



# STERIVAP<sup>®</sup> HP

velký parní sterilizátor  
pro zdravotnictví bez kompromisů



chráníme zdraví lidí

## MMM Group – vedoucí dodavatel služeb pro zdravotnictví

Skupina MMM je od roku 1954 celosvětově činná jako jeden z vedoucích systémových dodavatelů výrobků ve službách zdraví.

Se svou komplexní nabídkou výrobků a služeb, sterilizačních a dezinfekčních zařízení pro nemocnice, vědecké ústavy, laboratoře a farmaceutický průmysl se MMM etablovala jako vynikající nositel kvality a inovací na německém a mezinárodním trhu.

## Určený účel parních sterilizátorů STERIVAP® HP

Parní sterilizátor STERIVAP® HP je přístroj určený k použití ve zdravotnictví ke sterilizaci vlhkým teplem nebalených i balených zdravotnických prostředků včetně invazivních prostředků určených svými výrobci ke sterilizaci vlhkým teplem.

Linie parních sterilizátorů STERIVAP® HP s objemem komory 148–1490 litrů (1–21 STJ) nachází své uplatnění při zpracování zdravotnického materiálu na sterilizačních pracovištích v nejrůznějších zdravotnických zařízeních a v laboratořích.

## Všeobecná, aktivně prokazatelná kvalita

Přístroj splňuje veškeré evropské standardy týkající se velkých parních sterilizátorů, zejména normu EN 285.

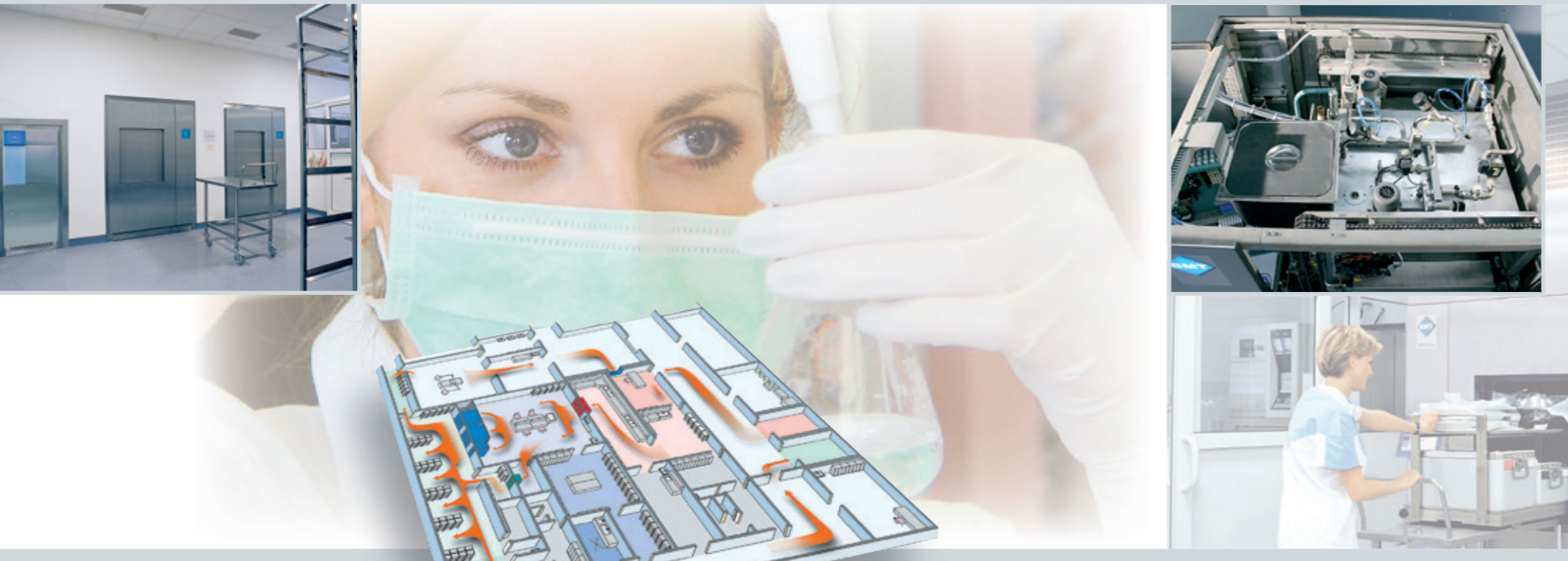
Za tím účelem má společnost BMT Medical Technology s.r.o. certifikaci úplného systému managementu jakosti podle předpisů:

