

Specjalna wersja VENTICELL® EVO

# VENTICELL® IL EASY

Sterylizacja gorącym powietrzem i depirogenizacja  
w laboratoriach, w branży farmaceutycznej i w przemyśle



chronimy zdrowie ludzi



## Tradycja, jakość, innowacje

BMT Medical Technology s.r.o., tradycyjny producent sprzętu medycznego i laboratoryjnego, od momentu powstania w 1921 roku stopniowo przekształcił się z małej firmy regionalnej w firmę międzynarodową.

W 1992 roku spółka stała się członkiem europejskiej MMM Group, która działa na światowym rynku od 1954 roku jako główny dostawca systemów w służbie zdrowia, nauki i badań. Dzięki szerokiej gamie produktów i usług, urządzeń do sterylizacji i dezynfekcji dla szpitali, instytutów badawczych, laboratoriów i przemysłu farmaceutycznego, MMM Group ugruntowała swoją pozycję jako doskonały podmiot świadczący wysokiej jakości usługi i wdrażający innowacje na światowym rynku.

Wiedza i doświadczenie zdobyte przy realizacji indywidualnych dostaw dla naszych klientów na całym świecie, wraz z nowinkami technicznymi, trwale pozytywnie wpływa na rozwój, projektowanie i produkcję naszych urządzeń.

Ilość patentów oraz wzorów użytkowych i przemysłowych, doskonała konstrukcja i łatwość realizacji indywidualnych modyfikacji urządzeń tylko potwierdzają wysoki poziom naszej pracy.

### Dane techniczne

Objętość wewnętrzna: 55, 111, 222, 404, 707 litrów

Zakres temperatur: 250/300°C

Komora wewnętrzna: stal nierdzewna DIN 1.4301 (AISI 304)

## Indywidualnie zaprojektowany sprzęt laboratoryjny

VENTICELL® IL EASY to ekonomiczna seria przyrządów laboratoryjnych o modułowej konstrukcji, o objętości komory 55-707 litrów. Urządzenie służy do sterylizacji przedmiotów w temperaturze do 180°C lub depirogenizacji przedmiotów w temperaturze do 300°C i opcjonalnym trybie czasowym do użytku w laboratoriach, przemyśle, farmacji i badaniach. VENTICELL® IL EASY służy do obróbki materiałów żaroodpornych, niepalnych, na przykład:

- puste produkty szklane – ampułki, fiolki, naczynia
- materiał metalowy w przemyśle farmaceutycznym – tace, pojemniki, akcesoria i komponenty narzędzi
- stabilne temperaturowo podstawowe produkty farmaceutyczne i związki chemiczne (niewybuchowe, niepalne i nietoksyczne)

Rozbudowane funkcje urządzenia można wykorzystać do inkubacji lub długofalowego ogrzewania materiału z obu stron. Niniejsze funkcje dodatkowe umożliwiają maksymalnie efektywnie wykorzystać ciasne miejsca w czystych pomieszczeniach, z wykorzystaniem jednego urządzenia zamiast wcześniej stosowanych dwóch.

Bezpieczeństwo urządzenia opiera się na wymaganiach norm EN IEC 61010-2-010, EN 61010-1 i jest dodatkowo dostosowywane do indywidualnych potrzeb poszczególnych stanowisk pracy. Urządzenie zostało zaprojektowane i wykonane w certyfikowanym systemie jakości zgodnie z normą EN ISO 9001.

## Ogólna, czynnie potwierdzona jakość

Odbiór techniczny urządzenia (FAT) w zakresie zgodnie z wymogami klienta to standard, na życzenie i w obecności użytkownika lub w zależności od możliwości również w miejscu instalacji urządzenia (SAT). Podczas kontroli wyjściowej na urządzeniu możliwe jest również wykonanie 27-punktowych pomiarów zgodnie z DIN 12880. Użytkownikom sterylizatorów na gorące powietrze VENTICELL® IL EASY dostarczana jest dokumentacja wykazująca stałą jakość sterylizacji zgodnie z deklarowanymi parametrami urządzenia przez producenta (importera).

IQ – kwalifikacja instalacyjna

OQ – kwalifikacja robocza

PQ – kwalifikacja funkcjonalna (walidacja)

DQ – kwalifikacja konstrukcyjna

Testy i walidacje zgodnie z normami przeprowadzane są z wykorzystaniem potencjału naszego akredytowanego laboratorium badawczego.

