OLYMPUS

PRZEWODNIK PO SYSTEMIE – ENDOSKOPIA

INSTRUKCJE DOTYCZĄCE SYSTEMU

Spis treści

1 Wprowadzenie 5
1.1 Potencjalne niebezpieczeństwa i hasła ostrzegawcze 6
1.2 Symbole 7

2 Korzystanie ze sprzętu endoskopowego 9
2.1 Kontrola przed każdym użyciem 10

3 Zastosowania energetyczne 14
3.1 Środki ostrożności związane ze sprzętem elektro-medycznym 14
3.2 Oświetlenie 16
3.3 Chirurgia HF 20
3.4 Chirurgia laserowa 30

4 Dekontaminacja 34
4.1 Zasady ogólne 34
4.2 Procedury i środki do dekontaminacji 35
4.3 Bezpieczeństwo i higiena pracy 37
4.4 Dekontaminacja powierzchni urządzeń elektrycznych 38
4.5 Przygotowanie do dekontaminacji w miejscu użycia 39
4.6 Czyszczenie ręczne 42
4.7 Czyszczenie ultradźwiękowe 50
4.8 Dezynfekcja ręczna 51
4.9 Automatyczne czyszczenie/dezynfekcja 57
4.10 Konserwacja 61
4.11 Sterylizacja parą wodną 63
4.12 Sterylizacja gazem 68
4.13 Inne procesy sterylizacji 70
4.14 Przechowywanie i obsługa 72

5 Serwis 76
5.1 Naprawy 76

6 Załącznik 79

1 Wprowadzenie

Instrukcje firmy Olympus zostały przygotowane tak, aby zapewnić użytkownikowi całą niezbędną wiedzę na temat bezpiecznego użytkowania endoskopów firmy Olympus oraz związanych z nimi akcesoriów.
W razie dalszych pytań na temat sposobu użytkowania wyrobów, bezpieczeństwa wyrobów lub tego bądź innych dokumentów firmy Olympus, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Olympus lub wejść na stronę www.olympus-oste.eu

Instrukcje dotyczące poszczególnych wyrobów
Wyroby firmy Olympus są dostarczane z odrębnymi instrukcjami, w których podane są wszystkie szczegółowe informacje konieczne do obsługi wyrobów.
W niektórych kwestiach instrukcje poszczególnych wyrobów odnoszą się do „Przewodnika po systemie – Endoskopia”. W takich przypadkach odpowiednie informacje podane w „Przewodniku po systemie – Endoskopia” odnoszą się do produktu.
Jeśli informacje podane w „Przewodniku po systemie – Endoskopia” nie dotyczą określonego produktu, określone informacje podano w instrukcji tego wyrobu.

Przewodnik po systemie – Endoskopia
Instrukcje odnoszące się do systemu jako całości, „Przewodnik po systemie – Endoskopia”, zawiera omówienie zagadnień związanych z wieloma instrumentami. Dlatego „Przewodnik po systemie – Endoskopia” należy traktować jako część każdej z instrukcji.
„Przewodnik po systemie – Endoskopia” dotyczy wszystkich wyrobów wyprodukowanych lub dystrybuowanych przez firmę Olympus Winter & Ibe, Niemcy, które zawierają odniesienia do „Przewodnika po systemie – Endoskopia”.

- Aby upewnić się, że wykorzystywana jest najnowsza wersja „Przewodnika po systemie – Endoskopia”, należy odwiedzić stronę (www.olympus-oste.eu).

Uważne czytanie wszystkich instrukcji

- Przed rozpoczęciem użytkowania należy dokładnie przeczytać instrukcję danego wyrobu, „Przewodnik po systemie – Endoskopia” (niniejszy dokument) oraz wszystkie instrukcje odnoszące się do dodatkowego sprzętu stosowanego podczas zabiegów.
- Należy przestrzegać wszystkich zaleceń podanych w tych dokumentach.

Niezrozumienie zaleceń może spowodować:

- śmierć lub poważne obrażenia ciała pacjenta,
- poważne zranienie użytkownika,
- poważne obrażenia ciała osób postronnych,
- uszkodzenie sprzętu.

Korzystanie z instrukcji

Instrukcje zawierają wartościowe dane techniczne, informacje o konserwacji sprzętu oraz informacje dotyczące rozwiązywania problemów, które pomogą zapewnić bezpieczne i efektywne działanie sprzętu.

- Instrukcje należy przechowywać w bezpiecznym, łatwo dostępnym miejscu.

1.1 Potencjalne niebezpieczeństwa i hasła ostrzegawcze

Instrukcje firmy Olympus zawierają informacje dotyczące bezpieczeństwa pomocne w identyfikacji i unikaniu potencjalnych zagrożeń. W instrukcjach firmy Olympus informacje o potencjalnych zagrożeniach oznaczono za pomocą trzech haseł:

- NIEBEZPIECZEŃSTWO
- OSTRZEŻENIE
- PRZESTROGA

Ponadto wprowadzono hasło ostrzegawcze „Uwaga”, które wskazuje na pomocne informacje.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza bezpośrednio zagrażającą niebezpieczną sytuację, której skutkiem, jeśli nie uda się jej uniknąć, może być śmierć lub poważne obrażenia ciała.

OSTRZEŻENIE
Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, której skutkiem, jeśli nie uda się jej uniknąć, może być śmierć lub obrażenia ciała.

PRZESTROGA
Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która — o ile nie uda się jej zapobiec — może doprowadzić do niewielkich lub umiarkowanych obrażeń.
To słowo sygnałowe może również służyć ostrzeżeniu przed niebezpiecznymi czynnościami lub możliwością uszkodzenia sprzętu.

UWAGA
Oznacza dodatkowe przydatne informacje.

1.2 Symbole

Potencjalne zagrożenia, działania obowiązkowe, zakazy i czynności użytkowników zostały przedstawione za pomocą takich samych symboli w całym „Przewodniku po systemie – Endoskopia".

Informacja o zagrożeniu
Trójkątem równobocznym oznaczono komunikaty alarmowe związane z zagrożeniami, niezależnie od poziomu zagrożenia. Poziom zagrożenia oznaczono odpowiednimi hasłami ostrzegawczymi, jak opisano powyżej.

Czynności obowiązkowe
Koło w jednolitym kolorze stosowane jest do oznaczania czynności obowiązkowych.

Zakaz
Okrąg z przekątną ustawioną pod kątem 45° biegnącą z lewego górnego do prawego dolnego narożnika symbolu oznacza zakaz.

Czynności użytkownika

- Punktor na początku zdania oznacza czynności, które musi wykonać użytkownik.

2 Korzystanie ze sprzętu endoskopowego

Kwalifikacje użytkownika
Użytkownik sprzętu endoskopowego musi być lekarzem lub należeć do personelu medycznego działającego pod nadzorem lekarza. Użytkownik musi zostać wcześniej odpowiednio przeszkolony z zakresu zabiegów klinicznych. Instrukcje firmy Olympus nie stanowią wyjaśnienia ani omówienia procedur klinicznych.

Sprzęt zapasowy
- Należy zawsze dysponować teleskopem zapasowym, aby umożliwić wymianę teleskopu w przypadku jego nieprawidłowego działania.

OSTRZEŻENIE
Ryzyko zakażenia spowodowane sprzętem wielorazowym
Nieprawidłowa i/lub niepełna dekontaminacja może być przyczyną zakażenia pacjenta i/lub personelu medycznego.
- Przed pierwszym i każdym kolejnym użyciem sprzętu wielorazowego użytku należy w prawidłowy sposób poddać go dekontaminacji zgodnie z instrukcjami zawartymi w „Przewodniku po systemie – Endoskopia” oraz w instrukcjach danego wyrobu.

OSTRZEŻENIE
Ryzyko zakażenia spowodowane sterylnym sprzętem jednorazowym
Sprzęt został dostarczony w stanie sterylnym.
- Wolno go stosować tylko, jeżeli opakowanie nie jest uszkodzone.
- Opakowanie należy otworzyć bezpośrednio przed użyciem produktu.
- Nie wolno używać sprzętu po upływie terminu ważności (jeśli podano datę ważności).
- Przeterminowany sprzęt należy zutylizować zgodnie z prawem i procedurami krajowymi i lokalnymi.

Zgodność instrumentów
Możliwe połączenia sprzętu i akcesoriów z niektórymi wyrobami wymieniono w instrukcjach tych wyrobów. Odpowiedni rozdział nosi tytuł „Kompatybilne komponenty” lub „Kompatybilny sprzęt”. Nowe wyroby obecne na rynku po wprowadzeniu wyrobu mogą być również kompatybilne z tym wyrobem. W celu uzyskania szczegółowych informacji należy skontaktować się z firmą Olympus.

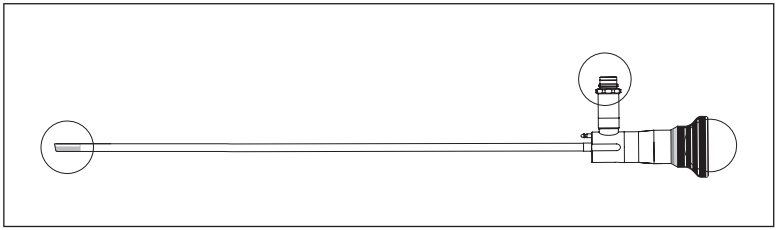
OSTRZEŻENIE
Ryzyko obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu
Korzystanie z niekompatybilnego sprzętu może spowodować obrażenia ciała pacjenta i/lub uszkodzenie sprzętu.
W przypadku korzystania z innych kombinacji sprzętu niż wymienione w rozdziale „Kompatybilne komponenty” pełną odpowiedzialność ponosi użytkownik.

2.1 Kontrola przed każdym użyciem

Przed każdym użyciem – poza kontrolą opisaną w instrukcjach danego wyrobu – należy przeprowadzić opisaną poniżej kontrolę.

Kontrola ogólna
- Wyrób nie może być uszkodzony (np. wgniecenia, pęknięcia, wygięcia).
- Wyrób nie może być zabrudzony.
- Na wyrobie nie mogą znajdować się pozostałości środków czyszczących i dezynfekujących.
- Upewnić się, czy nie ma brakujących lub poluzowanych części (np. pierścienie uszczelniające, kapturki uszczelniające).
- Upewnić się, czy elementy łączące znajdujące się między instrumentami działają prawidłowo.
- Sprawdzić, czy kanały robocze zapewniają swobodne przesuwanie instrumentów.
- Upewnić się, czy wszystkie części/moduły instrumentów systemu instrumentów zostały prawidłowo zamontowane i właściwie zamocowane (np. elektrody, noże itp.).

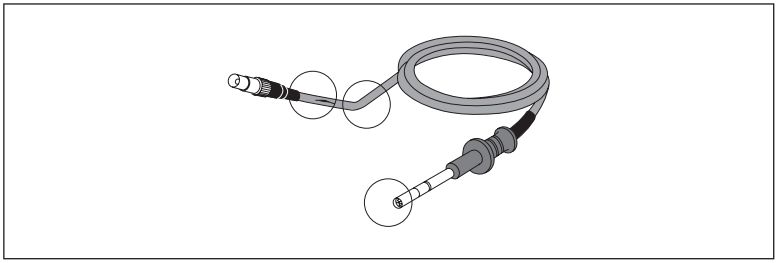
Kontrola teleskopów



- Należy sprawdzić czy na szkle obiektywu, szkle okularu i przyłączu światłowodu nie ma zanieczyszczeń.
- Obraz teleskopu nie może być zamglony, nieostry lub ciemny.
- Upewnić się, czy występuje efektywna transmisja światła z przyłącza światłowodu do końcówki dystalnej. W razie wątpliwości należy porównać transmisję światła w teleskopie z transmisją w nowym teleskopie.

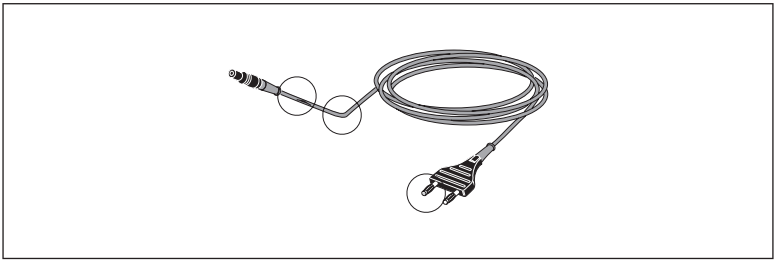
Kontrola światłowodów

- Upewnić się, czy uzyskano efektywną transmisję światła. W razie wątpliwości należy porównać transmisję światła przez światłowód z transmisją przez nowy światłowód.



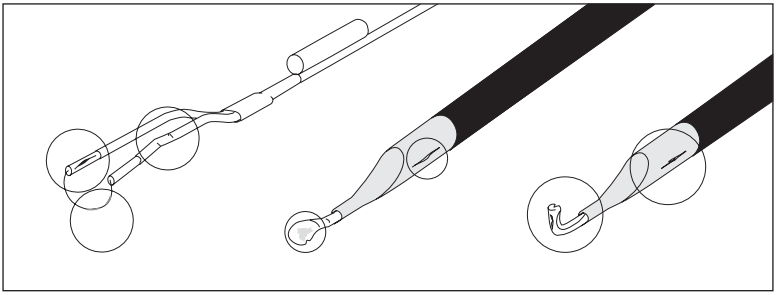
- Skontrolować, czy na zewnętrznej osłonie przewodu nie ma nacięć lub innych uszkodzeń.
- Skontrolować wzrokowo, czy złącze jest podłączone do źródła światła. Upewnić się, czy szkło zewnętrzne nie jest uszkodzone.

Kontrola przewodów HF



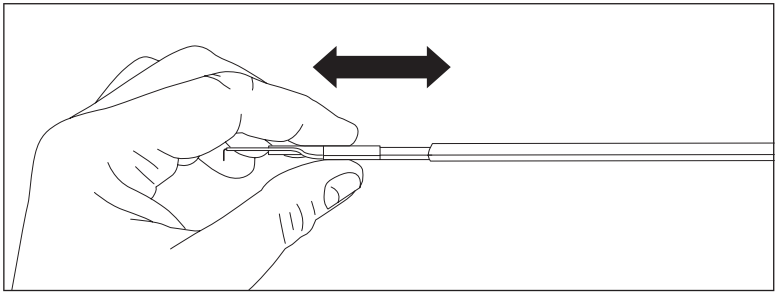
- Upewnić się, czy przewód nie jest przerwany.
- Upewnić się, czy izolacja nie uległa uszkodzeniu.
- Upewnić się, czy złącza nie uległy uszkodzeniu (np. wgniecenia, pęknięcia, skrzywienia) i nie są na nich widoczne ślady korozji.

Kontrola elektrod



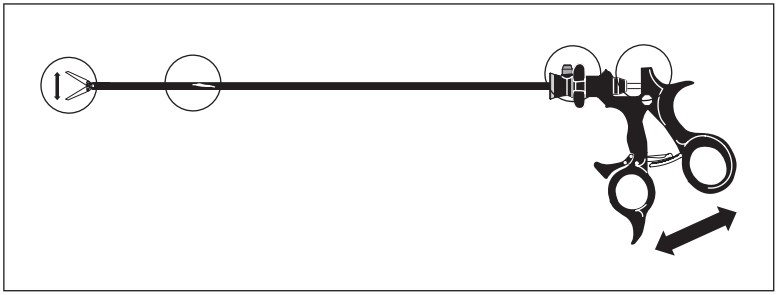
- Upewnić się, czy powierzchnie stykowe nie są uszkodzone, skorodowane i/lub zużyte.

- Upewnić się, że izolacja nie jest uszkodzona.



- Upewnić się, czy elektrody HF do resekcji zostały dobrze podłączone. Aby to zrobić, należy przytrzymać element roboczy w jednej ręce. Drugą ręką należy przytrzymać rurkę prowadzącą elektrody. Lekko pociągnąć elektrodę.
- Upewnić się, czy elektroda porusza się w zmontowanym instrumencie płynnie i swobodnie.

Kontrola instrumentów ręcznych



- Upewnić się, czy szczęki i uchwyt poruszają się swobodnie i są prawidłowo zamocowane do instrumentu.
- Upewnić się, czy końcówka proksymalna elektrody nie jest skrzywiona.
- Upewnić się, czy izolacja trzpienia nie jest uszkodzona.
- Upewnić się, czy wkład szczękowy można swobodnie umieścić w uchwycie.
- Sprawdzić jakość cięcia nożyczek.
- Upewnić się, czy kapturek uszczelniający nie uległ uszkodzeniu (np. pęknięcia).

3 Zastosowania energetyczne

3.1 Środki ostrożności związane ze sprzętem elektro-medycznym

3.1.1 Informacje ogólne

Poniższe instrukcje, oparte na rozporządzeniu nr 495, wydanym przez Departament Farmaceutyki i Dostaw Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej w Japonii 1 czerwca 1972 r., opisują ogólne środki ostrożności, jakie należy podjąć podczas użytkowania sprzętu elektro-medycznego, aby zapewnić bezpieczeństwo pacjenta, operatora i otoczenia.
Informacje na temat środków ostrożności dla poszczególnych typów urządzeń znaleźć można w odpowiednich instrukcjach obsługi.

3.1.2 Instalacja

1. Sprzętu nie należy instalować w miejscu, w którym może ulec zachlapaniu płynami.
2. Unikać warunków otoczenia narażonych na negatywny wpływ ciśnienia atmosferycznego, temperatury, wilgotności, wentylacji, światła słonecznego, zapylenia lub powietrza zawierającego sól lub siarkę itp.

3. Uważać, by sprzęt nie był przechylony ani narażony na drgania i uderzenia. (Również podczas transportu).
4. Nigdy nie instalować i nie korzystać z urządzenia w miejscu, gdzie istnieje ryzyko pojawienia się gazów palnych.
5. Gniazdo prądu zmiennego, do którego podłączony jest sprzęt, powinno zapewniać energię odpowiednią do częstotliwości wejściowej, napięcia znamionowego i natężenia prądu urządzenia.
6. Sprawdzić stan baterii (wyładowanie, biegunowość itp.).
7. Uziemić odpowiednio sprzęt.

3.1.3 Przed użyciem

1. Sprawdzić styki elektryczne przełączników, biegunowość, ustawienia skali, wskaźniki itp. oraz upewnić się, czy sprzęt działa prawidłowo.
2. Upewnić się, czy sprzęt jest odpowiednio uziemiony.
3. Upewnić się, czy wszystkie przewody są podłączone prawidłowo i bezpiecznie.
4. Aby zapobiec niedokładnym diagnozom lub zagrożeniom, należy zastanowić się, czy sprzęt będzie używany w połączeniu z innymi instrumentami.
5. Sprawdzić obwód zewnętrzny podłączany bezpośrednio do pacjenta.
6. Sprawdzić baterie.