- normy EN ISO 13485 a evropského nařízení MDR 2017/745 pro zdravotnické prostředky

## Nabídka služeb

Vedle klasických dodávek přístrojové techniky nabízíme další spektrum služeb, které souvisí s budováním centrálních a přísálových sterilizací.

- poradenství a zpracování projektu včetně logistiky a kapacitního propočtu
- zajištění náhradní sterilizace formou zapůjčení přístrojů nebo mobilní sterilizace v kontejneru
- dodávka přístrojové techniky včetně jednotného informačního systému „na klíč“



V našich výrobních závodech ve Stadlernu a v Brně vyrábíme produkty, které jsou v souladu s požadavky našich zákazníků po celém světě. V obou těchto výrobních závodech zajišťujeme vysoký objem výroby a současně splňujeme vysoce náročné požadavky na kvalitu v oboru medicínské techniky.

Některé programy a funkce přístroje se netýkají zpracování zdravotnických prostředků. Čtěte pozorně návod k použití.

- normy EN ISO 9001 pro výroby a společně s evropskou směrnicí č. 2014/68/EU, modulu H/H 1 pro tlaková zařízení
- normy EN ISO 14001, certifikát environmentálního managementu.

Při BMT Medical Technology s.r.o. působí rovněž Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1325.

- validace sterilizačních přístrojů akreditovanou zkušební laboratoří
- poradenství při zavádění systému jakosti EN ISO 13485 na sterilizačních pracovištích



