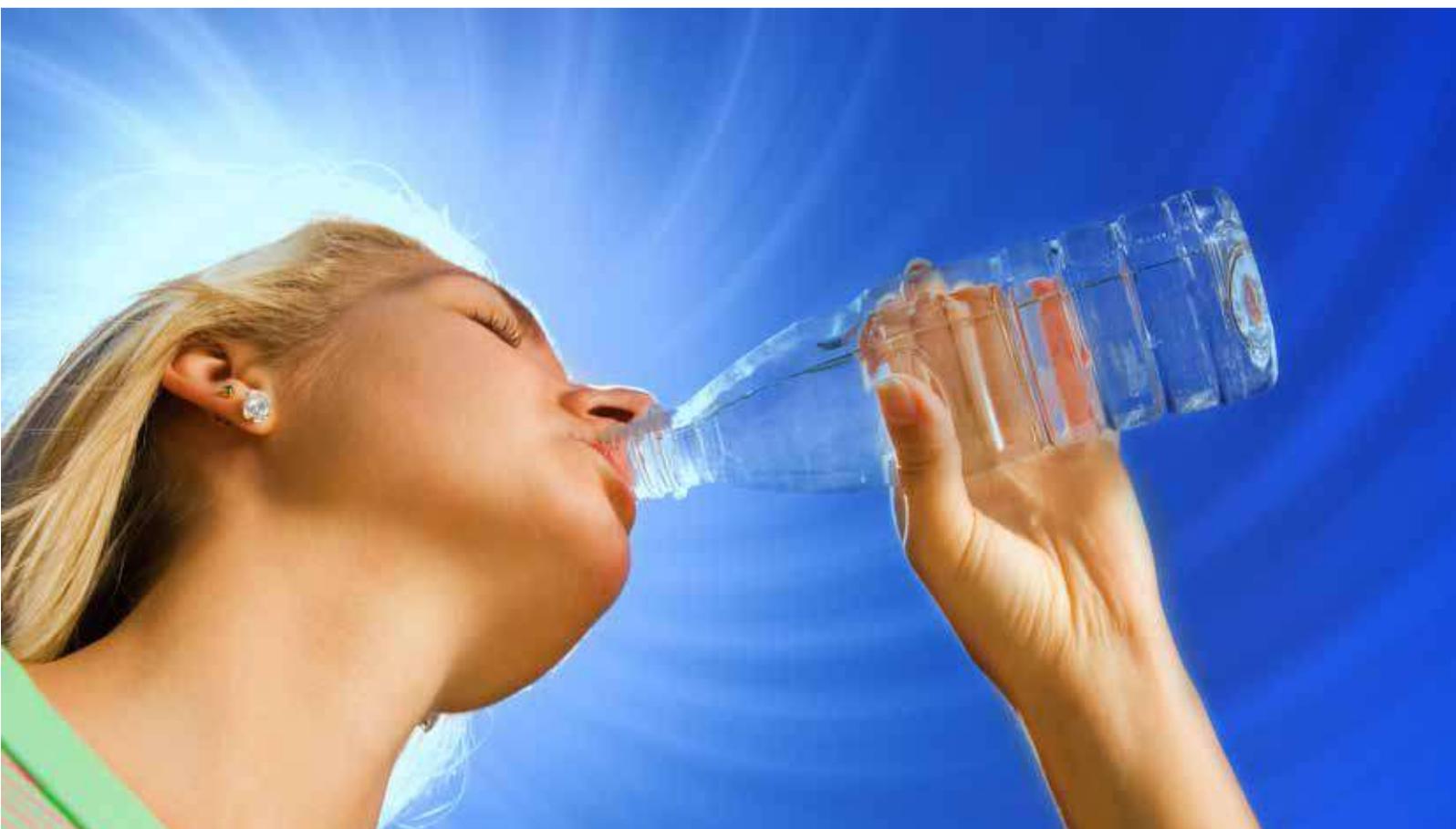


El agua de consumo humano no puede ser substituida. Sin embargo ésta tiene que estar en una condición que su consumo no ponga en peligro la salud humana

Un objetivo primordial en el tratamiento de agua, ya sea superficial o subterránea, es la eliminación de la contaminación en el agua, la cual es tóxica y perjudicial, lo que da lugar a problemas de salud y problemas técnicos en el tratamiento de agua, en las cuencas de agua, en los reservorios y en los lugares de consumo.

