



Wskazówki dla użytkownika

Fantom do nauki drenażu i odbarczenia igłowego klatki piersiowej

Nr kat.: 60230



*Więcej o naszych produktach
szkoleniowych na stronie*

limbsandthings.com



Nr kat.: 065-969

Issue 2, July 2012

© 2012 Limbs & Things

Limbs & Things Ltd.
Sussex Street, St Philips
Bristol, BS2 0RA, UK
sales@limbsandthings.com
+44 (0) 117 311 0500

Fantom do nauki drenażu i odbarczania igłowego klatki piersiowej

Notatki

Nr kat.: **60230**

Nowy symulator firmy Limbs & Things został skonstruowany pod kątem szczególnych wymagań związanych ze szkoleniem pracowników służby zdrowia w zakresie torakostomii i torakocentezy – wykonywanych chirurgicznie lub przy pomocy przewodnika. Produkt umożliwia symulację – z użyciem wymiennych wkładek – wprowadzania drenu klatki piersiowej różnymi technikami, w tym przy pomocy naprowadzania ultradźwiękowego.

Umiejętności

- Odbarczanie igłowe odmy wentylowej
- Wprowadzanie drenu do klatki piersiowej pod kontrolą ultrasonograficzną (metodą Seldingera), w tym również wykorzystanie bezpośredniego obrazu ultrasonograficznego do pomocy przy wprowadzaniu igły oraz ultrasonograficzne rozpoznawanie struktur klatki piersiowej
- Wprowadzanie drenu klatki piersiowej – otwarte lub z nacięciem skóry: rozpoznawanie prawidłowego położenia, chirurgiczne nacięcie, rozpreparowanie tkanek ściany klatki piersiowej na tępo, perforacja opłucnej i kontrola palcem jamy opłucnej
- Przyszycie drenu do ściany klatki piersiowej

Właściwości

- Odtworzenie klatki piersiowej dorosłego mężczyzny z uniesionymi rękami
- Fantom można umieszczać w pozycji leżącej, siedzącej lub pochylonej do przodu
- Charakterystyczne cechy anatomiczne tkanki kostnej i miękkiej: spojenie rękoności mostka, obojczyki, żebra, mięsień piersiowy większy i mięsień najszerszy grzbietu
- Obustronne wkładki drenażu i odbarczania igłowego klatki piersiowej
- Wewnętrzne cechy anatomiczne widoczne w obrazie USG: struktury przeponowe i zapadnięte płuco
- Do symulacji wysięku w opłucnej, zbiorniki można napełnić płynem lub imitacją krwi
- Zbiorniki powietrza do symulacji odbarczania igłowego zapewniają
- Wymienne wkładki w przystępnej cenie

Zawartość zestawu

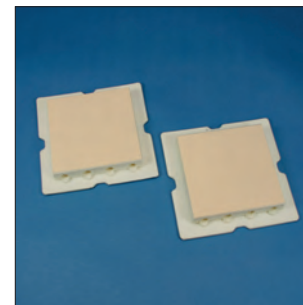
- **1 Wkładki odbarczania igłowego (opak. 2 szt.)** Nr kat.: **60231**
- **1 Drenaż klatki piersiowej - wkładki zaawansowane (opak. 2 szt.)** Nr kat.: **60232**
- **1 Drenaż klatki piersiowej - wkładki standardowe (opak. 2 szt.)** Nr kat.: **60234**
- **1 Drenaż klatki piersiowej - żebra (opak. 12 szt.)** Nr kat.: **60240** • **1 Tors** • **1 Waliza**

Pielęgnacja i czyszczenie produktu

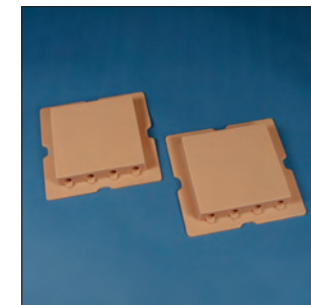
- Wszystkie elementy silikonowe można przemywać ciepłą wodą z dodatkiem niewielkiej ilości środka czyszczącego
- Po użyciu należy wyjąć zużyte wkładki, zetrzeć pozostałości środka smarującego z żeber, zacisku i torsu
- Jeżeli użyto płynów, należy upewnić się, że po zakończeniu sesji całkowicie opróżniono wnękę klatki piersiowej – najlepiej wytrzeć je do sucha
- Jeśli z fantomem używano płynu imitującego krew, należy przepłukać jamę i rurki ciepłą wodą
- Jeśli produkt nie jest używany, musi być przechowywany w stanie suchym



