

Badania DR całej nogi/całego kręgosłupa

Podręcznik użytkownika

Spis treści

Informacja prawna	4
Wprowadzenie do tego podręcznika	5
Zakres tego podręcznika	6
Więcej o informacjach bezpieczeństwa w tym dokumencie	7
Wykluczenie odpowiedzialności	8
Wprowadzenie do aplikacji Full Leg Full Spine	9
Przeznaczenie	10
Adresaci podręcznika	11
Konfiguracja	12
Zgodność	14
Informacje ogólne	14
Dokumentacja systemu	15
Dokładność pomiarów	16
Reklamacje związane z produktem	18
Etykiety	19
Czyszczenie i dezynfekcja	21
Konserwacja	22
Ochrona środowiska	23
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	24
Wprowadzenie	26
Funkcje podstawowe	27
Podstawowe procedury pracy ze stojakiem DX Full Leg Full Spine Stand	28
Pobieranie informacji o pacjencie	29
Wybór ekspozycji	29
Przygotowanie konfiguracji Full Leg Full Spine	30
Przygotowanie badania	33
Przygotowanie systemu RTG do badania	36
Sprawdzenie ustawień ekspozycji	37
Wykonanie ekspozycji	39
Przeprowadzanie kontroli jakości	40
Kończenie badania	43
Podstawowe procedury pracy z nakładką FLFS Horizontal Overlay	44
Pobieranie informacji o pacjencie	45
Wybór ekspozycji	45
Przygotowanie konfiguracji Full Leg Full Spine	46
Przygotowanie badania	48
Przygotowanie systemu RTG do badania	51
Sprawdzenie ustawień ekspozycji	52
Wykonanie ekspozycji	54
Przeprowadzanie kontroli jakości	55

Kończenie badania	58
Przechowywanie nakładki FLFS Horizontal Overlay	59
Obsługa zaawansowana	60
Ręczne dostosowywanie obrazu DR Full Leg Full Spine	61
Odrzucanie obrazu DR Full Leg Full Spine ...	65
Wykonywanie pomiarów	66
Rozwiązywanie problemów	68
Sklejanie anatomiczne nie jest optymalne	69
Sklejanie zakończone niepowodzeniem	70
Badanie typu Full Leg Full Spine zostało zakłócone	71
Fragment obrazu jest przesłonięty czarną ramką	72
Jasny obszar, na którym obrazy częściowe nachodzą na siebie	74
Dane techniczne	75
Stojak DX Full Leg Full Spine Stand	76
Nakładka DX FLFS Horizontal Overlay	77
Nakładka DR 600 FLFS Horizontal Overlay	78

Informacja prawna



Agfa NV, Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgia

Więcej informacji na temat produktów firmy Agfa można znaleźć na stronie internetowej pod adresem www.agfa.com.

Agfa i romb Agfa są znakami towarowymi firmy Agfa-Gevaert N.V., Belgia lub jej firm zależnych. DX-D jest znakiem towarowym firmy Agfa NV, Belgia lub jednej z jej firm zależnych. Wszystkie pozostałe znaki towarowe należą do ich właścicieli i zostały użyte w celach informacyjno-redakcyjnych bez zamiaru naruszenia praw.

Agfa NV nie ponosi odpowiedzialności ani nie udziela rękojmi, wyraźnej ani domniemanej, odnośnie dokładności, kompletności lub przydatności informacji zawartych w niniejszym dokumencie i wyraźnie zrzeka się odpowiedzialności za przydatność do jakiegokolwiek szczególnego celu. Opisywane produkty i usługi mogą być niedostępne w regionie geograficznym użytkownika. Informacji o dostępności udzielają lokalni przedstawiciele handlowi. Agfa NV opracowuje informacje z należytą starannością, jednak nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy typograficzne. Agfa NV nie będzie pod żadnym warunkiem odpowiedzialna za jakiegokolwiek szkody wynikające z używania lub niemożności wykorzystania jakichkolwiek informacji, przyrządów, metod lub procesów przedstawionych w niniejszym dokumencie. Agfa NV zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w niniejszym dokumencie bez uprzedniego powiadomienia. Językiem wersji oryginalnej tego dokumentu jest angielski.

Copyright 2022 Agfa NV

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Wydawca: Agfa NV

2640 Mortsel, Belgia.

Żadne części niniejszego dokumentu nie mogą być reprodukowane, kopiowane, poddawane adaptacjom czy przekazywane w jakiegokolwiek postaci lub za pomocą jakichkolwiek środków bez pisemnej zgody firmy Agfa NV

Wprowadzenie do tego podręcznika

Tematy:

- *Zakres tego podręcznika*
- *Więcej o informacjach bezpieczeństwa w tym dokumencie*
- *Wykluczenie odpowiedzialności*

Zakres tego podręcznika

Ten podręcznik zawiera informacje dotyczące bezpiecznej i efektywnej pracy aplikacji DR Full Leg Full Spine i poniższych akcesoriów:

- Stojak DX Full Leg Full Spine Stand
- Nakładka DX FLFS Horizontal Overlay
- Nakładka DR 600 FLFS Horizontal Overlay

Nakładki DX FLFS Horizontal Overlay oraz DR 600 FLFS Horizontal Overlay są dalej określane jako FLFS Horizontal Overlay, chyba że informacja dotyczy jednego typu.

Więcej o informacjach bezpieczeństwa w tym dokumencie

Oto przykłady ostrzeżeń, przestróg, instrukcji i uwag zamieszczonych w dokumencie. Tekst zawiera objaśnienie ich zastosowania.



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Informacja o niebezpieczeństwie wskazuje niebezpieczną sytuację, w której istnieje bezpośrednio i bliskie niebezpieczeństwo potencjalnych poważnych obrażeń użytkownika, inżyniera, pacjenta lub innej osoby.



OSTRZEŻENIE:

Informacja o ostrzeżeniu wskazuje niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do potencjalnych poważnych obrażeń użytkownika, inżyniera, pacjenta lub innej osoby.



PRZESTROGA:

Informacja o przestrodze wskazuje niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do potencjalnych, małych obrażeń użytkownika, inżyniera, pacjenta lub innej osoby.



Instrukcja to wskazówka, której nieprzestrzeganie może spowodować uszkodzenie sprzętu opisanego w tej instrukcji obsługi lub innych urządzeń i mienia oraz może doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska.



Zakaz to wskazówka, której nieprzestrzeganie może spowodować uszkodzenie sprzętu opisanego w tej instrukcji obsługi lub innych urządzeń i mienia oraz może doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska.



Uwaga: Uwagi zawierają porady i podkreślają nietypowe zagadnienia. Uwagi nie stanowią instrukcji.

Wykluczenie odpowiedzialności

Firma Agfa nie ponosi odpowiedzialności za użycie tego dokumentu, jeżeli zostały wprowadzone nieautoryzowane zmiany jego treści lub formatu.

Dołożono wszelkich starań, aby informacje w tym dokumencie były prawidłowe. Firma Agfa nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy, niedokładności lub pominięcia, które mogą wystąpić w tym dokumencie.

Firma Agfa zastrzega sobie prawo do wprowadzania, bez uprzedniego powiadomienia, zmian w produkcie, zmierzających do poprawy jego niezawodności, funkcjonalności lub wyglądu. Ta instrukcja obsługi jest udostępniana bez żadnych gwarancji, domniemanych lub wyrażonych, włączając w to w szczególności gwarancje wartości handlowej i przydatności do konkretnego celu.



Uwaga: W USA prawo federalne ogranicza stosowanie tego urządzenia wyłącznie na zlecenie lekarza (urządzenie jest dostępne tylko na receptę).

Wprowadzenie do aplikacji Full Leg Full Spine

Tematy:

- *Przeznaczenie*
- *Adresaci podręcznika*
- *Konfiguracja*
- *Zgodność*
- *Dokumentacja systemu*
- *Dokładność pomiarów*
- *Reklamacje związane z produktem*
- *Etykiety*
- *Czyszczenie i dezynfekcja*
- *Konserwacja*
- *Ochrona środowiska*
- *Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa*

Przeznaczenie

Aplikacja DR Full Leg Full Spine jest opracowana jako źródło procedur pracy przy rejestrowaniu obrazów w pomiarach z dziedziny ortopedii (szkielet).

Czynności wykonuje się, używając stojaka DX Full Leg Full Spine Stand z pacjentem w pozycji stojącej lub używając nakładki FLFS Horizontal Overlay z pacjentem w pozycji leżącej. Podczas badania pacjent nie powinien się ruszać, aby umożliwić dokładne wyrównanie obrazów rentgenowskich.

Stojak DX Full Leg Full Spine Stand oraz nakładka FLFS Horizontal Overlay są narzędziami do wyrównywania wielu obrazów RTG podczas sklejania wykonywanego przez oprogramowanie do obróbki obrazów.

Stojak DX Full Leg Full Spine Stand pomaga pacjentowi utrzymać nieruchomą pozycję stojącą podczas badania FLFS oraz oddziela pacjenta od poruszającego się detektora DR.

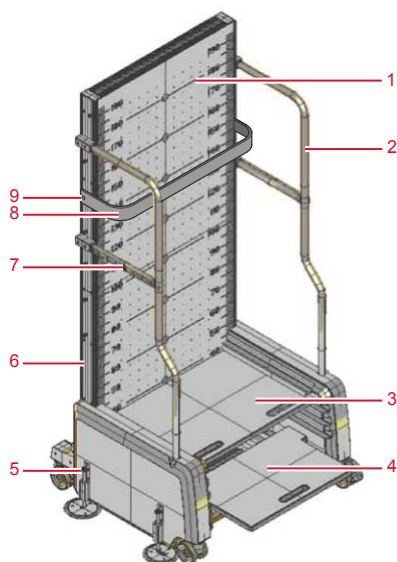
Adresaci podręcznika

Niniejsza instrukcja obsługi została opracowana z myślą o przeszkolonych użytkownikach produktów Agfa oraz wykwalifikowanym personelu klinicznym. Za użytkowników uznaje się osoby, które faktycznie obsługują urządzenia oraz uprawnione do podejmowania decyzji w sprawach dotyczących urządzeń. Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem użytkownik jest zobowiązany do przeczytania ze zrozumieniem, odnotowania i przestrzegania wszystkich ostrzeżeń, przestróg i symboli bezpieczeństwa na urządzeniu.