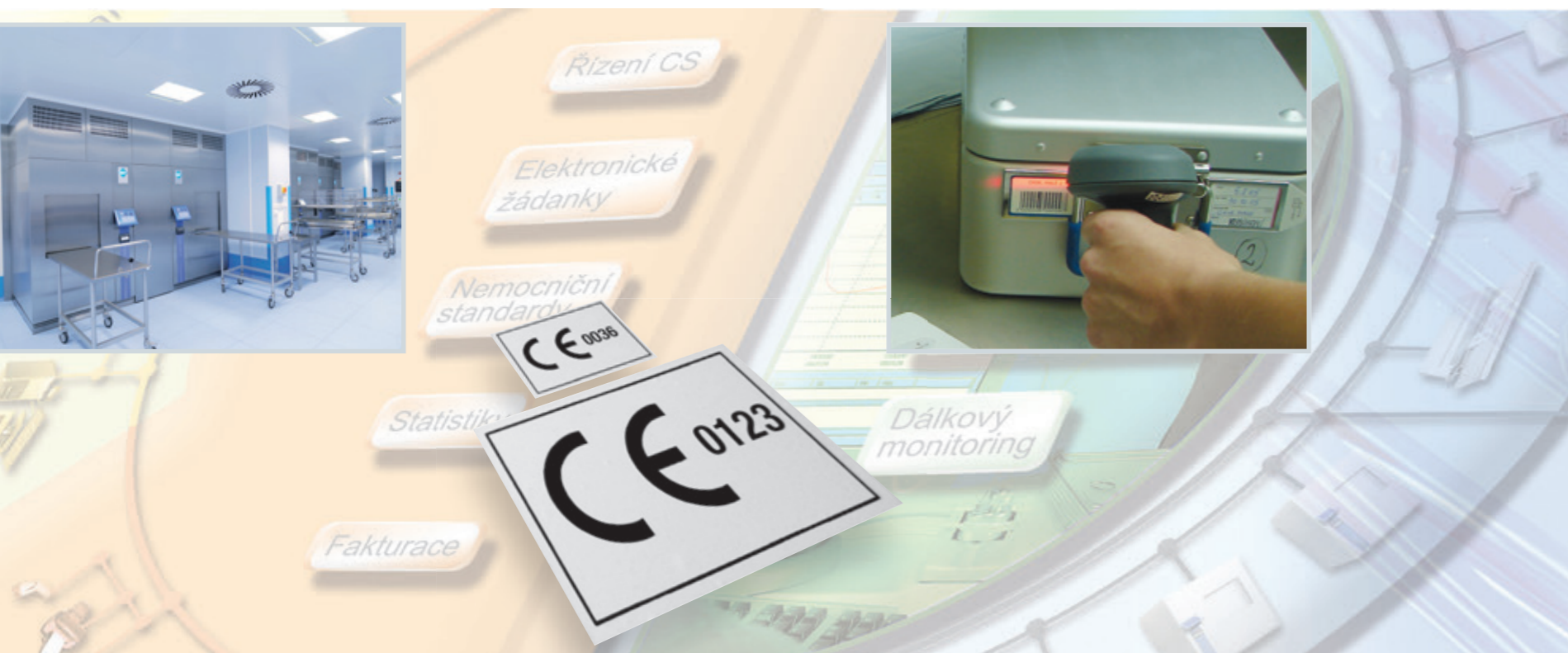
## Více než je vidět na první pohled

- celonerezové opláštění přístroje
- dělená celonerezová kostra přístroje s příhodnými rozměry o šířce pouze 1 000 mm
- robustní komora, dveře i topný plášť jsou vyrobeny z kvalitní nerezové oceli AISI 316 L s leštěným povrchem o drsnosti Ra 1,25 µm (50 µinch)
- vnější izolační plášť sterilizační komory je ze žárově pozinkovaného plechu (volitelně z hliníku, nebo nerezové oceli AISI 304) s kvalitní izolací, který výrazně snižuje tepelné ztráty
- zabudované zařízení na úsporu napájecí vody pro vývěvu šetřící cca 15% provozních nákladů
- unikátní dělený dvoukomorový plášť s novým systémem napouštění páry do sterilizační komory snižující cca o 20% spotřebu demi-vody
- dvouprocesorové řízení dvěma nezávislými systémy (Master-Slave) pro nejvyšší bezpečnost
- řízení cyklů zdvojenými nezávislými snímači absolutního tlaku a teploty zaručující přesnost provozu, kontrolu a nezávislou dokumentaci cyklů
- integrovaný odpad – z důvodu eliminace vlhkosti v přístroji jsou všechna potrubí svedena do společné jímky
- speciální řešení principu rozdělení páry pro ohřev a sterilizační proces – umožňuje přesné dodržení fyzikálních požadavků norem
- jednoduchý mechanický filtr na vstupu páry a napájecí vody
- zabudovaný vyvíječ páry je standardně vybaven automatickým odkalovacím zařízením a je vyroben spolu s topnými tělesy z nerezové oceli AISI 316 Ti, volitelně AISI 316 L

# STERIVAP® HP



- velký, barevný, vyklápěcí ovládací panel „touch-screen“ 12" s maximálním komfortem obsluhy a servisu
- dvoustupňová, vysoce výkonná, vodokružná vývěva pro krátké časy šarží, rychlý a přesný průběh cyklů
- dvouprocesorové řízení dvěma nezávislými systémy „Master-Slave“ pro rychlý a přesný průběh cyklů
- termické odplynění pro vyšší spolehlivost provozu a bezpečnost sterilizace
- obkladové plechy vyztužené dělenou, nerezovou kosterou poskytují tichý chod a prodlouženou životnost přístroje
- ergonomicky nastavitelná poloha dotykového ovládacího panelu, umístěného mimo tepelně exponovanou zónu, zaručuje kvalitní čitelnost a snadnou práci obsluhy bez rozdílu výšky postavy



