



KOMORA BEZPIECZNA CLAIRE PURE

Przekraczanie granic doskonałości

MADE IN GERMANY – JAKOŚĆ Z NIEMIEC

JAKOŚĆ, NIEZAWODNOŚĆ ORAZ INNOWACYJNA TECHNOLOGIA OD TRZECH DZIESIĘCIOLECI

Najważniejszym celem podczas projektowania nowej generacji komór było zwiększenie poziomu ochrony. Zależało nam również na tym, aby praca przy komorach była jeszcze prostsza i jeszcze bardziej intuicyjna.

Nasi inżynierowie i projektanci latami projektując komory zbierali pomysły, testowali nowe urządzenia oraz implementowali wyniki z naszych badań. „Shield Design” charakteryzuje perfekcyjna symbioza formy i funkcjonalności. Kombinacja znanej i sprawdzonej oraz zupełnie nowej technologii, jak również produkcja i jakość „Made in Germany” sprawiają, że nasze komory są czymś szczególnym – są produktem premium.

Badania

Przy współpracy z instytucjami badawczymi rozwijamy nowe idee i rozwiązania.

Rozwój

Nasi inżynierowie, technicy, projektanci – wszyscy implementują rozwiązania naukowe do naszych konstrukcji.

PRODUKT PREMIUM Z 95% UDZIAŁEM WARTOŚCI Z NIEMIEC

Produkcja

Prawie wszystkie elementy naszych urządzeń i ich komponenty dostarczane są przez regionalnych producentów z Niemiec.

Design

Ścisła współpraca z niemiecką Agencją Designu Przemysłowego.

SIŁA INNOWACJI

BADANIA NAUKOWE

ROZWIĄZANIA NA PRZYSZŁOŚĆ

Badania naukowe zawsze są bazą dla innowacji. Berner International dysponuje od 2002 roku z tego powodu w Niemczech własnym laboratorium badawczym. W licznych projektach badawczych, również tych wspieranych przez Ministerstwo Gospodarki i Technologii w Niemczech, zespoły firmy Berner pracują nad rozwojem nowych rozwiązań i nowych, jeszcze bezpieczniejszych urządzeń do pracy w laboratorium.

Funkcje związane z bezpieczeństwem kontrolowane i testowane są za pomocą sprawdzonych metod kontrolnych, jak DIN EN 12469, DIN 12980 czy NSF 49.

Poniżej kilka przykładów przeprowadzonych projektów badawczych:

- poruszanie się jako elementy zakłócające w laboratorium
- bezpieczne przygotowanie cytotoksyków w izolatorze
- optymalizacja strumieni powietrza w filtrach cząsteczek
- metody kontrolne komór bezpiecznych odzwierciedlające rzeczywistość
- obciążenie filtrów komór cytotoksykami
- efektywność komór w zależności od strumieni powietrza.

CLAIRE PURE

PRZEKRACZANIE GRANIC DOSKONAŁOŚCI

Protection Shield

Wielokrotnie wyróżniany i nagradzany „Shield Design” świadczy o najwyższej jakości designu, który w sposób idealny łączy innowację w formie i funkcjonalności

Prymus jakości

Wielokrotnie wyróżniany i nagradzany design produktu w takich kategoriach jak stopień innowacyjności, bezpieczeństwo, wytrzymałość, estetyka, implementacja.

Ergonomia

Wyjątkowo cicha praca, dobrze doświetlona przestrzeń robocza i optymalna przestrzeń dla nóg operatora, również przy urządzeniach trzyfiltrowych – wszystko to dzięki wyjątkowo kompaktowej budowie pierwszego poziomu filtrów.

Ekonomia

Doskonała cena, energooszczędność, niskie koszty utrzymania czynią z Calie Pure najbardziej ekonomiczną komorę firmy Berner.

Ekran dotykowy

Intuicyjna obsługa i menu przyjazne użytkownikowi

Technologia filtrów

Nowe filtry nabożowe HEPA obniżają jeszcze bardziej zużycie energii oraz wskaźnik głośności.

Wysoka efektywność

Nasze komory charakteryzują wybitne funkcje związane z bezpieczeństwem pracy przy komorze. Tryby „ECO” i „GMP” zostały sprawdzone mikrobiologiczną metodą kontrolną zgodną z DIN EN 12469, DIN 12980 czy NSF 49 i otrzymały certyfikat TÜV. Wysoka skuteczność przy maksymalnej elastyczności.

