



MMM Group

FRIOCELL[®] EVO

Brutschrank mit Zwangsluftströmung
und aktiver Kühlung



Innovative Wärmetechnik

MMM. Protecting human health.

Tradition, Qualität, Innovation

BMT Medical Technology s.r.o., ist ein traditioneller Hersteller von Gesundheits- und Labortechnik und hat sich seit deren Gründung im Jahre 1921 aus einer kleinen regional orientierten Firma zu einer internationalen Gesellschaft entwickelt.

Im Jahre 1992 wurde BMT Medical Technology s.r.o. Mitglied der europäischen Gruppe MMM Group, die bereits seit 1954 als ein bedeutender Lieferant von Systemen für das Gesundheitswesen, Wissenschaft und Forschung auf allen Weltmärkten tätig ist. Mit deren komplexen Angebot an Produkten und Dienstleistungen, Sterilisations- und Desinfektionsanlagen für Krankenhäuser, Wissenschaftsinstitute, Labors und pharmazeutische Industrie hat sich die Gesellschaft MMM Group die Position eines entscheidenden Qualitäts- und Innovationsträgers auf Weltmarktebene geschaffen.

Die bei der Realisierung einzelner Projekte für unsere Kunden weltweit gewonnenen Kenntnisse und Erfahrungen sowie die technische Innovation beeinflussen auf Dauer die positive Entwicklung und Produktion unserer Anlagen. Das hohe Niveau unserer Arbeit ist auch durch eine ganze Reihe eingetragene Patente und Gewerbemuster genauso wie durch einfache Umsetzung von individuellen Geräteanpassungen bestätigt worden.

MMM Group – Vollkommenheit in der Medizin und Labortechnik.

Technische Daten

Innen volumen:
55, 111, 222, 404, 707, 1212 Liter
Temperaturbereich: 0 °C bis 100 °C,
Bereich bis 70 °C für das Volumen 1212
FC EVO als optionale Ausstattung bis -20 °C
FC EVO als optionale Ausstattung der
Kammerdekontaminierung bis 160 °C
(außerhalb des Volumens 1212 Liter)
Kühlmittel: R513a (oder R134a)
für -20 °C R449a
Konzentration CO₂: 0,2% bis 20%
(optionale Ausstattung)
Innere Glastür
Innenkammer: Edelstahl DIN 1.4301 (AISI 304)

FRIOCELL® EVO

Präziser und energiesparender Brutschrank mit aktiver Kühlung

Das Gerät FRIOCELL® bietet ein zeitlich und räumlich präzises Temperieren von Materialien im Bereich der Biotechnologien, Botanik, Zoologie, Lebensmittelindustrie, Kosmetik, Chemie etc. an. Ein einzigartiges Kühlsystem stellt eine präzise und sparsame Simulation ausgewählter Naturvorgänge sicher, es reduziert die Probenverdampfung und ermöglicht extrem kurze Regenerierungszeiten von Temperaturbedingungen. Im Einkaufsfalle von optionaler Ergänzungsausstattung bietet es dann auch die Regelung der CO₂-Konzentration, gegebenenfalls die anderer Gase oder eine räumlich homogene Beleuchtung im Bereich des Sichtbaren oder des UV-Lichts mit einstellbarer Intensität sowie der Möglichkeit einer Intensitätsmessung mit Hilfe spezieller Sonden an. Dank dieser einzigartigen Kombination stellt das Gerät dem Anwender breite Anwendungsmöglichkeiten sicher.

Maximale Kältemittelsicherheit ohne Standortbeschränkung

Die Modelle CLIMACELL® und FRIOCELL® verwenden jetzt ein innovatives Kältemittel, das die höchsten Sicherheitsstandards nach EN 378-1+A1 erfüllt - es ist nicht brennbar, bildet im Falle eines Lecks kein explosives Gemisch und ist gleichzeitig ungiftig. Dank der Einstufung in die Sicherheitsgruppe A1 ist das Risiko für den Bediener und die Umwelt minimal. Diese Änderung bringt den großen Vorteil mit sich, dass das Gerät völlig frei platziert werden kann, ohne dass besondere technische Anpassungen des Raums erforderlich sind. Unsere Laborgeräte bieten also nicht nur Spitzenleistung und präzise Temperaturregelung, sondern auch ein neues, höheres Sicherheitsniveau und geringere Betriebsanforderungen - die ideale Wahl für moderne und verantwortungsbewusste Labors.

In Übereinstimmung mit den einschlägigen Soll normen 2014/35/EU, 2014/30/EU, ICH 279/95 Option 2, FDA 21 Part 11, 2011/65/EU, 517/2014/EU, 573/2024/EU.