Konfiguracja

Aplikacja DR Full Leg Full Spine obejmuje następujące składniki:

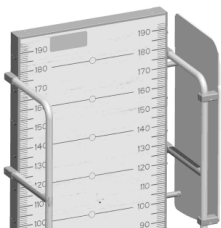
- System RTG DR z automatycznym pozycjonowaniem
- Stacja robocza NX
- DX Full Leg Full Spine Stand (typ 6001/100)
- DX FLFS Horizontal Overlay (typ 6001/200)
- DR 600 FLFS Horizontal Overlay (typ 6001/220)



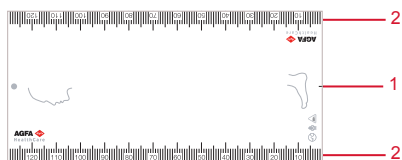
1. Kratka do sklepania w stojaku DX Full Leg Full Spine Stand
2. Uchwyt w stojaku DX Full Leg Full Spine Stand
3. Zdejmowalny schodek
4. Wsuwany schodek
5. Blokada podłogowa
6. Podziałka pionowa
7. Podziałka pozioma
8. Pas pacjenta
9. Wypustki do mocowania pasa pacjenta

Rysunek 1: Stojak DX Full Leg Full Spine Stand

W przypadku DX-D 300 do konfiguracji należy dodać osłonę zabezpieczającą, która chroni pacjenta przed ruchomymi częściami systemu RTG.



Rysunek 2: Oslona zabezpieczająca



1. Kratka do sklejania
2. Podziałka

Rysunek 3: Nakładka FLFS Horizontal Overlay

Zgodność

Informacje ogólne

- Stojak DX Full Leg Full Spine Stand, nakładka DX FLFS Horizontal Overlay i nakładka DR 600 FLFS Horizontal Overlay zostały zaprojektowane zgodnie z Rozporządzeniem (UE) 2017/745 odnośnie urządzeń medycznych (MDR)

Dokumentacja systemu

Dokumentację należy przechowywać w pobliżu systemu w łatwo dostępnym miejscu. W niniejszym podręczniku opisana została konfiguracja najbardziej obszerna z możliwych, włącznie z maksymalną liczbą opcji i akcesoriów. Nie wszystkie z opisanych funkcji, opcji i elementów wyposażenia musiały zostać zamówione lub zastosowane w danym urządzeniu.

Przed korzystaniem z aplikacji Full Leg Full Spine należy się zapoznać z dokumentacją użytkownika systemu:

- Podręcznik użytkownika systemu DR oraz powiązana dokumentacja użytkownika
- Podręcznik użytkownika stacji NX

Najnowsza wersja niniejszego dokumentu jest dostępna na stronie internetowej <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

Dokładność pomiarów

Pomiary odległości na obrazach DR Full Leg Full Spine w systemie NX są wyświetlane z rozdzielczością do jednego lub więcej miejsc po przecinku (np. 0,01 cm). Należy pamiętać, że rzeczywista dokładność pomiarowa jest często znacznie niższa z wielu różnych powodów, a na wiele czynników ten produkt nie ma żadnego wpływu.

Pomiary odległości mogą być skalibrowane na podstawie współczynnika ERMF (Estimated Radiographic Magnification Factor).

Dokładność pomiarowa jest ograniczona przez co najmniej cztery czynniki:

- Jakość i rodzaj danych wejściowych, m.in. dokładność wartości kalibracyjnych.
- Umiejętność doboru przez użytkownika odpowiednich punktów na ekranie.
- Przekształcenia konieczne do utworzenia obrazów na wyświetlaczu o skończonej liczbie pikseli.
- Stabilność pacjenta podczas badania.

Użytkownik musi rozumieć te ograniczenia i odpowiedzialnie korzystać z narzędzi pomiarowych.

W przypadku pomiarów odległości na obrazach DR Full Leg Full Spine dokładność wynosi 0,2 cm. Dokładność dotyczy różnic między wielkością projekcji obiektu na kratkę do sklejanego a zmierzoną za pomocą produktu pod następującymi warunkami:

- Obraz jest sklejonny według znaczników kratki.
- Obiekt nie poruszył się podczas badania.
- Na kratkę sklejanego nie jest wywierany żaden nacisk, powodujący jej ugięcie.



OSTRZEŻENIE:

Jeśli pacjent oprze się o kratkę do sklejanego, jej ugięcie zmniejszy dokładność pomiarów długości.



OSTRZEŻENIE:

System nie ma możliwości przewidzenia wpływu ruchu pacjenta ani niedokładnych danych wejściowych na dokładność pomiarów wykonanych według części anatomicznych.



Użytkownik powinien obserwować ruch pacjenta podczas badania. Taki ruch ma wpływ na dokładność pomiarów przy zastosowaniu sklejanego anatomicznego. Należy przeprowadzić kontrolę jakości sklejanego obrazu według opisu podstawowych procedur pracy, a następnie podczas wykonywania pomiarów uwzględnić korekcję pionową i poziomą w strefach sklejanego.

Powiązane łącza

Wykonywanie pomiarów na stronie 66

Przeprowadzanie kontroli jakości na stronie 40

Reklamacje związane z produktem

Każdy pracownik opieki medycznej (na przykład klient lub użytkownik), który ma jakiegokolwiek zastrzeżenia lub jest niezadowolony z jakości, trwałości, niezawodności, bezpieczeństwa, skuteczności lub wydajności tego produktu, powinien powiadomić firmę Agfa.

Jeżeli podczas użytkowania urządzenia lub w wyniku użytkowania urządzenia wystąpi poważny incydent, prosimy zgłosić to producentowi i/lub jego upoważnionemu przedstawicielowi oraz właściwej organizacji krajowej.

Adres producenta:

Pomoc techniczna firmy Agfa — numery telefonów i adresy lokalnych działów wsparcia przedstawiono na stronie pod adresem www.agfa.com

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgia

Agfa - Faks +32 3 444 7094

Etykiety








	Data produkcji
	Producent
	Urządzenie medyczne
	Numer seryjny
	Numer partii produkcyjnej
	Unikalny identyfikator urządzenia, w formacie tekstowym oraz w formacie do odczytu maszynowego
	Najnowsza wersja niniejszej dokumentacji jest dostępna na http://www.agfa-healthcare.com/global/en/library/index.jsp

Tabela 1: Stojak DX Full Leg Full Spine Stand (typ 6001/100)



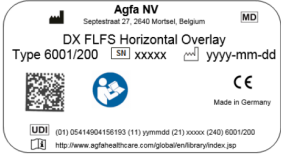






Etykieta	Znaczenie
	Etykieta typu
<p>Rysunek 4: Przykład etykiety typu</p> 	Maksymalna waga pacjenta

Tabela 2: DX FLFS Horizontal Overlay (typ 6001/200), DR 600 FLFS Horizontal Overlay (typ 6001/220)

Etykieta	Znaczenie
 <p>Rysunek 5: Przykład etykiety typu</p>  <p>Rysunek 6: Przykład etykiety typu</p>	Etykieta typu
	Maksymalna waga pacjenta
	Postępować z zachowaniem ostrożności
	Strona lampy
	Górna strona według orientacji pacjenta
	Dolna strona według orientacji pacjenta

Czyszczenie i dezynfekcja

Należy przestrzegać wszelkich stosownych zasad i procedur, aby uniknąć zakażenia personelu, pacjentów i pozostałego wyposażenia. Należy stosować się także do istniejących ogólnych zasad bezpieczeństwa, aby uniknąć kontaktu z pacjentem, zbliżania do pacjenta lub potencjalnych źródeł zanieczyszczeń. Użytkownik odpowiada za wybór procedury dezynfekcji.

- W razie potrzeby zapobiegania niebezpieczeństwu zakażenia należy przetrzeć powierzchnie stojaka DX Full Leg Full Spine Stand lub nakładki DX FLFS Horizontal Overlay, które dotykają pacjenta, za pomocą środków dezynfekujących, np. etanolem (70%).
- Nie wolno bezpośrednio opryskiwać wyposażenia środkami dezynfekującymi ani detergentami.
- Należy przetrzeć szmatką lekko zwilżoną w obojętnym detergencie. Nie wolno używać rozpuszczalników, np. bezwodnych lub wysokorozpuszczających alkoholi, rozcieńczalników ani benzyny. Takie postępowanie może uszkodzić powierzchnię wyposażenia.
- Przy stosowaniu środków dezynfekujących należy zachować ostrożność, aby nie dopuścić do podrażnienia skóry użytkownika ani pacjenta.

Konserwacja

Stojak DX Full Leg Full Spine Stand oraz nakładka FLFS Horizontal Overlay nie wymagają konserwacji.

Ochrona środowiska

Kratka do sklejania zawiera ołów, który można wyjąć i usunąć oddzielnie.

Więcej szczegółowych informacji na temat usuwania tego produktu można uzyskać w lokalnym serwisie firmy Agfa.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE:

Bezpieczeństwo jest gwarantowane tylko wtedy, kiedy produkt jest instalowany przez inżyniera serwisu certyfikowanego przez Agfa.