GreetTec

Innowacyjna technologia redukująca koszty aż do 84%.

Technologia LED

Jasne i równomierne oświetlenie przestrzeni roboczej dzięki wysokiej jakości technologii LED.

Udowodnione bezpieczeństwo

Przestrzeń robocza, otwór przestrzeni roboczej, filtry nabożowe HEPA oraz frontowy otwór zasysający gwarantują bardzo wysoki poziom bezpieczeństwa.

CLAIRE PURE – JASNE, ŻE LEPIEJ

NOWE STANDARDY FUNKCJONALNOŚCI I EKONOMII

Claire Pure oferuje wysokiej jakości technologię w atrakcyjnej cenie. Oświetlenie LED w przestrzeni roboczej, wysokoefektywne wentylatory EC, ekran dotykowy z intuicyjnym menu współtworzą funkcjonalność na najwyższym poziomie, która uzupełniana jest o całe spektrum opcji dla wszystkich możliwych zastosowań.

Wybitna energooszczędność i korzystna cena zakupu oraz koszty niskie ceny eksploatacji i utrzymania sprawiają, że Claire Pure jest niepokonana w zakresie ekonomiczności.

34 lata doświadczenia w produkcji i projektowaniu komór bezpiecznych

350 piktogramów wszystkie wysokiej jakości, jasne, przejrzyste i czytywiste.

Możliwa **84 procentowa** redukcja kosztów zużycia energii i emisji gazu cieplarnianego CO₂.

1000 Euro różnicy w cenie na korzyść Claire pure w stosunku do modeli Claire pro

GREENTEC

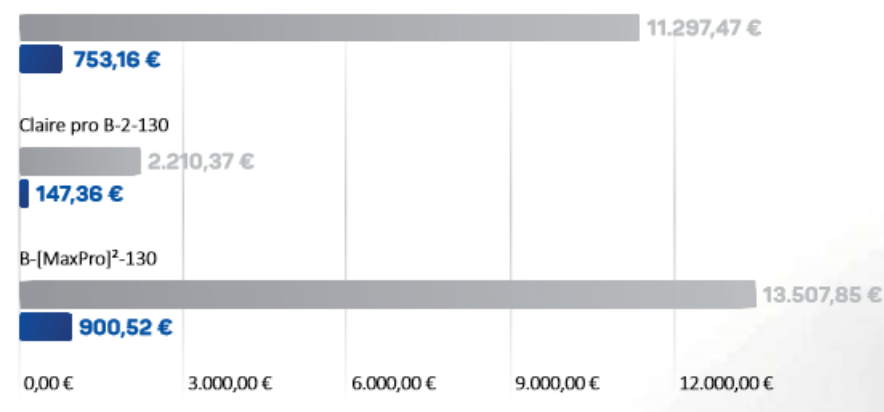
84% MNIEJ KOSZTÓW PRACY I BSŁUGI

INNOWACYJNA TECHNOLOGIA

BO LICZY SIĘ WNĘTRZE

Rozwijając technologię nowej generacji kładliśmy duży nacisk na wysokiej jakości komponenty, niskie koszty pracy i przyjazność środowisku. To daje właśnie GreenTec. Aspekt ten jest wysoce ważny biorąc pod uwagę ca. 15 letni czas pracy i wykorzystania komory oraz wciąż rosnące ceny energii (w ostatnich latach o 35% - statystycznie, wg www.destatis.de) Inwestycja w nasze komory nowej generacji, wykazujące się wysokim poziomem energooszczędności, amortyzuje się zdecydowanie wcześniej, dzięki znaczącej redukcji kosztów pracy.

Oszczędność energii



- Koszty energii w cyklu działania komory (15 lat)
- Koszty energii na rok – koszt pracy (brutto – 0,2256 Euro/kWh wg www.eon.de)

Mechanika strumieni powietrza

Prowadzenie powietrza, przekrój i filtry zostały tak zoptymalizowane, że w celu otrzymania odpowiedniej wartości strumienia powietrza maksymalnie zminimalizowane zostały opory przepływu powietrza. Wentylatory są mniej obciążone, co z kolei przyczynia się do oszczędności energii.

Wysokiej jakości komponenty

Wysokiej jakości komponenty, jak wentylatory EC, oświetlenie LED i LED'owy ekran dotykowy znacząco redukują aktywne zużycie energii.