## Steryliczacja gorącym powietrzem i depirogenizacja



Steryliczacja to proces, który zapewnia uśmiercanie wszystkich żywych mikroorganizmów, w tym zarodników, i który prowadzi do nieodwracalnej inaktywacji i uśmiercania szkodliwych dla zdrowia larw i ich jaj. Podczas cyklu sterylizacji musi dojść do zmniejszenia liczby mikroorganizmów *Bacillus subtilis* o co najmniej sześć rzędów wielkości. Efekt sterylizacji w sterylizatorach na gorące powietrze osiąga się przez ogrzanie sterylizowanego materiału do wysokiej temperatury (160-180°C).

Depirogenizacja to proces, w którym w następstwie wysokiej temperatury (250-300°C) w określonym czasie zmniejsza się liczba endotoksyn bakteryjnych (pirogenów) o co najmniej trzy rzędy wielkości.

Do ważnych parametrów tych procesów należą:

- precyzyjny profil temperaturowy, który osiąga się dzięki przemyślanemu systemowi przepływu ogrzewanego powietrza i specjalnej konstrukcji komory sterylizacyjnej
- krótkie czasy rozruchu i chłodzenia
- przestrzeganie przepisów dotyczących pomieszczeń czystych





## Więcej niż widać na pierwszy rzut oka

Ekonomiczny wariant sterylizatora na gorące powietrze VENTICELL® IL EASY odpowiada warunkom instalacji w pomieszczeniach czystych. Spełnia wymagania dyrektyw europejskich nr 2014/35/UE i 2014/30/UE. Konstrukcja urządzenia oparta jest na uznanych i sprawdzonych urządzeniach technologii temperaturowej MMM do długotrwałego stosowania w procesach sterylizacji gorącym powietrzem i depirogenizacji z niezbędnymi modyfikacjami technicznymi, którymi są:

- zaawansowana automatyzacja EVO spełniająca wytyczne dotyczące sterylizacji gorącym powietrzem, depirogenizacji
- zaawansowane zarządzanie użytkownikami, w tym definicje praw użytkowników i wielopoziomowe zarządzanie kontami
- przepisy FDA CFR 21 część 11 dotyczące ochrony danych w przemyśle farmaceutycznym
- pyłoszczelna konstrukcja drzwi
- oddzielne panele sterowania po obu stronach urządzenia do oddzielnego montażu na ścianie
- oddzielenie energoelektroniki od podstawowego korpusu urządzenia

- wzmocnione drzwi urządzenia dla mniejszej rozszerzalności cieplnej i lepszego uszczelnienia w wyższych temperaturach
- regulowane stałe nogi urządzenia dla stabilnej instalacji (wyposażenie opcjonalne)
- zmodyfikowane oprogramowanie sterujące w celu zminimalizowania czasów rozruchu
- uszczelnione przedłużenie wylotu i uszczelniona przejściówka do walidacji (wyposażenie opcjonalne)
- automatyczna blokada drzwi, zapobiega przypadkowemu lub nieuprawnionemu otwarciu drzwi w trakcie procesu
- lakierowane lub ze stali nierdzewnej listwy maskujące po czystej stronie do montażu urządzenia w ścianie
- filtr wlotowy HEPA H13, spełniający 7 klasę czystości ISO
- mocna izolacja termiczna z bezchlorkowej wełny mineralnej, zapobiegająca stratom temperatury z urządzenia

## Projekt zgodny z klasą pomieszczeń czystych ISO

### VENTICELL® IL EASY ISO KLASA 7

- spełnia wymagania dotyczące pomieszczeń czystych zgodnie z ISO 14644-1
- zewnętrzny filtr HEPA na wejściu
- przemysłowe rozwiązanie konstrukcji komory sterylizacyjnej
- urządzenie ładujące (wyposażenie opcjonalne)
- gwarancja zgodności z klasą ISO 7 we wszystkich strefach komory sterylizacyjnej
- temperatura pracy do 300°C (wyposażenie opcjonalne)
- różne objętości komór sterylizacyjnych patrz tabela
- wersja jednodrzwiowa lub przelotowa
- blachy okładzinowe ze stali nierdzewnej urządzenia (wyposażenie opcjonalne) z możliwością indywidualnego montażu w pomieszczeniu czystym