OSTRZEŻENIE:

Wymienione niżej czynności stwarzają ryzyko odniesienia poważnych obrażeń i uszkodzenia urządzeń oraz spowodują unieważnienie gwarancji:

Wprowadzanie zmian, rozbudowa lub wykonywanie czynności serwisowych na urządzeniach firmy Agfa przez osoby bez odpowiednich kwalifikacji i przeszkolenia.

Stosowanie niezatwierdzonych części zamiennych.



OSTRZEŻENIE:

Nie wolno przesuwać ani umieszczać stojaka DX Full Leg Full Spine Stand na podłożu o nachyleniu przekraczającym 10°. Przemieszczanie lub umieszczanie stojaka DX Full Leg Full Spine Stand na podłożu o większym nachyleniu może spowodować poważne uszkodzenie sprzętu i stanowi niebezpieczeństwo dla użytkownika i pacjenta.



OSTRZEŻENIE:

Aby uniknąć uszkodzeń, podczas postępowania z nakładką FLFS Horizontal Overlay należy zachowywać ostrożność.



OSTRZEŻENIE:

Nie wolno używać nakładki FLFS Horizontal Overlay, jeśli jest uszkodzona, grozi to obrażeniami.



OSTRZEŻENIE:

Ruchy elementów systemu należy obserwować szczególnie uważnie. Należy zapobiegać wszelkim zderzeniom systemu ze ścianami, meblami i innymi przedmiotami w pokoju, co mogłoby spowodować uszkodzenia sprzętu.



OSTRZEŻENIE:

Pacjent może spaść ze stojaka DX Full Leg Full Spine Stand. Należy zwrócić uwagę pacjenta na stopień i pomóc w wejściu i zejściu ze stojaka DX Full Leg Full Spine Stand.



PRZESTROGA:

Wszystkie produkty medyczne firmy Agfa mogą być używane wyłącznie przez przeszkolone i wykwalifikowane osoby.



PRZESTROGA:

Należy ściśle przestrzegać wszystkich ostrzeżeń, ostrzeżeń, uwag i symboli bezpieczeństwa umieszczonych w tym dokumencie i na urządzeniu.

Wprowadzenie

Tematy:

- *Funkcje podstawowe*
- *Podstawowe procedury pracy ze stojakiem DX Full Leg Full Spine Stand*
- *Podstawowe procedury pracy z nakładką FLFS Horizontal Overlay*
- *Obsługa zaawansowana*

Funkcje podstawowe

- **Automatyczne procedury pracy.** Aby utworzyć obraz DR Full Leg Full Spine, za pomocą funkcji automatycznego pozycjonowania systemu RTG automatycznie rejestrowany jest zbiór obrazów częściowych.
- **Automatyczne sklejanie.** Obrazy częściowe są automatycznie sklejane, aby utworzyć obraz DR Full Leg Full Spine. Sklejanie jest stosowane według znaczników kratki w kratce do sklejanie ze stojaka DX Full Leg Full Spine Stand lub według nakładki DX FLFS Horizontal Overlay i nanoszone są poprawki według wyrównania danych anatomicznych z obrazu.
- **Kalibracja pomiarów odległości w NX.** Aby uzyskać dokładne pomiary długości, obraz DR Full Leg Full Spine jest kalibrowany według szacowanego współczynnika wzmocnienia radiograficznego ERMF.

Podstawowe procedury pracy ze stojakiem DX Full Leg Full Spine Stand

Tematy:

- *Pobieranie informacji o pacjencie*
- *Wybór ekspozycji*
- *Przygotowanie konfiguracji Full Leg Full Spine*
- *Przygotowanie badania*
- *Przygotowanie systemu RTG do badania*
- *Sprawdzenie ustawień ekspozycji*
- *Wykonanie ekspozycji*
- *Przeprowadzanie kontroli jakości*
- *Kończenie badania*

Pobieranie informacji o pacjencie

W pokoju operatora przy stacji roboczej NX:

1. Po przyjściu pacjenta należy wprowadzić informacje o nim potrzebne do wykonania badania.
2. Rozpocznij badanie.

Wybór ekspozycji

W pokoju operatora przy stacji roboczej NX:

1. W panelu Przegląd obrazów w oknie Badanie wybierz miniaturkę badania DR Full Leg Full Spine (FLFS).
2. W panelu Szczeg. obr. kliknij opcję **Uruchom FLFS**.

Przygotowanie konfiguracji Full Leg Full Spine

W pokoju badań umieść system RTG i stojak DX Full Leg Full Spine Stand:

1. Aby użyć przenośnego detektora DR, umieść go w zespole DR Bucky radiograficznego stojaka ściennego.

W zależności od konfiguracji detektor DR można wkładać w pozycji pionowej lub poziomej.



OSTRZEŻENIE:

Nieprawidłowa orientacja obrazu może powodować nieprawidłowe sklejanie obrazów. Należy przestrzegać instrukcji podanych w podręczniku użytkownika detektora DR odnośnie umieszczania detektora w zespole Bucky.

2. Na pilocie zdalnego sterowania lub na panelu sterowania systemu RTG naciśnij i przytrzymaj przycisk, który przemieści system RTG do położenia automatycznego.

System RTG przesunie się do położenia domyślnego w celu przygotowania do badania typu DR Full Leg Full Spine. Pozycja domyślna lampy RTG jest pozycją, w której konsola ekranu dotykowego jest łatwo dostępna.

3. Ustaw i unieruchom stojak DX Full Leg Full Spine Stand.

Przed przemieszczeniem stojaka z pozycji parkowania zwolnij hamulce w czterech kółkach.

W przypadku przemieszczania stojaka na duże odległości należy go obrócić do kierunku bocznego, aby nie zasłaniał widoku.

Z boku stojaka DX Full Leg Full Spine Stand znajdują się dwie blokady mocowania podłogowego. Dokładne położenie zależy od konfiguracji. Umieść blokady dokładnie nad wskazanym położeniem na podłodze. Wciśnij górną dźwignię, aby unieruchomić blokadę.



OSTRZEŻENIE:

Unieruchom obydwie blokady podłogowe przed ustawieniem pacjenta.

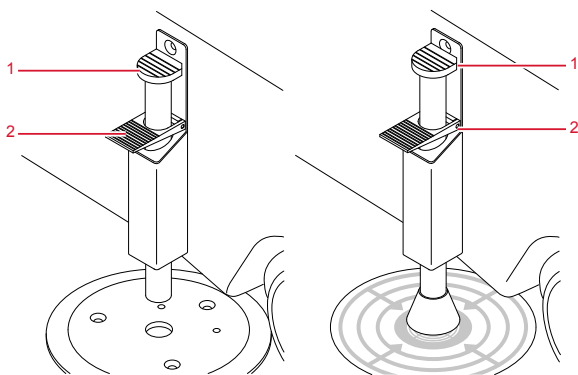


OSTRZEŻENIE:

Obudowy blokad mocowania podłogowego mogą stanowić zagrożenie potknięciem.



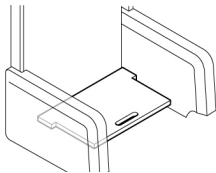
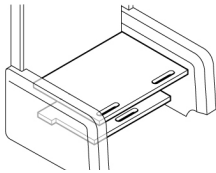
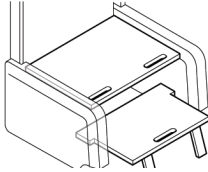
Kiedy stojak DX Full Leg Full Spine Stand nie jest używany, należy umieścić go tak, aby unikać przechodzenia nad blokadami mocowania podłogowego.



Rysunek 7: Blokady unieruchamiające

1. Dźwignia blokowania
 2. Dźwignia odblokowania
4. Umieść schodki według potrzeby danego zastosowania.
Schodki można umieścić w trzech konfiguracjach:

Tabela 3: Konfiguracje schodków

<p>Minimalna wysokość (ok. 10 cm)</p> <p>Usuń górny schodek i umieść dolny schodek w położeniu wsuniętym.</p>	
<p>Średnia wysokość (zmienna)</p> <p>W razie potrzeby wysuń dolny schodek. Wsuń górny schodek w jedną ze szczelin zespołu schodków.</p>	
<p>Maksymalna wysokość (ok. 45 cm)</p> <p>Wysuń dolny schodek i umieść górny schodek w szczelinie w górnej części zespołu schodków.</p>	

W czasie wykonywania badania CNCK system nakłada ograniczenia na dolną i górną część obszaru zainteresowania, zależnie od instalacji systemu RTG.

Podczas wykonywania badania typu cała noga należy tak rozmieścić schodki, aby uwzględnić ograniczenia systemu dotyczące obszaru zainteresowania.

1. W systemie DX-D 300 obszar zainteresowania wskazywany na podziałce pionowej nie może być mniejszy niż ± 40 cm.
2. W systemie DX-D 600 obszar zainteresowania wskazywany na podziałce pionowej nie może być mniejszy niż ± 25 cm.
3. W systemie DR 600 obszar zainteresowania wskazywany na podziałce pionowej nie może być mniejszy niż ± 20 cm.

Wartości te mogą się nieznacznie różnić zależnie od względnego położenia systemu RTG i stojaka DX Full Leg Full Spine Stand w danej instalacji.

Przygotowanie badania

Ustaw pacjenta w pozycji w sali badań i wyznacz obszar zainteresowania w badaniu:

1. Ustaw pacjenta.



OSTRZEŻENIE:

Należy z ostrożnością kontrolować położenie pacjenta (rąk, stóp, palców itd.), aby uniknąć jego obrażeń spowodowanych ruchem urządzenia. Ręce pacjenta należy utrzymywać z dala od ruchomych składników urządzenia. Przewody dożylnie, cewniki i inne przewody podłączone do pacjenta należy przeprowadzić z dala od poruszającego się sprzętu.