La utilización de bafry® D-50/500 permite eliminar esas desventajas que se presentan al utilizar otros desinfectantes convencionales, sin efectos secundarios perjudiciales ni residuales, como carcinogenicidad, mutagenicidad o variaciones en el olor o sabor.

El proceso de aplicación de D-50/500 en el tratamiento de agua de consumo humano está resumido en las siguientes páginas.



Debido a su acción prolongada, el desinfectante bafry® D-50/500 es muy apropiado para su aplicación en la desinfección de agua de consumo humano. bafry® D-50/500 es especialmente efectivo en el almacenamiento prolongado, en reservorios, redes y otros anvasos por tiempo prolongado.

bafry® D-50/500 no varía el olor o sabor en el tratamiento de agua de consumo humano.

La dosificación apropiada y el mínimo de tiempo de contacto en reservorios de agua dependerá de la calidad del agua almacenada, la cantidad y tipo de los gérmenes, temperatura, tamaño y las condiciones en que encuentra el reservorio.

Estándares de tiempos de contacto mínimo para reservorios de agua de consumo humano:

| <b>D bafry® D50/500<br/>concentración [mg/l]</b> | <b>tasa germicida<br/>100 %</b> | <b>tasa germicida<br/>99,9 %</b> |
|--|---------------------------------|----------------------------------|
| <b>30</b>  | <b>1 h 20 min</b>               | <b>40 min</b>                    |
| <b>25</b>  | <b>3 h</b>                      | <b>2 h</b>                       |
| <b>20</b>  | <b>4 h</b>                      | <b>2 h</b>                       |
| <b>15</b>  | <b>24 h</b>                     | <b>12 h</b>                      |
| <b>10</b>  | <b>48 h</b>                     | <b>24 h</b>                      |
| <b>5</b>   | <b>96 h</b>                     | <b>48 h</b>                      |

En cuencas, en donde el agua se encuentra en estado de reposo, estas son mantenidas en buen estado con bafry® D50/500 por amplios períodos de tiempo.

El agua no pierde su frescura, ni sabor inclusive después de largos periodos de tiempo.

Una primera dosificación entre 10-35 mg/l (ppm) de bafry® D50/500 es necesaria de acuerdo a la calidad del agua y a la condición en que se encuentra la superficie de la cuenca. La dosificación mínima de bafry® D50/500 debe ser de 3 - 5 mg/l (ppm).

En sistemas herméticos de agua de consumo humano la dosificación mínima es suficiente para conservar el agua, esteril por varios meses.

El control de la dosificación debe ser efectuada en forma automática o por mecanismos de medición manual.

bafry® D50/500 es uno de los pocos desinfectantes que puede ser vertido directamente en alcantarillas, desagues y rios sin implicaciones medioambientales. A diferencia de otros desinfectantes, bafry® D50/500 no requiere ser neutralizado.

De igual forma, no es necesario ser diluido para ser vertido en las alcantarillas, desagues o rios.

## **Decoloración**

Se recomienda hacer pruebas preliminares en superficies y revestimientos de reservorios.

## **Desteñido**

En la concentración prescrita de bafry® D-50/500 a una temperatura debajo de 50° C no debe desteñir el material.

El efecto natural de filtración de pozos deteriora la capacidad de mantener una buena calidad de agua. Por otro lado debido a influencias negativas medioambientales, los pozos son cada vez menos usados como fuentes de agua de consumo humano. Esto concierne a pozos de propiedad privada como públicos, así como también para la producción de aguas minerales, cervecerías, baños, etc.

bafry® D-50/500 es muy apropiado para la desinfección de agua para consumo humano en pozos, por su demostrado efecto prolongado sin variaciones en sabor, ni olor, ni efectos secundarios desagradables, así como también su importante propiedad no-tóxica, no-cancerígena, no-carcinogénica y no-mutante

## Aplicación de bafry® D-50/500:

Vertir directamente D bafry® D-50/500 al pozo. De esta manera se vierte directamente sobre la superficie de agua y debido a su gran densidad el desinfectante D-50/500 se mezcla muy rápidamente y desinfecta toda el agua. La dosificación dependerá de la calidad del agua y la dosificación fluctuará entre 15 y 35 mg/l (ppm).

Una sobredosis bafry® D-50/500 es controlada mediante Cintas de medición, mecanismos de medición manual y automática.

