

*Zestawy przewodów transferowych
do tytanowych aplikatorów
ginekologicznych,
giętkich przewodów 4F, 5F, 6F
i igieł metalowych
oraz adaptery do cewników
Flexitron*

Podręcznik użytkownika

HOW TO CONTACT NUCLETRON

Technical Support Helpdesk:

Tel.: +31 318 557 111
Fax: +31 318 557 361
E-mail: oncosupport@nucletron.com

Head Office and Manufacturer:

Nucletron B.V.
Waardgelder 1
3905 TH VEENENDAAL
The Netherlands
Tel.: +31 318 557 133
E-mail: info@nucletron.com
Website: www.nucletron.com

For other office locations visit www.elekta.com



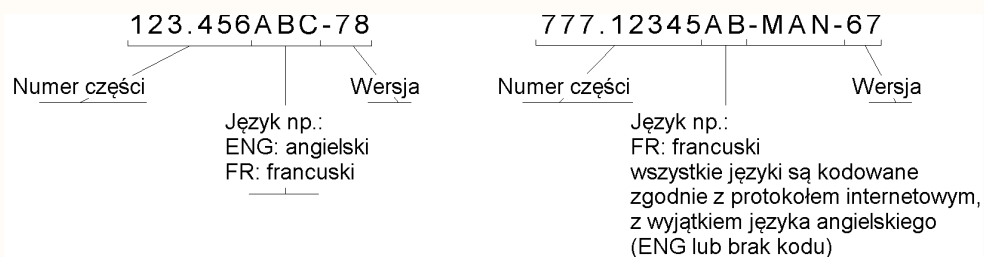
Wstęp

Oznaczenia

Podręczniki są identyfikowane według numerów części. Występują dwa rodzaje numerów części:

Przykład 1:

Przykład 2:



Numer części jest drukowany na dole strony tytułowej. Numery drukowane na innych stronach dotyczą wewnętrznej kontroli wersji i mogą różnić się.



Klasyfikacja CE

Instrukcje obsługi produktów oznaczanych symbolem zgodności europejskiej CE (Conformité Européenne) na stronie tytułowej noszą oznaczenie CE. Liczba za symbolem CE oznacza organ normalizacyjny.

Systemy Nucletron klasyfikowane są zgodnie z normą IEC 60601-1 jako Klasa I, typ B. Odpowiadają one stosownym wymogom Dyrektywy nr 93/42/EWG o urządzeniach medycznych lub Dyrektywy nr 90/385/EWG o implantowanych urządzeniach medycznych; opierają się one na zgodności produktu oraz systemu jakości z ISO 9001:2008 i ISO 13485:2003.

Z tego powodu stosowany znak to: 

Symbol

Symbol	Znaczenie	Uwagi
 <p>Umiejscowienie: Obok lub na tabliczce identyfikacyjnej.</p>	<p>Symbol osobnej zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego zgodnie z Dyrektywą 2002/96 Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej (Dyrektywa dotycząca Odpadów Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego, WEEE).</p> <p>W przypadku gdy powyższa dyrektywa odnosi się do danego typu urządzenia, wtedy oznacza to prawne zobowiązanie krajów członkowskich UE, Islandii, Norwegii i Szwajcarii, podczas likwidacji sprzętu na koniec jego okresu użytkowania.</p>	<p>W przypadku likwidacji oznakowanego sprzętu na koniec jego okresu użytkowania właściciele zobowiązani są do skontaktowania się z organizacją, która zaimportowała sprzęt do ich kraju. Dyrektywa nakazuje, że w odniesieniu do sprzętu kolejno mają następować: ponowne wykorzystanie produktu, jego części składowych i materiałów, a ostatecznie – likwidacja produktu. Artykuł 5 część 2d zezwala producentom na odmowę przyjęcia zwrotów jakiegokolwiek zużytego sprzętu, który jest lub może być skażony biologicznie lub radiologicznie.</p>
	Oficjalny producent	

Stosowana konwencja zapisu informacji

W całym dokumencie stosowana jest pewna konwencja zapisu informacji. Zawarto w nim ostrzeżenia, przestrogi i uwagi. Umożliwiają one określenie poziomu ważności danej informacji przekazywanej użytkownikowi. Stosowane symbole mają następujące znaczenie (brzmienie zgodnie z normą EN 60601-1):

Ostrzeżenie: **Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację. Niezastosowanie się do instrukcji prowadzić może do śmierci lub ciężkich obrażeń.**

Przeestroga: **Oznacza potencjalnie groźną sytuację. Niezastosowanie się do instrukcji prowadzić może do drobnych obrażeń lub uszkodzenia produktu.**

Uwaga: *Oznacza potencjalnie groźną sytuację. Niezastosowanie się do instrukcji prowadzić może do uszkodzenia produktu lub narażenia otoczenia.*

Środki ostrożności

Użytkownik zobowiązany jest korzystać z produktu (sprzętu i oprogramowania) w sposób zgodny z zaleceniami przedstawionymi w niniejszej instrukcji obsługi, z którą należy się zapoznać przed rozpoczęciem użytkowania systemu. Wszelkie nieuzasadnione odstępstwa od procedur określonych w niniejszej instrukcji wpływać mogą na zobowiązania umowne pomiędzy nabywcą a sprzedawcą.

Ostrzeżenie: Nie należy wprowadzać żadnych modyfikacji w sprzęcie ani oprogramowaniu dostarczonym przez firmę Nucletron, jak również w konfiguracji oprogramowania. Instalowanie i uruchamianie aplikacji nieposiadających wyraźnej akceptacji ze strony firmy Nucletron może narażać bezpieczeństwo pacjenta oraz prowadzić do zerwania umów gwarancyjnych i obsługi posprzedażowej.

Ostrzeżenie: Produkty firmy Nucletron przeznaczone są do użytkowania oraz konserwacji przy użyciu części pochodzących wyłącznie od firmy Nucletron. Nucletron nie odpowiada za jakiegokolwiek awarie wynikłe z zastosowania części zamiennych pochodzących z innych źródeł, chyba że udzieli pisemnej zgody na ich użycie.

Prawa autorskie

Wszelkie prawa zastrzeżone. Zabrania się reprodukcji oraz wszelkiego rodzaju rozpowszechniania jakiegokolwiek części niniejszej instrukcji obsługi bez pisemnej zgody ze strony firmy Nucletron B.V., PO Box 930, 3900 AX VEENENDAAL, Holandia.

Uwagi dotyczące niniejszego wydania

Informacje zawarte w niniejszej publikacji mogą podlegać zmianom bez uprzedzenia. W przypadku gdy urządzenie dostarczane jest wraz z dokumentacją w postaci płyty CD lub DVD, użytkownik zawsze powinien zapoznać się z zawartymi na niej najnowszymi informacjami. Stosowne informacje znaleźć można w uwagach do wersji oraz w plikach aktualizacji dokumentów.

Firma Nucletron B.V., jej spółki zależne ani żadna z osób uczestniczących w przygotowaniu, wykonaniu bądź dostarczeniu dokumentacji nie odpowiadają za żadne szkody bezpośrednie, przypadkowe lub wynikowe, poniesione wskutek użytkowania tejże dokumentacji, czy to z tytułu naruszenia warunków gwarancji bądź umowy, zaniedbania, czy też w związku z odpowiedzialnością z tytułu czynu niedozwolonego bądź w oparciu o jakąkolwiek inną koncepcję prawną.

Wersja wstępna tego podręcznika była sporządzona w języku angielskim.

Wzmiankowane dokumenty

Firma Nucletron B.V. nie dostarcza ze sprzętem kompletnej dokumentacji wzmiankowanej w niniejszym dokumencie. Firma Nucletron B.V. zastrzega sobie prawo do decydowania o tym, jakie dokumenty zostaną dostarczone z danym urządzeniem.

Korzystanie ze znaków towarowych i nazw handlowych

Znaki towarowe, nazwy i symbole handlowe, znaki usługowe, logotypy, prawa do wzorów użytkowych lub podobne prawa firmy Nucletron wzmiankowane, stosowane lub przywoływane w niniejszym dokumencie są własnością firmy Nucletron. Żadna osoba ani podmiot nie ma prawa powielać czy wykorzystywać (ani upoważniać do powielania czy wykorzystywania) znaków firmowych i logotypów firmy Nucletron w sposób niezgodny z pisemnym upoważnieniem firmy Nucletron B.V. Kategorycznie zabrania się wykorzystywania znaków firmowych i logotypów firmy Nucletron, gdyż stanowi to naruszenie praw własności firmy Nucletron.

Inne znaki towarowe

Firma Nucletron B.V. uznaje fakt, że zarejestrowane znaki towarowe, znaki usługowe, znaki zbiorcze, prawa do wzorów użytkowych lub podobne prawa innych podmiotów wzmiankowane, stosowane lub przywoływane w niniejszym dokumencie są własnością odpowiednich podmiotów. Ich użycie w niniejszym dokumencie nie oznacza, że można je wykorzystywać do jakichkolwiek celów. O ile nie określono inaczej, firma Nucletron B.V. nie jest związana ani stowarzyszona z posiadaczami jakichkolwiek z takich praw, w związku z czym nie może udzielać jakichkolwiek uprawnień do ich wykorzystania. Ewentualne korzystanie z takiej lub podobnej do niej własności intelektualnej odbywa się na ryzyko korzystającego.

Spis treści

1.	Ważne informacje	10
2.	Publikacje powiązane.....	10
3.	Przeznaczenie.....	11
4.	Zgodność urządzeń.....	11
5.	Przeciwwskazania.....	11
6.	Reakcje niepożądane.....	11
7.	Opis produktu.....	11
7.1	Długość referencyjna przewodu transferowego.....	13
7.2	Odpowiednie normy	13
7.3	Symbole graficzne oznakowania urządzenia medycznego	13
8.	Obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego (MR)	13
9.	Oczekiwany okres eksploatacji	14
10.	Identyfikowalność.....	14
11.	Warunki przechowywania i pracy	14
12.	Elementy wielorazowe	14
13.	Czyszczenie	15
13.1	Instrukcje dotyczące czyszczenia.....	15
13.2	Płukanie wstępne	16
13.3	Czyszczenie ręczne	16
13.4	Czyszczenie ultradźwiękowe.....	16
13.5	Płukanie końcowe	16
13.6	Suszenie	17
13.7	Czynności końcowe.....	17
14.	Kontrola jakości.....	18
14.1	Kontrola przed użyciem.....	18
14.2	Kontrole regularne.....	18
14.2.1	Kontrola ogólna	19
14.2.2	Sprawdzanie złączy	19
14.2.3	Sprawdzanie pod kątem niedrożności i kontrola działania blokady źródła	20
14.2.4	Sprawdzanie długości przewodu transferowego	21
15.	Przygotowanie do użycia	23
16.	Korzystanie z przewodów transferowych	24
16.1	Przewody transferowe do tytanowych aplikatorów ginekologicznych....	25
16.1.1	Podłączanie – informacje ogólne	25
16.1.2	Podłączanie do aplikatora	26
16.1.3	Podłączanie do afterloadera Flexitron.....	27
16.2	Przewody transferowe do przewodów giętkich i adaptery do cewników.....	28
16.2.1	Podłączanie do giętkiego przewodu.....	28
16.2.2	Podłączanie do afterloadera Flexitron.....	29
16.3	Adaptory do cewników	29
16.3.1	Podłączanie do cewnika.....	29
16.3.2	Podłączanie do afterloadera Flexitron.....	29

16.4	Przewody transferowe do igieł.....	30
16.4.1	Podłączanie do igły	30
16.4.2	Podłączanie do afterloadera Flexitron	30
16.5	Sprawdzenie połączeń	30
16.6	Planowanie leczenia.....	31
16.7	Realizacja leczenia.....	31
17.	Procedury wyjmowania	31
18.	Procedury utylizacji	33
19.	Lista elementów	33
19.1	Główne elementy.....	33
19.2	Wymagane akcesoria.....	34

1. Ważne informacje

Mają zastosowanie warunki sprzedaży firmy Nucletron.

OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do użytkowania należy dokładnie zapoznać się z wszystkimi instrukcjami. Należy przestrzegać wszelkich opisanych w nich ostrzeżeń i ostrzeżeń. Nieprzestrzeganie powyższych wskazówek może spowodować powikłania.

Produkt powinien być używany wyłącznie przez wykwalifikowanych lekarzy, przeszkolonych w zakresie technik brachyterapii. Lekarz jest odpowiedzialny za właściwe użycie produktu w warunkach klinicznych oraz stosowanie przepisanych dawek promieniowania.

Przed użyciem należy upewnić się, że wszystkie elementy produktu są czyste i nieuszkodzone. Nieprawidłowe czyszczenie może wywołać powikłania.

PRZESTROGA

Przepisy federalne oraz stanowe (USA) zezwalają na sprzedaż produktu wyłącznie lekarzom bądź na zamówienie lekarza.

2. Publikacje powiązane

Tytuł	Numer katalogowy
Flexitron HDR User Manual (Podręcznik użytkownika aparatu Flexitron HDR)	777.00103MAN
Flexitron HDR User Manual (Podręcznik użytkownika aparatu Flexitron HDR)	777.00160MAN
Flexitron PDR User Manual (Podręcznik użytkownika aparatu Flexitron PDR)	777.00143MAN

Tytuł	Numer katalogowy
Flexitron Cobalt-60 User Manual (Podręcznik użytkownika aparatu Flexitron Cobalt-60)	777.00271MAN
Source Position Simulator Flexitron User Manual (Podręcznik zestawu symulatora pozycji źródła do aparatu Flexitron)	777.00264MAN

3. Przeznaczenie

Przewody transferowe lub adaptery do cewników stanowią elementy łączące afterloader z aplikatorem, umożliwiające poprowadzenie źródła z afterloadera do kanałów źródła w aplikatorze.

4. Zgodność urządzeń

Zestawy przewodów transferowych i adaptery do cewników można stosować wyłącznie w połączeniu z wyprodukowanym przez firmę Nucletron systemem zdalnego ładowania źródła Flexitron i jego akcesoriami.

OSTRZEŻENIE

Należy użyć zestawu przewodów transferowych lub adaptera do cewników wymienionego w podręczniku stosowanego aplikatora.

5. Przeciwwskazania

Zestaw przewodów transferowych nie jest przeznaczony do użytku w ludzkim ciele ani na nim.

6. Reakcje niepożądane

Zestaw przewodów transferowych nie jest przeznaczony do użytku w ludzkim ciele ani na nim.

7. Opis produktu

Przewody transferowe służą do podłączania aplikatora do afterloadera Flexitron. Przewody transferowe gwarantują zamknięty obieg źródła i zapewniają bezproblemowe dotarcie źródła do aplikatora.

Przewody transferowe mają długość umożliwiającą umieszczenie źródła we właściwym miejscu. Wewnętrzna średnica przewodów transferowych ma wystarczającą wielkość, aby zapewnić swobodne przejście kabla kontrolnego oraz źródła Flexisource[®] wewnątrz przewodów.










Adapter do cewników pełni tę samą funkcję, co przewód transferowy, ale nie charakteryzuje go długość transferowa, ponieważ nie zawiera żadnego przewodu.

Przewody transferowe i adaptery do cewników są wyposażone w blokadę źródła. Blokada źródła jest zamknięta, gdy do przewodu transferowego lub adaptera do cewników nie jest podłączony żaden aplikator, giętki przewód wszczepiany, igła ani cewnik. Otwiera się po prawidłowym podłączeniu odpowiedniego przewodu aplikatora.

Przewody transferowe i adaptery do cewników są skonstruowane w taki sposób, że znajdujące się w selektorze kanałów złącze jest rozpoznawane przez afterloader Flexitron®. Wykrywany jest także brak wymaganego przewodu transferowego lub adaptera do cewników.

Rys. 1 przedstawia różne grupy przewodów transferowych i adapterów do cewników.

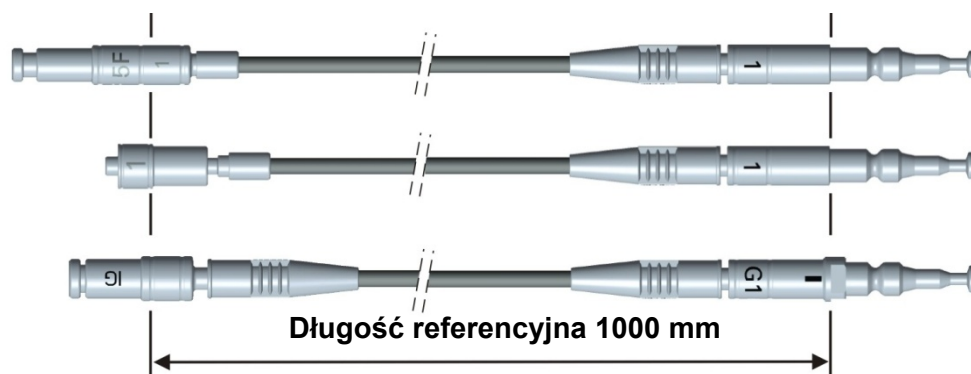
Przewody transferowe przeznaczone do użytku z tytanowymi aplikatorami ginekologicznymi zostały mechanicznie wyprofilowane. Końce wszystkich przewodów transferowych będących częścią zestawu są odpowiednio wyprofilowane i każdy z nich pasuje wyłącznie do odpowiadającego mu przewodu aplikatora i kanału afterloadera Flexitron.

Aplikator	Przewód transferowy/adapter do cewników	
	Złącze aplikatora	Złącze afterloadera Flexitron
Giętki przewód 4F		
Giętki przewód 5F		
Giętki przewód 6F		
Igły		
Tytanowe aplikatory ginekologiczne		
Adapter do cewników 5F		
Adapter do cewników 6F		

Rys. 1: Przegląd przewodów transferowych i adapterów do cewników – Flexitron

7.1 Długość referencyjna przewodu transferowego

Na poniższym rysunku przedstawiono informacje o długości referencyjnej przewodu transferowego potrzebne do planowania leczenia.



Rys. 2: Długość referencyjna przewodu transferowego

Długość referencyjna wszystkich przewodów transferowych należących do zestawów wymienionych w części 19 Lista elementów jest taka sama.

7.2 Odpowiednie normy

Klasyfikacja MDD: akcesorium do urządzenia klasy IIb.

Klasyfikacja FDA: akcesorium do urządzenia klasy II.

7.3 Symbole graficzne oznakowania urządzenia medycznego

Oznaczenie

Opis



Numer referencyjny



Numer seryjny



Uwaga! Należy zapoznać się z dołączoną dokumentacją.



Niesterylne

8. Obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego (MR)

Niebezpieczeństwo podczas stosowania w MR. Przewody transferowe i adaptory do cewników nie nadają się do użytku wewnątrz lub w pobliżu urządzenia MR.

9. Oczekiwany okres eksploatacji

Główne elementy:

Numer katalogowy	Opis	Oczekiwany okres eksploatacji
kilka	Listę przewodów transferowych zawiera część 19 Lista elementów	Typowy przewidywany okres eksploatacji: 3 lata.
137064, 137065	Adapter do cewników 5F Adapter do cewników 6F	Typowy przewidywany okres eksploatacji: 3 lata.

Elementy wyposażenia należy skontrolować przed zastosowaniem klinicznym (patrz część 14).

10. Identyfikowalność

Osoba odpowiedzialna za wyposażenie medyczne w szpitalu musi prowadzić rejestr produktu (włącznie z numerem referencyjnym oraz numerem serii), tak aby możliwe było wprowadzanie zmian i wycofywanie elementów z użycia.

11. Warunki przechowywania i pracy

Produkt należy przechowywać w suchym i czystym miejscu, w miarę możliwości w oryginalnym opakowaniu.

Zakres temperatur: od 10°C do 35°C (od 50°F do 95°F)

Wilgotność względna: od 20% do 75% (bez kondensacji)

Należy zadbać o to, aby na czas przechowywania ułożyć przewody na tyle wyprostowane, na ile jest to możliwe i w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Stanowczo zaleca się przechowywanie ich z zastosowaniem ściennego uchwytu do przewodów transferowych (nr kat. 136197).

Przewody transferowe powinny być przechowywane w pomieszczeniu zabiegowym, aby zagwarantować, że będą miały temperaturę otoczenia. Wahania temperatury mogą powodować błędy pozycjonowania z powodu zmian długości przewodu transferowego.

12. Elementy wielorazowe

Elementy wielorazowe są przeznaczone do wielokrotnego użytku (należy zweryfikować okres eksploatacji: patrz część 9). Przed zastosowaniem klinicznym elementy należy sprawdzić pod kątem występowania oznak nieakceptowalnego pogorszenia jakości, stępienia, pęknięć, przebarwień, korozji, odbarwień i skrzywienia. Złącza i połączenia należy sprawdzić pod kątem luzów, wytrzymałości i innych form pogorszenia jakości. Elementy nieakceptowalne należy wyłączyć z zastosowań klinicznych. Produkt nie podlega naprawie.

OSTRZEŻENIE

Nie należy ponownie stosować urządzeń stosowanych u pacjentów ze wskazaniem choroby Creutzfeldta-Jakoba.

13. Czyszczenie

Produkt jest przeznaczony do wielokrotnego użytku. Jeśli produkt jest zabrudzony lub nie działa prawidłowo, należy go wyczyścić zgodnie z instrukcjami dotyczącymi czyszczenia.

Jeśli po zakończeniu procesu czyszczenia produkt nadal nie jest czysty lub nie działa prawidłowo, należy go wycofać z użytku klinicznego.

1. Przed użyciem należy wizualnie skontrolować produkt.
2. Jeśli widać jakieś pozostałości zanieczyszczeń z procesu produkcyjnego, należy je usunąć, przestrzegając określonych instrukcji czyszczenia.
3. Przed użyciem klinicznym należy upewnić się, że produkt jest czysty.

13.1 Instrukcje dotyczące czyszczenia

Podane instrukcje dotyczące czyszczenia są odpowiednie dla produktu i zostały dla niego zatwierdzone.

Użytkownik jest odpowiedzialny za zatwierdzenie wszelkich odstępstw od zalecanych instrukcji dotyczących czyszczenia. Firma Nucletron nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek konsekwencje wynikające z odstępstw od stosowania zdefiniowanych metod czyszczenia i produktów czyszczących.

