

Mikroskop Nicolet RaptIR FTIR

Przewodnik dotyczący miejsca instalacji i bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja zawiera opis wymagań dotyczących miejsca instalacji oraz podsumowanie środków ostrożności, których należy przestrzegać podczas korzystania z mikroskopu Thermo Scientific™ Nicolet™ RaptIR™ FTIR.

Używanie tego urządzenia w sposób nieopisany w żadnej dołączonej do niego dokumentacji może spowodować wytworzenie sytuacji niebezpiecznej. Każda osoba, która będzie używać, konserwować lub serwisować to urządzenie, musi zapoznać się z niniejszą instrukcją.

Tylko do badań laboratoryjnych. Przedmiotowy aparat lub akcesorium nie jest urządzeniem medycznym i nie jest przeznaczony do diagnozowania, leczenia ani usuwania dolegliwości bądź zapobiegania im.

Mikroskop Nicolet RaptIR FTIR Przewodnik dotyczący miejsca instalacji i bezpieczeństwa	1
1.1 Konwencje przyjęte w instrukcji	2
1.2 Pytania lub problemy	3
1.3 Po dostarczeniu mikroskopu	4
2. Wymagania dotyczące przestrzeni roboczej	5
2.1 Masa i wymiary mikroskopu	5
2.2 Warunki otoczenia	6
2.3 Wymagania dotyczące mediów	9
2.4 Wymagania elektryczne	9
2.5 Ciekły azot	13
2.6 Przedmuchiwanie mikroskopu	13
3. Ważne zabezpieczenia	21
3.1 Podnoszenie lub przenoszenie urządzenia	21
3.2 Podłączanie mikroskopu	21
3.3 Przesuwanie stolika przedmiotowego lub rewolweru	22
3.4 Używanie ciekłego azotu	22
3.5 Dobór próbek i rozpuszczalników	23
3.6 Wybór gazu do przedmuchiwania	25

1.1 Konwencje przyjęte w instrukcji

Aby zwrócić uwagę na ważne informacje w niniejszej instrukcji, zastosowano następujące konwencje:

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Należy unikać niebezpieczeństwa. Wskazuje niebezpieczną sytuację, która w przypadku niepodjęcia działań w celu jej uniknięcia spowoduje poważne obrażenia lub śmierć.

OSTRZEŻENIE



Należy unikać niebezpieczeństwa. Wskazuje niebezpieczną sytuację, która w przypadku niepodjęcia działań w celu jej uniknięcia może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.

PRZESTROGA





Należy unikać niebezpieczeństwa. Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która może skutkować niewielkimi lub umiarkowanymi obrażeniami ciała.

UWAGA

Należy przestrzegać instrukcji opatrzonej tą etykietą w celu uniknięcia uszkodzenia urządzeń systemowych oraz utraty danych.

Uwaga Zawiera pomocne, dodatkowe informacje.

Symbol	Opis
	Znak ten wskazuje na działania obowiązkowe. Jest używany do wskazywania działań, które należy podjąć w celu uniknięcia niebezpieczeństwa.
	Jest to znak ogólnego ostrzeżenia. Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może skutkować obrażeniami ciała.

Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Prąd stały		USB

1.2 Pytania lub problemy

W nagłych przypadkach należy postępować zgodnie z procedurami obowiązującymi w danej placówce.

W przypadku pytań lub wątpliwości dotyczących bezpieczeństwa lub potrzeby uzyskania pomocy dotyczącej obsługi, naprawy lub części zamiennych, należy skontaktować się z naszym lokalnym przedstawicielem handlowym lub serwisem albo skontaktować się z nami pod adresem www.thermofisher.com.

1.3 Po dostarczeniu mikroskopu

Po dostarczeniu urządzenia należy sprawdzić zewnętrzną część opakowania pod kątem uszkodzeń. Jeśli pudełko wygląda na uszkodzone, należy skontaktować się z nami w celu uzyskania instrukcji.

Mikroskop zostanie rozpakowany i zainstalowany przez jednego z naszych serwisantów, który sprawdzi przesyłkę pod kątem uszkodzeń oraz kompletności.

Opakowanie transportowe należy przenieść do miejsca instalacji co najmniej 24 godziny przed instalacją oraz przeczytać poniższe wskazówki.

UWAGA

Przesuwając urządzenie, należy utrzymywać opakowanie transportowe w pozycji pionowej. Uszkodzenia spowodowane niewłaściwymi technikami przenoszenia nie są objęte gwarancją.

W razie potrzeby można rozpakować pudełko transportowe przed instalacją, ale nie należy tego robić, chyba że jest to absolutnie konieczne.

W przypadku otwarcia opakowania transportowego przed instalacją systemu przez jednego z naszych serwisantów, gwarancja nie obejmuje brakujących lub uszkodzonych części.

2. Wymagania dotyczące przestrzeni roboczej

Należy skorzystać z informacji zawartych w tym punkcie, aby zaplanować obszar roboczy dla zakupionego systemu.