Verwendung



Pharmazeutische Industrie

Fotostabilitätstests nach ICH 279/95 Option 2, qualitative T pharmazeutischer Rohstoffe.



Kosmetische Industrie

Haltbarkeitstests, Tests kosmetischer Produkte oder der Stabilität von grundlegenden Materialien.



Kunststoffindustrie

Temperaturstabilisierung von Referenzproben.



Allgemeine und Angewandte Forschung

Zum Beispiel Kultivierung von Gewebekulturen - humanische oder.



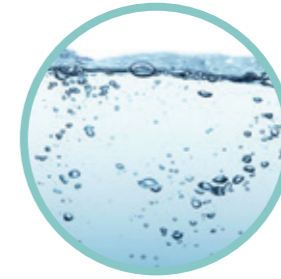
Lebensmittelindustrie

Tests der Haltbarkeitsdauer von Lebensmitteln.



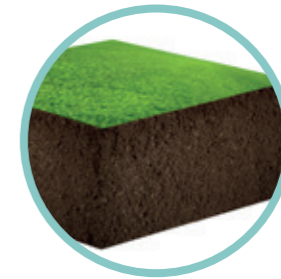
Getränkeindustrie

Beschleunigter Test der Bierqualität (12h/5 °C+12h/40 °C).



Wasserwirtschaft

Wasserqualitätstesten in städtischen Wasserkläranlagen (BSK5 bei 5 °C).



Landwirtschaft

Enzymreaktionen und mikrobiologische Aktivitäten in Böden.



Zoologie

Simulation von Bedingungen für die Forschung lebender Organismen - Kultivierung von Fischeiern, Kultivierung von Insektenentwicklungsstadien.



Botanik

Studien von Keimung, Wachstum von Pflanzen für weiterführende Forschung.



Papierindustrie

Langfristiges Testen der Papierqualität.



Farben- und Lackindustrie

Testen der Farbenstabilität - UV-Strahlungsbeständigkeit.



Das neue Steuersystem bietet Folgendes

- Berührungsddisplay 5,7 Zoll (14,5 cm)
- Mikroprozessorsteuerung Fuzzy logic
- Intuitive Steuerung mit Hilfe bunter Icons
- Graphische Darstellung des neuen Programms
- Übersichtliche Datenanzeige während des Zyklusvorgangs
- Schutzthermostat Klasse 3
- Akustischer und visueller Alarm
- Anwenderverwaltung mit mehreren Ebenen(entspricht FDA 21 Part 11)
- Tastaturschloss gegen unberechtigtes Öffnen
- Chiffrieren und Nichtmanipulierbarkeit der Daten (gemäß FDA 21 Part 11)
- Bis zu 100 Programme mit bis zu 100 Segmente je Programm
- Jährlich Datenaufzeichnung in graphischer und numerischer Form
- Datenexport online und offline
- Voreinstellbare Service-Programme für schnelle Störungsdiagnostik
- Einfache Service-Diagnostik inklusive entfernter Zugang
- Mehrsprachenkommunikation
- Direkter Protokolldruck im PDF-Format über Warmcomm 4.0
- Einfache Anwendereinstellung des Gerätes
- SD-Speicherkarte, USB Host und Schnittstelle RS 232 als standardmäßiges Zubehör
- USB Device oder Schnittstelle Ethernet mit eigener IP-Adresse für Ferndatenfernübertragung, Fernsteuerung und Ferndiagnostik (optionale Ausstattung)
- Programmieren von Rampen, realer Zeit und Zyklen
- Ventilator- Drehzahleinstellung von 0-100%
- Hauptschalter EIN/AUS
- LED-Kontrollleuchten der Gerätefunktionen

Anschluss



Datenausgabe

Dank modernster technologischer Komponenten hat der DUROCELL® EVO keine Einschränkung bei Anschluss von Datenperipherien. Die Grundkonfiguration beinhaltet die serielle, zuverlässige Schnittstelle RS 232, USB Host und eine SD-Karte als Datenträger. Zur Verfügung steht auch ein Port USB Device für eine USB-Kommunikation in beiden Richtungen und eine Schnittstelle Ethernet (RJ 45) für einen entfernten Anschluss. Eine eigene IP-Adresse ermöglicht den einfachen Anschluss an einem PC oder einen ausgewählten Drucker, gegebenenfalls an eine weitere übliche Datenperipherie (Smartphone, Netbook, etc.). Dank der offenen Plattform und dem angepassten Datenformat ist es auch möglich einen entfernten Anschluss zu konfigurieren und dadurch Daten von außerhalb online (Internet) zu bearbeiten.