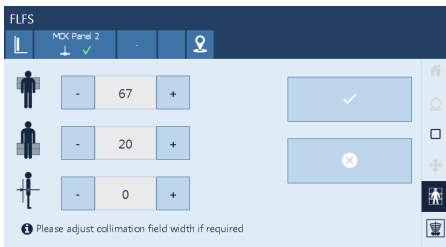
Pacjent musi wiedzieć o schodku i może wymagać pomocy przy wejściu na stojak DX Full Leg Full Spine Stand.

Instrukcje pozycjonowania:

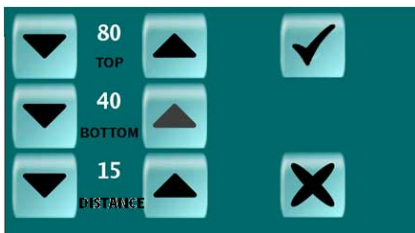
1. Pacjent powinien używać uchwytów do uzyskania stabilnej pozycji.
 2. Aby ustabilizować pacjenta lub zastosować ucisk, należy użyć pasa pacjenta.
 3. Pacjent powinien stać naprzeciwko kratki do sklejania, lecz się o nią nie opierać.
 4. Podczas wykonywania badania całej nogi pacjent powinien dosunąć stopy jak najbliżej kratki do sklejania.
2. Wprowadź wartości odpowiadające obszarowi zainteresowania za pomocą strzałek w górę i w dół, które znajdują się na konsoli z ekranem dotykowym:
- Góra: odczytaj górną wartość obszaru zainteresowania na pionowej podziałce w stojaku DX Full Leg Full Spine Stand. Jest to pozycja początkowa.
 - Dół: odczytaj dolną wartość obszaru zainteresowania na pionowej podziałce w stojaku DX Full Leg Full Spine Stand. Jest to pozycja końcowa.
 - Odległość/OID: jeśli obraz ma służyć do pomiarów długości w systemie NX lub w obrazach drukowanych w rozmiarze rzeczywistym, na poziomej podziałce uchwytu stojaka DX Full Leg Full Spine Stand odczytaj odległość pomiędzy kratką do sklejania stojaka DX Full Leg Full Spine Stand i płaszczyzną, w jakiej mają być wykonywane pomiary. Ta odległość służy do kalibracji pomiarów odległości na obrazie w oprogramowaniu NX. Jeśli nie jest wymagana kalibracja, należy wprowadzić zero.

W modelu DR 600 wartości można zmieniać za pomocą przycisków + i -. Wartości zwiększają się lub zmniejszają o jeden krok przy każdym naciśnięciu odpowiedniego przycisku. Aby zmienić wartość bez wielokrotnego naciskania przycisków należy wartość nacisnąć dwa razy.

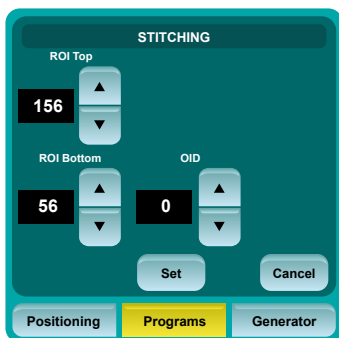
Przyciski zmieniają się na przyciski szybko do przodu i szybko w dół. Naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby zmienić wartość.



Rysunek 8: Wartości dla obszaru zainteresowania w DR 600



Rysunek 9: Wartości dla obszaru zainteresowania w DX-D 600



Rysunek 10: Wartości dla obszaru zainteresowania w DX-D 300



Uwaga: System nakłada ograniczenia na dolną i górną część obszaru zainteresowania, zależnie od instalacji systemu RTG.

3. Ustaw kąt lampy RTG równy 0 stopni.
4. Włącz w kolimatorze lokalizator świetlny.

W razie potrzeby wprowadź kolimację w kierunku poprzecznym.



Instrukcja: Przy sklejanu automatycznym szerokość kolimowanego obszaru musi być większa niż 15 cm.

Powiązane łącza

[Wykonywanie pomiarów](#) na stronie 66

Przygotowanie systemu RTG do badania

Przygotowanie systemu RTG do badania:

1. Na konsoli z ekranem dotykowym naciśnij przycisk Ustaw.



PRZESTROGA:

Przed rozpoczęciem ruchu automatycznego należy sprawdzić położenie blokad mocowania do podłogi stojaka DX Full Leg Full Spine. Blokad z gumowymi stopkami mogą przesunąć się ze swojego położenia podczas pozycjonowania pacjenta, powodując kolizję stojaka z systemem RTG podczas badania. W razie potrzeby należy poprosić pacjenta o zejście ze stojaka i powtórzyć pozycjonowanie stojaka i pacjenta.

2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk automatycznego pozycjonowania, który powoduje przesunięcie systemu RTG do położenia automatycznego.

System RTG przesunie się do położenia początkowego w badaniu. Kiedy pozycja zostanie osiągnięta, jej stan na konsoli programowej zmienia się na „W celu”.



Sprawdzenie ustawień ekspozycji

Dostępność poniższych elementów sterowania zależy od konfiguracji.

W pokoju operatora przy konsoli programowej:

W panelu **Przegląd obrazu** stacji NX wyświetlane są puste miniatury ekspozycji, które są wymagane w badaniu.

1. Sprawdź, czy ustawienie wielkości pacjenta wyświetlane na konsoli jest odpowiednie dla badania.



Rysunek 11: Ustawienia wielkości pacjenta

Ustawienie wielkości pacjenta wpływa wyłącznie na ekspozycje przy włączonej funkcji AEC.

2. Jeśli wymagane są inne wartości parametrów ekspozycji, edytuj ustawienia.
 - a) Dotknij wyświetlonego ustawienia. Zostanie wyświetlony ekran edycji.
 - b) Wybierz obraz częściowy, którego ustawienia muszą być zmienione.
 - c) W razie potrzeby zmodyfikuj wartości ekspozycji poszczególnych obrazów.
 - d) Potwierdź ustawienia.



1. Obrazy częściowe
2. Przycisk potwierdzenia

Rysunek 12: Edytuj ustawienie ekspozycji obrazów częściowych

Wykonanie ekspozycji

W sali operatora:

Wciśnij przycisk ekspozycji, aby wykonać badanie. Przytrzymaj wciśnięty przycisk ekspozycji do chwili usłyszenia trzech sygnałów dźwiękowych ze stacji roboczej NX, które oznaczają zakończenie badania.

W zależności od konfiguracji system wykona szereg ekspozycji, zaczynając od najwyższej albo od najniższej pozycji.

Sygnałom dźwiękowym towarzyszą komunikaty wyświetlane na konsoli programowej oraz na panelu sterowania systemu RTG, oznaczające zakończenie badania.

Obrazy częściowe są wysyłane do stacji roboczej NX.



OSTRZEŻENIE:

Podczas ekspozycji system rentgenowski emituje promieniowanie jonizujące. Jako wskaźnik obecności promieniowania jonizującego zapala się odpowiednia kontrolka na konsoli sterowania.

W pokoju operatora przy stacji roboczej NX:

- Na wszystkich miniaturach, dla których będą wykonywane ekspozycje podczas badania, pojawia się zielony znak OK.
- Obraz zostaje pozyskany z detektora DR i wyświetlony w danej miniaturze.
- Jeśli stosowana jest kolimacja, obraz jest automatycznie przycinany na jej granicach.
- Bieżące parametry ekspozycji RTG są wysyłane z konsoli z powrotem do stacji NX.

Przeprowadzanie kontroli jakości

W pokoju operatora przy stacji roboczej NX wyświetlany jest obraz DR Full Leg Full Spine w panelu sklejania.









Rysunek 13: Panel sklejania

Sklejanie jest stosowane według znaczników kratki w kratce do sklejania i nanoszone są poprawki według wyrównania danych anatomicznych z obrazu.

Parametry sklejania są wyświetlane z prawej strony obrazu:

Tabela 4: Parametry sklejania

Przycisk	Parametr
	Korekta pionowa względem kratki do sklejania, służy do wyrównywania danych anatomicznych w obrazie.
	Korekta pozioma względem kratki do sklejania, służy do wyrównywania danych anatomicznych w obrazie.
	Wskazanie, że wykonano sklejanie automatyczne na podstawie wyrównania danych anatomicznych z obrazu.

Przycisk	Parametr
	Wskazanie, że wykryto ruch pacjenta.
	Wskazanie, że wykonano automatyczne sklejanie na podstawie kratki do sklejania.
	Wskazanie, że zastosowano ręczne korekty wyrównania obrazów częściowych.

**PRZESTROGA:**

Ruch pacjenta może spowodować niedokładne wyrównanie obrazów częściowych. System nie zawsze wykrywa ruch pacjenta. Użytkownik powinien obserwować ruch pacjenta podczas badania.

Aby wykonać kontrolę jakości:

1. W razie potrzeby dostosuj sklejanie.
2. Kliknij przycisk **Zatwierdź**.

Parametry sklejanie mogą być dodawane do obrazu jako adnotacja tekstowa, zależy to od ustawień konfiguracji.

Adnotacja tekstowa zawiera następujące informacje:

Tabela 5: Adnotacje

V	Korekta pionowa względem kratki do sklejanie, służy do wyrównania danych anatomicznych w obrazie.
H	Korekta pozioma względem kratki do sklejanie, służy do wyrównania danych anatomicznych w obrazie.
M	Wskazanie, że zastosowano ręczne korekty wyrównania obrazów częściowych.
G	Wskazanie, że wykonano automatyczne sklejanie na podstawie kratki do sklejanie.

