

# STERIVAP®

esterilizador de vapor de gran capacidad para el cuidado de la salud con Precio Excelente – Utilización económica de los recursos



protegemos la salud



## MMM Group – un proveedor líder en el sector de la salud

Desde 1954, el grupo MMM ha desarrollado sus actividades a nivel mundial como uno de los proveedores líderes en sistemas y productos al servicio del sector de la salud.

Con su oferta completa de productos y servicios, incluyendo los equipos de esterilización y desinfección para hospitales, centros científicos, laboratorios e industria farmacéutica, MMM ha conseguido el prestigio de ser un proveedor de excelente calidad e innovador tanto en el mercado alemán como en el internacional.

## Una óptima relación calidad – precio

El nuevo esterilizador de vapor STERIVAP® representa una opción ideal para el uso cotidiano en el sector de los servicios de salud.

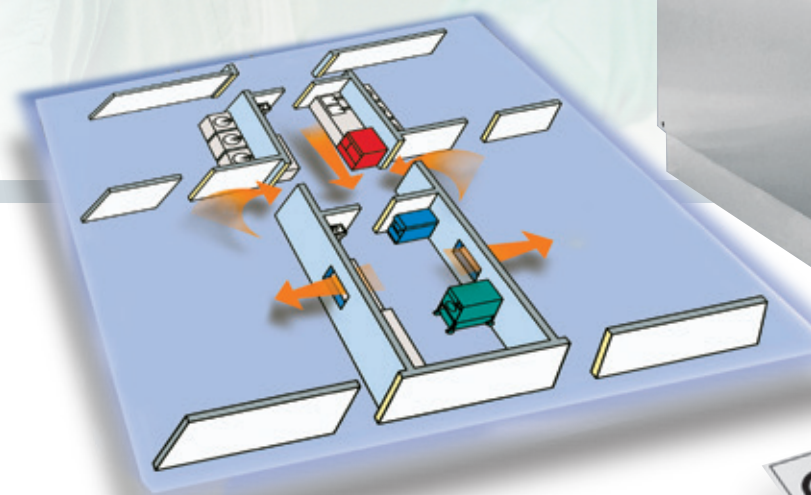
STERIVAP® es una alternativa ideal para todos los centros de trabajo con una central de esterilización que den importancia al valor de la relación calidad – precio, incluso para los centros de salud más pequeños. La alta calidad de producción, así como la utilización de la electrónica más actualizada y los materiales más modernos, están garantizados en los equipos STERIVAP®,

## Los estándares técnicolegislativos

El dispositivo cumple todos los estándares europeos que se refieren a los esterilizadores de vapor grandes, especialmente la norma EN 285.

Con este fin la compañía BMT® Medical Technology s.r.o. tiene la certificación del sistema completo de la gerencia de calidad según las prescripciones siguientes:

- la norma EN ISO 13485 y la directriz europea no 93/42/EEC para los recursos sanitarios;
- la norma EN ISO 9001 para los productos y junto con la directriz europea no 2014/68/EU, de módulo H/H



En nuestras plantas de producción de Stadlern, Alemania y Brno, República Checa, fabricamos productos que responden a los requisitos de nuestros clientes a nivel mundial. Los dos establecimientos aseguran un gran volumen de producción, cumpliendo asimismo con los requisitos más altos de la calidad en el campo de los equipos médicos.

**MMM Group – perfección en la tecnología médica**

con la misma certeza que sus excelentes características de uso y el máximo nivel de seguridad y fiabilidad. El esterilizador de vapor STERIVAP® está diseñado para la esterilización de materiales sólidos, porosos y plásticos, así como para soluciones en botellas abiertas.

La versión básica del esterilizador cuenta con volúmenes útiles desde 148 hasta 1490 litros y junto con una amplia gama de accesorios opcionales, satisfará a todos los clientes que requieran de una esterilización rápida y de alta calidad.

1 para los dispositivos de presión;

- la norma EN ISO 14001, el certificado de la gerencia del medio ambiente.

En la compañía BMT Medical Technology s.r.o. opera también el Laboratorio de Prueba Acreditado no 1325.



