

DR Full Leg Full Spine (DR celá noha / celá páteř)

Uživatelská příručka

Obsah

Právní upozornění	4
Úvod do této příručky	5
Rozsah této příručky	6
Bezpečnostní upozornění v tomto dokumentu	7
Odmítnutí odpovědnosti	8
Úvod do aplikace Full Leg Full Spine	9
Předpokládané využití	10
Předpokládaný uživatel	11
Konfigurace	12
Shoda	14
Všeobecné	14
Dokumentace k systému	15
Přesnost měření	16
Reklamace výrobku	18
Štítky	19
Čištění a dezinfekce	21
Údržba	22
Ochrana životního prostředí	23
Bezpečnostní pokyny	24
Začínáme	26
Základní vlastnosti	27
Základní pracovní postup s využitím stojanu DX Full Leg Full Spine	28
Načtení údajů o pacientovi	29
Výběr expozice	29
Příprava konfigurace Full Leg Full Spine	30
Příprava vyšetření	33
Příprava rentgenového systému na vyšetření ...	36
Kontrola nastavení expozice	37
Provedení expozice	39
Proveďte kontrolu kvality	40
Dokončení vyšetření	43
Základní pracovní postup s využitím vodorovné podložky FLFS	44
Načtení údajů o pacientovi	45
Výběr expozice	45
Příprava konfigurace Full Leg Full Spine	46
Příprava vyšetření	48
Příprava rentgenového systému na vyšetření ...	50
Kontrola nastavení expozice	51
Provedení expozice	53

Proved'te kontrolu kvality	54
Dokončení vyšetření	57
Uložení vodorovné podložky DX FLFS	58
Rozšířené operace	59
Manuální úprava snímku DR Full Leg Full Spine	60
Odmítnutí snímku DR Full Leg Full Spine	64
Měření	65
Řešení problémů	67
Anatomické spojení není optimální	68
Spojení se nezdařilo	69
Není k dispozici žádný snímek Celých nohou a celé páteře.	70
Část snímku je zakryta černým okrajem	71
Jasná oblast, ve které se překrývají částečné snímky ...	73
Technické údaje	74
DX Full Leg Full Spine Stand	75
Vodorovná podložka DX FLFS	76
Vodorovná podložka DR 600 FLFS	77

Právní upozornění



Agfa NV, Septestraat 27, 2640 Mortsel - Belgie

Více informací o výrobcích společnosti Agfa naleznete na internetových stránkách www.agfa.com.

Agfa a Agfa rhombus jsou ochranné známky společnosti Agfa-Gevaert N.V., Belgie nebo jejích poboček. DX-D je ochrannou známkou společnosti Agfa NV, Belgie nebo některé z jejích poboček. Všechny ostatní ochranné známky jsou vlastnictvím příslušných majitelů a slouží pouze k informačním účelům, bez jakéhokoli úmyslu porušení s nimi souvisejících práv.

Společnost Agfa NV neposkytuje žádné záruky ani nečiní žádná prohlášení, ať již výslovná nebo předpokládaná, pokud jde o přesnost, úplnost nebo využitelnost informací uvedených v tomto dokumentu, a výslovně se zříká záruk za vhodnost pro využití k jakémukoli specifickému účelu. Některé produkty a služby nemusí být ve vaší zemi dostupné. Související informace získáte u svého místního obchodního zástupce. Společnost Agfa NV se snaží o poskytování co možná nejpřesnějších informací. Neodpovídá však za žádné typografické chyby. Společnost Agfa NV za žádných okolností neodpovídá za škody vzniklé použitím nebo nemožnosti využít jakékoli informace, zařízení, metody nebo postupy uvedené v tomto dokumentu. Společnost Agfa NV si vyhrazuje právo na změny v tomto dokumentu bez předchozího upozornění. Původní verze tohoto dokumentu je v anglickém jazyce.

Copyright 2022 Agfa NV

Všechna práva vyhrazena.

Vydavatel: Agfa NV

2640 Mortsel - Belgie.

Žádná část tohoto dokumentu nesmí být v žádné formě ani žádným způsobem reprodukována, kopírována, upravována nebo rozšiřována bez předchozího písemného souhlasu společnosti Agfa NV.

