



MMM Group



Selectomat[®] PL

Esterilizador de vapor Premium Line. La solución inteligente para la esterilización de productos sanitarios.

MMM. Protecting human health.



Soluciones completas MMM para preparación de instrumentos en estaciones de preparación móvil de instrumentos sanitarios

Desde hace más de 70 años, MMM es un proveedor de soluciones completas para la provisión segura y rentable de productos sanitarios estériles. Somos expertos en cuestiones de planificación, instalación y asesoramiento técnico de todos los equipos, procesos y procedimientos de las estaciones de preparación móvil de instrumentos sanitarios. Esto abarca también la planificación de los utensilios necesarios en función de las necesidades, incluyendo la equipación y la validación de todos los procesos. Otro componente fijo de nuestra gama de servicios es el sistema de documentación de procesos adaptado a todos los equipos, además de un amplio servicio de atención al cliente.

Selectomat® Premium Line

Construcción sólida y componentes dimensionados con precisión

Cada instalación del ámbito sanitario y cada estación de preparación móvil de instrumentos sanitarios son únicas. Por eso, los esterilizadores MMM se adaptan de manera individual a las necesidades de nuestros clientes y ofrecen el máximo grado de seguridad, fiabilidad y confort. Una sólida confección artesana, una meticulosa selección de componentes y un equipamiento de fácil manejo caracterizan al Selectomat® PL.

El Selectomat PL está diseñado para la esterilización por vapor de los siguientes materiales mediante el procedimiento de vacío fraccionado:

- | productos sólidos de metal (p. ej., instrumentos, cubetas arriñonadas, recipientes para agua salada)
- | productos de goma o plástico termoestables
- | implantes (p. ej., prótesis aloplásticas)
- | productos porosos (p.ej., tejidos, telas para vendajes, tapones de algodón)
- | productos sanitarios que se hayan empleado en intervenciones en tejidos de riesgo (p. ej., para prevención de priones, como en caso de sospecha de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob o su variante)



Los equipos de la serie Selectomat® PL cumplen todos los requisitos de calidad relevantes y las correspondientes normas (por ejemplo, la serie de normas DIN EN 285) y directivas más recientes que, entre otros, avalan la marca CE de los equipos.

Cámara de esterilización a medida

Un componente central de cada esterilizador de vapor es la cámara de esterilización. Las paredes internas del recipiente de presión están diseñadas por MMM en acero inoxidable (1.4404 / AISI 316L) con canales circulares rotatorios como revestimiento (1.4571 / AISI 316Ti).

MMM diseña sus recipientes de presión en sus propias plantas de producción para poder garantizar siempre la máxima calidad. Las superficies pulidas de alta calidad de la cámara están disponibles en dos calidades diferentes. El recipiente a presión está diseñado para un exceso de presión relativa de 3,2 bar. El suelo de la cámara presenta por defecto una pendiente para facilitar el flujo del condensado. De esta manera, se alcanzará un secado óptimo incluso en tiempos de ciclos breves.

Tamaños y dimensiones de la cámara

Los siguientes tamaños de cámara están disponibles de forma predeterminada. Además, hay disponibles tamaños individuales según las especificaciones de las aplicaciones. Todos los modelos están disponibles con una o dos puertas así como en la versión a la izquierda o a la derecha.

| Modelo | 1 puerta | 2 puertas | Unidad de esterilización | Medidas de la cámara libre en mm (Al x An x P) | Volumen de la cámara en litros | Dimensiones exteriores del equipo en mm (Al x An x P) |
|---|----------|-----------|--------------------------|--|--------------------------------|---|
| Modelos V (equipos con puertas de la cámara verticales de apertura hacia abajo) | | | | | | |
| 636 | ✓ | ✓ | 2 | 670 x 350 x 700 | 160 | 1918* x 1000 x 990** |
| 666 | ✓ | ✓ | 4 | 702 x 652 x 690 | 314 | 1918* x 1300 x 990** |
| 669 | ✓ | ✓ | 6 | 702 x 652 x 990 | 453 | 1918* x 1300 x 1290** |
| 6612 | ✓ | ✓ | 8 | 702 x 652 x 1340 | 610 | 1918* x 1300 x 1640** |
| Modelos H (equipos con puertas de la cámara de apertura horizontal) | | | | | | |
| 666 | ✓ | ✓ | 4 | 710 x 650 x 690 | 320 | 1918* x 1600 x 990** |
| 669 | ✓ | ✓ | 6 | 710 x 650 x 990 | 460 | 1918* x 1600 x 1290** |
| 6612 | | ✓ | 8 | 710 x 650 x 1340 | 622 | 1918* x 1600 x 1640** |
| 966 | | ✓ | 6 | 1000 x 650 x 690 | 451 | 1918* x 1600 x 990 |
| 969 | ✓ | ✓ | 9 | 1000 x 650 x 990 | 647 | 1918* x 1600 x 1290** |
| 9612 | ✓ | ✓ | 12 | 1000 x 650 x 1340 | 875 | 1918* x 1600 x 1640** |
| 9618 | ✓ | ✓ | 18 | 1000 x 650 x 1940 | 1267 | 1918* x 1600 x 2240 |
| Modelos G (equipos de fosa con puertas de la cámara de apertura horizontal) | | | | | | |
| 969 | | ✓ | 9 | 1360 x 720 x 1090 | 1067 | 1918 x 1900 x 1390 |
| 9612 | | ✓ | 12 | 1360 x 720 x 1390 | 1361 | 1918 x 1900 x 1690 |
| 9618 | | ✓ | 18 | 1360 x 720 x 2140 | 2095 | 1918 x 1900 x 2440 |

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas. *Altura del equipo incluida una peana de 100 mm. **En equipos de una puerta: profundidad descontando 20 mm.