2.1 Masa i wymiary mikroskopu

2.1.1 Masa

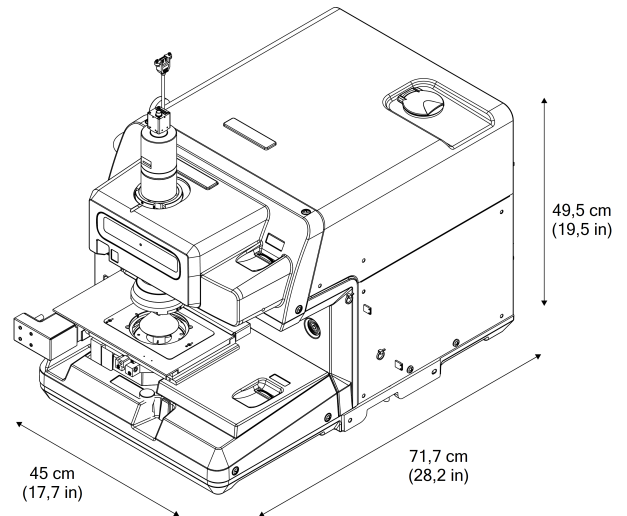
Mikroskop waży maksymalnie 70,3 kg (155 funtów).

Należy sprawdzić, czy powierzchnia robocza jest w stanie wytrzymać taki ciężar oraz ciężar spektrometru Nicolet iS50, komputera systemu i wszelkich używanych akcesoriów.

2.1.2 Wymiary

Poniżej przedstawiono wymiary mikroskopu.

- Szerokość: 45 cm (17,7 cala)
- Wysokość: 49,5 cm (19,5 cala)
- Głębokość: 71,7 cm (28,2 cala)



2.1.3 Odstępy od innych elementów wyposażenia

Wokół urządzenia i z tyłu systemu należy zostawić wolną przestrzeń, która zapewni dostępność przewodów oraz możliwość czyszczenia połączeń. Pozostawienie dodatkowej przestrzeni wokół urządzenia w celu ułatwienia dostępu również przyspieszy i ułatwi wizyty serwisowe.

2.2 Warunki otoczenia

Poniżej przedstawiono warunki środowiskowe, które należy wziąć pod uwagę podczas planowania miejsca pracy.

2.2.1 Temperatura

Temperaturę w miejscu pracy należy utrzymywać w zakresie od 16°C do 27°C (od 60°F do 80°F).

Aby uzyskać lepszą stabilność długoterminową, temperaturę należy utrzymywać w zakresie od 20°C do 22°C (68°F i 72°F). Wahania temperatury mogą skutkować długotrwałą nieregularną pracą systemu.

Po zainstalowaniu urządzenia należy zaplanować pozostawienie go włączonym. Konsekwentne pozostawienie urządzenia pod napięciem poprawia stabilność elektroniki i optyki. Jeśli urządzenie jest często włączane i wyłączane, mogą wystąpić niewielkie zmiany.

System należy umieścić z dala od źródeł ciepła lub chłodnego powietrza, takich jak otwory wentylacyjne i kanały ogrzewania albo klimatyzacji, duże okna, płyty grzejne i płaszcze grzewcze.

2.2.2 Drgania

Drgania podłoża lub zakłócenia akustyczne pochodzące z maszyn produkcyjnych lub innych źródeł nie uszkodzą systemu, ale mogą zakłócać jego działanie i obniżać jakość analizy widmowej.

Przechowywać system z dala od maszyn powodujących drganie podłoża lub ograniczać bądź eliminować zakłócenia akustyczne i wibracje, o ile to możliwe.

2.2.3 Kurz i cząstki stałe

Mikroskop należy zainstalować w miejscu, w którym nie będzie narażony na nadmierne zapylenie lub inne unoszące się w powietrzu cząstki stałe.

2.2.4 Wilgoć i wilgotność powietrza

Mikroskop nie jest szczelny oraz żaden element urządzenia nie jest higroskopijny. Jeśli jednak urządzenie znajduje się w środowisku o dużej wilgotności, zalecamy następujące dodatkowe środki w celu ochrony urządzenia i poprawy jakości widm:

- System należy przedmuchiwać suchym powietrzem lub azotem. Aby uzyskać więcej informacji na temat przedmuchiwania urządzenia, zobacz ["Przedmuchiwanie mikroskopu"](#)

- Wilgotność otoczenia należy utrzymywać w zakresie od 20% do 80% bez kondensacji.
- Należy unikać gwałtownych zmian temperatury, które mogą powodować kondensację.

UWAGA

Zasilacz zewnętrzny należy umieścić w miejscu, w którym nie będzie narażony na działanie wilgoci ani jakichkolwiek płynów.

Zawsze, gdy urządzenie, detektor lub akcesoria są przechowywane lub transportowane, bezpośrednie narażenie na działanie powietrza w pomieszczeniu może spowodować kondensację, która może spowodować uszkodzenie urządzenia. Przed otwarciem opakowania i jego zawartości należy odczekać do momentu ich ogrzania lub schłodzenia do temperatury pokojowej.

2.2.5 Ładunki statyczne

Ponieważ elektryczność statyczna może zniszczyć elementy elektroniczne, urządzenie specjalnie zaprojektowano, aby spełniało międzynarodowe standardy: „IEC 61000-4-2; badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne w odniesieniu do pomiarów, kontroli i użytku laboratoryjnego.”