**bafry<sup>®</sup> D-50/500** posee una eficiencia de amplio espectro sin vacíos ni brechas en su efecto.

**bafry<sup>®</sup> D-50/500** es efectivo contra:

- Bacteriafagos
- viruses
- esporas
- levaduras
- hongos encapsulados
- bacteria grampositiva
- bacteria gramnegativa

**bafry<sup>®</sup> -D-50/500** se utiliza a temperaturas entre 0°C and +90°C.

La eficiencia se incrementa a mayor temperatura

Punto de ebullición 114,0° G a 1013 milibares

Punto de congelación -51° C

**bafry<sup>®</sup> D-50/500** es también efectivo en aguas contaminadas con material orgánico



La dosificación de aplicación del **bafry® D-50/500** depende de los siguientes factores:

- concentración inicial de bacterias
- temperatura
- tiempo de desinfección
- condición de la superficie y material
- cuidado de purificación

El contenido máximo legal de iones de plata permitido en agua de consumo humano es sustancialmente superior a la concentración de iones de plata contenidos en **bafry® D-50/500** para la desinfección de agua de consumo humano.

La dosis promedio del desinfectante **bafry® D-50/500** para la desinfección de agua de consumo humano es de 10 mg/l. El contenido de iones de plata en esta dosificación es de 0.005 mg/l.

A continuación algunos ejemplos de lo permitido legalmente de iones de plata en agua de consumo humano:

**USA, Canada, Rusia, Japón: 0.05 mg/l**

**UE: 0.08 mg/l**

**Suiza: 0.10 mg/l**



**bafry® D-50/500** contiene entre 10 - 20 veces menos iones de plata de lo permitido por la WHO -World Health Organization-, (OMS) - Organizaciòn Mundial de la Salud-

La Organización Mundial de la Salud (OMS=WHO) recomienda un máximo de iones de plata en agua de consumo humano de 180 Qg/día (3 litros de agua/persona/día).

Con el tratamiento de 3 litros de agua por día en una dosificación promedio de bafry® D-50/500 de 10 mg/l, la absorción es de 15 Qg de plata. Esto es 12 veces menos que las recomendaciones de la WHO (OMS).



## EFECTOS SECUNDARIOS

### **bafry® D-50/500**

- No tiene olor ni sabor en estado diluido
- No origina cambios en el olor o sabor
- No reacciona con otros ingredientes
- No es cancerígenos ni mutágeno
- Es un líquido claro similar al agua con un pH de 1.5-2.0,

### **Industria Láctea:**

Recipientes, botellas, tuberías, sistemas de transporte, instalaciones, máquinas de lavar, instalaciones de lavado (utencilios, moldes, etc.), suelos, paredes .

### **Industria Cárnica - Pesca - Mariscos:**

Carnes, empaques, envases, almacenes, cámaras de refrigeracion, superficies, espacios, sistemas de transporte, superficies de trabajo, máquinas, utensilios, herramientas, instalaciones y equipos de lavado, etc.

### **Agroindustria:**

Productos, empaques, envases, utencilios, equipos y maquinaria, espacios, almacenes, cámaras de refrigeracion, superficies, sistemas de transporte, superficies de trabajo, instalaciones y equipos de lavado, etc.

### **Frutas y Verduras:**

Frutas, verduras, empaques, bolsas, recipientes de lavado para frutas y verduras máquinas de lavar, instalaciones de lavado (para cajas, etc.) Almacenes, Instalaciones de aire acondicionado .

### **Industria de Conservas:**

Recipientes de lavado de frutas y verduras, latas, botellas, frascos, envases máquinas, equipos, utensilios, superficies de trabajo, suelos, paredes, etc.

### **Industria de Bebidas:**

Instalacion de lavado de tanques, botellas, tuberias, suelos, paredes.

## **Vinos y Licores:**

Bodegas Instalaciones, botellas, tapas, tanques, suelos, paredes, etc.

## **Sector Salud, Industria Química y Farmacéutica:**

Hospitales, clínicas, postas médicas, ambulatorios, instalaciones, superficies, espacios, utensilios, herramientas suelos, paredes, techos.

## **Agricultura:**

Agua de consumo de animales, instalaciones, tanques de agua y alimentos, establos y galpones (p.e. de pollos, cerdos, conejos, caballos, vacunos, etc.) utensilios en establos y criaderos, Instalación de bebederos.

## **Aire Acondicionado y Torres de Refngelación:**

Instalaciones, Filtros, tuberías, refrigeradores .

## **Hogares:**

Desinfección de superficies, sanitarios, cocinas, baños, duchas, pisos, paredes, techos, etc.