Tipo H: altura de carga 625 / 390 mm



Tipo V: altura de carga 850 mm



Tipo G: accesible a nivel del suelo

Selectomat® PL

Esterilizador de vapor Premium Line

Esterilizador de gran tamaño, para la esterilización rápida y eficaz de instrumentos, utensilios, tejidos, plásticos e instrumentos CMI complicados, así como otros productos sanitarios en instalaciones de centros sanitarios como hospitales, clínicas y proveedores de productos estériles industriales con variantes de equipamiento personalizadas.

Lo más destacado

- | Diferentes tamaños en cámaras V, H y G
- | SteamSpy®: test Bowie-Dick automático integrado y control de ciclos
- | Unidad de vacío que ahorra agua
- | Smart HMI MMM con pantalla táctil en color de 10"
- | Sistema PPV: verificación de parámetros del proceso
- | Arranque temprano para una óptima gestión del tiempo
- | Rampas de carga y descarga automáticas
- | Conexión directa al circuito de refrigeración del cliente

Equipamiento estándar

- | Recipiente a presión de alta calidad para esterilizado fabricado en acero inoxidable, material de trabajo n.º 1.4404 (AISI 316L) y canales circulares rotatorios como cubierta fabricada en acero inoxidable, material de trabajo n.º 1.4571 (AISI 316 Ti)
- | Cámara de esterilización arriba y abajo con calefacción en toda la superficie
- | Los carriles de la cámara facilitan la carga mediante carros de carga
- | Puertas correderas automáticas con dispositivo de seguridad que evitan la apertura durante la ejecución del programa y la apertura simultánea de los lados de carga y descarga (función de esclusa) y que ofrecen protección antiaprisionamiento
- | Las tuberías siguen la norma DIN EN 285: conductos que transportan vapor y válvulas de acero de cromo níquel; las tuberías presentan un código de colores y aislamiento térmico
- | El aislamiento térmico para tuberías conductoras de vapor es libre de asbesto
- | Intercambiador de calor de acero inoxidable y gran superficie
- | Panel de control integrado sin juntas con pantalla táctil, luces de señalización, interruptores de puerta e interruptor de parada del programa
- | Pantalla táctil en color con menú intuitivo y visualización del control del ciclo/información del ciclo/protocolo del ciclo
- | MMM Smart HMI 10"
- | PLC industrial
- | Bomba de vacío de dos niveles silenciosa

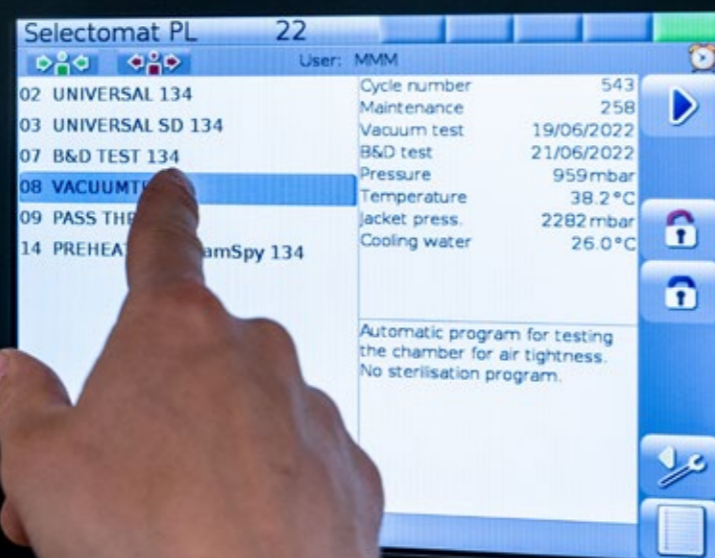


Opciones

- | Conexiones de comprobación de calidad del vapor según EN 285
- | Sellado de puertas con aire comprimido
- | Inicio temprano: inicio independiente para calentar el esterilizador con un primer ciclo vacío para que el esterilizador esté operativo al comenzar el turno
- | Desconexión nocturna para reducir el consumo: ajustable de forma individual para cada día
- | Lector de código de barras para identificar el material de carga
- | Bomba de vacío externa para minimizar el ruido
- | Carga y descarga automáticas
- | Detector de aire para el control adicional de la hermeticidad de la cámara
- | SteamSpy: test Bowie-Dick automático integrado y control de ciclo
- | Sistema de ahorro de agua: La bomba de vacío funciona en modo de circulación económica. El agua fría solo se añade cuando es necesario
- | Gestor de vapor
- | Diagnóstico a distancia, puesto de control central
- | Generador de vapor: Instalación sobre o al lado del esterilizador o integrado en el esterilizador (modelos V)
- | Conexión a un circuito externo de refrigeración para reducir el consumo de agua hasta un 95 %
- | Conexión a impresora DIN A4 o red para imprimir o archivar el protocolo de ciclo
- | Programa especial con autorrefrigeración para la esterilización de líquidos en recipientes abiertos o con cierre flojo

Accesorios

- | Carros de carga
- | Carro de transporte
- | Rampas de carga y descarga automáticas
- | Rampas de carga y descarga automáticas para sistema Hupfer Känguruh-System®
- | Ventanas correderas y compuertas
- | Productos de software RUMED360®
- | Carros de transporte cerrados (ECC)



Unidad de control

El cerebro de los esterilizadores

El PLC industrial regula el propio desarrollo de procesos. A través de los sensores, recibe continuamente información sobre el estado real del equipo (temperatura, presión, etc.) y regula elementos como las válvulas, bombas y protecciones de acuerdo con los valores teóricos de la puesta en marcha. Los sensores redundantes así como el control de los parámetros operativos importantes garantizan la máxima seguridad en el proceso.

El control industrial ofrece inmensos recursos y permite una posibilidad de configuración extremadamente dinámica en la que pueden tenerse en cuenta todos los detalles individuales específicos del proyecto. Entre las posibilidades de la impresión de protocolos, no hay que olvidar la flexibilidad que ofrece este módulo de control. Puede elegirse entre una impresora integrada en el frontal del esterilizador o una impresora DIN A4 que está conectada con el control directamente o mediante una red externa.