### VENTICELL® IL EASY ISO KLASA 5

- spełnia wymagania dotyczące pomieszczeń czystych zgodnie z ISO 14644-1
- zewnętrzne filtry HEPA na wlocie i specjalne odporne na temperatury wewnętrzne filtry HEPA
- przemysłowe rozwiązanie konstrukcji komory sterylizacyjnej
- urządzenie do załadunku
- gwarancja zgodności z klasą ISO 5 we wszystkich strefach komory sterylizacyjnej
- temperatura robocza do 300°C
- różne objętości komór sterylizacyjnych patrz tabela
- wersja jednodrzwiowa lub przelotowa
- blachy okładzinowe ze stali nierdzewnej urządzenia z możliwością indywidualnego montażu w pomieszczeniu czystym

| KLASA ISO (N)      | Maksymalna koncentracja cząstek [m <sup>3</sup> ] wg ISO 14644-1 |               |               |                |               |              |
|--------------------|--|---------------|---------------|----------------|---------------|--------------|
|                    | 0,1 µm   | 0,2 µm        | 0,3 µm        | 0,5 µm         | 1 µm          | 5 µm         |
| KLASA ISO 1        | 10   | 2             |               |                |               |              |
| KLASA ISO 2        | 100  | 24            | 10            | 4              |               |              |
| KLASA ISO 3        | 1 000  | 237           | 102           | 35             | 8             |              |
| KLASA ISO 4        | 10 000   | 2 370         | 1 020         | 352            | 83            |              |
| <b>KLASA ISO 5</b> | <b>100 000</b>   | <b>23 700</b> | <b>10 200</b> | <b>3 520</b>   | <b>832</b>    | <b>29</b>    |
| KLASA ISO 6        | 1 000 000  | 237 000       | 102 000       | 35 200         | 8 320         | 293          |
| <b>KLASA ISO 7</b> |  |               |               | <b>352 000</b> | <b>83 200</b> | <b>2 930</b> |
| KLASA ISO 8        |  |               |               | 3 520 000      | 832 000       | 29 300       |
| KLASA ISO 9        |  |               |               | 35 200 000     | 8 320 000     | 293 000      |







## Nowy system sterowania oferuje

- Intuicyjna obsługa
- Sterowanie mikroprocesorowe procesu Fuzzy logic
- Komunikacja wielojęzyczna
- Alarm akustyczny i wizualny
- Wskaźnik LED funkcjonalności urządzenia
- Kolorowy wyświetlacz dotykowy LCD 5,7 cali (14,5 cm)
- Prezentacja graficzna nowego programu
- Sterowanie za pomocą kolorowych ikon
- Blokada ekranu dotykowego przed nieautoryzowanym dostępem za pomocą hasła
- Wielopoziomowe zarządzanie użytkownikami (zgodne z FDA CFR 21 Part 11)
- Szyfrowanie danych i brak możliwości manipulacji (zgodnie z FDA CFR 21 Part 11)
- Do 100 programów i do 100 segmentów dla każdego programu, łącznie maksymalnie 500 segmentów w urządzeniu
- Programowanie ramp temperatury, czasu rzeczywistego i cykli
- Roczne rejestrowanie danych w formie graficznej i numerycznej
- Eksport danych online i offline
- Wstępnie ustawione programy serwisowe do szybkiej diagnostyki awarii
- Karta pamięci SD, urządzenie USB i interfejs RS 232
- WiFi, Host USB i Ethernet (RJ 45) jako część modułu komunikacyjnego (wyposażenie opcjonalne)

## Podłączenie

- RS 232
- USB Device
- WiFi (wyposażenie opcjonalne)
- USB Host (wyposażenie opcjonalne)
- Ethernet / Internet (wyposażenie opcjonalne)
- Dálkový alarm BMS (wyposażenie opcjonalne)

## Wyjście danych

Dzięki zastosowaniu nowoczesnych i niezawodnych komponentów elektronicznych urządzenia VENTICELL® IL EASY oferują możliwość podłączenia do szerokiej gamy interfejsów komunikacyjnych. Podstawowa konfiguracja obejmuje tradycyjny i niezawodny interfejs RS 232 oraz USB Device. Urządzenie można łatwo uzupełnić o inny interfejs, patrz tabela.

| Podstawowe wyposażenie |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| Interfejs              | Zastosowanie do                  |
| RS 232                 | DRUK, PrinterArchive, WarmComm 4 |
| USB Device             | WarmComm 4                       |
| SD karta               | Export, Import*                  |

| Wyposażenie dodatkowe |  |
|-----------------------|--|
| Interfejs             | Zastosowanie do  |
| WiFi - 802.11b/g      | WarmComm 4 (zdalna diagnostyka), webserver, e-mail, android apl.- CLC EVO monitor. |
| USB Host              | Export, Import*<br>Flashdisk   |
| Ethernet - RJ 45      | WarmComm 4 (zdalna diagnostyka), webserver, e-mail, android apl.- CLC EVO monitor. |

\* Eksport - zapis danych, programów, ustawień użytkownika (zarządzanie użytkownikami), ustawienia komunikacyjne, audit trail  
Import - programów, ustawień użytkownika (zarządzanie użytkownikami), ustawienia komunikacyjne