3.1.4 Podczas użycia

1. Przedłużone użytkowanie lub niepotrzebnie zwiększone dozowanie podczas diagnozowania i leczenia może stanowić niebezpieczeństwo dla pacjenta.
2. Należy stale obserwować cały sprzęt, a także pacjenta, czy nie pojawiają się zjawiska nietypowe.
3. Jeśli u pacjenta lub w urządzeniach zauważone zostaną zjawiska nietypowe, należy podjąć odpowiednie środki, np. zatrzymać sprzęt w taki sposób, aby nie narazić pacjenta na niebezpieczeństwo.
4. Zwracać uwagę, aby pacjent nie miał styczności ze sprzętem.

3.1.5 Po użyciu

1. Po ustawieniu przełączników sterowania, tarcz itp. w pozycji podstawowej zgodnie z obowiązującymi procedurami, należy wyłączyć przełącznik zasilania.
2. Podczas odłączania złącza, nie szarpać za przewód. W celu odłączenia należy chwycić wtyczkę i wyciągnąć ją.
3. Przechowywanie
   - Sprzętu nie należy przechowywać w miejscu, w którym może zostać zachlapany płynami.

- Unikać warunków otoczenia narażonych na negatywny wpływ ciśnienia atmosferycznego, temperatury, wilgotności, wentylacji, światła słonecznego, zapylenia lub powietrza zawierającego sól lub siarkę itp.
- Uważać, by sprzęt nie był przechylony ani narażony na drgania i uderzenia.
- Nie przechowywać sprzętu w miejscu, gdzie występuje ryzyko pojawienia się gazów palnych.

4. Po wyczyszczeniu akcesoriów, przewodów, odprowadzeń itp. należy odpowiednio je ułożyć i pozostawić w miejscu przechowywania.
5. Podczas przechowywania sprzęt należy utrzymywać w czystości i gotowości do następnego użycia.

3.1.6 Obsługa i konserwacja

1. Jeśli wystąpi usterka, naprawę powinien wykonać specjalista. Do uszkodzonego sprzętu należy przytwierdzić odpowiednią informację i wezwać wykwalifikowany personel serwisowy.
2. Użytkownik nie powinien modyfikować sprzętu.
3. Konserwacja i przeglądy
   - Należy okresowo przeprowadzać przegląd sprzętu i akcesoriów.
   - Używając sprzętu po dłuższym okresie czasu, należy się upewnić, że działa on prawidłowo i bezpiecznie.

Informacje na temat środków ostrożności dla poszczególnych urządzeń znaleźć można w odpowiednich instrukcjach obsługi.

3.2 Oświetlenie

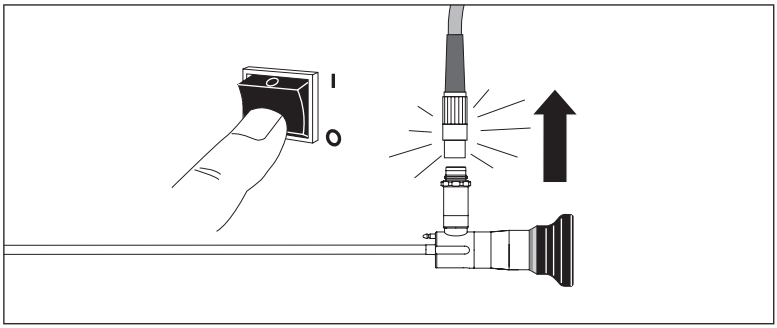
Emisja energii ze źródeł światła
Źródła światła emitują dużą ilość energii świetlnej i termicznej. W wyniku tego:
- Przyłącze światłowodu oraz końcówka dystalna teleskopu mogą być bardzo gorące.
- Energia świetlna jest skupiona na stosunkowo niewielkiej powierzchni.

Zagrożenia związane ze źródłami światła

- Termiczne uszkodzenia tkanek organów pacjenta (np. na skutek przedłużonej ekspozycji na intensywne oświetlenie w jamach ciała o wąskim świetle lub w wyniku bezpośredniego zbliżenia końcówki dystalnej teleskopu do powierzchni tkanki).
- Oparzenia skóry pacjenta lub użytkownika.
- Nadpalenia lub uszkodzenia termiczne sprzętu chirurgicznego (np. serwet operacyjnych, przedmiotów z tworzywa sztucznego itp.).

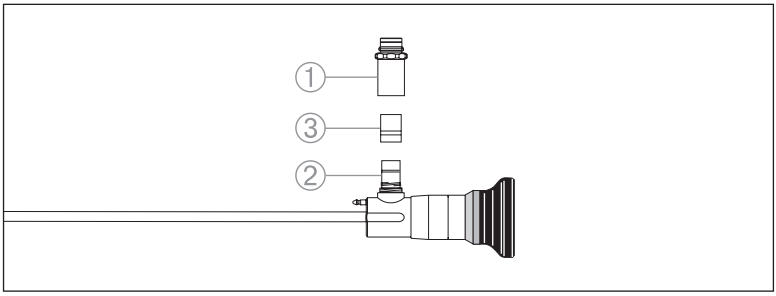
Środki ostrożności

- Unikać długotrwałej ekspozycji na światło o dużym natężeniu.
- Stosować minimalny poziom oświetlenia konieczny do uzyskania zadowalającego oświetlenia pola zabiegu.
- Nie umieszczać końcówki dystalnej teleskopu lub przyłącza światłowodu na skórze pacjenta, materiałach palnych lub wrażliwych na działanie ciepła.
- Nie dotykać końcówki dystalnej teleskopu lub przyłącza światłowodu.



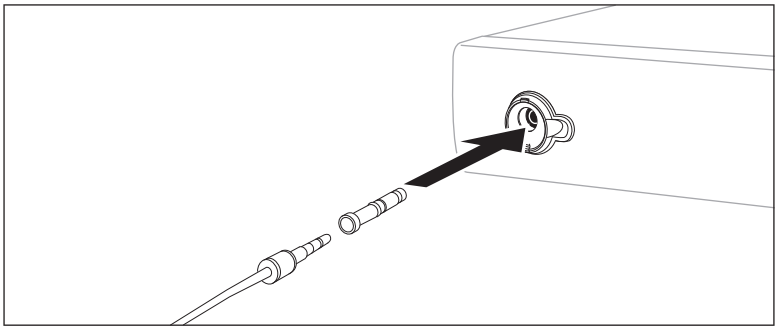
- Przy odłączaniu teleskopu od światłowodu należy wyłączyć źródło światła.
- Po użyciu teleskopu i światłowodu należy pozostawić je do ostygnięcia.

Adaptery na przyłączu światłowodu teleskopu
Adaptery światłowodu pozwalają na podłączenie teleskopu do światłowodów różnych producentów.



1) Światłowód Olympus OES i światłowody Storz
2) Światłowody Wolf
3) Światłowody Olympus OES Pro i ACMI

Adaptery na wtyczce przyłącza światłowodowego



Adaptery światłowodu pozwalają na podłączenie światłowodu do źródeł światła różnych producentów. Zintegrowany adapter A3200 pozwala na podłączenie do źródła światła firmy Olympus.
- Aby użyć innych adapterów, należy usunąć adapter A3200 i podłączyć wymagany adapter.

PRZESTROGA
Ryzyko utraty światła podczas transmisji
- Podczas korzystania z adapterów wkręcanych, należy się upewnić, czy adapter jest dokładnie przykręcony do odpowiedniego złącza.

UWAGA

Adaptery światłowodu

Firma Olympus zaleca stosowanie światłowodu Olympus oraz źródła światła Olympus. Tylko taka kombinacja gwarantuje optymalne oświetlenie pola zabiegu endoskopowego oraz doskonałe odtwarzanie barw.

Zakłócenia źródeł światła wywołane przez urządzenia do obrazowania

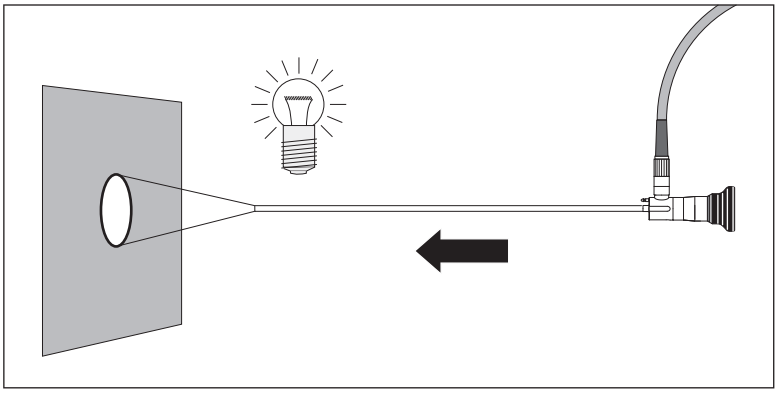
Systemy wideo posiadają różne funkcje regulacji jaskrawości, takie jak migawka elektroniczna i automatyczne ustawianie ostrości.

Te mechanizmy sterują jaskrawością obrazu wideo na ekranie monitora, ale NIE sterują wyjściem źródła światła.

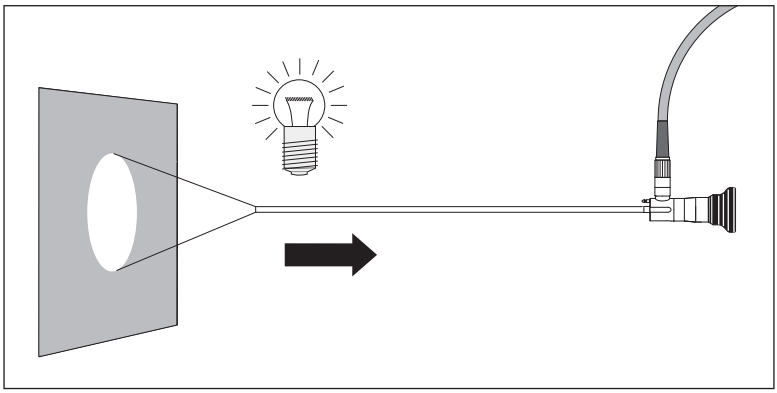
W przypadku nieprawidłowych ustawień kamery i źródła światła, źródło światła może być ustawione na pełną moc wyjściową, chociaż nie znajduje to odzwierciedlenia na ekranie monitora. Takie nieprawidłowe ustawienia prowadzą do zwiększonej emisji ciepła na teleskopie.

- Więcej informacji na temat prawidłowego podłączania źródeł światła i systemów wideo znajduje się w instrukcjach poszczególnych wyrobów.

Testowanie funkcji regulacji jasności źródła światła



- Przesunąć końcówkę dystalną endoskopu w kierunku obiektu. Emisja światła z końcówki dystalnej teleskopu musi się zmniejszyć.



- Odsunąć końcówkę dystalną endoskopu od obiektu. Emisja światła z końcówki dystalnej teleskopu musi się zwiększyć.

3.3 Chirurgia HF

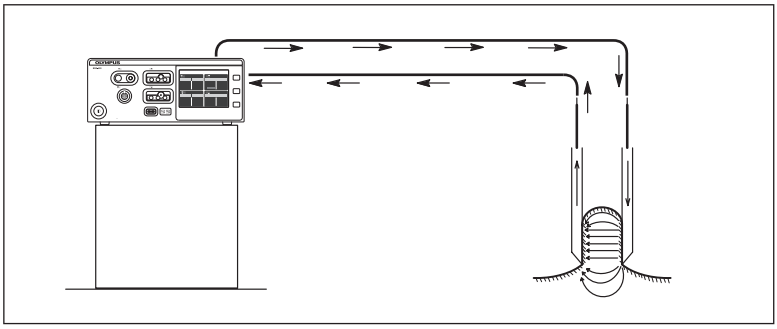
Prąd elektryczny stosowany w przypadku tkanki biologicznej ma trojakie działanie:
- efekt termiczny: generowanie ciepła,
- efekt Faradaya: stymulację nerwów i mięśni,
- efekt elektrolityczny: przemieszczanie się jonów.

Działanie prądu HF
W chirurgii HF efektu Faradaya można uniknąć poprzez zastosowanie prądu przemiennego o wysokiej częstotliwości ponad 300 kHz. Ten prąd generuje tylko ciepło. Ciepło to można wykorzystać na trzy sposoby:
- do termicznej koagulacji tkanki,
- do cięcia tkanki,
- do waporyzacji.

Podczas koagulacji termicznej prąd elektryczny powoli rozgrzewa tkankę. Woda wewnątrz tkanki powoli paruje, a białka komórkowe ulegają denaturacji, co powoduje koagulację tkanki.
Podczas cięcia prąd elektryczny bardzo szybko rozgrzewa tkankę. Temperatura wewnątrz komórek szybko wzrasta, a woda wewnątrzkomórkowa paruje, niszcząc błony komórkowe.

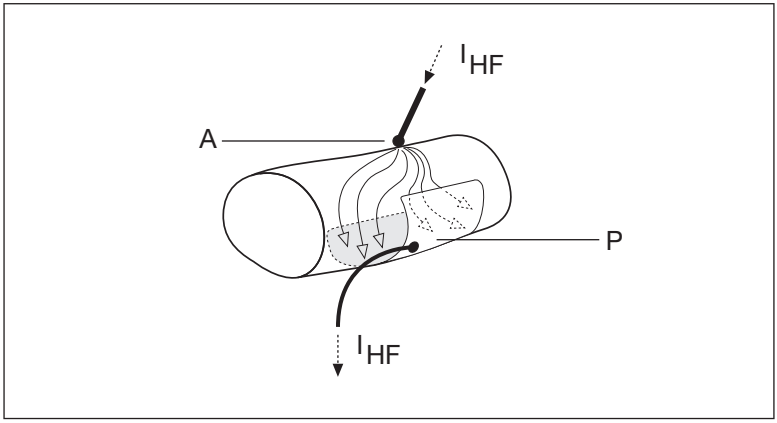
Podczas waporyzacji ustawia się wysokie wartości prądu elektrycznego. Woda wewnątrzkomórkowa paruje natychmiast, co powoduje skurczenie się tkanki i znaczną strefę koagulacji podczas zabiegów TURis lub TCRis.

Bipolarna chirurgia HF



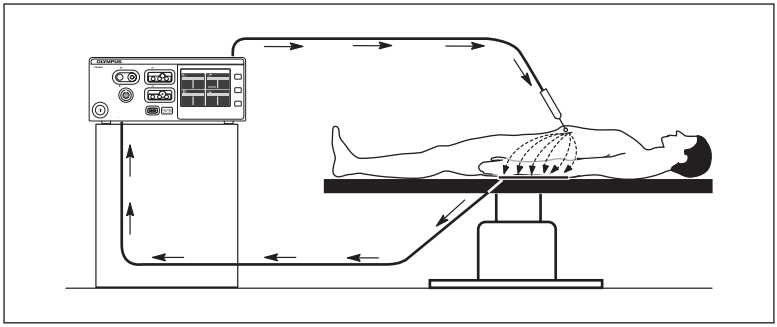
W bipolarnej chirurgii HF prąd elektrochirurgiczny przepływa między dwoma elektrodami instrumentów (np. szczękami kleszczyków bipolarnych). Na niewielkiej powierzchni między obiema elektrodami wysoka gęstość prądu kumuluje się, co powoduje wytworzenie wystarczającej ilości ciepła do koagulacji i/lub cięcia tkanki.
W efekcie bipolarna chirurgia HF wymaga tylko przepływu prądu elektrochirurgicznego przez ciało pacjenta na bardzo małej odległości.

Monopolarna chirurgia HF

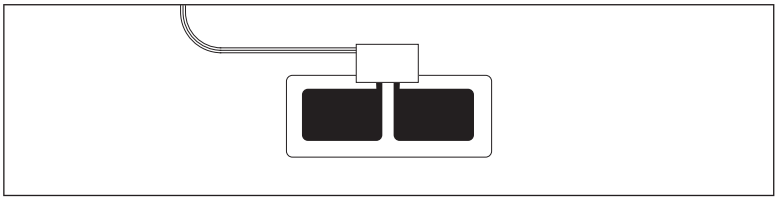


W monopolarnej chirurgii HF prąd elektrochirurgiczny przepływa z zakończonej punktowo elektrody „aktywnej" (A na rysunku) do większej „elektrody neutralnej" (P). Na niewielkiej powierzchni elektrody aktywnej kumuluje się prąd o dużej gęstości, co powoduje wytworzenie wystarczającej ilości ciepła do koagulacji, cięcia i/lub waporyzacji tkanki.
Elektrody aktywne, jak opisano w „Przewodniku po systemie – Endoskopia", to:

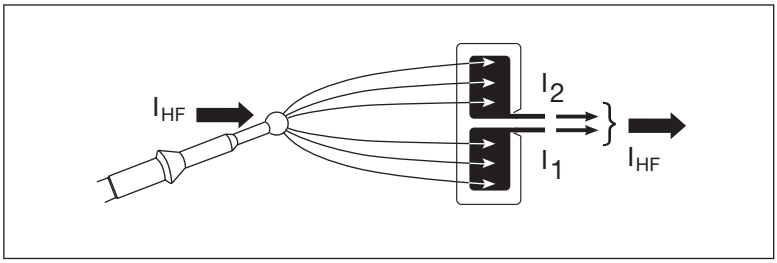
- wszystkie elektrody HF,
- elektrody resekcyjne HF (w resektoskopach),
- monopolarne instrumenty ręczne (np. kleszczyki monopolarne i nożyczki).



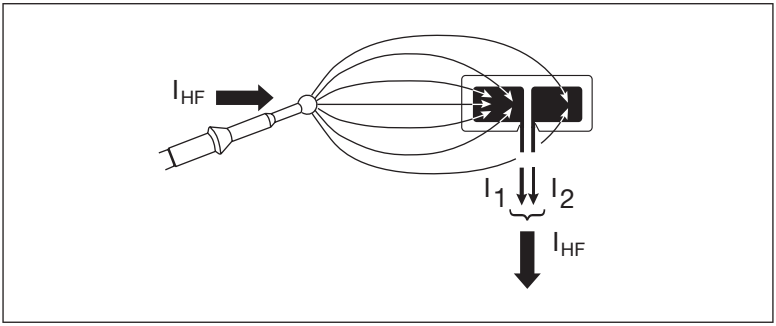
Podłączanie elektrody neutralnej
(tylko w przypadku monopolarnej chirurgii HF)



- Umieścić elektrodę neutralną blisko operowanego obszaru – jeżeli to możliwe: na ramieniu lub biodrze.
- Upewnić się, że na skórze nie ma włosów ani tłuszczu.
- Jeżeli używana jest elektroda neutralna wielorazowego użytku, należy równomiernie rozprowadzić na niej żel przewodzący prąd elektryczny.
  Patrz instrukcje elektrody neutralnej.
  Większość elektrod neutralnych jednorazowego użytku nie wymaga nakładania żelu przewodzącego prąd elektryczny.
- Upewnić się, czy nastąpił kontakt na całej powierzchni elektrody.
- Skierować długą krawędź elektrody neutralnej w stronę elektrody aktywnej.