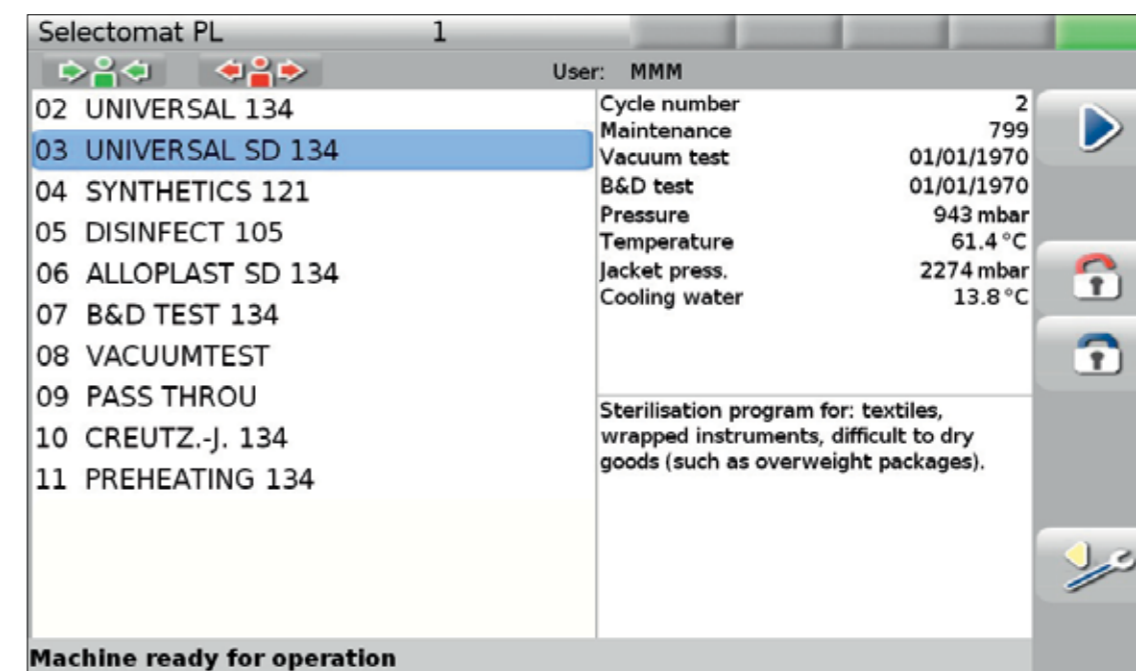
Regulación precisa del proceso

- Control industrial implantado sin piezas mecánicas móviles
- Sensores redundantes para la máxima seguridad en el proceso
- Sistema PPV: verificación de parámetros del proceso
- Interfaces Ethernet para una conexión óptima

MMM Smart HMI

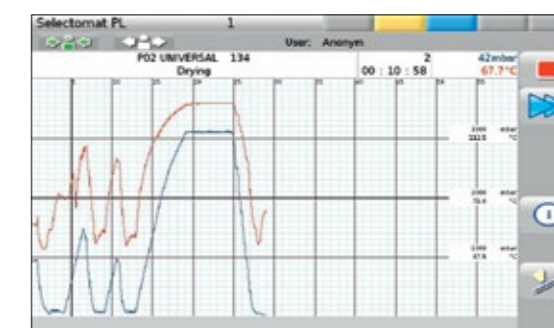
Moderna e intuitiva

La interfaz entre hombre y máquina, la Human Machine Interface (HMI), es un elemento de nuestro concepto para facilitar el trabajo de los operadores. Toda la información relevante para el proceso, como el estado del equipo, la fase del proceso, los valores y las curvas del proceso pueden consultarse de un vistazo en la pantalla.



Selección del programa

- Smart HMI MMM con pantalla táctil en color de 10"
- Gran pantalla indicadora del tiempo restante
- Fácil manejo
- Fácil de limpiar



Ejecución del programa



Menú de servicio

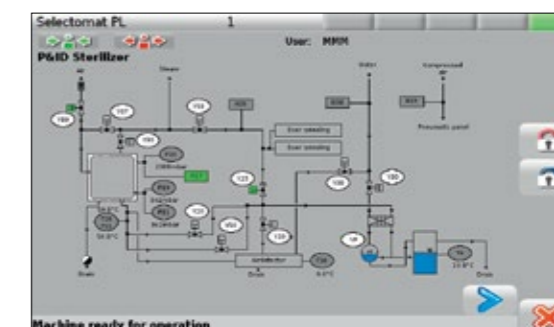


Diagrama de tuberías e instrumentación del esterilizador

Diseño sólido

y componentes dimensionados con precisión

Sistema seguro de cierres y de tuberías

Los dispositivos de seguridad del sistema del cierre de puerta evitan la apertura de puertas durante la ejecución del programa y un atrapamiento durante el cierre. En los equipos con dos puertas, los lados de carga y de descarga no pueden abrirse a la vez. De esta forma se descarta la contaminación del área estéril. Las tuberías, válvulas, conexiones, juntas, etc. con contacto directo con el medio de esterilización tienen un efecto inmediato sobre el resultado de la esterilización. Por ello, todos los conductos y válvulas están fabricados en acero inoxidable de alta calidad. En principio, todas las tuberías de los esterilizadores MMM están en pendiente para garantizar un autovaciado.

Perfecto aislamiento de la cámara

Para mantener la pérdida calorífica lo más baja posible en la sala, la cámara con su revestimiento está montada en una carcasa de aislamiento. La carcasa sirve adicionalmente como plataforma de montaje para distintos componentes y conductos. Los aislamientos de las tuberías están codificados por colores en función de su fluido circulante y permiten reconocer a primera vista si se trata de un fluido frío o caliente.