**CAMPOS DE APLICACIÓN UNIVERSAL.**

---

**EFFECTIVIDAD SIN LAGUNAS, EFECTO DURADERO.**

---

**NO CAMBIA NI EL GUSTO NI EL OLOR DE LOS ALIMENTOS TRATADOS.**

---

**NO TIENE OLOR.**

---

**NO ENTRA EN COMBINACIÓN QUÍMICA CON OTROS ELEMENTOS QUÍMICOS.**

---

**TIENE UN PH NEUTRO.**

---

**CONSERVA SU EFFECTIVIDAD Y EFECTO DURADERO A ALTAS TEMPERATURAS.**

---

**NO HAY PELIGRO DE RESISTENCIA BACTERIANA.**

---

**INOCUO PARA AGUAS RESIDUALES Y EL MEDIO AMBIENTE.**

---

**NO ES TÓXICO EN ESTADO DILUIDO.**

---

**NO ES NI CANCERÍGENO NI MUTÁGENO.**

---

**EN ESTADO DILUIDO NO CAUSA IRRITACIÓN NI DE LA PIEL, NI EN LOS OJOS, NI EN LAS MUCOSAS.**

---

**PRODUCTO PATENTADO.**

---

**MARCA REGISTRADA.**

---

La dosificación máxima de bafry® D-50/500 requerida para el tratamiento de Agua de Consumo Humano es de 35 mg/l (ppm).

Limpieza y desinfección, vegetales, carnes, empaques, recipientes, utensilios, equipos, instalaciones, envasadoras, túneles de lavado, botellas, etc. con una solución  $\geq 50$  ppm

NOTA: Las indicaciones para las concentraciones recomendadas dependerán del grado de limpieza, de las condiciones individuales de contaminación y otras circunstancias individuales. En muchos casos pueden estar por debajo de las concentraciones arriba recomendadas.

bafry® D50/500 evita, de una forma totalmente ecológica, la formación de algas.



# TABLA COMPARATIVA Peróxido de Hidrógeno - Plata - bafry® D50/500

*bafr*<sup>®</sup>

|  | H2 O2 | Ag+       | <b>bafr</b> <sup>®</sup> D-50/500 |
|--|-------|-----------|-----------------------------------|
| Utilización universal                    | no    | no        | si                                |
| Sin lagunas de efectividad               | no    | no        | si                                |
| Eficaz a largo plazo                     | no    | si        | si                                |
| Eficaz contra bacterias                  | lenta | muy lenta | buena                             |
| Eficaz contra algas                      | poca  | buena     | buena                             |
| Eficaz contra hongos                     | poca  | buena     | buena                             |
| Previene la recontaminación              | no    | si        | si                                |
| Medible en cualquier momento             | si    | no        | si                                |
| pH neutral                               | si    |           | si                                |
| Sensible a la luz                        | si    | si        | insignificante                    |
| Sensible a la temperatura                | si    | si        | insignificante                    |
| Sensible a los rayos UV                  | si    | si        | insignificante                    |
| Larga duración de almacenamiento         | no    | si        | si                                |
| Efectivo en aguas camadas                | sí    | no        | si                                |
| Orgánicamente, Efectivo contra bio-films | no    | no        | si                                |
| Dosificación necesaria                   | alta  | muy alta  | baja                              |
| Reuso (después de la dilución)           | no    | ---       | si                                |

# TABLA COMPARATIVA desinfección con bafry® D-50/500 y desinfección con Cloro

**bafry®**

|   | <b>bafry® D-50/500</b> | COLORO                            |
|---|------------------------|-----------------------------------|
| Efecto duradero   | muy largo              | corto, depende de la              |
| Sensibilidad a la luz   | casi ninguna           | temperatura mediana               |
| Sensibilidad a la temperatura   | casi ninguna           | Descomposición rápida             |
| Neutralidad del pH agua tratada   | neutro                 | a altas temperaturas cambia el pH |
| Tiempo de contacto para eliminar bacterias  | mediano                | corto                             |
| Efecto disminuído en presencia de sustancias orgánicas Influencia del amoniaco/urea | sí, hasta 5 mg/l nada  | si, forma cloraminas              |
| Inhibe el crecimiento de algas  | si                     | restringido                       |
| Inhibe el crecimiento de hongos   | si                     | restringido                       |
| Crea olor   | no                     | si                                |
| Varía el gusto  | no                     | si                                |
| Riesgos por sobredosificación   | prácticamente ninguno  | si                                |
| Cancerígeno y mutágeno  | no                     | si                                |

