

# STERIVAP® SL

kompaktní a úsporný parní sterilizátor  
pro zdravotnictví



chráníme zdraví lidí

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® SL

Parní sterilizátor STERIVAP® SL 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. Některé programy a funkce přístroje se netýkají zpracování zdravotnických prostředků. Čtěte pozorně návod k použití.

## Optimalizovaný poměr ceny a užitné hodnoty

Parní sterilizátor STERIVAP® SL představuje ideální volbu pro každodenní použití ve zdravotnictví.

STERIVAP® SL je správnou volbou pro malá zdravotnická pracoviště i pro menší pracoviště centrálních sterilizací, která kladou důraz na malé půdorysné rozměry přístroje a na výhodný poměr ceny a užitné hodnoty. Špičková kvalita výroby, moderní elektronika a kvalitní materiály jsou u přístroje STERIVAP® SL stejně samozřejmé jako uživatelské vlastnosti či mimořádná úroveň bezpečnosti a spolehlivosti. Parní sterilizátor STERIVAP® SL je určen pro sterilizaci pevných, porézních i dutinových materiálů určených pro parní sterilizaci o teplotě min. 121 °C a roztoku v otevřených lahvích. Základní provedení přístroje s využitelným objemem 160–885 litrů, spolu s nabídkou volitelného vybavení, uspokojí zájemce o kvalitní sterilizaci.

MMM Group – dokonalost ve zdravotnické technice

## Technickolegislativní standardy

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 evropské směrnice č. 93/42/EEC pro

zdravotnické prostředky

- normy EN ISO 9001 pro výrobky a společně s evropskou směrnicí č. 2014/68/EU, modulu H/H 1 pro tlaková zařízení.
  - normy EN ISO 14001, certifikát enviromentálního managementu.
- Při BMT Medical Technology s.r.o. působí rovněž Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1325.



## Jedinečný svým úzkým provedením

Nákupem linie parního sterilizátorů STERIVAP® SL získáte:

- velkoobjemový parní sterilizátor s malým půdorysem, šetřící místo ve Vašem oddělení centrální sterilizace
- možnost umisťovat přístroje těsně vedle sebe bez nutnosti prostoru pro servis
- výhoda servisního přístupu do přístroje z čelní strany přístroje
- sterilizátor s vestavěným vyvíjecem páry a zařízením pro úsporu chladicí vody zajišťující snížení provozních nákladů
- možnost intuitivního ovládání přístroje na zavážecí a vyvážecí straně pomocí dotykového panelu 8,4"
- přístroj se snadnou montáží a snadným servisem včetně auto-diagnostiky

## Nové konstrukční provedení

- servis z přední strany (není nutný boční servisní prostor)
- robustní tlaková sterilizační komora s vyhřívaným pláštěm, dveře a vestavěný vyvijec páry jsou vyrobeny z kvalitní nerezové oceli, použité materiály AISI 316 Ti a AISI 316 L
- spádované dno sterilizační komory pro dokonalé sušení
- vnitřní povrch sterilizační komory broušený s drsností Ra 1,25 mm (Ra 50 µinch)
- tepelná izolace sterilizační komory speciální izolační vrstvou Isover o tloušťce 100 mm.
- všechny sterilizační komory jsou standardně vybaveny dvěma snadno přístupnými vstupními hrdly průměru 25 a 50 mm podle EN 285
- robustní nerezová kostra s šírkou max. 1000 mm



- motorické ovládání dveří sterilizační komory s unikátním pružinovým mechanizmem, se zdvojenou bezpečnostní ochranou dveří (bezpečnostní lišta a spojka)
- standardně zabudovaný vyvijec páry je vyroben spolu s topnými tělesy z nerezové oceli
- trubkové rozvody vedoucí páru do sterilizační komory jsou standardně vyrobeny z nerezové oceli, nerezové ventily