Úvod do této příručky

Témata:

- *Rozsah této příručky*
- *Bezpečnostní upozornění v tomto dokumentu*
- *Odmítnutí odpovědnosti*

Rozsah této příručky

Tato příručka obsahuje informace pro bezpečný a efektivní provoz aplikace DR Full Leg Full Spine a následujícího příslušenství:

- DX Full Leg Full Spine Stand
- Vodorovná podložka DX FLFS
- Vodorovná podložka DR 600 FLFS

Vodorovná podložka DX FLFS a vodorovná podložka DR 600 FLFS budou dále shodně označovány jako vodorovná podložka FLFS, pokud se informace nevztahují na konkrétní typ.

Bezpečnostní upozornění v tomto dokumentu

Následující příklady uvádějí, jakým způsobem jsou v tomto dokumentu zobrazena varování, upozornění, instrukce a poznámky. Text vysvětluje jejich předpokládané využití.



NEBEZPEČÍ:

Upozornění na nebezpečí označuje rizikovou situaci přímého a bezprostředního nebezpečí těžkého zranění uživatele, technika, pacienta nebo jakékoli jiné osoby.



VAROVÁNÍ:

Varování označuje rizikovou situaci, která může vést k potenciálnímu těžkému zranění uživatele, technika, pacienta nebo nebo jakékoli jiné osoby.



UPOZORNĚNÍ:

Upozornění označuje rizikovou situaci, která může vést k potenciálnímu lehkému zranění uživatele, technika, pacienta nebo nebo jakékoli jiné osoby.



Pokyny představují nařízení, jejichž nedodržování může vést k poškození zařízení popsaného v této příručce nebo některého jiného zařízení či zboží, nebo může způsobit znečištění životního prostředí.



Zákaz představuje nařízení, jehož nedodržování může vést k poškození zařízení popsaného v této příručce nebo některého jiného zařízení nebo zboží, nebo může způsobit znečištění životního prostředí.



Poznámka: Poznámky poskytují doporučení a zdůrazňují neobvyklé body. Poznámka není považována za instrukci.

Odmítnutí odpovědnosti

Společnost Agfa nepřijímá žádnou odpovědnost za používání tohoto dokumentu, pokud byly provedeny jakékoliv neoprávněné změny jeho obsahu nebo formátu.

Přesnosti informací v tomto dokumentu byla věnována maximální péče. Nicméně společnost Agfa nepřebírá žádnou odpovědnost nebo ručení za chyby nebo opomenutí, která se mohou v dokumentu vyskytnout. Společnost Agfa si vyhrazuje právo na změny výrobku bez dalšího oznámení za účelem zlepšení spolehlivosti, funkce nebo konstrukce. Tato příručka je poskytována bez záruky jakéhokoliv druhu, ať již výslovné nebo mlčky předpokládané, včetně např. mlčky předpokládaných záruk prodejnosti a vhodnosti pro nějaký konkrétní účel.



Poznámka: Ve Spojených státech, na základě federálního zákona, může být toto zařízení používáno pouze na lékařský předpis.

Úvod do aplikace Full Leg Full Spine

Témata:

- *Předpokládané využití*
- *Předpokládaný uživatel*
- *Konfigurace*
- *Shoda*
- *Dokumentace k systému*
- *Přesnost měření*
- *Reklamacie výrobku*
- *Štítky*
- *Čištění a dezinfekce*
- *Údržba*
- *Ochrana životního prostředí*
- *Bezpečnostní pokyny*

Předpokládané využití

Předpokládané využití aplikace DR Full Leg Full Spine: poskytnutí pracovního postupu získávání snímků pro měření v oblasti ortopedie (kostra).

Aplikace jsou prováděny u pacienta stojícího na stojanu DX Celých nohou a celé páteře nebo u pacienta ležícího na vodorovné podložce FLFS. Pacient se během vyšetření nesmí pohybovat, aby bylo zajištěno správné vyrovnání rentgenových paprsků.

Stojan DX Celých nohou a celé páteře a vodorovná podložka FLFS jsou nástroje na vyrovnání více rentgenových snímků během jejich spojování v softwaru na úpravy snímků.

Stojan DX Celých nohou a celé páteře pomáhá pacientovi zůstat během vyšetření nohou a páteře FLFS v zafixované poloze a odděluje jej od pohybujícího se DR detektoru.