Tors



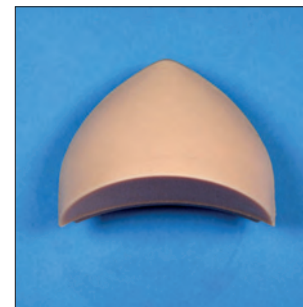
Drenaż klatki piersiowej -
wkładki standardowe
(opak. 2 szt.) Nr kat.: **60234**



Drenaż klatki piersiowej -
wkładki zaawansowane
(opak. 2 szt.) Nr kat.: **60232**



Wkładki odbarczenia
igłowego (para)
Nr kat.: **60231**



Drenaż klatki piersiowej -
płuca x2



Drenaż klatki piersiowej -
przepony x2



Drenaż klatki piersiowej -
żebra (opak. 12 szt.)
Nr kat.: **60240**



Pompka drenażu klatki
piersiowej: oddychanie
huśtające



Pompka drenażu klatki
piersiowej: odbarczenie
igłowe

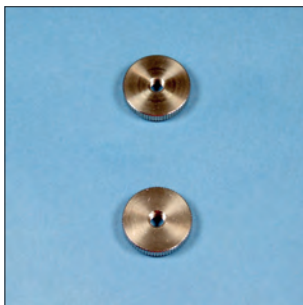
Komponenty (c. d.)



Kanister 2,5 l



Lejek plastikowy



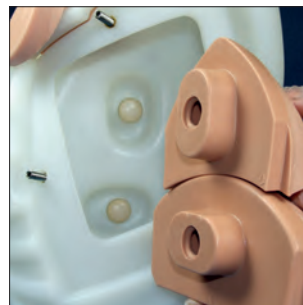
Drenaż klatki piersiowej -
nakrętki zabezpieczające
(opak. 2 szt.)



Środek smarujący na
bazie wody Nr kat.: 00293

Mocowanie płuca i przepony

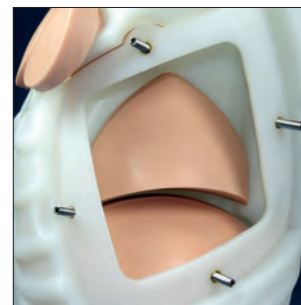
1



Złącza płuca i membrany
różnią się kształtem, co
zapobiega nieprawidłowej
instalacji.

Najpierw należy nałożyć
przeponę. W razie potrzeby
nasmarować występ
ustalający i zewnętrzną
stronę samej membrany.

2

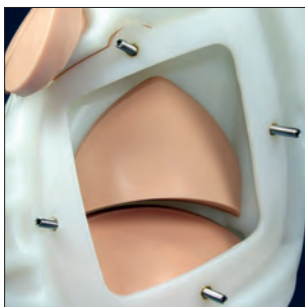
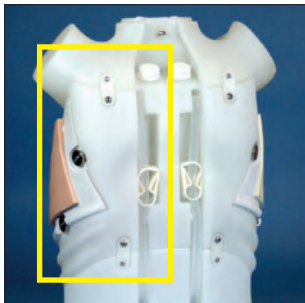


Zamontować ponownie
płuco w taki sam sposób.

Nałożyć ramkę, wkładkę
i skórę torsu.

Wymontowanie płuca i przepony

1

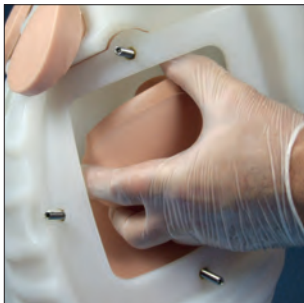


Procedurę tę należy przeprowadzić, jeśli konieczne jest oczyszczenie jamy klatki piersiowej, względnie wymiana płuca lub przepony.

Sprawdzić, czy zbiornik z boku płuc i membrany, który ma być wymontowany, jest pusty.

Zdjąć skórę torsu, wkładkę i ramkę wkładki.

2



Wyjąć płuco z oprawy na tylnej ścianie jamy klatki piersiowej, chwytając za twardszą tylną część gumowego płuca.

