

UHT

Esterilización de alimentos líquidos y de baja viscosidad



APLICACIÓN

El tratamiento UHT (Ultra High Temperature) es un tratamiento de esterilización que sirve para eliminar bacterias y microorganismos resistentes al calor, con el fin de aumentar la vida útil del producto y su estabilidad durante el periodo de conservación. La esterilización se consigue exponiendo el producto a altas temperaturas, generalmente entre 135°C y 145°C, durante un periodo de tiempo muy breve que oscila entre 2 y 5 segundos.

Los productos tratados de este modo pueden mantenerse sin refrigerar durante meses.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los tratamientos UHT se realizan de diferentes formas, según las características del producto a esterilizar.

INOXPA ofrece:

- Soluciones UHT de calentamiento indirecto, mediante intercambiadores de calor tubulares; y
- Soluciones UHT de calentamiento directo, mediante intercambiadores de calor tubulares para la recuperación del calor y la inyección de vapor para la esterilización del producto.

El calentamiento del producto se produce en intercambiadores de calor tubulares, diseñados para ofrecer una elevada eficiencia térmica y óptima capacidad de limpieza para garantizar un funcionamiento prolongado, lo que supone una mayor disponibilidad de la planta.

En las plantas UHT de calentamiento directo, el producto se calienta primero mediante la recuperación de calor en el intercambiador de calor tubular, mientras que la temperatura de esterilización se consigue mediante la inyección de vapor seguida de un enfriamiento instantáneo para eliminar el exceso de agua provocado por la condensación de vapor.

Un excelente intercambio térmico y un control muy preciso del vapor inyectado garantizan un tratamiento delicado del producto para preservar sus propiedades nutricionales y organolépticas.

DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS

Layout: equipos modulares y compactos, montados sobre bancada en acero inoxidable con pies de altura regulable. Cuadro de potencia y control en armario en acero inoxidable, integrado en la unidad.

Intercambiadores de calor: intercambiadores de calor tubulares modulares, disponibles en varias configuraciones para satisfacer la más amplia gama de requisitos de proceso de la mayoría de los productos alimenticios líquidos y de baja viscosidad. El módulo de intercambiadores de calor cuenta con paneles de seguridad de acero inoxidable con aislamiento térmico y ventanas de policarbonato para proteger a los operadores del contacto con superficies calientes.

Automatización: automatización de alto nivel que permite un control continuo de todos los parámetros del proceso, lo que garantiza un rendimiento fiable. Controles basados en PLC con posibilidad de integración en el sistema de control existente en la planta.

MATERIALES

Piezas en contacto con el producto	AISI316L
Armario de control	AISI 304
Estructura, bastidores y soportes	AISI 304
Juntas en contacto con el producto	EPDM o silicona
Cierres mecánicos de las bombas	C/SiC/EPDM
Acabado superficial	Ra ≤ 0,8 μm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Apto para: leche, nata, mezclas de helado, postres lácteos y veganos, zumos de frutas, zumos de frutas concentrados, bebidas vegetales y, en general, productos alimenticios líquidos y de baja viscosidad.

Rango habitual de temperatura: 130°C - 150°C, según los requisitos del proceso.

Tiempo de retención de temperatura habitual: 2s - 10s, según los requisitos del proceso.

Modo de calentamiento: indirecto, mediante intercambiadores de calor tubulares, o directo, mediante intercambiadores de calor tubulares e inyección de vapor.

Fuente de alimentación: trifásica; consumo de energía en función de la capacidad de la planta.

Vapor: mín. 8 bar; consumo de energía en función de la capacidad de la planta.

Agua de la torre: consumo basado en la temperatura del agua de la torre y la capacidad de la planta.

Agua de enfriamiento: consumo basado en la temperatura del agua de enfriamiento y la capacidad de la planta.

Agua potable: calidad según la Directiva (UE) 2020/2184; consumo basado en la capacidad de la planta.

Aire comprimido: 6-8 bar; consumo basado en el diseño de la planta.

OPCIONES

Homogeneizador: homogeneizador aséptico de alta presión para dispersar de forma uniforme los glóbulos de grasa o las partículas sólidas finas, con el fin de reducir el riesgo de separación por fases y sedimentación en los envases.

Tanque aséptico: tanque pulmón para alimentar la envasadora aséptica manteniendo la esterilidad del producto. La esterilidad del producto se garantiza esterilizando el tanque con vapor antes de introducir el producto. La sobrepresión impide la entrada de sustancias contaminantes desde el exterior.

El tanque dispone de un sistema de agitación para mantener el producto en movimiento y garantizar la homogeneidad. Los tanques asépticos también se pueden ofrecer como un equipo individual y diseñarse para funcionar de forma separada de la línea de UHT en un modo totalmente automatizado.

Desaireador: desaireador de vacío para integrar en la estructura del sistema de UHT; permite eliminar los gases no deseados en el producto que provocan olores desagradables y oxidación. Las fracciones aromáticas que también se separan pueden recuperarse mediante condensación y reintroducirse en el producto.