Componentes dimensionados de forma óptima

La bomba de vacío de anillo de agua potente y silenciosa con intercambiador de calor de placas de acero inoxidable y recipiente de entrada de agua permite una eliminación fiable y rápida del aire de la cámara de esterilización y un secado efectivo al final del proceso. La disposición de la bomba de vacío está adaptada de forma óptima al tamaño de la cámara en cuestión, garantizando así tiempos de ciclos breves. Asimismo, se utiliza un intercambiador de calor de placas de dimensiones correspondientes. Para reducir al mínimo la emisión de ruidos en el lugar de trabajo de la estación de preparación móvil para productos sanitarios, la bomba de vacío puede instalarse externamente de manera opcional, es decir, en el cuarto de instalaciones. El enfriamiento de la bomba de vacío se realiza en modo de circulación económica conectándola al circuito interno de refrigeración. El agua fría sólo se suministra cuando es necesario. De esta forma, el consumo de agua fría se reduce prácticamente a cero y los costes operativos disminuyen significativamente.



Bomba de vacío de alto rendimiento



Aislamiento de la cámara y aislamiento de las tuberías codificado por colores



Montaje y mantenimiento sencillos

Una vez el esterilizador esté instalado en su lugar de aplicación, surtirán efecto sus ventajas funcionales. A menudo, la fase de transporte y de montaje constituyen la primera dificultad. En MMM, lo tenemos todo pensado para esta fase.

El bastidor del Selectomat® PL puede introducirse por piezas a través de pasillos y pasos estrechos y armarse en el lugar de instalación. Su fabricación compacta es ideal para equipos con una dirección de apertura de la puerta horizontal con un ancho de extendido de solo 1600 mm y sin un acceso lateral adicional para el mantenimiento. Su construcción fácil de montar y, sobre todo, de fácil mantenimiento merece la pena, pues alarga la vida útil del

esterilizador. Dado que el acceso a la sala de componentes se realiza por la parte frontal, es posible una instalación sin problemas en un soporte. Para ello, los equipos de todos los tamaños están disponibles con una o dos puertas. Los esterilizadores para grandes espacios están concebidos para una carga a nivel del suelo. Las irregularidades del suelo del lugar de la instalación pueden compensarse mediante la peana nivelable de acero inoxidable.



- | Transporte de entrada por piezas
- | Peana nivelable de acero inoxidable
- | Ahorro de espacio debido a una fabricación compacta
- | Acceso frontal para el mantenimiento
- | Fácil acceso a los elementos
- | Altura de trabajo y de entrada ergonómica
- | Versiones de una o dos puertas

CIP-Adero®

Limpieza automática de la cámara para esterilizadores de vapor MMM.

Durante la esterilización con vapor, a menudo aparecen decoloraciones en tono marrón rojizo en las paredes internas de la cámara durante el periodo de uso, lo que se conoce como "rouging".

Estas decoloraciones se deben a depósitos en las superficies de acero inoxidable. Este fenómeno es muy común y suele generar dudas entre los usuarios de la estación de preparación móvil para productos sanitarios sobre la calidad de la esterilización de los instrumentos y, por tanto, sobre la seguridad de los pacientes. CIP-Adero® lleva a cabo de forma automatizada la limpieza de la cámara de esterilización y reduce su gasto de tiempo y costes.

- | No requiere mano de obra (proceso totalmente automatizado)
- | No se requieren duros trabajos de limpieza manual
- | Sin contacto con químicos
- | La limpieza rutinaria elimina permanentemente posibles películas de óxido, entre otras cosas



Antes



Después



Componentes de CIP-Adero®

- 1 Depósito de mezcla para la solución de limpieza
- 2 Armario de distribución
- 3 Bomba de circulación
- 4 Unidad CIP "CIP-Adero® REGULAR"

No vuelva a "fregar".

Un proceso respetuoso con los materiales y con el medioambiente

Los limpiadores utilizados, CIP-Adero® INTENSIVE y CIP-Adero® REGULAR, se basan en la combinación de ácidos orgánicos seleccionados como componentes activos.

Estos tienen la ventaja de que disuelven los productos corrosivos mediante la unión de iones de hierro y, como resultado de esta propiedad, enriquecen al mismo tiempo el cromo de la aleación de la superficie del acero inoxidable, lo que favorece la repasivación del material. Gracias a esta doble función, el rouging puede eliminarse de forma efectiva mediante un proceso respetuoso con el material y el medioambiente y, al mismo tiempo, se renueva y conserva la capa pasiva del acero.



Limpieza intensiva

- | La primera limpieza intensiva es realizada por un técnico de servicio de MMM con los químicos de proceso CIP-Adero® INTENSIVE correspondientes.
- | Tras la limpieza, se realiza un enjuague automático.



Limpieza rutinaria

- | La unidad CIP con CIP-Adero® REGULAR debe ponerse en marcha una vez por semana.
- | Tras la limpieza, se realiza un enjuague automático hasta eliminar por completo los químicos de proceso.

La innovadora solución electrónica para la localización de huecos en la penetración de vapor.

SteamSpy®: Test Bowie-Dick automático integrado

El SteamSpy® opcional es un test Bowie-Dick electrónico integrado de manera fija en el esterilizador que se ejecuta controlado por un programa y que emite el resultado del test de inmediato en la documentación del ciclo.

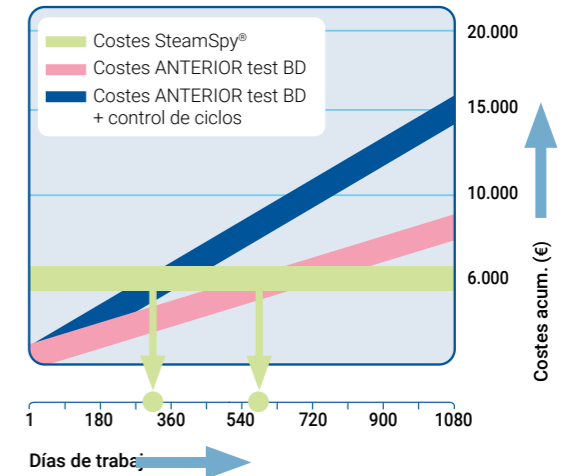
Al mismo tiempo, SteamSpy® actúa como control del ciclo en curso. De esta forma, no volverá a olvidarse de incorporarlos y documentarlos. La particularidad del SteamSpy® reside en su facilidad de manejo.