WarmComm 4.0

Universale Datenverwaltung für Wärmetechnik-Geräte MMM



- Kompatibel mit den Geräten EVO line und ECO line
- Rückkompatibel mit älteren Wärmetechnikreihen (Standard, Comfort – alles außer CO2CELL)
- Stabile Plattform der Bibliothek SQL
- Anwenderfreundliche Umwelt
- Anschluss über Ethernet, RS 232 und USB
- Beiderseitige Kommunikation – Datenüberwachung und Gerätesteuerung
- Architektur Klient-Server
- Drei Programmebenen nach Kundenwunsch (Basic-Professional-FDA)
- In Übereinstimmung mit FDA CFR 21 Part 11 (Version F)
- Webunterstützung, Aktualisierung online
- Geschätzte Lizenzpolitik
- Kompatibel mit Betriebssystemen MS Windows XP/7/8/10
- Validierungsdokumentation IQ/OQ

Komfortables Gerät mit übersichtlich, angeordnete Parameteranzeige

Die MMM Group bietet eine traditionell breite Palette an Schrankgrößen, vom kleinsten Volumen 55 Liter, bis zum neuen Volumen 1212 Liter mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis. Die patentierte vertikale Luftströmung mit Vorwärmekammer und asymmetrisch perforierten Paneelen bieten bewährte Medienverteilung mit bester Raumhomogenität.

Erfahrene Ingenieure und sorgfältige Produktentwicklung über viele Jahre sorgen für ausgeklügelte Technologie, höchste Qualität und Zuverlässigkeit der Produkte. Das Steuerungssystem wertet mittels System Fuzzy logic Ist-Prozessbedingungen wie Kammergröße, eingestellte Programmparameter und Probenmenge in der Kammer stetig aus, und optimiert darauf folgend die nötige Leistung der Heizung, Kühlung und Feuchtigkeitsentwicklung.

Ein praktischer, großer und bewährter Halter, robuste Rollen mit Bremsen und die bis auf 220° (mit Ausnahme der Größe 707, 1212) öffnende Haupttür tragen im hohen Maße zum anwenderfreundlichen Charakter dieses Gerätes bei. Die Farbenkombination aus Hellgrau und Hellblau des Gerätes mit Betonung durch das dunkelblaue entgegenlächelnde Smiley-Steuerpaneel verschaffen ein alltäglich angenehmes Harmoniegefühl.

Elegantes Design mit anwenderfreundlichem Steuerpaneel

Speicherkarte SD für Datenübertragung

Service-Diagnostik über Fernzugang

Hauptschalter ON/OFF ein zuverlässiges Ausschalten des Gerätes

Mikroprozessorsteuerung Fuzzy logic zur Minimalisierung der Anlauf- und ERholzeiten

Touchscreen mit graphischer Schnittstelle

ERhöhte maximale Temperatur bis auf 160 °C zur Kammerdekontaminierung (optionale Ausstattung)

Geräteüberbau für einen servicefreundlichen Zugang konstruiert

Automatisches Enteisen (optionale Ausstattung)

Effiziente LED-Dioden (bis zu 30 000 lx) niedertemperatur programmierbare Expositionsbeleuchtung (optionale Ausstattung)

Vertikale Gerätekonstruktion für Platzsparen in Ihrem Labor

Feste, dabei jedoch einfach durchlässige Regale für eine wirksame Luftströmung in der Kammer

Wirksame Kammerisolierung für langfristige Parameterstabilität in der Kammer und niedrige Betriebskosten

Kammer aus Edelstahl (AISI 304) vereinfacht die regelmäßige Reinigung des Gerätes

Angepasstes Entfeuchtungssystem für schnellen RH-Wechsel in der Kammer

Einfach herausnehmbare Innenpaneele für einfache Kammerreinigung

Perfektioniertes Kühlungssystem für kürzere Erholzeiten

Die zwischen den Kammermänteln untergebrachten Heizelemente stellen eine maximale Oberflächennutzung zum wirksamsten Wärmeaustausch sicher

Einzigartiges vertikales Luftströmungssystem in der Kammer für präzise Bedingungen in der Kammer und kurze Erholzeit

