



Cómo seleccionar los productos de limpieza más adecuados para evitar contaminaciones

05-09-2017

Las cocinas profesionales deben asegurar que todas las instalaciones, maquinaria, utensilios y otros equipos estén debidamente limpios y desinfectados para que no sean fuente de contaminación para los alimentos. En este artículo, la **Agència Catalana de Seguretat Alimentària (ACSA)** explica cuáles son los condicionantes que influyen en la elección de detergentes y desinfectantes, según las necesidades higiénicas, procesos de producción, tipos de alimentos y peligros relacionados.

Según la legislación en materia de seguridad alimentaria, todas las empresas del sector alimentario deben tener implantado un plan de autocontroles basado en el APPCC.

Los prerrequisitos de un sistema de APPCC contemplan los peligros provenientes del entorno de trabajo. Según la Organización Mundial de la Salud son *“aquellas prácticas y condiciones necesarias previamente y durante la implantación de un plan de APPCC y que son esenciales para la seguridad de los alimentos”*.

Algunos de los prerrequisitos más importantes incluyen aspectos sobre:

- Mantenimiento de locales, instalaciones y equipos.
- Formación de trabajadores.
- Limpieza y desinfección.
- Desinsectación y desratización.
- Abastecimiento de agua.
- Control de las operaciones.
- Trazabilidad.
- Almacenamiento de productos y materiales de limpieza.
- Almacenamiento y eliminación de residuos.
- Mantenimiento preventivo.

- Control y seguimiento de proveedores. >

Los establecimientos alimentarios deben asegurar que todas las instalaciones, la maquinaria, los utensilios y otros equipos estén debidamente limpios y desinfectados para que no sean una fuente de contaminación para los alimentos.

Asimismo, se debe tener presente que las mismas actividades de limpieza y de desinfección pueden ser una causa de contaminación química de los alimentos, bien de forma directa o bien por la permanencia de posibles residuos de detergentes y de desinfectantes en las superficies sometidas a estas operaciones.

El plan de limpieza y desinfección debe llevarse a cabo teniendo en cuenta las necesidades higiénicas de cada establecimiento, los procesos de producción, los tipos de alimentos y los peligros relacionados.

Condiciones que influyen en la elección de los productos de limpieza y desinfección

En el mercado encontramos una gran oferta de detergentes. Su elección dependerá del tipo de suciedad resultante de las diferentes operaciones o procesos de elaboración de los productos y de una serie de condicionantes presentes en la industria. Entre los condicionantes que influyen en la elección de los productos de limpieza y desinfección encontramos:

- La naturaleza de la suciedad: origen de la suciedad y sus componentes químicos.
- La calidad del agua: dureza, alcalinidad, índice de Langelier, etc.
- El estado de la suciedad: libre, adherida o incrustada.
- El tipo o la calidad de la superficie o soporte: materiales, rugosidad, resistencia a los productos químicos...
- La accesibilidad y los medios disponibles de limpieza: diseño de las superficies, circuitos cerrados, superficies abiertas...
- Las técnicas de limpieza empleadas y/o empleables: manuales, mecánicas, temperaturas...

Selección del producto de limpieza

En la elección del limpiador se debe verificar la información que proporciona la documentación y los registros que acompañan al producto. Esta documentación incluye: etiquetado, ficha de seguridad, ficha técnica y registros (obligatorios en el caso de desinfectantes).



Una primera aproximación a la selección del producto de limpieza podemos obtenerla del cuadro siguiente:



Detergentes ácidos

Para la eliminación o la solubilización en agua de suciedad formada por sales minerales, es decir, suciedad de naturaleza inorgánica o incluso sales de naturaleza orgánica (cal, óxido, piedra de leche...), seleccionaremos un producto con pH ácido (PH Con el uso de ácido nítrico y ácido fosfórico, conseguimos simultáneamente la pasivación del acero inoxidable).

Los productos ácidos también son utilizados para eliminar los restos de alcalinidad presentes en las superficies y disoluciones de limpieza tras el uso de desengrasantes básicos.

Es importante el sustrato en el que se encuentre esta suciedad, ya que este tipo de productos pueden reaccionar con dicha superficie, especialmente si se trata de superficies calcaresas o metales blandos (aluminio, cobre, latón, fundición...). Por ello, es necesario que los detergentes ácidos estén suicientemente inhibidos. Sobre superficies calcaresas no es aconsejable la utilización de disoluciones con pH

Detergentes alcalinos

Productos de pH superior a 8. Son eficaces en la eliminación de la mayor parte de suciedades de naturaleza orgánica: proteínas, grasas, azúcares, algunos almidones... La alcalinidad o basicidad es conseguida con álcalis como sosa, potasa, silicatos o fosfatos, entre otros, que basan gran parte de su eficacia en su poder de saponificación de ácidos grasos.

Para algunos tipos de suciedades orgánicas (proteicas, grasas...), podemos sustituir el exceso de álcalis por una mayor carga de solventes y tensoactivos, así como por la introducción de enzimas. Los detergentes enzimáticos tienen su pH óptimo de uso entre pH 8 y 8,5.