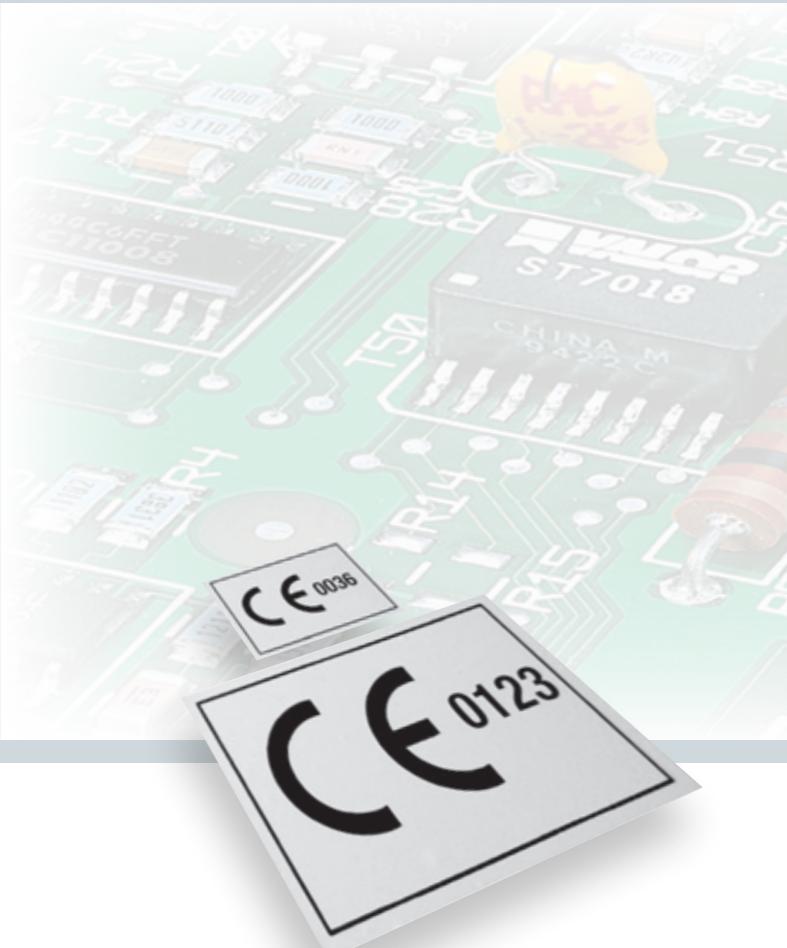
## Inteligentní systém úspory médií

- všechny trubkové rozvody tepelně izolovány
- vysoká dvoustupňová, tichá vývěva pro výšší učinnost a spolehlivost
- jednoduchý mechanický filtr na vstupu napájecí vody pro ochranu ventilu a vývěvy
- bakteriologický filtr pro zavzdoušnění sterilizační komory (0,1 µm)
- integrovaný odpad – z důvodu eliminace vlhkosti v prostoru přístroje jsou všechna potrubí svedena do společné jímky
- jednodveřové i dvoudveřové (prokládací) provedení (vertikálně posuvné dveře), nerezové obkladové plechy přístroje jsou proti obvyklým řešením využity kostrou zajišťující prodlouženou životnost
- přístup do přístroje zajištěn dveřními uzamykatelnými panely
- využitě nerezové obkladové plechy pro tichý chod



## Nový design

- robustní konstrukce s dlouhou životností
- unikátní systém vyvažování dveří
- komponenty od nejlepších světových výrobců
- dvouprocesorový systém Master & Slave pro maximálně bezpečný proces sterilizace
- zdvojené bezpečnostní prvky
- světlá lišta s indikací pracovního stavu přístroje