Techniki czyszczenia sprzętu muszą być zgodne z wszystkimi stosownymi przepisami lokalnymi i regulacjami mającymi moc prawną obowiązującymi w kraju, w którym produkt jest użytkowany.

Należy stosować wyłącznie sprzęt czyszczący, środki czyszczące i metody zgodne z przepisami krajowymi.

OSTRZEŻENIE

Nie należy poddawać przewodów transferowych działaniu zbyt dużych sił. Użycie nadmiernej siły może spowodować zmianę długości przewodu transferowego i podanie nieodpowiedniej dawki.

Poniższy schemat przedstawia odpowiedni proces czyszczenia.



13.2 Płukanie wstępne

4. Wytrzeć zabrudzenia z przewodu transferowego za pomocą gąbki lub ręcznika zwilżonego pod bieżącą wodą (maksymalna temp. 40°C). Następnie opłukać złącze aplikatora pod bieżącą wodą (maksymalna temp. 40°C).

13.3 Czyszczenie ręczne

5. Wytrzeć przewody transferowe i adaptery do cewników do czysta za pomocą gąbki lub niestrzępiącego się ręcznika zwilżonego roztworem łagodnego detergentu (pH 6–8). Użyć wody demineralizowanej ze środkiem Cidezyme (8 ml/l; maksymalna temp. 40°C).
6. Opłukać przewody transferowe/adaptery do cewników wodą demineralizowaną (maksymalna temp. 40°C), aby usunąć środek czyszczący.

13.4 Czyszczenie ultradźwiękowe

Jeśli wewnątrz złącza aplikatora jest zabrudzone, np. krwią, należy je wyczyścić w myjce ultradźwiękowej.

7. Wyczyścić złącze aplikatora w myjce ultradźwiękowej (~47 kHz) z zastosowaniem roztworu łagodnego detergentu i cyklu trwającego 3–5 minut. Użyć wody demineralizowanej ze środkiem Cidezyme (8 ml/l; maksymalna temp. 40°C).



Rys. 3: Czyszczenie złącza aplikatora

Uwaga

Aby zapobiec przedostaniu się roztworu do wnętrza przewodu transferowego i rozprzestrzenieniu się zanieczyszczeń, należy zanurzyć złącze w myjce ultradźwiękowej w taki sposób, aby przewód znajdował się w pozycji pionowej.

Jeśli przewód jest zanieczyszczony (lub istnieje takie podejrzenie), nie należy czyścić jego wnętrza. Zanieczyszczone od wewnątrz przewody transferowe należy wycofać z użytku klinicznego. Zanieczyszczenia mogą prowadzić do zablokowania źródła.

13.5 Płukanie końcowe

8. Przez 5 minut płukać złącze aplikatora z zewnątrz i od wewnątrz wodą demineralizowaną (maksymalna temp. 40°C).

OSTRZEŻENIE

Niewystarczające płukanie produktu po czyszczeniu może spowodować podrażnienie tkanki.

OSTRZEŻENIE

Gdy produkt jest ponownie stosowany u pacjentów ze znanym (potencjalnym) upośledzeniem czynności układu immunologicznego, firma Nucletron zaleca, aby po czyszczeniu płukać produkt wodą sterylną.

13.6 Suszenie

9. Wszystkie elementy wysuszyć na powietrzu lub wytrzeć ściereczką Kleen.
10. Wysuszyć wnętrze przewodów transferowych/adapterów do cewników za pomocą sprężonego powietrza doprowadzanego do złącza afterloadera.

13.7 Czynności końcowe

11. Przeprowadzić wzrokową kontrolę przewodu transferowego pod kątem czystości i braku fizycznych oznak uszkodzenia.
12. Po wykonaniu wszystkich instrukcji dotyczących czyszczenia przewodów transferowy jest gotowy do użytku klinicznego.
13. Należy zachować ostrożność i nie dopuścić do zanieczyszczenia aplikatora przed zastosowaniem klinicznym.
14. W przypadku zanieczyszczenia lub podejrzenia zanieczyszczenia przed zastosowaniem klinicznym konieczne jest wyczyszczenie wszystkich elementów zgodnie z opisem zamieszczonym powyżej.
15. Przed użyciem produktu należy sprawdzić działanie blokady źródła (patrz część 14.2.3).
16. Przed użyciem produktu należy sprawdzić działanie złącza (patrz część 14.2.2).

14. Kontrola jakości

Przewody transferowe i adaptory do cewników są przeznaczone do wielokrotnego użytku i należy je sprawdzać w celu zapewnienia bezpieczeństwa stosowania. Należy koniecznie przeprowadzać kontrolę przewodów transferowych:

- przed użyciem,
- w regularnych odstępach czasu.

OSTRZEŻENIE

Te elementy są przeznaczone do wielokrotnego użytku. Przed każdym użyciem należy kontrolować elementy pod kątem nieakceptowalnych oznak pogorszenia jakości, korozji, odbarwień, skrzywienia lub zagięcia. Jeśli występuje któraś z nich, dany element należy wycofać z zastosowań klinicznych.

14.1 Kontrola przed użyciem

Przewody transferowe i adaptory do cewników należy sprawdzać przed każdym użyciem:

- Wszystkie przeznaczone do użycia elementy muszą być czyste; instrukcje dotyczące czyszczenia zawiera część 13.
- Wszystkie elementy należy wzrokowo sprawdzić pod kątem oznak osłabienia mechanicznego, skrzywienia, korozji lub ogólnego pogorszenia jakości.

Elementy nieakceptowalne należy wyłączyć z zastosowań klinicznych.

14.2 Kontrole regularne

Zależnie od częstości stosowania należy przeprowadzać okresowe kontrole przewodów transferowych (co najmniej raz na kwartał). Ta część dokumentu zawiera wskazówki dotyczące kontroli regularnych. Kontrola regularna obejmuje:

- ręczne czyszczenie przewodów transferowych/adapterów do cewników zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi w części 13 (jeśli wewnątrz złącza jest czyste, nie należy korzystać z myjki ultradźwiękowej),
- kontrolę ogólną (patrz część 14.2.1),
- sprawdzenie działania złączy (patrz część 14.2.2),
- sprawdzenie pod kątem niedrożności i kontrolę działania blokady źródła (patrz część 14.2.3),
- sprawdzenie długości przewodów transferowych (patrz część 14.2.4).

14.2.1 Kontrola ogólna

Przewody transferowe i adaptery do cewników należy wzrokowo sprawdzić pod kątem oznak:

- nieakceptowalnego pogorszenia jakości,
- osłabienia materiału,
- korozji,
- odbarwienia,
- skrzywienia,
- zagięć.

Elementy nieakceptowalne należy wyłączyć z zastosowań klinicznych.

14.2.2 Sprawdzanie złączy

OSTRZEŻENIE

Podczas konserwacji i testów zapewnienia jakości należy sprawdzać złącza wszystkich przewodów transferowych, delikatnie pociągając za złącze przewodu. Jeśli nastąpi rozłączenie lub przewód zacznie się przesuwać, należy go wyrzucić.

Przewodów transferowych nie należy poddawać działaniu zbyt dużych sił (maksymalnie 20 N).

Należy regularnie sprawdzać każde złącze przewodu transferowego (lub adaptera) zależnie od częstości jego stosowania:

1. Podłączyć stosowny przewód transferowy do odpowiadającego mu aplikatora (opis procedury podłączania zawiera część 16.1.2).
2. Przytrzymać aplikator i pociągnąć delikatnie za złącze przewodu transferowego. Nie należy ciągnąć bezpośrednio za przewód transferowy.
3. Upewnić się, że przewód transferowy jest przymocowany do aplikatora.
4. Odłączyć przewód od aplikatora.
5. Przekręcić kluczyk afterloadera Flexitron w pozycję odblokowania, aby odblokować selektor kanałów.
6. Podłączyć złącze przewodu transferowego/adaptera do cewników do odpowiedniego kanału afterloadera Flexitron (opis procedury podłączania zawiera część 16.1.3).
7. Przekręcić kluczyk afterloadera Flexitron w pozycję „Leczenie”, aby zablokować przewód transferowy.
8. Delikatnie pociągnąć za złącze przewodu transferowego. Nie należy ciągnąć bezpośrednio za przewód transferowy.
9. Upewnić się, że przewód transferowy jest przymocowany do afterloadera Flexitron.

10. Przekręcić kluczyk afterloadera Flexitron w pozycję odblokowania, aby odblokować przewód transferowy. Odłączyć przewód transferowy od afterloadera Flexitron.
11. Powtórzyć tę procedurę w odniesieniu do pozostałych przewodów transferowych z zestawu.

Elementy nieakceptowalne należy wyłączyć z zastosowań klinicznych.

14.2.3 Sprawdzanie pod kątem niedrożności i kontrola działania blokady źródła

Należy upewnić się, że przemieszczanie źródeł przez przewody transferowe i adaptery do cewników nie jest utrudnione przez zagięcia, skrzywienia, fałdy lub (zaschnięte) płyny ustrojowe.

Należy sprawdzić działanie blokady źródła z podłączonym aplikatorem i bez niego.

1. Podłączyć aplikator do przewodu transferowego (lub adaptera do cewników).
2. Ręcznie wsunąć (używany) kabel kontrolny w podłączane do afterloadera złącze przewodu transferowego (adaptera do cewników) lub podłączyć symulator pozycji źródła (SPS). Więcej informacji na temat korzystania z symulatora pozycji źródła zawiera odpowiedni podręcznik użytkownika.
3. Delikatnie popchnąć kabel przez przewód transferowy i aplikator, aż ulegnie zablokowaniu.
Jeśli w przewodzie transferowym występuje zwiększony opór lub niedrożność, należy wycofać go z użytku klinicznego.
4. Wycofać kabel i odłączyć aplikator.
5. Wsunąć kabel w podłączane do afterloadera złącze przewodu transferowego (lub adaptera).
6. Delikatnie popchnąć kabel przez przewód transferowy, aż ulegnie zablokowaniu.
Jeśli blokada źródła nie działa, złącze aplikatora nie zablokuje kabla. Wyczyścić przewód transferowy w myjce ultradźwiękowej (patrz część 13.4) i przeprowadzić kontrolę ponownie.
7. Wycofać kabel.
8. Powtórzyć tę procedurę w odniesieniu do pozostałych przewodów transferowych z zestawu.

Uwaga

Podczas leczenia afterloader wykonuje automatyczne wprowadzenie kabla kontrolnego przed wsunięciem kabla źródła, co pozwala na wykrycie wszelkich przeszkód w przewodzie transferowym. Informacje na temat ograniczeń dotyczących całkowitej liczby dozwolonych przeszkód dla kabla kontrolnego zawiera dokumentacja użytkownika afterloadera.

Elementy nieakceptowalne należy wyłączyć z zastosowań klinicznych.

14.2.4 Sprawdzanie długości przewodu transferowego

Długość poszczególnych przewodów transferowych należy sprawdzać okresowo, co najmniej raz na 3 miesiące, aby zagwarantować dokładne umieszczanie źródła.

OSTRZEŻENIE

Przewodów transferowych nie należy poddawać działaniu zbyt dużych sił (maksymalnie 20 N).