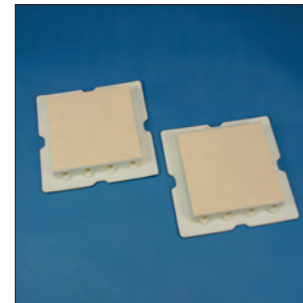
Zdjąć przeponę w taki sam sposób.

Informacje dot. użycia wkładek



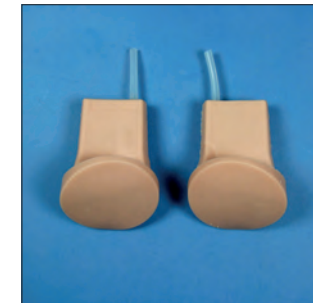
Drenaż klatki piersiowej - wkładki zaawansowane

- Przewodzenie ultradźwięków
- Możliwa symulacja z użyciem płynów – np. wysięku lub krwiaka opłucnej
- Zgodne z realiami wprowadzanie igły, przewodnika, rozszerzacza i rurki drenażowej.
- Możliwe ćwiczenie technik otwarcia/ chirurgicznych z demonstracją wysięku lub krwiaka opłucnej
- Wkładki można szyc
- Otwory po wstawieniu przewodnika zasklepiają się, co umożliwia wielokrotne użycie wkładek
- Nacięcia otwarte/ chirurgiczne nie zasklepiają się
- Udoskonalona symulacja oddychania huśtającego
- Zalecane stosowanie 12 cewników FG



Drenaż klatki piersiowej - wkładki standardowe

- Możliwe ćwiczenie technik otwarcia/ chirurgicznych
- Można je również stosować w ćwiczeniach technik posługiwania się przewodnikiem, niewymagających użycia płynu
- Brak przewodzenia ultradźwięków
- Nie można używać z płynami
- Twarda skóra umożliwia nacięcia i szycie
- Piankowa ściana klatki piersiowej umożliwia preparowanie na tępo
- Warstwa opłucnej wydaje charakterystyczny dźwięk przy nakłuciu
- Mogą być używane z opatrunkami samoprzylepnymi

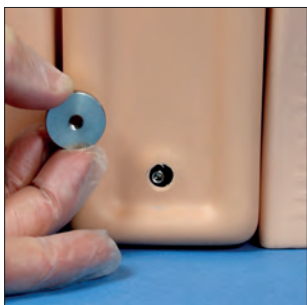


Wkładki odbarczenia igłowego

- Wprowadzeniu igły towarzyszy realistyczne „syczenie” wydobywającego się powietrza lub pęcherzyki powietrza w przypadku strzykawki wypełnionej solą fizjologiczną.
- Zaleca się użycie świeżej wkładki w przypadku, gdy napętnienie powietrzem ma miejsce jakiś czas przed odbarczeniem
- Stosowanie cieńszych igieł, np. 21g, wydłuża okres użytkowania wkładek

Zdjęcie skóry torsu

1



Przed zdjęciem skóry torsu należy zdemontować płytę mocującą.

Odkręcić dolną nakrętkę zabezpieczającą.

2



Odkręcić górną nakrętkę.

Zdjąć płytę mocującą.

3



Ściągnąć skórę z jednej strony,...

...a następnie z drugiej.

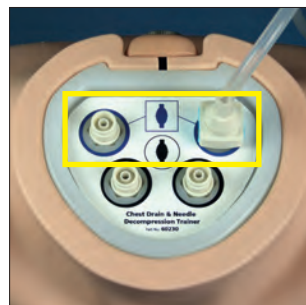
Ponowne nałożenie skóry polega na wykonaniu powyższych czynności w odwrotnej kolejności. Sprawdzić, czy skóra dokładnie przylega do wkładek (dotyczy to zwłaszcza wkładek odbarczania igłowego).

Uwaga: aby szybko wymienić wkładki po jednej stronie fantomu, wystarczy zdjąć skórę tylko z tej strony.

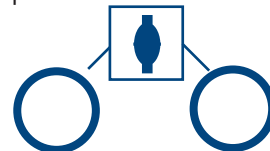
1

Stosowanie pompki oddychania huśtającego

1



Podłączyć przewód powietrzny od pompki symulacji oddychania huśtającego do lewego lub prawego tylnego portu na górze torsu. Oznaczenie portów:



Systemy lewy i prawy działają niezależnie.