## Nový ovládací panel s intuitivním ovládáním

- dva vestavěné mikroprocesorové PLC řídící systémy (Master-Slave) s vlastními senzory pro nezávislé vyhodnocování, řazení a dokumentaci pracovních cyklů
- ergonomicky umístěný ovládací panel technologie dotykového displeje „touch-screen“ 8,4" zajišťuje přehlednou a jednoduchou obsluhu na závazecí straně
- „touch-screen“ 5,7" na využávací straně (u dvoudvérového provedení)
- „Nouzové tlačítka“ funkce integrovaná do ovládacího panelu
- zabudovaná tiskárna pro dokumentaci sterilizačních procesů
- USB konektor na čelní straně, pro snadný přenos dat, programů, protokolů, konfigurace přístroje atd...
- možnost volby jazyka pro komunikaci s přístrojem
- přehledné digitální zobrazení tlaku a teploty ve sterilizační komoře (referenční lávky), tlaku páry v pláštích sterilizační komory a ve vyvíječi páry
- hodiny – ukazatel zbývajícího času programu a ukazatel reálného času
- historie protokolů – integrovaná paměť umožňuje uložení až desítek tisíc protokolů (v grafické nebo číselné podobě)
- historie chyb – tato funkce umožňuje zobrazení chybových hlášení na displeji

## Speciální programy s parametry dle specifikace zákazníka:

- doplňující komentář – přístroj umožnuje obsluze napsat k jednotlivým programům, resp. cyklu doplňující komentář (např. název produktu, číslo vsázký, číslo série atd.), který bude obsažen i na záznamu z tiskárny
- logování – přístupová práva umožňující nastavení uživatelských práv pro použití přístroje
- vizuální a akustická signalizace stavů a procesů
- umožnuje volbu preferovaných jednotek tlaku a teploty
- funkce naprogramování automatického startu
- možnost automatického otevření dveří po ukončení cyklu
- Priony 134 °C/60 min
- Dezinfekce 105 °C/20 min
- Roztoky v otevřených lahvič 121 °C/20 min, samovolné chlazení
- „Arnold“ 100 °C
- Laparo, alloplasty, optika...
- Zvlášť dlouhé dutiny
- Další speciální programy

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 lávce a minimálně nutného času sterilizačního cyklu. Pouze při splnění všech výše uvedených procesů je program vyhodnocen jako ukončený a systém umožní otevřít dveře komory.

## V základním programovém vybavení nabízíme 50 programových míst

Přístroj je standardně vybaven „Předehřívacím programem“ (134 °C/1min)

### 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 – test vzduchotěsnosti komory, délka vyrovnávací fáze 5 min, délka testu 10 min
- Bowie&Dick test 134 – test pronikání páry, 134 °C/3,5 min

## Vybavení pro servis

PLC automatika přístroje je vybavena bohatým softwarem pro snadnou kontrolu, údržbu a testování (interaktivní schéma trubkového propojení, testovací programy umožňují testování bezpečnostních prvků přístroje, kalibrační nastavení atd.). Programové vybavení lze měnit přes port USB, servisní software MOVEX®. Hodnoty programových dat je možno modifikovat i přímo z dotykového displeje. Přístroj umožňuje podrobně naplňovat servisní úkony s následním upozorněním na displeji nebo na výpisu z tiskárny. USB port je určen pro přenos dat, programů, export protokolů, konfigurace přístroje, Audit trail atd.

### Dokumentace šarží

- nezávislou dokumentaci pracovních cyklů se záznamem tlaku a teploty a řady dalších parametrů s možností uložení protokolů do paměti sterilizátoru.
- 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
- možnost přímého připojení externí tiskárny (vybrané typy) přes USB, LAN.



## Stavebnicový systém

## Využití komory

- 1** systém pro manuální vkládání
  - a) vedení polic
  - b) police děrovaná
- 2** systém transportních a zavážecích vozíků
  - a) rám pro zavážecí vozík
  - b) zavážecí vozík
    - 1) univerzální
    - 2) speciál
    - 3) roztokový
  - c) transportní a zavážecí vozík
  - d) odkapávací vana pro roztoky,
  - e) hák na vyjmání zavážecích vozíků
- 3** nerezové obkladové plechy přístroje
- 4** nerezové ventily
- 5** možnost zabudování do nerezových dělících stěn.
- 6** tisk grafického záznamu tlaku a teploty zabudovanou tiskárnou pro dokumentaci sterilizačního cyklu