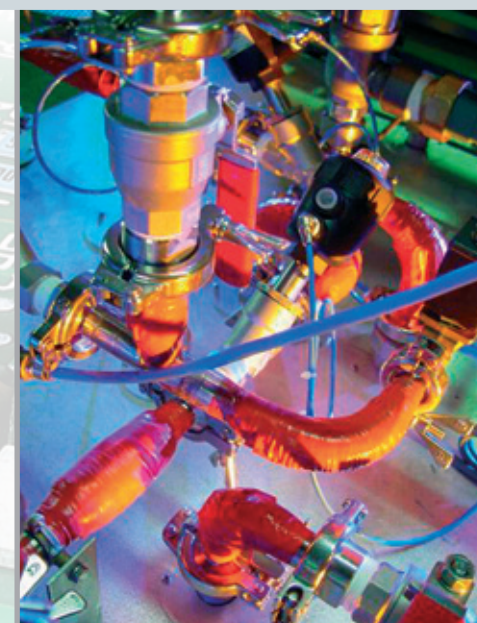
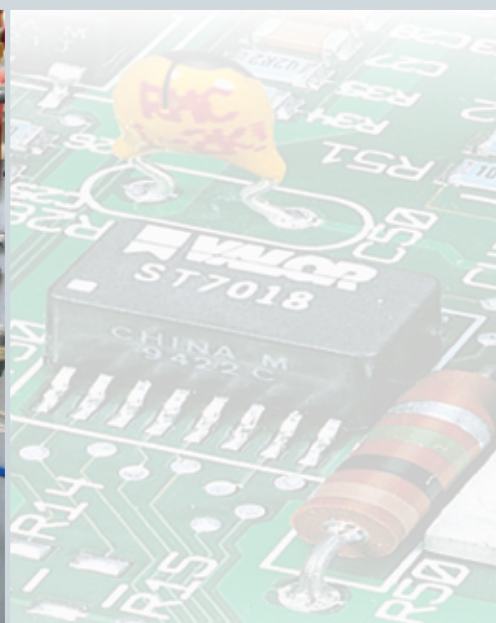


## Diseño completamente nuevo Nuevo sistema de construcción

- la robusta cámara de presión y esterilización con camisa térmica y la puerta están fabricadas de acero inoxidable de calidad, materiales usados son AISI 316 Ti y AISI 316 L
- fondo inclinado de la cámara de esterilización para un secado perfecto
- pulido de la superficie interior de la cámara de esterilización con rugosidad Ra 1,25 mm (Ra 50  $\mu$ pulgada)
- excelente aislamiento térmico de la cámara de esterilización mediante una capa de lana de roca de 125 mm de espesor y un revestimiento aislante exterior fabricado con chapa galvanizada para reducir significativamente las pérdidas térmicas, así como para una limpieza y mantenimiento fáciles.
- todas las cámaras de esterilización están, de manera estándar, equipadas
- tuberías para la conducción de vapor a la cámara de esterilización fabricadas en acero inoxidable de manera estándar, con válvulas en latón
- todas las tuberías están aisladas térmicamente
- con bomba de vacío de anillo líquido incorporado. Eficiente y silenciosa para mayor seguridad y efectividad. (de dos etapas en los tipos desde 636 hasta 669)
- filtro mecánico en la entrada del suministro de agua para proteger la válvula y la bomba de vacío
- filtro bacteriológico para la aireación de la cámara de esterilización (0,1  $\mu$ m)
- drenaje integrado para reducir la humedad dentro del equipo. Todas las tuberías son conducidas a un único desagüe
- modelos de una o dos puertas para separación de zonas (puerta

## Sistema inteligente para el ahorro de recursos

- recámara de doble camisa especial para que el curso del ciclo de esterilización sea mejor y más preciso, con un sistema de precalentamiento de la cámara independiente y estable, que reduce el consumo de agua desmineralizada en un 20%
- dispositivo de ahorro de agua incorporado para la bomba de vacío, que reduce los costes de funcionamiento derivados del consumo en hasta un 15%
- generador de vapor automático controlado por dos microprocesadores



- con dos orificios de entrada de 25 y 50 mm de diámetro, bien accesibles para la validación según EN 285
- bastidor robusto de acero inoxidable dividido que posibilita la entrada a través de una puerta de 1 000 mm
- fácil manejo de la puerta de la cámara de esterilización mediante electromotor con mecanismo de muelles en el mercado, con una doble protección de seguridad en la puerta (barra de seguridad y embrague)

