

AUTOCLAVE INTEGRADO PARA DESECHOS MÉDICOS CON TRITURADORA

**(Desechos médicos triturados y luego
esterilizados a alta temperatura)**



1. Descripción

La autoclave de trituración de la serie MCDS para desechos médicos es un nuevo desarrollo y producción de nuestra empresa. Es ampliamente utilizado en hospitales, clínicas, centros de salud y dentistas, etc. Cumple con el estándar GB150-2011 (Recipiente a presión) y TSG R0004-2009 (Reglas de seguridad de recipientes a presión). La trituración, la esterilización y el secado se pueden realizar en una sola autoclave, para evitar así la contaminación. Ahorra espacio. Y puede reducir en gran medida los costos de embalaje, transporte y entierro.

La máquina integrada de trituración de desechos médicos y esterilización a alta temperatura MCDS es adecuada para **tratamiento de desechos infecciosos y desechos dañinos**.



La máquina todo en uno puede proteger completamente los artículos esterilizados durante el proceso de esterilización, inactivar efectivamente el vapor residual y las aguas residuales generadas durante el proceso de esterilización y cumplir completamente con los requisitos de esterilización con vapor de alta presión in situ de varios productos de desecho para eliminar la contaminación, eliminar las amenazas a la seguridad de las personas y el medio ambiente por sustancias contaminantes

1. Ventajas técnicas

1. Para comodidad del usuario, esta autoclave de trituración adopta un generador de vapor eléctrico incorporado para producir vapor como medio de esterilización, suministro de agua automático y sistema de protección del nivel de agua.

1. Diseño modular, fácil instalación, estructura razonable, fácil instalación y mantenimiento

2. El puerto de alimentación está en la parte superior de la máquina con una puerta corrediza eléctrica que facilita la carga de desechos médicos. Es una estructura vertical rectangular.

3. Diseño integrado de esterilización y trituración: esta autoclave de trituración puede garantizar una trituración, esterilización y llanto completos en 60 minutos.

4. Seguridad biosellada: cuando la seguridad ambiental lo requiere, la seguridad del sellado de la puerta se puede garantizar después del uso de aire comprimido para pasar a través del anillo de sellado. Esto detiene las fugas en la puerta y en el área principal del cuerpo. Cuando el sellado de la puerta encuentra fallas como fallas de energía, aún puede mantener el estado de sellado;

5. Filtro de alta calidad y alta eficiencia. El gas de escape descargado de la máquina todo en uno se esteriliza mediante un sistema de alta precisión (**filtro biológico**) y luego descargado, lo que puede prevenir efectivamente que el medio ambiente se contamine. La eficiencia del filtro puede alcanzar el 99,999% de intercepción para **0,2 µm** de sustancias, y la carcasa del filtro está hecha de acero inoxidable.

6. Tratamiento de Residuos de Alta Peligrosidad:

El método de inactivación del agua condensada: el vapor entra por el fondo de la cámara de esterilización de la máquina integrada y retiene el agua condensada en el fondo de la cámara de esterilización. Durante todo el proceso de esterilización, el vapor calienta el agua condensada para alcanzar la temperatura de esterilización, y el tiempo de esterilización del agua condensada es el mismo que el tiempo de esterilización de los artículos cargados. Durante el proceso de esterilización, el vapor se descarga intermitentemente desde la parte superior a través del filtro. Una vez completada la esterilización, el agua condensada se esteriliza y el agua condensada esterilizada se descarga desde el fondo.

El residuo esterilizado se trata como un desecho doméstico ordinario, se almacena en el camión receptor y se vierte en el vehículo de salida, y se transporta al vertedero para vertedero o al sitio de recolección de basura.