A	Wskazanie, że wykonano sklejanie automatyczne na podstawie wyrównania danych anatomicznych z obrazu.
Y	Wskazanie, że wykryto ruch pacjenta.
N	Wskazanie, że nie wykryto ruchu pacjenta.

Rysunek 14: Przykład adnotacji tekstowej z parametrami sklejania

3. Przygotuj obraz do diagnozowania posługując się np. znacznikami prawej/lewej strony lub adnotacjami.
4. Jeśli obraz jest prawidłowy, należy go wysłać do drukarki i/lub do systemu PACS (Picture Archiving and Communication System, system komunikacyjny archiwizacji obrazów).

Powiązane łącza

[Sklejanie zestawu obrazów częściowych](#) na stronie 61

[Ręczne dostosowywanie obrazu DR Full Leg Full Spine](#) na stronie 61

[Odrzucanie obrazu DR Full Leg Full Spine](#) na stronie 65

Kończenie badania

W sali operatora:

1. Pozwól pacjentowi zejść ze stojaka DX Full Leg Full Spine Stand.
W razie potrzeby zwolnij pas pacjenta.
Pacjent może wymagać pomocy przy schodzeniu ze stojaka DX Full Leg Full Spine Stand.
2. Ustaw dolny schodek w położeniu złożonym.
3. Odblokuj stojak DX Full Leg Full Spine Stand, naciskając dolną dźwignię blokad podłogowych.
4. Przesuń stojak do położenia parkowania i włącz hamulce na kołach, aby zapobiec niezamierzonym ruchom.

Podstawowe procedury pracy z nakładką FLFS Horizontal Overlay

Tematy:

- *Pobieranie informacji o pacjencie*
- *Wybór ekspozycji*
- *Przygotowanie konfiguracji Full Leg Full Spine*
- *Przygotowanie badania*
- *Przygotowanie systemu RTG do badania*
- *Sprawdzenie ustawień ekspozycji*
- *Wykonanie ekspozycji*
- *Przeprowadzanie kontroli jakości*
- *Kończenie badania*
- *Przechowywanie nakładki FLFS Horizontal Overlay*

Pobieranie informacji o pacjencie

W pokoju operatora przy stacji roboczej NX:

1. Po przyjsciu pacjenta należy wprowadzić informacje o nim potrzebne do wykonania badania.
2. Rozpocznij badanie.

Wybór ekspozycji

W pokoju operatora przy stacji roboczej NX:

1. W panelu Przegląd obrazów w oknie Badanie wybierz miniaturkę badania DR Full Leg Full Spine (FLFS).
2. W panelu Szczeg. obr. kliknij opcję **Uruchom FLFS**.

Przygotowanie konfiguracji Full Leg Full Spine

W sali badań ustaw system RTG i nakładkę FLFS Horizontal Overlay:

1. Aby użyć przenośnego detektora DR, umieść go w zespole DR Bucky stołu radiograficznego.

W zależności od konfiguracji detektor DR można wkładać w pozycji pionowej lub poziomej.



OSTRZEŻENIE:

Nieprawidłowa orientacja obrazu może powodować nieprawidłowe sklejanie obrazów. Należy przestrzegać instrukcji podanych w podręczniku użytkownika detektora DR odnośnie umieszczania detektora w zespole Bucky.

2. Na pilocie zdalnego sterowania lub na panelu sterowania systemu RTG naciśnij i przytrzymaj przycisk, który przemieści system RTG do położenia automatycznego.

System RTG przesunie się do położenia domyślnego w celu przygotowania do badania typu DR Full Leg Full Spine. Pozycja domyślna lampy RTG jest pozycją, w której konsola ekranu dotykowego jest łatwo dostępna.

3. Umieść nakładkę FLFS Horizontal Overlay na stole radiograficznym.

Jeśli pacjent jest ułożony z głową po lewej stronie, wartości na podziałce powinny zwiększać się ze strony prawej do lewej, w przypadku ułożenia z głową po prawej stronie wartości powinny wzrastać ze strony lewej do prawej.

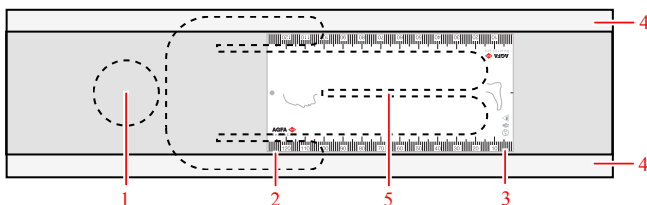


Uwaga: System NX jest skonfigurowany pod kątem wybranej orientacji pacjenta: głowa po lewej stronie (domyślnie) lub głowa po prawej stronie.

W kierunku poprzecznym nakładka jest dopasowana pomiędzy krawędzie stołu radiograficznego.

W kierunku wzdłużnym położenie nakładki na blacie można wybrać w zależności od obszaru zainteresowania w planowanym badaniu.

Nakładka nie powinna wystawać po bokach blatu.



1. Pacjent ułożony z głową po lewej stronie
2. Koniec podziałki nakładki
3. Początek podziałki nakładki

4. Krawędzie stołu radiograficznego
5. Nakładka FLFS Horizontal Overlay

Rysunek 15: Nakładka FLFS Horizontal Overlay na stole radiograficznym

Przygotowanie badania

Ustaw pacjenta w pozycji w sali badań i wyznacz obszar zainteresowania w badaniu:

1. Wyśrodkuj blat w kierunku poprzecznym. Zaleca się ustawienie położenia stołu radiograficznego w jak najmniejszej wysokości.
2. Ułóż pacjenta na stole radiograficznym względem nakładki FLFS Horizontal Overlay i sprawdź, czy obszar zainteresowania w planowanym badaniu znajduje się w polu nakładki.



OSTRZEŻENIE:

Należy z ostrożnością kontrolować położenie pacjenta (rąk, stóp, palców itd.), aby uniknąć jego obrażeń spowodowanych ruchem urządzenia. Ręce pacjenta należy utrzymywać z dala od ruchomych składników urządzenia. Przewody dożylnie, cewniki i inne przewody podłączone do pacjenta należy przeprowadzić z dala od poruszającego się sprzętu.



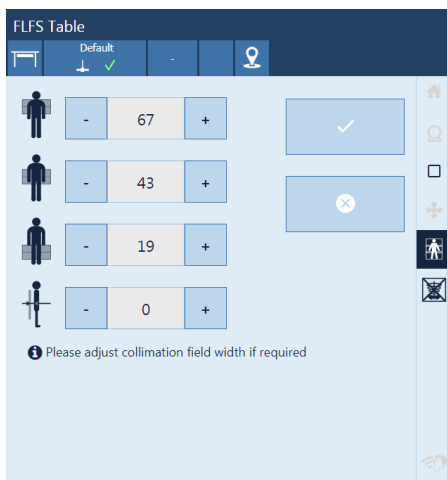
OSTRZEŻENIE:

Zawsze należy używać uchwytów ręcznych, aby zapobiegać obrażeniom rąk i palców pacjenta spowodowanym ruchem blatu. Ręce pacjenta należy przez cały czas utrzymywać z dala od krawędzi blatu.

3. Przesuń blat w kierunku wzdłużnym i upewnij się, że obszar zainteresowania znajduje się w obszarze przesuwu zespołu DR Bucky.
4. Wprowadź wartości odpowiadające obszarowi zainteresowania za pomocą strzałek w górę i w dół, które znajdują się na konsoli z ekranem dotykowym:
 - Góra: odczytaj górną wartość obszaru zainteresowania na podziałce nakładki FLFS Horizontal Overlay. Jest to pozycja początkowa.
 - Pozycja lampy: włącz kolimator oraz jego lokalizator świetlny i odczytaj położenie linii środkowej na podziałce nakładki FLFS Horizontal Overlay.
 - Dół: odczytaj dolną wartość obszaru zainteresowania na podziałce nakładki FLFS Horizontal Overlay. Jest to pozycja końcowa.
 - Odległość/OID: jeśli obraz ma być wykorzystywany w pomiarach długości w systemie NX lub na wydrukach wielkości rzeczywistej, należy oszacować odległość między nakładką FLFS Horizontal Overlay a poziomą płaszczyzną, w której mają być wykonywane pomiary. Ta odległość służy do kalibracji pomiarów odległości na obrazie w oprogramowaniu NX. Jeśli nie jest wymagana kalibracja, należy wprowadzić zero.

W modelu DR 600 wartości można zmieniać za pomocą przycisków + i -. Wartości zwiększają się lub zmniejszają o jeden krok przy każdym naciśnięciu odpowiedniego przycisku. Aby zmienić wartość bez wielokrotnego naciskania przycisków należy wartość nacisnąć dwa razy.

Przyciski zmieniają się na przyciski szybko do przodu i szybko w dół. Naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby zmienić wartość.



Rysunek 16: Wartości dla obszaru zainteresowania w DR 600



Rysunek 17: Wartości dla obszaru zainteresowania w DX-D 600



Uwaga: Maksymalna wielkość obszaru zainteresowania to około 95 cm. Aby używać maksymalnego obszaru zainteresowania, pozycja blatu musi być taka, aby lampa znajdowała się dokładnie w środku obszaru zainteresowania.

5. Ustaw kąt lampy RTG równy 0 stopni.
6. Włącz w kolimatorze lokalizator świetlny.

W razie potrzeby wprowadź kolimację w kierunku poprzecznym.



Instrukcja: Przy sklejeniu automatycznym szerokość kolimowanego obszaru musi być większa niż 15 cm.

Wykonywanie pomiarów na stronie 66

Przygotowanie systemu RTG do badania

Przygotowanie systemu RTG do badania:

1. Na konsoli z ekranem dotykowym naciśnij przycisk Ustaw.



2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk przesuwający system RTG do położenia automatycznego.