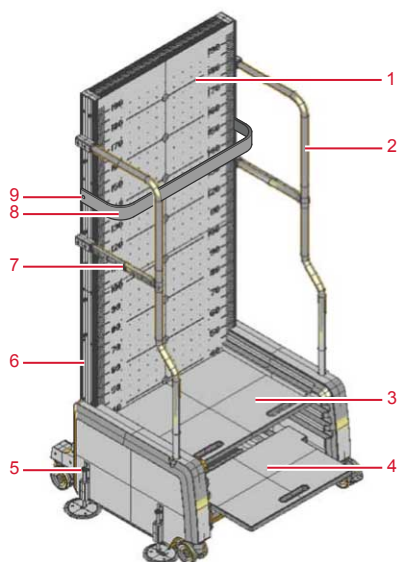
Předpokládaný uživatel

Tato příručka je napsána pro kvalifikované uživatele výrobků společnosti Agfa a pro vyškolený klinický personál. Za uživatele jsou považovány osoby, které skutečně manipulují se zařízením, ale i osoby, které mají k tomuto zařízení oprávnění. Než začne uživatel s tímto zařízením pracovat, je nutné, aby si nejprve prostudoval a porozuměl veškerým varováním, upozorněním a bezpečnostním pokynům uvedeným na zařízením.

Konfigurace

Aplikace DR Full Leg Full Spine je složena z následujících součástí:

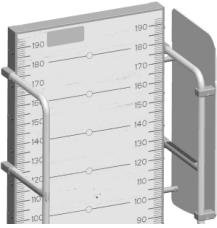
- Rentgenový systém DR s automatickým polohováním
- Pracovní stanice NX
- Stojan DX Full Leg Full Spine (typ 6001/100)
- Vodorovná podložka DX FLFS (typ 6001/200)
- Vodorovná podložka FLFS systému DR 600 FLFS (typ 6001/220)



1. Spojovací rastr stojanu DX Full Leg Full Spine
2. Rukojeť stojanu DX Full Leg Full Spine
3. Odnímatelný schůdek
4. Sklápěcí schůdek
5. Aretace pro upevnění na zem
6. Vertikální pravítko
7. Horizontální pravítko
8. Popruh pacienta
9. Knoflíky pro připevnění popruhu pacienta

Obrázek 1: DX Full Leg Full Spine Stand

V kombinaci s DX-D 300 musí být připevněn ochranný štít, který chrání pacienta před pohyblivými součástmi rentgenového systému.



Obrázek 2: Ochranný štít



1. Spojovací rastr
2. Pravítko

Obrázek 3: Vodorovná podložka FLFS

Shoda

Všeobecné

- Stojan DX Full Leg Full Spine, vodorovná podložka DX FLFS a vodorovná podložka DR 600 FLFS byly navrženy v souladu s Nařízením (EU) 2017/745 o lékařských prostředcích (MDR)

Dokumentace k systému

Dokumentace by měla být uložena u systému pro nahlédnutí v případě potřeby. V této příručce je popsána nejrozsáhlejší konfigurace, včetně maximálního množství doplňků a příslušenství. Popsané doplňky, funkce nebo příslušenství tedy nemusí být součástí vaší licence na konkrétní zařízení.

Než začnete aplikaci Full Leg Full Spine používat, nahlédněte do uživatelské dokumentace k systému:

- Uživatelská příručka k systému DR a související uživatelská dokumentace
- Uživatelská příručka k NX

Nejnovější verze tohoto dokumentu je k dispozici na webových stránkách <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

Přesnost měření

Délková měření u snímků DR Full Leg Full Spine images v programu NX jsou zobrazována v rozlišení na jedno nebo několik desetinných míst (např. 0,01 cm). Měli byste si být vědomi toho, že reálná přesnost měření je obecně značně nižší, a to z řady různých důvodů, většinou takových, které nemůže produkt nijak ovlivnit.

Měření vzdálenosti lze kalibrovat na základě předpokládaného koeficientu radiografického zvětšení.

Přesnost měření je omezena nejméně čtyřmi faktory:

- Kvalita a povaha vstupních dat, včetně např. přesnosti kalibračních hodnot.
- Schopnost uživatele vybrat náležité body na obrazovce.
- Transformace související s generováním snímků na displeji s omezeným počtem pixelů.
- Stabilita polohy pacienta během vyšetření.

Je odpovědností uživatele, aby znal tato omezení a používal nástroje měření zodpovědně.

U měření vzdáleností na snímcích DX-D Full Leg Full Spine je přesnost 0,2 cm. Přesnost se vztahuje na rozdíl mezi velikostí objektu promítaného na spojovací rastr a velikostí změřenou produktem za těchto podmínek:

- Snímek je spojen podle rastrových značek.
- V průběhu vyšetření nedošlo k pohybu objektu.
- Na spojovací rastr nebyl vyvíjen žádný tlak, který by způsobil jeho prohnutí.