Jeśli w laboratorium występują problemy z elektrycznością statyczną, można dodatkowo chronić urządzenie, postępując zgodnie z poniższymi wytycznymi:

- Wilgotność otoczenia należy utrzymywać w zakresie od 20% do 80% bez kondensacji.
- W miejscu pracy należy stosować podłogę przewodzącą.
- Na konwencjonalnym dywanie należy umieszczać maty antystatyczne.
- Należy unikać korzystania z plastikowych krzeseł, które mogą gromadzić duże potencjały statyczne.
- Należy nosić odzież z włókien naturalnych.
- Należy używać paska uziemiającego.

2.2.6 Pola magnetyczne

Urządzenie zostało przetestowane i stwierdzono, że spełnia wymagania normy IEC 61000-4-8 Odporność elektromagnetyczna, zgodnie z kryterium A. W tym badaniu mikroskop został poddany działaniu 3 A/m przy 50/60 Hz i nadal działał normalnie. Mikroskop należy zainstalować w miejscu nieprzekraczającym badanego natężenia pola magnetycznego.

2.2.7 Promieniowanie elektromagnetyczne

Urządzenie zostało przetestowane pod kątem odporności na promieniowanie elektromagnetyczne i stwierdzono, że spełnia wymagania normy IEC 61000-4-3 Odporność elektromagnetyczna, kryterium A. W tym badaniu mikroskop działał normalnie, gdy został wystawiony na działanie silnego promieniowania elektromagnetycznego pól.

2.3 Wymagania dotyczące mediów

Jeśli to możliwe, złącza zasilania urządzenia i akcesoriów powinny być łatwo dostępne dla celów serwisowych.

Każdy przewód suchego powietrza lub azotu, który jest wykorzystywany do przedmuchiwania systemu, musi być również dostępny, jeśli wymagana jest obsługa serwisowa oraz użytkownik musi mieć bezpośrednią kontrolę nad mediami systemu.

Uwaga Ważne jest, aby wszystkie narzędzia systemu były zainstalowane, zanim przyrząd zostanie dostarczony. Instalacja sieciowa musi być zgodna ze wszystkimi normami bezpieczeństwa i regulacjami obowiązującymi w budynku.

2.4 Wymagania elektryczne

Źródło zasilania elektrycznego musi znajdować się w odległości nie większej niż 2 m (7 stóp) od systemu. Zasilanie dostarczane do systemu powinno być nieprzerwane i pochodzić z dedykowanego źródła. Niedopuszczalne są spadki napięcia, wysoki, zmiany częstotliwości i

inne zakłócenia w sieci elektrycznej, które mogłyby negatywnie wpłynąć na pracę urządzenia. Każde używane gniazdko ścienne musi być wyposażone w przewód 3-żyłowy: żyłę napięcia, zerową i uziemiającą.

Jeśli przewiduje się problemy z zasilaniem w budynku lub system zostanie umieszczony w trudnych warunkach przemysłowych, przed instalacją zaleca się dokonanie kontroli jakości zasilania. Więcej informacji można uzyskać, kontaktując się z lokalną elektrownią.

OSTRZEŻENIE



Unikać ryzyka porażenia prądem elektrycznym.

Aby zapewnić dobre połączenie z ziemią i uniknąć porażenia prądem, nie należy używać gniazdka podłączonego do uziemienia przewodu. Do uziemienia należy użyć niezasilanego przewodu połączonego z uziomem przy głównej skrzynce rozdzielczej.

Uwaga Niektóre akcesoria wymagają osobnego podłączenia zasilania.

Uwaga Zakupione urządzenie zostało specjalnie zaprojektowane, aby spełnić wymagania normy IEC 61000-4-4.

2.4.1 Akcesoria do kondycjonowania sieci zasilającej

Udostępniamy w sprzedaży zasilacze bezprzerwowe (UPS). Zasilacz awaryjny (UPS) ogranicza ryzyko wyłączenia systemu w przypadku przerw w dostawie energii do budynku. Kondycjonery sieciowe (chroniące przez spadkami i skokami napięcia, a także innymi zakłóceniami w sieci elektrycznej) można również uzyskać w wersji przeznaczony na rynek amerykański, tzn. dla napięcia 120 V. Kondycjonery sieciowe do sieci 220 V można zakupić lokalnie. Informacje o kondycjonerach i zasilaczach można uzyskać, kontaktując się z działem pomocy technicznej.

2.4.2 Dane elektryczne

W poniższej tabeli wyszczególniono dane elektryczne do celów serwisowych. W razie pytań odnośnie do wymagań należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym. Jeśli nie ma pewności, czy przewody elektryczne spełniają te wymagania, skontaktuj się z pomocą techniczną, aby uzyskać informacje na temat kontroli zasilania.