7. Estructura y características

3.1 Cámara de presión: La cámara es un recipiente a presión vertical, eficaz para el precalentamiento, el secado y el funcionamiento continuo, los componentes principales de la máquina todo en uno están aislados con materiales de aislamiento térmico de alta calidad. Está hecho de acero inoxidable SUS304. La superficie interior está pulida mecánicamente. suave y sin ángulo ciego, puede cumplir con el estándar GMP. La autoclave de trituración está estrictamente diseñado, producido y probado de acuerdo con GB150-2011 《Recipiente a presión》 y TSG R0004-2009 《Reglas de seguridad de recipientes a presión》. Para cada autoclave de trituración, proporcionaremos un certificado completo de calidad de la materia prima.



Puerto de alimentación: está en la parte superior de la máquina con puerta corredera eléctrica sellada con junta. La puerta de descarga de elevación neumática, que es segura y confiable, está en la parte inferior.

Tipo de palanca: es una puerta de descarga y degradación que es pintada con teflón. El sistema de bloqueo manual adicional lo hará mucho más seguro.

La cámara y la chaqueta tienen puertos para sensores de temperatura y presión. El sistema de tuberías contiene bomba de agua, controlador de nivel de agua, bomba

de vacío, válvula de seguridad, válvula de ángulo, filtro, válvula de retención, trampa de vapor y controlador de presión.

La parte inferior de la cámara interna se calienta integralmente mediante una chaqueta y el sistema de descarga Adopta una estructura en espiral hueca, que incluye unidad de accionamiento, cilindro interior en forma de cono inferior, cuerpo en espiral hueco, unidad de descarga. la unidad de conducción se coloca en la placa final del cilindro interior, el motor está conectado con la espiral hueca, la unidad de descarga está dispuesta en la placa final opuesta del cilindro interior, y una cierta longitud está dispuesta fuera del interior en forma de cono cilindro.

Conectar la tubería y luego conectar la válvula de compuerta de control automático para hacer que el tornillo hueco gire alrededor del cilindro interior en forma de cono en la parte inferior, y empuje la descarga por la hoja del tornillo hueco. El lugar de descarga de la válvula de compuerta automática en la parte inferior está equipado con un carro con ruedas de descarga de poleas, que es conveniente para la eliminación y recolección de desechos médicos después de la esterilización.

3.2 Sistema de trituración de doble eje

La máquina adopta un tipo de cizalla de carga media para trituración.

Está equipado con un solo motor reductor, por un par de ruedas dentadas para impulsar un par de ejes de cuchillas para funcionar simultáneamente para triturar. Este sistema de torque grande y de baja velocidad es fuerte y estable para triturar todos los desechos médicos, incluidos tela, caucho, plástico, papel, vidrio y piezas pequeñas de metal.

El sistema de trituración puede completar el trabajo de trituración de desechos médicos complejos con alta eficiencia y bajo costo, lo que se beneficia de la hoja de aleación pesada equipada con él, que no solo tiene la fuerza y la dureza, sino que también tiene la función de protección de reversión automática cuando se encuentra los materiales no triturables, por lo que el sistema tiene un mayor grado de mejora

en la contención del tratamiento de residuos médicos. El sistema de trituración puede triturar desechos médicos que contienen productos de metal, productos de vidrio, productos de plástico, caucho y textiles, mostrando a los usuarios una adaptabilidad y tolerancia satisfactorias.

3.3 Suministro de agua y sistema de vacío

El sistema de suministro de agua está compuesto por una bomba, un controlador de nivel, una válvula de ángulo, una válvula de retención, etc. El usuario conecta el agua a la bomba y el sistema comienza a funcionar automáticamente. Cuando el agua alcanza el nivel establecido, el calentador eléctrico comienza a funcionar para producir vapor. Cuando la temperatura del vapor alcanza el grado establecido, la autoclave comienza la esterilización de los desechos triturados.

El sistema de vacío está compuesto por bomba de vacío, separador de agua, válvula de retención, válvula de vacío y tubería de agua. Esto es para eliminar el vapor húmedo y caliente de la cámara después de la esterilización para enfriar y secar.