VAROVÁNÍ:

Jestliže se pacient opírá o spojovací rastr, pak průhyb tohoto rastru sníží přesnost délkových měření.



VAROVÁNÍ:

Systém nedokáže předvídat vliv pohybu pacienta nebo nepřesných vstupních dat na provedená měření anatomických částí.



Uživatel tudíž musí během vyšetření pacienta pozorovat a vyhodnotit jeho případný pohyb. Takový pohyb ovlivňuje přesnost měření při používání anatomického spojování. Proveďte kontrolu kvality spojeného snímku způsobem popsaným v základním pracovním procesu se zohledněním svislé a vodorovné korekce ve spojovaných zónách během měření.

Související odkazy

Měření na str. 65

Proveďte kontrolu kvality na str. 40

Reklamacie výrobku

Zdravotnický pracovník (např. zákazník nebo uživatel), který má jakékoli stížnosti nebo upozoroval jakékoli nedostatky v kvalitě, životnosti, spolehlivosti, bezpečnosti, účinnosti nebo výkonnosti tohoto výrobku, musí takovéto zjištění neprodleně ohlásit společnosti Agfa.

Pokud během nebo v důsledku používání tohoto zařízení dojde k vážné nehodě, oznamte ji výrobci a/nebo jeho autorizovanému zástupci a příslušnému národnímu úřadu.








Adresa výrobce:

Servisní podpora Agfa – adresy místní podpory a telefonní čísla jsou k dispozici na www.agfa.com

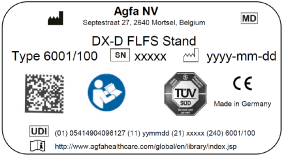

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgie

Agfa - Fax +32 3 444 7094

Štítky








	Datum výroby
	Výrobce
	Lékařské zařízení
	Výrobní číslo
	Číslo výrobní šarže
	Jedinečný identifikátor zařízení v textovém a strojově čitelném formátu
	Nejnovější verze tohoto dokumentu bude k dispozici dne http://www.agfa-healthcare.com/global/en/library/index.jsp

Tabulka 1: Stojan DX Full Leg Full Spine (typ 6001/100)

Popis	Význam
	Typový štítek
	Maximální hmotnost pacienta

Obrázek 4: Příklad typového štítku

Tabulka 2: Vodorovná podložka DX FLFS (typ 6001/200), vodorovná podložka DR 600 FLFS (typ 6001/220)

Popis	Význam
 <p>Obrázek 5: Příklad typového štítku</p>  <p>Obrázek 6: Příklad typového štítku</p>	Typový štítek
	Maximální hmotnost pacienta
	Zacházejte s opatrností
	Zadní strana (tube side)
	Horní strana podle orientace pacienta
	Dolní strana podle orientace pacienta

Čištění a dezinfekce

Aby nedošlo ke kontaminaci personálu, pacientů a zařízení, je nutné dodržovat veškeré platné předpisy a postupy. Aby současně nedošlo ke kontaktu (či blízkému) kontaktu s pacientem nebo případné kontaminaci, je nutno rozšířit a dodržovat veškerá stávající univerzální opatření. Za výběr dezinfekčních postupů odpovídá uživatel.

- V případě potřeby otřete plochy stojanu DX Full Leg Full Spine nebo vodorovné podložky FLFS, které přicházejí do styku s pacientem, dezinfekčními prostředky, jako je např. ethanol (70%), abyste tak zabránili riziku přenosu infekce.
- Nestříkejte dezinfekci nebo čisticí prostředky přímo na zařízení.
- Otřete jej tkaninou slabě navlhčenou neutrálním čisticím přípravkem. Nepoužívejte bezvodé nebo vysoce rozpouštějící čisticí prostředky, jako např. alkoholy, ředidla nebo benzín. V opačném případě může dojít k poškození povrchu zařízení.
- Při používání dezinfekčních prostředků dbejte, aby nedošlo k podráždění pokožky uživatele nebo pacienta.

Údržba

Stojan DX Celých nohou a celé páteře a vodorovná podložka FLFS nevyžadují žádnou údržbu.

Ochrana životního prostředí

Spojovací rastr obsahuje olovo, lze je vyjmout a likvidovat samostatně.

Více informací o likvidaci tohoto výrobku získáte v místním servisním středisku společnosti Agfa.