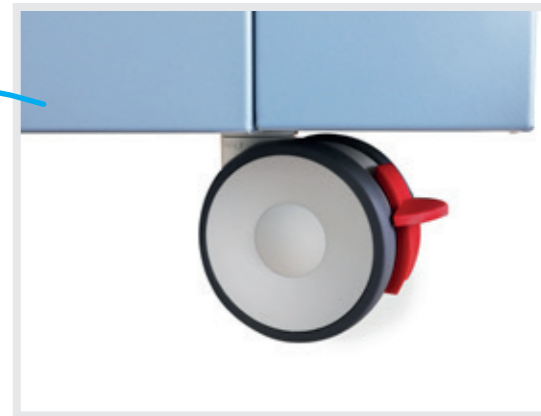
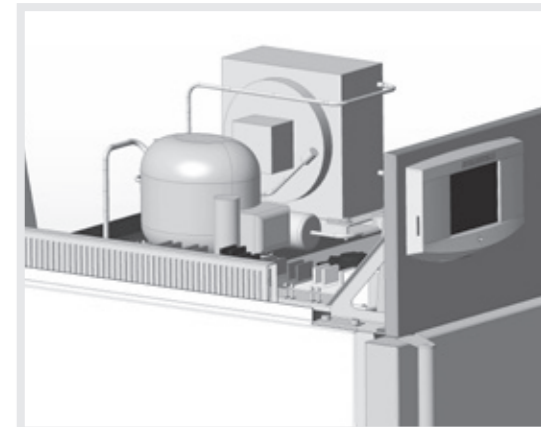
Die dichte Innenglastür aus dem Sicherheitsglas Security Izolas gemäß der EN 12150-2 hergestellt

Ergonomischer Griff für ein einfaches und sicheres Türzumachen (patentgeschützt)

ERhöhtes Bodengefälle für einfachen Kondensatabgang

Vierpunkteinstellbare Türfixierung zur vollkommenen Türabdichtung

Rollen mit Bremsen zur einfachen Handhabung des Gerätes



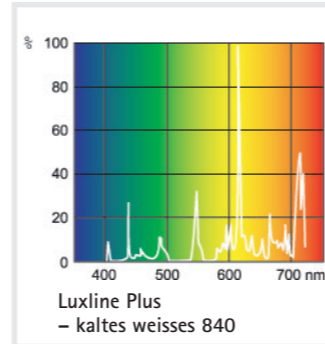
Programmierbare Expositionsbeleuchtung

Die neue Generation des Gerätes FRIOCELL® evo bietet breite Anwendungsmöglichkeiten der ausgewählten Beleuchtung an. Stellenvariabilität, Wahl von Lichtquellen, Anwenderfreundlichkeit und Möglichkeit einer fließenden Intensitätssteuerung erfüllen auch die höchsten Ansprüche an Applikationen mit Expositionsbeleuchtung.

Fluoreszenzröhre in der Tür

Die traditionelle Unterbringung der Leuchtkassette mit dem neuen Design und einer erhöhten Beleuchtungsintensität (bis 36 000 lx). Eine Exposition des ganzen Kammerquerschnittes mit den niedrigsten Beschaffungskosten und der minimalen Auswirkung auf die Bedingungen in der Kammer. Programmgesteuerte Beleuchtungseinschaltung und -ausschaltung für das FRIOCELL® ECO. Programmgesteuerte Intensitätsregelung im Bereich 10-100% in Schritten je 1%, die man mit einer Intensitätsmessung für das FRIOCELL® evo ergänzen kann.

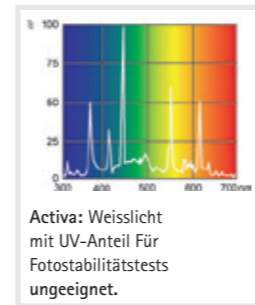
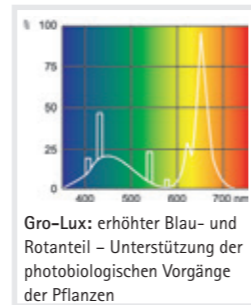
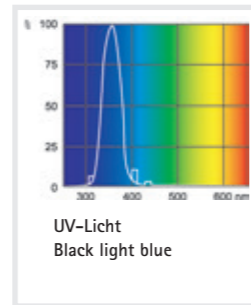
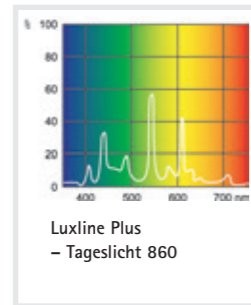
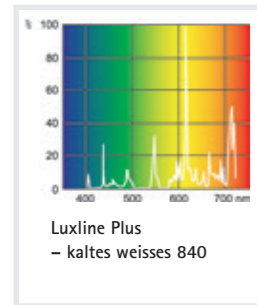
Geeignet für eine Industriesimulation der Materialalterung oder für anspruchsvolle Prozesse von Wachstumssimulationen. Simulation von Tages- und Nachtbedingungen. Zugänglich für das FRIOCELL® ECO + FRIOCELL® EVO.