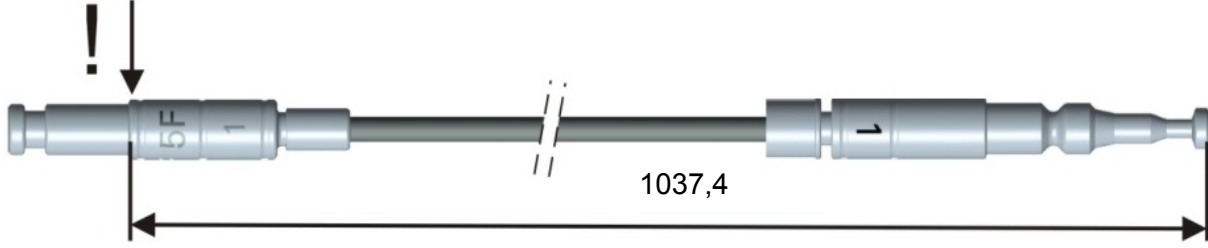
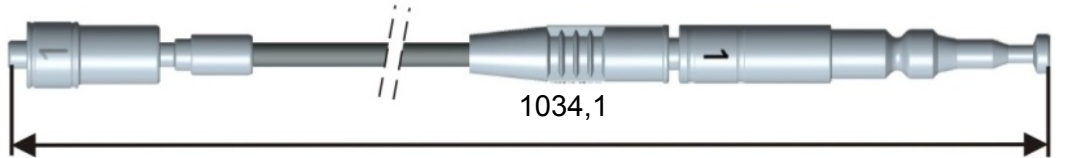
1. Na płaskiej powierzchni umieścić linijkę lub taśmę pomiarową.
2. Chwycić przewód transferowy za oba końce i ułożyć go wzdłuż linijki lub taśmy pomiarowej, aby zmierzyć jego długość. Przewód transferowy musi być wyprostowany.

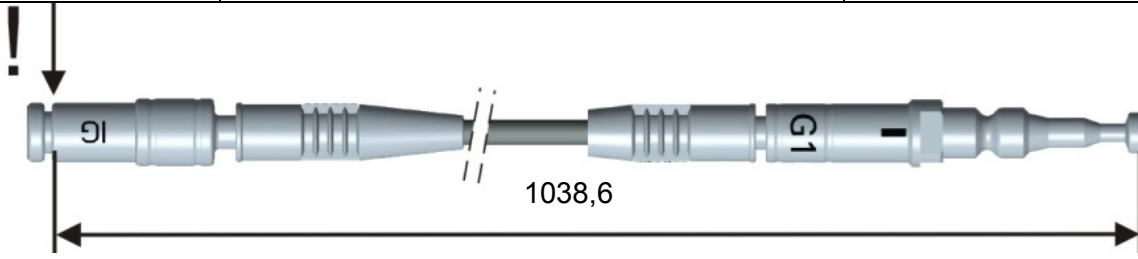
Uwaga

Zaleca się, aby jedna osoba trzymała podłączone do afterloadera złącze przewodu transferowego w punkcie 0 mm, a druga osoba delikatnie pociągnęła za drugi koniec przewodu i odczytała jego długość.

Dokładność pomiaru długości zależy od poprawnego przytrzymania przewodu transferowego i odczytania wartości.

3. Zanotować zmierzoną długość.
4. Porównać zmierzoną długość z nominalną długością podaną w poniższej tabeli.

Numer katalogowy	Opis	Długość nominalna
		
111850, 111861, 111872, 111883	Zestaw przewodów transferowych do giętkich przewodów 4F	1037,4 mm
137090, 137091, 137092, 137093	Zestaw przewodów transferowych do giętkich przewodów 5F	
137094, 137095, 137096, 137097	Zestaw przewodów transferowych do giętkich przewodów 6F Zał.nr2, pkt. 3	
		

Numer katalogowy	Opis	Długość nominalna
111805, 111816, 111827, 111838	Zestaw przewodów transferowych do igieł metalowych Zał.nr 2, pkt 1	1034,1 mm
		
137063	Zestaw przewodów transferowych do tytanowych aplikatorów ginekologicznych	1038,6 mm

5. Sprawdzić, czy zmierzona długość mieści się w zakresie ± 1 mm.
6. Zachować zanotowaną zmierzoną długość przewodu transferowego, aby móc ją porównać z wartością zmierzoną podczas kolejnej kontroli jakości.
7. Powtórzyć tę procedurę w odniesieniu do pozostałych przewodów transferowych z zestawu.

Elementy nieakceptowalne należy wyłączyć z zastosowań klinicznych.

15. Przygotowanie do użycia

Aby przygotować się do korzystania z przewodów transferowych, należy zapoznać się z tą częścią, ostrzeżeniami, przestrogi i uwagami.

Minimalny promień zgięcia

Minimalny dopuszczalny promień zgięcia przewodu transferowego wynosi 100 mm. Mały promień może spowodować załamanie przewodu transferowego, a w konsekwencji utrudnić przemieszczanie źródła.

Maksymalna siła

Maksymalna dozwolona siła, jakiej działaniu można poddać przewód transferowy, wynosi 20 N.

OSTRZEŻENIE

- **Przed użyciem należy uważnie przeczytać wszystkie instrukcje. Należy przestrzegać wszelkich opisanych w nich przestróg i ostrzeżeń. Nieprzestrzeganie powyższych wskazówek może spowodować powikłania.**
- **Przewody transferowe należy stosować zgodnie z przeznaczeniem (patrz część 3). Nieprzestrzeganie tych zaleceń może skutkować obrażeniami ciała pacjenta.**
- **Przed użyciem produktu należy upewnić się, że wszystkie jego elementy są czyste i nieuszkodzone. Nieprawidłowe czyszczenie może wywołać powikłania. Elementy uszkodzone należy wycofać z użytku klinicznego.**
- **Fizyczne położenie oraz właściwości aplikatorów mogą ulec zmianie wskutek ruchów pacjenta i zmian temperatury oraz wilgotności. Przed każdym zabiegiem należy sprawdzić, czy istnieje swobodne przejście dla źródła oraz czy plan leczenia jest prawidłowy dla położenia aplikatora względem pacjenta.**
- **Nadmierne ruchy pacjenta i inne nadmierne siły zewnętrzne mogą spowodować odłączenie, załamanie lub uszkodzenie przewodów transferowych i aplikatorów.**
- **Zweryfikować długość aplikatora w obszarze leczonym.**
- **Podczas obrazowania oraz planowania, weryfikacji i realizacji leczenia nie wolno pomylić numerów kanałów.**
- **Podczas leczenia należy prowadzić i podpieierać przewody transferowe, by zapobiec ich zagięciu. W czasie stosowania przewody transferowe powinny być jak najbardziej proste.**
- **Nie poddawać przewodów transferowych działaniu nadmiernych sił i unikać ich naprężania. Użycie nadmiernej siły może spowodować zmianę długości przewodu transferowego i podanie nieodpowiedniej dawki.**
- **Nie należy smarować wnętrza przewodów transferowych ani złączy.**

PRZESTROGA

- *Minimalny dopuszczalny promień zgięcia przewodów transferowych wynosi 100 mm, co zapobiega ich złamaniu.*
- *Przed przystąpieniem do realizacji leczenia należy sprawdzić wszystkie złącza przewodów transferowych.*
- *Przewód transferowy należy zawsze ciągnąć za złącze. Nigdy nie należy ciągnąć za część przewodu. W przeciwnym wypadku nastąpi podanie nieprawidłowej dawki leczniczej.*

16. Korzystanie z przewodów transferowych

Aby przeprowadzić leczenie, należy podłączyć afterloader do aplikatora przy użyciu przewodów transferowych.

OSTRZEŻENIE

- **Należy użyć zestawu przewodów transferowych lub adaptera do cewników wymienionego w podręczniku stosowanego aplikatora.**
- **Należy upewnić się, że aplikator jest nieruchomy podczas procedury podłączania i realizacji leczenia.**
- **Należy upewnić się, że złącze przewodu transferowego jest włożone do właściwego przewodu aplikatora zgodnie z oznaczeniami na przewodzie transferowym i przewodzie aplikatora. W przeciwnym wypadku może zostać podana nieprawidłowa dawka lecznicza.**
- **Numerowane złącza przewodu transferowego należy podłączać do odpowiadających im kanałów afterloadera. W przeciwnym wypadku może zostać podana nieprawidłowa dawka lecznicza.**
- **Należy sprawdzić, czy przewód transferowy jest prawidłowo podłączony do przewodu aplikatora, giętkiego przewodu wszczepianego lub igły, delikatnie pociągając za przewód transferowy i jednocześnie przytrzymując aplikator. Złącze nie powinno się odłączyć. W przeciwnym wypadku może zostać podana nieprawidłowa dawka lecznicza.**
- **Nadmierne ruchy pacjenta i inne nadmierne siły zewnętrzne mogą spowodować odłączenie, zagięcie lub uszkodzenie przewodów transferowych i aplikatorów oraz skutkować obrażeniami ciała pacjenta.**

PRZESTROGA

Przewodów transferowych nie należy poddawać działaniu zbyt dużych sił (maksymalnie 20 N).

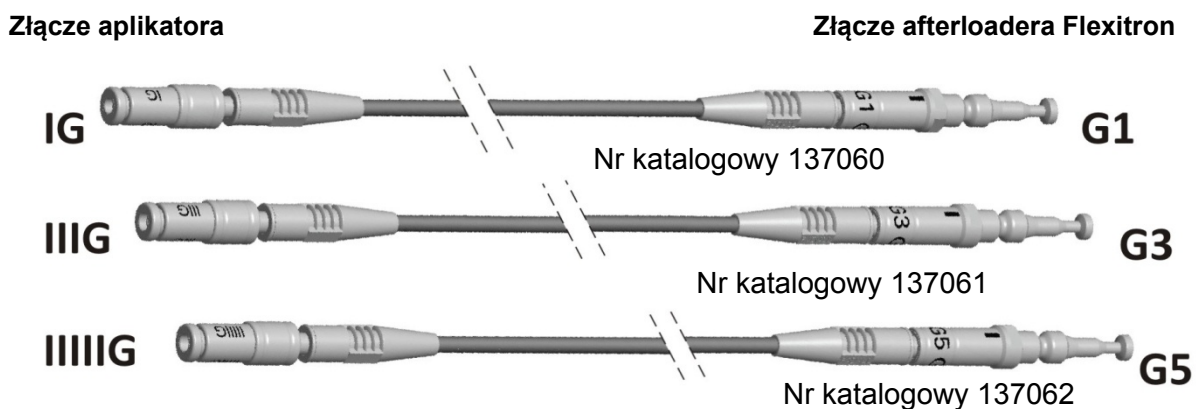
16.1 Przewody transferowe do tytanowych aplikatorów ginekologicznych

16.1.1 Podłączanie – informacje ogólne

Ginekologiczne przewody transferowe są profilowane mechanicznie i numerowane. Można je prawidłowo podłączyć wyłącznie do odpowiedniego selektora kanałów i odpowiednich aplikatorów ginekologicznych.