Bezpečnostní pokyny



VAROVÁNÍ:

Bezpečnost lze zaručit pouze tehdy, pokud byl digitizér nainstalován školeným zaměstnancem společnosti Agfa.



VAROVÁNÍ:

Následující úkony mohou způsobit vážné riziko poranění nebo poškození zařízení, jakožto i neplatnost záruky:

Změny, rozšiřování nebo údržba výrobků Agfa prováděná osobami bez řádné kvalifikace a školení.

Používání neschválených náhradních dílů.



VAROVÁNÍ:

Nepřemisťujte ani neupevňujte stojan DX Full Leg Full Spine Stand na rampy či povrchy se sklonem vyšším než 10°.

Přemístění nebo upevnění stojanu DX Full Leg Full Spine Stand na nakloněných rovinách s vyšším sklonem může způsobit vážné poškození zařízení a je nebezpečné jak pro uživatele, tak i pro pacienty.



VAROVÁNÍ:

Zacházejte s vodorovnou podložkou FLFS opatrně, abyste předešli jejímu poškození.



VAROVÁNÍ:

Je-li vodorovná podložka FLFS poškozená, nepoužívejte ji, aby nedošlo ke zranění.



VAROVÁNÍ:

Pozorně sledujte pohyby systému. Zabraňte nárazům systému do zdí, nábytku nebo dalším zařízením místnosti, neboť by mohlo dojít k jeho poškození.



VAROVÁNÍ:

Hrozí nebezpečí pádu pacienta ze stojanu DX Full Leg Full Spine. Upozorněte pacienta na schůdek a pomozte mu s výstupem nebo sestupem ze stojanu DX Full Leg Full Spine.



UPOZORNĚNÍ:

Veškeré lékařské výrobky společnosti Agfa smějí používat pouze vyškolení a kvalifikovaní odborníci.



UPOZORNĚNÍ:

Uživatel musí přísně dodržovat veškerá varování, upozornění, poznámky a bezpečnostní pokyny uvedené v tomto dokumentu a na samotném výrobku.

Začínáme

Témata:

- *Základní vlastnosti*
- *Základní pracovní postup s využitím stojanu DX Full Leg Full Spine*
- *Základní pracovní postup s využitím vodorovné podložky FLFS*
- *Rozšířené operace*

Základní vlastnosti

- **Automatický pracovní postup.** Při vytváření snímku DR Full Leg Full Spine je ve zcela automatickém pracovním postupu získána sada dílčích snímků s použitím automatického polohování rentgenového systému.
- **Automatické spojování.** Dílčí snímky jsou automaticky spojeny, čímž se vytvoří jediný snímek DX-D Full Leg Full Spine. Spojení se provádí podle rastrových značek na spojovacím rastru stojanu DX Full Leg Full Spine nebo na vodorovné podložce DX FLFS. Korekce se provádějí podle zarovnání anatomických informací na snímku.
- **Kalibrace měření vzdálenosti na systému NX.** K zajištění přesného měření vzdáleností je snímek DR Full Leg Full Spine kalibrován na základě koeficientu předpokládaného radiografického zvětšení.

Základní pracovní postup s využitím stojanu DX Full Leg Full Spine

Témata:

- *Načtení údajů o pacientovi*
- *Výběr expozice*
- *Příprava konfigurace Full Leg Full Spine*
- *Příprava vyšetření*
- *Příprava rentgenového systému na vyšetření*
- *Kontrola nastavení expozice*
- *Provedení expozice*
- *Proveďte kontrolu kvality*
- *Dokončení vyšetření*

Načtení údajů o pacientovi

V místnosti operátora na pracovní stanici NX:

1. Přejde-li nový pacient, je k provedení vyšetření zapotřebí nadefinovat informace o tomto pacientovi.
2. Zahajte vyšetření.

Výběr expozice

V místnosti operátora na pracovní stanici NX:

1. V podokně Přehled snímků okna Vyšetření vyberte náhled vyšetření DR Full Leg Full Spine (FLFS).
2. V podokně Snímky klepněte na tlačítko **Spustit FLFS**.

Příprava konfigurace Full Leg Full Spine

Ve vyšetřovací místnosti napoložte rentgenový systém a stojan DX Full Leg Full Spine Stand:

1. Chcete-li používat přenosný DR detektor, zasuňte jej do clony DR bucky radiografického nástěnného stojanu.

V závislosti na dané konfiguraci lze DR detektor zasunout v orientaci na výšku nebo na šířku.