Wymaganie	Dane techniczne
Prąd wejścia	3,2 A
Napięcie wejścia	100-240 V AC
Częstotliwość sieci	47-63 Hz
Zakłócenia w sieci	Spadki, skoki napięcia i inne zakłócenia w sieci elektrycznej nie mogą przekraczać 10% wartości napięcia wejścia (nawet dla połowy okresu).
Hałas	mniej niż 2 V (tryb wspólny) mniej niż 20 V (tryb normalny)

2.4.3 Zużycie energii

Ogólnie należy zapewnić o 50% więcej mocy, niż cały system (z akcesoriami) wykorzystuje na co dzień. Maksymalne zużycie energii oraz informacje o rozpraszaniu ciepła dla mikroskopu i akcesoriów podano poniżej. Są to wartości przybliżone.

Artykuł	Zużycie energii	Maks. rozpraszanie ciepła
Mikroskop Nicolet™ RaptIR™ FTIR	130 W	443 Btu/h

Artykuł	Zużycie energii	Maks. rozpraszanie ciepła
Standardowy komputer i monitor*	460 W	1 570 Btu/h
* Podane wartości są szacunkowe. Należy zapoznać się ze specyfikacją zasilania znajdującą się na tylnych panelach lub na spodzie tych urządzeń.		

2.4.4 Uziemienie

Każde używane gniazdko ściennie musi być wyposażone w przewód 3-żyłowy: żyłę napięcia, zerową i uziemiającą. Do uziemienia należy użyć niezasilanego przewodu połączonego z uziomem przy głównej skrzynce rozdzielczej. Aby zapewnić dobre połączenie z uziemieniem i uniknąć porażenia prądem, nie należy używać gniazdka, które ma uziemienie połączone z uziemieniem przewodu.

2.4.5 Przewody zasilające

Do zasilania elektrycznego urządzenia należy używać odpowiedniego, uziemionego przewodu zasilającego. Przewód zasilający dostarczany z akcesoriami to 3-żyłowy, uziemiony przewód zasilający, odpowiedni do użytku w kraju wymienionym jako miejsce dostawy mikroskopu. Aby zapobiec zagrożeniom elektrycznym, nie należy usuwać ani usuwać bolca uziemiającego z przewodu zasilającego. Jeśli używany jest przedłużacz, musi być wyposażony w przewód ochronny.

Jeśli przewód zasilający ulegnie uszkodzeniu, należy wymienić go. Prosimy o kontakt w przypadku potrzeby uzyskania dodatkowych informacji na temat specyfikacji przewodu zastępczego lub przedłużacza.

2.5 Ciekły azot

Ponieważ mikroskop jest wyposażony w chłodzony detektor, do chłodzenia elementu detektora potrzebny jest dopływ ciekłego azotu.

OSTRZEŻENIE



Należy unikać niebezpieczeństwa.

Wrzący ciekły azot może stworzyć środowisko z niedoborem tlenu w niedostatecznie wentylowanym pomieszczeniu.

PRZESTROGA



Należy unikać niebezpieczeństwa.

Należy uważać, aby nie dopuścić do kontaktu ciekłego azotu ze skórą. Jest on bardzo zimny. Styczność z tą substancją może spowodować oparzenia. Należy nosić rękawice i okulary ochronne oraz przestrzegać standardowych laboratoryjnych praktyk bezpieczeństwa. Napelniając butelkę próżniową lub naczynie Dewara, należy wlewać powoli. Zbyt szybkie nalewanie może spowodować wyrzut ciekłego azotu z butelki lub naczynia Dewara.

2.6 Przedmuchiwanie mikroskopu

Oczyszczanie urządzenia może zapewnić dokładniejsze wyniki i chronić je przed uszkodzeniem przez kondensację lub korozyjne rozpuszczalniki i gazy. Aby chronić wrażliwe elementy optyczne mikroskopu, zalecamy ciągłe przedmuchiwanie urządzenia (całodobowo), szczególnie jeśli w laboratorium często panuje wilgoć.

Wilgoć uszkadza wrażliwe elementy optyczne mikroskopu. Przedmuchiwanie urządzenia czystym, suchym powietrzem lub azotem ochroni wrażliwe elementy przed kondensacją.

UWAGA

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń elementów optycznych urządzenia spowodowanych brakiem przedmuchiwania urządzenia.

Przedmuchiwanie urządzenia pomoże również chronić wrażliwe elementy optyczne przed rozpuszczalnikami lub innymi środkami, które mogą powodować korozję elementów urządzenia.

Chociaż optyka interferometru spektrometru jest suszona, zaleca się zainstalowanie źródła suchego powietrza lub azotu w celu ciągłego przedmuchiwania urządzenia w celu usuwania pary wodnej, dwutlenku węgla i lotnych rozpuszczalników.

UWAGA

Rozpuszczalniki chlorowane, rozpuszczalniki perfluorochlorowane i inne rozpuszczalniki zawierające chlorowcowane węglowodory reagują chemicznie ze źródłem podczerwieni i powodują korozję elementów urządzenia.

Nie należy pozostawiać tych rozpuszczalników do próbek w pobliżu urządzenia dłużej niż to konieczne.

2.6.1 Wybór gazu do przedmuchiwania

Urządzenie należy przedmuchiwać czystym, suchym powietrzem lub azotem. Zarówno suche powietrze, jak i azot skutecznie usuwają z układu parę wodną i rozpuszczalniki. Jeśli konieczne jest usunięcie z systemu również dwutlenku węgla, jako gazu do przedmuchiwania należy użyć źródła suchego powietrza ze skruberm z dwutlenkiem węgla albo azotu.