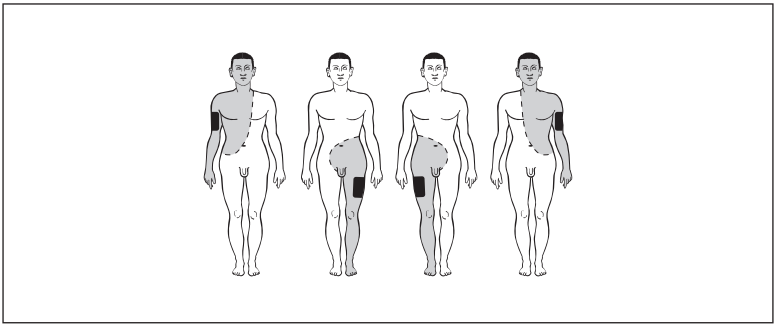


Prawidłowe zastosowanie elektrody neutralnej z równomierną dystrybucją prądu na dwie powierzchnie elektrody.



Nieprawidłowe zastosowanie elektrody neutralnej. Spowoduje to nierównomierną dystrybucję prądu na dwie części elektrody. Wygenerowany zostanie alarm, a instrumentu chirurgicznego nie będzie można aktywować.

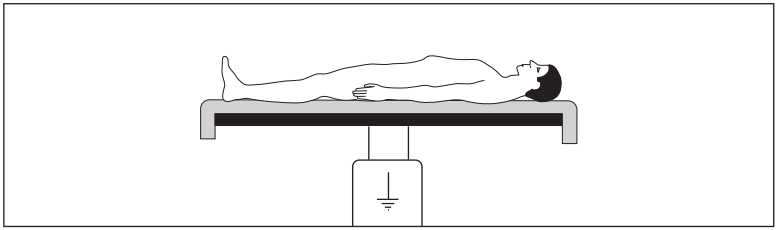
Przepływ prądu przez ciało
(tylko w przypadku monopolarnej chirurgii HF)
Drogi prądu w ciele pacjenta powinny być krótkie i ustawione po przekątnej. Drogi prądu nie mogą przebiegać poprzecznie przez ciało lub w poprzek klatki piersiowej.



Dopuszczalne miejsca umieszczenia elektrody neutralnej (kolor czarny) i dopuszczalny zakres stosowania elektrod aktywnych (kolor szary).

- Upewnić się, czy droga prądu jest możliwie najkrótsza.

Ułożenie pacjenta



- Pacjenta należy odizolować od wszystkich elementów przewodzących prąd elektryczny. Sprawdzić, czy ciało pacjenta nie styka się z żadnymi innymi metalowymi elementami (np. stołem operacyjnym).
- Uziemić stół operacyjny.
- Umieścić pacjenta na suchej powierzchni będącej izolatorem elektrycznym.
- Zapobiec stykaniu się ze sobą powierzchni skóry pacjenta (ramion, nóg). Pomiędzy ciałem i ramionami pacjenta oraz pomiędzy jego nogami umieścić suchą gazę.

Przewody HF

- Należy zawsze używać przewodów HF firmy Olympus.
- Skontrolować wzrokowo przewód HF i jego powierzchnię.
  - Upewnić się, czy nie ma na nim pęknięć, zarysowań, krawędzi, wgnieceń lub zagięć.
  - Upewnić się, czy z wewnątrz nie wystają żadne przewody.
  - Upewnić się, czy wszystkie części umieszczone są bezpiecznie na swoim miejscu.
- Wymienić uszkodzone przewody HF.
- Podczas podłączania i odłączania przewodu HF należy zawsze ciągnąć za wtyk. Nigdy nie ciągnąć za przewód.
- Nie umieszczać przewodów HF bezpośrednio na skórze pacjenta.
- Nie układać przewodów HF w pętle.
- Aby zamocować przewody HF do serwet chirurgicznych, używać tylko klipsów lub zapięć pętli z tworzywa sztucznego. Nie używać metalowych zapięć ani kleszczyków.

Instrumenty aktywne

- Nie używać zużytych lub uszkodzonych elektrod aktywnych, kleszczyków lub nożyczek. Instrumenty, które nie są całkowicie sprawne, należy utylizować.
- Nie próbować naprawiać elektrod aktywnych, kleszczyków ani nożyczek.
  Nie próbować zaginać elektrod.

Instrukcje generatora elektrochirurgicznego

- Patrz instrukcje generatora elektrochirurgicznego.

Maksymalna moc wyjściowa

Maksymalna moc wyjściowa instrumentów jest ograniczona.

- Należy użyć najmniejszego koniecznego prądu wyjściowego.
- Informacje dotyczące ustawień prądu wyjściowego należy zawsze sprawdzać w instrukcji danego wyrobu.

OSTRZEŻENIE

Koagulacja typu spray

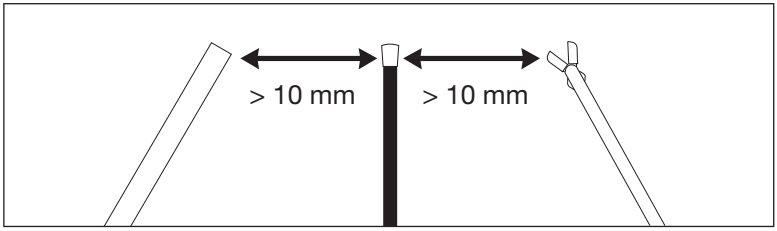
Niektóre generatory elektrochirurgiczne posiadają funkcję tzw. koagulacji typu spray.
Stosowanie koagulacji typu spray niszczy elektrody. Istnieje ryzyko przeskoku iskry na ciało pacjenta, użytkowników lub osób trzecich.

- Nie stosować funkcji koagulacji typu spray generatora elektrochirurgicznego podczas zabiegów endoskopowych.

Koagulację typu spray należy stosować tylko wtedy, gdy kompatybilność używanych instrumentów jest poświadczona certyfikatem zamieszczonych w instrukcjach tych wyrobów.

Środki ostrożności w przypadku zabiegów monopolarnych

- Wyłączyć generator elektrochirurgiczny, jeśli nie jest używany.
- W celu koagulacji tkanki należy najpierw umieścić elektrodę w polu zabiegu, a następnie aktywować prąd HF.
- Nie aktywować prądu HF, jeśli elektroda nie jest w kontakcie z tkanką.



- Upewnić się, czy elektroda znajduje się w odległości co najmniej 10 mm od innego urządzenia endoskopowego.
- Obszary tkanki będące w kontakcie z elektrodą aktywną nie mogą dotykać innych obszarów tkanki. Należy wykonać koagulację strunowych części tkanek w ich najwęższym punkcie. W przeciwnym razie może nastąpić koagulacja boczna lub perforacja.

Środki ostrożności w przypadku zabiegów bipolarnych

- Wyłączyć generator elektrochirurgiczny, jeśli nie jest używany.
- Należy najpierw umieścić instrument bipolarny w polu zabiegu, a następnie aktywować prąd HF.
- Nie aktywować prądu HF, jeżeli między obiema elektrodami instrumentu bipolarnego nie ma tkanki. Instrument bipolarny może ulec zniszczeniu.

Niektóre generatory elektrochirurgiczne dysponują funkcją automatycznego uruchomienia (AUTO START). W razie przypadkowego zetknięcia narzędzia z tkanką, tryb AUTO START powoduje wystąpienie ryzyka niezamierzonej koagulacji tkanki. Dlatego elektrod i kleszczyków stosowanych w endoskopii nie można obsługiwać w trybie AUTO START.

- Nie wybierać trybu pracy AUTO START.

Gazy niepalne

- Podczas wykonywania zabiegów elektrochirurgicznych do insuflacji należy stosować tylko gazy niepalne (np. CO_2).

Płyny do płukania

- Podczas wykonywania monopolarnych zabiegów elektrochirurgicznych, należy stosować wyłącznie płyny nieprzewodzące prądu elektrycznego.
- W przypadku zabiegów TURis/TCRis należy stosować tylko płyny przewodzące prąd elektryczny.

Odsysanie/płukanie

- Podczas stosowania elektrod aktywnych z kanałem do odsysania, nie należy jednocześnie aktywować prądu HF i funkcji odsysania/płukania.

Środek poślizgowy przewodzący prąd elektryczny

- Podczas wprowadzania instrumentów do cewki moczowej w czasie zabiegów elektrochirurgicznych, należy stosować wyłącznie środki poślizgowe przewodzące prąd elektryczny.

OSTRZEŻENIE
Ryzyko zranienia

- Nie używać środków poślizgowych przewodzących prąd elektryczny.

Istnieje ryzyko przeskoku iskry na ciało pacjenta, użytkowników lub osób trzecich.

Nieprawidłowe działanie

- Jeśli urządzenie ustawiono we wcześniej sprawdzony sposób, a obecnie koagulacja tkanki jest niezadowalająca, nie należy zwiększać ustawienia mocy wyjściowej.
- Zamiast tego należy się upewnić, czy:
  - elektroda neutralna jest umieszczona poprawnie,
  - wszystkie przewody HF i wtyczki są dobrze podłączone i nie noszą śladów korozji,
  - elektroda HF do resekcji jest dobrze podłączona,
  - izolacja przewodów HF, elektroda HF i instrument nie są uszkodzone,
  - końcówka dystalna elektrody jest czysta i nie nosi śladów korozji,
  - instrument został zmontowany poprawnie, a wszystkie części są dobrze podłączone,
  - dla zabiegów monopolarnych HF: stosowany jest nie przewodzący elektryczności płyn do płukania.
  - dla zabiegów TURis/TCRis: stosowany jest przewodzący płyn irygacyjny (0,9% NaCl).
  - z instrumentami wprowadzanymi do cewki moczowej jest stosowany środek poślizgowy przewodzący prąd elektryczny.

Potencjalne zagrożenia
Stosowanie prądu HF powoduje ryzyko oparzeń. Oparzenia można podzielić według przyczyn na:
- oparzenia endogenne,
- oparzenia egzogenne.

Oparzenia endogenne
Oparzenia endogenne są spowodowane wysoką gęstością prądu w tkance pacjenta.
Możliwe przyczyny to:
- dostępna przewodząca prąd elektryczny powierzchnia elektrody neutralnej jest zbyt mała w stosunku do stosowanej mocy wyjściowej (wybrać elektrodę neutralną o odpowiedniej wielkości),
- rzeczywista przewodząca prąd elektryczny powierzchnia elektrody neutralnej jest zbyt mała (upewnić się, że cała powierzchnia elektrody neutralnej styka się ze skórą pacjenta),
- pacjent został w sposób niezamierzony ułożony w taki sposób, że jego ciało dotyka części przewodzących prąd elektryczny (upewnić się, czy pacjent został odizolowany od wszystkich części przewodzących prąd elektryczny),
- bezpośredni kontakt obszarów skóry z przewodami HF może prowadzić do powstania pojemności elektrycznej, która może powodować oparzenia.

Oparzenia egzogenne
Oparzenia egzogenne są spowodowane ciepłem zapalających się płynów lub gazów. Mogą być one również spowodowane wybuchami.
Możliwe przyczyny to:
- zapłon środków czyszczących i dezynfekujących do skóry,
- zapłon gazów stosowanych do narkozy,
- zapłon gazów do insuflacji (do insuflacji używać tylko gazów niepalnych),
- zapłon gazów endogennych (jelito cienkie),
- wybuch mieszanki tlenowo-wodorowej wewnątrz pęcherza moczowego, moczowodu, nerki lub w jamie macicy (usunąć skumulowany gaz).

Zakłócenia
Stosowanie prądu HF zakłóca działanie innych urządzeń medycznych. Powszechnie znane są zakłócenia urządzeń EKG, stymulatorów serca, aplikatorów laserowych i obrazowania wideo.

- Informacje o innych możliwych zakłóceniach znaleźć można w instrukcjach generatora elektrochirurgicznego.

EKG

- Jeśli stosowany jest elektrokardiograf, neutralny przewód EKG musi być podłączony do elektrody neutralnej generatora elektrochirurgicznego. Umieścić aktywną elektrodę w odległości co najmniej 150 mm od elektrod EKG.
- Nie używać igłowych elektrod monitorujących EKG. Wszystkie elektrody EKG muszą być wyposażone w impedancję ochronną lub cewki dławikowe HF.

Stymulatory serca
Prąd elektrochirurgiczny może uszkodzić stymulatory.

- Przed rozpoczęciem zabiegu skonsultować się z kardiologiem. Nigdy nie stosować prądu elektrochirurgicznego w przypadku leczenia ambulatoryjnego pacjentów ze stymulatorami.

Obrazowanie wideo
Prąd HF może zakłócać obrazy wideo. Aby zapobiegać takim zakłóceniom, sprzęt HF i sprzęt do obrazowania wideo powinny być podłączone do różnych obwodów zasilania.

3.4 Chirurgia laserowa

Pojęcie „laser” oznacza „Light Amplification by Stimulated Emmission of Radiation” (wzmocnienie światła poprzez wymuszoną emisję promieniowania). Laser jest urządzeniem wytwarzającym monochromatyczne, spójne promienie świetlne. Kiedy promień wchodzi w kontakt z żywą tkanką, jego energia jest zamieniana na energię termiczną i powstaje efekt cięcia, waporyzacji lub koagulacji (w zależności od typu zastosowanego lasera).

Instrukcje
• Patrz instrukcje lasera.

Wyłączanie lasera
• Jeśli laser nie jest używany lub następuje wymiana instrumentów chirurgicznych, należy wyłączyć laser lub przełączyć go do trybu oczekiwania.

Prąd wyjściowy
• Podczas zabiegu należy zawsze wybierać najniższy możliwy prąd wyjściowy lasera.

Potencjalne zagrożenia
Ze stosowaniem lasera wiąże się kilka niebezpieczeństw:
- Uszkodzenie oczu
- Uszkodzenie skóry
- Zagrożenia chemiczne
- Zagrożenia mechaniczne
- Zagrożenia elektryczne

Uszkodzenie oczu
Uszkodzenia oczu obejmują:
- w zakresie długości fali między od 200 do 400 nm (UV): fotofobia i/lub urazy struktur w przedniej części oka (zapalenie, łzawienie),
- w zakresie długości fali między od 400 do 1400 nm (widoczne światło i bliska podczerwień): urazy siatkówki i ciałka szklistego oka,
- w zakresie długości fali między 1,4 od 1000 µm (podczerwień): urazy rogówki i struktur w przedniej części oka.

Uszkodzenie skóry
Najczęściej występujące obrażenia skóry to oparzenia, nawet czwartego stopnia. Ponadto lasery działające w zakresie długości fal od 250 do 320 nm są rakotwórcze.

Zagrożenia chemiczne
Substancje palne lub wybuchowe mogą ulec zapłonowi w wyniku działania wiązki laserowej.

Zagrożenia mechaniczne
Po kontakcie z laserem z powierzchni docelowych lub innych mogą być emitowane cząsteczki.

Zagrożenia elektryczne
Zagrożenia elektryczne są spowodowane wysokim napięciem stosowanym w laserze.

Środki ostrożności
- Okulary ochronne:
  podczas stosowania lasera należy zawsze zakładać okulary ochronne filtrujące fale laserowe.
- Oczy pacjenta:
  Oczy pacjenta należy zasłonić okularami ochronnymi filtrującymi fale laserowe.
- Sprzęt nie odbijający promieni:
  Nie używać sprzętu odbijającego promienie w zakresie działania lasera. Okolice końcówki dystalnej wszystkich instrumentów endoskopowych stosowanych w połączeniu z laserem muszą być czarne lub matowe.

OSTRZEŻENIE
Zakłócenia działania insuflatorów
Niekontrolowane wprowadzanie gazów do insuflacji może spowodować śmiertelne zatory. Oprócz insuflatorów jako źródła doprowadzenia gazu można wykorzystać inne systemy. Mogą to być: lasery z końcówkami sond chłodzonymi CO_2 lub innymi gazami oraz systemy do koagulacji wykorzystujące argon (AEC).
- Podczas stosowania takich systemów w zabiegach laparoskopowych, należy upewnić się, że używany jest insuflator z aktywnym systemem sterowania odsysaniem.
- Jeśli insuflator wyemituje sygnał zagrożenia o zbyt wysokim ciśnieniu wewnątrzbrzusznym, należy szybko otworzyć zawór odcinający lub zawór instrumentu insuflacyjnego wprowadzonego do ciała pacjenta.

OSTRZEŻENIE

Gazy łatwopalne i/lub wybuchowe

Zabiegi chirurgii laserowej można wykonywać tylko wtedy, gdy do insuflacji stosowane są gazy niepalne (CO_2).

- Nie wykonywać zabiegów chirurgii laserowej w miejscach, gdzie występują gazy palne lub wybuchowe.

Oprócz środków znieczulających, również gazy wytwarzane w jelitach i układzie moczowym pacjenta powodują niebezpieczeństwo wybuchu.

4 Dekontaminacja

UWAGA
Niektóre metody dekontaminacji mogą prowadzić do zwiększonego zużycia produktów.
- Przed użyciem należy dokładnie skontrolować, czy produkty nie noszą śladów zużycia.

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie
Przedstawione poniżej informacje dotyczące dekontaminacji stanowią uzupełnienie szczegółowych informacji dotyczących dekontaminacji zawarte w instrukcjach poszczególnych wyrobów. Jeśli jednak informacje podane w niniejszym rozdziale różnią się od tych zawartych w instrukcjach wyrobów, należy skorzystać z informacji podanych w instrukcji danego wyrobu.

4.1 Zasady ogólne

Cykl dekontaminacji
Instrumenty endoskopowe firmy Olympus (jeśli nie są oznaczone jako wyroby jednorazowego użytku) należy poddać dekontaminacji metodami opisanymi w instrukcji danego wyrobu oraz w niniejszym rozdziale.
- Aby zminimalizować ryzyko zakażenia pacjentów, użytkowników lub osób trzecich, instrumenty endoskopowe należy przed każdym użyciem poddać dekontaminacji.