## WarmComm 4.0

### Uniwersalne zarządzanie danymi dla urządzeń techniki temperaturowej BMT



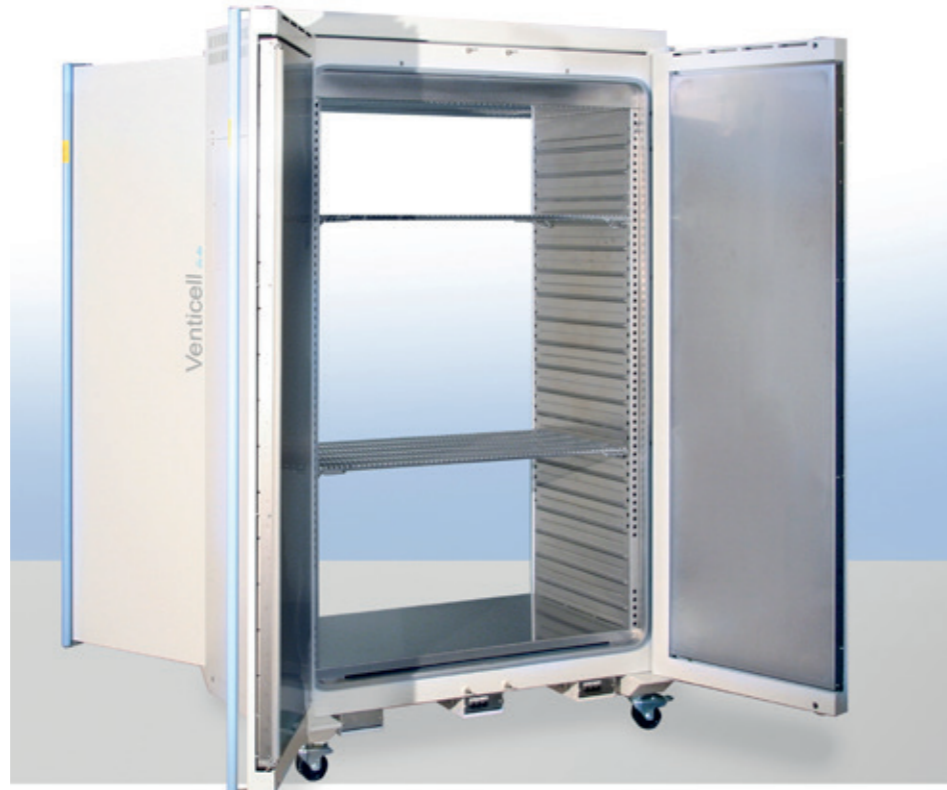
- Kompatybilny z urządzeniami EVO line i ECO line
- Kompatybilny wstecznie ze starszymi seriami urządzeń temperaturowych (Standard, Comfort - wszystkie oprócz CO2CELL)
- Stabilna platforma biblioteki SQL
- Środowisko przyjazne dla użytkownika
- Połączenie przez Ethernet, RS 232 i USB
- Obustronna komunikacja - monitorowanie danych i sterowanie urządzeniem
- Architektura Klient-Server
- Trzy poziomy programu według wymagań klienta (Basic-Professional-FDA)
- Zgodnie z FDA CFR 21 Part 11 (wersja FDA)
- Wsparcie i aktualizacje online
- Chroniona polityka licencyjna
- Kompatybilny z systemami operacyjnymi MS Windows XP/7/8/10
- Dokumentacja walidacyjna IQ/QQ