Przewód transferowy	Aplikator	Afterloader Flexitron
137060, przewód transferowy IG – G1	Przewód I	Kanał 1
137061, przewód transferowy IIIIG – G3	Przewód III	Kanał 3
137062, przewód transferowy IIIIIG – G5	Przewód IIIII	Kanał 5

Tabela 16-1 Złącza przewodów transferowych



Rys. 4: Złącza przewodów transferowych; przewód transferowy do tytanowych aplikatorów ginekologicznych o numerze kat. 137063



Rys. 5: Profilowane złącza afterloadera Flexitron; widok szczegółowy

16.1.2 Podłączanie do aplikatora

Każdy przewód transferowy jest numerowany. Przewody transferowe do tytanowych aplikatorów ginekologicznych są profilowane mechanicznie. Przewód taki można podłączyć wyłącznie do odpowiedniego przewodu aplikatora o tym samym numerze.

Złącze aplikatora

Złącze afterloadera Flexitron



Rys. 6: Podłączanie złącza aplikatora

1. Zdjąć nasadki sterylizacyjne z przewodów aplikatora.
2. Popchnąć złącze przylgowe przewodu transferowego.
3. Podłączyć numerowany przewód transferowy do odpowiadającego mu przewodu aplikatora i po zatrzaśnięciu się przewodu transferowego na swoim miejscu zwolnić złącze przylgowe.

Podłączyć złącze IG do przewodu I. Podłączyć złącze IIIG do przewodu III.
Podłączyć złącze IIIIG do przewodu IIII.

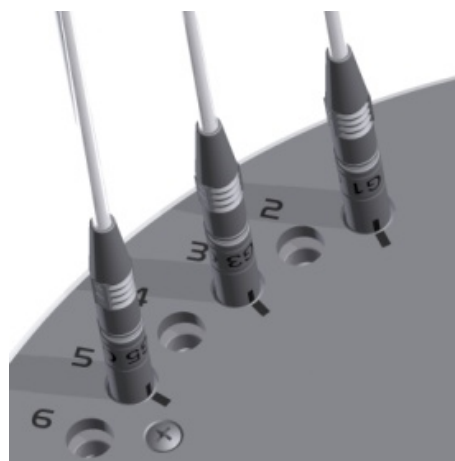
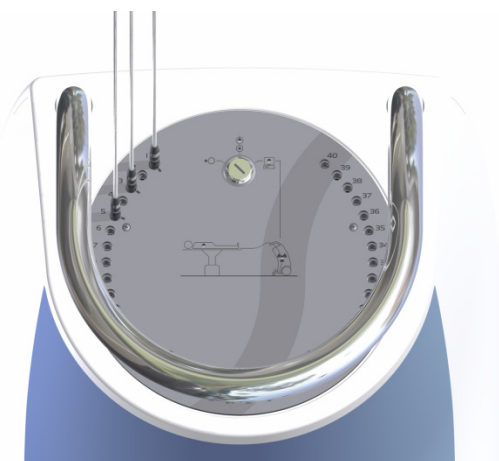
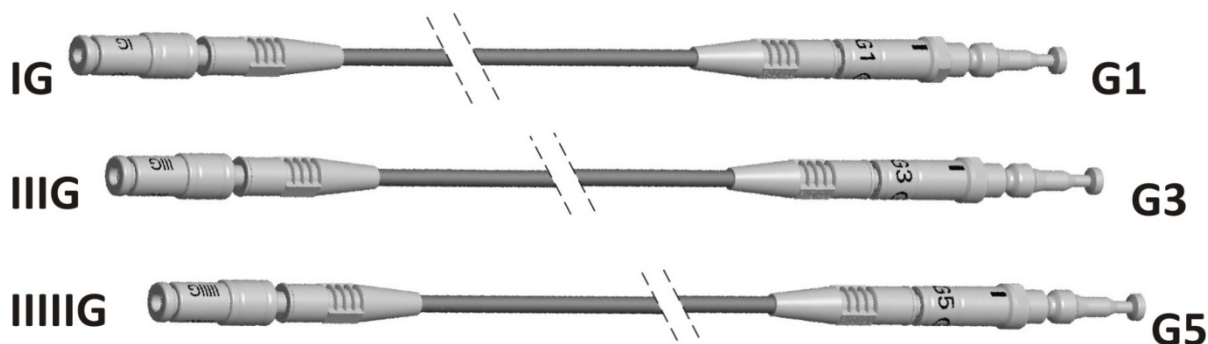
4. Sprawdzić połączenie w następujący sposób: przytrzymać aplikator na miejscu i delikatnie pociągnąć za złącze przewodu transferowego. Nie należy ciągnąć bezpośrednio za przewód transferowy. Upewnić się, że aplikator nie przesuwają się. Złącze nie powinno się odłączyć.

16.1.3 Podłączanie do afterloadera Flexitron

Każdy przewód transferowy jest numerowany. Przewody transferowe do tytanowych aplikatorów ginekologicznych są profilowane mechanicznie. Przewód taki można podłączyć wyłącznie do odpowiedniego kanału afterloadera Flexitron. Wyprofilowane końcówki uniemożliwiają podłączenie przewodu transferowego do innych kanałów.

Złącze aplikatora

Złącze afterloadera Flexitron



Rys. 7: Podłączanie złącza afterloadera

1. Upewnić się, że kluczyk afterloadera Flexitron znajduje się w pozycji „Wył.” lub „Przygotowanie”; wprowadzenie złącza przewodu transferowego nie jest możliwe, gdy kluczyk znajduje się w pozycji „Leczenie”.
2. Wprowadzić numerowany przewód transferowy do odpowiadającego mu kanału afterloadera Flexitron. Wyrównać pasek na złączu przewodu transferowego z paskiem na selektorze kanałów (patrz Rys. 7) i wsunąć złącze do selektora kanałów tak daleko, jak to możliwe.

Włożyć złącze oznaczone symbolem G1 do kanału 1. Włożyć złącze oznaczone symbolem G3 do kanału 3. Włożyć złącze oznaczone symbolem G5 do kanału 5.

3. Przekręcić kluczyk afterloadera Flexitron w pozycję „Leczenie”, aby zablokować przewody transferowe.
4. Delikatnie pociągając za złącza przewodów transferowych, sprawdzić, czy zostały odpowiednio zablokowane w selektorze kanałów.

16.2 Przewody transferowe do przewodów giętkich i adaptery do cewników

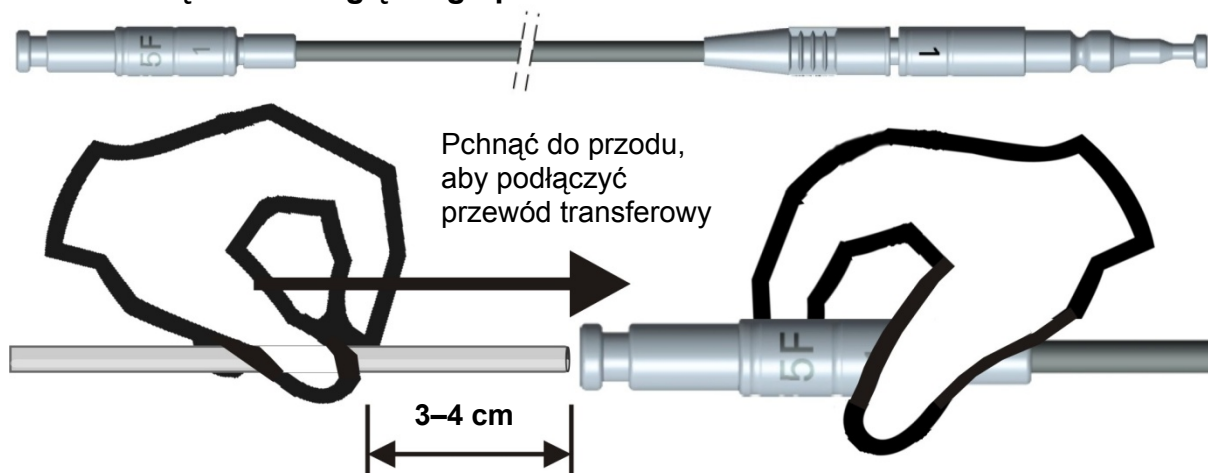
Złącza przewodów transferowych do przewodów giętkich nie są profilowane mechanicznie. Pasują do wszystkich giętkich przewodów wszczepianych (4F, 5F lub 6F) i do wszystkich kanałów afterloadera Flexitron. Każdy przewód transferowy jest numerowany.

OSTRZEŻENIE

Do przewodów transferowych przeznaczonych do użytku z przewodami giętkimi 5F nie należy podłączać starszych modeli igieł 17G. Igły 17G nie są już kompatybilne.

Podłączyć numerowane złącze przewodu transferowego do odpowiadającego mu giętkiego przewodu wszczepianego i kanału afterloadera. W przeciwnym wypadku może zostać podana nieprawidłowa dawka lecznicza.

16.2.1 Podłączanie do giętkiego przewodu



Rys. 8: Podłączanie złącza aplikatora

1. Przytrzymać złącze przylgowe przewodu transferowego w miejscu obudowy złącza.
2. Drugą ręką przytrzymać giętki przewód wszczepiany w odległości 3–4 cm od końca.

PRZESTROGA

Należy zabezpieczyć giętki przewód wszczepiany przed zginaniem.

3. Wprowadzić giętki przewód wszczepiany w złącze przewodu transferowego.
4. Jeśli wyczuwalny jest opór, mocno wsunąć giętki przewód wszczepiany w złącze, do samego końca. Upewnić się, że dalsze przesuwanie giętkiego przewodu wszczepianego w złączu nie jest możliwe.
5. Zwolnić złącze przylgowe.

6. Delikatnie pociągnąć za giętki przewód wszczepiany, aby sprawdzić poprawność połączenia.
7. Powtórzyć procedurę dla pozostałych giętkich przewodów wszczepianych.

Uwaga

Jeśli giętki przewód wszczepiany nie zostanie całkowicie wsunięty w złącze, pozycja źródła może być nieprawidłowa albo kabel kontrolny wykryje niedrożność i system wygeneruje komunikat o stanie urządzenia.

Uwaga

Aby określić najdalszą pozycję dla każdego giętkiego przewodu wszczepianego, należy użyć symulatora pozycji źródła.

16.2.2 Podłączanie do afterloadera Flexitron

1. Upewnić się, że kluczyk afterloadera Flexitron znajduje się w pozycji „Wył.” lub „Przygotowanie”; wprowadzenie złącza przewodu transferowego nie jest możliwe, gdy kluczyk znajduje się w pozycji „Leczenie”.
2. Wprowadzić numerowany przewód transferowy do odpowiadającego mu kanału afterloadera Flexitron. Wsunąć złącze do selektora kanałów tak daleko, jak to możliwe.
3. Powtórzyć procedurę dla pozostałych giętkich przewodów wszczepianych.
4. Przekręcić kluczyk afterloadera Flexitron w pozycję „Leczenie”, aby zablokować przewody transferowe.
5. Sprawdzić, czy złącza przewodów transferowych są zablokowane w selektorze kanałów.

16.3 Adaptery do cewników

Złącza adapterów do cewników nie są profilowane mechanicznie. Pasują do każdego cewnika 5F lub 6F i każdego kanału afterloadera Flexitron. Adaptery do cewników nie są numerowane.

16.3.1 Podłączanie do cewnika

Opis procedury zawiera część 16.1.2 Podłączanie do aplikatora.

W przypadku adapterów do cewników należy przytrzymać cewnik w odległości 2,5–3,5 cm od końca.