- de deslizamiento vertical para los modelos 446 – 6618, y puerta de deslizamiento horizontal para los modelos 9612 – 9621)
- chapas de revestimiento del equipo en acero inoxidable reforzadas, en contraposición con las soluciones comunes, con un bastidor, para asegurar una larga vida de funcionamiento
- acceso fácil al equipo mediante dos paneles con puerta y cerradura con llave

de gran potencia y construcción única, con desalinización automática, lo cual asegura cortos tiempos de los ciclos de esterilización y una fuente de vapor permanente de gran calidad

**Ventajas para el cliente – ciclos de tiempo más corto, funcionamiento económico, consumo de recursos muy bajo, larga vida y seguridad del equipo**



## Panel de control nuevo con manejo intuitivo

- Dos incorporados sistemas de mando PLC de dos microprocesadores (Master-Slave) con sensores propios para la independiente evaluación, mando y documentación de los ciclos de trabajo
- panel de control ergonómico a la altura de los ojos, fuera de la zona expuesta al calor
- tecnología de pantalla táctil "touch-screen" 8,4" para asegurar un manejo simple del lado de carga
- pantalla LED en el lado de descarga (en modelos de dos puertas) que permite ver la fase actual del ciclo y la presión actual dentro de la cámara de esterilización
- función "botón de emergencia" integrada en el panel de control
- impresora incorporada para la documentación de los procesos de esterilización
- sistema de tarjetas chip
- posibilidad de elegir el idioma de comunicación con el equipo
- fácil visualización digital de la presión de vapor en la recámara y en el generador de vapor, y de la presión y temperatura en la cámara de esterilización (en la botella de referencia)
- reloj – muestra el tiempo restante del programa y el tiempo real
- historial de protocolos – la tarjeta de memoria SD opcional permite guardar decenas de miles de protocolos

- señalización visual y acústica de los estados y los procesos
- contador estándar de lotes y contador adicional de lotes diarios opcional
- programas especiales con parámetros según especificaciones del cliente

## En el equipamiento básico, le ofrecemos hasta 20 programas de esterilización de manera estándar

El aparato está equipado de manera estándar con un "Programa de precalentamiento" (134 °C/ 1 min).

### Programas estándar y de validación:

- Objetos sin empaquetar 134 °C/4 min
- Materiales empaquetados 134 °C/7 min
- Materiales empaquetados con secado intensivo 134 °C/7 min
- Objetos de cristal, goma y plásticos empaquetados 121 °C/20 min

### Programas especiales:

Programas especiales con parámetros según especificaciones del cliente:

- Priones 134 °C/60 min
- Desinfección 105 °C/20 min
- Arnold 100 °C, 75 °C

- Soluciones en botellas abiertas – 121 °C/20 min, refrigeración espontánea
- Laparoscopia, alloplast, materiales plásticos, óptica

Programas de acuerdo a las especificaciones, el cliente valida! Según los requisitos específicos del cliente, le ofrecemos siete programas libres que pueden ser ajustados por el fabricante, para una dotación de programas individualizada (por ejemplo laparoscopia, aloplast, materiales plásticos, óptica, etc.) La mayor seguridad en la esterilización de soluciones – además de los procesos de trabajo y de seguridad estándar, la esterilización también está controlada por tres sistemas independientes – el control de temperatura y presión en la cámara de esterilización, el control de la temperatura en la botella de referencia y el tiempo mínimo necesario para un ciclo de esterilización. Solamente después de cumplir todos estos procesos, el programa es declarado terminado y el sistema le permite abrir la puerta de la cámara.

### Programas de ensayo estándar para control rutinario:

- Test de vacío – prueba de hermeticidad de la cámara, fase de equilibrio 5 min, tiempo de prueba 10 min
- Test Bowie&Dick 134 – prueba de penetración de vapor, 134 °C/3,5 min

## Equipamiento para el servicio

PLC Automática de equipo está equipada con el software rico para fácil control, mantenimiento y ensayos (esquemas interactivos de conexiones de tuberías, programas de ensayo para comprobar los elementos de seguridad del equipo, ajuste de calibración etc.). El equipamiento de programas puede ser ampliado y modificado gracias al sistema de tarjetas chip y al software especial.