La dureza del agua, que viene determinada por la concentración de iones calcio (Ca²⁺) y magnesio (Mg²⁺) en la misma, condiciona el funcionamiento de estos detergentes. Los pH alcalinos favorecen la formación y precipitación de sales calcaresas y magnésicas. Estas precipitaciones forman un velo blanco en las superficies donde se aplican, a la vez que obstrucciones de grifos,

conducciones, evacuaciones de agua, bombas, etc., que deben eliminarse con detergentes alcalinos. Para retrasar estas limpiezas alcalinas, y para mejorar la función limpiadora de estos detergentes, dichos desengrasantes deben contener secuestrantes y dispersantes de iones en suficiente concentración como para compensar la dureza del agua; además, los secuestrantes actúan sobre la suciedad misma.

Detergentes neutros

Son aquellos que proporcionan pH comprendidos entre 6 y 8, más o menos el pH del agua. Se utilizan en procesos donde la suciedad no está muy incrustada, o se dispone de una buena acción mecánica, tiempos de inmersión largos, o simplemente se trata de suciedad fácilmente emulsionable: materias grasas de comida reciente, suciedad proteica, hidratos de carbono... Son muy utilizados en limpiezas manuales por su baja peligrosidad o sobre superficies fácilmente degradables.

Al llegar a este punto, es preciso recordar que entre las materias que aumentan la capacidad limpiadora de los desengrasantes se encuentran los disolventes. Las superficies sobre las que se apliquen los limpiadores deben ser resistentes a dichos disolventes. De no ser así, sufrirá una degradación continua (metacrilatos, gomas, plásticos, otras resinas...).

No solo los productos alcalinos o ácidos producen el ataque sobre los materiales. Es conveniente, a no ser que estén especialmente recomendados, realizar pruebas de compatibilidad de los productos de limpieza con los materiales sobre los que van a emplearse.

La creciente investigación en biotecnología, especialmente en enzimas de uso industrial, y en el desarrollo de nuevos tensoactivos y disolventes 'verdes', favorecen la aparición en el mercado de desengrasantes neutros, o con pH no extremos cada vez más eficaces, más biodegradables y más respetuosos con el medio ambiente. Este tipo de desengrasantes se están empleando cada vez con mayor éxito en la eliminación de biopelículas en la industria alimentaria. En la eliminación de biopelículas en ambientes clínicos llevan años demostrando su eficacia.

Tipo de aplicación

Atendiendo al sistema de aplicación, los productos pueden estar especializados:

- Para sistemas de proyección de espuma seleccionaremos productos que aseguren el mayor tiempo de contacto en superficies verticales sin que se disgregue la espuma.
- Para circuitos y sistemas de limpieza CIP, los fabricantes suelen indicar la idoneidad de sus limpiadores y desinfectantes para este uso. Dado que estos productos trabajan en régimen turbulento sin generar espuma, deben poseer una elevada capacidad antiespumante.
- Para aplicaciones aéreas, se deberá tener en cuenta la facilidad de nebulización. En el caso de termonebulizaciones, que el solvente base no sea inflamable.

Selección de un desinfectante químico

A la hora de seleccionar un desinfectante químico, buscamos el cumplimiento de la mayor parte de las siguientes características:

- Amplio espectro de actuación: bactericida (grampositivas, gramnegativas, micobacterias), virus, hongos, esporas, etc.
- Elevado poder microbiocida. Dosis de eficacia bajas.
- Soluble en agua y otros solventes.
- Acción rápida y sostenida.
- Que no se inactive por la presencia de materia orgánica.
- Compatible con detergentes.
- Estable a la concentración y dilución recomendadas.
- Baja toxicidad para el ser humano y los animales.
- Sin potencial alérgico.
- Económico.
- Que esté registrado. Que cumpla con la normativa vigente.
- Otras:
 - No corrosivo.
 - Estable durante su almacenamiento.
 - Fácil de preparar.
 - Dependiendo de su mecanismo de acción, debe ser penetrante.
 - Puede ser interesante que tenga capacidad detergente. Un desinfectante que sea detergente cumple con dos objetivos: limpieza y desinfección. La acción limpiadora mejora la eficacia del desinfectante.

Dado que no existe en el mercado ningún desinfectante que cumpla con todas estas características, sin olvidar que se debe intentar que cumpla la mayor parte de ellas, la elección se realizará en función de lo siguiente:

- El tipo de microorganismo que se desea eliminar.
- El material sobre el que va a aplicarse.
- El método de aplicación: espuma, circuitos, manual, inmersión, pulverización, nebulización, termonebulización...
- La temperatura y el pH de trabajo.
- El tiempo de actuación.
- La presencia de materia orgánica sobre la superficie que va a desinfectarse.

- La importancia o no del efecto residual.
- El tipo de desinfección: intermedia o terminal.

En el siguiente cuadro podemos comprobar algunas características de los ingredientes activos más habituales en los desinfectantes recomendados en la industria alimentaria.

Image not found or type unknown



Fuente: ACSA Brief (mayo/junio, 2017).

Autor: **Antonio Morán**, licenciado en Ciencias Químicas. Responsable de I+D+i en Cleanity.

Noticias Relacionadas

- [Vapor saturado seco: una solución para la limpieza y la desinfección en las cocinas](#)
- [Cómo se 'cuece' una toxiinfección alimentaria en una cocina profesional y cómo evitarla](#)
- [Proceso de limpieza y desinfección para el control de la Listeria monocytogenes](#)
- [La responsabilidad del manipulador de alimentos respecto a la seguridad \(parte I\)](#)
- [Cocina limpia y desinfectada: garantía y seguridad en los procesos de elaboración](#)
- [¿Funciona correctamente tu sistema APPCC? Comprueba tus conocimientos](#)