16.3.2 Podłączanie do afterloadera Flexitron

Opis procedury zawiera część 16.1.3 Podłączanie do afterloadera Flexitron.

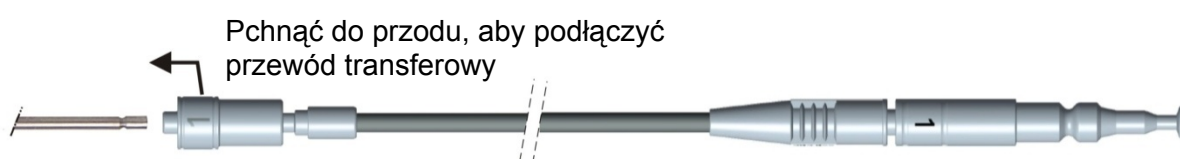
16.4 Przewody transferowe do igieł

OSTRZEŻENIE

Numerowane złącze przewodu transferowego należy podłączyć do odpowiadającej mu igły i kanału afterloadera. W przeciwnym wypadku może zostać podana nieprawidłowa dawka lecznicza.

Złącza przewodów transferowych do igieł nie są profilowane mechanicznie. Pasują do każdej igły i każdego kanału afterloadera Flexitron. Każdy przewód transferowy jest numerowany.

16.4.1 Podłączanie do igły



Rys. 9: Podłączanie złącza aplikatora

1. Wsunąć igłę w złącze przyłgowe przewodu transferowego.
2. Pchnąć złącze i zwolnić je po jego zatrzaśnięciu się na swoim miejscu.
3. Sprawdzić połączenie w następujący sposób: przytrzymać aplikator na miejscu i delikatnie pociągnąć za złącze przewodu transferowego. Nie należy ciągnąć bezpośrednio za przewód transferowy. Upewnić się, że aplikator nie przesuwają się. Złącze nie powinno się odłączyć.

16.4.2 Podłączanie do afterloadera Flexitron

Opis procedury zawiera część 16.1.3 Podłączanie do afterloadera Flexitron.

16.5 Sprawdzenie połączeń

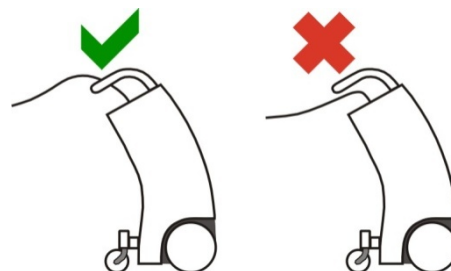
OSTRZEŻENIE

Należy sprawdzić, czy przewody transferowe są prawidłowo podłączone wewnątrz przewodów aplikatora i kanałów afterloadera. W przeciwnym razie może dojść do podania nieprawidłowej dawki leczniczej lub odłączenia przewodów transferowych podczas leczenia.

Przed rozpoczęciem zabiegu:

- Sprawdzić, czy przewody transferowe są podłączone do odpowiadających im przewodów aplikatora i kanałów afterloadera Flexitron.
- Upewnić się, że przewody transferowe są zablokowane w aplikatorze i afterloaderze Flexitron.
- Poprowadzić i podeprzeć przewody transferowe, aby zapobiec ich zagięciu. Poprowadzić przewody transferowe z afterloadera Flexitron do aplikatora tak prosto, jak to możliwe.

Uchwyt transportowy afterloadera Flexitron został zaprojektowany do podtrzymywania przewodów transferowych i minimalizowania ryzyka wystąpienia skrzywień i zagięć.



Rys. 10: Podtrzymywanie przewodów transferowych

16.6 Planowanie leczenia

OSTRZEŻENIE

Podczas obrazowania oraz planowania, weryfikacji i realizacji leczenia nie wolno pomylić numerów kanałów.

Leczenie należy planować zgodnie z informacjami zawartymi w dokumentacji używanego systemu planowania leczenia.

16.7 Realizacja leczenia

Informacje na temat realizacji leczenia zawiera podręcznik użytkownika aparatu Flexitron (patrz część 2).

17. Procedury wyjmowania

PRZESTROGA

Przewód transferowy należy wyjmować, trzymając za jego złącze. Nigdy nie należy ciągnąć za część przewodu. W przeciwnym wypadku nastąpi podanie nieprawidłowej dawki leczniczej.

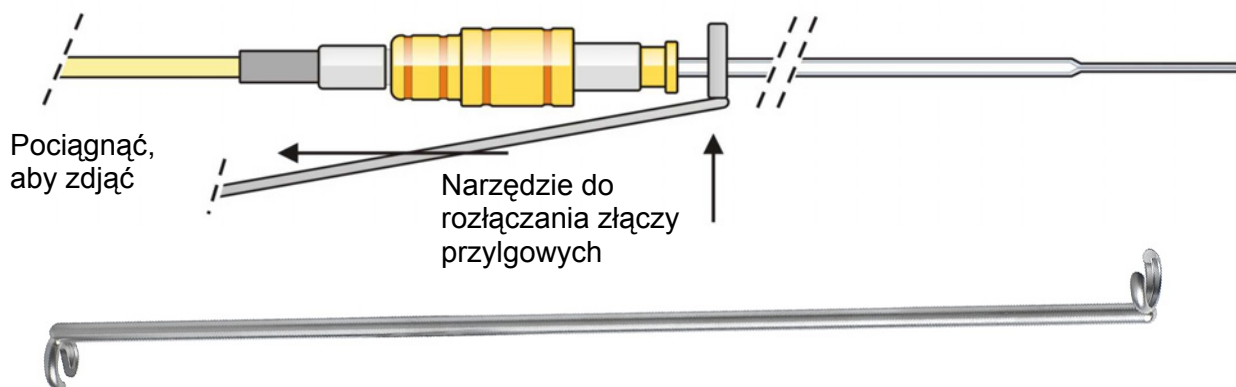
Przewodów transferowych nie należy poddawać działaniu zbyt dużych sił (maksymalnie 20 N).

Aby po zakończeniu leczenia prawidłowo odłączyć przewody transferowe, należy w odwrotnej kolejności wykonać czynności opisane w instrukcjach ich podłączenia.

1. Upewnić się, że kluczyk afterloadera Flexitron znajduje się w pozycji „Wył.” lub „Przygotowanie”; usunięcie złącza przewodu transferowego nie jest możliwe, gdy kluczyk znajduje się w pozycji „Leczenie”.
2. Odłączyć przewody transferowe od afterloadera Flexitron, wyciągając złącza z selektora kanałów. Przewód transferowy ciągnąć za złącze, a nie za sam przewód.
3. Przewody transferowe do aplikatorów tytanowych i giętkich przewodów wszczepianych oraz adaptory do cewników:
Przytrzymać przewód transferowy i pociągnąć za tłok znajdujący się w przedniej części złącza, aby odłączyć przewód transferowy od aplikatora.

Kiedy dostęp do tłoka jest utrudniony, można zastosować opcjonalne narzędzie do rozłączania złączy przylgowych (030100), np. kiedy za pośrednictwem szablonu podłączono do giętkich przewodów wszczepianych kilka przewodów:

- Umieścić końcówkę narzędzia od strony przewodu wszczepianego za tłokiem.
- Przytrzymać przewód transferowy, pociągnąć narzędzie w kierunku przewodu i ostrożnie zdjąć go z giętkiego przewodu wszczepianego.



Rys. 11: Odłączanie aplikatora i korzystanie z narzędzia do rozłączania złączy przylgowych (030100)

- Przewody transferowe do igieł:
Odłączyć przewód transferowy od aplikatora, jedną ręką popychając złącze przylgowe do przodu, a drugą przytrzymując aplikator na swoim miejscu.
Wyciągnąć przewód transferowy z aplikatora.

Jeśli dostęp do złączy aplikatora jest utrudniony, można użyć opcjonalnego narzędzia do rozłączania złączy przylgowych.

- Założyć nasadki sterylizacyjne na przewody tytanowego aplikatora ginekologicznego.
- Jeśli przewód transferowy jest zanieczyszczony płynami ustrojowymi, należy niezwłocznie go wyczyścić. Przewody transferowe należy czyścić w ciągu 30 minut od ich użycia w celu zminimalizowania ryzyka zaschnięcia zabrudzeń.
Wytrzeć zabrudzenia z przewodu transferowego za pomocą gąbki lub ręcznika zwilżonego pod bieżącą wodą (maksymalna temp. 40°C).
Następnie opłukać złącze aplikatora pod bieżącą wodą (maksymalna temp. 40°C).
Opis procedury czyszczenia zawiera część 13 Czyszczenie.
- Przechować przewody transferowe — patrz część 11 Warunki przechowywania i pracy.

18. Procedury utylizacji

Utylizacja wszystkich elementów zgodnie z krajowymi i lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji (potencjalnie) skażonych produktów medycznych jest obowiązkiem użytkownika.

- Elementy skażone radiologicznie należy zutylizować jako odpady radioaktywne.
- Elementy skażone biologicznie należy zutylizować jako takie lub przed utylizacją poddać je odkażaniu.

19. Lista elementów

19.1 Główne elementy

Nr katalogowy	Opis
137063	Zestaw przewodów transferowych do tytanowych aplikatorów ginekologicznych 137060, Przewód transferowy do aplikatorów ginekologicznych, kanał 1 137061, Przewód transferowy do aplikatorów ginekologicznych, kanał 3 137062, Przewód transferowy do aplikatorów ginekologicznych, kanał 5
111805	Zestaw przewodów transferowych do igieł metalowych nr 1–10 o numerze kat. 111806–111815
111816	Zestaw przewodów transferowych do igieł metalowych nr 11–20 o numerze kat. 111817–111826
111827	Zestaw przewodów transferowych do igieł metalowych nr 21–30 o numerze kat. 111828–111837
111838	Zestaw przewodów transferowych do igieł metalowych nr 31–40 o numerze kat. 111839–111848
111850	Zestaw przewodów transferowych do giętkich przewodów 4F nr 1–10 o numerze kat. 111851–111860
111861	Zestaw przewodów transferowych do giętkich przewodów 4F nr 11–20 o numerze kat. 111862–111871

Nr katalogowy	Opis
111872	Zestaw przewodów transferowych do giętkich przewodów 4F nr 21–30 o numerze kat. 111873–111882
111883	Zestaw przewodów transferowych do giętkich przewodów 4F nr 31–40 o numerze kat. 111884–111893
137090	Zestaw przewodów transferowych do giętkich przewodów 5F nr 1–10 o numerze kat. 137100–137109
137091	Zestaw przewodów transferowych do giętkich przewodów 5F nr 11–20 o numerze kat. 137110–137119
137092	Zestaw przewodów transferowych do giętkich przewodów 5F nr 21–30 o numerze kat. 137120–137129
137093	Zestaw przewodów transferowych do giętkich przewodów 5F nr 31–40 o numerze kat. 137130–137139
137094	Zestaw przewodów transferowych do giętkich przewodów 6F nr 1–10 o numerze kat. 137140–137149
137095	Zestaw przewodów transferowych do giętkich przewodów 6F nr 11–20 o numerze kat. 137150–137159
137096	Zestaw przewodów transferowych do giętkich przewodów 6F nr 21–30 o numerze kat. 137160–137169
137097	Zestaw przewodów transferowych do giętkich przewodów 6F nr 31–40 o numerze kat. 137170–137179
137064	Adapter do cewników 5F
137065	Adapter do cewników 6F

19.2 Wymagane akcesoria

Nr katalogowy	Opis
030100	Narzędzie do rozłączania złączy przylgowych
136197	Naścienny uchwyt do przewodów transferowych
138200	Symulator pozycji źródła do aparatu Flexitron

STRONA CELOWO POZOSTAWIONA PUSTA

Nucletron B.V.