Normy
- Należy uwzględnić następujące normy:
  - ISO 17664 „Sterilization of medical devices” (Sterylizacja wyrobów medycznych),
  - ANSI/AAMI TIR12 „Designing, Testing, and Labeling of Reusable Medical Devices for Reprocessing in Health Care Facilities” (Projektowanie, testowanie i etykietowanie wielorazowych urządzeń medycznych w celu dekontaminacji w zakładach opieki zdrowotnej),
  - ANSI/AAMI ST79 „Comprehensive guide to steam sterilization and sterility assurance in health care facilities” (Przewodnik dotyczący sterylizacji parą wodną i zapewnienia sterylności w zakładach opieki zdrowotnej).

Zastosowanie mogą też mieć dodatkowe normy i przepisy.
- Należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem ds. higieny i zasięgnąć informacji na temat lokalnych norm i przepisów.

Dezynfekcja a sterylizacja
Decyzja dotycząca metody dekontaminacji musi zostać podjęta zgodnie z międzynarodowymi i krajowymi normami oraz wytycznymi. W przypadku sprzętu termostabilnego należy przeprowadzić sterylizację, a nie dezynfekcję.

Czyszczenie ręczne a czyszczenie automatyczne
Z zasady instrumenty można czyścić ręcznie lub automatycznie, uzyskując zadowalające rezultaty. Metody czyszczenia ręcznego powodują ryzyko zakażenia personelu odpowiedzialnego za dekontaminację. Metody automatyczne zmniejszają to ryzyko i są korzystniejsze ze względu na ustandaryzowane, powtarzalne i poddane walidacji procedury. Dlatego zasadniczo firma Olympus zaleca korzystanie z procedur automatycznego czyszczenia.
- Należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem ds. higieny, aby ustalić, w jakich sytuacjach w danej placówce czyszczenie ręczne będzie bardziej właściwe niż czyszczenie automatyczne.

Po użyciu
- Po użyciu należy natychmiast postępować z instrumentami tak, jak opisano w instrukcji danego wyrobu i w rozdziale „Przygotowanie sprzętu do dekontaminacji” niniejszej instrukcji.

Nowe instrumenty
Z nowymi instrumentami należy postępować tak, jakby zostały użyte. Nowe instrumenty należy poddać dekontaminacji, stosując pełny cykl dekontaminacji.

4.2 Procedury i środki do dekontaminacji

Materiały i konstrukcja instrumentów endoskopowych firmy Olympus mogą nie być kompatybilne z niektórymi metodami dekontaminacji.

Firma Olympus rozróżnia dwa stopnie kompatybilności:
- kompatybilność poddana walidacji w zakresie skuteczności mikrobiologicznej,
- kompatybilność zweryfikowana w zakresie kompatybilności materiałowej.

Walidacja w zakresie skuteczności mikrobiologicznej
Poddanie walidacji w zakresie skuteczności mikrobiologicznej oznacza, że skuteczność procedury lub środka została poddana walidacji w zakresie dekontaminacji instrumentu, jak opisano w instrukcji danego wyrobu oraz w niniejszym dokumencie.

Weryfikacja w zakresie kompatybilności materiałowej
Weryfikacja w zakresie kompatybilności materiałowej oznacza, że – zgodnie z obecnym stanem wiedzy – procedura lub środek wykorzystywany do dekontaminacji nie wpłynie negatywnie na materiały lub funkcjonalność instrumentu. Weryfikacja w zakresie kompatybilności materiałowej nie oznacza, że można zagwarantować skuteczność mikrobiologiczną.

Wybór metody dekontaminacji
Metoda dekontaminacji wybrana przez placówkę powinna być określona krajowymi i lokalnymi wytycznymi, a także przez szpitalną komisję ds. kontroli zakażeń.

Wybór środka do dekontaminacji
Wybrany przez placówkę środek do czyszczenia lub dezynfekcji powinien być określony krajowymi i lokalnymi wytycznymi, a także przez szpitalną komisję ds. kontroli zakażeń.

Monitorowanie
- Należy regularnie monitorować i poddawać walidacji wszystkie procesy dezynfekcji i sterylizacji.

Mimo że nie istnieją wskaźniki biologiczne do weryfikacji procesów dezynfekcji, dostępne są paski testowe pozwalające monitorować stężenie środka do dezynfekcji. Należy monitorować stężenie zgodnie z instrukcjami producenta środka do dezynfekcji, aby zapewnić, że roztwór nie został rozwodniony poniżej stężenia efektywnego.
Do monitorowania procesu sterylizacji należy użyć właściwego wskaźnika.

Tabela kompatybilności materiałowej
W umieszczonej w załączniku niniejszego dokumentu tabeli kompatybilności materiałowej wymieniono procedury i środki do czyszczenia, dezynfekcji i sterylizacji, które zostały dokładnie przetestowane pod kątem elementów składowych endoskopów sztywnych i ich akcesoriów.

PRZESTROGA
Ryzyko uszkodzenia
Nie każdy instrument jest kompatybilny ze wszystkimi procedurami wymienionymi w niniejszej instrukcji.
- Przed dekontaminacją instrumentu należy przeczytać jego instrukcję. Aby uzyskać więcej szczegółowych informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Olympus.

4.3 Bezpieczeństwo i higiena pracy

OSTRZEŻENIE
Ochrona przed zakażeniem lub podrażnieniem skóry
Pozostałości tkanek pacjenta i środki do dekontaminacji są niebezpieczne.

- Należy nosić środki ochrony osobistej w celu zabezpieczenia przed niebezpiecznymi chemikaliami i materiałem, który potencjalnie może wywołać zakażenie. Podczas czyszczenia, dezynfekcji i sterylizacji należy zakładać odpowiednie środki ochrony osobistej, takie jak osłona oczu, maska na twarz, odzież odporna na wilgoć oraz rękawiczki odporne na działanie środków chemicznych, które są dokładnie dopasowane i wystarczająco długie, aby nie była odkryta żadna powierzchnia skóry.
- Należy zawsze usuwać zanieczyszczone środki ochrony przed wyjściem z obszaru dekontaminacji.

OSTRZEŻENIE
Toksyczne wyziewy chemiczne
Pomieszczenie do dezynfekcji/sterylizacji musi być odpowiednio wentylowane. Odpowiednia wentylacja pomaga w ochronie przed toksycznymi wyziewami chemicznymi.

OSTRZEŻENIE
Płyny łatwopalne
Alkohol przechowywany w otwartym pojemniku stwarza zagrożenie pożarowe, a także traci skuteczność ze względu na parowanie.
- Alkohol (etanol, izopropanol) należy przechowywać w szczelnym pojemniku.

4.4 Dekontaminacja powierzchni urządzeń elektrycznych

W tym rozdziale opisano, w jaki sposób poddawać dekontaminacji powierzchnie urządzeń elektrycznych. Urządzeń nie można poddawać sterylizacji. Powierzchnię urządzeń elektrycznych należy czyścić i dezynfekować.

Urządzenia czyszczące
- Wyłączyć wyłącznik zasilania.
- Odłączyć przewód zasilający.
- Odczekać, aż urządzenie ostygnie do temperatury pokojowej.
- Usunąć kurz i zanieczyszczenia za pomocą odpowiedniej, niestrzępiącej się ściereczki, którą w razie potrzeby należy zwilżyć.

Dezynfekcja powierzchni urządzenia
- Aby zdezynfekować urządzenie, należy przetrzeć je ściereczką zwilżoną w środku dezynfekującym.
- Informacje na temat zatwierdzania użycia alkoholu jako środka do dezynfekcji znaleźć można w wytycznych krajowych lub lokalnych. Środek do dezynfekcji należy wybrać zgodnie z jego zakresem zastosowania. Środek do dezynfekcji musi być zatwierdzony przez producenta do dezynfekcji określonych (powierzchni) urządzeń medycznych i materiałów.

- Należy przestrzegać danych technicznych podanych przez producenta dotyczących temperatury, czasu kontaktu i stężenia.
- Aby uniknąć ryzyka zapłonu lub wybuchu, należy pozostawić urządzenie do ostygnięcia do temperatury pokojowej.

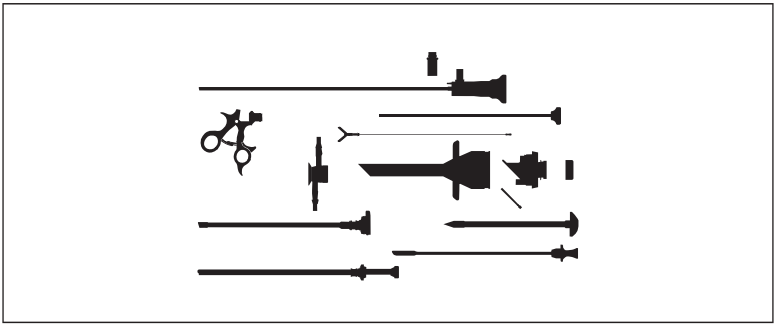
Nigdy nie zanurzać urządzeń w cieczy.

4.5 Przygotowanie do dekontaminacji w miejscu użycia

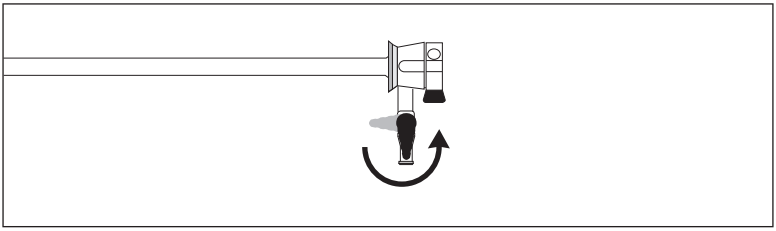
Instrumenty wielorazowego użytku należy przygotowywać do późniejszej dekontaminacji bezpośrednio w sali operacyjnej po użyciu, tak jak opisano w niniejszym rozdziale.
Aby uniknąć tworzenia się złogów krwi lub białek, należy cały sprzęt poddać dekontaminacji bezpośrednio po użyciu. Jeśli tak się nie stanie, należy podjąć specjalne środki w celu wstępnego wyczyszczenia sprzętu.

Wyroby jednorazowego użytku
- Oddzielić wyroby jednorazowego użytku od wyrobów wielorazowego użytku.
- Utylizować wyroby jednorazowego użytku.
- Zużyty sprzęt należy utylizować zgodnie z wymogami prawa.
- W razie potrzeby przed utylizacją należy poddać zużyty sprzęt sterylizacji.

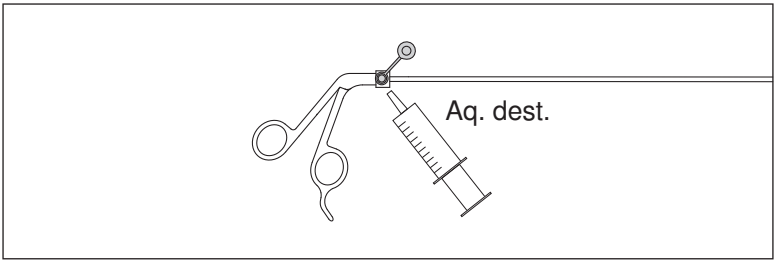
Wyroby wielorazowego użytku
- Usunąć znaczne zanieczyszczenia z instrumentów, przecierając je odpowiednią, niestrzępiącą się ściereczką jednorazową.



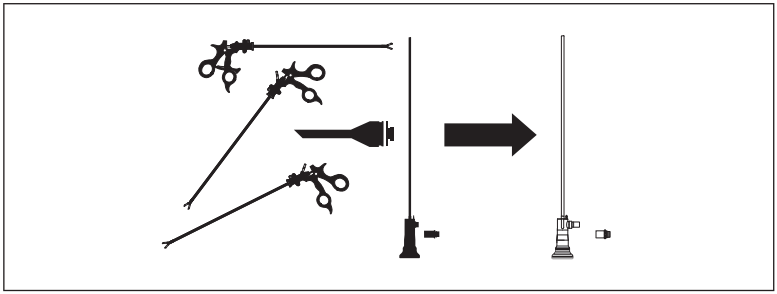
- Zdemontować instrumenty zgodnie z ich instrukcjami. Nie należy używać nadmiernej siły, gdyż spowoduje to uszkodzenia instrumentów.
- Wyczyścić aktywne części elektrod HF oraz szczęki kleszczyków monopolarnych i bipolarnych za pomocą wody utlenionej 3%.
- Usunąć kapturki uszczelniające.



- Otworzyć wszystkie zawory odcinające.

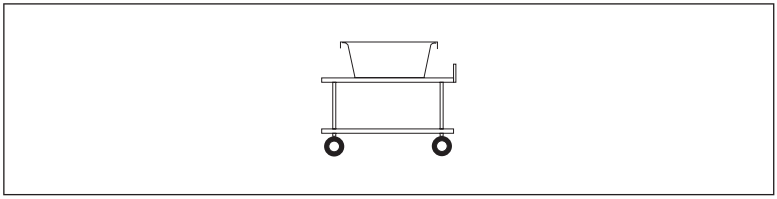


- Instrumenty ręczne, których nie można demontować: przepłukiwać wodą światło kanału instrumentu ręcznego do momentu, aż z końcówki dystalnej instrumentu ręcznego wypłynie czysta woda.



- Oddzielić teleskopy od innych instrumentów.
- W razie potrzeby instrumenty można zanurzać w roztworze środka do czyszczenia lub dezynfekcji bezpośrednio po użyciu.

Transport wyrobów wielorazowego użytku



- Przetransportować wyroby wielorazowego użytku z miejsca wykorzystania do obszaru dekontaminacji.

Zasadniczo można transportować instrument mokry, suchy lub zanurzony w płynie. Wyjątki podano w instrukcjach poszczególnych wyrobów.

- Na czas transportu wyroby wielorazowego użytku należy zapakować, aby uniknąć możliwego zanieczyszczenia środowiska lub osób.
- Jeśli pakowane są instrumenty suche, należy nie dopuścić do zaschnięcia znacznych zanieczyszczeń. Rozpocząć poniższą procedurę czyszczenia bezpośrednio po użyciu. Jeśli ten okres czasu zostanie przekroczony, użytkownik musi podjąć środki konieczne do uzyskania właściwych rezultatów czyszczenia.
- Jeśli pakowane są instrumenty zanurzone w płynie, należy rozpocząć poniższą procedurę czyszczenia w ciągu 1 godziny od użycia. Do zanurzania nie używać roztworu soli fizjologicznej.

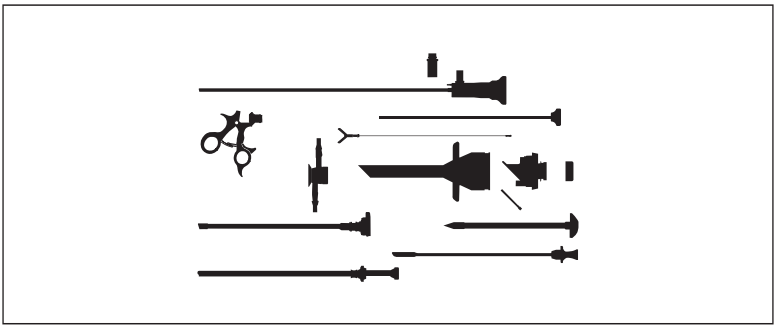
PRZESTROGA
Ryzyko uszkodzenia instrumentu
Jeśli instrumenty pozostają suche przez dłuższy czas, znajdujące się na nich znaczne zanieczyszczenia mogą zaschnąć i prowadzić do powstawania złogów, które mogą być trudne do usunięcia.
Jeśli instrumenty pozostają zanurzone w płynach przez dłuższy czas, mogą ulec uszkodzeniu, a uszczelki mogą zostać uszkodzone lub przestać funkcjonować prawidłowo.

- Poddać instrumenty dekontaminacji bezpośrednio po użyciu. Nie przekraczać podanych powyżej ograniczeń czasowych dotyczących transportu. Nie zostawiać użytych instrumentów na noc przed dekontaminacją.
- Stosując środki do czyszczenia lub dezynfekcji, należy przestrzegać specyfikacji producenta dotyczących temperatury, czasu zanurzenia i stężenia.

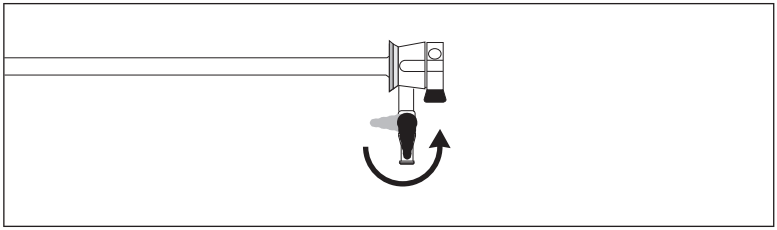
4.6 Czyszczenie ręczne

W niniejszym rozdziale opisano ogólnie, jak przeprowadzić czyszczenie ręczne endoskopów i ich akcesoriów. Należy zapytać lokalnego przedstawiciela firmy Olympus, czy dostępne są karty do dekontaminacji.

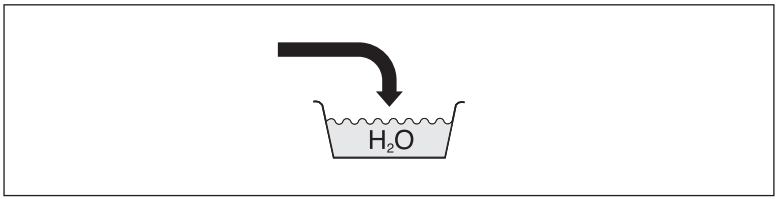
Procedura czyszczenia ręcznego



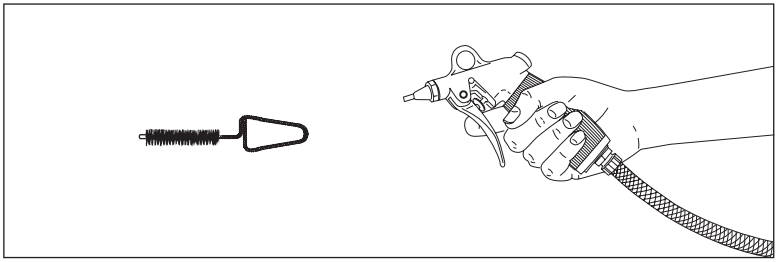
- Bezpośrednio po użyciu zdemontować instrumenty zgodnie z ich instrukcjami.



- Otworzyć wszystkie zawory odcinające.