## Volitelné vybavení

- 4** termické odplynění napájecí demí-vody pro minimalizaci obsahu nekondenzovatelných plynů ve vyvíječi páry
- 5** možnost vestavění zařízení na dochlazování kondenzátu
- 6** „Air detector“ pro kontinuální kontrolu přítomnosti vzduchu a nekondenzovatelných plynů ve sterilizační komoře v průběhu každého sterilizačního programu pro maximální bezpečnost sterilizace oproti rutinním kontrolám pomocí testovacích programů (Vakuum a Bowie&Dick test) prováděných pouze jednou denně před zahájením běžného provozu (HTM 2010)
- 7** speciální programy aplikovatelné do přístroje jednoduše pomocí Flash disku (USB) s využitím USB portu přístroje.
- 7** dodatečné mechanické manometry
  - a) na zavážecí straně
  - b) na vyvážecí straně
- 8** tropické provedení pro země s vysokou teplotou chladící vody
- 9** kontinuální kontrola parametrů vstupních médií (tlakový vzduch, demí- i chladicí voda)
- 10** „Audit trail“ – záznam systémových událostí na paměťovou kartu (konformní s 21CFR part 11)
- 11** ukotvení přístroje pro seismicky aktivní oblasti

- 8** sterilizační koš
- 9** variabilita užití řady kontejnerů
- 10** sterilizace roztoků – referenční láhev s teplotním čidlem PT 100



## Sterivap SL 5016833

P2 Warm up, 134.0° (PT1.2), 0:02:00  
User: xry  
Start 16:57:37 2014-10-02  
T(PT2) = 51.5 °C; p = 99.0 kPa

### Charge 00251

Evacuation (0)  
T(PT2) = 51.1 °C; p = 99.5 kPa; 16:57:52 2014-10-02  
Preheating (3) 17:00:43 2014-10-02  
T(PT2) = 84.2 °C; p = 9.1 kPa

Heating 17:00:44 2014-10-02  
T(PT2) = 84.2 °C; p = 9.1 kPa

Exposition 17:03:15 2014-10-02  
T(PT2) = 129.9 °C; p = 270.8 kPa

Start Of Sterilization 17:04:04 2014-10-02  
T(PT2) = 134.3 °C; p = 313.7 kPa

End Of Sterilization 17:06:04 2014-10-02  
T(PT2) = 135.2 °C; p = 310.7 kPa

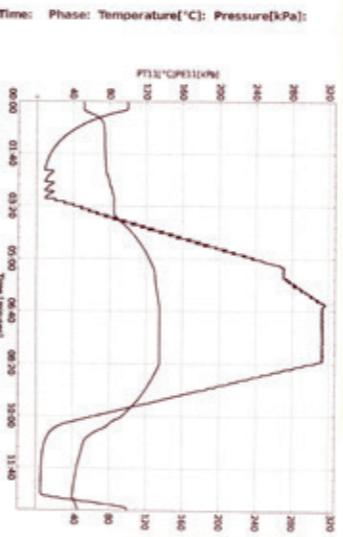
Aeration 17:11:37 2014-10-02  
T(PT2) = 44.2 °C; p = 90.2 kPa

End 17:11:47 2014-10-02  
Program Length = 00:14:10

### Cycle Passed

User: xry

Signature:

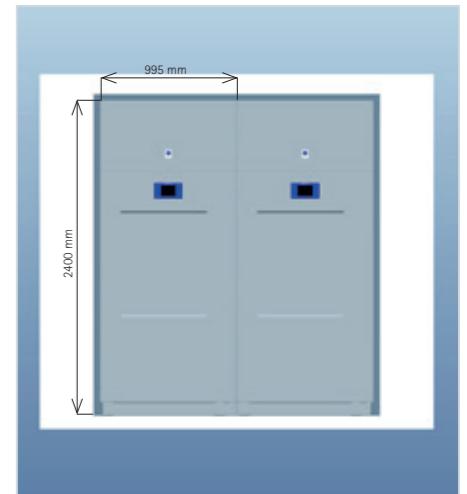
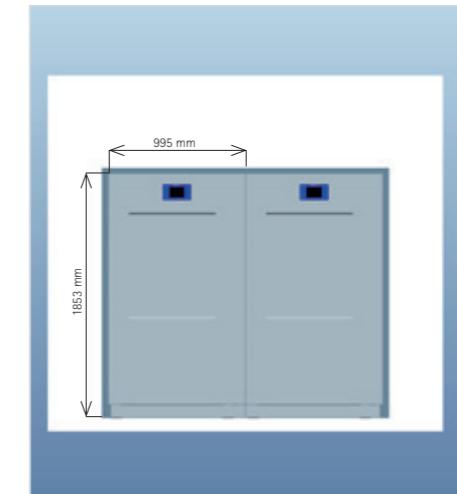
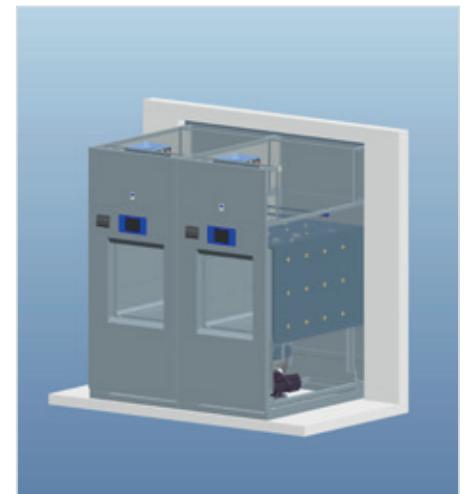
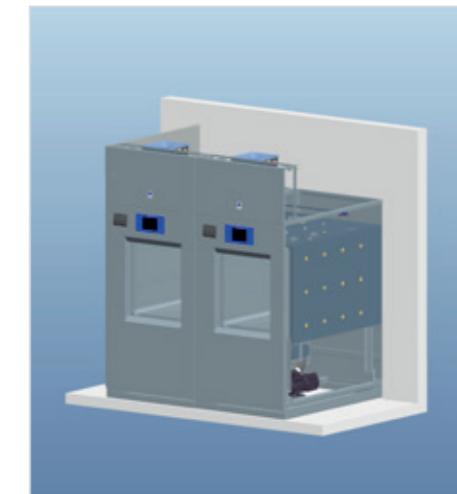
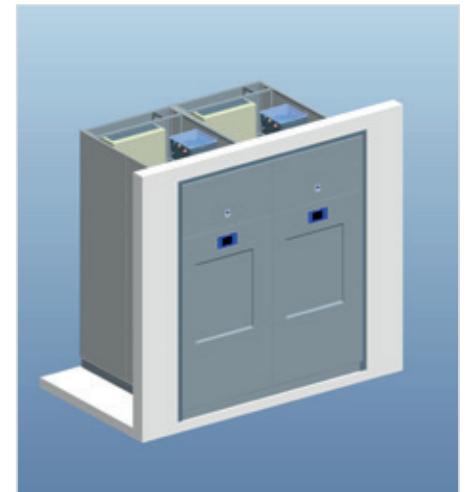
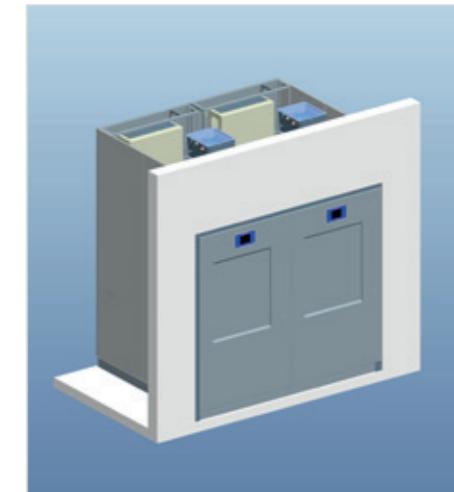


## Variabilita konstrukce

Konstrukce dvoudveřového přístroje umožňuje různé výškové provedení do zástavby na čisté straně.