PO Box 930

3900 AX VEENENDAAL

Waardgelder 1

3905 TH VEENENDAAL

The Netherlands

Tel.: +31 318 557 133

Fax: +31 318 550 485

Service: +31 318 557 111

E-mail: info@nucletron.comWeb site: www.nucletron.com

Igły i elastyczne rurki wszczepiane

Bezpieczne w środowisku rezonansu magnetycznego

Igły, obturatory i markery ProGuide

Oferowane igły ProGuide OncoSmart zostały zaprojektowane do zastosowań w terapii śródmiąższowej i są kompatybilne z zaawansowanymi metodami obrazowania, takimi jak obrazowanie TK i RM. Igły zostały wykonane z wysokiej jakości tworzyw sztucznych, specjalnie do użytku z urządzeniami ładowania następczego Elekta. Igły ProGuide są dostępne w wersji z ostrą końcówką gwarantującą łatwą penetrację powierzchni skóry lub z zaokrągloną końcówką zapewniającą maksymalne bezpieczeństwo pacjenta podczas leczenia. Sztywność igieł ProGuide z tworzyw sztucznych uzyskano poprzez umieszczenie wewnątrz igły obturatora podczas wprowadzania.

Obturator jest sztywnym narzędziem wykonanym ze stopu wolframowego utrzymującym stabilność igły podczas wprowadzania i zapobiegającym jej wygięciu lub złamaniu. Zakrzywienie obturatora jest celowe i zapobiega jego przesuwaniu wewnątrz igły podczas wprowadzania.

Markery CT OncoSmart ProGuide (patrz Załączniki) zostały zaprojektowane do wskazywania pierwszej pozycji źródła w igłach ProGuide na obrazach TK implantów wprowadzanych za pomocą igieł śródmiąższowych ProGuide. Markery są dostosowane do średnicy igieł (zakres od 5F do 6F) i dzięki wbudowanemu mechanizmowi blokującemu są utrzymywane w miejscu podczas obrazowania. Markery są produktami wielokrotnego użytku i mogą być wyjaławiane w autoklawie. Każda długość markera jest oznaczana unikalnym kolorem.

Uwagi:

- Igły ProGuide są dostarczane w postaci sterylnej i są przeznaczone do użytku jednorazowego
- Obturatory należy umieścić w igle ProGuide przed wprowadzeniem w celu zachowania stabilności i uniknięcia uszkodzenia igły
- Obturatory nie są dostarczane w postaci sterylnej i mogą być sterylizowane parą lub tlenkiem etylenu
- Dostępne są specjalne rurki ochronne do ochrony igieł ProGuide przed wygięciem
- Podręcznik użytkownika 090.695

Informacje o zamówieniu

Zestawy igieł ProGuide, 5F, ostre

Nr części	Opis
189.604	Zestaw igieł ProGuide, 5F, ostre, dł. = 240 mm (zestaw zawiera 3 opakowania po 6 igieł oraz 6 obturatorów)
189.619	Duży zestaw igieł ProGuide, 5F, ostre, dł. = 240 mm (zestaw zawiera 8 opakowań po 6 igieł oraz 7 opakowań z igłami pakowanymi osobno)

* obturatory nie są bezpieczne w środowisku rezonansu magnetycznego

Zestaw igieł ProGuide, 6F, ostre

Nr części	Opis	
189.602	Zestaw igieł ProGuide, 6F, ostre, dł. = 200 mm, 18 igieł (zestaw zawiera 3 opakowania po 6 igieł oraz 6 obturatorów)	
189.601	Zestaw igieł ProGuide, 6F, ostre, dł. = 240 mm, 18 igieł (zestaw zawiera 3 opakowania po 6 igieł oraz 6 obturatorów)	
110.231	Zestaw igieł ProGuide, 6F, ostre, dł. = 294 mm, 5 igieł (zestaw zawiera 5 opakowań z igłami pakowanymi osobno. Do stosowania z obturatorami o nr części 110.268, brak w zestawie)	Zał.nr 2, pkt 3
189.617	Duży zestaw igieł ProGuide, 6F, ostre, dł. = 200 mm, 55 igieł (zestaw zawiera 8 opakowań po 6 igieł oraz 7 opakowań z igłami pakowanymi osobno)	
189.616	Duży zestaw igieł ProGuide, 6F, ostre, dł. = 240 mm, 55 igieł (zestaw zawiera 8 opakowań po 6 igieł oraz 7 opakowań z igłami pakowanymi osobno)	

Zestaw igieł ProGuide, 6F, okrągłe

Nr części	Opis
189.608	Zestaw igieł ProGuide, 6F, okrągłe, dł. = 200 mm, 18 igieł (zestaw zawiera 3 opakowania po 6 igieł oraz 6 obturatorów)
189.607	Zestaw igieł ProGuide, 6F, okrągłe, dł. = 240 mm, 18 igieł (zestaw zawiera 3 opakowania po 6 igieł oraz 6 obturatorów)
110.230	Zestaw igieł ProGuide, 6F, okrągłe, dł. = 294 mm, 5 igieł (zestaw zawiera 5 opakowań z igłami pakowanymi osobno. Do stosowania z obturatorami o nr części 110.268, brak w zestawie)
189.623	Duży zestaw igieł ProGuide, 6F, okrągłe, dł. = 200 mm, 55 igieł (zestaw zawiera 8 opakowań po 6 igieł oraz 7 opakowań z igłami pakowanymi osobno)
189.622	Duży zestaw igieł ProGuide, 6F, okrągłe, dł. = 240 mm, 55 igieł (zestaw zawiera 8 opakowań po 6 igieł oraz 7 opakowań z igłami pakowanymi osobno)

Zestawy igieł ProGuide bez obturatorów

Nr części	Opis
110.580	Zestaw ostrych igieł ProGuide, 6F x 240 mm (3x6)
110.581	Zestaw ostrych igieł ProGuide, 6F x 240 mm (6x6)
110.582	Zestaw ostrych igieł ProGuide, 6F x 240 mm (12x6)
110.583	Zestaw ostrych igieł ProGuide, 6F x 240 mm (10x1)
110.584	Zestaw ostrych igieł ProGuide, 6F x 200 mm (3x6)
110.585	Zestaw ostrych igieł ProGuide, 6F x 200 mm (6x6)
110.586	Zestaw ostrych igieł ProGuide, 6F x 200 mm (12x6)
110.587	Zestaw ostrych igieł ProGuide, 6F x 200 mm (10x1)
110.588	Zestaw ostrych igieł ProGuide, 5F x 240 mm (3x6)
110.589	Zestaw ostrych igieł ProGuide, 5F x 240 mm (6x6)
110.590	Zestaw ostrych igieł ProGuide, 5F x 240 mm (12x6)
110.591	Zestaw ostrych igieł ProGuide, 5F x 240 mm (10x1)

Obturatory

Nr części	Opis
189.628	Duży zestaw obturatorów ProGuide, 6F x 240 mm (12 szt.)
189.629	Duży zestaw obturatorów ProGuide, 6F x 200 mm (12 szt.)
189.631	Duży zestaw obturatorów ProGuide, 5F x 240 mm (12 szt.)
110.268	Obturatory 6F x 294 mm (5 szt.)
089.636	Uchwyt do wprowadzania obturatorów
110.163	Obturator do igieł 1,3 mm x 120 mm
110.167	Obturator do igieł 1,3 mm x 160 mm
110.171	Obturator do igieł 1,3 mm x 200 mm
089.001	Obturator do igieł 1,5 mm x 80 mm
089.003	Obturator do igieł 1,5 mm x 100 mm
089.005	Obturator do igieł 1,5 mm x 120 mm
089.007	Obturator do igieł 1,5 mm x 140 mm
089.009	Obturator do igieł 1,5 mm x 160 mm
089.011	Obturator do igieł 1,5 mm x 180 mm
089.013	Obturator do igieł 1,5 mm x 200 mm
083.250	Obturator do igieł 1,9 mm x 80 mm
083.252	Obturator do igieł 1,9 mm x 100 mm
083.254	Obturator do igieł 1,9 mm x 120 mm
083.256	Obturator do igieł 1,9 mm x 140 mm
083.258	Obturator do igieł 1,9 mm x 160 mm
083.260	Obturator do igieł 1,9 mm x 180 mm
083.262	Obturator do igieł 1,9 mm x 200 mm
083.266	Obturator do igieł 1,9 mm x 240 mm
083.272	Obturator do wprowadzania do igieł 1,9 mm x 294 mm

Informacje o materiałach eksploatacyjnych

Jednorazowego użytku, dostarczone w stanie sterylnym

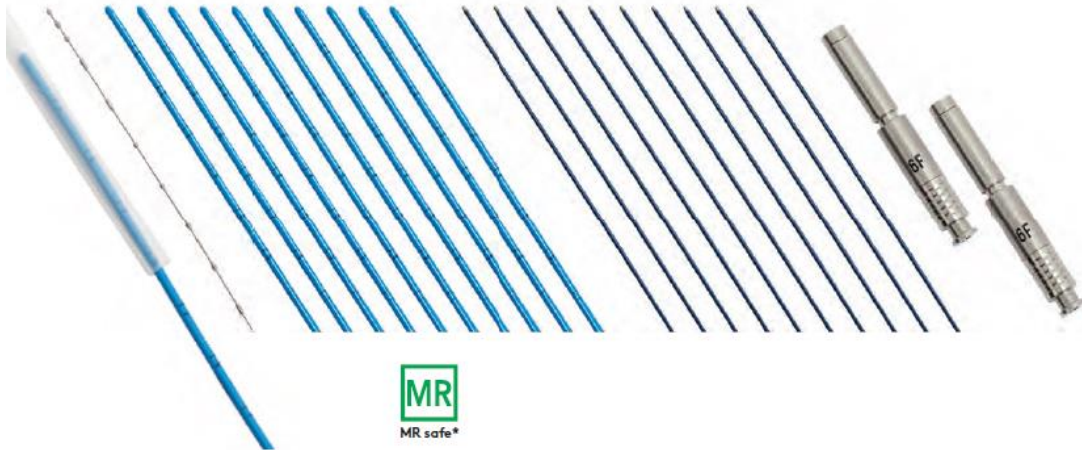
Jednorazowego użytku, dostarczone w stanie niesterylnym

Wielokrotnego użytku, dostarczone w stanie niesterylnym

Dlaczego igły i markery ProGuide?

- Elastyczne zastosowania
- Kompatybilne z najnowszymi technikami obrazowania

Oskrzela i przetyk



Bezpieczne w środowisku rezonansu magnetycznego

Zestaw aplikatora LumenCare® Azure

Zestaw aplikatora LumenCare Azure oferuje klinicyście doskonałe rozwiązanie przydatne w brachyterapii płuc. Aplikator został zaprojektowany w celu poprawy realizacji brachyterapii raka płuc i zwiększenia obszaru leczenia.