- termické odplynění napájecí demi-vody pro vyvíječ páry s minimalizací obsahu nekondenzovatelných plynů pro vyšší spolehlivost sterilizace
- výkonná tichá dvoustupňová vývěva pro vyšší účinnost a spolehlivost (mimo STERIVAP® HP 6612 a výše)
- inovativní barevný velkoplošný, ergonomicky nastavitelný dotykový displej „touch-screen“ 12"
- motorické ovládání dveří sterilizační komory s pružinovým mechanismem snižujícím hmotnost přístroje cca o 50–100 kg
- trubkové rozvody a armatury vedoucí páru do komory jsou standardně vyrobeny z nerezové oceli



## Nový ovládací panel s intuitivním ovládáním

- moderní technologie dotykového displeje „touch-screen“ 12" s ergonomicky nastavitelným panelem zajišťuje přehlednou a jednoduchou obsluhu na zavázací straně přístroje
- na vyvážecí straně (u dvoudveřového provedení) přístroje displej „touch-screen“ 5,7" s možností sledování aktuální pracovní fáze a tlaku ve sterilizační komoře
- ovládací panely umístěny mimo tepelně exponovanou zónu
- dva vestavěné mikroprocesorové řídicí systémy (Master-Slave) s vlastními senzory pro nezávislé vyhodnocování, řízení a dokumentaci pracovních cyklů
- „Nouzové tlačítko“ - funkce integrovaná do ovládacího panelu umožňuje v případě potřeby uvedení přístroje do klidového stavu
- zabudovaná tiskárna pro dokumentaci sterilizačních procesů
- volba a start programu i z čisté strany
- funkce „Automatický start“ umožňuje spuštění přístroje v předem nastaveném čase bez přítomnosti obsluhy, automaticky přehřev přístroje a provedení Vakuového testu
- „Historie protokolů“ - tato funkce umožňuje vybrat požadovaný protokol z historie (10 posledních protokolů) a jeho vytištění nebo zobrazení

- záznamu tlaku a teploty na displeji (v grafické nebo číselné podobě)
- „Historie chyb“ - tato funkce umožňuje zobrazení 50 posledních chybových hlášení na displeji
- „Doplňující komentář“ - přístroj umožňuje obsluze napsat k jednotlivým programům, respektive cyklům, doplňující komentář

## Široká volba pracovních programů

Linii parních sterilizátorů **STERIVAP® HP** lze využít pro sterilizaci pevných, porézních a plastových materiálů a roztoků v otevřených lahvích.

V základním programovém vybavení nabízíme až 20 standardních programů. Přístroj je standardně vybaven „Přehřívacím programem“ (134 °C/1 min).

### Standardní programy:

- Nebalené nástroje 134 °C/4 min
- Balené materiály 134 °C/7 min
- Balené materiály s intenzivním dosoušením 134 °C/7 min
- Balené výrobky ze skla, pryže a umělých hmot 121 °C/20 min

## Standardní testovací programy pro rutinní kontrolu:

- Vakuový test
  - Bowie&Dick test
- Programové vybavení lze rozšířit a modifikovat přímo v přístroji nebo pomocí systému čip karet a speciálního servisního softwaru MOVEX®.

## Speciální programy s parametry dle specifikace zákazníka:

- Priony 134 °C/60 min
  - Dezinfekce 105 °C/20 min
  - Roztoky v zavřených i otevřených lahvích 121 °C/20 min
  - program Arnold 100 °C a 75 °C
  - automatický start - přehřev a Vakuum test - bez obsluhy
- Programy podle specifických požadavků je nutné u zákazníka validovat! Nejvyšší bezpečnost při sterilizaci roztoků - vedle standardních pracovních a bezpečnostních postupů a procesů je sterilizace roztoků kontrolována ještě také třemi nezávislými systémy - kontrola teploty a tlaku ve sterilizační komoře, teploty v referenční láhvi a minimálně nutného času sterilizačního cyklu. Pouze při splnění všech výše uvedených procesů je program deklarován jako ukončený a systém umožní otevřít dveře komory.