Moduł Eco

Inteligentna technologia sterowania i regulowania redukuje pracę z ekranem do „jednego dotyku”.

Nowe filtry nabożowe HEPA

Ulepszone możliwości pracy dzięki nowej dyszy zasysającej oraz prowadzenie powietrza znacząco redukują zużycie energii i poziom hałasu. Długotrwałość filtrów redukuje dodatkowo koszty wymiany.

BEZPIECZEŃSTWO INWESTYCJI

Już teraz odpowiada wymogom nowego DIN12980 z 2016 roku

RZECZYWISTE 0,45 M/S

Moduł pracy również dla wymagań GMP

BERNER W LABORATORIUM Z WYSOKIM STANDARDZEM BEZPIECZEŃSTWA

Nasze komory znaleźć można między innymi w laboratoriach S4 Instytutu Bernharda Nochta w Hamburgu i Instytucie Friedricha Löfftera w Riems

84% MNIEJ CO₂

Zmniejszenie emisji CO₂ do 84% przyczynia się pozytywnie do ochrony środowiska

EKRAN DOTYKOWY

INTUICYJNA OBSŁUGA I PRZYJAZNY INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

Wyświetlacz jest dla użytkownika centralnym elementem wyświetlającym i sterującym

Ekran dotykowy nowej generacji dysponuje prostym i bardzo intuicyjnym menu. Piktogramy wysokiej jakości i purystyczny design przemawiają do użytkownika prostym językiem. Wysokiej jakości wyświetlacz TFT z tylnym podświetleniem LED umiejscowiony jest centralnie i bardzo łatwo osiągalny. Wyświetlana treść widoczna jest niezależnie od pozycji osoby pracującej przy komorze. Związane z bezpieczeństwem parametry, jak prędkości strumieni, czy pozycja szyby frontowej, wyświetlane są za pomocą dużej grafiki. Informacje o błędach wyświetlane są jednoznacznie. Pokazywane są również możliwe przyczyny i możliwości ich usunięcia.

Ekran dotykowy nowej generacji komór charakteryzuje się w szczególności intuicyjnym sposobem obsługi i bardzo przyjazne menu. To takie proste!

INDYWIDUALNOŚĆ

Możliwość utworzenia indywidualnych profili użytkowników z dostępem do konta za pomocą indywidualnego kodu PIN (język, włączanie/ wyłączenie sprzętów i urządzeń, its.) oraz interfejsów na wyświetlaczu.

PRZEJRZYŚĆ

Ciągłe wyświetlanie wskaźników takich jak temperatura, wilgotność, prędkości strumieni, itd.

Możliwa implementacja i wyświetlanie danych z urządzeń zewnętrznych (licznik cząsteczek, sensory, itd.)

ŁATWY DOSTĘP DO INFORMACJI

Obszerne wskazówki dotyczące różnych procesów, przedstawione w sposób obrazkowy, co znacząco ułatwia zrozumienie instrukcji.

ELASTYCZNOŚĆ

Cztery klawisze funkcyjne mogą zostać przypisane indywidualnie do różnych funkcji, w zależności od potrzeb.

JEDNOZNACZNOŚĆ

Wyświetlanie aktualnego trybu pracy: normalny, czyszczenie, ECO, nocny.

BEZPIECZEŃSTWO

Wyświetlenie informacji o alarmach ze specyficzną diagnozą zakłóceń i propozycjami rozwiązania problemu.

INTUICYJNOŚĆ

Proste i intuicyjne prowadzenie menu w praktycznym designie sprawiają, że obsługa jest wyjątkowo prosta.

STATE OF THE ART.

Wysokiej jakości ekran TFT z regulowanym podświetleniem LED optymalizuje widok z każdej strony.

CZYSTA MOC

BEZPIECZEŃSTWO

SPRAWDZONE TECHNOLOGIE POŁĄCZONE Z ROZWIĄZANIAMI NAJNOWSZYCH BADAŃ NAUKOWYCH

Nowa generacja komór gwarantuje ochronę na najwyższym możliwym poziomie. Sprawdzone technologie połączone zostały z rozwiązaniami najnowszych badań – dla Państwa bezpieczeństwa.