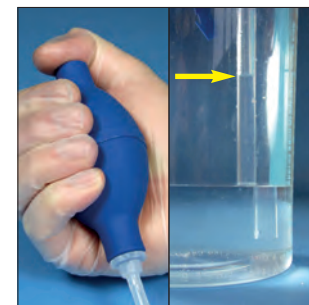
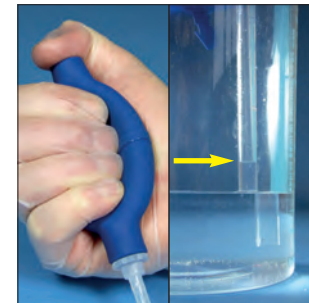
2



Ścisnąć pompkę i zatkać kciukiem wlot na szczycie gumowej gruszki.

Zwolnić gruszkę, nie zdejmując kciuka – rurka w butli zbiorczej wypełni się częściowo płynem.

3



Symulacja oddychania huśtającego: nie zdejmując kciuka z wlotu gruszki należy na przemian ścisnąć i zwalniać gruszkę – poziom płynu będzie się podnosić i obniżać.

Efekt szmeru pęcherzykowego przy kaszlu: mocno ścisnąć gruszkę pompki, zatykając jednocześnie wlot kciukiem.

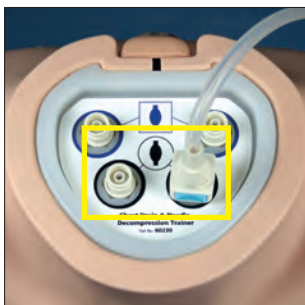
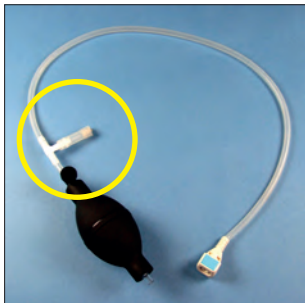
Systematyczne ćwiczenie powyższych czynności pozwala uzyskać optymalne efekty.

Uwaga: Jeśli poziom płynu spadnie zbyt nisko, należy ponownie napęłnić układ, powtarzając etap 2.

10

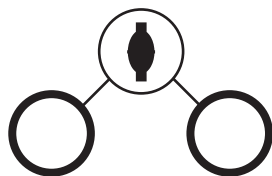
Stosowanie pompki odbarczania igłowego

1



Uwaga: zaworek bezpieczeństwa na rurce pompki zapobiega nadmiernemu wzrostowi ciśnienia w układzie.

Podłączyć przewód powietrza z pompki odbarczania igłowego do lewego lub prawego przedniego portu na górze torsu. Oznaczenie portów:



Systemy lewy i prawy działają niezależnie.

2



Odpowietrzyć całkowicie układ, obracając zawór odpowietrzający w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Aby zamknąć zawór odpowietrzający, należy obrócić go do oporu zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

3



Zwiększyć ciśnienie w układzie, ściskając **raz lub dwa razy** gruszkę pompki.

Fantom jest gotowy do ćwiczenia odbarczania igłowego.

Uwaga: układ można sprawdzić, otwierając po napełnieniu zawór odpowietrzający. Jeśli nie słychać dźwięku uchodzącego powietrza, należy sprawdzić, czy wkładka odbarczania igłowego nie jest uszkodzona. Sprawdzić również, czy złącze zasilania powietrzem jest prawidłowo zamontowane.

Umieszczenie żeber we wkładce

1



Wkładki standardowe i zaawansowane dostarczane są bez żeber.

Nałożyć środek smarujący na zebro i odpowiedni otwór we wkładce. Środek smarujący ułatwia wkładanie żeber i poprawia jakość obrazu ultrasonograficznego uzyskiwanego z użyciem wkładek zaawansowanych (widocznych na ilustracji).

2

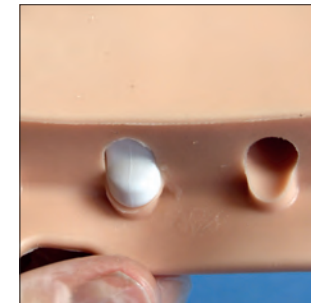


Wepchnąć zebro w otwór.

Żebro należy wsuwać w otwór ruchem posuwisto-obrotowym, ułatwiającym instalację.

Uwaga: wszystkie wsunięte do końca żebra powinny zakrzywiać się w tym samym kierunku.

3



Końce żeber powinny być w jednej linii ze znajdującym się pod nimi występem.

Na dolnej ilustracji pokazano gotową wkładkę ułożoną stroną zewnętrzną w górę i wewnętrzną (z wystającą krawędzią) w dół. Wierzchołek krzywizny powinien być na górze wkładki.