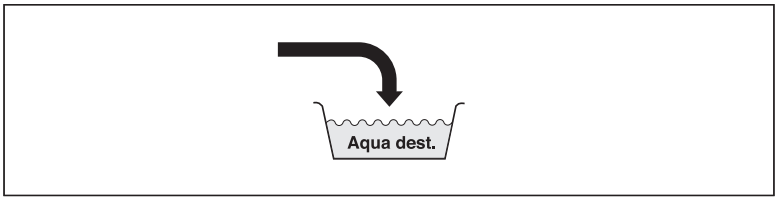


- Dokładnie opłukać wszystkie elementy instrumentu wodą (< 20 °C).
- Usunąć trwałe zanieczyszczenia bezkwasowym środkiem czyszczącym, który został zweryfikowany i zatwierdzony przez producenta do czyszczenia endoskopów medycznych. Przestrzegać instrukcji producenta środka czyszczącego.
- Instrumentów nie wolno przetrzymywać w zanurzeniu przez czas dłuższy niż 60 minut. W zależności od detergentu instrumenty można przetrzymywać w zanurzeniu tylko przez krótszy czas. Informacje na temat czasu zanurzenia należy znaleźć w instrukcjach producenta środka czyszczącego.

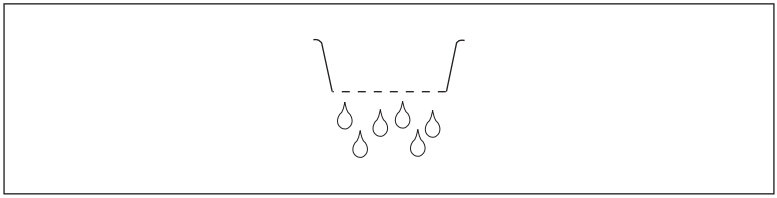


- Do czyszczenia części wewnętrznych należy użyć pistoletu czyszczącego, odpowiednich szczotek czyszczących i drutu czyszczącego.

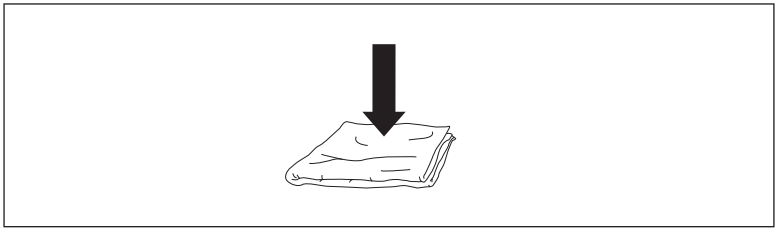
- Wykonywać tę procedurę do momentu całkowitego usunięcia wszystkich widocznych zanieczyszczeń.



- Po wyczyszczeniu instrumentu należy wypłukać go wodą dejonizowaną (wodą destylowaną). Nie zanurzać instrumentów na czas dłuższy niż 60 minut.

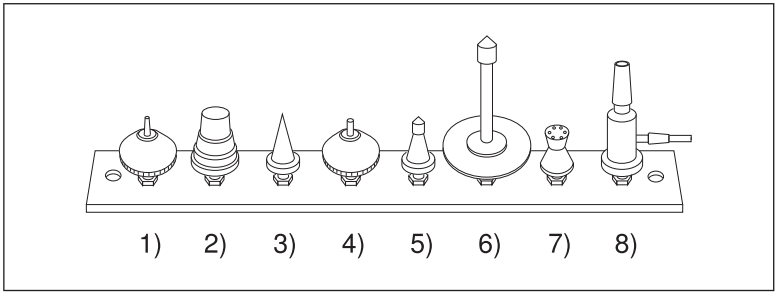


- Odczekać, aż wszystkie części instrumentu całkowicie wyschną.



- Do wycierania resztek wody stosować odpowiednią miękką, jednorazową ściereczkę niestrzępiącą lub gąbkę.
- Całkowicie osuszyć instrument.

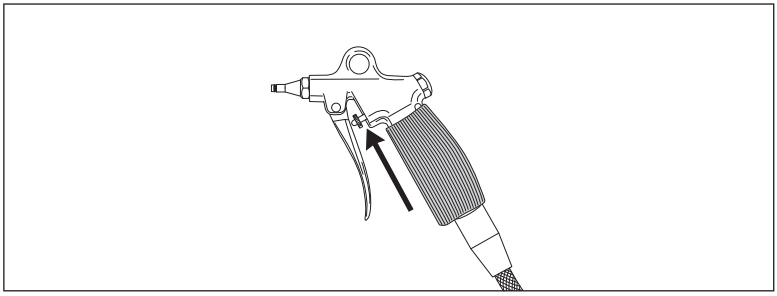
Pistolet czyszczący O0190



- Wybrać odpowiednią przystawkę:

1) do strzykawek i kaniuli ze złączem „Record”,
2) do pipet,
3) do cewników, zaworów odcinających, zaworów i endoskopów,
4) do strzykawek i kaniuli ze złączem Luer-lock,
5) do wężyków do drenażu,
6) do pojemników szklanych,
7) dyszę natryskową,
8) wydmuchową dyszę wodną do odsysania.

- Zanurzyć czyszczony instrument w wodzie.
- Pewnie wcisnąć przystawkę na gniazdo dyszy pistoletu czyszczącego.
- Odkręcić kranik. Podczas czyszczenia fiberoskopów nie należy przekraczać ciśnienia maksymalnego 0,5 bar.
- Pewnie przycisnąć pistolet czyszczący z przystawką do czyszczonego instrumentu (gdy jest zanurzony w wodzie).



- Naciskać uchwyt kilkukrotnie, aż wszystkie zanieczyszczenia zostaną usunięte. Wyregulować ciśnienie dyszy wodnej za pomocą nakrętki radełkowanej (patrz strzałka).
- Po użyciu zakręcić kranik.

UWAGA

Alternatywne urządzenie do czyszczenia

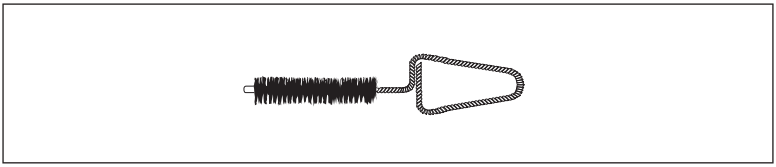
Jeżeli niedostępny jest pistolet czyszczący O0190, można użyć innych odpowiednich urządzeń do czyszczenia urządzeń medycznych. Alternatywne urządzenie do czyszczenia musi wytwarzać ciśnienie wynoszące co najmniej 1 bar (14,5 psi) w celu zapewnienia wystarczającego płukania/czyszczenia urządzenia medycznego.

Szczotki czyszczące i drut czyszczący

W niniejszych instrukcjach dotyczących dekontaminacji firma Olympus używa terminów „odpowiednia szczotka" oraz „odpowiednia szczotka do powierzchni". Odpowiednią szczotkę/szczotkę do powierzchni należy wybrać na podstawie następujących informacji:

- Średnica szczotki musi być większa lub równa średnicy wewnętrznego kanału poddawanego czyszczeniu.
- Włosie szczotki musi się w pełni prostować i stykać z powierzchnią wewnętrzną kanału.
- Szczotka musi umożliwiać łatwe wkładanie do przyrządu i wyjmowanie z niego.
- Długość szczotki musi być o co najmniej 50 mm większa niż kanał przyrządu.
- Zwężające się lub nieregularne kanały mogą wymagać zastosowania różnych szczotek o różnej średnicy.
- Szczotka do powierzchni służy wyłącznie do czyszczenia powierzchni zewnętrznych. Nie stosować szczotki do kanałów do czyszczenia powierzchni.

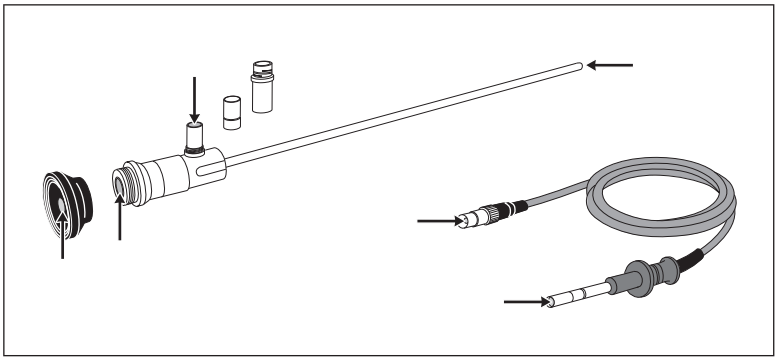
• Nie stosować szczotki z włosiem metalowym ani żadnym innym rodzajem włosia, które mogłoby zarysować i uszkodzić przyrząd.
• Stosować wyłącznie szczotki, które producent przeznaczył do dekontaminacji urządzeń medycznych.



• Zanurzyć instrument i szczotkę/drut czyszczący w płynie, aby uniknąć rozpryskiwania.

- Wprowadzić szczotkę/drut czyszczący w otwór dystalny instrumentu i przesuwać, aż szczotka/drut czyszczący dojdzie do otworu proksymalnego.
- Przesuwać szczotkę/drut czyszczący w przód i w tył do momentu, aż na szczotce/drucie nie będzie widocznych zanieczyszczeń.
- Usunąć szczotkę/drut czyszczący, gdy instrument i szczotka/drut czyszczący są zanurzone w płynie.
- Sprawdzić, czy w świetle kanału nie występują przeszkody. Jeśli występują, powtórzyć procedurę.

Czyszczenie powierzchni optycznych



Powierzchnie optyczne to:
- szkło zewnętrzne obiektywu teleskopu,
- szkło zewnętrzne okularu teleskopu,
- przyłącze światłowodu teleskopu,
- okienko soczewki głowicy kamery,
- okienka soczewki łącznika pośredniego wideo,
- powierzchnia dopływu światła na wtyczce światłowodu podłączonej do źródła światła,
- powierzchnia emisji światła na wtyczce światłowodu podłączonej do instrumentu.

- Zdjąć wszystkie adaptery z przyłącza światłowodu teleskopu.
- Zdjąć wszystkie adaptery ze światłowodów.
- Zdjąć przykrywkę okularu teleskopu (jeśli dotyczy).

- Wyczyścić powierzchnie optyczne wacikiem zwilżonym 70% alkoholem (etanolem). Do czyszczenia powierzchni nigdy nie stosować bawełnianych wacików z metalowym aplikatorem.
- Do czyszczenia powierzchni optycznych nie używać innych instrumentów.

OSTRZEŻENIE
Ryzyko zakażenia spowodowane detergentami
W przypadku używania niedostatecznych środków czyszczących istnieje ryzyko zakażenia.

- Używać tylko środków czyszczących zatwierdzonych przez ich producenta do czyszczenia instrumentów chirurgicznych i przeprowadzających procesy zgodnie z wytycznymi krajowymi i lokalnymi.

OSTRZEŻENIE
Niedostateczna skuteczność czyszczenia
Skuteczność czyszczenia może być zagrożona, jeśli detergent spowoduje osadzenie białek w instrumencie.

- Do czyszczenia wstępnego lub czyszczenia należy stosować tylko detergenty z dobrą charakterystyką czyszczenia. Unikać wynikającego z procedury osadzania białek w instrumencie przed lub podczas czyszczenia.

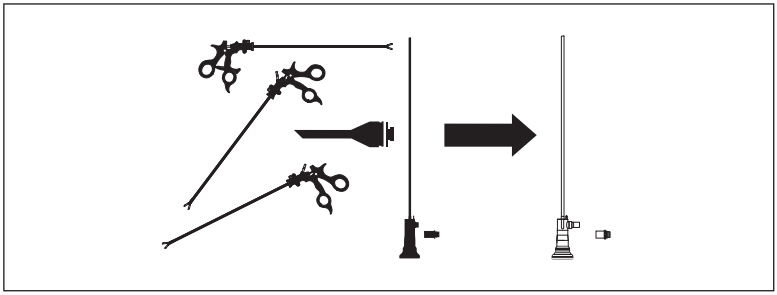
OSTRZEŻENIE
Ryzyko zmniejszonej efektywności czyszczenia instrumentów o niewielkim świetle kanału
Jeśli czyszczone są instrumenty o niewielkim świetle kanału, istnieje ryzyko, że kanał wewnętrzny nie zostanie nasączony wodą i/lub środkiem czyszczącym.

- Zawsze należy wypłukać instrumenty o niewielkim świetle kanału wewnętrznego, podłączając je do wężyków płuczących, strzykawki płuczącej lub pistoletu czyszczącego.

PRZESTROGA
Ryzyko uszkodzenia z powodu niekompatybilnych detergentów
Niekompatybilne środki czyszczące mogą powodować znaczne uszkodzenia endoskopów i akcesoriów firmy Olympus.
- Należy używać wyłącznie roztworów posiadających certyfikat producentów w zakresie bezpieczeństwa czyszczenia instrumentów endoskopowych.

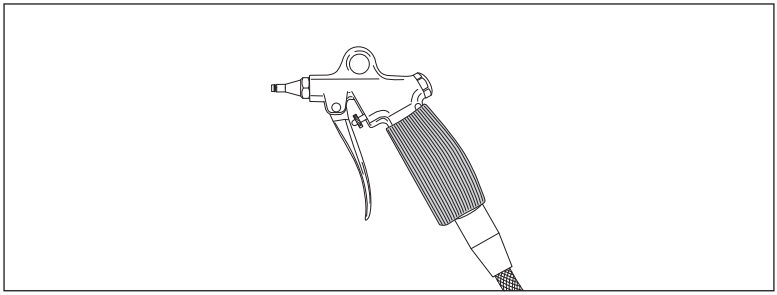
PRZESTROGA
Ryzyko uszkodzenia z powodu pozostałości detergentów
Roztwory czyszczące mogą zawierać różne agresywne związki chemiczne mogące prowadzić do korozji instrumentu.
- Aby usunąć wszystkie pozostałości, należy dokładnie wypłukać instrument wodą dejonizowaną (wodą destylowaną).
- Do płukania nie stosować wody z kranu, ponieważ może być chlorowana.

PRZESTROGA
Ryzyko uszkodzenia teleskopów



- Każdy teleskop należy zawsze czyścić oddzielnie.
- Nie czyścić razem z innymi teleskopami lub z innymi narzędziami.
- Upewnić się, czy teleskopy nie dotykają się wzajemnie.

OSTRZEŻENIE
Ryzyko zakażenia związane z użyciem pistoletu czyszczącego



Woda tryskająca z pistoletu czyszczącego może zawierać czynniki zakaźne.

- Należy zawsze używać osłony twarzy chroniącej usta i oczy.
- Wyregulować ciśnienie wody do minimalnego poziomu zapewniającego czyszczenie instrumentów w stopniu zadowalającym.
- Przed rozpoczęciem procedury zawsze zanurzać czyszczony instrument i pistolet czyszczący w wodzie, aby uniknąć rozpryskiwania.

4.7 Czyszczenie ultradźwiękowe

Procedura czyszczenia ultradźwiękowego

- Należy stosować tylko myjnie ultradźwiękowe, które zostały zatwierdzone i zweryfikowane (na przykład przez FDA, DGHM lub inną podobną instytucję).
- Do czyszczenia instrumentów endoskopowych można używać tylko ultradźwiękowych myjni wskazanych przez producenta oraz środków dezynfekujących przeznaczonych do ultradźwiękowego mycia endoskopów.
- Należy zapoznać się z instrukcją myjni ultradźwiękowych i środków dezynfekujących.
- Wyłączyć układ ogrzewania zbiornika. Elementy składowe czyścić tylko w temperaturze pokojowej.

- W zależności od stopnia zanieczyszczenia, zanurzyć instrument w myjni ultradźwiękowej na 5 minut, maksymalnie na 15 minut przy częstotliwości od 38 do 47 kHz. Należy przestrzegać zaleceń producenta dotyczących zanurzania i stężenia.
- Wypłukać instrumenty.
- Osuszyć wszystkie części.
- Do starcia pozostałości cieczy użyć odpowiedniej niestrzępiącej ściereczki lub gąbki.
- Całkowicie osuszyć instrument.

OSTRZEŻENIE
Ryzyko zakażenia spowodowane czyszczeniem ultradźwiękowym
Opary z urządzeń do czyszczenia ultradźwiękowego mogą zawierać czynniki zakaźne, np. aerozole.
- Podczas czyszczenia ultradźwiękowego zawsze stosować osłonę twarzy i zapewnić odpowiednią wentylację.
- Należy zapoznać się z instrukcjami producenta myjni ultradźwiękowej.

OSTRZEŻENIE
Niedostateczna skuteczność czyszczenia
Skuteczność czyszczenia może być zagrożona, jeżeli środek czyszczący spowoduje osadzenie białek na instrumencie.
- Do czyszczenia wstępnego lub czyszczenia należy stosować tylko środki z dobrymi właściwościami czyszczącymi. Unikać wynikającego z procedury osadzania białek na instrumencie przed lub podczas czyszczenia.

4.8 Dezynfekcja ręczna

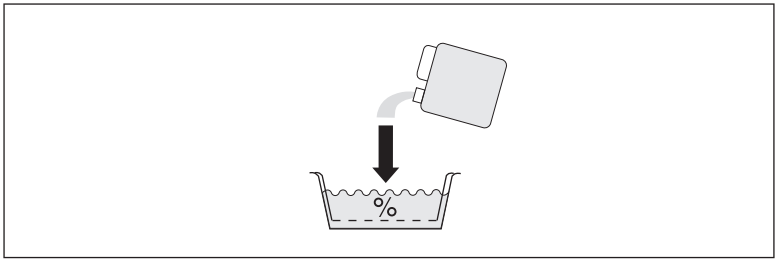
Przed czyszczeniem
Instrumenty endoskopowe należy przed dezynfekcją bardzo dokładnie wyczyścić. Dokładne czyszczenie powoduje usunięcie mikroorganizmów i materiałów organicznych. Nieskuteczne usunięcie materiałów organicznych zmniejsza skuteczność dezynfekcji.

Dezynfekcja wysokiego poziomu
W Stanach Zjednoczonych środki używane do dezynfekcji wysokiego poziomu nazywane są płynnymi chemicznymi środkami bakteriobójczymi, zarejestrowanymi w Agencji Ochrony Środowiska jako „środki sterylizujące/środki dezynfekujące" i stosowane są w zależności od czasu, temperatury i rozwodnienia zalecanych przez producenta środków dezynfekujących w celu osiągnięcia dezynfekcji wysokiego poziomu. Warunki te są z reguły podobne do zalecanych przez producenta środków dezynfekujących w celu 100-procentowego zniszczenia prątków gruźlicy.

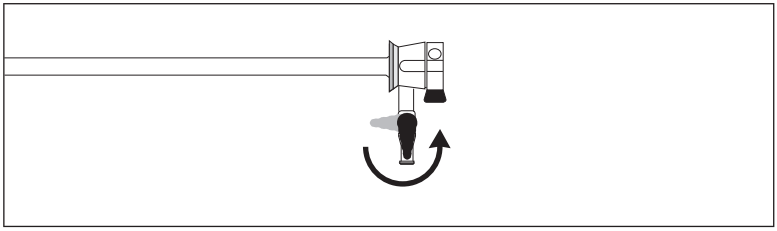
Efektywność środków bakteriobójczych
- W celu uzyskania informacji dotyczących efektywności środków bakteriobójczych w każdym roztworze, należy zapoznać się z instrukcjami roztworu lub skontaktować się z producentem roztworu.