Od 2002 wykorzystujemy jako pierwsi producenci komór bezpiecznych mikrobiologiczną metodę testową zgodnie z DIN 12980, DIN EN 12469 i NSF 49 celem weryfikacji funkcji ochronnych. Za pomocą tej najczęściej wykorzystywanej metody sprawdzamy i optymalizujemy funkcje ochronne naszych komór. Ochrona personelu, produktu i ochrona przed rozprzestrzenianiem się przy pracy z komora ma najwyższy priorytet. Sprawnie przepływające strumienie powietrza mają decydujące znaczenie obok właściwości filtrów, jeśli chodzi o funkcje ochronne komory.

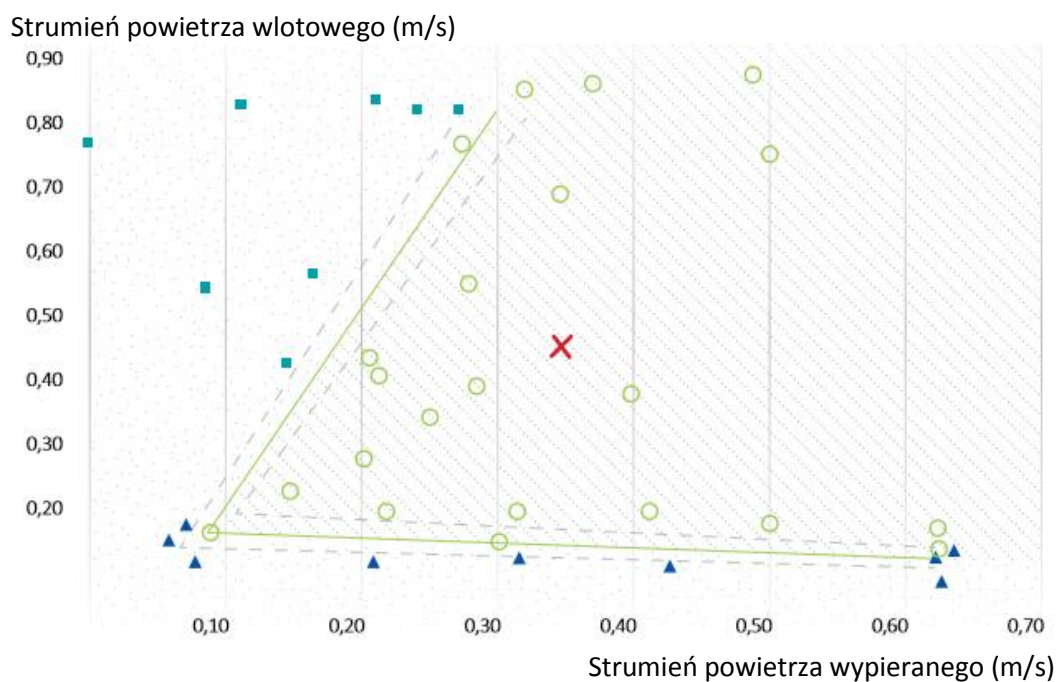
Ochrona osób, produktu i ryzyka kontaminacji podczas pracy przy komorze są najwyższym priorytetem. Przepływy strumieni powietrza obok technologii filtrów pełnią kluczową rolę w funkcjach ochronnych komory.

„Performance Envelope Test (PET)“ we własnym laboratorium pokazał, że Claire w związku ze swoją innowacyjną konstrukcją charakteryzuje się szerokim spektrum efektywności funkcji ochronnych. Ta wyjątkowa cecha umożliwia dalece idącą elastyczność w wyborze zakresu działania przy maksymalnej ochronie. Ta wyjątkowa cecha umożliwia wysoką elastyczność przy wyborze punktów pracy przy zachowaniu maksymalnego poziomu bezpieczeństwa. W ten sposób można osiągnąć rzeczywiste 0,45 m/s w sprawdzonych punktach pracy, zgodnie z GMP¹⁾²⁾

1) Christiansen, S.; Gragert, S.; Hinrichs, T.; Karpinska, R.; Leistungsgrenzen von Sicherheitswerkbänken; Onkologische Pharmazie; 12. Jahrgang; 01.2010

2) Christiansen, S.; Gragert, S.; Hinrichs, T.; Karpinska, R.; Performance Envelope Testing – or where are the performance limits of safety cabinets; labor & more; 02.2009

-12 c.d.-



- ✗ Punkt pracy
- Ochrona osób i produktu
- ◻ Optymalna ochrona osób i produktu
- ▲ Brak ochrony osób
- Brak ochrony produktu
- ◻ Brak ochrony osób i/lub produktu

PERFORMANCE – ENVELOPE – TESTING

Strumienie powietrza zostały zmienione, by zweryfikować ochronę osób i produktu zgodnie z DIN EN 12469, DIN 12980 i NSF 49 przy w sumie 42 punktach pracy. Wynik: wyjątkowa efektywność i duża elastyczność strumieni powietrza.