## Vybavení pro servis

PLC automatika přístroje je vybavena bohatým softwarem pro snadnou kontrolu, údržbu a testování (interaktivní schémata trubkového propojení, testovací programy umožňují testování bezpečnostních prvků přístroje, kalibrační nastavení atd.). Programové vybavení lze rozšířit a modifikovat pomocí systému čip karet a speciálního servisního softwaru MOVEX®. Nově lze hodnoty programových dat modifikovat i přímo z dotykového displeje. Přístroj umožňuje podrobně naplánovat servisní úkony s následným upozorněním na displeji nebo na výpisu z tiskárny.

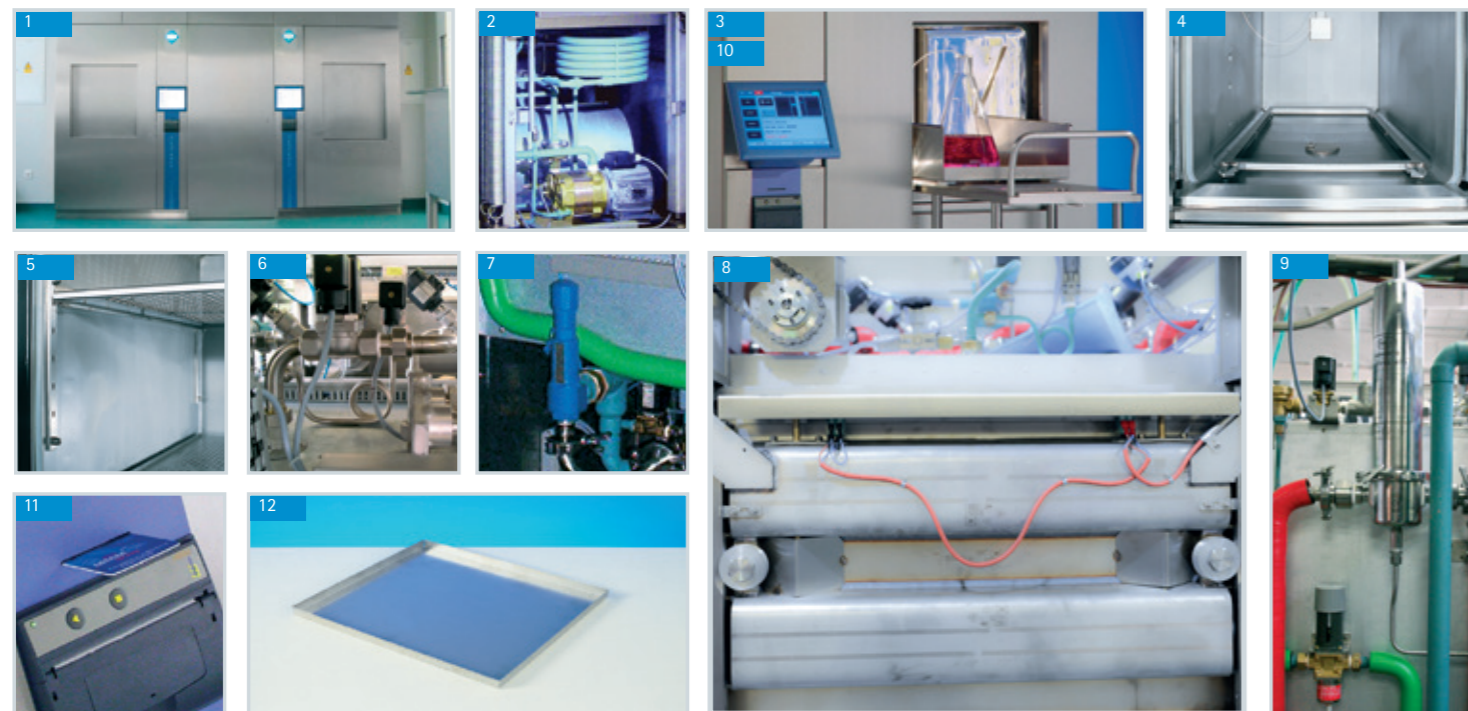
## Dokumentace šarží

- nezávislou dokumentaci pracovních cyklů se záznamem tlaku a teploty s možností uložení posledních 10-ti protokolů do paměti sterilizátoru (volitelně až desítky tisíc - SD karta)
- připojením na PC a ukládáním protokolů do paměti počítače pomocí software „PrinterArchiv“
- připojením sterilizátoru k počítačové síti (LAN) spolu se softwarovou aplikací Ecosoft a DP 3.5
- zabudovanou tiskárnou s možností volby jednoho ze dvou grafických výstupů