Ważne! Przed usunięciem zużytych wkładek należy wyjąć i odłożyć żebra – nie wyrzucać!

Mocowanie wkładki

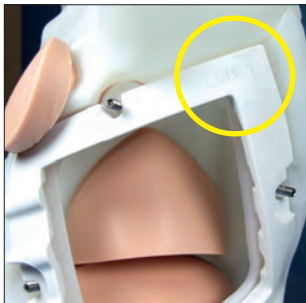
1



Najpierw należy zdjąć skórę torsu, aby odsłonić ramkę wkładki i nakrętki zabezpieczające po tej stronie fantomu, po której ma być zainstalowana wkładka.

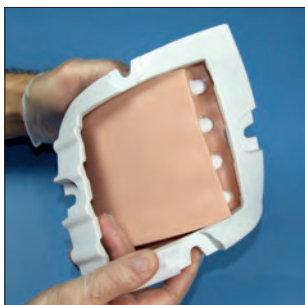
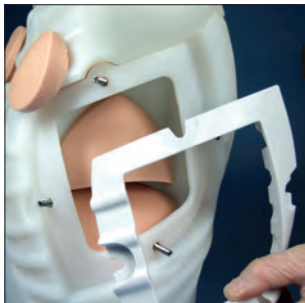
Odkręcić nakrętki i odłożyć je w bezpieczne miejsce.

2



Uwaga: ramkę wkładki należy zamontować zgodnie z opisem i strzałkami na ramce. Ramki nie są zamienne i są wyraźnie oznakowane jako lewa (Left) i prawa (Right), a strzałka wskazuje górny róg ramki.

3



Zdjąć ramkę.

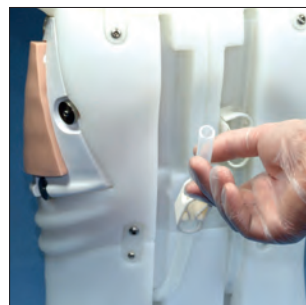
Włożyć wkładkę (z założonymi żebrami) w ramkę od spodu.

Końce żeber powinny pokrywać się z odpowiednimi wgłębieniami na spodzie ramki.

3

Opróżnianie zbiorników klatki piersiowej

1



Zbiorniki lewy i prawy są opróżniane oddzielnie.

Zdjąć skórę torsu.

Odkręcić korek zbiornika i wyciągnąć rurkę opróżniania.

2



Rurka drenu powinna być ułożona poziomo.

Umieść koniec rurki nad zlewem lub w pojemniku (np. dostarczonym kanistrze).

3



Zwolnić biały zacisk na rurce drenu i poczekać, aż zbiornik całkowicie się opróżni.

Po opróżnieniu zbiornika zamknąć zacisk na rurce, wepchnąć ją z powrotem na miejsce i nałożyć korek.

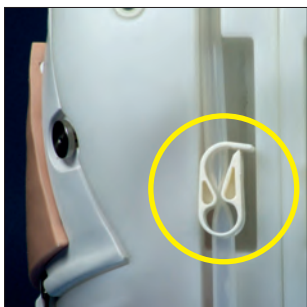
Uwaga: jeżeli użyto płynów, należy upewnić się, że wnęki klatki piersiowej zostały całkowicie opróżnione i wytarte do sucha po zakończeniu sesji.

Uwaga: jeśli użyto płynu imitującego sztuczną krew, jamę klatki piersiowej i rurki należy przepłukać ciepłą wodą.

8

Napełnianie zbiorników klatki piersiowej

1



Do symulacji krwiaka opłucnej użyć rozcieńzonego preparatu krwi żyłnej Limbs & Things Nr kat: 00021.

Zbiorniki lewy i prawy napełniane są oddzielnie.

Zdjąć skórę tułowia, sprawdzić, wkładka zaawansowana jest zamontowana, a cztery nakrętki zabezpieczające na ramce torsu całkowicie dokręcone.

Sprawdzić, czy biały zacisk na rurce drenu (po tej samej stronie, co zamontowana wkładka) jest zamknięty.

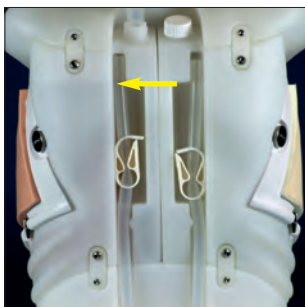
2



Zdjąć korek zbiornika.

