

Raport odnosi się do komór laminarnych BIOTECTUM o szerokości roboczej 1200, 1500 oraz 1800 mm. W raporcie komory posiadają roboczą nazwę „DELTA” obecnie zastąpioną na „TecPRO”

1. Ocena konstrukcji, ergonomii i łatwości czyszczenia komory

1.1. Ocena ergonomii pracy z komorą

Ocena stabilności komory

Komory laminarne dostarczone do testowania cechowały się bardzo wysoką stabilnością podczas procedur dekontaminacji. Jednak w trakcie pracy badawczej z użyciem takich urządzeń jak vortex, czy multi-vortex, ustawione na blacie roboczym statywy z pipetami, statywy z probówkami oraz pudełka z końcówkami do pipet przesuwały się pod wpływem powstających drgań, co może stanowić pewne utrudnienie podczas wykonywanych czynności.

Ocena łatwości montażu poszczególnych elementów i zakresu regulacji położenia blatu roboczego

Konstrukcja testowanych komór o trzech długościach (120 cm, 150 cm oraz 180 cm) pozwoliła na bezproblemowe zainstalowanie testowanych komór w laboratorium o małej powierzchni. W przypadku laboratoriów dysponujących niewielką powierzchnią jest to bardzo istotne, gdyż umożliwia prowadzenie prac badawczych w warunkach sterylnych, a jednocześnie nie ogranicza w sposób znaczący powierzchni laboratorium. Dostarczone do testów komory nie posiadały możliwości regulacji wysokości położenia blatu roboczego i otworu komory w celu dostosowania ich położenia do wzrostu osoby pracującej. Wysokość położenia blatu została dostosowana do osób o średnim wzroście, natomiast osoba o wzroście powyżej 180 cm, wyrażała opinię o zbyt niskim położeniu blatu, co było niewygodne podczas kilku godzinnej pracy. Montaż i demontaż blatu roboczego przysparzał trudności. Dlatego sugeruje się umieszczenie otworów w elementach blatu roboczego ułatwiających jego montaż i demontaż.

Ocena rozmiaru blatu roboczego

Bardzo duża powierzchnia blatu roboczego w komorze o długości 120 cm pozwala na komfortową pracę jednego eksperymentatora. Duża powierzchnia blatu umożliwia dogodne rozstawienie urządzeń i materiałów wykorzystywanych w badaniach. Komory o długości 150 cm i 180 cm pozwalają na jednoczesną pracę dwóch eksperymentatorów, co umożliwia wspólną pracę w zakresie jednego eksperymentu lub prowadzenie dwóch niezależnych

eksperymentów. Dzięki dużej powierzchni blatu roboczego, materiały i urządzenia umieszczone pod komorą są łatwo dostępne.

Ocena ilości i umiejscowienia gniazd zasilających, ich zabezpieczenie, położenie oraz szczelność zabezpieczenia otworu służącego do doprowadzenia gazu do palnika

Liczba gniazd zasilających w dostarczonych komorach jest wystarczająca, a sposób ich rozmieszczenia nie budzi zastrzeżeń i pozwala na wygodne podłączenie urządzeń niezbędnych do prac badawczych. Zabezpieczenie gniazd jest prawidłowe i chroni przed zanieczyszczeniem spowodowanym wytwarzającym się bioaerozolem podczas pipetowania, przeszczepiania hodowli drobnoustrojów, czy przygotowywania zawiesin drobnoustrojów lub przed zanieczyszczeniem w wyniku rozlania hodowli drobnoustrojów, buforów lub płynnych pożywek. Testowane komory są wyposażone w dwa krany doprowadzające gaz, które powinny być zaopatrzone w odpowiednie nasadki, uniemożliwiające przedostawanie się i rozwój drobnoustrojów na wewnętrznych ścianach kranów. Umiejscowienie kranów na wyższej wysokości pozwoliłoby na wykorzystanie tej powierzchni do ustawienia urządzeń i materiałów potrzebnych w badaniach.