### Registro de cargas

- documentacion independiente con la posibilidad de almacenar mas protocolos y mensajes de error en la memoria del esterilizador
- la instalacion de la aplicacion PrinterArchiv en el PC conectado al aparato
- la conexion del esterilizador a la red informatica (LAN) conjuntamente con la aplicacion de software Ecosoft DP 3.5
- una impresora integrada, con la posibilidad de elegir una entre dos posibles salidas graficas





## Disposición modular

- 1 sistema para carga manual
  - a) guía para las bandejas
  - b) bandeja con perforaciones
- 2 sistema para carga mediante carros de carga y de transporte
  - a) bastidor para carro de carga
  - b) carro de carga
    - 1) universal
    - 2) especial
    - 3) de soluciones
  - c) carro de transporte y carro de carga
  - d) bandeja para la recogida del goteo de soluciones
  - e) gancho para la extracción de los carros de carga
- 3 revestimiento del equipo de acero inoxidable
- 4 opción para empotrar el equipo en paredes divisorias de acero inoxidable, construcción del equipo con diseño en espejo para permitir la unión de dos zonas de servicio en una
- 5 impreso de documentación gráfica de presiones y temperaturas por la impresora incorporada para una documentación del ciclo de esterilización

## Equipamiento opcional

- 6 fuente de vapor opcional
  - FD – alimentación a vapor
  - ED – alimentación a vapor del propio generador de vapor
  - FDED – alimentación a vapor del manantial ajeno de vapor medicinal o alimentación a vapor del propio generador de vapor (original FED).
- 7 desgasificación térmica del agua de alimentación desmineralizada para minimizar el contenido de gases no condensables en el generador de vapor
- 8 opción del sistema integrado para la refrigeración de los condensados
- 9 válvulas de acero inoxidable
- 10 "Air detector" para el control continuo de la presencia de aire y de gases no condensables en la cámara de esterilización durante todos los programas de esterilización, para la máxima seguridad de esterilización, en contraposición con los controles rutinarios mediante los programas de comprobación (test de vacío y Bowie&Dick) realizados solamente una vez al día antes de empezar el trabajo rutinario (HTM 2010)
- 11 programas especiales en tarjetas chip (hasta 20 programas en una tarjeta chip)

- 12 manómetros mecánicos adicionales
  - a) en el lado de carga
  - b) en el lado de descarga
- 13 pulido del interior de la cámara de esterilización hasta el pulido espejo, con un grado de Ra 0,125 µm (Ra 5 µinch)
- modelo tropicalizado para los países con alta temperatura del agua de refrigeración
- regulación de la operación del equipo – vigilancia del consumo energético máximo al conectar más equipos a la red eléctrica



- control continuo de los parámetros de los recursos de suministro (aire comprimido, agua desmineralizada y de refrigeración)
- función "conexión automática en la mañana" – otro de los sistemas para ahorro de su tiempo de trabajo; el equipo se enciende a la hora previamente seleccionada sin necesidad de la presencia del operario, se precalienta automáticamente y realiza una prueba de vacío.
- 14 corte de energía esterilizador automático de la puerta
- tarjeta de memoria de 32 GB para el registro de los ciclos de esterilización (hasta 100.000 horas de registro)



- "Audit trail" – registro de eventos del sistema en la tarjeta de memoria (conforme con 21CFR part 11)

## Uso de la cámara

- 15 cesto de esterilización
- 16 variabilidad del uso de la serie de contenedores
- 17 esterilización de disoluciones – botella de referencia con un sensor de temperatura PT 100

### Sterivap 050219

P1 Unwrapped fast 134, 134.0 °C, 4.0 min  
 Start 10:16:12 09.04.2013  
 T = 94.5 °C; p = 100.3 kPa

### Charge 000003

Evacuation (1) 10:18:18 09.04.2013  
 T = 94.4 °C; p = 9.0 kPa  
 Heating 10:19:58 09.04.2013  
 T = 105.0 °C; p = 130.1 kPa  
 Start Of Sterilisation 10:23:44 09.04.2013  
 T = 134.6 °C; p = 311.3 kPa  
 End Of Sterilisation 10:27:44 09.04.2013  
 T = 135.3 °C; p = 312.0 kPa  
 Drying (1) 10:28:52 09.04.2013  
 T = 108.0 °C; p = 89.4 kPa  
 T = 82.9 °C; p = 2.7 kPa  
 End 10:35:51 09.04.2013

### Faultfree

Signature:





Oferta de servicios para los clientes

Además del clásico suministro de equipos, le ofrecemos una variedad de servicios relacionados con la construcción de la central de esterilización.