Fluoreszenzröhre in Regalen

Eine vertikale Quelle von bis zu drei Leuchtkassetten mit einer direkten Beleuchtung und einer variablen Expositionshöhe. Eine gleichmäßige Exposition des ganzen Regals und eine optimale Nutzung des Kammervolumens zur Größe der Kammerbeleuchtung. Ein effizienter Ausgleich von thermischen Emissionen Dank der Kassettenperforierung und eine präzise Regelung von Bedingungen in der Kammer auch bei voller Beleuchtung. Die maximale Intensität 23 000 lx (12 cm unter der Quelle). Programmgesteuerte Beleuchtungseinschaltung und -ausschaltung für das FRIOCELL® ECO. Programmgesteuerte Intensitätsregelung im Bereich 10-100% in Schritten je 1%, die man mit einer Intensitätsmessung für das FRIOCELL® EVO ergänzen kann. Typisch für Fotostabilitätstests oder grundlegende Wachstumssimulationen in der Botanik. Eine Simulation von Tages- und Nachtbedingungen.

Zugänglich für das FRIOCELL® ECO + FRIOCELL® EVO. Verschiedene Farben der Lichtquelle.



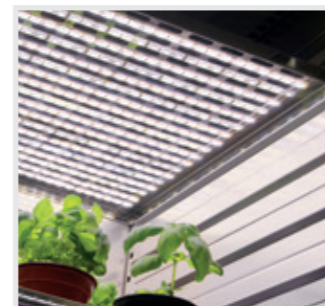
LED-Beleuchtung in der Tür

Eine sparsame Lösung der weißen Expositions-LED-Beleuchtung mit einer höheren Intensität (bis 21 000 lx). Eine Exposition des ganzen Kammerquerschnittes mit niedrigen thermischen Emissionen. Programmgesteuerte Beleuchtungseinschaltung und -ausschaltung für das FRIOCELL® ECO. Programmgesteuerte Intensitätsregelung im Bereich 10-100% in Schritten je 1%, die man mit einer Intensitätsmessung für das FRIOCELL® EVO ergänzen kann. Geeignet für ein industrielles Testen mit höheren Intensitätsansprüchen. Eine Simulation von Tages- und Nachtbedingungen. Es kann sie mit einer Intensitätsmessung ergänzen. Zugänglich für das FRIOCELL® ECO + FRIOCELL® EVO.



LED-Beleuchtung in Regalen

Eine präzise horizontale Exposition mit der weißen oder farbigen LED-Beleuchtung mit der höchsten Intensität (bis 30 000 lx), niedrige thermische Emissionen der Lichtquelle, Variabilität der Leuchtkassettenunterbringung. Programmgesteuerte Beleuchtungseinschaltung und -ausschaltung für das FRIOCELL® ECO. Programmgesteuerte Intensitätsregelung im Bereich 10-100% in Schritten je 1 %, die man mit einer Intensitätsmessung für das FRIOCELL® evo ergänzen kann. Geeignet für einen industriellen Gebrauch oder eine Benutzung in der Botanik. Eine maximale Ausnutzung der beleuchteten Regalfäche gegenüber dem Kammervolumen. Eine Simulation von Tages- und Nachtbedingungen. Es kann sie mit einer Intensitätsmessung ergänzen. Zugänglich für das FRIOCELL® ECO + FRIOCELL® EVO.



Konfigurierung für typische Applikationen



Erfahrungsgemäß bieten wir optimale Konfigurierungen für ausgewählte Applikationen, typisch für FRIOCELL® an



Botanik

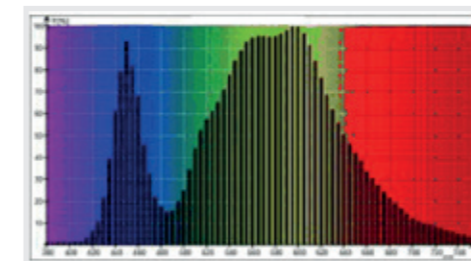
Studien von Keimung, Wachstum von Pflanzen für weiterführende Forschung.

Wachstumschamber – weiß



Eine präzise Wachstumschamber mit variabler Wachstumshöhe und vollspektraler, fließend steuerbarer LED-Beleuchtung.