ROZWIĄZANIA DLA PRZYSZŁOŚCI

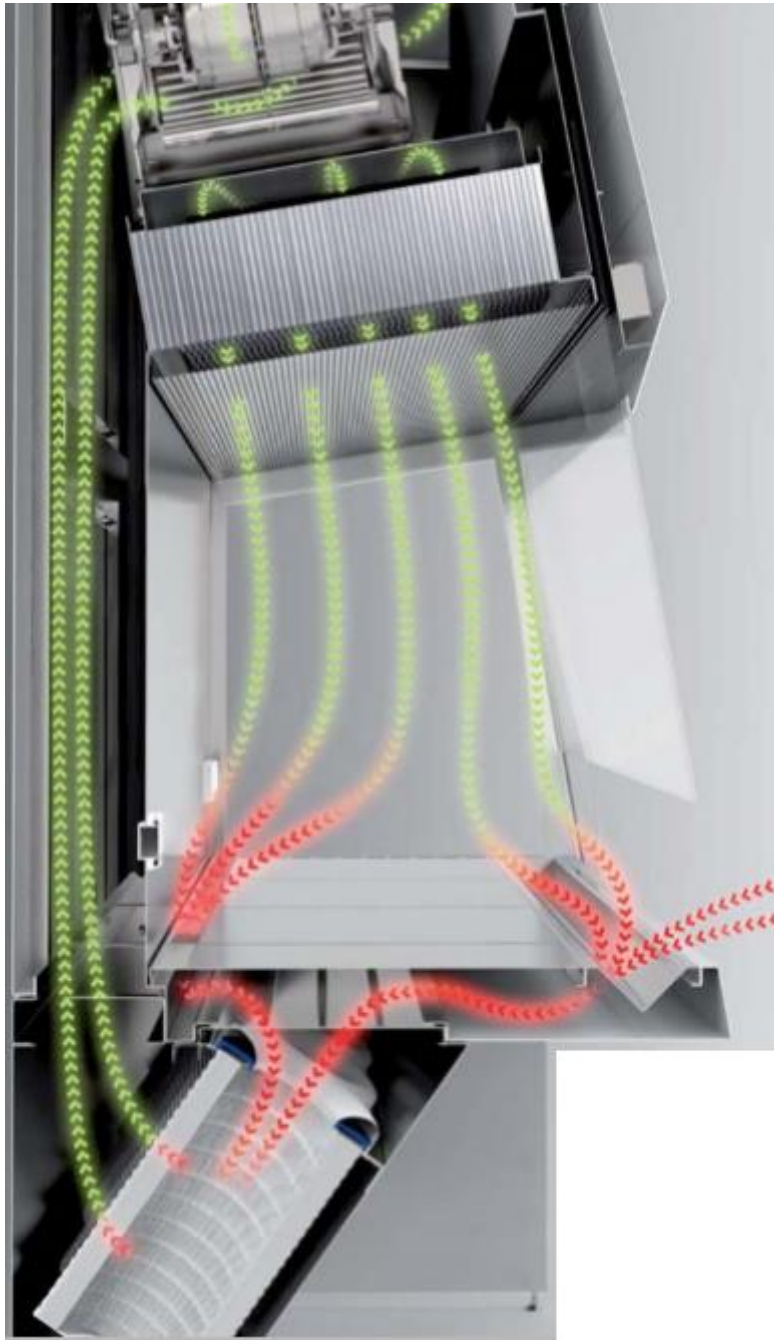
MIKROBIOLOGICZNY TEST OCHRONY OSÓB

Mikrobiologiczny test ochrony osób zgodny z DIN EN 12469, DIN 12980 i NSF 49



SYSTEMY TRZYFILTROWE

Znajdujące się w systemach trzyfiltrowych filtry HEPA filtrują zanieczyszczone powietrze (kolor czerwony) bezpośrednio pod powietrzną roboczą. Przefiltrowane powietrze (kolor zielony) wypływa po stronie sterylnej.