VAROVÁNÍ:

Chybná orientace snímku má za následek neúspěšné spojení. Polohování detektoru ve cloně bucky provedete podle pokynů v uživatelské příručce DR detektoru.

2. Na ovládacím nebo dálkovém ovládacím panelu rentgenového systému stiskněte a podržte tlačítko, které přesouvá rentgenový systém do automatické polohy.

Rentgenový systém se přesune do výchozí polohy pro přípravu vyšetření DR Full Leg Spine. Výchozí poloha rentgenové trubice je ta, ve které je konzola dotykové obrazovky snadno dosažitelná.

3. Ustavte a upevněte stojan DX Full Leg Full Spine Stand.

Před přesouváním stojanu z parkovací polohy uvolněte brzdy na všech čtyřech kolečkách.

Přesouváte-li stojan na delší vzdálenost, otočte jej do boku tak, aby vám nebránil ve výhledu.

Podlahové upevňovací prvky se nacházejí na boku stojanu DX Full Leg Full Spine Stand. Přesná poloha závisí na konfiguraci. Umístěte zámky přesně nad vyznačenou polohu na podlaze. Zatláčením na horní páčku zajistíte zámek.



VAROVÁNÍ:

Před polohováním pacienta nejprve upevněte oba podlahové zámky.

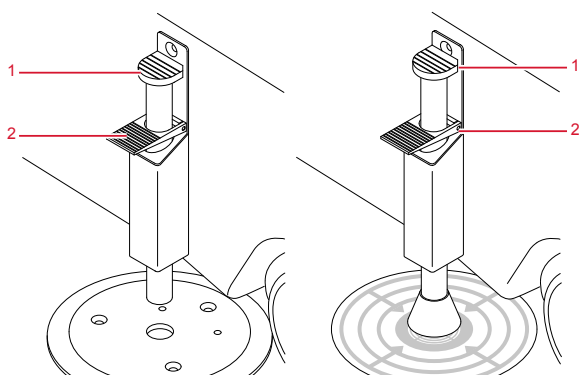


VAROVÁNÍ:

Pouzdra podlahových upevňovacích prvků mohou představovat riziko zakopnutí.



Jestliže stojan DX Full Leg Full Spine Stand nepoužíváte, umístěte jej tak, aby lidé nemohli zakopnout o podlahové upevňovací prvky.

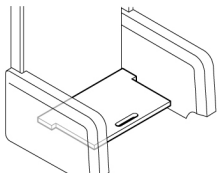
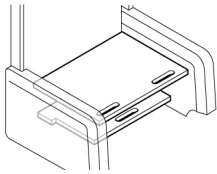
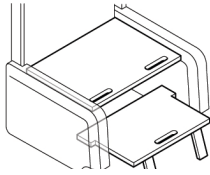


Obrázek 7: Upevňovací zámky

1. Upevnění
 2. Uvolnění
4. Nastavte schůdky podle potřeby.

Schůdky lze nastavit ve třech různých konfiguracích:

Tabulka 3: Konfigurace schůdků

<p>Minimální výška (přibl. 10 cm)</p> <p>Odstraňte horní schůdek a spodní nastavte do složené polohy.</p>	
<p>Střední výška (variabilní)</p> <p>V případě potřeby spodní schůdek rozložte. Zasuňte horní schůdek do jedné z drážek určené pro tento účel.</p>	
<p>Maximální výška (přibl. 45 cm)</p> <p>Rozložte spodní schůdek a horní schůdek zasuňte do horní drážky.</p>	

Při vyšetřování FLFS omezuje systém horní a spodní část oblasti zájmu, a to v závislosti na instalaci rentgenového systému.

Při vyšetřování celých nohou je nutné schůdky nastavit tak, aby kompenzovaly omezení systému v oblasti zájmu.

- 1.** U systému DX-D 300 nelze oblast zájmu na vertikálním pravitku snížit pod ± 40 cm.
- 2.** U systému DX-D 600 nelze oblast zájmu na vertikálním pravitku snížit pod ± 25 cm.
- 3.** U systému DR 600 nelze oblast zájmu na vertikálním pravitku snížit pod ± 20 cm.

Tyto hodnoty se mohou mírně lišit v závislosti na relativní poloze instalace rentgenového systému a stojanu DX Full Leg Full Spine Stand.