# TABLA COMPARATIVA desinfección con bafry® D-50/500 y desinfección con "QUATS"

*bafry*®

|  | <b>bafry® D-50/500</b> | QUATS                        |
|--|------------------------|------------------------------|
| Olor   | no                     | si                           |
| Cambio de gusto  | no                     | si                           |
| Combinación química con otras sustancias   | no                     | si                           |
| Tiempo de contacto para matar las bacterias  |                        | a altas temp.: corto         |
| Sensible a las temperaturas  | mediano muy poco       | a temp.bajas: largo muy poco |
| Descomposición sin dejar residuos<br>Forma espuma  | practicamente si no    | no si                        |
| Fácil enjuague   | sí                     | no                           |
| Formación de un depósito a altas temperaturas<br>Enturbiece la albúmina deteriora la espuma cuando entra en contacto con cerveza<br>La toxicidad depende de la dosis | no                     | si                           |
| Peligroso cuando esté sobredosificado  | muy poco               | si                           |
| Medición de la concentración   | buena                  | mala                         |

# TABLA COMPARATIVA desinfección con bafry® D-50/500 y productos a base de Ácido Peracético

*bafry*®

|  | <b>bafry® D-50/500</b> | Productos a base de ácido peracético |
|--|------------------------|--------------------------------------|
| Uso universal  | sí                     | no                                   |
| Lagunas de acción  | no                     | si                                   |
| Olor   | prácticamente inoloro  | acre                                 |
| Menoscabo del olor, sabor e inconsistencia con comestibles y bebidas | no                     | si                                   |
| Enjuague necesario   | no                     | si                                   |
| Corrosión  | no                     | si                                   |
| Aplicable  | si                     | limitado                             |
| Regulación totalmente automática                                     | si                     | no                                   |
| Margen de aplicación - pH  | 1-8                    | 2,5 - 4                              |
| Margen de temperatura de aplicación                                  | 5°C - 95°C             | 5°C - 40°C                           |
| Peligro de uso en aguas con temperaturas mayor de 65° C              | no                     | peligro explosión                    |
| Velocidad germicida  | media                  | rápida                               |

## IMPUREZAS

Todas las impurezas, especialmente los metales pesados (As, Pb, Hg, Sn, Ni), en bafry® D-50/500 se encuentran muy por debajo de los límites permitidos.

## MATERIAL COMPATIBLE

bafry® D-50/500 es utilizado sin restricciones en las concentraciones recomendadas para la desinfección de agua de consumo humano.

## MANIPULACIÓN

### **bafry® D-50/500:**

- Es completamente soluble en agua y se combina con agua en cualquier proporción.
- No produce espuma.
- En soluciones con agua tiene la misma propiedad de humedad y adhesión que el agua.
- No forma capas en superficies desinfectadas.

## INSTRUCCIONES DE ALMACENAMIENTO

bafry® D-50/500 solo se mantiene en recipientes originales. Producto que haya sido retirado del envase no debe ser regresado al mismo. Se debe tener cuidado en el tratamiento del desinfectante utilizando los utensilios apropiados, como bombas, extractores de fábricas con PE o acero., los cuales solo deben ser usados para D-50/500. Se debe controlar la limpieza antes de cada uso.

Los envases originales deben de ser almacenados correctamente (boca hacia arriba) De este modo el oxígeno producido por el proceso de degradación puede escapar a través de la válvula del envase.

bafry® D-50/500 puede ser almacenado a temperaturas entre 5°C y 25 °C por un período de al menos un (01) año.

## INSTRUCCIONES DE TRANSPORTE

RID/ADR-GGVB/GGVS-class: **5.1/1b**

IMDG/GGV Sea: **5.1/II UN 2014**

IATA/ICAO: **prohibido**

UN No.: **2014**

El envase original tiene que ser transportado parado. El empaque debe de tener el símbolo con esta indicación.

## INSTRUCCIONES PARA EL MANEJO Y EN CASO DE ACCIDENTES

bafry® D-50/500 no es tóxico, pero es irritante en estado no diluido para la piel, mucosas, órganos respiratorios y es peligroso para los ojos.

En la manipulación de bafry® D-50/500 se deben de usar guantes y gafas de protección. Recomendamos usar guantes de hule.

En caso de contacto de bafry® D-50/500 con los ojos, estos, en estado abierto deben ser enjuagados inmediatamente con agua por varios minutos. En caso de engullir el desinfectante, se debe de enjuagar la boca inmediatamente, se debe de beber agua tibia en gran cantidad.

Se debe de contactar un médico en todos los casos de accidente.

