



Detección y Eliminación de Biofilms

Nuevos productos para la detección y eliminación de biofilms en las instalaciones de industrias alimentarias, cosméticas y farmacéuticas:

Detección rápida mediante el novedoso producto **TBF300**.

Eliminación en superficies y circuitos mediante los productos **BETELENE® BF31** y **BETELENE® BF31 EC**.



Test de Detección de Biofilms

TBF 300

Test rápido para la detección de biofilms microbianos en superficies: Aplicar, aclarar y observar.



Productos para la Eliminación de Biofilms

BETELENE® BF31 BETELENE® BF31 EC

NUEVOS PRODUCTOS para la eliminación de biofilms en superficies y circuitos.



Biofilms

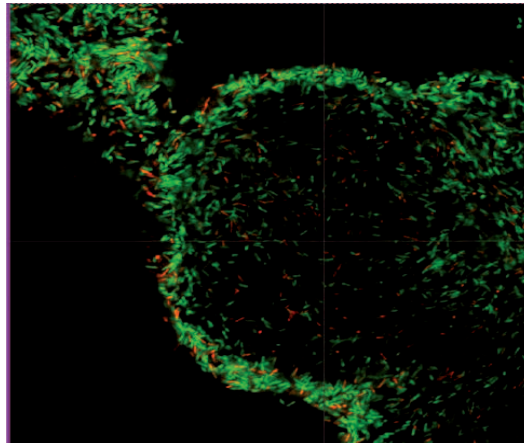
La mayoría de los microorganismos no se encuentran en el medio ambiente de forma libre, sino formando parte de biofilms.

Un biofilm está constituido por células microbianas que se adhieren a una superficie y por materiales poliméricos exocelulares generados por ellas. Son colonias de microorganismos, unidas a través de pequeños filamentos y adheridas a un soporte sólido que les proporciona estabilidad, nutrientes y espacio.

El biofilm facilita la proliferación de los microorganismos, al proporcionarles un entorno protegido, húmedo y rico en nutrientes. Es una forma de defensa de los microorganismos frente a su entorno.

Los biofilms suelen estar formados simultáneamente por varias especies microbianas: bacterias, mohos, algas, etc. y se desarrollan en superficies que favorecen su adherencia (porosas, ralladas, rugosas) o que han sido sometidas a un deficiente programa de limpieza y desinfección.

Las particulares características de los biofilms hacen que su detección y eliminación resulte ineficaz empleando los métodos tradicionales, de manera que es necesario incorporar a los protocolos de L+D técnicas y productos que aseguren un control eficaz de la presencia de biofilms.



Consecuencias de la Formación de Biofilms

Los biofilms son reservorios de microorganismos que pueden contaminar los alimentos, por lo que causan problemas de:

- Seguridad alimentaria originados por microorganismos patógenos.
- Calidad y vida útil de los alimentos causados por microorganismos deteriorantes.
- Tecnológicos, como el recubrimiento de superficies de intercambio de calor, alteración del flujo de fluidos y oclusión de conductos y orificios, daños a los materiales de las superficies, etc.

El biofilm es una forma de defensa de los microorganismos frente a su entorno por lo que:

- Dificulta la acción de productos biocidas, la resistencia de las bacterias a los desinfectantes es mayor en los biofilms que cuando se encuentran en suspensión.
- El biofilm permite que los microorganismos sobrevivan en condiciones desfavorables (calor, frío, acidez, etc.).

Los microorganismos de un biofilm pueden ser entre 10 y 1.000 veces más resistentes que los microorganismos libres.



Control de Biofilms

Nuestro Departamento Técnico les ofrece una serie de servicios encaminados al control de biofilms en sus instalaciones:

- Implementación de las medidas necesarias para la destrucción de los biofilms detectados. Entre estas medidas se encuentran:
 - Efectuar limpiezas mecánicas de las superficies.
 - Establecer procedimientos adecuados para la limpieza y desinfección correcta de circuitos, pasterizadores e instalaciones CIP.
 - Limpiezas periódicas con productos específicos.
- Estudio de los lugares en los que los biofilms pueden desarrollarse con mayor facilidad y cuáles son los factores que favorecen su formación.
- Asesoramiento en la definición e implantación de las estrategias a seguir para evitar la formación de biofilms.
- Verificación periódica de la eficacia de los métodos.

Test de Detección de Biofilms

TBF 300

Test rápido para la detección de biofilms microbianos en superficies: Aplicar, aclarar y observar.

El TEST DE DETECCIÓN DE BIOFILMS **TBF 300** es una novedosa herramienta para el control de la higiene que permite detectar la presencia de biofilms sobre las superficies de una forma rápida y sencilla.

Este producto contiene agentes que tiñen de forma selectiva la matriz protectora de los biofilms más comunes en las industrias alimentarias, de manera que, mediante su aplicación, los biofilms quedan marcados y es posible detectar su presencia por simple inspección visual.

TBF 300 se presenta en un envase generador de espuma listo para su empleo. El producto se puede aplicar sobre superficies no porosas como acero inoxidable o aluminio y, tras su aclarado, resalta los puntos en los que se ha producido el crecimiento de un biofilm, ayudando a un mejor control de la higiene.

El TEST DE DETECCIÓN DE BIOFILMS **TBF 300** es el único producto en el mercado que permite la detección sencilla y específica de biofilms, con un coste y tiempo de procesamiento por muestra muy inferiores a otras técnicas empleadas para la monitorización de la higiene como el muestreo de superficies mediante placas de cultivo o la medida de la bioluminiscencia.

Más información en www.biofilmtest.es



TBF 300 se aplica en forma de espuma sobre la superficie a muestrear (1.), dejando un rastro coloreado en las zonas donde el biofilm está presente (2.).