SteamSpy® cumple los requisitos de la ISO 11140-4 y es una alternativa reconocida al test Bowie-Dick.



Ahorro de tiempo y costes

Los costes operativos por unidad de material estéril a preparar pueden reducirse significativamente al no precisar quimioindicadores. Se prescinde totalmente de la manipulación manual en controles rutinarios. Este ahorro de tiempo de personal se refleja en un incremento de la productividad.



Funcionamiento del SteamSpy®

El SteamSpy® se compone de un objeto de ensayo instalado de manera fija en la cámara, que simula un instrumento quirúrgico con lumen, y un dispositivo de medición fijado en la pared exterior de la cámara. Su diseño permite probar la eficacia de la penetración de vapor tanto frente a cuerpos huecos y como a materiales porosos. La capacidad de penetración de vapor determinada por el sistema de medición se evalúa continuamente en cada programa de esterilización. En caso de error, aparece una advertencia. El resultado aparece visible a primera vista en el documento del ciclo.

Ahorro diario de tiempo con el SteamSpy® frente al test BD convencional, por máquina:

40 min.*

*Los datos pueden variar en función del proceso individual en la UPPS y el tamaño de la cámara del equipo. Estos valores son promedios.

APPcycles®

Más ahorro de tiempo, menos consumo de medios

APPcycles® es un software de configuración que le permitirá adaptar con precisión sus procesos de esterilización a su aplicación. Sin hacer concesiones en cuanto a la esterilización. Las fases de proceso se han diseñado en cumplimiento de ISO/TS 17665-3.

No todos los productos médicos son iguales en cuanto a estructura, geometría y calidad de materiales. En la configuración de APPcycles® también se tiene en cuenta el tipo de embalaje seleccionado, ya sea contenedor o embalaje blando.



Diseño

Los distintos productos médicos tienen un diseño diferente en función de la aplicación y la función. Esto influye en el proceso de esterilización necesario.

Material

Los materiales metálicos y los no metálicos tienen distintas propiedades térmicas. Esto influye tanto en la ventilación y el secado de los productos médicos fabricados con dichos materiales.

Asistente de configuración

Para seleccionar el proceso de esterilización que se va a utilizar, es necesario realizar la categorización de la carga en el "diseño MP". Todas las configuraciones son posibles, desde el Speed Cycle hasta el High Performance Cycle (fases de ciclo preajustadas y comprobadas).

Sistema de barrera estéril

Es necesario conocer el tipo de embalaje y el material del mismo para determinar la resistencia a la penetración del vapor y la retención de humedad de un MP.



Peso

Indicación del peso en la carga (tamices o contenedores empaquetados individualmente).

Programa APPcycles® individual

APPcycles® Asistente de configuración

Resumen

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| Programa deseado: | 1 |
| Nombre del programa nuevo: | INSTRUMENTOS BASIC |
| Diseño: | Sencillo |
| Material: | Metal |
| Peso: | Ligero |
| Contenedor: | Contenedor, metal |
| Embalaje blando: | Ninguno |
| Temperatura de la fase de reposo: | 134,0 °C |
| Duración de la fase de reposo: | 300s |
| Énfasis: | Tiempo/recursos |

Indicador:

Chargenzeit

Medienverbrauch

Antes de cerrar el asistente de configuración, se resumen todos los ajustes seleccionados. Aquí, aún es posible reajustar parámetros individuales. El efecto sobre el tiempo de ciclo y el consumo de recursos es visible inmediatamente.

Potenciales de ahorro con APPcycles®

Hasta **50%** de ahorro de tiempo*

Hasta **60%** de consumo de recursos*

*Los valores de tiempo de ciclo y consumo de agua fría se basan en mediciones comparativas

Los indicadores adecuados

El Batch Monitoring System de MMM, probado según las especificaciones de la norma DIN EN 867-5, se ha desarrollado especialmente para el control de ciclo de APPcycles®. Los objetos de ensayo se han ajustado de forma exacta a los procesos de APPcycles®. Al igual que los productos médicos de diversa complejidad, imponen diferentes exigencias al proceso.

El test Bowie-Dick Helix cumple la norma EN ISO 11140-4 y verifica la penetración de vapor de su esterilizador.



Generación de vapor puro

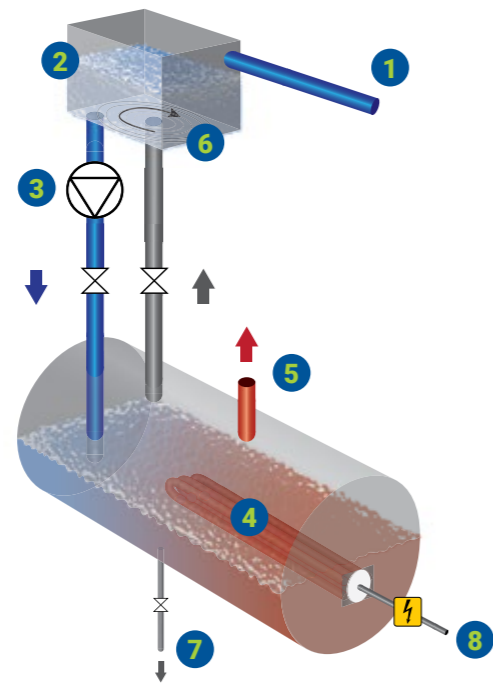
Si en la instalación no hay disponible ningún suministro de vapor puro, el Selectomat® PL puede operarse con un generador de vapor de MMM.