Gaz do przedmuchiwania musi być wolny od wilgoci, oleju i innych materiałów reaktywnych. Aby usunąć cząstki stałe i olej, może być konieczne zainstalowanie 10-mikrometrowego filtra z oddzielaczem oleju.

Aby uzyskać najlepszą wydajność, suche powietrze lub azot do przedmuchiwania należy wysuszyć do punktu rosy -70°C (-94 F) lub niższego.

UWAGA

Nie używać argonu jako gazu do przedmuchiwania. Argon jest dobrym izolatorem i zapobiega prawidłowemu chłodzeniu lasera HeNe. To znacznie skraca żywotność lasera HeNe, a także może spowodować przegrzanie źródła.

OSTRZEŻENIE



Unikać ryzyka wybuchu.

W żadnym przypadku nie należy używać łatwopalnego, palnego lub toksycznego gazu do przedmuchiwania urządzenia. Źródło podczerwieni jest źródłem zapłonu.

2.6.2 Należy przedmuchiwać generatory gazu

Jeśli placówka nie jest wyposażona w źródło czystego, suchego, sprężonego powietrza lub azotu do przedmuchiwania systemu, zalecamy użycie generatora gazu do przedmuchiwania, a nie butli z gazem. Generator gazu do przedmuchiwania jest tańszy i skuteczniejszy niż butle i naczynia Dewara. To urządzenie oczyszcza i osusza powietrze dostarczane przez wysokiej jakości, ciągle działającą sprężarkę powietrza, dzięki czemu może ona być używana do przedmuchiwania urządzenia.

Jeśli placówka nie jest wyposażona w sprężarkę powietrza, dostępny jest kompletny system generowania suchego powietrza. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z naszym przedstawicielem handlowym lub serwisem.

UWAGA

W przypadku korzystania z generatora gazu do przedmuchiwania należy umieścić go z dala od urządzenia, aby zredukować hałas i wibracje.

Generatory gazu do przedmuchiwania wymagają minimalnego ciśnienia do prawidłowego działania i zazwyczaj działają najlepiej przy ciśnieniu 100 PSI. Jeśli nie uda się zapewnić odpowiedniego ciśnienia i przepływu, wilgoć może dostać się do systemu, powodując trwałe uszkodzenie. Aby uzyskać informacje o prawidłowych ustawieniach ciśnienia i przepływu, należy zapoznać się z instrukcjami producenta.

Przed zainstalowaniem sprzętu do osuszania powietrza lub wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy zapoznać się z instrukcjami producenta. Odpowiedzialność za instalację i konserwację urządzeń do suszenia powietrza należy do użytkownika. Niewykonanie rutynowej konserwacji określonej przez producenta może spowodować unieważnienie gwarancji na urządzenie.

Przed podłączeniem nowego osuszacza powietrza do przyrządu ważne jest, aby osuszacz został oczyszczony z wody i cząstek stałych przez uruchomienie go na co najmniej 24 godziny przy nominalnym przepływie powietrza. W przeciwnym razie istnieje ryzyko poważnego uszkodzenia urządzenia podczas podłączania osuszacza czystego powietrza.

Instalowanie armatury do gazu do przedmuchiwania

Jeśli planowane jest przedmuchiwanie urządzenia, należy zainstalować przewód do przedmuchiwania oraz niezbędne łączniki przed dostarczeniem urządzenia.

Mikroskop wykorzystuje zestaw do przedmuchiwania Dual Zone Purge Pneumatics (numer katalogowy 840-371700) do jednoczesnego przedmuchiwania zarówno mikroskopu, jak i spektrometru.

Instalacja zespołu pneumatyki przedmuchu wymaga podłączenia szybkozłączki ciśnieniowej do źródła gazu przedmuchiującego, podłączenia zespołu do szybkozłączki i podłączenia przewodów przedmuchu do urządzeń.

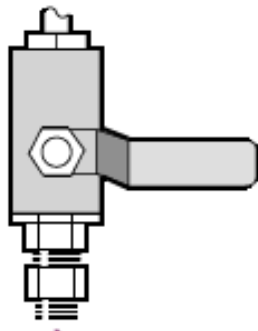
Potrzebne materiały

Oprócz zestawu do przedmuchu konieczne są następujące elementy:

- Klucz płaski 3/4 cala (20 mm)
- Klucz płaski 11/16 cala (18 mm)
- Śrubokręt krzyżowy Phillips nr 2
- Taśma uszczelniająca gwint („taśma z Teflonu™” lub „taśma PTFE”)

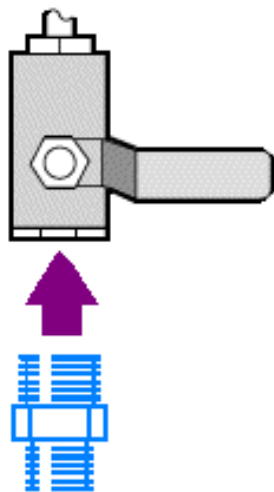
❖ Aby zainstalować zestaw do przedmuchiwania

1. Należy podłączyć szybkozłączkę ciśnieniową do źródła gazu do przedmuchiwania.
 - a. Zainstalować zawór regulatora i złączkę męską 1/4 cala lub złączkę żeńską 3/8 cala na źródle gazu do przedmuchiwania. (Wybierz zawór i złączki odpowiednie dla źródła gazu do przedmuchiwania).