4. Sistema de control

La máquina completa adopta PLC (Siemens) + HMI (pantalla táctil) para controlar y operar con tres grados de contraseña para protección. Todos los datos se pueden guardar o imprimir en tiempo real. El sistema tiene una interfaz de control fácil de usar, operación simple y operación estable. El sistema está equipado con medidas de protección y una función de respuesta inversa rápida en la etapa de operación de la función de trituración, lo que mejora en gran medida la seguridad de la operación. El sistema tiene las funciones de control y protección de temperatura, presión, nivel de líquido, tiempo y otros parámetros de operación del sistema en la etapa de operación de esterilización, lo que puede garantizar el mejor efecto de esterilización de los desechos médicos después de la trituración.

5. Procedimiento

La máquina integrada de trituración y esterilización de desechos médicos se instalará en el edificio que se ha planificado como un todo y está cerca del punto de concentración de desechos médicos.

El sitio de instalación debe ser plano y abierto, y no debe haber artículos ni dispositivos alrededor del equipo que afecten la operación de alimentación y esterilización del equipo. El proceso de trituración y esterilización de desechos médicos incluye alimentación, trituración, esterilización, enfriamiento, secado, descarga y otros pasos.

1. Alimentación

Encienda la máquina, abra el puerto de alimentación en la parte superior y alimente los desechos médicos. Cierre la puerta y confirme. Y cierre manualmente la cerradura del puerto de descarga en la parte inferior.

2. Trituración

Arranque sistema de trituración de doble eje para triturar desechos médicos. Al mismo tiempo, suministre agua pura en la camisa para establecer el nivel. Poner en marcha calentador eléctrico. El sistema de calefacción PTC del puerto de descarga en la parte inferior también inicia a una temperatura de 134°C ~138°C.

3. Esterilización

Cuando la presión en la camisa alcance el valor establecido, abra la válvula de conexión. El vapor entra en la cámara desde la chaqueta. Cuando la temperatura en la cámara llega a 134°C ~138°C, mantener 4 ~10 minutos para la esterilización.

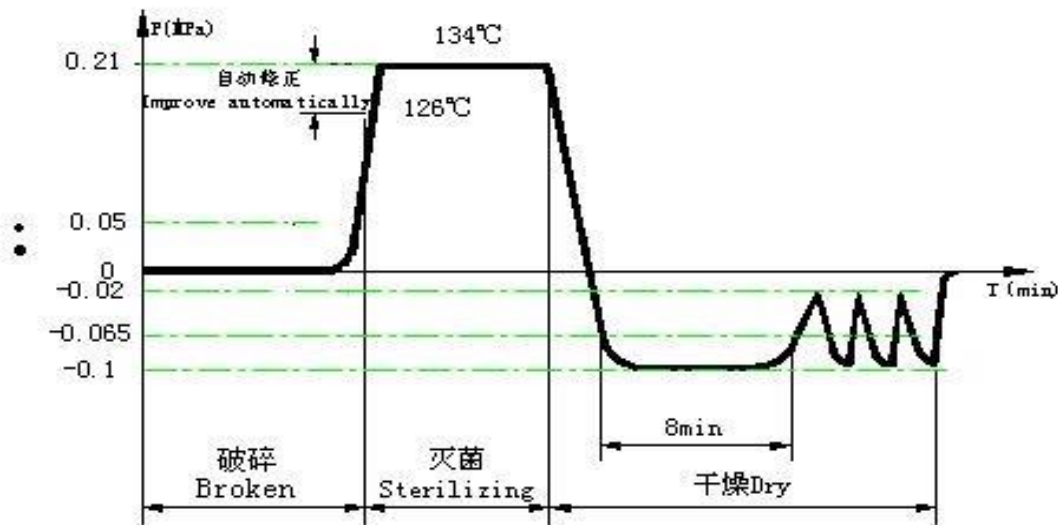
4. Refrigeración y secado

Cuando finaliza el tiempo de esterilización establecido, la cámara de escape de vapor depende de la presión. Pero la chaqueta y el puerto de descarga seguirán calentándose. Cuando la presión de la cámara está al mismo nivel que en el exterior, el sistema de vacío comienza a funcionar durante 15 a 20 minutos para enfriar y

secar. Cuando termine la sincronización, deje de calentar en la camisa y el PTC. Abra la válvula libre de gérmenes y vierta aire libre de gérmenes en la cámara a presión normal.