Derrames de bafry® D-50/500, deben ser enjuagados inmediatamente con abundante agua. Los derrames de D-50/500 no presentan peligro para los desagües o aguas subterráneas.

## TOXICIDAD

Preste mucha atención a las indicaciones de advertencia del empaque. El peróxido de hidrógeno es clasificado como relativamente inofensivo de acuerdo a HODGE and STEINER, Ind.Hyg.Quar.1949, 10.93-96 CIVO-TNO 03.11.1980 JvH. LD50 > 2000 mg/kg.

## COMBUSTIÓN

bafry® D-50/500 no es combustible. Se debe evitar el contacto del desinfectante con sustancias orgánicas como madera, algodón, papel, aceite, carbon, paja, etc.

## ECOLOGÍA

bafry® D-50/500 no tiene implicaciones medioambientales. El peróxido de hidrógeno no perjudica las aguas residuales. Se degrada en agua y oxígeno.  
 $2 \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$

En caso de derrame, debe de ser enjuagado con abundante agua. Fugas de bafry® D-50/500 no son peligrosas para desagües ni para aguas subterráneas.



**VENTAJAS Y PROPIEDADES DE bafry<sup>®</sup> D-50/500**

- Utilización universal.
- Efectivo sin vacíos.
- Efecto prolongado.
- No varía el sabor en alimentos tratados.
- Es inoloro.
- El efecto prolongado y su efectividad permanecen en altas temperaturas del agua.
- No permite la formación de microorganismos resistentes.
- No tiene implicaciones en aguas residuales ni en el medio ambiente.
- No es tóxico en la solución de aplicación.
- No es cancerígeno ni mutágeno.
- No irrita la piel, ni los ojos ni órganos respiratorios en estado diluido para aplicación.
- Se puede contar con equipos de medición, control y reporte.



## Resumen de toxicidad y peligrosidad

### ANÁLISIS TOXICOLÓGICOS (AGUDA, SUBCRÓNICA, CRÓNICA, MUTAGENO, REPRODUCTIVO, CANCERÍGENO, TERATOGÉNICO)

Peróxido de hidrógeno está clasificado como "inocuo" (1). LD50 > 2000 mg/kg.

Peróxido de hidrógeno se descompone en agua y oxígeno. Iones de plata reaccionan con cloro a clorídeo de plata. Todas las sustancias de degradación no son peligrosas para el Medio Ambiente.

#### **Clase de peligro para el agua:**

(República Federal de Alemania) 0

#### **Biodegradación:**

100 % en 24 horas.

#### **Degradabilidad biótica:**

Aerobia, t 1/2 < 1 min. Resultado: biodegradación rápida e importante

Aerobia, t 1/2 0.3 - 2 días (agua dulce), biodegradación rápida e importante

Efectos sobre las instalaciones de tratamiento biológico, > 200 mg/l, acción inhibidora

#### **Degradabilidad abiótica:**

Aire, fotooxidación, t 1/2 10 - 20 horas, condiciones: sensibilizador : radical

OH Agua, oxidorreducción, t 1/2 2.5 días, 10.000 ppm, condiciones: catálisis

mineral y enzimático /agua dulce, oxidorreducción, t 1/2 20 días, 100 ppm, condiciones: catálisis mineral y enzimático /agua dulce

Agua, oxidorreducción, t 1/2 60 horas, condiciones: catálisis mineral y enzimático /agua dulce

Suelo, oxidorreducción t 1/2 15 horas, condiciones: catálisis mineral y enzimático

La República Federal de Alemania (FDA) ha afirmado que peróxido de hidrógeno está reconocido en general como seguro.

No afecta la fertilidad y no es teratogénico, mutágeno y cancerígeno.

La Organización Mundial de la Salud (WHO = OMS) recomienda como inocuo la adsorción de iones de plata en agua potable en 180 Qg/día (3 litros de agua potable / día / persona)

**RESULTADOS DE SENSIBILIDAD Y DE ALERGIA**

D50/500 no produce sensibilidad ni alergia.  
Cobaya no sensibilizante (piel).

**CERTIFICACIONES UNION EUROPEA bafry<sup>®</sup> Hess-Products**

UBA- Nr.: 38510012, ( Umweltbundesamt ),  
Autoridad para el Medioambiente.

BAuA-Nr.: N-27909 bis N- 27913 ( Bundesanstalt für Arbeitsschutz)  
Autoridad Federal de protección de trabajo.

BfR.: 2006270, ( Bundesanstalt für Risikobewertung)  
Autoridad Federal para la Evaluación de Riesgos.



*basfry*®