- 1 jednodveřové i dvoudveřové (prokládací) provedení, nerezové obkladové plechy, možnost zabudování do nerezových dělicích stěn, zrcadlově provedení přístroje, které v případě instalace více přístrojů vedle sebe umožňuje sloučení dvou servisních prostorů do jednoho
- 2 volitelný zdroj páry  
FD – napájení párou  
ED – napájení párou z vlastního vyvíječe páry  
FD ED – napájení párou z cizího zdroje medicijní páry nebo napájení párou z vlastního vyvíječe páry, (původní FED).  
FDD – napájení párou z vlastního výměníku pára/pára (výměník pára/pára je napájen technickou párou)  
ED FDT – napájení párou z vlastního vyvíječe a napájení topného pláště technickou parou  
FD FDT – napájení párou z cizího zdroje medicijní páry a napájení topného pláště technickou párou
- 3 leštění vnitřního povrchu sterilizační komory s drsností Ra 1,25 μm (Ra 50 μinch); 0,8 μm (Ra 32 μinch); Ra 0,125 μm (Ra 5 μinch)
- 4 systém transportních a zavazacích vozíků – rám pro zavazací vozík
- 5 systém pro manuální vkládání materiálů – vedení sít, polic
- 6 nerezové ventily se šroubovanými nebo navařovanými hrdly typu „CLAMP“
- 7 nerezový pojistovací ventil
- 8 plynotěsné provedení přístroje „Bio-Seal“ s možností nezávislého a nepřetržitého zatěsnění dveří komory tlakovým vzduchem a s možností samostatného ovládání dveří na libovolné straně
- 9 speciální nerezové, sterilizovatelné filtry na vstupu a výstupu ze sterilizační komory – bakteriologický, filtr na výstupu z komory (Dekontaminace včetně sterilizace kondenzátu) – bakteriologický, zavzdušňovací sterilizovatelný filtr na přívodu vzduchu s přípravou na test integrity
- 10 teplotní čidlo PT 100
- 11 systém čip karet
- 12 odkapávací vana pro roztoky do sterilizační komory
- 13 možnost vestavění zařízení na dochlazování kondenzátu
- 14 „Air detector“ pro kontinuální kontrolu přítomnosti vzduchu a nekondenzovatelných plynů
- 15 odkapávací vana pod přístroj
- 16 velký dotykový displej „touch screen“ 12" i na vyvážecí straně
- 18 snímač čárového kódu
- 19 speciální software PrinterArchiv pro dokumentaci šarží v PC
- software pro připojení sterilizátoru k počítačové síti (LAN)
- pasivace (moření) komory
- laboratorní software – umožňuje obsluhu provádět individuální úpravy v již naprogramovaných programech
- speciální programy – „Sterilizace roztoků s nuceným chlazením pláště a podpůrným tlakem vzduchu“ (obsahuje i pohyblivé teplotní čidlo PT 100)
- Roztoky řízené pomocí hodnoty Fo
- speciální software MOVEX® umožňuje modifikovat jednotlivé fáze sterilizačního cyklu (evakuace, hloubka vakua, expozice, sušení) a nastavit hodnoty teploty a času sterilizačního cyklu (nutná verifikace s výrobcem)