Włożyć plastikowy lejek do zbiornika.

3

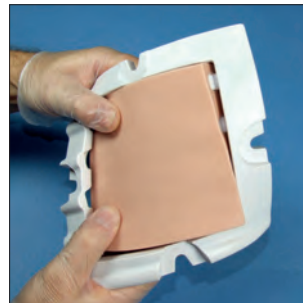


Napełnić kanister wodą (ok. 2,5 l) i wlać zawartość do zbiornika. **Podczas wlewania należy sprawdzić, czy ramka wkładki nie przecieka. Dokręcić w razie potrzeby nakrętki na ramce.**

Podczas napełniania sprawdzać poziom płynu w zbiorniku – umożliwi to przezroczysta ścianka klatki piersiowej. Przerwać napełnianie, gdy płyn osiągnie wymagany poziom wysięku. Nałożyć z powrotem korek zbiornika i skórę.

W przypadku badania ultrasonograficznego należy przed użyciem odczekać przez 5-10 minut, po czym kołysać przez chwilę fantomem w celu usunięcia pęcherzyków powietrza ze ściany klatki piersiowej.

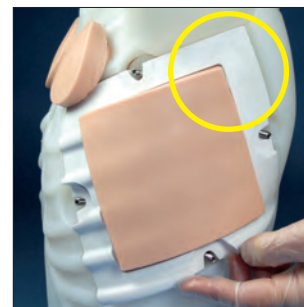
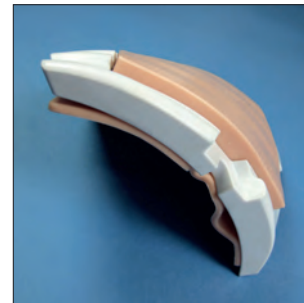
4



Umieścić najpierw jedną krawędź wkładki we właściwym położeniu,...

...a następnie drugą krawędź.

5



Wkładka powinna dokładnie przylegać do ramki.

Zamontować ramę z powrotem po odpowiedniej stronie fantomu, właściwą stroną skierowaną w górę (zob. etap 2).

6



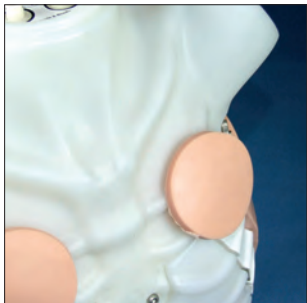
Zamocować nakrętki.

Uwaga: właściwe dokręcenie nakrętek powinno zapewnić szczelność wkładek.

Uwaga: jeśli szczelność nie jest wymagana, można przyspieszyć montaż standardowych wkładek, używając tylko dwóch nakrętek.

Wyjęcie wkładek odbarczania igłowego

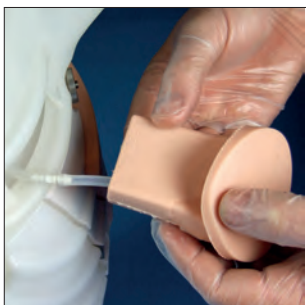
1



Zdjąć skórę torsu.

Chwycić mocno wkładkę tuż za krążkiem i odciągnąć ją nieco od klatki piersiowej.

2



Chwycić odsłoniętą w ten sposób część wkładki...

... i wyciągnąć wkładkę całkowicie.

3



Odłączyć dopływ powietrza.

Biała złączka powinna pozostać w rurce fantomu doprowadzającej powietrze.

Mocowanie wkładek odbarczania igłowego

1



Wybrać odpowiednie wkładki dla lewej i prawej strony klatki piersiowej (wkładka powinna być skierowana najcieńszą krawędzią w stronę mostka).

Podłączyć dopływ powietrza z klatki piersiowej do wkładki.

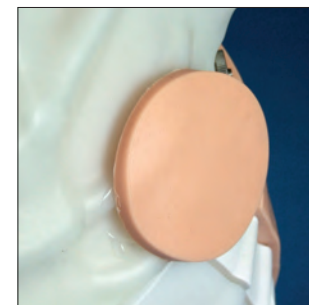
2



Nałożyć środek smarujący na górną krawędź wkładki.

Nałożyć środek smarujący na dolną krawędź otworu wkładki w klatce piersiowej.

3



Wcisnąć wkładkę do końca w otwór...

...tak aby krążek całkowicie przylegał do ściany klatki.