Příprava vyšetření

Umístěte ve vyšetřovně do požadované polohy pacienta a specifikujte oblast zájmu pro dané vyšetření:

1. Umístěte pacienta do požadované polohy.



VAROVÁNÍ:

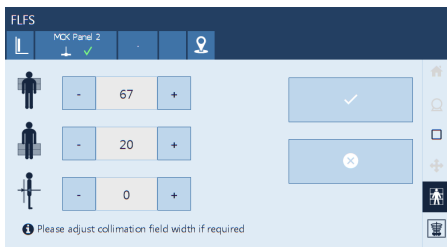
Pozorně monitorujte polohu pacienta (ruce, nohy, prsty apod.), aby nedošlo k jeho poranění v důsledku pohybu zařízení. Ruce pacienta se nesmí nacházet v dráze pohyblivých komponent jednotky. Nitrožilní hadice, katetry a další vedení připojená k pacientovi je nutno směřovat mimo pohybující se zařízení.

Pacient si musí být vědom přítomnosti schůdku a možná bude potřebovat pomoci se vstupem na stojan DX Full Leg Full Spine Stand.

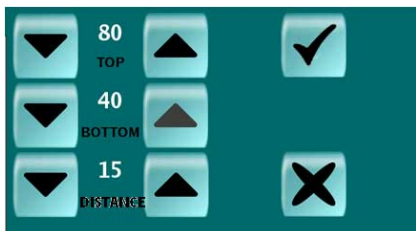
Pokyny k umístění:

1. K zajištění stabilní polohy by se měl pacient přidržovat madel.
 2. Ke stabilizaci pacienta nebo k jeho přitlačení k zařízení použijte popruh.
 3. Pacient by měl stát proti spojovacímu rastru, avšak neměl by se o něj opírat.
 4. Při vyšetřování celých nohou by měla být chodidla pacienta co možná nejbližší ke spojovacímu rastru.
2. Zadejte hodnoty pro oblast zájmu. Použijte k tomu šipky na dotykové konzole:
 - Horní: odečtěte horní hodnotu zájmové oblasti na svislém pravítku stojanu DX Full Leg Full Spine Stand. Toto je počáteční poloha.
 - Dolní: odečtěte spodní hodnotu zájmové oblasti na svislém pravítku stojanu DX Full Leg Full Spine Stand. Toto je koncová poloha.
 - Vzdálenost/OID: jestliže má být snímek použit pro účely měření délek v NX nebo na tištěných snímcích skutečné velikosti, odečtěte vzdálenost mezi spojovacím rastroem stojanu DX Full Leg Full Spine Stand a rovinou, ve které budou měření prováděna, na vodorovném pravítku nacházejícím se na madlu stojanu. Vzdálenost se použije ke kalibraci měření vzdálenosti na snímku v NX. Není-li kalibrace nutná, zadejte nulu.

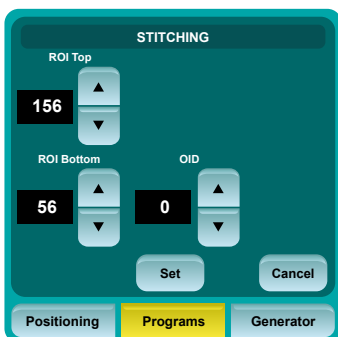
V detektoru DR 600 změňte hodnotu pomocí tlačítek + a - Při každém stisknutí odpovídajícího tlačítka se hodnoty se zvýší nebo sníží o jeden krok. Chcete-li změnit hodnotu bez opakovaného stisknutí tlačítek, stiskněte dané tlačítko dvakrát. Tlačítka se změní na tlačítka pro rychlý postup vpřed a rychlý postup vzad. Stisknutím a podržením tlačítka změňte hodnotu.



Obrázek 8: Hodnoty pro oblast zájmu u systému DR-600



Obrázek 9: Hodnoty pro zájmovou oblast u DX-D 600



Obrázek 10: Hodnoty pro zájmovou oblast u DX-D 300



Poznámka: Systém omezuje horní a spodní část oblasti zájmu, a to v závislosti na instalaci rentgenového systému.

3. Nastavte úhel rentgenky na 0 stupňů.
4. Zapněte světelný lokalizátor na kolimátoru.

V případě potřeby proveďte kolimaci v příčném směru.



Instrukce: U automatického spojování musí být šířka kolimované oblasti vyšší než 15 cm.