- asesoría y elaboración del proyecto, incluyendo logística y cálculo de capacidades
- suministro de equipos incluyendo el sistema informático completo (trazabilidad, gestión y seguimiento de materiales)

El servicio de apoyo al usuario está asegurado, a nivel mundial, por una red de centros de servicio de BMT Medical Technology s.r.o. Organizamos cursos regularmente para los técnicos de servicio, incluyendo una prueba de capacitación para obtener un certificado de calificación para realizar el servicio. Disponemos de una amplia red de centros de servicio autorizados conectados al servicio HOT-LINE, asegurando una respuesta rápida a todas preguntas y requisitos de nuestros clientes. Para garantizar un servicio de máxima calidad para el usuario y facilitar una intervención de servicio rápida, hemos desarrollado un programa especial de autodiagnóstico.

ofreciendo una comunicación rápida y directa con los equipos, y asegurando el funcionamiento del lugar de trabajo de forma continua y sin problemas. Gracias a esto, le garantizamos bajos costes de funcionamiento y una larga vida del equipo.

Validacion

A nuestros clientes ofrecemos hacer la validación de los equipos (IQ, OQ, PQ) en el lugar de instalación según la norma EN ISO 17665-1, las pruebas se realizan en nuestro Laboratorio Acreditado según la norma EN 285 y procedimientos de trabajo aprobados.

Especificaciones para el medioambiente

El equipo cumple con todos los requisitos actuales con respecto al medioambiente. No causa daño alguno al medioambiente o al lugar de trabajo. El revestimiento exterior de la cámara de esterilización es de chapa galvanizada, lo que ofrece un aislamiento de alta calidad, reduciendo significativamente las pérdidas térmicas y el consumo de energía eléctrica. De manera estándar, el equipo dispone de un sistema integrado para el ahorro del agua de suministro para la bomba de

vacío, lo que ahorra aproximadamente el 15% de los costes. Recámara de doble camisa separada, única en el mercado, con un nuevo sistema de embalse de vapor en la cámara de esterilización, lo que reduce el consumo de agua desmineralizada en un 20%.

El generador de vapor está controlado por dos microprocesadores y, de manera estándar, está equipado con un sistema automático de drenaje. Los materiales utilizados son de máxima calidad, asegurando una larga vida del equipo. El equipo dispone de un sistema para la refrigeración de los condensados, con la posibilidad de ajustar su temperatura. El equipo no genera ningún residuo peligroso. Todos los procesos de fabricación utilizados son ecológicos. Todos los componentes principales del equipo, así como su embalaje, son reciclables. El equipo está fabricado en acero inoxidable en un 95%, en otros materiales en un 4%, y en material eléctrico y plásticos en un 1%. De conformidad con las regulaciones de la UE correspondientes a la directiva RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) se realiza la liquidación ecológica después de que una persona autorizada haya desmontado el equipo.