- angewandte Basis FRIOCELL® EVO
- Kammergröße 111, 222, 404, 707, 1212
- Bis vier Etagen mit LED-Beleuchtung
- Bis 3,4m² Beleuchtungsfläche
- Vollspektrale stabile weiße LED-Beleuchtung mit fließender Intensitätsregelung (Schritt 1%)
- Maximale Intensität bis 330 µmol/m²/s*
- Maximale Wachstumshöhe bis 1 300 mm
- Automatische Abtauung
- Regelung CO₂ (Option)

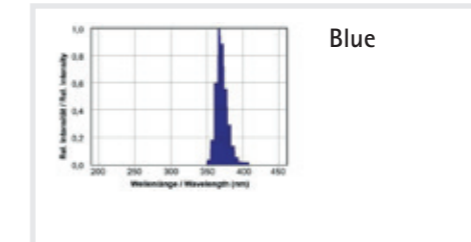
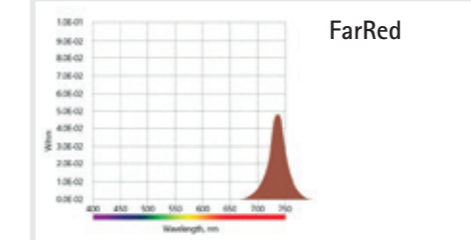
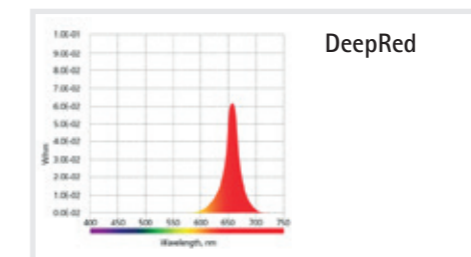


Wachstumschamber – spektral



Eine Wachstumschamber mit Optimierung einer hohen Beleuchtungsintensität und einem optimalen Farbspektrum der LED-Quelle für Fotosynthese und niedrigen Energieverbrauch.

- Angewandte Basis FRIOCELL® EVO
- Kammergrößen 111, 222, 404, 707, 1212
- Bis vier Etagen mit LED-Beleuchtung
- Bis 3,4m² Beleuchtungsfläche
- Diversifizierte LED-Quelle blue-red-farred (2:2:1) LED mit Optimierung für Fotosynthese mit fließender Regelung einzelner Lichtbestandteile
- Maximale Intensität bis 311 µmol/m²/s*
- Maximale Wachstumshöhe bis 1300 mm
- Automatische Abtauung
- Regelung CO₂ (Option)



Pharmazeutische Industrie

Fotostabilitätstests nach ICH 279/95 Option 2, qualitative T pharmazeutischer Rohstoffe.

Fotostabile Kammer



Eine Kammer mit kombinierter oder getrennter VIS-UV-Lichtquelle mit separater Steuerung und automatischer Auswertung vom Fotostabilitätstest.

- Angewandte Basis FRIOCELL® EVO
- Kammergrößen 111, 222, 404, 707, 1212
- Drei kombinierte VIS-UV beleuchtete Fächer oder zwei VIS + ein UV beleuchtetes Fach
- Automatische Steuerung der Prozesslänge
- Automatische Auswertung der Expositions dosis (mit Option VIS- und UV-Messung)
- Hohe Beleuchtungsintensität – bis 20 000 LUX und 2,56 mW/cm²/s-1*
- Kurze Expositionszeiten
- Hohe Lichthomogenität für gleichmäßige Exposition aller Proben
- Protokolldruck zu den einzelnen Expositions dosiswerten mit Bestätigung
- Automatische Abtauung



*) 12 cm unter dem Fach gemessen

Grundausrüstung

Jedes Gerät FRIOCELL® EVO wird mit einer Standardausrüstung geliefert, die als Standard zum Lieferumfang gehören.



Berührungsddisplay



Kommunikationsports RS 232 und USB host



SD-karte



Mehrleiter-Temperatursensor



Innere Dichtungsglastür

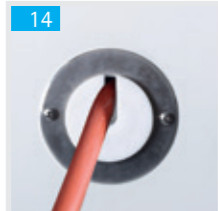
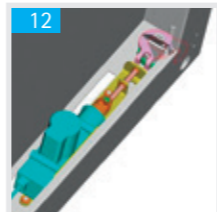
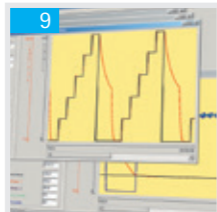
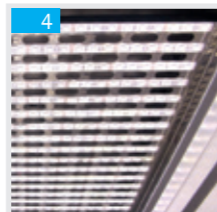


2 Niro-Stahl-Siebe

Optionale Ausstattung

Dank der modularen Bauart unserer Geräte kann auch das FRIOCELL® EVO mit vielen zusätzlichen Optionen nach Ihren Präferenzen nachträglich ausgestattet werden. Das FRIOCELL® EVO kann dann als eine Kammer zum Testen der Fotostabilität, für Tag- und Nacht-Simulation, Prozesse mit CO₂-Regelung, Heißluftsterilisierung etc. dienen.