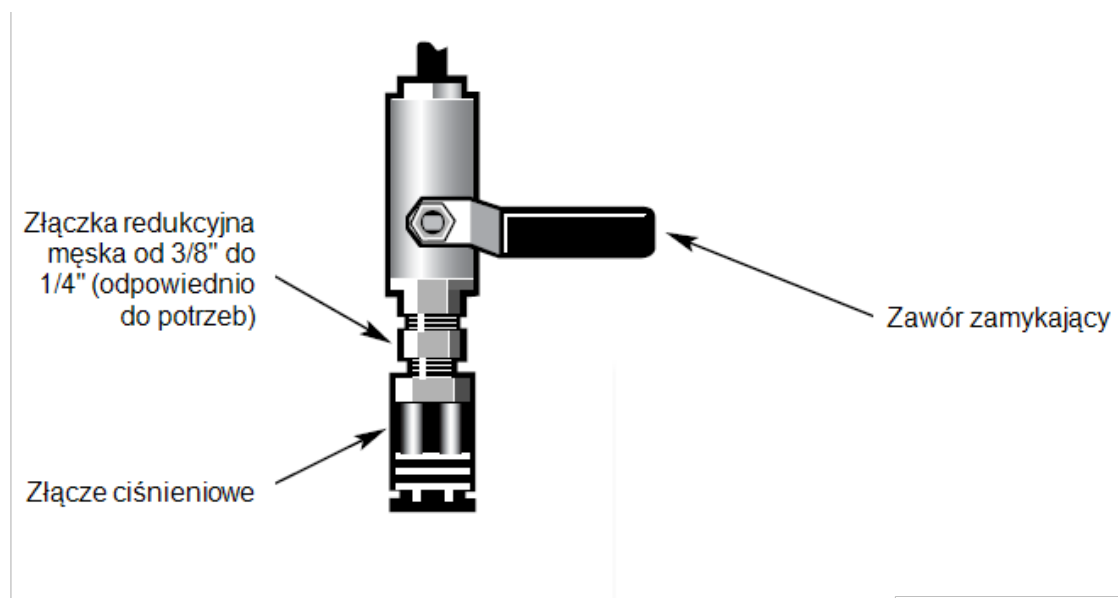


- b. Jeśli użyto męskiej złączki 1/4 cala, należy przejść do następnego kroku.

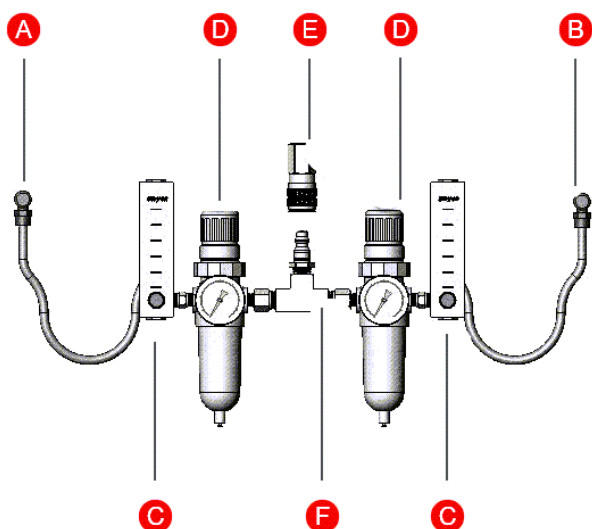
Jeśli do źródła gazu do przedmuchiwania użyto żeńskiej złączki 3/8 cala, zainstaluj złączkę redukcyjną 3/8 cala do 1/4 cala, która była dołączona do zestawu do czyszczenia. Owiń złączkę redukcyjną taśmą uszczelniającą gwint przed jej zamontowaniem i użyj klucza płaskiego 11/16 cala, aby dokręcić połączenie.



- c. Owiń złączkę redukcyjną lub złączkę męską 1/4 cala taśmą uszczelniającą gwint, a następnie zainstaluj złączkę ciśnieniową. Należy użyć klucza płaskiego 3/4 cala, aby dokręcić połączenie.



2. Należy mocno zatrzęsnać męski wlot ściennego zespołu hydraulicznego w szybkozłączce.



- | | |
|----------|-----------------------------------|
| A | Do mikroskopu |
| B | Do spektrometru |
| C | Miernik przepływu |
| D | Regulator ciśnienia |
| E | Szybkozłączka |
| F | Montaż hydrauliki ściennej |

3. Podłączyć przewody gazowe do przyrządów.
 - a. Należy zatrzasnąć szybkozłączkę pneumatycznego zespołu przedmuchu (z oznaczeniem „do spektrometru”) we wlocie przedmuchu znajdującym się na dolnym tylnym panelu spektrometru.
 - b. Zatrzasnąć drugie szybkozłączce pneumatycznego zespołu przedmuchu (z oznaczeniem „do mikroskopu”) we wlocie przedmuchu znajdującym się na dolnym tylnym panelu mikroskopu.
4. Ustawić kontrolki gazu do przedmuchiwania.