Środek chemiczny używany do dezynfekcji powinien zabijać/unieszkodliwiać:
- prątki,
- bakterie wegetatywne,
- wirusy (zapalenia wątroby, HIV, BPV itp.),
- grzyby,
- niektóre spory bakteryjne.

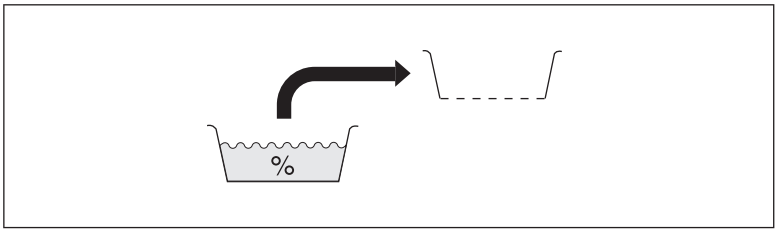
Procedura dezynfekcji
- Przygotować roztwór środka dezynfekującego zgodnie z instrukcjami podanymi przez producenta tego środka.



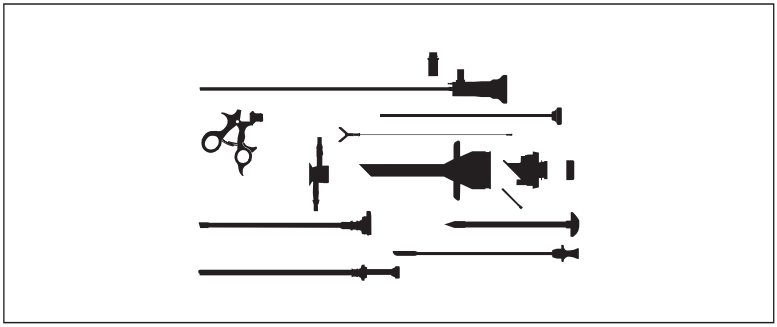
- Napełnić pojemnik, zlew lub wannę do dezynfekcji (np. O0264) roztworem środka dezynfekującego.



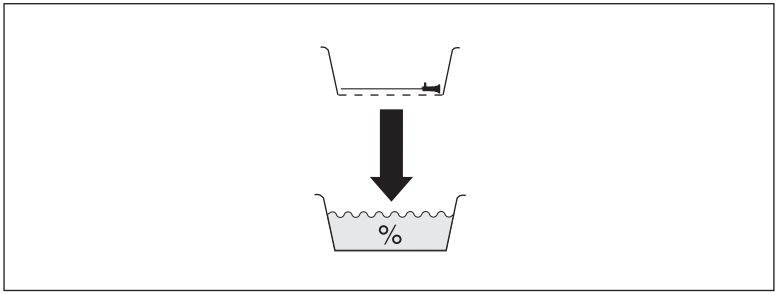
• Otworzyć zawory odcinające.



• W przypadku korzystania z wanny do dezynfekcji: wyjąć z wanny do dezynfekcji pojemnik z sitkiem.



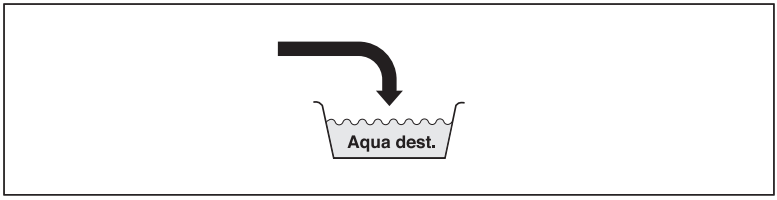
• Rozłożyć przyrząd na części.



- W przypadku korzystania z wanny do dezynfekcji:
  - Umieścić elementy składowe instrumentu w pojemniku z sitkiem.
  - Włożyć pojemnik z sitkiem do wanny.
- W przypadku korzystania ze zlewu lub pojemnika:
  - Ostrożnie umieścić części instrumentu w zlewie lub pojemniku wystarczająco dużym do całkowitego zanurzenia instrumentów.
- Upewnić się, że wszystkie części zostały całkowicie zanurzone.
- Upewnić się, czy do produktu nie przywierają pęcherzyki powietrza.
- Nie przekraczać czasu zanurzenia określonego przez producenta środka dezynfekującego. W żadnym przypadku nie przekraczać czasu zanurzenia 1 godziny.
- Upewnić się, czy wszystkie kanały zostały całkowicie napełnione roztworem środka dezynfekującego.

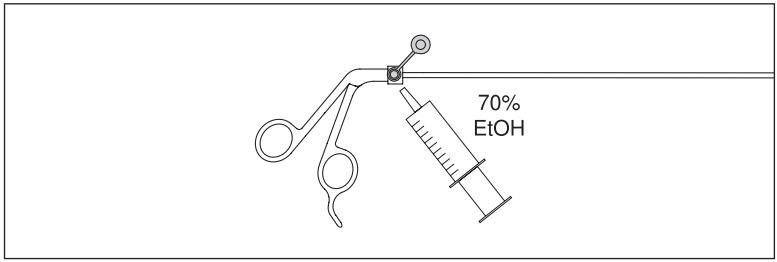
Płukanie

- Upewnić się, czy obszar, w którym płukany jest instrument, jest sterylny.



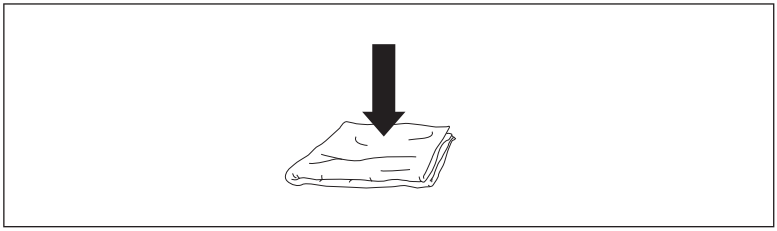
- Dokładnie wypłukać wszystkie części instrumentu za pomocą sterylnej wody dejonizowanej (wody destylowanej), aby usunąć z nich wszystkie pozostałości środka dezynfekującego.

- Upewnić się, czy elementy składowe nie zostały ponownie zanieczyszczone.
- Zawsze płukać instrumenty z niewielkimi kanałami wewnętrznymi przy użyciu strzykawki. Podłączyć strzykawkę do złącza Luer-lock instrumentu, jeśli istnieje.
- Jeśli do płukania używana jest woda niesterylna, należy wytrzeć elementy składowe instrumentu i przepłukać kanały 70-procentowym alkoholem (etanolem).



- Nie używać ponownie wody użytej do płukania.

Suszenie



- Suszyć instrumenty za pomocą odpowiednich, sterylnych niestrzępiących ściereczek lub gąbek.
- Używać instrumenty bezpośrednio po dezynfekcji.

OSTRZEŻENIE
Ryzyko zmniejszonej skuteczności dezynfekcji instrumentów o niewielkim świetle kanału
Jeśli dezynfekowane są instrumenty o niewielkim świetle kanału, istnieje ryzyko, że kanał wewnętrzny nie zostanie nasączony roztworem środka dezynfekującego.

- Podczas dezynfekcji instrumentów z niewielkim kanałem wewnętrznym, roztwór środka dezynfekującego musi zostać wstrzyknięty w niewielkie światło za pomocą strzykawki.

PRZESTROGA
Ryzyko uszkodzenia z powodu niekompatybilnych środków dezynfekujących

Niekompatybilne roztwory środka dezynfekującego mogą spowodować znaczne uszkodzenie endoskopów i akcesoriów firmy Olympus.

- Należy stosować tylko roztwory zatwierdzone i zweryfikowane (na przykład przez FDA, DGHM lub inną podobną instytucję), certyfikowane przez producentów jako bezpieczne do czyszczenia i dezynfekcji instrumentów endoskopowych.
- Aby uzyskać więcej informacji na temat środków dezynfekujących, należy skontaktować się z firmą Olympus.

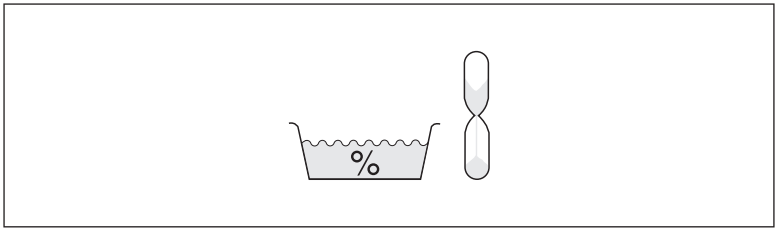
Kompatybilność materiałowa

Instrumenty firmy Olympus zostały przetestowane i uznane za kompatybilne z roztworami aldehydu glutarowego o stężeniu od 1 do 4% (w/v) (w zanurzeniu). Informacje dotyczące kompatybilności materiałowej podczas stosowania kwasu nadoctowego można znaleźć w tabeli kompatybilności materiałowej w załączniku.

- Wybrać czas zanurzenia i stężenie roztworu zgodnie z instrukcjami podanymi przez producenta roztworu środka dezynfekującego. Nie wolno jednak przekraczać maksymalnego czasu zanurzenia 1 godziny.

Stwierdzenie to dotyczy tylko kompatybilności materiałowej i nie wskazuje poziomu efektywności środka bakteriobójczego.

PRZESTROGA
Ryzyko uszkodzenia z powodu przekroczenia stężenia i czasu zanurzenia



- Informacje dotyczące stężenia i czasu zanurzenia podano instrukcjach producenta roztworu środka dezynfekującego.

- Nie wolno przekraczać maksymalnych poziomów zalecanych przez producenta.

PRZESTROGA
Ryzyko zakażenia
Jeśli instrumenty nie są używane bezpośrednio po dezynfekcji, należy je zdezynfekować przed następnym użyciem.

PRZESTROGA
Ryzyko uszkodzenia instrumentu
Jeśli instrumenty są zanurzone w płynie przez dłuższy czas, same instrumenty oraz zamontowane w nich uszczelki mogą ulec uszkodzeniu.
- Nie zanurzać instrumentów w żadnej cieczy na dłużej niż 60 minut.

PRZESTROGA
Ryzyko uszkodzenia z powodu pozostałości środka dezynfekującego
Roztwory środka dezynfekującego lub woda z kranu mogą zawierać różne agresywne związki chemiczne powodujące korozję instrumentu.
- Aby usunąć wszystkie pozostałości środka dezynfekującego, należy dokładnie wypłukać instrument (sterylną) wodą dejonizowaną (wodą destylowaną).

4.9 Automatyczne czyszczenie/dezynfekcja

Procedury czyszczenia automatycznego są powtarzalne, ustandaryzowane i wykorzystują poddane walidacji procesy czyszczenia.

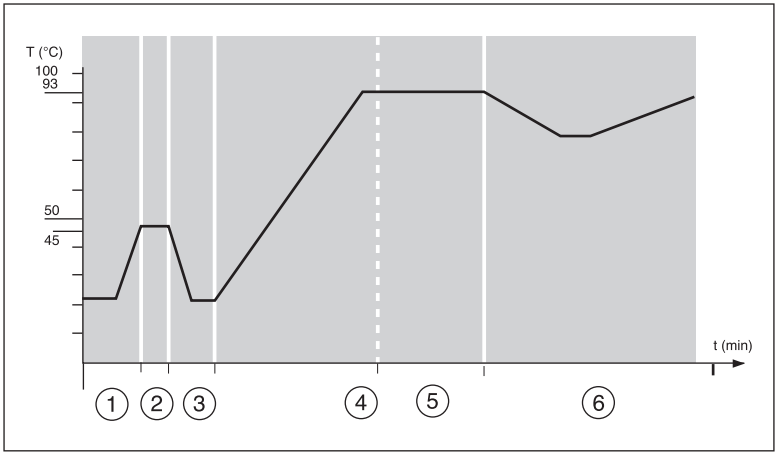
Odpowiednie myjnie/dezynfektory
- Należy stosować wyłącznie myjnie/dezynfektory przeznaczone do czyszczenia i dezynfekcji instrumentów endoskopowych.
- Stosować tylko myjnie/dezynfektory zgodne z międzynarodową normą ISO 15883.
- Patrz instrukcje myjni/dezynfektora.

Wybór programów

W przypadku termostabilnych endoskopów sztywnych należy użyć programu zgodnego z normą ISO 15883-2. Program musi osiągnąć wartość co najmniej A0 równą 3000, a temperatura w fazie dezynfekcji nie może przekraczać 93°C. Aby uniknąć koagulacji białek podczas fazy płukania wstępnego, temperatura wody na pierwszym wlocie nie może przekroczyć 20°C. Aby osiągnąć optymalne rezultaty czyszczenia, temperatura podczas czyszczenia nie może przekraczać 55°C. Cykle płukania po zobojętnianiu zapewniają, że w instrumencie nie pozostaną środki czyszczące ani zobojętniające, które mogłyby mieć wpływ na kolejną fazę dekontaminacji. Do płukania i dezynfekcji końcowej należy użyć wody całkowicie dejonizowanej. Patrz tabela jakości wody i pary w rozdziale „Sterylizacja parą wodną".

- Aby uniknąć tworzenia się skroplin, należy wyjąć wszystkie części instrumentu z maszyny bezpośrednio po zakończeniu programu.
- W razie potrzeby należy wysuszyć instrument.
- Nie korzystać z programów rozpoczynających się od wysokich temperatur (np. 93°C). Prowadzi to do denaturacji białek i zanieczyszczeń uniemożliwiającej efektywne czyszczenie.
- Upewnić się, czy w programie nie występują nagłe zmiany temperatury.

Przykład cyklu programu:



1) Płukanie wstępne

2) Czyszczenie
3) Płukanie
4) Ogrzewanie
5) Dezynfekcja
6) Suszenie

Procedura automatycznego czyszczenia/dezynfekcji

- Sprawdzić, czy wszystkie instrumenty zostały dobrze zamocowane do tacek lub koszyków urządzenia. Sprawdzić, czy instrumenty nie stykają się ze sobą.
- Do teleskopów należy używać odpowiednich tacek na instrumenty.
- Instrumenty z kanałami należy przymocować do specjalnych tacek z urządzeniami do płukania lub bezpośrednio do złączy Luer-lock maszyny. Patrz tabela jakości wody i pary w rozdziale „Sterylizacja parą wodną". Sprawdzić, czy wszystkie kanały zostały wystarczająco wypłukane. Przed rozpoczęciem procedury sprawdzić, czy w kanałach nie występują przeszkody.
- Otworzyć wszystkie zawory odcinające.
- Otworzyć szczęki instrumentów ręcznych.
- Nie przeciążać myjni/dezynfektora.
- Aby uniknąć korozji, należy wyjąć instrumenty z myjni/dezynfektora bezpośrednio po zatrzymaniu procedury automatycznej.

Środki czyszczące/dezynfekujące w czyszczeniu automatycznym

- Należy używać wyłącznie środków posiadających certyfikat producentów w zakresie bezpieczeństwa czyszczenia i dezynfekcji instrumentów chirurgicznych.
- Nie przekraczać wartości podanych w specyfikacji producenta środka.
- Używać środków enzymatycznych o neutralnym odczynie pH lub środków alkalicznych o odczynie pH do 11 w roztworze roboczym.

- Unikać środków kwasowych. Nawet niewielkie pozostałości środków o nieobojętnym odczynie pH mogą doprowadzić do korozji materiału instrumentu endoskopowego (zwłaszcza w przypadku starszych instrumentów powlekanych chromem). Jeśli jednak po czyszczeniu/dezynfekcji konieczne jest płukanie środkami zobojętniającymi, należy sprawdzić, czy wszystkie pozostałości środka zobojętniającego zostały usunięte, stosując końcowy cykl płukania wykorzystujący wodę dejonizowaną.
- Aby usunąć wszelkie pozostałości środków do czyszczenia/dezynfekcji, w cyklach płukania należy stosować wodę dejonizowaną (destylowaną).
- Patrz tabela jakości wody i pary w rozdziale „Sterylizacja parą wodną".
- Do płukania nie stosować wody z kranu, ponieważ może być chlorowana.
- Aby uzyskać więcej informacji na temat środków do automatycznego czyszczenia/dezynfekcji, należy skontaktować się z firmą Olympus.

OSTRZEŻENIE
Ryzyko zakażenia spowodowane detergentami
W przypadku używania niedostatecznych środków czyszczących istnieje ryzyko zakażenia.
- Używać tylko zweryfikowanych środków czyszczących działających w poddanych walidacji procesach zgodnie z wytycznymi krajowymi i lokalnymi.

PRZESTROGA
Obniżona skuteczność czyszczenia automatycznego ze względu na koagulację białek
Zaleca się odesłanie instrumentów z miejsca użycia do obszaru czyszczenia w stanie suchym, aby uniknąć osadzania białek wynikającego z zastosowania detergentów lub środków dezynfekujących.
- Patrz instrukcje poszczególnych wyrobów.
- Sprawdzić, czy na początku procesu do myjni/dezynfektora dopływa woda o niskiej temperaturze (< 20 °C) pozwala to uniknąć koagulacji termicznej białek.

PRZESTROGA
Ryzyko uszkodzeń spowodowane podwyższonym stężeniem detergentów/środków dezynfekujących
Uszkodzenia pompy zasilającej myjni/dezynfektora mogą powodować zwiększenie stężenia środków czyszczących i dezynfekujących prowadzące do uszkodzenia instrumentów.
• Należy regularnie konserwować myjnię/dezynfektor zgodnie z zaleceniami producenta.

4.10 Konserwacja

Kontrola
• Skontrolować wzrokowo wszystkie części. W razie konieczności ponownie wyczyścić.
Aby utrzymać sprawność instrumentów i zabezpieczyć je przed korozją i zużyciem, należy w każdym cyklu dekontaminacji stosować środki poślizgowe.