# Wersja przelotowa

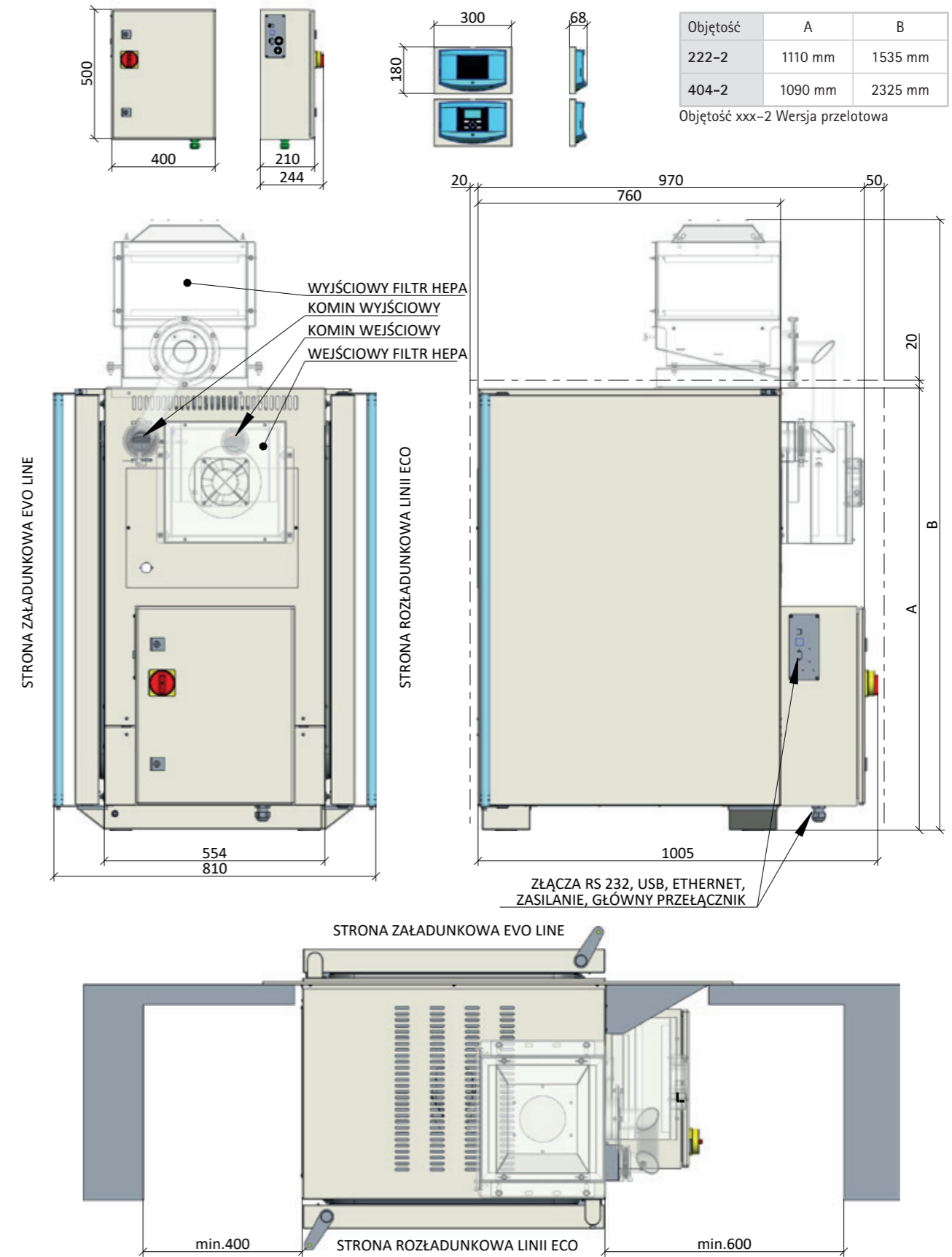
Ta wersja jest dostępna jako wyposażenie opcjonalne dla urządzeń VENTICELL® IL EASY od 111 do 707 litrów. Wersja przelotowa umożliwia ładowanie materiału z jednej strony urządzenia (strona załadunkowa) i wyjmowanie po sterylizacji z drugiej strony (strona wyładunkowa, np. pomieszczenia czyste). Rozwiązanie to można więc wykorzystać do zabudowania urządzenia np. w ścianach farmaceutycznych oddzielających pomieszczenia o różnych klasach czystości. Panele sterujące po obu stronach sterylizatora informują o trwającym procesie i stanie urządzenia. W zależności od konstrukcji urządzenia umożliwiają również dosuszenie materiału przed właściwą obróbką cieplną.



## Wersja ze stali nierdzewnej (opcja)

Konstrukcja obudowy ze stali nierdzewnej AISI 304 lub AISI 316 optycznie ujednolica oprzyrządowanie wbudowane w laboratorium i zapewnia najwyższe standardy czystości.

## Przykładowe wymiary montażowe dla rozmiarów 222 i 404



Plany instalacji, w tym szczegółowe wymiary, są dostępne dla każdego rozmiaru VENTICELL® IL EASY. I dla wersji jednodrzwiowych i dwudrzwiowych (przelotowych). Plan instalacji jest dostępny na życzenie.



## System transportu i załadunku

W celu ułatwienia obsługi wysterylizowanego materiału, jako opcja dostępny jest system załadunku o pojemności 404 i 707 litrów, składający się z wózka transportowego i załadunkowego. Konstrukcja wózka transportowego została zaprojektowana z myślą o stabilnym przemieszczaniu ładunku nawet o dużej wadze. Wózek załadunkowy z półkami do przechowywania znormalizowanych kaset materiałowych jest wyposażony w kółka z odpornymi na ciepło łożyskami zapewniającymi bezpieczną obsługę i długą żywotność. Zapewnia również umieszczenie ładunku w urządzeniu bez ryzyka uwolnienia cząstek stałych z wózka. Konstrukcja urządzenia załadunkowego umożliwia płynny przepływ powietrza w komorze, a tym samym przyczynia się również do skrócenia czasu cyklu pracy i zwiększenia jednorodności temperatury w komorze sterylizacyjnej.