- a. Obrócić główny zawór odcinający do pozycji otwartej.
- b. Po stronie połączenia zespołu ze spektrometrem pociągnij regulator ciśnienia w górę i obróć go, aby ustawić tarczę na 20 PSI.
- c. Naciśnij regulator z powrotem w dół.
- d. Obrócić regulator przepływomierza, aby ustawić przepływ na 20 SCFH.
- e. Powtórz te czynności dla drugiej strony pneumatycznego zespołu przedmuchu, tak aby elementy sterujące zarówno spektrometru, jak i mikroskopu zostały ustawione w następujący sposób:

Sprzęt	Ciśnienie (PSI)	Natężenie przepływu (SCFH)
Mikroskop RaptIR	20	20
Spektrometr iS50	20	20

- f. Należy podłączyć przewód zasilający do urządzeń i włączyć zasilanie.
- g. Przed użyciem urządzenia należy odczekać od 30 do 60 minut do momentu, gdy urządzenie całkowicie zostanie przedmuchiwane. Przedmuchiwanie należy kontynuować w sposób ciągły. W przypadku wyłączenia urządzenia i przedmuchiwania, najpierw należy włączyć przedmuchiwanie i odczekać od 30 do 60 minut, aby całkowicie przedmuchać urządzenie przed użyciem.

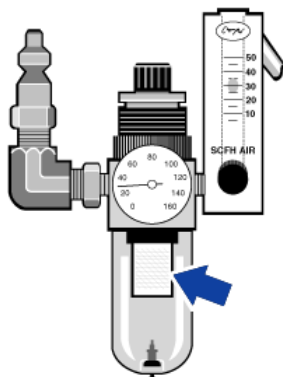
2.6.3 Sprawdzić filtr gazu do przedmuchiwania

Filtr oczyszczający jest zielony, gdy jest suchy i zmienia kolor na żółty, gdy jest wilgotny. Jeśli filtr stanie się trwale żółty lub w inny sposób odbarwiony albo zanieczyszczony zanieczyszczeniami bądź olejem, należy wymienić cały pneumatyczny zespół przedmuchu. Skontaktuj się z pomocą techniczną, aby uzyskać szczegółowe informacje.

UWAGA

Zalecamy przedmuchiwanie urządzenia w sposób ciągły (całodobowo). Uszkodzenia sprzętu spowodowane neutrzymaniem szczelności i wysuszenia i/lub przedmuchu nie są objęte gwarancją. W przypadku pytań dotyczących tego wymagania, prosimy o kontakt z nami.

Rysunek 2-1: Filtr układu przedmuchiwania znajduje się wewnątrz plastikowej miski pod manometrem



3. Ważne zabezpieczenia

Aby bezpiecznie korzystać z mikroskopu i uniknąć potencjalnych zagrożeń, należy zawsze przestrzegać następujących środków ostrożności podczas wykonywania czynności opisanych w tym punkcie.

Przed pierwszym użyciem mikroskopu należy uważnie przeczytać wszystkie instrukcje.

3.1 Podnoszenie lub przenoszenie urządzenia

To urządzenie waży około 70,3 kg (155 funtów) i powinno być podnoszone przez co najmniej dwie osoby. Aby uniknąć ryzyka obrażeń, należy stosować odpowiednie techniki podnoszenia.

3.2 Podłączanie mikroskopu

Do podłączania mikroskopu do zasilania należy zawsze używać odpowiedniego, nieuszkodzonego, uziemionego przewodu zasilającego.

OSTRZEŻENIE



Unikać ryzyka porażenia prądem elektrycznym.

Należy używać wyłącznie 3-żyłowego, uziemionego przewodu zasilającego, odpowiedniego do użytku w danym kraju.

Pod żadnym pozorem nie należy odcinać ani usuwać bolca uziemiającego z przewodu zasilającego, jak również nie należy używać adaptera.

Przewód zasilający należy regularnie sprawdzać pod kątem oznak uszkodzeń oraz wymieniać przewód zasilający, jeśli ulegnie uszkodzeniu.

3.3 Przesuwanie stolika przedmiotowego lub rewolweru

Mikroskop jest wyposażony w sterowany silnikiem stół przedmiotowy i rewolwer, które można przesunąć tylko za pomocą oprogramowania lub opcjonalnego joysticka. W żadnym przypadku nie należy ręcznie przesunąć stołu przedmiotowego i rewolweru.

PRZESTROGA



Należy unikać ryzyka przytrzaśnięcia.

Z wyjątkiem czynności ustawiania próbki lub wymiany akcesoriów ręce i palce należy trzymać z dala od wyposażonego w silnik rewolweru i stołu przedmiotowego. Podczas obsługi oprogramowania ręce należy usunąć z urządzenia.