Ocena funkcjonalności panelu sterującego pracą komory

Oceniane komory zostały wyposażone w dotykowe panele sterujące, które jednocześnie są wyświetlaczem pokazującym parametry pracy komory. Komory wyposażone są również w tradycyjny system sterujący. Zainstalowane panele sterujące nie sprawiały żadnych problemów podczas programowania i sterowania pracą komory. Obsługa panelu jest prosta, a zapoznanie się z nią nie zabiera zbyt wiele czasu. Panel dotykowy jest czuły (nawet podczas pracy w rękawiczkach); czytelność wyświetlacza oceniamy jako bardzo dobrą. Wskaźniki monitorowania przepływu powietrza jak również czujniki temperatury działały właściwie. Panel sterujący umożliwia odczyt informacji dotyczących czasu pracy lampy UV (podawany w godzinach), stopień zużycia lampy (w %) oraz czas pracy filtra HEPA (w godzinach).

Ocena skuteczności działania blokad położenia panelu przedniego i zabezpieczenia przestrzeni wewnętrznej komory po całkowitym zamknięciu

Podczas pracy nie stwierdziliśmy nieprawidłowości związanych z działaniem blokad panelu przedniego. Panel przedni komory prawidłowo blokuje się na właściwej wysokości zgodnie z opcją wybraną w menu. Po zamknięciu otworu roboczego szyba szczelnie przylega do

uszczelki izolując wnętrze komory od otoczenia, co uniemożliwia przedostawanie się pyłów z otoczenia do wnętrza komory.

Ocena głośności komory i jakości oświetlenia

Zespół oceniający sugeruje, że poziom hałasu w czasie pracy komory jest wysoki i staje się uciążliwy dla pracujących w komorze po kilku godzinach pracy. Zastosowane oświetlenie bardzo dobrze i równomiernie oświetla całą powierzchnię komory.

Ocena działania systemu alarmowego zaburzenia laminarnego przepływu powietrza i przzerwania procedury naświetlania lampą UV

Testowane komory w prawidłowy sposób informowały o problemach związanych z przepływem powietrza. Zakłócenie procesu naświetlania lampą UV powoduje natychmiastowe uruchomienie sygnału dźwiękowego oraz pojawienie się odpowiedniej informacji na panelu sterującym. W testowanych komorach nie ma możliwości niekontrolowanego włączania i wyłączenia lampy UV, co jest bardzo istotne, ponieważ praca przy włączonej lampie UV może prowadzić do zmian chorobowych w gałce ocznej i zmian skórnych, a przypadkowe wyłączenie lampy UV może skutkować brakiem wymaganej sterylności powierzchni, używanych urządzeń i materiałów.

1.2. Czyszczenie komory

Ocena wytrzymałości materiałów, z których wykonano komorę na stosowane środki dezynfekujące i detergenty

Ocena wytrzymałości każdej testowanej komory na środki dezynfekcyjne i detergenty została przeprowadzona zgodnie z wcześniej przygotowaną metodyką.

Używane środki do dezynfekcji:

- 70% alkohol etylowy,
 - preparat Neodisher,
 - domestos rozcieńczony (1 część domestosu na 3 części wody) oraz nierozcieńczony
- nie powodowały zmiany zabarwienia powierzchni blatu oraz połączeń silikonowych. Gaza nasączona 70% alkoholem etylowym pozostawiona w ciągu 1 godziny oraz naniesiony domestos działający na powierzchnię blatu w ciągu 30 min (metody dezynfekcji stosowane w sytuacji rozlania hodowli drobnoustrojów) nie wpływały na zmianę zabarwienia powierzchni.

Po użyciu mleczka do czyszczenia również nie obserwowano zmian w postaci plam, matowienia lub zarysowań.

Elementy blatu są łatwe w czyszczeniu i nie posiadają trudno dostępnych miejsc.

Ocena wytrzymałości blatu roboczego na zarysowania

Mimo, że jakość powierzchni blatu roboczego oceniamy bardzo wysoko, to jednak w trakcie pracy przesuwane przedmioty, np. statywy na probówki powodowały zarysowania, których nie udało się usunąć mleczkiem do czyszczenia. Ponadto wstawiane urządzenia z przyssawkami, np. vortexy, pozostawiały trudno usuwalne plamy.