## Wyposażenie opcjonalne, akcesoria

Dzięki modułowej konstrukcji naszych urządzeń, VENTICELL® IL EASY można również doposażyć w szereg opcjonalnego wyposażenia według własnych preferencji.

- filtr wejściowy HEPA H13 aktywny w połączeniu z pomiarem nadciśnienia w komorze (bez regulacji)
- zewnętrzny niezależny czujnik ciśnienia (wskazówkowy)
- filtr wejściowy HEPA H14 (zamiast H13)
- wyjściowy filtr HEPA H13
- urządzenie na regulowanych nóżkach zamiast kółek
- obudowa ze stali nierdzewnej (pojemność 404 i 707 litrów w połączeniu z 300°C jest **OBOWIĄZKOWA**)
- podniesienie temperatury roboczej do 300°C
- konstrukcja ze stali nierdzewnej AISI 316 L komora – tylko w połączeniu z półkami (sita niedostępne)
- urządzenie do załadunku
- czujnik temperatury PT 100, maks. 4 szt.
- przejściówki (ograniczone rozmieszczenie według objętości)
- przycisk „Emergency stop” z kluczem do autoryzowanego ponownego uruchomienia
- rama komory dla zwiększonego obciążenia
- moduł komunikacyjny (USB Host, WiFi, Ethernet)
- malowane lub ze stali nierdzewnej listwy maskujące po stronie załadunku, do montażu urządzenia w ścianie
- wydłużone kominy do podłączenia do zewnętrznej klimatyzacji
- WarmComm 4.0 software do zarządzania danymi
- automatyczna kłapa wlotowa i wylotowa
- perforowane kasety ze stali nierdzewnej według specyfikacji klienta