5. Descarga

Un carro con ruedas se coloca en el puerto de descarga. La puerta de descarga se abre neumáticamente en la parte inferior y luego el dispositivo de descarga se abre eléctricamente. Los desechos médicos esterilizados se atornillan automáticamente en el carro.



6. Introducción al sistema de seguridad

1. Sistema de puerta
2. Interbloqueo de seguridad: la puerta no está cerrada en su lugar, la puerta no está sellada, no puede funcionar.
3. Botón de parada de emergencia: hay botones de parada de emergencia en los paneles frontal y trasero para hacer frente a situaciones especiales.
4. Sistema de válvula de bomba: protección contra sobre corriente, sobrecarga y pérdida de fase

5. Seguridad de nivel de líquido: se instala un controlador de nivel de líquido en la cámara interior para monitorear El estado del nivel de líquido en línea, para que el equipo pueda funcionar normalmente (como configuración).
6. Seguridad del proceso: contraseña de gestión de tres niveles, operadores, artesanos, los administradores, etc. realizan operaciones relacionadas de acuerdo con diferentes permisos.
7. Alarma de falla: para energía del equipo (agua, electricidad, gas, vapor), nivel de líquido, clave componentes (bomba). La temperatura, la presión, el mal funcionamiento y otras condiciones se alarmará, y el registro de operación se registra.
8. Seguridad de almacenamiento de datos: la capacidad del disco duro del dispositivo puede almacenar un mínimo de 2000 datos de registro de lotes, y la interfaz hombre-máquina de control industrial tiene un móvil copia de seguridad del disco U. Los usuarios pueden acceder e imprimir datos relevantes en cualquier momento a través del USB interfaz de acuerdo a sus necesidades.
9. Protección de voltaje cero: después de que se restablezca la falla de energía, debe iniciarse manualmente para asegurarse de que el equipo está en un estado seguro. Después de que la alarma de falla es eliminada de acuerdo con los procedimientos operativos relevantes, debe restablecerse manualmente antes de que el equipo pueda entrar en un estado de trabajo seguro para asegurarse de que la falla ha sido completamente eliminada. En el estado seguro, el dispositivo no perderá la identificación del lote o el estado del lote datos después de la recuperación.

7. Datos técnico

Modelo	MCDS
Parámetro	
Tratamiento	10-15kg
Capacidad cada uno círculo	
potencia trituradora	3KW
Poder de calefacción:	24KW
Compresor de aire poder (opcional)	0.7KW
Fuente de alimentación	220V, 60HZ, trifásico/480 VAC, 60 Hz trifásico dependiendo del requerimiento del cliente
Diseñado presión	0.245MPa
presión laboral	0.22Mpa
Vacío	- 0.09MPa
Tolerancia de temperatura	±1,0
Laboral temperatura máx.	134°C temperatura de esterilización para desechos médicos general 121 grados
En general dimensión (mm)	1650L*1100W*1230H
ablandar el agua suministrar	0.2~0.3Mpa 35L por círculo
fuelle de vapor presión	0.4-0.6Mpa
Agua del grifo suministrar	0.2~0.3Mpa, 100L por hora
aire comprimido suministrar	0.6~0.8Mpa, 0,1 m³/ciclo