Productos para la Eliminación de Biofilms

BETELENE® BF31 BETELENE® BF31 EC

NUEVOS PRODUCTOS para la eliminación de biofilms en superficies y circuitos.

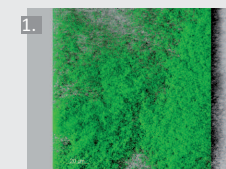
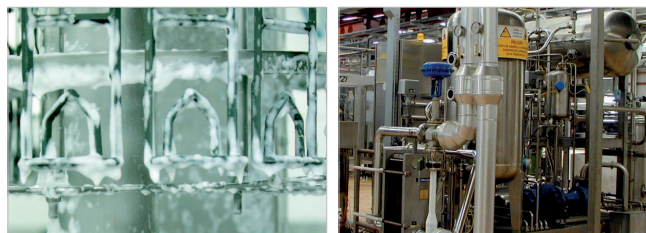
Betelgeux presenta una novedosa gama de productos de alto rendimiento para la eliminación de biofilms:

- **BETELENE® BF31** - tratamiento de superficies
- **BETELENE® BF31 EC** - tratamiento de circuitos

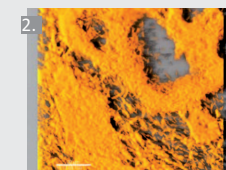
Estos productos presentan un mecanismo único para la eliminación eficaz de biofilms basado en la combinación sinérgica de ingredientes de naturaleza exclusivamente química. Estos actúan de forma combinada para degradar la matriz del biofilm, desprenderlo de las superficies y eliminar los microorganismos que contiene.

BETELENE® BF31 y **BETELENE® BF31 EC** están indicados para el control de la contaminación por biofilms mediante su aplicación periódica entre las fases de limpieza y desinfección. Asimismo, estos productos se pueden utilizar como tratamiento de choque en casos de contaminación severa.

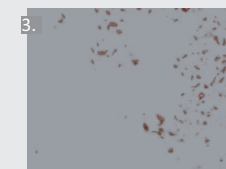
La utilización de **BETELENE® BF31** y **BETELENE® BF31 EC** presenta ventajas frente a los productos de base enzimática comúnmente empleados en la eliminación de biofilms, como un menor coste y un mayor rendimiento en un rango más amplio de condiciones de aplicación.



La aplicación de **BETELENE® BF31** sobre una superficie que presenta un biofilm de *Pseudomonas fluorescens* homogéneamente distribuido (10^7 ufc/cm²). (1).



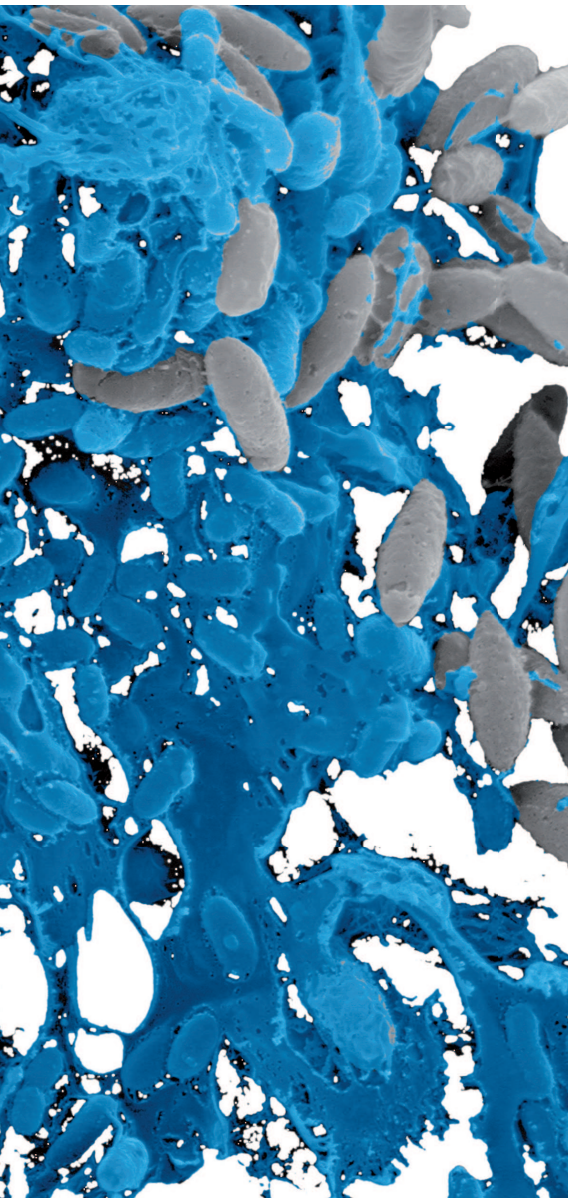
Produce la muerte de los microorganismos presentes (10^7 ufc/cm²) y una degradación de la estructura del biofilm. (2).



Tras el aclarado de la superficie, se ha eliminado la práctica totalidad del biofilm. (3).

Imágenes obtenidas mediante microscopía confocal empleando reactivos de tinción vital.





Detección y Eliminación de Biofilms

Desde el Departamento Técnico de Betelgeux, asesoramos a nuestros clientes para la implantación de los programas de limpieza y desinfección. Realizamos un riguroso control de resultados tras la aplicación de los productos, comprobando la eficacia de los mismos.

2ª Edición – Diciembre de 2011



Germanías, 22. 46700 Gandia (Valencia)
Tel. 96 287 1345 - Fax 96 287 5867
E-mail: betelgeux@betelgeux.es
www.betelgeux.es www.biofilmtest.es

Proyecto subvencionado por el CDTI (IDI-20101166), cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa Operativo de I+D+i por y para el beneficio de las Empresas-Fondo Tecnológico, 2007-2013