Sea cual sea la configuración de la situación en la instalación, el generador de vapor puede instalarse en el esterilizador integrado, al lado, debajo o separado del consumidor de vapor. El manejo se realiza de forma cómoda por medio del panel del esterilizador. Los generadores de

vapor MMM se caracterizan, entre otras cosas, por la alta calidad del vapor puro y su larga vida útil. Se controlan mediante desgasificación y se supervisan con un sensor de temperatura. La desalinización automática garantiza una alta calidad del agua de la caldera.

Generador de vapor eléctrico Unotherm II

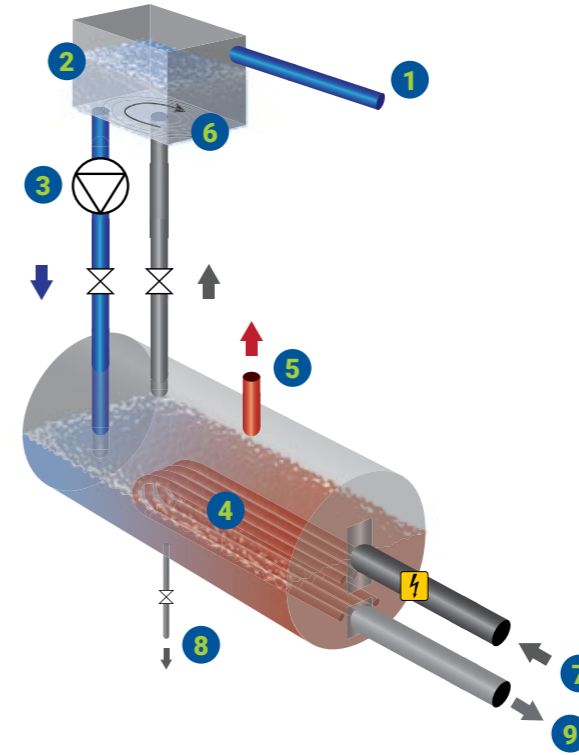
El Unotherm II es un generador de vapor limpio silencioso que alcanza un alto rendimiento con un consumo energético reducido. Ha sido especialmente desarrollado para instalaciones sin suministro central de vapor. Asimismo, puede configurarse para la generación rentable de vapor como suministro de emergencia o durante el fin de semana. El rendimiento de la caldera se puede adaptar de forma óptima a los requisitos del esterilizador conectado.



- 1 Agua fría completamente desalinizada
- 2 Recipiente para agua de alimentación
- 3 Bomba de alimentación
- 4 Radiador eléctrico
- 5 Toma de vapor
- 6 Desgasificación
- 7 Desalinización
- 8 Energía eléctrica

Transformador de vapor Duotherm II

Para instalaciones con suministro de vapor de calefacción propio, el Duotherm II ofrece la posibilidad de convertir el vapor de calefacción en vapor puro. Garantiza un alto rendimiento, vapor de esterilización óptimo, rápida obtención de la presión de vapor necesaria y costes de mantenimiento bajos debido a la larga vida útil de los componentes. El Duotherm II es el transformador de vapor apto incluso con una presión de vapor de calefacción reducida: Con una presión de vapor de calefacción a partir de 4 bar, está operativo y proporciona vapor de esterilización puro.

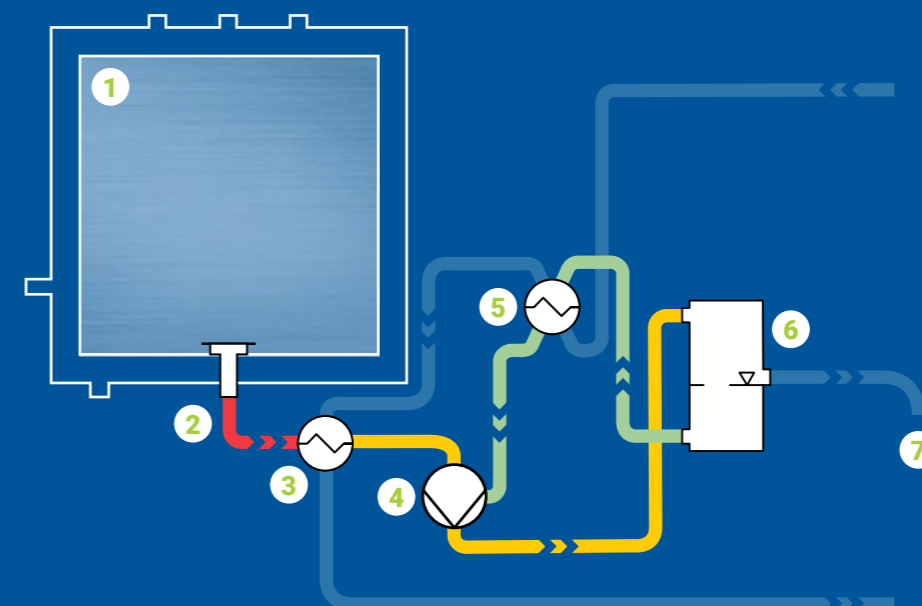


- 1 Agua fría completamente desalinizada
- 2 Recipiente para agua de alimentación
- 3 Bomba de alimentación
- 4 Registro calorífico
- 5 Toma de vapor
- 6 Desgasificación
- 7 Vapor de calefacción
- 8 Desalinización
- 9 Condensado

Circuito de refrigeración

Enfriar de forma económica y ahorrar agua

El circuito de refrigeración es un equipamiento adicional que puede reducir las necesidades de agua de refrigeración en hasta un 90 %. Para ello, el dispositivo de bomba de vacío se conecta al circuito de refrigeración interno. Se incluye un intercambiador de calor adicional que enfría el agua de servicio de la bomba de vacío. Además, el avance y el retorno están equipados con un termómetro analógico. Tras la finalización del programa del esterilizador, puede bloquearse opcionalmente el caudal de agua fría. También se incluye un contacto libre de potencial para funciones de conmutación del lugar de instalación. También hay un dispositivo de conmutación de manejo manual para el servicio con agua dulce, para compensar cualquier fallo o parada del sistema de refrigeración.