STERIVAP® – Parámetros técnicos

Model SP HP E	Dimensiones (Alt. x An x Prof.) [mm]		Numero de unidades de esterilización (UTE)	Volumen de la cámara [l]	Peso [kg]		Potencia aprox. máx. [kW] Fusible [A]		Consumo aprox. máximo / 1 ciclo de esterilización				
	Cámara interior	Exterior			ED	FD	ED	FD	Agua [m³]	Agua desmineralizada [m³]	Vapor [kg]	Electricidad [kWh]**	Electricidad [kWh]*
446 – 1	480x450x700	1918x1200x970	1	148	780	750	24,5/63	2/10	0,06	0,006	5	5	0,3
446 – 2	480x450x700	1918x1200x990	1	148	800	770	24,5/63	2/10	0,06	0,006	5	5	0,3
559 – 1	509x509x990	1918x1200x1270	***	254	890	840	24,5/32	2/6	0,07	0,008	7	6	0,3
559 – 2	509x509x990	1918x1200x1290	***	254	930	880	24,5/32	2/6	0,07	0,008	7	6	0,3
636 – 1	670x350x700	1918x1000x970	2	160	690	660	24,5/63	2/10	0,06	0,006	5	5	0,3
636 – 2	670x350x700	1918x1000x990	2	160	830	800	24,5/63	2/10	0,06	0,006	5	5	0,3
666 – 1	700x650x690	1918x1300x970	4	314	910	860	38/63	2/10	0,07	0,008	7	6	0,4
666 – 2	700x650x690	1918x1300x990	4	314	980	930	38/63	2/10	0,07	0,008	7	6	0,4
669 – 1	700x650x990	1918x1300x1270	6	453	910	860	47/80	2/10	0,08	0,009	9	7,5	0,4
669 – 2	700x650x990	1918x1300x1290	6	453	1080	1030	47/80	2/10	0,08	0,009	9	7,5	0,4
6612 – 1	700x650x1340	1918x1300x1620	8	610	1120	1070	48/80	3/10	0,09	0,011	11	9	0,6
6612 – 2	700x650x1340	1918x1300x1640	8	610	1260	1210	48/80	3/10	0,09	0,011	11	9	0,6
6618 – 1	700x650x1940	1918x1300x2220	12	885	1340	1170	66/100	4/16	0,2	0,013	15	15	1,4
6618 – 2	700x650x1940	1918x1300x2240	12	885	1470	1290	66/100	4/16	0,2	0,013	15	15	1,4
969 – 1	1000 x 650 x 990	1918x1900x1270	9	647	1490	1400	48/80	4/16	0,12	0,012	12	11	0,7
969 – 2	1000 x 650 x 990	1918x1900x1290	9	647	1750	1660	48/80	4/16	0,12	0,012	12	11	0,7
9612 – 1	1000x650x1340	1918x1900x1620	12	868	1830	1650	66/100	4/16	0,2	0,013	15	16	1,4
9612 – 2	1000x650x1340	1918x1900x1640	12	868	2040	1860	66/100	4/16	0,2	0,013	15	16	1,4
9615 – 1	1000x650x1640	1918x1900x1920	15	1060	1720	1580	76/125	4/16	0,25	0,02	20	21	1,6
9615 – 2	1000x650x1640	1918x1900x1940	15	1060	1880	1700	76/125	4/16	0,25	0,02	20	21	1,6
9618 – 1	1000x650x1940	1918x1900x2220	18	1260	1870	1690	76/125	5/16	0,3	0,025	23	23	1,7
9618 – 2	1000x650x1940	1918x1900x2240	18	1260	2070	1890	76/125	5/16	0,3	0,025	23	23	1,7
9621 – 2	1000x650x2300	1918x1900x2600	21	1490	–	2560	–	5/16	0,4	–	26	–	2

Modelo 969, 9612, 9615, 9618, 9621 – con puerta de deslizamiento horizontal  
Modelo xxxx-1 – modelo de una puerta, Modelo xxxx-2 – modelo de dos puertas  
Modelo 6618, 969, 9612, 9615, 9618, 9621 – el generador de vapor está ubicado encima o al lado del esterilizador  
Tensión – 3P/PE 400 V, 50/60 Hz  
Nivel de ruido máx. 78 dB

\* Model FD – alimentación a vapor  
\*\* Model ED – alimentación a vapor del propio generador de vapor  
\*\*\* el tamaño no es estándar para el sistema de contenedores

CE0123

Los valores se pueden diferenciar dependiendo de los parámetros concretos de la carga y medios. Reservados los derechos de modificación de diseño y producción.

Asimismo, a través de internet ofrecemos los servicios ON-LINE para el diagnóstico y la monitorización del equipo de esterilización (RMS),

Equipos al servicio del hombre, de manera simple, económica y segura.

STERIVAP® – una óptima relación calidad – precio

STERIVAP® HP – más individualidad y comodidad

10

11





Para mayor información,  
visite nuestra página web

[www.bmt.cz](http://www.bmt.cz)

## Conozca nuestra oferta



Esterilizadores de vapor pequeños 15 – 25l



Esterilizador de vapor 70l



Estufas e incubadores de laboratorio 22 – 1212l



Muebles de acero inoxidable



Esterilizador de formaldehído 110l



Intercambiador de vapor / vapor



Lavadoras termo desinfectadoras para la salud



Productos de limpieza y desinfección



[youtube.com/bmtbrno](https://youtube.com/bmtbrno)



[facebook.com/bmt.cz](https://facebook.com/bmt.cz)



BMT Medical Technology s.r.o., Cejl 157/50, Zábřovice, CZ 602 00 Brno  
Tel.: +420 545 537 111, fax: +420 545 211 750, e-mail: [mail@bmt.cz](mailto:mail@bmt.cz), [www.bmt.cz](http://www.bmt.cz)

STERIVAP – 08/2019 – ES/PR