- 20 automatické otevření dveří při výpadku energie
- 32 GB paměťová karta pro záznam sterilizačních cyklů (až 100 000 hodin záznamu).
- „Audit trail“ – záznam systémových událostí na paměťovou kartu (konformní s 21CFR part 11)
- ukotvení přístroje pro seismicky aktivní oblasti
- 21 transportní vozík
- 22 zavazací vozík  
a) roztokový  
b) univerzál  
c) speciál
- 23 nerezová police
- 24 nerezové síto (mimo 446 a 636)
- 25 hák na vyjímání zavazacích vozíků
- 26 široká škála laboratorního příslušenství – sáčky a pytle na kontaminovaný materiál, sterilizační koše, plastové nádoby, zkumavky, Petriho misky atd.
- základní dokumentace IQ, OQ, PQ pro validaci podle GMP a GLP
- zkoušky a validace podle EN 285 a EN ISO 17665-1
- vzduchový kompresor včetně vzdušníku a skříně (pro přístroje s aditivem „Roztokový program s nuceným chlazením pláště a podpůrným tlakem vzduchu“ je nutný výkonnější kompresor např. Ekom plus 2 V)
- zařízení na úpravu vody pro přípravu demi-vody
- monitorovací startovací balíček indikátorů
- volitelná jazyková verze pro komunikaci s přístrojem...



- monitoring médií – kontinuální kontrola parametrů vstupních médií (tlakový vzduch, demi- i chladicí voda)
- „Funkce energetické maximum“ – hlídání energetického odběrového maxima při zapojení více přístrojů do el. sítě
- tropické provedení pro země s vysokou teplotou chladicí vody
- volitelné elektrické připojení v závislosti na požadovaných parametrech sítě
- 15 dodatečné mechanické manometry – na zavazací straně – na vyvážecí straně



## Zabezpečení zákaznických služeb

Vedle klasických dodávek přístrojové techniky nabízíme další spektrum služeb, které souvisí s budováním centrálních a přísálových sterilizací.

- poradenství a zpracování projektu včetně logistiky a kapacitního propočtu
- dodávka přístrojové techniky včetně jednotlivých informačních systémů „na klíč“

Služby a podpora uživatele jsou plně zajištěny celosvětovou sítí smluvních organizací BMT Medical Technology s.r.o. Máme rozsáhlou síť značkových servisních pracovišť napojených na servis HOT-LINE, která zajišťuje rychlou reakci na zákaznické dotazy a požadavky. K zajištění komfortu uživatele a možnosti rychlého a kvalitního servisního zásahu byl vyvinut speciální autodiagnostický program. Nabízíme ON-LINE internetovou diagnostiku a monitorování sterilizačního přístroje (RMS), která poskytuje rychlou a přímou komunikaci s přístrojovou technikou a zajišťuje plynulý, bezproblémový provoz pracoviště. To vše garantuje nízké provozní náklady a dlouhou životnost přístroje.

## Validace

Jednou z podmínek k zajištění kvality sterilizačních procesů je jejich validovatelnost a dokumentovatelnost. Za tímto účelem je u parního sterilizátoru STERIVAP® HP nabízena i služba „Validace“, která umožňuje prokázání shody příslušných norem EN 285 a EN ISO 17665-1 s parametry přístroje, technická měření jsou realizována vlastní akreditovanou zkušební laboratoří.

## Environmentální povědomí

Přístroj vyhovuje všem současným ekologickým požadavkům. Nezatežuje pracovní a životní prostředí. Výkonná vývěva se standardně zabudovaným zařízením na úsporu napájecí vody šetří cca 15 % provozních nákladů. Konstrukce vyvíječe páry s automatickým odsolováním zajišťuje trvale vysokou kvalitu páry. Při výrobě jsou použity kvalitní materiály zaručující dlouhou životnost přístroje. Přístroj lze volitelně vybavit zařízením pro dochlazování odpadní vody, které umožňuje nastavení její odpadní teploty.

Přístroj neprodukuje žádný závadný odpad. Rovněž při jeho dílenské výrobě je použito ekologických způsobů zpracování. Všechny podstatné díly přístroje i obal jsou recyklovatelné.

Zařízení se skládá z 95 % oceli, 4 % jiných materiálů, 1 % elektromateriálu a umělých hmot. Ekologická likvidace se provede po demontáži oprávněnou osobou v souladu s předpisy EU, které odpovídají směrnici WEEE (Waste Electric and Electronic Equipment).