- | | | |
|--|---|--|
| 1. Heißluftsterilisierung 160 °C | 8. CO ₂ -Konzentrationssteuerung | 15. Programmierbare Innensteckdose |
| 2. Leistungsfähigere Kühlung ab -20 °C | 9. Software WarmComm 4.0 | 16. Externer Drucker |
| 3. Flexible Temperaturfühler | 10. Datenmodul: USB Device, Ethernet | 17. Mehrpunkte-Temperatur/Feuchtigkeitsmessung |
| 4. Fächer mit LED-Expositionsbeleuchtung | 11. Mechanisches Türschloss | 18. Protokolle IQ/OQ |
| 5. Expositionsbeleuchtung in den Türen | 12. Elektromagnetisches Türschloss | |
| 6. Beleuchtungsintensitätssensoren | 13. Siebe oder Fächer | |
| 7. Automatische Enteisung | 14. Durchführung Ø 25, 50, 100 mm | |



Technische Parameter



| FRIOCELL® EVO (FC EVO) | | 55 | 111 | 222 | 404 | 707 | 1212 | | |
|---|--|-------------------------------------|--|----------------------|----------------------|------------------|--------------------|----------------------|----------------|
| Technische Daten Innenraum – Kammer, Niro-Stahl DIN 1.4301 (AISI 304) | volumen | ca. Liter | 54 | 110 | 219 | 404 | 704 | 1408 | |
| | breite | mm | 400 | 540 | 540 | 540 | 940 | 3x540 (1905) | |
| | höhe | mm | 355 | 535 | 765 | 1415 | 1415 | 1415 | |
| | tiefe | mm | 380 | 380 | 530 | 530 | 530 | 530 | |
| Dampfraum-Volumen | | ca. Liter | 91 | 167 | 305 | 530 | 878 | 1753 | |
| Außenabmessungen (inklusive Tür, Halter und Rollen) | breite | mm | 640 | 780 | 780 | 1100 | 1500 | 2530 | |
| | höhe | mm | 940H | 1187H | 1450H | 1890R | 1890R | 1921R | |
| | tiefe | mm | 755 | 755 | 885 | 885 | 885 | 898 | |
| Verpackung – Abmessungen (dreischichtiger Karton und Verschalung) | breite | mm | 990 | 992 | 1120 | 1332 | 1682 | 2742 | |
| | höhe (einschließlich Paletten) | mm | 1300 | 1650 | 1746 | 2200 | 2190 | 2240 | |
| | tiefe | mm | 830 | 954 | 952 | 1062 | 1064 | 1137 | |
| Gewicht | netto | kg | 95/105** | 110/120** | 143/153** | 240/250** | 280/290** | 519/545** | |
| | brutto (karton, Verschalung) | kg | 180/190** | 220/230** | 263/273** | 390/400** | 500/510** | 839/865** | |
| Niro-Stahl-Siebe*) | leitung für Siebe | Anzahl max. | 5 | 7 | 10 | 19 | 19 | 3x19 | |
| | standard-Ausstattung | St | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | |
| | mindestabstand zwischen den Sieben | mm | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | |
| | nutzfläche (B x H) | mm | 380x335 | 520x335 | 520x485 | 520x485 | 920x485 | 520x485 | |
| Maximale Belastung *) | des 1 Sieb | kg/Sieb | 20 | 20 | 30 | 30 | 50 | 30 | |
| | des Blechfaches | kg/Fach | 20 | 20 | 30 | 30 | 20 | 30 | |
| | tragkraft gesamt | kg/Schrank | 50 | 50 | 70 | 100 | 130 | 300 | |
| Anzahl der äußeren Metalltüren | | St | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | |
| Die Anzahl der inneren Glastüren | | St | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | |
| Elektrische Parameter | max. Anschlusswert | W | 700/850** | 1000/1150** | 1150/1300** | 1700/1700** | 2000/2050** *** | 2500/3300** | |
| | netz 50/60 Hz | V | 115/230 | 115/230 | 115/230 | 115/230 | 115/230 | 115/230 | |
| Schutzsystem | | | IP20 | IP20 | IP20 | IP20 | IP20 | IP20 | |
| Temperaturdaten Arbeitstemperatur | od 0 °C od -20 °C | do °C do °C | 100 (Dekontamination 160) 100 (Dekontamination 160) | | | | | 70 70 | |
| | raummäßig 10 °C raummäßig 37 °C zeitlich | ca (±) °C ca (±) °C ca (±) °C | <0,5 <0,5 <0,2 | <0,5 <0,5 <0,2 | <0,5 <0,2 <0,2 | <1 <1 <0,3 | <1 <1 <0,4 | <0,6 <0,5 <0,2 | |
| Erwärmungszeit auf 37 °C von der Umgebungstemperatur | | min | <11 | <11 | <11 | <13 | <13 | <30 | |
| Kühlungszeit von der Temperatur 22 °C auf 10 °C | | min | <21/<11** | <21/<11** | <17/<14** | <19/<11** | <21/<22** | <21 | |
| Erholungszeit nach 30 Sekunden Türaufmachen gemäß DIN 12 880 | bei 37 °C | min | <5 | <5 | <2 | <2 | 6 | 10 | |
| | bei 50 °C | min | <6 | <6 | <3 | <4 | 6 | 10 | |
| Wärmeverlust bei 37 °C | | cca W | 55 | 70 | 63 | 123 | 148 | 200 | |
| Lärmpegel des kompletten Gerätes | | dB | 45/50** | 46/52** | 50/56** | 56/58** | 58/65** | 60 | |
| CO ₂ -Konzentration | | % | 0,1-20 | | | | | - | 0,1-20 |
| CO ₂ -Solldruck | | bar/psi | 0,3-0,7/5-10** | | | | | - | 0,3-0,7/5-10** |