- 1 Cámara estéril
- 2 Tubería de vacío
- 3 Condensador
- 4 Bomba de vacío
- 5 Servicio de refrigeración de agua
- 6 Depósito de circulación
- 7 Desagüe

Hasta **90%** de ahorro de agua

RUMED360®

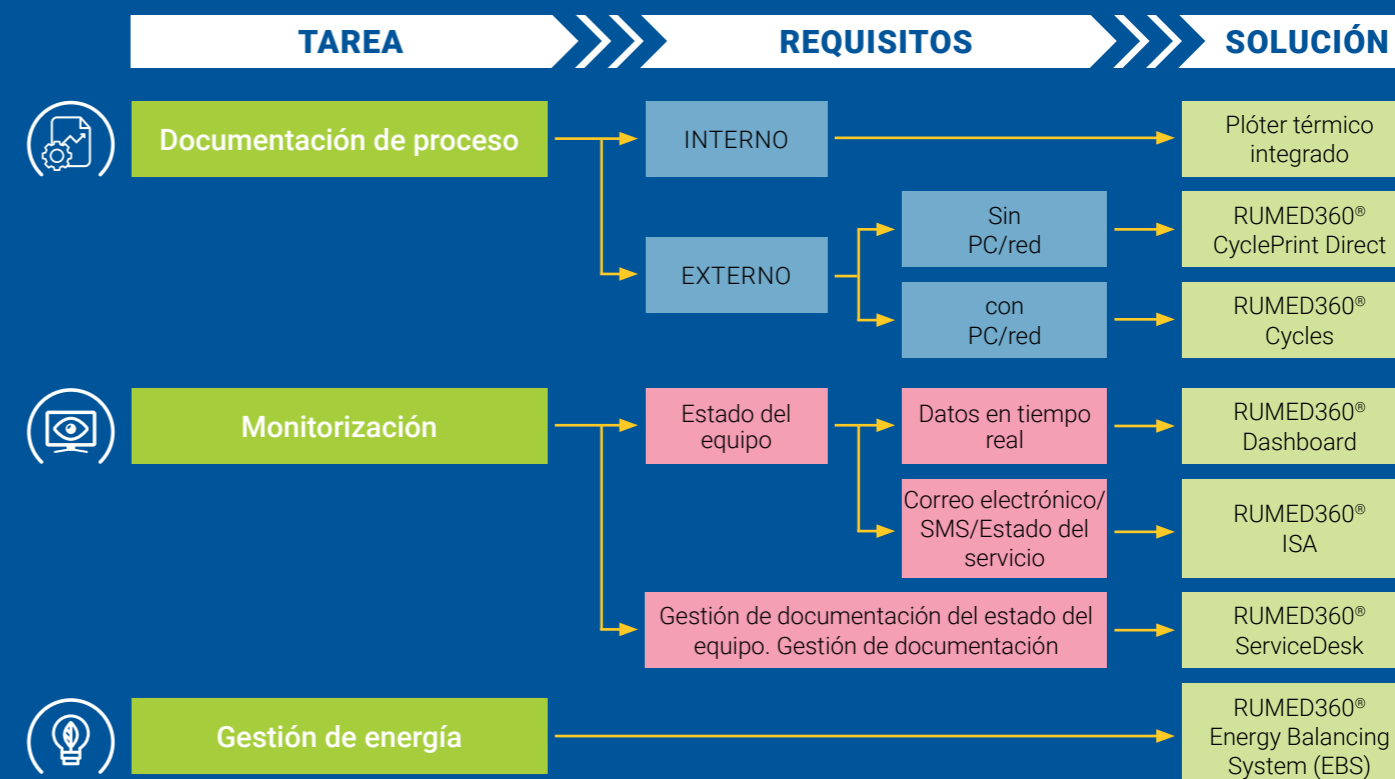
Aplicaciones de software

Hace tiempo que la digitalización entró en la sanidad y ya no se puede prescindir de ella.

En el entorno de trabajo moderno de una estación de preparación móvil para productos sanitarios, la monitorización de procesos y la documentación digital son componentes importantes y necesarios de un trabajo diario prácticamente sin papel. La optimización de procesos y el flujo de trabajo resultante supone una mayor rentabilidad, eficiencia y seguridad.

Las aplicaciones de software RUMED360® de MMM combinan todos estos atributos y contribuyen en gran medida a optimizar y aplicar de forma eficiente los procesos de trabajo de los usuarios de estaciones de preparación móvil para productos sanitarios. Aplicaciones como la gestión de energía contribuyen a mantener al mínimo los costes de inversión en el diseño de centrales energéticas. Las cargas pico quedan cubiertas de forma óptima, asegurando una alta productividad.

Para que pueda encontrar la aplicación adecuada para sus requisitos individuales, hemos dividido la gama de software RUMED360® en tres categorías:



RUMED360® Dashboard

El estado de todos los equipos siempre a la vista.



| | | | |
|--|--|--|--|
| 1 Uniclean PL II 15 P7 Container Charge 2688 Status: Green checkmark | 2 Uniclean PL II 15 P1 Instrumente Charge 3247 06:05 Status: Blue circle | 3 Uniclean PL II 10 P1 Instrumente Charge 3305 48:07 Status: Blue circle | 4 Uniclean PL II 30 Status: Blue square with up arrow |
| 1 Selectomat PL P3 Universal SD Charge 2589 08:34 Status: Red circle | 2 Selectomat PL P3 Universal SD Charge 2595 32:29 Status: Red circle | 3 Selectomat DL Status: Blue square with up arrow | 4 Selectomat DL P3 Universal SD Charge 2533 Status: Green checkmark |



**Rampas de carga y
descarga automáticas**
para el sistema Hupfer Kanguroo®



Sistemas de transporte MMM

Para el transporte sin dificultades del material estéril se utiliza el sistema de logística coordinado de MMM.