## Technické parametry



| VENTICELL® IL EASY (VC EVO) 55, 111, 222, 404, 707                                      |  |          |         |         |         |         |         |          |          |            |            |            |
|---|--|----------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|------------|------------|------------|
| Wnętrze   | objętość                                 | l        | 55      | 55-2    | 111     | 111-2   | 222     | 222-2    | 404      | 404-2      | 707        | 707-2      |
|   | szerokość                                | mm       | 400     | 400     | 540     | 540     | 540     | 540      | 540      | 540        | 940        | 940        |
|   | głębokość                                | mm       | 390     | 390     | 390     | 390     | 540     | 540      | 540      | 540        | 540        | 540        |
|   | wysokość                                 | mm       | 350     | 350     | 530     | 530     | 760     | 760      | 1410     | 1410       | 1410       | 1410       |
| Rozmiary zewnętrzne (z drzwiami, uchwytem, nogą N lub kółkami K)                        | szerokość                                | maks. mm | 620     | 620     | 760     | 760     | 760     | 760      | 760      | 760        | 1160       | 1160       |
|   | głębokość                                | maks. mm | 640     | 660     | 640     | 660     | 790     | 806      | 790      | 806        | 790        | 806        |
|   | wysokość                                 | maks. mm | 680     | 680     | 860     | 860     | 1110    | 1090     | 1910     | 1910       | 1910       | 1910       |
|   | średnica szyjki wylotowej zew./wew.      | mm       | 52/49   | 52/49   | 52/49   | 52/49   | 52/49   | 52/49    | 52/49    | 52/49      | 52/49      | 52/49      |
| Opakowanie - opakowanie podstawowe  | szerokość                                | ok. mm   | 1100    | 1100    | 1230    | 1230    | 1260    | 1260     | 1230     | 1230       | 1630       | 1630       |
|   | głębokość                                | ok. mm   | 730     | 730     | 730     | 730     | 860     | 860      | 860      | 860        | 860        | 860        |
|   | wysokość (w tym paleta)                  | ok. mm   | 875     | 875     | 1060    | 1060    | 1260    | 1260     | 2085     | 2085       | 2085       | 2085       |
| Opakowanie - pudło  | szerokość                                | ok. mm   | 1180    | 1180    | 1210    | 1210    | 1320    | 1320     | 1310     | 1310       | 1735       | 1735       |
|   | głębokość                                | ok. mm   | 800     | 800     | 910     | 910     | 960     | 960      | 970      | 970        | 1060       | 1060       |
|   | wysokość (w tym paleta)                  | ok. mm   | 900     | 900     | 1085    | 1085    | 1310    | 1310     | 2123     | 2123       | 2163       | 2163       |
| Opakowanie - pojemnik   | szerokość                                | ok. mm   | 1180    | 1180    | 1300    | 1300    | 1300    | 1300     | 1310     | 1310       | 1710       | 1710       |
|   | głębokość                                | ok. mm   | 800     | 800     | 800     | 800     | 940     | 940      | 940      | 940        | 940        | 940        |
|   | wysokość (w tym paleta)                  | ok. mm   | 870     | 870     | 1090    | 1090    | 1270    | 1270     | 2120     | 2120       | 2120       | 2120       |
| Siatki/półki  | maksymalna liczba                        | szt.     | 4       | 4       | 7       | 7       | 10      | 10       | 19       | 19         | 19         | 19         |
|   | wyposażenie standardowe                  | szt.     | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2        | 2        | 2          | 2          | 2          |
|   | min. odległość między siatkami/półkami   | mm       | 70      | 70      | 70      | 70      | 70      | 70       | 70       | 70         | 70         | 70         |
|   | powierzchnia użytkowa                    | mm       | 380x335 | 380x335 | 520x335 | 520x335 | 520x485 | 520x485  | 520x485  | 520x485    | 920x485    | 920x485    |
| Maksymalne obciążenie dopuszczalne siatek *)  | na 1 siatkę                              | kg       | 20      | 20      | 20      | 20      | 30      | 30       | 30       | 30         | 50         | 50         |
|   | na półkę                                 | kg       | 20      | 20      | 20      | 20      | 30      | 30       | 30       | 30         | 20         | 20         |
|   | całkowite wewnątrz urządzenia            | kg       | 50      | 50      | 50      | 50      | 70      | 70       | 100      | 100        | 130        | 130        |
| Liczba zewnętrznych metalowych drzwi  | szt.                                     | 1        | 2       | 1       | 2       | 1       | 2       | 2        | 4        | 3          | 6          |            |
| Masa  | netto                                    | ok. kg   | 55      | 60      | 75      | 80      | 100     | 105      | 150      | 160        | 215        | 230        |
|   | brutto (opakowanie podstawowe)           | ok. kg   | 66      | 71      | 87      | 92      | 116     | 121      | 175      | 185        | 240        | 255        |
| Dane elektryczne - sieć 50/60 Hz  | maks. pobór mocy                         | kW       | 1,3     | 1,9     | 1,9     | 2,5     | 1,9     | 3,7      | 3,7      | 5,5        | 4,9        | 7,3        |
|   | pobór mocy w stanie gotowości [stand by] | W        | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       | 5        | 5        | 5          | 5          | 5          |
|   | prąd dla napięcia 230 V**)               | A        | 5,6     | 8,3     | 8,3     | 10,6    | 8,3     | 5,6      | 5,6      | 8,3        | 7,8        | 15,6       |
|   |  | V        | 230     | 230     | 230     | 230     | 230     | 400/3NPE | 400/3NPE | 400/3NPE   | 400/3NPE   | 400/3NPE   |
|   | A  | 11,3     | 16,6    | 16,6    | 21,2    | 16,6    | 19      | 19       | 28       | 28         | 42         |            |
|   | V  | 115      | 115     | 115     | 115     | 115     | 115/3PE | 115/3PE  | 115/3PE  | 115/3PE    | 115/3PE    |            |
| Stopień ochrony   |  |          | IP20    | IP20    | IP20    | IP20    | IP20    | IP20     | IP20     | IP20       | IP20       | IP20       |
| Dane temperaturowe  |  |          |         |         |         |         |         |          |          |            |            |            |
| Temperatura robocza   | od 10°C powyżej temp. otoczenia          | do °C    | 250/300 | 250/300 | 250/300 | 250/300 | 250/300 | 250/300  | 250/300  | 250/300*** | 250/300*** | 250/300*** |
| Odchylenia od temperatury roboczej przy zamkniętej kłapie i drzwiach (DIN 12 880 cz. 2) | przestrzennie                            | ± % tem. | 1       | 2       | 1       | 1       | 1       | 1,2      | 1,5      | 1,8        | 2,5        | 2,5        |
|   | czasowo                                  | ± °C     | 0,3     | 1,2     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4      | 0,4      | 0,4        | 0,4        | 0,74       |
| Czas rozbiegu powyżej temp. 250°C przy zamkniętej kłapie i napięciu 230 V               | min                                      |          | 49      | -       | 53      | -       | 70      | 33       | 58       | 43         | 64         | 50         |
| Liczba wymian powietrza przy 250°C  | h-1                                      |          | 45      | 45      | 49      | 49      | 24      | 24       | 18       | 18         | 12         | 12         |
| Straty ciepłe przy 250°C  | W  |          | 590     | 590     | 760     | 760     | 990     | 990      | 1940     | 1940       | 2550       | 2550       |
| Natężenie hałasu urządzenia   | dB                                       |          | <55     | <55     | <55     | <55     | <55     | <55      | <58      | <58        | <58        | <58        |

Uwaga:

Wszystkie dane techniczne dotyczą temperatury otoczenia 22°C.