Anmerkung: Alle technischen Daten beziehen sich auf 22 °C Umgebungstemperatur.

*) Die Siebe können bis ca. 50% der Fläche aufgefüllt werden, und zwar so, dass eine gleichmäßige Luftströmung inmitten des Kammerraumes ermöglicht wird.

***) Wert bei der Kühlung bis -20 °C.

***) Max. Anschlusswert mit Dekontaminierung 2500 W

Die Werte können sich in Abhängigkeit von den konkreten Beschickungs- und Medienparametern unterscheiden.

Änderungen der Konstruktion und Ausführung vorbehalten.



Machen Sie sich mit unserem breiten Produktangebot vertraut ...

Einzigartige Linie... cell



| Bestimmung | Typenbezeichnung | Laborschranktyp | ECO line EVO line | Linie Standard Linie Comfort | Natürliche Luftzirkulierung | Zwangsluftzirkulierung | Temperaturbereich °C (optionale Ausstattung) | Volumen 22 (l) | Volumen 50 (l) | Volumen 55 (l) | Volumen 111 (l) | Volumen 190 (l) | Volumen 222 (l) | Volumen 404 (l) | Volumen 707 (l) | Volumen 1212 (l) |
|--|------------------|--|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Trocknung, Temperierung, Sterilisierung | ECOCELL® | Trockenschrank | ● | | ● | | 5*-250/300 | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | |
| | DUROCELL | Trockenschrank mit Schutzschicht des EPOLON-Innenraums | ● | | ● | | 5*-125 | ● | | ● | ● | | ● | | | |
| | VENTICELL® | Trockenschrank | ● | | | ● | 10*-250/300 | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | STERICELL® *** | Heißluftsterilisator | ● | | | ● | 10*-250 | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | VACUCELL® | Trockenschrank mit Vakuum | ● | | | | 5*-250/300 | ● | | ● | ● | | | | | |
| Inkubation | INCUCELL® | Brutschrank / biologischer Thermostat | ● | | ● | | 5-100 | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | INCUCELL® V | Brutschrank / biologischer Thermostat | ● | | ● | | 10-100 | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | FRIOCELL® | Brutschrank mit Kühlung | ● | | | ● | 0-100 (-20) | | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | CLIMACELL® | Brutschrank mit Kühlung und geleiteter Feuchtigkeit | ● | | | ● | 0-100 (-20) | | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | CO2CELL** | Brutschrank mit CO ₂ -Atmosphäre | | ● | ● | ● | 5*-60 | | ● | | | ● | | | | |

- * über der Umgebungstemperatur
- ** Hersteller MMM Medcenter Einrichtungen GmbH, Semmelweisstraße 6, D-82152 Planegg / München, Tel.:+49 89 89 92 26 20, E-Mail: medcenter@mmmgroup.com
- *** die Reihe STERICELL® erfüllt auch die Richtlinie Nummer 2017/745 (MDR) für medizinische Geräte



Machen Sie sich mit unserem weiteren Angebot vertraut...



youtube.com/bmtbrno



facebook.com/bmt.cz



MMM Medcenter Einrichtungen GmbH, Semmelweisstraße 6, D-82152 Planegg / München
Tel.: +49 89 8992 2620, Fax.: +49 89 8992 2630, E-mail: medcenter@mmm-medcenter.de, www.mmm-medcenter.de

FRIOCELL evo_05/2025_DE/PR

TLP: CLEAR