3.4 Używanie ciekłego azotu

Ciekły azot jest bardzo zimny i dlatego potencjalnie niebezpieczny. Ciepłe laboratoryjne naczynie Dewara, lejek i detektor mogą spowodować szybkie wrzenie i rozpryski ciekłego azotu. Podczas napełniania detektora Dewara należy uważać, aby nie dopuścić do kontaktu ciekłego azotu ze skórą.

OSTRZEŻENIE



Należy unikać niebezpieczeństwa.

Podczas uzupełniania naczynia Dewara z ciekłym azotem należy zawsze nosić rękawice ochronne i okulary bryzgoszczelne. Należy postępować zgodnie ze środkami ostrożności opisanymi w charakterystyce materiału dostarczonej przez dostawcę ciekłego azotu.

Podczas napełniania naczynia Dewara ciekłym azotem należy stosować odpowiednią wentylację. Gazy powstające podczas wrzenia ciekłego azotu w niedostatecznie wentylowanym pomieszczeniu mogą spowodować wytworzenie atmosfery z niedoborem tlenu.

3.5 Dobór próbek i rozpuszczalników

Wybierając próbki i rozpuszczalniki, należy unikać potencjalnie niebezpiecznych materiałów.

Substancje żrące, rozpuszczalniki i gazy pod ciśnieniem

Wiele standardowych metod spektroskopii opartych jest na zastosowaniu rozpuszczalników. Inne obejmują próbki korozyjne lub próbki pod ciśnieniem w stanie gazowym. Wszystkie te próbki materiałów można mierzyć za pomocą spektrometru, ale należy zachować specjalne środki ostrożności.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Unikać ryzyka wybuchu.

Nigdy nie należy używać łatwopalnego gazu do czyszczenia urządzenia. Ciepło ze źródła lub z absorpcji lasera może spowodować zapłon gazu. Gaz do przedmuchiwania musi być wolny od wilgoci, oleju i innych materiałów reaktywnych. Do przedmuchiwania urządzenia należy użyć osuszonego powietrza lub azotu. Inne gazy, nawet obojętne, takie jak argon (AR), mogą uszkodzić urządzenie.

Lotne rozpuszczalniki

Jeśli regularnie używasz lotnych rozpuszczalników, postępuj zgodnie z poniższymi wskazówkami.

- Nie należy pozostawiać odsłoniętego rozpuszczalnika w komorze próbki dłużej niż to konieczne.
- Nie należy pozostawiać rozpuszczalników w pobliżu urządzenia.
- Należy upewnić się, że miejsce pracy jest odpowiednio wentylowane.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Należy unikać niebezpieczeństwa pożaru i wybuchu.

Zapobiegać pożarowi i wybuchowi. Źródło podczerwieni wewnątrz urządzenia jest źródłem zapłonu. W przypadku stosowania lotnych rozpuszczalników należy zapewnić okap wyciągowy lub inny aktywny system odpowietrzania, który jest wolny od iskier i innych źródeł zapłonu oraz zapobiega gromadzeniu się palnych oparów w atmosferze otaczającej urządzenie.

Te środki pomogą przedłużyć żywotność urządzenia i wyeliminują możliwość interferencji spektralnej spowodowanej przez lotne opary rozpuszczalnika.

Rozpuszczalniki zawierające chlorowcowane węglowodory

Rozpuszczalniki chlorowane, rozpuszczalniki perfluorochlorowane i inne rozpuszczalniki zawierające fluorowcowane węglowodory są często stosowane jako próbki rozpuszczalników. Piroлиза tych rozpuszczalników przez źródło podczerwieni lub nadmierne nagrzewanie spowodowane absorpcją lasera może spowodować powstanie kwasu chlorowodorowego (HCl), kwasu fluorowodorowego (HF) lub fosgeny (COCl₂)

Materiały takie jak kwas solny i kwas fluorowodorowy są silnie korozyjne i mogą powodować przyspieszoną korozję elementów metalowych i optycznych spektrometru.

Wysokie stężenie gazów korozyjnych w powietrzu z powodu niewłaściwych technik pobierania próbek powoduje uszkodzenie urządzenia.

OSTRZEŻENIE



Należy unikać ryzyka wdychania substancji toksycznych.

Materiały takie jak kwas solny, kwas fluorowodorowy i fosgen są wysoce toksyczne. W przypadku regularnego używania rozpuszczalników zawierających chlorowcowane węglowodory należy upewnić się, że miejsce pracy jest odpowiednio wentylowane.

3.6 Wybór gazu do przedmuchiwania

Przy doborze gazu do przedmuchiwania mikroskopu należy zachować ostrożność. Do przedmuchiwania urządzenia należy używać wyłącznie azotu lub suchego powietrza.

Niebezpieczeństwo



Należy unikać niebezpieczeństwa pożaru i wybuchu.

W żadnym przypadku nie należy używać łatwopalnego lub palnego gazu do przedmuchiwania urządzenia. Ciepło ze źródła lub z absorpcji lasera może spowodować zapłon gazu.

Gaz do przedmuchiwania musi być wolny od wilgoci, oleju i innych materiałów reaktywnych. Do przedmuchiwania mikroskopu należy używać suchego powietrza lub azotu.