8. LISTA DE CONFIGURACIÓN

No.	Nombre	Modelo	Fabricante	Observación
I	Cuerpo principal	01-00	Rooe MÉDICO	Porcelana
1	Cámara	01-01	Rooe MÉDICO	Hecho de SUS316L
2	Chaqueta	01-02	Rooe MÉDICO	Hecho de SUS304
3	Anillo de sellado de la puerta	01-03	Runde China	Caucho de silicona usado médico
II	Puerta	02-00		
1	tablero de la puerta	02-01	Rooe MÉDICO	Hecho de SUS316L
2	Puerta proximidad cambiar	Serie CLJ	corona china	Sharp, fácil de instalar
3	Seguridad entrelazar dispositivo	02-02	Rooe MÉDICO	Resistencia a altas temperaturas
III	Sistema de control	03-00		
1	Esterilizante software	03-01	Rooe MÉDICO	
2	SOCIEDAD ANÓNIMA	S7-200	SIEMENS	Confiable, correr, alto estabilidad,
3	IHM	TP307	TRE	Pantalla táctil a color LCD de 7 pulgadas
4	microimpresora	E36	Brightek, China	Rendimiento estable
5	Temperatura sensor	902350-22	JUMO	Pt100,A nivel precisión, temperatura equilibrio $\leq 0.15^{\circ}\text{C}$
6	Presión transmisor	MBS-1900	DANFOSS	Alta precisión de control y confiabilidad
7	Presión controlador	SNS-C106X	SAGINOMIYA	Confiable, actuación, control preciso
8	Válvula de solenoide	2V025-06	AirTAC China	Integración instalación con manual operación, bien actuación
9	sin papel datos registrador	\$2101	ARS	Rendimiento estable
IV	Sistema de tuberías	04-00		

1	eléctrico incorporado generador de vapor	C.G.	número de serie	Controlar automáticamente
2	Ángulo neumático válvula	serie 514	GEMU	Rendimiento estable en operación práctica
3	Filtro de aire	serie KA	SANTONG	Diámetro 0,2 µm
4	Bomba aspiradora	serie GV	LIBRA ESTERLINA	Tasa de vacío silenciosa y alta
5	Trampa de vapor	serie CS47H	ZHUANGFA	La calidad es estable, buen rendimiento técnico.
6	Manómetro	YTF-98ZK	DBL, China	Estructura simple y buena confiabilidad.
7	Válvula de seguridad	A28-16P	Guangyi China	Alta sensibilidad, presión de desbloqueo 0.1-0.3Mpa

9. Comparación de procesos

En la actualidad, existen tres procesos principales en el principal proceso de esterilización por vapor a alta temperatura utilizado internacionalmente: primero trituración y luego esterilización, esterilización y trituración al mismo tiempo, y primero esterilización y luego trituración.

9.1 Máquina todo en uno: primero se tritura y luego la esterilización

De acuerdo con los resultados de la encuesta del Instituto Nacional de Salud sobre el uso de la trituración y luego la esterilización en la planta de tratamiento de desechos en el estado de Washington, la trituración se llevó a cabo en un ambiente cerrado y una gran cantidad de patógenos transmitidos por la sangre fueron completamente sellados. en la máquina integrada durante el proceso de trituración. Después de la trituración, se lleva a cabo la esterilización y también se esteriliza toda la parte triturada, por lo que no es fácil filtrar patógenos transmitidos por la sangre y causar la propagación de bacterias, y es muy conveniente para el mantenimiento. Y la trituradora es fácil de limpiar y esterilizar después de contaminarse.

9.2 Trituración durante la esterilización (proceso de agitación del tambor)

Esta es una tecnología de eliminación representada por Canadá, pero no ha formado una producción en masa ni ha ingresado al mercado comercial. En teoría, la agitación conduce a la exposición completa de los desechos al entorno de alta temperatura y alta presión, y se realiza la esterilización completa de los desechos. pero en realidad corriendo

9.3 Esterilizar primero y luego triturar

Esta es la tecnología de procesamiento más utilizada en América del Norte y otros países representados por los Estados Unidos. Coloque los desechos médicos en esterilizadores especialmente diseñados. El coche de bacterias y el conjunto ingresan a la sala de esterilización para la esterilización. Después del tratamiento, los desechos se vierten en la trituradora para el tratamiento de desintegración. Luego se comprime y se reduce en volumen y se envía al vertedero.