### Varianta do zdi s vrchním oplechováním

Otvor ve zdi o velikosti 1900x1100 mm.



### Varianta do zdi nižší

Otvor ve zdi o velikosti 2450x1100 mm.

Vedle standardních dodávek přístrojové techniky nabízíme další spektrum služeb, které souvisejí s budováním centrálních a příslušných sterilizací.

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

Servis 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 základní 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.

Našim zákazníkům nabízíme v místě instalace provedení validačních zkoušek IQ a OQ a spolupracujeme při zajišťování PQ a rekvalifikačních zkoušek. Zkoušky jsou prováděny naší Akreditovanou laboratoří č. 1325 podle EN ISO 17665-1 a schválených pracovních postupů.

### Environmentální povědomí

Přístroj vyhovuje všem současným ekologickým požadavkům. Nezatěžuje pracovní ani životní prostředí. Vnější izolační plášť sterilizační komory je opatřen kvalitní izolací, který výrazně snižuje tepelné ztráty, šetří elektrickou energii. Dvoustupňová, tichá vývěva se standardně zabudovaným zařízením na úsporu napájecí vody šetří cca 15% provozních nákladů. Unikátní konstrukce vyvíječe páry s automatickým odsolováním zajišťuje krátké časy sterilizačních cyklů a 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 dílencké 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).

# STERIVAP® SL – Technické parametry

Model SP SL	Rozměry (vxšxh) [mm]		Počet steril. jednotek [STJ]	Objem komory [l]	Hmotnost [kg]	Cca. max. příkon [kW]/ pojistky [A]	Cca.max. spotřeba na 1 steril. cyklus		
	Vnitřní komory	Vnější přístroje					Voda [m³]	Demi-voda [m³]	El. ener. [kWh]
559 - 1	508x508x990	2200x895x1270	*	254	850	24,5/40	0,07	0,008	6
559 - 2	508x508x990	2200x895x1290	*	254	880	24,5/40	0,07	0,008	6
636 - 1	670x350x700	2400x795x970	2	160	690	17/25	0,06	0,006	5
636 - 2	670x350x700	2400x795x990	2	160	720	17/25	0,06	0,006	5
666 - 1	702x652x690	2400x995x970	4	314	800	24,5/40	0,07	0,008	6
666 - 2	702x652x690	2400x995x990	4	314	840	24,5/40	0,07	0,008	6
669 - 1	702x652x990	2400x995x1270	6	453	900	38/63	0,08	0,009	7,5
669 - 2	702x652x990	2400x995x1290	6	453	940	38/63	0,08	0,009	7,5
6612 - 1	702x652x1340	2400x995x1620	8	610	980	48/80	0,09	0,011	9
6612 - 2	702x652x1340	2400x995x1640	8	610	1020	48/80	0,09	0,011	9
6615 - 1	702x652x1640	2400x995x1920	10	748	1120	57/85	0,14	0,012	12
6615 - 2	702x652x1640	2400x995x1940	10	748	1160	57/85	0,14	0,012	12
6618 - 1	702x652x1940	2400x995x2220	12	885	1220	57/85	0,16	0,013	15
6618 - 2	702x652x1940	2400x995x2240	12	885	1260	57/85	0,16	0,013	15

Model xxx-1 – jednodveřové provedení, Model xxx-2 – dvoudveřové provedení

Připojovací napájení 3 NPE AC 400V 50/60Hz

Hlučnost max. 78 dB

Transportní výška přístroje je 1900 mm

\*Rozměr není standardizován pro kontejnerový systém

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



### Modelová řada STERIVAP® nabízí optimální řešení pro Vaše individuální požadavky



Technika ve službách člověka,  
jednoduše, hospodárně, bezpečně.

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

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

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

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



## Seznamte se s naší další nabídkou...



[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, Zábrdovice, 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)