System RTG przesunie się do położenia początkowego w badaniu. Kiedy pozycja zostanie osiągnięta, jej stan na konsoli programowej zmienia się na „W celu”.



Sprawdzenie ustawień ekspozycji

Dostępność poniższych elementów sterowania zależy od konfiguracji.

W pokoju operatora przy konsoli programowej:

W panelu **Przegląd obrazu** stacji NX wyświetlane są puste miniatury ekspozycji, które są wymagane w badaniu.

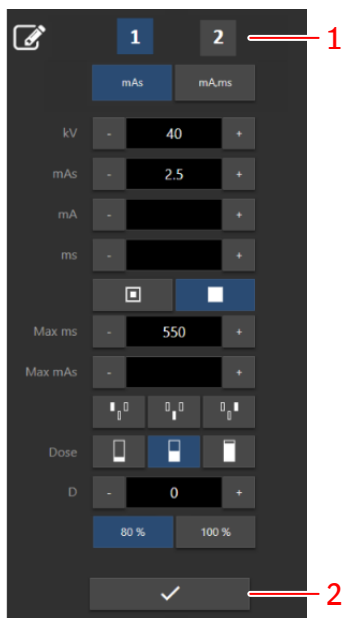
1. Sprawdź, czy ustawienie wielkości pacjenta wyświetlane na konsoli jest odpowiednie dla badania.



Rysunek 18: Ustawienia wielkości pacjenta

Ustawienie wielkości pacjenta wpływa wyłącznie na ekspozycje przy włączonej funkcji AEC.

2. Jeśli wymagane są inne wartości parametrów ekspozycji, edytuj ustawienia.
 - a) Dotknij wyświetlonego ustawienia. Zostanie wyświetlony ekran edycji.
 - b) Wybierz obraz częściowy, którego ustawienia muszą być zmienione.
 - c) W razie potrzeby zmodyfikuj wartości ekspozycji poszczególnych obrazów.
 - d) Potwierdź ustawienia.



1. Obrazy częściowe
2. Przycisk potwierdzenia

Rysunek 19: Edytuj ustawienie ekspozycji obrazów częściowych

Wykonanie ekspozycji

W sali operatora:

Wciśnij przycisk ekspozycji, aby wykonać badanie. Przytrzymaj wciśnięty przycisk ekspozycji do chwili usłyszenia trzech sygnałów dźwiękowych ze stacji roboczej NX, które oznaczają zakończenie badania.

W zależności od konfiguracji system wykona szereg ekspozycji, zaczynając od najwyższej albo od najniższej pozycji.

Sygnałom dźwiękowym towarzyszą komunikaty wyświetlane na konsoli programowej oraz na panelu sterowania systemu RTG, oznaczające zakończenie badania.

Obrazy częściowe są wysyłane do stacji roboczej NX.



OSTRZEŻENIE:

Podczas ekspozycji system rentgenowski emituje promieniowanie jonizujące. Jako wskaźnik obecności promieniowania jonizującego zapala się odpowiednia kontrolka na konsoli sterowania.

W pokoju operatora przy stacji roboczej NX:

- Na wszystkich miniaturach, dla których będą wykonywane ekspozycje podczas badania, pojawia się zielony znak OK.
- Obraz zostaje pozyskany z detektora DR i wyświetlony w danej miniaturze.
- Jeśli stosowana jest kolimacja, obraz jest automatycznie przycinany na jej granicach.
- Bieżące parametry ekspozycji RTG są wysyłane z konsoli z powrotem do stacji NX.

Przeprowadzanie kontroli jakości

W pokoju operatora przy stacji roboczej NX wyświetlany jest obraz DR Full Leg Full Spine w panelu sklejania.









Rysunek 20: Panel sklejania

Sklejanie jest stosowane według znaczników kratki w kratce do sklejania i nanoszone są poprawki według wyrównania danych anatomicznych z obrazu.

Parametry sklejania są wyświetlane z prawej strony obrazu:

Tabela 6: Parametry sklejania

Przycisk	Parametr
	Korekta pionowa względem kratki do sklejania, służy do wyrównywania danych anatomicznych w obrazie.
	Korekta pozioma względem kratki do sklejania, służy do wyrównywania danych anatomicznych w obrazie.
	Wskazanie, że wykonano sklejanie automatyczne na podstawie wyrównania danych anatomicznych z obrazu.

Przycisk	Parametr
	Wskazanie, że wykryto ruch pacjenta.
	Wskazanie, że wykonano automatyczne sklejanie na podstawie kratki do sklejania.
	Wskazanie, że zastosowano ręczne korekty wyrównania obrazów częściowych.

**PRZESTROGA:**

Ruch pacjenta może spowodować niedokładne wyrównanie obrazów częściowych. System nie zawsze wykrywa ruch pacjenta. Użytkownik powinien obserwować ruch pacjenta podczas badania.

Aby wykonać kontrolę jakości:

1. W razie potrzeby dostosuj sklejanie.
2. Kliknij przycisk **Zatwierdź**.

Parametry sklejanie mogą być dodawane do obrazu jako adnotacja tekstowa, zależy to od ustawień konfiguracji.

Adnotacja tekstowa zawiera następujące informacje:

Tabela 7: Adnotacje

V	Korekta pionowa względem kratki do sklejanie, służy do wyrównania danych anatomicznych w obrazie.
H	Korekta pozioma względem kratki do sklejanie, służy do wyrównania danych anatomicznych w obrazie.
M	Wskazanie, że zastosowano ręczne korekty wyrównania obrazów częściowych.
G	Wskazanie, że wykonano automatyczne sklejanie na podstawie kratki do sklejanie.

A	Wskazanie, że wykonano sklejanie automatyczne na podstawie wyrównania danych anatomicznych z obrazu.
Y	Wskazanie, że wykryto ruch pacjenta.
N	Wskazanie, że nie wykryto ruchu pacjenta.

V-10H0A7 | V-51H-01A7

Rysunek 21: Przykład adnotacji tekstowej z parametrami sklejania

3. Przygotuj obraz do diagnozowania posługując się np. znacznikami prawej/lewej strony lub adnotacjami.
4. Jeśli obraz jest prawidłowy, należy go wysłać do drukarki i/lub do systemu PACS (Picture Archiving and Communication System, system komunikacyjny archiwizacji obrazów).

Powiązane łącza

[Sklejanie zestawu obrazów częściowych](#) na stronie 61

[Ręczne dostosowywanie obrazu DR Full Leg Full Spine](#) na stronie 61

[Odrzucanie obrazu DR Full Leg Full Spine](#) na stronie 65

Kończenie badania

W sali operatora:

1. Pozwól pacjentowi zejść ze stołu radiograficznego.
Pacjent może wymagać pomocy podczas schodzenia ze stołu radiograficznego.
2. Zdejmij nakładkę FLFS Horizontal Overlay ze stołu radiograficznego i schowaj ją.

Przechowywanie nakładki FLFS Horizontal Overlay

Bezpieczne przechowywanie produktu FLFS Horizontal Overlay, kiedy nie jest używany:

Zawieś FLFS Horizontal Overlay na haku na ścianie lub na płaskiej powierzchni.

Jeżeli nakładka będzie pozostawać na ścianie w pozycji ukośnej lub nie będzie w pełni opierać się na stole może ulec wygięciu po upływie pewnego czasu. Wygiętej nakładki nie można używać z powodu zniekształceń w otrzymywanym obrazie.

Obsługa zaawansowana

Tematy:

- *Ręczne dostosowywanie obrazu DR Full Leg Full Spine*
- *Odrzucanie obrazu DR Full Leg Full Spine*
- *Wykonywanie pomiarów*

Ręczne dostosowywanie obrazu DR Full Leg Full Spine

Tematy:

- *Aby obrócić wszystkie obrazy częściowe*
- *Sklejanie zestawu obrazów częściowych*
- *Wyrównywanie obrazów częściowych według ich rzutowania na kratkę do sklejania*
- *Wyrównywanie obrazów częściowych według analizy danych anatomicznych z obrazu*
- *Ręczne wyrównywanie dwóch obrazów częściowych*
- *Włączanie lub wyłączanie czarnych ramek lub przycinania*
- *Zapisywanie sklejonego obrazu*

Aby obrócić wszystkie obrazy częściowe

Obracanie wszystkich obrazów częściowych

- Kliknij poniższy przycisk, aby obrócić o 90° w prawo:



Rysunek 22: Obracanie w prawo

- Kliknij poniższy przycisk, aby obrócić o 90° w lewo:



Rysunek 23: Obracanie w lewo

Sklejanie zestawu obrazów częściowych

Aby skleić zestaw obrazów częściowych:

1. W systemie NX przejdź do okna **Badanie**.
2. W panelu Przegląd obrazów wybierz miniaturkę jednego z obrazów częściowych.
3. Kliknij opcję **Sklej obrazy**.

Wyświetlony zostanie panel Sklejanie.

Sklejanie jest stosowane według znaczników kratki w kratce do sklejania i nanoszone są poprawki według wyrównania danych anatomicznych z obrazu.

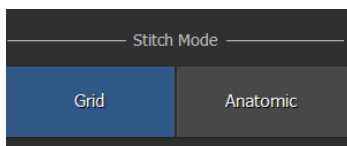
Obszar, gdzie sklejane są dwa obrazy częściowe, jest oznaczany przez narzędzia sklejania wyświetlane z prawej strony tego obrazu. W tym obszarze dwa obrazy częściowe nieznacznie na siebie zachodzą. Jeśli

struktury anatomiczne zachodzącego obszaru nie są wyrównane, możliwe jest ręczne dostosowanie sklejania.