**Technika ve službách člověka,  
jednoduše, hospodárně, bezpečně.**

# STERIVAP® HP – Technické parametry



Model SP HP	Rozměry (vxšxh) [mm]		Počet steril. jednotek [STJ]	Objem komory [l] Celkový	Hmotnost [kg]		Cca. max. příkon [kW]/ pojistky [A]		Cca. max. spotřeba na 1 steril. cyklus				
	Vnitřní komory	Vnější přístroje			ED	FD	ED	FD	Voda [m³]	Demi-voda** [m³]	Pára [kg]	El. ener.** [kWh]	El. ener.* [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	970	920	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
6615 - 1	700x650x1640	1918x1300x1920	10	748	1170	1120	57/85	3,2/16	0,16	0,012	13	14	1,1
6615 - 2	700x650x1640	1918x1300x1940	10	748	1310	1260	57/85	3,2/16	0,16	0,012	13	14	1,1
6618 - 1	700x650x1940	1918x1300x2220	12	885	1340	1170	66/100	3,2/16	0,2	0,013	15	15	1,4
6618 - 2	700x650x1940	1918x1300x2240	12	885	1470	1290	66/100	3,2/16	0,2	0,013	15	15	1,4
969 - 1	1000 x 650 x 990	1918x1900x1270	9	647	1490	1400	48/80	3,2/16	0,12	0,012	12	11	0,7
969 - 2	1000 x 650 x 990	1918x1900x1290	9	647	1750	1660	48/80	3,2/16	0,12	0,012	12	11	0,7
9612 - 1	1000x650x1340	1918x1900x1620	12	868	1830	1650	66/100	3,2/16	0,2	0,013	15	16	1,4
9612 - 2	1000x650x1340	1918x1900x1640	12	868	2040	1860	66/100	3,2/16	0,2	0,013	15	16	1,4
9615 - 1	1000x650x1640	1918x1900x1920	15	1060	1720	1580	76/125	3,2/16	0,25	0,02	20	21	1,6
9615 - 2	1000x650x1640	1918x1900x1940	15	1060	1880	1700	76/125	3,2/16	0,25	0,02	20	21	1,6
9618 - 1	1000x650x1940	1918x1900x2220	18	1260	1870	1690	76/125	4,2/16	0,3	0,025	23	23	1,7
9618 - 2	1000x650x1940	1918x1900x2240	18	1260	2070	1890	76/125	4,2/16	0,3	0,025	23	23	1,7
9621 - 2	1000x650x2300	1918x1900x2600	21	1490	-	2560	-	4,2/16	0,4	-	26	-	2

Model 969, 9612, 9615, 9618, 9621 s horizontálně posuvnými dveřmi  
 Model xxx-1 – jednodveřové provedení, Model xxx-2 – dvoudveřové provedení  
 Model 6618, 969, 9612, 9615, 9618, 9621 – vyvíječ umístěn nad nebo vedle sterilizátoru  
 Připojovací napětí 3 PE AC 400/50/60/Hz, Připojovací napětí model 559-3P/N/PE 480 V  
 Hlučnost max. 78 dB.

\*FD – Napájení párou z cizího zdroje medicínské páry  
 \*\*ED – Napájení párou z vlastního vyvíječe páry  
 \*\*\* – rozměr není standardizován pro kontejnerový systém



Hodnoty se mohou lišit v závislosti na konkrétních parametrech vsázky a medií. Změny konstrukce a provedení vyhrazeny.



**STERIVAP®**  
– výhodný poměr užitné hodnoty a ceny

**STERIVAP® HP**  
– více individuality a komfortu



Více aktuálních informací  
pro Vás kdekoli a kdykoli  
na internetu ...

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

Seznamte se s naší další nabídkou...



Parní sterilizátor



Laboratorní sušárny a inkubátory



Depyrogenizační skříně VENTICELL® IL



Nerezový mobiliář



Formaldehydový sterilizátor



Výměník pára/pára



Mycí a dezinfekční technika



Čističí a dezinfekční prostředky



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



[facebook.com/bmt.cz](https://www.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 HP – 01/2024 – CZ/PR