OPTYMALNE PROWADZENIE POWIETRZA

TECHNOLOGIA FILTRÓW

NOWE FILTRY NABOJOWE HEPA W CELU JESZCZE NIŻSZEGO ZUŻYCIA ENERGII I OBNIŻENIA POZIOMU HAŁASU

Filtry to elementy najbardziej odpowiedzialne za bezpieczeństwo w komorach. Są najważniejszą barierą dla ludzi, środowiska i produktu.

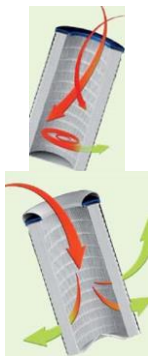
Stosowany w filtrach nabojowych HEPA system 3-filtrowy mógł zostać zoptymalizowany pod kątem mechaniki strumieni w ramach projektu badawczego. Dzięki nowo opracowanym dyszy zasysającej i transportowi powietrza ulepszono właściwości pracy. Poziom hałasu i zużycie energii zostały zredukowane. Czas pracy filtra został również zoptymalizowany.

- Sprawdzone właściwości pozostały niezmienione
- Niewielki rozmiar i kompaktowa konstrukcja
- Możliwość wymiany filtra w sposób ubogi w kontaminację zgodny z DIN 12980:2016
- Maksymalna swoboda ułożenia nóg w systemach 3-filtrowych
- 50% mniejsza (niż w innych tradycyjnych systemach filtrów) częstotliwość konieczności wymiany i sprawdzania filtrów
- Dopasowanie do większości dostępnych na rynku pojemników do utylizacji odpadów czy autoklawów

Rozwiązania dla przyszłości

MAŁY SZCZEGÓŁ - WIELKA MOC

Dzięki nowo zaprojektowanej dyszy zasysającej i optymalnemu prowadzeniu powietrza zmniejszyły się opory powietrza. Powietrze przepływa przez filtry bardziej równomiernie.



Dotychczasowa generacja filtrów HEPA

Nowa, ulepszona generacja filtrów

CZŁOWIEK NAJWAŻNIEJSZYM CELEM

- + Ekran dotykowy łatwo dostępny jest zarówno z pozycji siedzącej, jak i stojącej.
- + Dynamiczna pozycja siedząca umożliwia wygodną pracę i przeciwdziała wadom postawy
- + Kompaktowy pierwszy poziom filtrów oferuje użytkownikowi więcej swobody na poziomie nóg



ERGONOMIA

CICHA, OPTYMALNIE OŚWIETLONA DBAJĄCA O NAJLEPSZE Z MOŻLIWYCH UŁOŻENIE RAMION

Nowa generacja komór bezpiecznych jest wynikiem dziesiątek lat pracy i doświadczeń na tym polu niemieckich inżynierów oraz zastosowania najnowszych technologii – „Made in Germany”.

Bardzo ciche i przyjemne warunki pracy z poziomem hałasu do 49 dB [A]

Jasne i równomierne oświetlenie przestrzeni roboczej dzięki wysokiej jakości technologii LED, z możliwością regulacji natężania światła.

Wysokość powierzchni roboczej na poziomie 770 mm. Idealna dla siedzącego miejsca pracy zgodnie z DIN EN ISO 14783

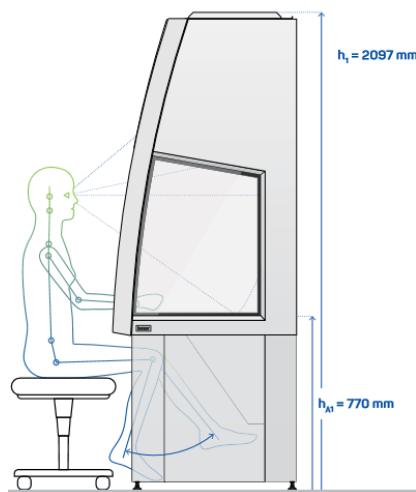
Wysokiej jakości przestrzeń robocza. Solidne wykonanie w całości ze stali szlachetnej. Prawie bez fug, wykonane z jednej części. Trwałe rozwiązanie i łatwe do czyszczenia i dezynfekcji.

Wyjątkowa swoboda na poziomie nóg w systemach trzyfiltrowych.

Wygoda pracy. Podłokietnik i powierzchnia robocza na jednej wysokości. Można wykorzystać cały otwór roboczy w celu większej swobody ruchów.