El carro de transporte está dotado de los dispositivos de seguridad correspondientes para trasladar los carros de carga a la cámara de esterilización o a la rampa del transporte de entrada sin ningún tipo de riesgo. Los carros de carga universales permiten un aprovechamiento óptimo de la capacidad de la cámara de esterilización, con propiedades excelentes de carga y secado. Para el transporte de los productos estériles fuera de la estación de preparación móvil para productos sanitarios, el sistema Euro-Clean-Car de MMM ofrece una solución higiénica e impecable.



Carro de transporte de altura regulable



Carros de carga



Carros de transporte cerrado

Accesorios para un mayor confort

Carros de transporte, carros de carga, periféricos y mucho más

Los accesorios MMM para esterilizadores de vapor de MMM están adaptados de forma óptima entre sí para cumplir los altos requisitos de eficiencia y ergonomía de las estaciones de preparación móvil para productos sanitarios.

La gran modularidad, la construcción sólida y ergonómica de nuestros carros de carga, carros de transporte y rampas, facilitan el uso de contenedores de instrumentos y las bandejas de tamiz contribuyen a mejorar el flujo de trabajo.

- | Trabajo seguro con los sistemas de carga
- | Construcción estable de acero inoxidable
- | Manejo ergonómico y sencillo de las cargas
- | Optimización del flujo de trabajo mediante sistemas combinados
- | Fácil de limpiar



Transporte automático de entrada y salida

Con el sistema automático de transporte de entrada y salida, el trabajo en la estación de preparación móvil para productos sanitarios es aún más flexible.

El siguiente lote se coloca sobre la rampa de carga y se escanea, independientemente de los ciclos del programa del esterilizador. En cuanto el esterilizador está listo para el siguiente ciclo, el lote se transporta automáticamente a la cámara y, gracias al registro del código de barras, se inicia el programa adecuado. Las rampas pueden combinarse también con ventanas correderas automáticas o esclusas para el retorno de los carros de carga del lado estéril al no estéril.

- | Flujo de trabajo optimizado
- | Sin tiempos de espera para la carga y descarga cuando la máquina está lista
- | Enfriado rápido de la carga
- | Sin necesidad de tocar los carros de carga calientes

Gestión de los recursos

Sistema de gestión medioambiental certificado

El concepto de sostenibilidad de MMM protege el medio ambiente en las operaciones diarias. Todos los equipos de MMM están diseñados para utilizar bajas cantidades de energía y agua, y pueden equiparse con sistemas de recuperación de energía.

MMM dispone de un sistema de gestión medioambiental certificado de acuerdo a la DIN EN ISO 14001 que no solo incluye



Unidad de vacío que ahorra agua

Para proteger los recursos hídricos, el funcionamiento de la bomba de vacío de dos etapas se adapta perfectamente a la secuencia del programa del esterilizador. Además, el sistema de ahorro de agua MMM reduce al mínimo el suministro de agua de refrigeración, sin perjuicio del rendimiento.



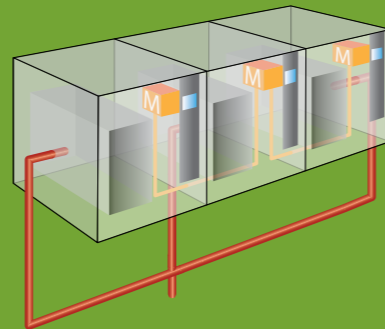
Tiempos de ciclo breves

El tiempo de ciclo en los esterilizadores de vapor se puede reducir considerablemente mediante el uso de los APPcycles® optimizados. APPcycles® es un software de configuración con el que podrá adaptar con precisión sus procesos de esterilización a su aplicación. Sin comprometer la esterilización.



Gestor de vapor inteligente

El gestor de vapor MMM opcional regula el ciclo temporal del programa de varios esterilizadores de tal forma que se extraiga vapor de la red de suministro de la manera más uniforme posible para evitar picos de consumo de vapor. De este modo, puede dimensionarse de forma reducida el rendimiento en carga del suministro de vapor y reducirse los costes de inversión y de medios.



Medioambiente y materiales

Como fabricante, MMM cuenta con la certificación DIN EN ISO 14001 y DIN EN ISO 50001. De este modo, cumple con normas internacionales para sistemas de gestión medioambiental y de energía.



El socio fiable a su lado

Servicio técnico de MMM

Con nosotros, obtiene más que reparaciones: puede confiar en nosotros desde la puesta en marcha y la validación hasta el mantenimiento y años de asistencia.

Ofrecemos un amplio catálogo de servicios en con la calidad probada de MMM y soluciones a la medida de sus necesidades.



Inspección



Mantenimiento



Reparación



Validación, recalificación y verificación



Ampliaciones y actualizaciones/mejoras



Optimización energética



Piezas de recambio



Formaciones



Software

MMM. Oficinas en todo el mundo.



MMM Group

MMM es proveedor de sistemas para el ámbito sanitario, líder en todo el mundo desde 1954. Con una completa oferta de productos y servicios relacionados con el lavado, la desinfección y la esterilización en el ámbito de la salud y las ciencias de la vida, MMM se ha posicionado en el mercado alemán e internacional como una empresa líder por su calidad e innovación. Nuestros productos se ajustan a las necesidades de

nuestros clientes en todo el mundo. Gracias al elevado nivel de fabricación de nuestras plantas de producción, satisfacemos los estrictos requisitos de calidad de la industria de tecnología médica. Más de 1200 trabajadores están comprometidos, con competencia y entusiasmo, con el proyecto del Grupo MMM:

MMM. Protecting human health.



**Münchener Medizin
Mechanik GmbH**

Semmelweisstraße 6
82152 Planegg/München, Alemania
Tel.: +49 89 89918-0
E-mail: info@mmmgroup.com
www.mmmgroup.com