Wyrównywanie obrazów częściowych według ich rzutowania na kratkę do sklejania

Aby wyrównać obrazy częściowe według ich rzutowania na kratkę do sklejania:

Kliknij **Kratka**.



Rysunek 24: Tryb sklejania: kratka

Struktura anatomiczna obrazów częściowych może nie być wyrównana z powodu ruchu pacjenta podczas badania.

Wartości korekty poziomej i pionowej są ustawione na zero. Obok obszarów sklejania wyświetlana jest następująca etykieta.

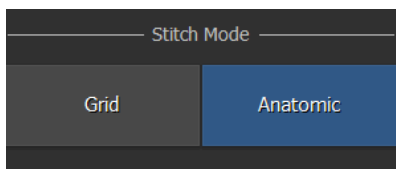


Rysunek 25: Narzędzia sklejania: wyrównywanie obrazów częściowych

Wyrównywanie obrazów częściowych według analizy danych anatomicznych z obrazu

Aby wyrównać obrazy częściowe według analizy danych anatomicznych z obrazu:

Kliknij **Anatomiczny**.



Rysunek 26: Tryb sklejania: anatomiczny

Struktury anatomiczne zachodzących na siebie obszarów są wyrównywane przez automatyczne przesuwanie obrazów częściowych w kierunku poziomym i pionowym.

Nowe wyrównanie jest stosowane do każdego obszaru sklejania. Obok obszarów sklejania wyświetlana jest ta etykieta, a także względne położenie poziome i pionowe obrazów częściowych.



Rysunek 27: Narzędzia sklejania: wyrównywanie obrazów częściowych (przez dane anatomiczne)

Ręczne wyrównywanie dwóch obrazów częściowych

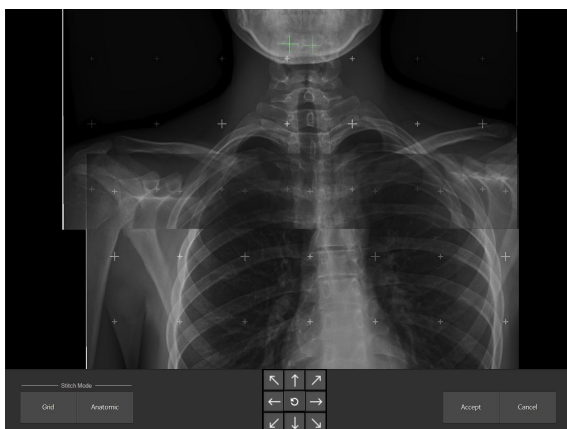
Aby ręcznie wyrównać dwa obrazy częściowe:

1. Kliknij przycisk **Wyrównanie**.



Rysunek 28: Przycisk Wyrównanie


Wyświetlane są szczegółowe dane obszaru zachodzenia.



Rysunek 29: Dane szczegółowe obszaru zachodzenia

2. Wyrównaj dwa obrazy częściowe:

Tabela 8: Wyrównanie ręczne

Korekta położenia dolnego obrazu	<p>Kliknij obraz prawym przyciskiem myszy i przytrzymaj, a następnie przeciągnij strzałkę myszy w dowolnym kierunku.</p> <p>Aby korygować wyłącznie wyrównanie poziome lub pionowe, podczas przeciągania trzymaj naciśnięty klawisz SHIFT lub CTRL.</p> <p>Użyj klawiszy ze strzałkami na klawiaturze.</p> <p>Klikaj przyciski ze strzałkami na ekranie.</p>
Przesuwanie obrazów	Kliknij obraz lewym przyciskiem myszy i przytrzymaj, a następnie przeciągnij strzałkę myszy w dowolnym kierunku.
Powiększanie/pomniejszanie obrazów	Użyj kółka myszy.
Przywracanie pierwotnego wyrównania	<p>Kliknij przycisk Powrót do poprzedniego stanu.</p>  <p>Rysunek 30: Przycisk Powrót do poprzedniego stanu</p>

Względne położenie obrazów częściowych w porównaniu z ich położeniem początkowym jest wskazywane przez dwa krzyżyki wyświetlane na obrazie, z których każdy jest na stałe umieszczony w położeniu jednego z obrazów częściowych.

3. Kiedy struktury anatomiczne z obrazów częściowych będą wyrównane, kliknij przycisk **Zatwierdź**, aby potwierdzić.

Obok obszarów sklejania wyświetlana jest ta etykieta, a także względne położenie poziome i pionowe obrazów częściowych.

**Rysunek 31: Narzędzia do sklejania: wyrównanie ręczne**

Włączanie lub wyłączanie czarnych ramek lub przycinania

Aby włączyć lub wyłączyć czarne ramki lub przycinanie:

Kliknij poniższą ikonę:



Rysunek 32: Przycisk włączania i wyłączania przycinania

Zapisywanie sklejonego obrazu

Aby zapisać sklejoną obraz:

Kliknij przycisk Zatwierdź.

Obraz DR Full Leg Full Spine jest dostępny w badaniu. Parametry sklejanego obrazu mogą być dodawane do obrazu jako adnotacja tekstowa, zależy to od ustawień konfiguracji.



Uwaga: Po zapisaniu nie można już dostosowywać obrazu DR Full Leg Full Spine. Ten sam zestaw obrazów częściowych może jednak posłużyć do utworzenia innego obrazu DR Full Leg Full Spine.

Odrzucanie obrazu DR Full Leg Full Spine

Odrzucając obraz, użytkownik wskazuje, że jest nieodpowiedni do celów diagnostycznych oraz że konieczne jest ponowne wykonanie zdjęcia. Odrzucenie obrazu nie powoduje usunięcia obrazu z badania.

Aby odrzucić obraz DR Full Leg Full Spine:

1. Odrzuć każdy z obrazów częściowych.
2. Jeśli utworzono obraz DR Full Leg Full Spine, odrzuć także ten obraz.

Nie zostanie wysłany żaden obraz i zostanie utworzona miniaturka nowego badania DR Full Leg Full Spine.

Wykonywanie pomiarów

Pomiary odległości w obrazach DR Full Leg Full Spine na stacji NX są kalibrowane na podstawie szacowanego współczynnika wzmocnienia radiograficznego (ERMF). Współczynnik kalibracji jest obliczany na podstawie poniższych danych:

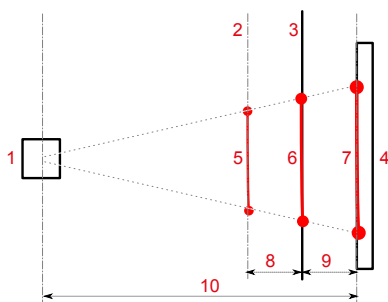
1. odległości pomiędzy pacjentem a kratką do sklejania. Ta odległość jest wprowadzana podczas procedury rejestracji.
2. odległości źródła od obrazu (SID). Tą odległość uzyskuje się razem z parametrami generatora rentgenowskiego.



Uwaga: Jeśli odległość między pacjentem a kratką do sklejania nie zostanie wprowadzona (lub będzie zapisana jako zero), w systemie NX nie będzie stosowana żadna kalibracja. Pomiary na obrazie DR Full Leg Full Spine są wyznaczane na podstawie rzutu obiektu na kratkę do sklejania.

Aby wykonywać pomiary, należy zapoznać się z tematem „Dodawanie adnotacji do obrazów i korzystanie z narzędzi pomiarowych” w podręczniku użytkownika NX.

Aby zmienić szacowany współczynnik wzmocnienia radiograficznego, należy zapoznać się z tematem „Dodawanie szacowanego współczynnika wzmocnienia radiograficznego (ERMF)” w podręczniku użytkownika NX.



1. Lampa RTG
2. Lokalizacja pacjenta
3. Kratka do sklejania
4. Detektor DR
5. Odległość do zmierzenia w obiekcie w płaszczyźnie równoległej do kratki do sklejania
6. Rzut obiektu na kratkę do sklejania. To jest zmierzona odległość na obrazie DR Full Leg Full Spine na stacji NX, kiedy nie zastosowano żadnej kalibracji.
7. Rzut obiektu na detektor DR. To jest zmierzona odległość na częściowym obrazie w systemie NX.

8. Odległość między płaszczyzną wykonywania pomiaru a kratką do sklejania. Tą odległość ocenia użytkownik i wprowadza na ekranie dotykowym konsoli podczas przygotowywania badania.
9. Odległość między kratką do sklejania a detektorem DR. Ta odległość jest konfigurowana podczas instalacji systemu.
10. Odległość źródła od obrazu (SID). Tą odległość uzyskuje się razem z parametrami generatora rentgenowskiego.

Rysunek 33: Wykonywanie pomiarów w obrazach DR Full Leg Full Spine

Odpowiednie odległości między płaszczyzną, w której wykonywany jest pomiar, kratką do sklejania, detektorem DR oraz lampą RTG służą do obliczenia szacowanego współczynnika wzmocnienia radiograficznego (ERMF) w celu skalibrowania pomiarów odległości w systemie NX.