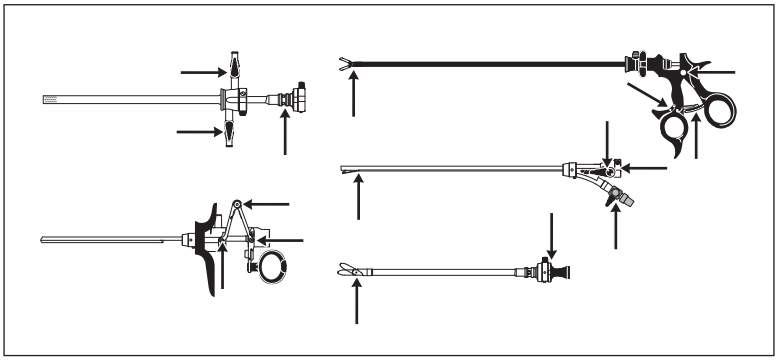
Smarowanie
Zawsze należy korzystać ze środków poślizgowych o następujących właściwościach:
- na bazie parafiny
- zgodne z aktualnym wydaniem farmakopei
- biokompatybilne
- nadające się do sterylizacji parą wodną
- przepuszczające parę

• Środki poślizgowe należy nakładać oszczędnie.

UWAGA
Nie wolno stosować środków poślizgowych zawierających olej silikonowy. Olej silikonowy może negatywnie wpływać na działanie instrumentu i na wynik sterylizacji parą wodną.

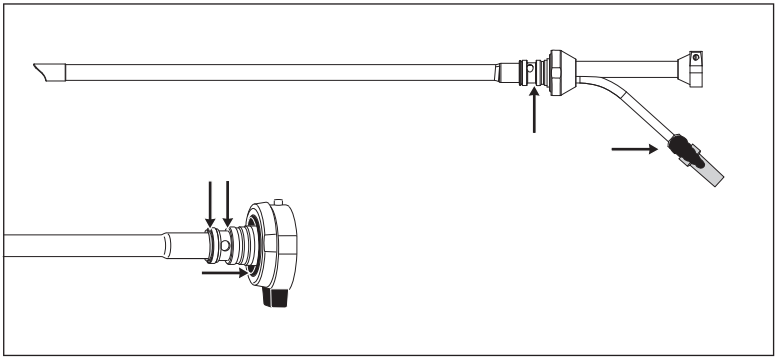
PRZESTROGA
Pogorszenie jakości obrazu
Obecność środków poślizgowych na okienku obiektywu lub okularu znacznie obniża widoczność i jakość obrazu.
• Środki poślizgowe należy nakładać oszczędnie.
• Zadbać, aby obiektyw teleskopu lub okienka okularu nie uległy zabrudzeniu środkiem poślizgowym.

Ruchome części metalowe
Należy smarować części metalowe w przyłączach lub urządzeniach przystawki.



- Nałożyć kroplę środka poślizgowego na wszystkie części przeznaczone do smarowania.
- Do usunięcia nadmiaru oleju użyć ściereczki bawełnianej.

Uszczelki silikonowe



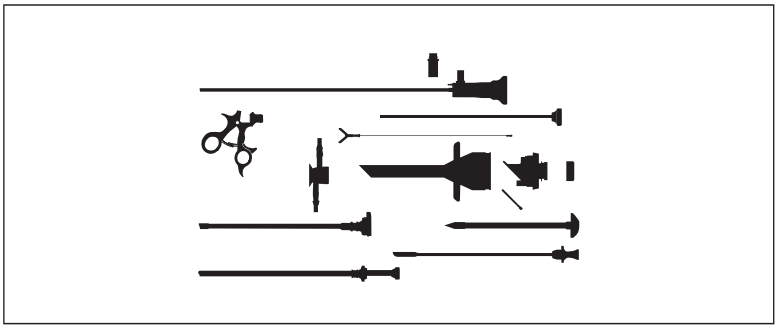
- Nałożyć środek poślizgowy na pierścienie uszczelniające.

4.11 Sterylizacja parą wodną

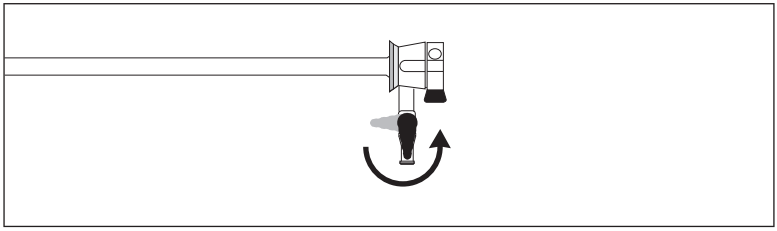
Firma Olympus zaleca, by w miarę możliwości stosować sterylizację parową przedpróżniową frakcjonowaną. Sterylizacja parą wodną z próżnią wstępną poddano walidacji pod względem efektywności środka bakteriobójczego z większością endoskopów i akcesoriów firmy Olympus. Informacje na temat kompatybilności z procesem sterylizacji parą wodną znaleźć można w instrukcji poszczególnych wyrobów.

Przed czyszczeniem
Instrumenty endoskopowe należy przed sterylizacją bardzo dokładnie oczyścić. Dokładne czyszczenie powoduje usunięcie mikroorganizmów i materiałów organicznych. Nieskuteczne usunięcie materiałów organicznych zmniejsza skuteczność sterylizacji. Po czyszczeniu należy dokładnie osuszyć instrument.

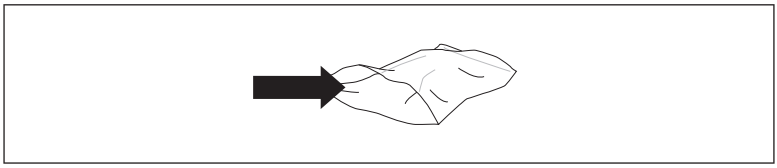
Procedura sterylizacji parą wodną



- Zdemontować instrument.
- Sprawdzić w instrukcjach poszczególnych wyrobów, które instrumenty można montować przed sterylizacją parą wodną. Dla niektórych produktów dostępne są karty dekontaminacji zawierające również informacje na temat demontażu.



• Otworzyć wszystkie zawory odcinające.



• Umieścić instrumenty w odpowiednich tackach lub woreczkach (tacki na instrumenty firmy Olympus, patrz rozdział „Przechowywanie i obsługa"). Należy je szczelnie zamknąć. Nie zamykać szczelnie instrumentów stykających się ze sobą, ponieważ może to wpłynąć na pogorszenie wyniku sterylizacji.
• Patrz instrukcje autoklawu.
• Stosować tylko cykle autoklawu z próżnią wstępną, aby zapewnić, że para wodna wypełni wszystkie kanały.
• Po sterylizacji parą wodną należy odczekać, aż instrument stopniowo ostygnie do temperatury pokojowej bez dodatkowego chłodzenia. Nagłe zmiany temperatury mogą powodować uszkodzenie instrumentów.
  Nigdy nie płukać instrumentów w zimnej wodzie, aby je ostudzić.
  Podczas rozładunku autoklawu należy zachować ostrożność, ponieważ zawartość może być gorąca.
• Upewnić się, czy opakowanie sterylne instrumentów nie zostało uszkodzone. Jeśli opakowanie zostało przebite, szczelne zamknięcie otwarte, opakowanie jest mokre lub w jakikolwiek inny sposób uszkodzone, należy ponownie poddać instrumenty sterylizacji.

Warunki sterylizacji parą wodną
Firma Olympus zaleca sterylizację instrumentów w autoklawie przez 5 minut w temperaturze 134°C z frakcjonowaną próżnią wstępną.

Nadające się do sterylizacji w autoklawie wyroby firmy Olympus są przeznaczone do sterylizacji parą wodną zgodnie z poniższymi normami (ich najnowszą zatwierdzoną wersją):

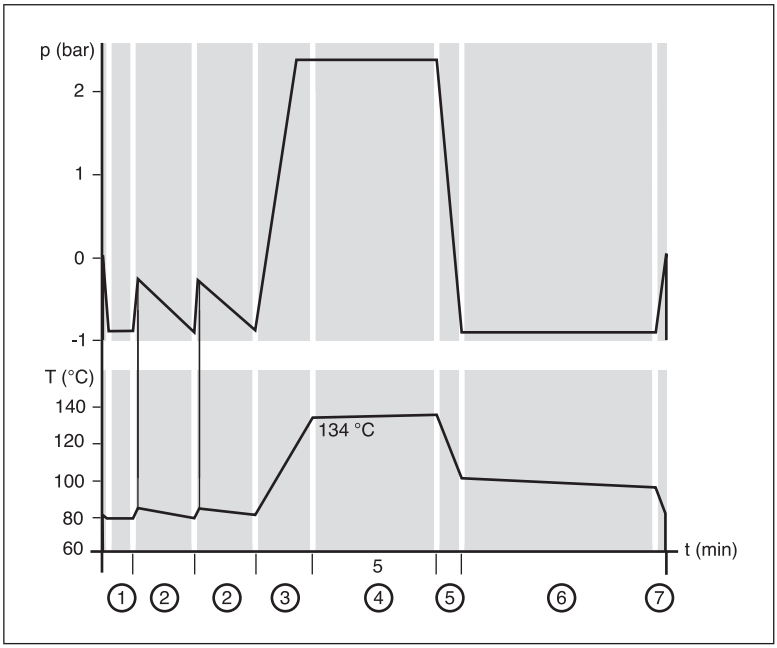
- norma amerykańska ANSI/AAMI ST46
- norma brytyjska BS 3970 i HTM-2010
- norma europejska EN 285

PRZESTROGA
Ryzyko uszkodzenia instrumentu
Nie przekraczać temperatury 138°C. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia instrumentu.

Proponowana jakość wody i pary wodnej według normy EN 285

	Skropliny	Woda zasilająca
Pozostałości koksu	1,0 mg/kg	≤ 10 mg/l
SiO_2	≤ 0,1 mg/kg	≤ 1 mg/l
Fe	≤ 0,1 mg/kg	≤ 0,2 mg/l
Cd	≤ 0,005 mg/kg	≤ 0,005 mg/l
Pb	≤ 0,05 mg/kg	≤ 0,05 mg/l
Ślady metali ciężkich (z wyjątkiem Fe, Cd, Pb)	≤ 0,1 mg/kg	≤ 0,1 mg/l
Cl^-	≤ 0,1 mg/kg	≤ 2 mg/l
P_2O_2	≤ 0,1 mg/kg	≤ 0,5 mg/l
Przewodność właściwa (w temperaturze 25°C)	≤ 3 µS/cm	≤ 5 µS/cm
pH	od 5 do 7	od 5 do 7,5
Wygląd	bezbarwne, klarowne, bez pozostałości	bezbarwna, klarowna, bez pozostałości
Twardość wody (łącznie jony metali ziem alkalicznych)	≤ 0,02 mmol/l	≤ 0,02 mmol/l

Przykład sterylizacji parowej przedpróżniowej frakcjonowanej



1) Opróżnianie
2) Parowanie i opróżnianie 2x
3) Ogrzewanie
4) Sterylizacja
5) Opróżnianie
6) Suszenie
7) Napowietrzanie

UWAGA

Używanie tacek na instrumenty

- Podczas sterylizacji parą wodną nie ustawiać tacek na instrumenty jedna na drugiej, ani nie obciążać ich na krawędziach bocznych.

Do sterylizacji parą wodną firma Olympus zaleca czas suszenia wynoszący co najmniej od 15 do 30 minut.

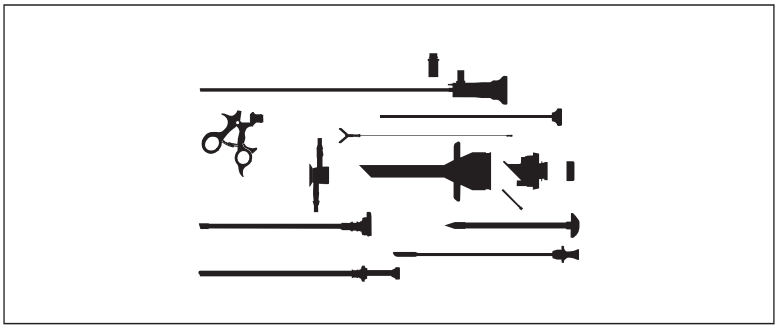
- W zależności od urządzenia do sterylizacji parą wodną należy wybrać odpowiedni czas suszenia.

Użytkownicy mogą również użyć odpowiedniej, wchłaniającej, niestrzępiącej ściereczki.

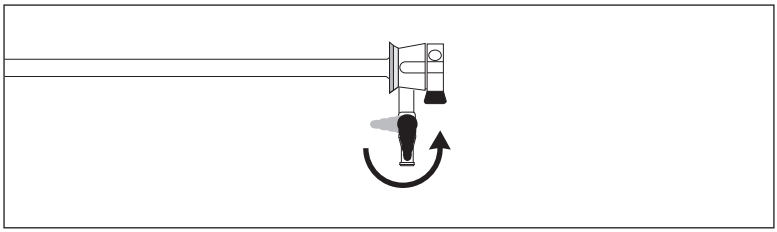
4.12 Sterylizacja gazem

Przed czyszczeniem
Instrumenty endoskopowe należy przed sterylizacją bardzo dokładnie oczyścić. Dokładne czyszczenie powoduje usunięcie mikroorganizmów i materiałów organicznych. Nieskuteczne usunięcie materiałów organicznych zmniejsza skuteczność sterylizacji.
Informacje podane w tym rozdziale opisują kompatybilność materiałową instrumentu. Nie jest opisana skuteczność mikrobiologiczna procedury dla tych instrumentów.

Procedura sterylizacji gazem



- Zdemontować instrumenty zgodnie z instrukcjami wyrobu oraz „Przewodnikiem po systemie – Endoskopia” (niniejsza instrukcja).



- Otworzyć wszystkie zawory odcinające.

- Umieścić instrumenty w odpowiednich tackach lub woreczkach (tacki na instrumenty firmy Olympus, patrz rozdział „Przechowywanie i obsługa”).
- Patrz instrukcje sterylizatora.
- Odpowiednio napowietrzyć instrumenty.

Warunki sterylizacji tlenkiem etylenu

- Zalecenia i normy – patrz ANSI/AAMI ST41 lub DIN 58 948.
- Nie przekraczać parametrów wymienionych poniżej.

Stężenie gazu ..... od 600 do 700 mg/l
Temperatura..... 55°C (130°F)
Ciśnienie .....od 0,1 do 0,17 MPa (od 16 do 24 psi)
Wilgotność.....55%
Czas ekspozycji ..... 2 godz.
Cykl napowietrzania:
- w temperaturze pokojowej ..... 7 dni
- w komorze do napowietrzania .... 12 godz. w temperaturze od 50 do 60°C (od 122 do 135°F)

Warunki sterylizacji parą wodną o niskiej temperaturze i formaldehydem (LTSF)

- Patrz norma EN 14180 lub DIN 58 948-16.
- Nie przekraczać parametrów wymienionych poniżej.

Stężenie gazu .....od 2 do 6%
Temperatura..... 60°C (135°F)
Ciśnienie ..... maks. 0,17 MPa (24 psi)
Wilgotność.....>70%
Czas ekspozycji .....>1 godz.

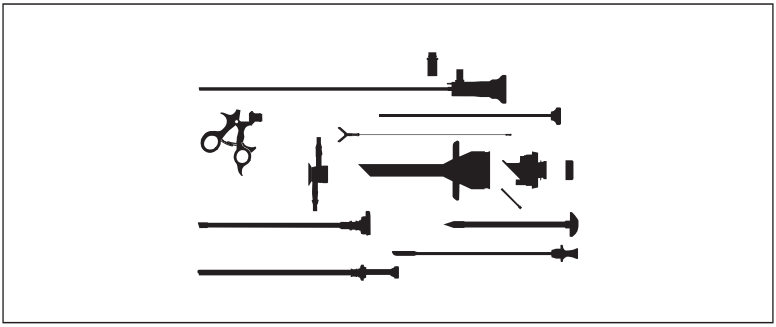
OSTRZEŻENIE
Sterylizacja gazem jest toksyczna
Tlenek etylenu i formaldehyd są toksyczne i mogą stanowić niebezpieczeństwo dla zdrowia. Należy przestrzegać krajowych przepisów ochrony zdrowia w zakresie kompatybilności procesów. Po sterylizacji instrumentów należy je napowietrzyć w celu usunięcia toksycznych pozostałości.

OSTRZEŻENIE
Ryzyko zakażenia
Przed sterylizacją gazem należy dokładnie wyczyścić i wysuszyć instrumenty. Pozostałości wody mogą spowolnić sterylizację.

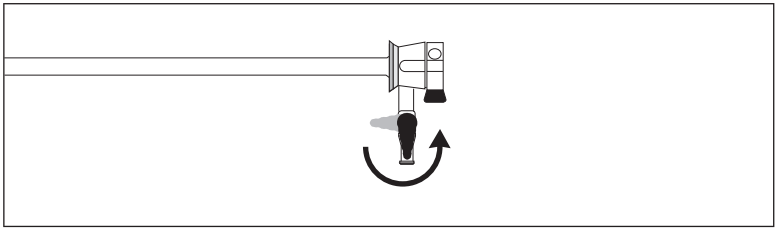
4.13 Inne procesy sterylizacji

Przed czyszczeniem
Instrumenty endoskopowe należy przed sterylizacją bardzo dokładnie oczyścić. Dokładne czyszczenie powoduje usunięcie mikroorganizmów i materiałów organicznych. Nieskuteczne usunięcie materiałów organicznych zmniejsza skuteczność sterylizacji.
Informacje podane w tym rozdziale opisują kompatybilność materiałową instrumentu. Nie opisano skuteczności mikrobiologicznej procesów.

Procedura niskotemperaturowej sterylizacji plazmowej STERRAD®



- Przed sterylizacją należy zdemontować instrumenty zgodnie z instrukcjami wyrobu oraz „Przewodnikiem po systemie – Endoskopia” (niniejsza instrukcja).



- Otworzyć wszystkie zawory odcinające.
- Niektóre instrumenty z długim i wąskim światłem kanału mogą wymagać stosowania podczas sterylizacji urządzeń wspomagających. Stosowanie urządzeń wspomagających w niektórych krajach jest niedozwolone. Informacje szczegółowe znaleźć można w instrukcji sterylizatora.
- Umieścić instrumenty w woreczkach lub pojemnikach do sterylizacji (każdy pojemnik/woreczek musi posiadać certyfikat producenta do stosowania w procedurze sterylizacji STERRAD®).
- Patrz instrukcje sterylizatora.

UWAGA

Na rynku dostępne są różne systemy STERRAD z różnymi cyklami. Jeśli w instrukcji wyrobu lub w niniejszym dokumencie znaleźć można informacje na temat systemu STERRAD dla wyrobów firmy Olympus, dotyczą one następujących cykli:

- STERRAD 50: jest tylko jeden cykl
- STERRAD 100S: krótki cykl
- STERRAD 200: krótki cykl
- STERRAD NX: cykl standardowy
- STERRAD 100NX: cykl standardowy

PRZESTROGA

Ryzyko odbarwienia w wyniku dekontaminacji w systemie STERRAD®

Sterylizacja plazmowa może spowodować odbarwienie niektórych materiałów (np. aluminium). Nie pogarsza to jednak działania instrumentu.