Komora xxx – 1 wykonanie jednodrzwiowe, Komora xxx – 2 wykonanie dwudrzwiowe

\*) Siatki mogą być załadowane na ok. 50% ich powierzchni i – jeśli to możliwe – to tak aby przepływ powietrza wewnątrz komory był równomierny.

\*\*) Napięcie sieciowe podano na tabliczce znamionowej urządzenia.

\*\*\*) Wykonanie na 300°C jest możliwe wyłącznie w kombinacji z nierdzewnym płaszczem urządzenia

Wartości mogą się różnić w zależności od konkretnych parametrów wsadu oraz mediów.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian konstrukcyjnych.



# Unikalna seria... cell

| Przeznaczenie                        | Oznaczenie typu    | Typ skrzyni laboratoryjnej                                  | ECO line<br>EVO line | Linie Standard<br>Linie Komfort | Naturalna cyrkulacja powietrza | Wymuszona cyrkulacja powietrza | Zakres temperatur °C (wyposażenie opcjonalne) | Objętość 22 (l) | Objętość 50 (l) | Objętość 55 (l) | Objętość 111 (l) | Objętość 190 (l) | Objętość 222 (l) | Objętość 404 (l) | Objętość 707 (l) | Objętość 1212 (l) |
|--------------------------------------|--------------------|---|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| suszenie, temperowanie, sterylizacja | ECOCELL®           | suszarka  | ●                    |                                 | ●                              |                                | 5*-250/300                                    | ●               |                 | ●               | ●                |                  | ●                | ●                | ●                |                   |
|                                      | DUROCELL           | suszarka z warstwą ochronną przestrzeni wewnętrznej EPOLONu | ●                    |                                 | ●                              |                                | 5*-125  | ●               |                 | ●               | ●                |                  | ●                |                  |                  |                   |
|                                      | VENTICELL®         | suszarka  | ●                    |                                 |                                | ●                              | 10*-250/300                                   | ●               |                 | ●               | ●                |                  | ●                | ●                | ●                | ●                 |
|                                      | VENTICELL® IL EASY | suszarka  | ●                    |                                 |                                | ●                              | 10*-250/300                                   | ●               |                 | ●               | ●                |                  | ●                | ●                | ●                | ●                 |
|                                      | STERICELL® ***     | sterylizator na gorące powietrze                            | ●                    |                                 |                                | ●                              | 10*-250                                       | ●               |                 | ●               | ●                |                  | ●                | ●                | ●                | ●                 |
|                                      | VACUCELL®          | suszarka z próżnią  | ●                    |                                 |                                |                                | 5*-250/300                                    | ●               |                 | ●               | ●                |                  |                  |                  |                  |                   |
| inkubacja                            | INCUCELL®          | inkubator / termostat biologiczny                           | ●                    |                                 | ●                              |                                | 5-100   | ●               |                 | ●               | ●                |                  | ●                | ●                | ●                | ●                 |
|                                      | INCUCELL® V        | inkubator / termostat biologiczny                           | ●                    |                                 |                                | ●                              | 10-100  | ●               |                 | ●               | ●                |                  | ●                | ●                | ●                | ●                 |
|                                      | FRIOCELL®          | inkubator z chłodzeniem                                     | ●                    |                                 |                                | ●                              | 0-100 (-20)                                   |                 |                 | ●               | ●                |                  | ●                | ●                | ●                | ●                 |
|                                      | CLIMACELL®         | inkubator z chłodzeniem i sterowaną wilgotnością            | ●                    |                                 |                                | ●                              | 0-100 (-20)                                   |                 |                 | ●               | ●                |                  | ●                | ●                | ●                | ●                 |
|                                      | CO2CELL**          | Inkubator z atmosferą CO <sub>2</sub>                       | ●                    | ●                               | ●                              | ●                              | 5*-60   |                 | ●               |                 |                  | ●                |                  |                  |                  |                   |

\* powyżej temperatury otoczenia zewnętrznego

\*\* producent MMM Medcenter Einrichtungen GmbH, Semmlerstrasse 6, D-82152 Planegg / Monachium, tel.: +49 89 89 92 26 20, e-mail: medcenter@mmmgroup.com

\*\*\* seria STERICELL® spełnia także dyrektywę nr 2017/745 (MDR)



## W dodatkowej ofercie...



Szafy do deproteinizacji VENTICELL® IL



Sterylizatory parowe



Sterylizator parowy



Sterylizatory na gorące powietrze



[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, www.bmt.cz