Powiązane łącza

[Dokładność pomiarów](#) na stronie 16

[Przygotowanie badania](#) na stronie 33

[Przygotowanie badania](#) na stronie 48


Rozwiązywanie problemów

Tematy:

- *Sklejanie anatomiczne nie jest optymalne*
- *Sklejanie zakończone niepowodzeniem*
- *Badanie typu Full Leg Full Spine zostało zakłócone*
- *Fragment obrazu jest przesłonięty czarną ramką*
- *Jasny obszar, na którym obrazy częściowe nachodzą na siebie*

Sklejanie anatomiczne nie jest optymalne

Tabela 9: Problem: Sklejanie anatomiczne nie jest optymalne

Szczegóły	<p>Dane anatomiczne w obrazach częściowych nie mogą być automatycznie całkowicie wyrównane. Jeśli wynik automatycznego sklejania wykonanego na podstawie wyrównywania danych anatomicznych z obrazu jest podejrzany ze względu na potencjalny ruch pacjenta podczas badania, na panelu sklejania wyświetlana jest ta ikona:</p> 
Przyczyna	Pacjent zmienił pozycję podczas badania.
Szybkie rozwiązanie	<p>Ręcznie dostosuj obraz DR Full Leg Full Spine. Jeśli nie jest możliwa ręczna regulacja obrazów częściowych, kliknij przycisk Anuluj w panelu Sklejanie. Nie jest dostępny żaden obraz DR Full Leg Full Spine.</p>

Sklejanie zakończone niepowodzeniem

Tabela 10: Problem: Sklejanie zakończone niepowodzeniem



Szczegóły	Obrazów częściowych nie można skleić, ponieważ nie są w nich widoczne znaczniki z kratki do sklejania.
Przyczyna	Kratka do sklejania nie była używana podczas badania.
Szybkie rozwiązanie	Na panelu Sklejanie kliknij Anuluj . Nie jest dostępny żaden obraz DR Full Leg Full Spine.

Badanie typu Full Leg Full Spine zostało zakłócone

Tabela 11: Problem: Badanie jest przerwane

Szczegóły	Badanie DR Full Leg Full Spine zostało przerwane przed jego całkowitym ukończeniem.
Przyczyna	Użytkownik zwolnił przycisk ekspozycji przed całkowitym zakończeniem badania.
Szybkie rozwiązanie	Jeśli przycisk ekspozycji został zwolniony nieumyślnie, można go wcisnąć ponownie, aby kontynuować badanie. Jeśli przycisk ekspozycji pozostanie zwolniony przez ponad 2 sekundy, badanie jest przerywane. Można użyć dostępnych obrazów częściowych do utworzenia obrazu DR Full Leg Full Spine.

Fragment obrazu jest przesłonięty czarną ramką

Szczegóły	W trakcie automatycznej kolimacji stacja NX nakłada na obraz czarne ramki. Mają one zamaskować nieistotne fragmenty obrazu. Mimo to może się zdarzyć, że czarne ramki zasłonią użyteczne informacje diagnostyczne. W takim wypadku użytkownik musi mieć możliwość ukrycia czarnej ramki lub ręcznie zmienić kolimację obrazu.
Przyczyna	Nieprawidłowa automatyczna kolimacja
Szybkie rozwiązanie	<p>Problem ten można rozwiązać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ukrywając czarną ramkę; • Przeprowadzenie kolimacji ręcznej. <p>Aby zapobiec występowaniu tego problemu, należy zastosować techniki wykrywania ekspozycji obszaru zainteresowania opisane w sekcji „Przeprowadzanie kolimacji”.</p>
Kroki rozwiązania	<p>Aby pokazać/ukryć czarne ramki:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Na panelu Szczeg. obr. w oknie Badanie znajduje się zestaw przycisków umożliwiających wykonywanie podstawowych operacji na obrazie. Za pomocą tego przycisku można usunąć czarną ramkę w przypadku nieprawidłowej kolimacji. Kliknij przycisk, aby pokazać/ukryć czarne ramki. <div data-bbox="407 1003 481 1081" style="text-align: center;">  </div> <p>Aby narysować prostokątny obszar kolimacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wybierz obraz w panelu Przegląd obrazów. 2. W oknie Edycja z pierwszej listy rozwijanej w sekcji narzędzia Przetwarzanie obrazu wybierz poniższą ikonę. <div data-bbox="407 1349 481 1427" style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> 3. Kliknij raz, aby zdefiniować jeden narożnik prostokąta.

4. Przesuń wskaźnik.
5. Kliknij ponownie, aby zdefiniować przeciwny narożnik.
6. Aby wyświetlić obszar kolimacji, wybierz poniższą ikonę.



Aby narysować wielokątny obszar kolimacji:

1. Wybierz obraz w panelu **Przeгляд obrazów**.
2. W oknie **Edycja** z pierwszej listy rozwijanej w sekcji narzędzia **Przetwarzanie obrazu** wybierz poniższą ikonę.

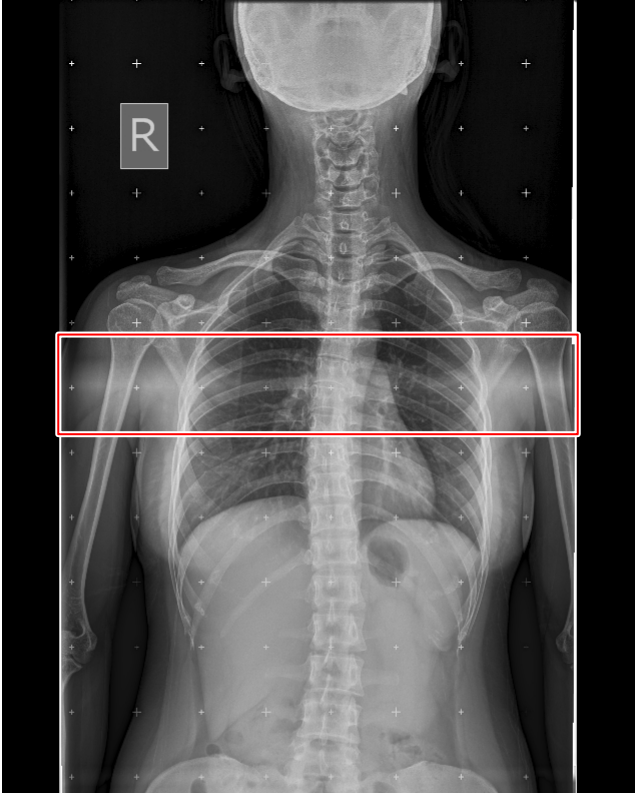


3. Kliknij, aby zdefiniować punkt początkowy.
4. Przesuń wskaźnik i kliknij, aby zdefiniować każdy narożnik.
5. Kliknij punkt początkowy, aby zamknąć wielokąt.
6. Aby wyświetlić obszar kolimacji, wybierz poniższą ikonę.



Jasny obszar, na którym obrazy częściowe nachodzą na siebie

Tabela 12: Problem: Jasny obszar, na którym obrazy częściowe nachodzą na siebie

<p>Szcze- góły</p>	<p>Na sklejonym obrazie może występować jasny obszar, na którym obrazy częściowe nachodzą na siebie.</p> 
<p>Przy- czyna</p>	<p>Wzrost jasności jest wynikiem przetwarzania obrazu mającego miejsce podczas łączenia obrazów częściowych.</p>
<p>Szyb- kie roz- wiąza- nie</p>	<p>Tego skutku przetwarzania obrazu nie można uniknąć.</p>

Dane techniczne

Tematy:

- *Stojak DX Full Leg Full Spine Stand*
- *Nakładka DX FLFS Horizontal Overlay*
- *Nakładka DR 600 FLFS Horizontal Overlay*

Stojak DX Full Leg Full Spine Stand

Tabela 13: Dane techniczne stojaka DX Full Leg Full Spine Stand

Oznakowania	Rozdział 9 IEC 60601-1 Program testów TÜV SÜD dla nieelektrycznego systemu wsparcia medycznego
Wymiary	Szerokość: 990 mm Wysokość: 1985 mm Głębokość: 870 mm
Masa w przybliżeniu	151 kg (225 kg z opakowaniem)
Pochłanianie rentgenowskie tylnej powłoki (mylar)	< 0,1 mm Al
Maks. dopuszczalna masa pacjenta	200 kg
Wymagania techniczne otoczenia	
Temperatura w pomieszczeniu	zalecana: 20°C do 25°C dopuszczalna: 15°C do 30°C
Maksymalne wahania temperatury	0,5°C/min.
Wilgotność względna	zalecana: 30% – 60% dopuszczalna: 15% – 80%
Wymagania środowiskowe (przechowywanie)	
Temperatura	-25°C do +55°C
Wymagania środowiskowe (transport)	
Temperatura	-25°C do +55°C

Nakładka DX FLFS Horizontal Overlay

Tabela 14: Dane techniczne DX FLFS Horizontal Overlay

Wymiary	Szerokość: 615 mm Długość: 1300 mm Grubość: < 4 mm
Masa w przybliżeniu:	< 5 kg
Pochłanianie rentgenowskie tylnej powłoki (mylar)	< 0,1 mm Al
Maksymalna waga pacjenta	300 kg
Wymagania techniczne otoczenia	
Temperatura w pomieszczeniu	5°C do 40°C
Maksymalne wahania temperatury	0,5°C/min.
Wilgotność względna	5% do 85%
Wymagania środowiskowe (przechowywanie)	
Temperatura	-25°C do +55°C
Wymagania środowiskowe (transport)	
Temperatura	-25°C do +55°C

Nakładka DR 600 FLFS Horizontal Overlay

Tabela 15: Dane techniczne nakładki DR 600 FLFS Horizontal Overlay

Wymiary	Szerokość: 632 mm Długość: 1300 mm Grubość: < 4,5 mm
Masa w przybliżeniu:	< 5 kg
Pochłanianie rentgenowskie tylnej powłoki (mylar)	< 0,1 mm Al
Maksymalna waga pacjenta	300 kg
Wymagania techniczne otoczenia	
Temperatura w pomieszczeniu	5°C do 40°C
Maksymalne wahania temperatury	0,5°C/min.
Wilgotność względna	5% do 85%
Wymagania środowiskowe (przechowywanie)	
Temperatura	-25°C do +55°C
Wymagania środowiskowe (transport)	
Temperatura	-25°C do +55°C