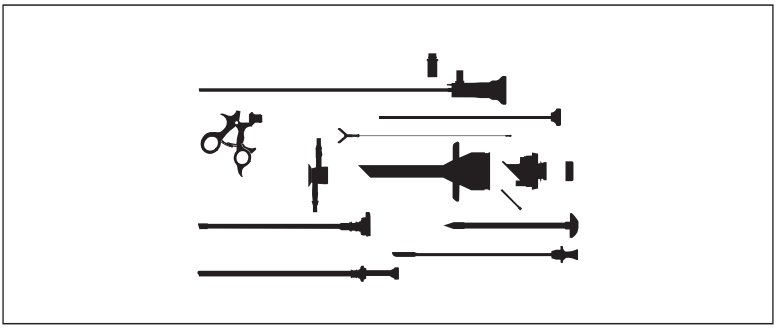
Więcej informacji na temat zużywania wyrobów i kwestii do rozważenia znaleźć można w karcie kompatybilności materiałowej w załączniku.

4.14 Przechowywanie i obsługa

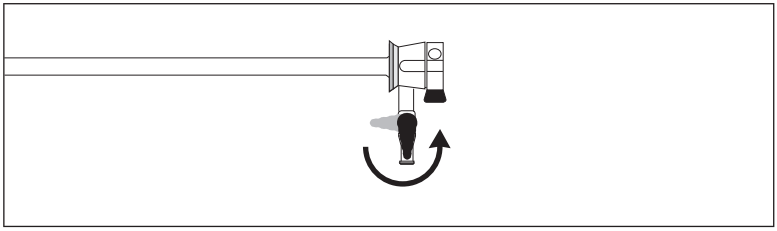
Warunki otoczenia podczas przechowywania

- Przechowywać sprzęt w czystych i suchych warunkach w temperaturze pokojowej (od 10 do 40 °C, od 30 do 85% wilgotności).
- Nie wystawiać sprzętu na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Nie wystawiać sprzętu na promieniowanie rentgenowskie.
- Nie przechowywać sprzętu w miejscu, w którym może zostać zachlapany cieczami.
- Nie przechowywać sprzętu w następujących warunkach otoczenia:
  - wysokie ciśnienie atmosferyczne,
  - wysokie lub niskie temperatury,
  - wysoka lub niska wilgotność,
  - bezpośrednia wentylacja,
  - bezpośrednie działanie promieni słonecznych,
  - kurz,
  - powietrze z zawartością soli lub siarki.
- Nie przechowywać sprzętu w miejscu, gdzie występuje ryzyko pojawienia się gazów palnych.

Przygotowanie do długoterminowego przechowywania



- Zdemontować instrumenty zgodnie z instrukcjami wyrobu oraz „Przewodnikiem po systemie – Endoskopia” (niniejsza instrukcja).



- Otworzyć wszystkie zawory odcinające.
- Urządzenia elektryczne przechowywać na płaskiej powierzchni. Nie przechylać urządzeń. Upewnić się, czy urządzenia nie są narażone na drgania i uderzenia.
- Należy zagwarantować, by podczas przechowywania długoterminowego instrumenty zachowały sterylność i były gotowe do kolejnego użycia.
- Sprawdzić, czy wyczyszczone i/lub sterylne instrumenty nie stykają się z instrumentami zanieczyszczonymi.

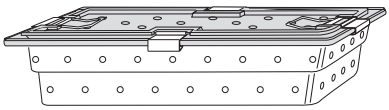
Tacki na instrumenty
Ponieważ opakowanie transportowe wyrobu nie jest przeznaczone do przechowywania, nie należy przechowywać wyrobu w opakowaniu transportowym. Używać do przechowywania zestawów tacek na instrumenty (zestawy tacek na instrumenty firmy Olympus, patrz poniżej).

Długość okresu przechowywania sterylnych instrumentów
Długość okresu przechowywania sterylnych instrumentów zależy od typu opakowania i warunków przechowywania. Należy przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów i wytycznych. Podwójne opakowania sterylne zgodne z normą DIN 58 946, część 9 wydłużają czas przechowywania.

PRZESTROGA
Obsługiwać ostrożnie
Przyrząd może ulec uszkodzeniu.

- Sprzęt endoskopowy należy obsługiwać i przechowywać przy zachowaniu ostrożności.
- Nie narażać go na wstrząsy mechaniczne, takie jak uderzenie lub upadek.

Tacki na instrumenty z tworzywa sztucznego



Zestaw tacek na instrumenty firmy Olympus wykonany z tworzywa sztucznego to zestaw inaczej zaprojektowanych tacek na instrumenty.

- Tacki do teleskopów (część zakresu dostawy niektórych teleskopów)
- Uniwersalna tacka na instrumenty WA05970A
- Uniwersalne wkłady tacki WA05970A
- Dostosowane do potrzeb użytkownika wkłady tacki WA05970A

Zabieg

- Otworzyć pokrywkę tacki na instrumenty.
- Wybrać kompatybilny wkład tacki (dotyczy tylko tacek na instrumenty z wkładami).
- Umieścić kompatybilne maty silikonowe na tacce i wkładzie tacki (dotyczy tylko WA05970A, A5971, A5973).
- Umieścić wkład tacki na tacce na instrumenty.
- Umieścić instrumenty na tacce na instrumenty. Informacje na temat schematu ułożenia znaleźć można w instrukcji tacki na instrumenty.
- Zamknąć pokrywkę tacki na instrumenty.
- Przed sterylizacji zamknąć szczelnie tackę na instrumenty w odpowiednim woreczku lub pojemniku do sterylizacji.

Patrz rozdział „Sterylizacja parą wodną”.

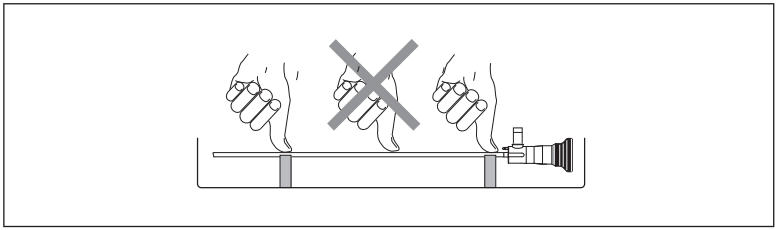
UWAGA

Używanie tacek na instrumenty

- Podczas sterylizacji parą wodną nie ustawiać tacek na instrumenty jedna na drugiej, ani nie obciążać ich na krawędziach bocznych.
- Do sterylizacji parą wodną firma Olympus zaleca czas suszenia wynoszący co najmniej od 15 do 30 minut. W zależności od urządzenia do sterylizacji parą wodną należy wybrać odpowiedni czas suszenia.

- Użytkownicy mogą również użyć odpowiedniej, wchłaniającej, niestrzępiącej ściereczki.

PRZESTROGA
Ryzyko uszkodzenia



- Podczas wkładania instrumentów do tacek należy unieruchomić teleskopy, wciskając je w rowki silikonowych oprawek w sposób pokazany na rysunku.

5 Serwis

5.1 Naprawy

Autoryzowane punkty serwisowe
Naprawy może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel serwisowy, autoryzowany przez firmę Olympus Winter & Ibe. W przeciwnym razie firma Olympus Winter & Ibe nie może ponosić odpowiedzialności za bezpieczeństwo, niezawodność i wydajność wyrobu.

OSTRZEŻENIE
Wpływ na bezpieczeństwo pacjenta i użytkownika
Istnieje ryzyko uszkodzenia wyrobu, jeśli użytkownik lub nieautoryzowany zakład serwisowy podejmie próbę jego naprawy. Uszkodzony wyrób może spowodować obrażenia ciała pacjenta lub użytkownika.

Utrata gwarancji
Wszystkie roszczenia z tytułu gwarancji lub rękojmi wobec firmy Olympus Winter & Ibe zostaną odrzucone, jeśli użytkownik lub nieautoryzowany zakład serwisowy podejmie próby naprawy instrumentu.

Naprawa wykonana przez nieautoryzowany zakład (z lewej) w porównaniu naprawą wykonaną przez autoryzowany zakład (z prawej).

Opis uszkodzeń

Aby umożliwić punktowi serwisowemu wykonanie napraw w odpowiednim czasie, należy przesłać wyrób wraz ze szczegółowym opisem uszkodzenia. Należy również podać następujące informacje:

- numer katalogowy,
- numer seryjny lub numer partii (jeśli możliwe),
- precyzyjny opis nieprawidłowego działania,
- datę dostawy,
- kopię faktury (z uwagi na możliwe roszczenia z tytułu gwarancji lub rękojmi),
- wewnętrzny numer zamówienia klienta (do prawidłowego zaksięgowania zlecenia naprawy).

Postępowanie z wyrobami przed wysyłką

- W celu zapewnienia bezpieczeństwa personelu serwisowego przed wysłaniem instrumentów do naprawy należy je poddać pełnej procedurze czyszczenia i dezynfekcji/sterylizacji.
- Jeśli nie jest to możliwe, ponieważ na przykład kolejna dezynfekcja lub sterylizacja mogłyby całkowicie uszkodzić wyrób, należy go jak najdokładniej wyczyścić i odpowiednio oznaczyć.

Punkty serwisowe mają prawo odmówić naprawy zabrudzonych lub zanieczyszczonych wyrobów ze względów bezpieczeństwa.

Transport

- Do transportu uszkodzonych wyrobów należy używać oryginalnego opakowania tekturowego.
- Jeśli nie jest to możliwe, wszystkie elementy należy pojedynczo owinąć w odpowiedni papier lub arkusze materiału piankowego i umieścić je w pudełku tekturowym.

Punkty serwisowe nie przyjmują roszczeń z tytułu rękojmi, jeśli uszkodzenia nastąpiły z powodu niewłaściwego pakowania. Teleskopy należy wysyłać w odpowiedniej tacce na instrumenty firmy Olympus. Teleskopy oryginalnie dostarczane w rurce ochronnej należy wysyłać wyłącznie w tej rurce.

6 Załącznik

W poniższej tabeli wymieniono procedury czyszczenia, dezynfekcji i sterylizacji oraz środki przetestowane pod kątem kompatybilności materiałowej z wyrobami dystrybuowanymi przez firmę Olympus Winter & Ibe, Niemcy.
Podane informacje dotyczą tylko kompatybilności materiałowej i nie wskazują poziomu efektywności środka bakteriobójczego. Przedstawione poniżej informacje dotyczące dekontaminacji stanowią uzupełnienie szczegółowych informacji dotyczących dekontaminacji zawarte w instrukcjach poszczególnych wyrobów. Jeśli jednak informacje podane w niniejszym rozdziale różnią się od informacji zawartych w instrukcjach wyrobów, należy skorzystać z informacji podanych w instrukcji danego wyrobu.

PRZESTROGA
Ryzyko uszkodzenia
Nie każdy instrument jest kompatybilny ze wszystkimi procedurami wymienionymi w niniejszej instrukcji.
- Przed dezynfekcją lub sterylizacją instrumentów należy zapoznać się z ich instrukcjami.

+	Kompatybilny (patrz uwagi poniżej)
– =	Niekompatybilny
▲	Patrz instrukcja danego wyrobu
♦	Nie przetestowano ani nie oceniono kompatybilności

	Ręczne czyszczenie i dezynfekcja[1)]	Myjnia/dezynfektor (dezynfekcja termiczna)[2), 5)]	Sterylizacja parą wodną 134 °C, 5 min, przedpróżnia	Dekontaminacja przy użyciu programu Oxivario[3), 4)]	STERRAD 50/100S	STERRAD 200/NX/100NX[4)]	Procesy PAA (ręczne i maszynowe)
Teleskopy, z możliwością sterylizacji w autoklawie (sprzedaż przed 2004)	+	+	+	+	+	+	–
Teleskopy, z możliwością sterylizacji w autoklawie (sprzedaż po 2004)	+	+	+	+	+	+	+

	Ręczne czyszczenie i dezynfekcja[1]	Myjnia/dezynfektor (dezynfekcja termiczna)[2, 5]	Sterylizacja parą wodną 134 °C, 5 min, przedpróżnia	Dekontaminacja przy użyciu programu Oxivario[3, 4]	STERRAD 50/100S	STERRAD 200/NX/100NX[4]	Procesy PAA (ręczne i maszynowe)
Teleskopy OP, z możliwością sterylizacji w autoklawie (sprzedaż przed 2004)	+	+	+	+	+	+	–
Teleskopy OP, z możliwością sterylizacji w autoklawie (sprzedaż po 2004)	+	+	+	+	+	+	+
Wideoteleskopy, z możliwością sterylizacji w autoklawie (sprzedaż przed 2004)	+	+	+	+	+	+	–
Wideoteleskopy, z możliwością sterylizacji w autoklawie (sprzedaż po 2004)	+	+	+	+	+	+	+
Ureteroskopy, z możliwością sterylizacji w autoklawie	+	+	+	–	+	–	–
Neuroskopy, z możliwością sterylizacji w autoklawie	+	+	+	–	+	+	–
Teleskopy, bez możliwości sterylizacji w autoklawie	+	–	–	–	–	–	–
Łączniki pośrednie wideo, z możliwością sterylizacji w autoklawie	+	+	+	+	+	+	–
Światłowody, standardowe (sprzedaż przed 2004)	+	+	+	+	+	+	–
Światłowody, standardowe (sprzedaż po 2004)	+	+	+	+	+	+	+
Światłowody, płyn	+	–	–	–	♦	♦	♦
Światłowody, mechaniczne (bez elementów optycznych)	+	+	+	+	+	+	–
Światłowody, optyczne (ze stożkiem soczewki/włókna)	+	+	+	+	+	+	–
Osłony do resekcji, pierścienie do płukania, osłony cystoskopów	+	+	+	+	+	+	–
Obturatory	+	+	+	+	+	+	–
Mosty, obturatory optyczne, elementy robocze z kanałem roboczym lub bez	+	+	+	–	+	–	–
Zgłębniki robocze z dźwignią Albarrana	+	+	+	–	+	–	–

	Ręczne czyszczenie i dezynfekcja[1)]	Myjnia/dezynfektor (dezynfekcja termiczna)[2), 5)]	Sterylizacja parą wodną 134 °C, 5 min, przedpróżnia	Dekontaminacja przy użyciu programu Oxivario[3), 4)]	STERRAD 50/100S	STERRAD 200/NX/100NX[4)]	Procesy PAA (ręczne i maszynowe)
Elementy robocze (monopolarne, bipolarne, do noży, do sond)	+	+	+	+	+	+	–
Przystawki	+	+	+	+	+	+	–
Elektrody do resekcji HF	+	+	+	+	+	+	–
Elektrody HF, sztywne	+	♦	▲	♦	▲	♦	♦
Elektrody HF, elastyczne	+	♦	–	–	+	–	–
Noże	+	+	+	–	+	+	–
Strzykawki do pęcherza moczowego	+	+	+	–	–	–	–
Kleszczyki optyczne	+	+	+	–	+	–	–
Instrumenty ręczne od 3 do 9 Fr., giętkie/półsztywne	+	+	+	–	+	+	–
Rurki trokaru, ostrza trokaru, zawory, rozszerzacze (torakoskopia/ laparoskopia)	+	+	+	–	+	–	–
Rurki redukujące, rurki prowadzące (torakoskopia/laparoskopia)	+	+	+	–	+	–	–
Rurki trokaru, ostrza trokaru, mosty (artroskopia)	+	+	+	–	+	+	–
Sondy EKL	+	♦	♦	♦	+	+	♦
Sondy EHL	+	♦	–	♦	♦	♦	♦
Instrumenty ręczne, standardowe i monopolarne (uchwyty, trzpienie, wkłady szczękowe)	+	+	+	–	+	+	–
Bipolarne instrumenty ręczne (uchwyty, trzpienie, wkłady szczękowe)	+	+	+	–	+	+	–
Uchwyty igły (uchwyty, wkłady szczękowe)	+	+	+	–	+	+	–
Zestaw do odsysania/płukania (uchwyt, zestaw rurek zaworu, wężyk ssący i płuczący)	+	+	+	–	+	+	–
Sondy palpacyjne, retraktory, łyżeczki	+	+	+	–	▲	♦	♦
Przewody HF	+	+	+	–	+	+	–

	Ręczne czyszczenie i dezynfekcja[1]	Myjnia/dezynfektor (dezynfekcja termiczna)[2, 5]	Sterylizacja parą wodną 134 °C, 5 min, przedpróżnia	Dekontaminacja przy użyciu programu Oxivario[3, 4]	STERRAD 50/100S	STERRAD 200/NX/100NX[4]	Procesy PAA (ręczne i maszynowe)
Rurki, z możliwością sterylizacji w autoklawie	+	♦	+	♦	▲	♦	♦
Kapturki uszczelniające i pierścienie uszczelniające	+	+	+	+	+	+	–
Tacki na instrumenty i wkłady tacki	+	+	+	♦	–	–	♦
Koszyki na instrumenty, stal nierdzewna	+	+	+	+	+	+	♦
Instrumenty powlekane chromem[6]	+	+	+	–	–	–	–
Inne wyroby	▲	▲	▲	▲	▲	▲	–

UWAGA
Metody dekontaminacji mogą prowadzić do zwiększonego zużycia wyrobów. Żywotność tych wyrobów może ulec skróceniu w wyniku stosowania niektórych metod dekontaminacji.

Uwagi
1) Aby uzyskać więcej informacji na temat środków czyszczących i dezynfekujących, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Olympus.
2) Termiczna myjnia/dezynfektor z alkalicznym środkiem czyszczącym o odczynie pH do 11 w roztworze roboczym.
3) Oxivario to proces stosowany w myjniach/dezynfektorach opracowany przez firmę Miele & Cie. Aby uzyskać więcej informacji na temat procesu, należy skontaktować się z producentem maszyny.
4) Przed każdym cyklem dekontaminacji dokładnie skontrolować wyroby. Dokładnie sprawdzić miejsca klejone i lutowane. Jeśli pojawią się zmiany (np. pęcherze, kruchość lub maceracja), nie należy używać wyrobu.
5) Skróconą żywotność mogą wykazywać zwłaszcza części powlekane chromem.

6) Dotyczy wszystkich systemów przed OES Pro: jeśli nie ma pewności, czy instrument jest powlekany chromem, należy skontaktować się z firmą Olympus w celu uzyskania szczegółowych informacji.

STERRAD® jest zastrzeżonym znakiem towarowym należącym do odpowiedniego właściciela.

OLYMPUS

W7052823_15
2017-12-18
pl

© Copyright 2017 Olympus Winter & Ibe GmbH