Innowacyjny materiał aplikatora z niebieskim, kontrastującym wybarwieniem, jest zarówno na skręcanie, jak i elastyczny. Ten nowoczesny projekt umożliwia łatwe omijanie przeszkód na drodze do guza i polepsza dostęp do trudnodostępnej górnej części płata płucnego.

Optymalna elastyczność i odporność na skręcanie

Dzięki wyjątkowo małemu promieniu zginania, katetery LumenCare Azure charakteryzują się unikalną elastycznością i wytrzymałością, pozwalającą na leczenie nawet najtrudniejszych przypadków wymagających brachyterapii płuc.

Wysoka widzialność

Kontrastujący niebieski kolor katetera zapewnia doskonałą widoczność w bronchoskopie, ułatwiając wprowadzanie katetera.

Proste wprowadzanie do oskrzeli

Gładkość powierzchni katetera ułatwia jego wprowadzanie i kierowanie do oskrzeli lub innych przestrzeni, ułatwiając i upraszczając realizację zabiegów brachyterapii.

Zaawansowane rozwiązanie do najbardziej skomplikowanych zabiegów

Zaawansowany technologicznie materiał pozwala na dotarcie do najtrudniejszych miejsc. W przypadku zablokowania katetera (np. na skutek kaszlu), dostarczane są przewodnice pozwalające na proste ukończenie procedury.

Przeznaczony do:

- brachyterapii wewnątrzświetłowej
- leczenia płuc lub innych światła naczyń np. oskrzeli i dróg żółciowych

*Adapter i maska mocująca nie są urządzeniami bezpiecznymi w środowisku rezonansu magnetycznego

Uwaga:

- Podręcznik użytkownika: 777.00266

Zdjęcia dzięki uprzejmości UZL Gasthuisberg, Leuven, Belgia

Informacje o zamówieniu dla Flexitron

LumenCare Azure 5F x 140 cm, nr części 110.691

Ilość	Nr części	Opis
2	110.690	Opakowanie LumenCare Azure 5F x 140 cm (5 szt.)
1	137.673	przewód znacznika rtg 1- 140 cm
2	137.064	adapter aplikatora 5F

Załącznik nr 2, pkt 2

Załącznik nr 2, pkt 2

Akcesoria dla Flexitron

Nr części	Opis
110.690	Opakowanie LumenCare Azure 5F x 140 cm (5 szt.)
084.099	Maska mocująca
089.512	przewód znacznika rtg 2 – 150 cm
089.513	przewód znacznika rtg 3 – 150 cm
137.674	kateter rtg 2, 140 cm
137.801	kateter rtg 3, 140 cm
137.064	adapter aplikatora 5F

Informacje o zamówieniu dla microSelectron

LumenCare Azure 6F x 150 cm, nr części 110.683

Ilość	Nr części	Opis
2	110.682	LumenCare Azure 6F x 150 cm (5 szt.)
1	089.511	przewód znacznika rtg 1 - 150 cm
2	080.026	adapter aplikatora 6F

LumenCare Azure 5F x 150 cm, nr części 110.687

Ilość	Nr części	Opis
2	110.686	LumenCare Azure 5F x 150 cm (5 szt.)
1	089.511	przewód znacznika rtg 1 - 150 cm
2	080.024	adapter aplikatora 5F

Akcesoria dla microSelectron

Nr części	Opis
110.682	LumenCare Azure 6F x 150 cm (5 szt.)
110.686	LumenCare Azure 5F x 150 cm (5 szt.)
084.099	Maska mocująca
089.512	przewód znacznika rtg 2 – 150 cm
089.513	przewód znacznika rtg 3 – 150 cm
080.024	adapter aplikatora 5F
080.026	adapter aplikatora 6F

Informacje o materiałach eksploatacyjnych

Jednorazowego użytku, sterylne w dostawie

Jednorazowego użytku, niewysterylizowane w dostawie

Wielokrotnego użytku, niewysterylizowane w dostawie

Dlaczego aplikator LumenCare Azure?

- wysoce elastyczny i odporny na skręcanie materiał pozwalający na dotarcie do trudnodostępnych guzów
- gładkość katetera ułatwia szybką i prostą realizację zabiegów brachyterapii
- wyjątkowa widzialność ułatwia łatwe wprowadzanie do oskrzeli

„Bardziej elastyczny i odporny na skręcanie materiał LumenCare Azure ułatwia docieranie do guzów w górnym płacie płuca, tj. obszarze, w którym występuje wiele guzów płuc”

Prof. dr hab. n. med. Janusz Skowronek

Kierownik Zakładu Brachyterapii

Wielkopolskie Centrum Onkologii

Poznań, Polska

Igły śródkankowe ze stali nierdzewnej

Końcówka trokarowa

Końcówka ukośna

Niebezpieczne w środowisku rezonansu magnetycznego

Igły śródkankowe są stosowane do leczenia raka w przypadku braku światła przewodu lub jam ciała, lub gdy wymagane jest dodatkowe i wysoce precyzyjne podanie dawki na obszar tarczowy. Igły zostały zaprojektowane w sposób pozwalający na zachowanie sztywności i ostrości w wielu cyklach terapeutycznych, w połączeniu z odpowiednimi szablonami. Igły ze stali nierdzewnej posiadają końcówki okrągłe, trokarowe lub ukośne. Końcówka okrągła jest przeznaczona do minimalizacji uszkodzeń tkanki oraz optymalizacji implantacji. Końcówki trokarowe i ukośne ułatwiają wprowadzanie igły do tkanki.

Podczas wprowadzania igły, do jej środka można wprowadzić obturator zwiększający sztywność. Igły są bezpośrednio połączone z przewodem transferującym urządzenia ładowania następczego Elekta.

Uwaga:

- Igły opisano wg średnicy zewnętrznej i długości
- Igły o \varnothing 1,3 mm można stosować wyłącznie z microSelectron
- Igły należy zbadać przed użyciem. Igły tępe, skorodowane lub wygięte nie powinny być stosowane.
- Igły metalowe można sterylizować parą i tlenkiem etylenu
- Podręcznik użytkownika 090.619

Informacje o zamówieniu

Zestaw podstawowy igieł śródtkankowych, 1,5 mm, nr części 083.900

Ilość	Nr części	Opis
2	083.914	Igła trokarowa, 1,5 mm x 80 mm (10 szt.)
2	083.916	Igła trokarowa, 1,5 mm x 100 mm (10 szt.)
2	083.918	Igła trokarowa, 1,5 mm x 120 mm (10 szt.)
2	083.920	Igła trokarowa, 1,5 mm x 140 mm (10 szt.)
2	083.922	Igła trokarowa, 1,5 mm x 160 mm (10 szt.)
2	083.924	Igła trokarowa, 1,5 mm x 180 mm (10 szt.)
2	083.926	Igła trokarowa, 1,5 mm x 200 mm (10 szt.)
2	089.001	Obturator do igły 1,5 mm x 80 mm (10 szt.)
2	089.003	Obturator do igły 1,5 mm x 100 mm (10 szt.)
2	089.005	Obturator do igły 1,5 mm x 120 mm (10 szt.)
2	089.007	Obturator do igły 1,5 mm x 140 mm (10 szt.)
2	089.009	Obturator do igły 1,5 mm x 160 mm (10 szt.)
2	089.011	Obturator do igły 1,5 mm x 180 mm (10 szt.)
2	089.013	Obturator do igły 1,5 mm x 200 mm (10 szt.)
1	045.004	Śrubokręt obrotowy, 1,27 mm
4	089.025	Stoper do igieł 1,5 mm (10 szt.)

Zestaw podstawowy igieł śródtkankowych, 1,9 mm, nr części 083.040

Ilość	Nr części	Opis
2	083.050	Igła trokarowa, 1,9 mm x 80 mm (10 szt.)
2	083.052	Igła trokarowa, 1,9 mm x 100 mm (10 szt.)
2	083.054	Igła trokarowa, 1,9 mm x 120 mm (10 szt.)
2	083.056	Igła trokarowa, 1,9 mm x 140 mm (10 szt.)
2	083.058	Igła trokarowa, 1,9 mm x 160 mm (10 szt.)
2	083.060	Igła trokarowa, 1,9 mm x 180 mm (10 szt.)
2	083.062	Igła trokarowa, 1,9 mm x 200 mm (10 szt.)
2	083.250	Obturator do igły 1,9 mm x 80 mm (10 szt.)
2	083.252	Obturator do igły 1,9 mm x 100 mm (10 szt.)
2	083.254	Obturator do igły 1,9 mm x 120 mm (10 szt.)
2	083.256	Obturator do igły 1,9 mm x 140 mm (10 szt.)
2	083.258	Obturator do igły 1,9 mm x 160 mm (10 szt.)
2	083.260	Obturator do igły 1,9 mm x 180 mm (10 szt.)
2	083.262	Obturator do igły 1,9 mm x 200 mm (10 szt.)
4	083.001	Stoper ze stali nierdzewnej, igła 1,9 mm (10 szt.)
1	045.004	Śrubokręt obrotowy, 1,27 mm

Akcesoria

Nr części	Opis
083.147	Nakładki sterylizujące, 1,9 mm (50 szt.)

Igły z końcówką trokarową, Ø 1,5 mm

Ilość	Nr części	Opis
1	083.914	Igła trokarowa, 1,5 mm x 80 mm (10 szt.)
1	083.916	Igła trokarowa, 1,5 mm x 100 mm (10 szt.)

1	083.918	Igła trokarowa, 1,5 mm x 120 mm (10 szt.)
1	083.920	Igła trokarowa, 1,5 mm x 140 mm (10 szt.)
1	083.922	Igła trokarowa, 1,5 mm x 160 mm (10 szt.)
1	083.924	Igła trokarowa, 1,5 mm x 180 mm (10 szt.)
1	083.926	Igła trokarowa, 1,5 mm x 200 mm (10 szt.)

Igły z końcówką trokarową, Ø 1,9 mm

Ilość	Nr części	Opis
1	083.050	Igła trokarowa, 1,9 mm x 80 mm (10 szt.)
1	083.052	Igła trokarowa, 1,9 mm x 100 mm (10 szt.)
1	083.054	Igła trokarowa, 1,9 mm x 120 mm (10 szt.)
1	083.056	Igła trokarowa, 1,9 mm x 140 mm (10 szt.)
1	083.058	Igła trokarowa, 1,9 mm x 160 mm (10 szt.)
1	083.060	Igła trokarowa, 1,9 mm x 180 mm (10 szt.)
1	083.062	Igła trokarowa, 1,9 mm x 200 mm (10 szt.)
1	083.066	Igła trokarowa, 1,9 mm x 240 mm (10 szt.)
1	083.072	Igła trokarowa, 1,9 mm x 294 mm (10 szt.)

Igły z końcówką ukośną, Ø 1,9 mm

Nr części	Opis
083.045	Igła ukośna, 1,9 mm x 200 mm (10 szt.)

Akcesoria

Nr części	Opis
083.147	Nakładki sterylizujące, 1,9 mm (50 szt.)

Dlaczego igły śródkankowe ze stali nierdzewnej?

- Zaprojektowane w sposób pozwalający na zachowanie sztywności i ostrości w wielu cyklach terapeutycznych
- Końcówki igieł dostępne w wielu kształtach dostosowanych do potrzeb klinicznych