Info

Wyjątkowo niska wysokość całkowita 2097mm umożliwia pracę również w niskich pomieszczeniach, podłączenie do instalacji odprowadzającej zanieczyszczone powietrze bądź schładzacza powietrza wylotowego oraz umożliwia łatwe sprawdzanie filtra powietrza wylotowego.



Wysokość powierzchni roboczej 770 mm, maksymalna swoboda na poziomie nóg, przyjemne ułożenie ramion.

Claire pure 130



Claire pure 160



Claire pure 190



WYPOSAŻENIE I OPCJE DLA KOMORY BERNER CLAIRE PURE

Wysokiej jakości wyposażenie standardowe modeli Claire pure zawiera stabilną, ergonomiczną podstawę, podłączenia testowe filtrów, 1-2 gniazdka funkcyjne w zależności od wielkości modelu, przygotowanie pod inne gniazdka albo interfejsy. Wszystkie modele B 2x22mm wyposażone są również boczne prowadnice szyb na każdej stronie.

Wysoka funkcjonalność uzupełniona jest o obszerne spektrum opcji dla wszelkich możliwych zastosowań.

- różnorodne interfejsy i dodatkowe gniazdka funkcyjne
- efektywne systemy sterylizacji UV-C
- ubogie w wibracje płyty robocze wagowe
- uniwersalne płyty robocze
- różnorodne podłączenia dla ciekłych i lotnych mediów
- izokinetyczna sonda pobierająca próbki do monitoringu liczby cząstek
- podłączenie do instalacji odprowadzającej powietrze zanieczyszczone Exhaust Direkt Duct

BERNER Safety Hotline: +49 4121 – 43 560

INFORMACJE TECHNICZNE BERNER CLAIRE PURE

DANE OGÓLNE

Rodzaj	Komora bezpieczna do cytotoksyków bądź mikrobiologiczna komora bezpieczna
Typ budowy	DIN EN 12469; NSF 49, Typ A2
Certyfikat	Certyfikat TÜV GS
Oznaczenie	CE
System zarządzania jakością	DIN EN ISO 9001:2008

OGÓLNE DANE TECHNICZNE

Poziom natężenia dźwięku	49 – 59 dB [A]
Moc oświetlenia wg ISO 11201	0-1.100 lux
Wibracja (RMS) na blatach roboczych	≤ 5 µm

DANE ELEKTRYCZNE

Napięcie nominalne	230 V AC / 50 - 60 Hz
Zużycie prądu	85 – ca 550 W [w zależności od trybu pracy i wielkości urządzenia]

DANE MECHANICZNE:

Szerokość zewnętrzna	1352, 1654 i 1957 mm
Wysokość	2087 mm
Głębokość	815 mm
Wymiar wnoszenia	2009 x 815 mm
Wysokość przestrzeni roboczej	770 mm

DANE DOTYCZĄCE TWORZYW - OBUDOWA

Tworzywa – przestrzeń robocza	Gruba na 1,5 mm stal nierdzewna „V2A“, tworzywo -Nr.: 1.4301
Jakość powierzchni w przestrzeni roboczej	Szlif gładki 320“, miara chropowatości $R_a \approx 1,6 \mu\text{m}$
Tworzywo obudowy	Proszkowo powleczona, gruba na 1,5 mm blacha stalowa cynkowana elektrolitycznie, tworzywo-Nr.: 1.0330
Szyba frontowa, boczna, tylna	Szkoło bezpieczne wielowarstwowe z folią absorbującą promienie UV między warstwami

DANE DOTYCZĄCE PRZEPŁYWU POWIETRZA

Objętość strumienia powietrza wlotowego bądź wylotowego	330 - 490 m ³ /h
Strumień powietrza odprowadzanego na zewnątrz (z przerwaniami ciągu)	450 – 600 ± 50 m ³ /h [w zależności od trybu pracy i modelu]
Klasa/y filtrów systemu z filtrem głównym, powietrza obiegowego i wylotowego	Minimalnie H 14 (Stopień rozdzielania cząsteczek: $E \geq 99,995\%$) zgodnie z DIN EN 1822-1
Klasa pomieszczenia sterylnego w przestrzeni roboczej	Wytyczna EG-GMP- Klasa A; DIN EN ISO 14644-1: ISO-Klasa 5

