

HTST

Pasteurización de alimentos líquidos y de baja viscosidad



APLICACIÓN

El tratamiento térmico de alta temperatura (HTST) o pasteurización es una tecnología de procesamiento basada en el efecto que tiene la exposición a altas temperaturas (70°C - 100°C) durante un periodo de tiempo concreto (15 - 300 s) en productos alimenticios. Dicho tratamiento térmico se emplea para eliminar patógenos, hacer que el producto sea seguro para el consumo y extender su vida útil.

Los microorganismos y enzimas que son responsables de la descomposición de los alimentos se destruyen o desactivan, aunque la mayoría de las esporas microbianas solo se pueden eliminar con temperaturas más altas y con la tecnología de procesamiento UHT.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

La pasteurización se lleva a cabo al calentar el producto a través de intercambiadores de calor tubulares o de placas. Normalmente, los intercambiadores de placas se utilizan para productos líquidos, mientras que los intercambiadores tubulares se utilizan para el tratamiento de productos viscosos o productos que contienen sólidos en suspensión.

El producto se calienta en intercambiadores de calor de múltiples secciones de alta eficiencia hasta la temperatura de pasteurización, para permitir la recuperación de calor y, por lo tanto, un considerable ahorro de energía. Luego se mantiene a la temperatura de pasteurización durante un tiempo determinado, normalmente entre 15 y 300 segundos, dependiendo de los requisitos del proceso.

El diseño, con atención en los detalles, garantiza un tratamiento delicado del producto, lo que maximiza la recuperación de energía y aumenta la eficiencia de lavado CIP.

El pasteurizador se puede diseñar para múltiples programas térmicos para permitir el procesamiento de leche para la producción de diferentes productos lácteos (por ejemplo, leche de mercado, queso, productos fermentados, etc.).

El calentamiento del producto puede ser a través de vapor, agua caliente o resistencias para adaptar la planta a las condiciones existentes o disponibles.

Los pasteurizadores se pueden proporcionar o preparar para la integración de separadores centrífugos, desaireadores y homogeneizadores para cumplir cualquier requisito del proceso.

DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS

Disposición: unidades modulares y compactas montadas sobre bancada con pies de altura regulable y cuadros de distribución y control integrados en un armario de acero inoxidable.

Intercambiadores de calor: intercambiadores de calor tubulares o de placas, disponibles en varias configuraciones para cumplir con la gama más amplia de requisitos del proceso.

Bomba de producto: amplia selección de bombas higiénicas (centrífugas, lobulares, helicoidales) para garantizar la mejor manipulación posible del producto.

Programa de temperatura: cada pasteurizador se puede diseñar para operar uno o más programas de temperatura diferentes, dependiendo de los requisitos del proceso.

Temperatura de pasteurización: controlada automáticamente.

Automatización: diferentes niveles de automatización, desde sistemas básicos hasta soluciones totalmente automatizadas con posibilidad de integración con el sistema de control de planta existente. Opciones de supervisión y control remoto.

MATERIALES

Partes en contacto con el producto	AISI 316L / AISI 304
Armario de control	AISI 304
Equipo, marcos y soportes	AISI 304
Juntas en contacto con el producto	EPDM
Cierres mecánicos de la bomba	C/SiC/EPDM
Acabado superficial	Ra ≤ 0,8 μm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

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

Rango habitual de temperatura del proceso: 70°C - 100°C, según los requisitos del proceso.

Tiempo habitual de mantenimiento de la temperatura: 15 s - 300 s, según los requisitos del proceso.

Modo de calentamiento: indirecto, a través de intercambiadores de calor tubulares o de placas.

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

Sistemas de calefacción: sistema de calefacción por agua caliente para garantizar un calentamiento suave del producto. Se puede obtener el agua caliente necesaria para alcanzar la temperatura de pasteurización directamente de la caldera o se puede calentar por resistencias eléctricas o de vapor y circular en un circuito cerrado. Consumo de servicios dependiendo del programa de temperatura y la capacidad.

Recuperación de calor: hasta el 95 %, dependiendo del programa de temperatura.

Sistemas de enfriamiento: agua de torre, agua de red, agua fría, de acuerdo con el programa de temperatura requerido. Consumo dependiendo de la temperatura del sistema de enfriamiento, los requisitos de enfriamiento y la capacidad de la planta.

Aire comprimido: 6-8 bar; consumo dependiendo del diseño de la planta.

OPCIONES

Homogeneizador: homogeneizador de dos etapas de alta presión para dispersar de forma uniforme los glóbulos de grasa o las partículas sólidas finas que contiene el producto, con el fin de reducir el riesgo de separación por fases y sedimentación una vez el producto envasado.

Separadores centrífugos: se pueden integrar clarificadoras, clarificadoras de bacterias y separadores de nata con los pasteurizadores, dependiendo de los requisitos del proceso.

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

Estaciones de mezcla: estaciones de mezcla de polvo-líquido o líquido-líquido para la dosificación y la mezcla perfecta de los ingredientes requeridos por la receta del producto a pasteurizar.

CIP específico: sistema automatizado CIP específico para permitir la operación CIP independiente del pasteurizador.

Directiva 92/46/CEE: los pasteurizadores para la industria láctea pueden disponer de los controles automatizados necesarios para cumplir con la Directiva 92/46/CEE de la UE.



Pasteurizador con estación de mezcla y homogeneizador