Související odkazy

Měření na str. 65

Příprava rentgenového systému na vyšetření

Připravte rentgenový systém na vyšetření:

1. Na konzole s dotykovou obrazovkou se dotkněte tlačítka Nastavit.



UPOZORNĚNÍ:

Před inicializací automatického pohybu zkontrolujte polohu podlažních zámků stojanu DX Full Leg Full Spine. Zámky s gumovými nožkami se mohou při polohování pacienta pohnout a způsobit, že dojde během vyšetření ke kolizi stojanu s rentgenovým systémem. V případě potřeby nechte pacienta sestoupit a zopakujte polohování stojanu a pacienta.

2. Stiskněte a podržte tlačítko automatického polohování, kterým se rentgenový systém přesouvá do automatické polohy.

Rentgenový systém se přesune do výchozí polohy pro vyšetření. Po dosažení polohy se stav polohy na softwarové konzole změní na 'na cíli'.



Kontrola nastavení expozice

Dostupnost následujících ovládacích prvků závisí na konfiguraci.

V místnosti operátora na softwarové konzole:

Podokno **Přehled snímků** v NX zobrazuje prázdné náhledy expozic, které jsou potřeba pro toto vyšetření.

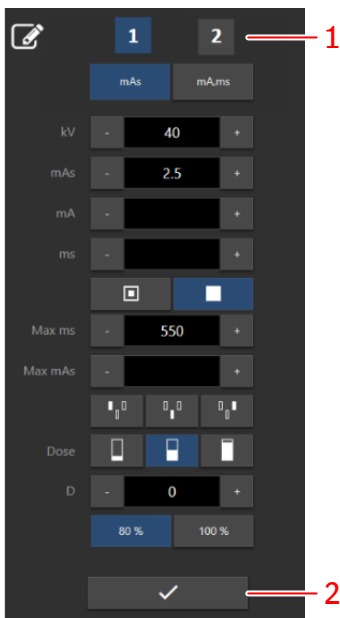
1. Zkontrolujte, zda nastavení velikosti pacienta zobrazené na konzole vyhovuje danému vyšetření.



Obrázek 11: Nastavení pro velikost pacienta

Nastavení velikosti pacienta ovlivňuje pouze expozice s AEC.

2. Pokud jsou požadovány další či jiné hodnoty expozice, upravte nastavení.
 - a) Dotkněte se zobrazeného nastavení.
Zobrazí se displej umožňující úpravy.
 - b) Vyberte dílčí snímek, pro který je požadována změna nastavení.
 - c) V případě potřeby upravte hodnoty expozice jednotlivých snímků.
 - d) Potvrďte nastavení.



1. Dílčí snímky

2. Tlačítko potvrzení

Obrázek 12: Upravte nastavení expozice pro dílčí snímky

Provedení expozice

V místnosti operátora:

Stisknutím expozičního tlačítka provedte vyšetření. Podržte expoziční tlačítko stisknuté, dokud se z pracovní stanice NX neozvou tři pípnutí, která indikují, že vyšetření je dokončeno.

V závislosti na konfiguraci systém provede sérii expozic od nejvyšší polohy, nebo od nejnižší polohy.

Současně se zvukovým signálem se na softwarové konzole a ovládacím panelu rentgenového systému zobrazí hlášení indikující, že vyšetření je dokončeno.

Dílčí snímky jsou poté odeslány na pracovní stanici NX.



VAROVÁNÍ:

Rentgenový systém během expozice vydává ionizující záření. Přítomnost ionizujícího záření sděluje svítící indikátor záření na ovládací konzole.

V místnosti operátora na pracovní stanici NX:

- U všech náhledů, u kterých má být při vyšetřování provedena expozice, svítí zelená značka OK.
- Snímek je pořízen na DR detektoru a zobrazen v náhledu.
- Při použití kolimace je snímek automaticky oříznut na okrajích kolimace.
- Aktuální parametry rentgenové expozice jsou odeslány zpět z konzoly do pracovní stanice NX.

Proved'te kontrolu kvality

V místnosti operátora se na pracovní stanici NX zobrazí snímek DR Full Leg Full Spine v podokně Spojení.









Obrázek 13: Podokno Spojení

Spojení se provádí podle rastrových značek na spojovacím rastru a korekce jsou prováděny podle zarovnání anatomických informací na snímku.

Parametry spojení jsou zobrazeny napravo od snímku:

Tabulka 4: Parametry spojení

Tlačítko	Parametr
	Svislá korekce vzhledem ke spojovacímu rastru, pro zarovnání anatomických informací na snímku.
	Vodorovná korekce vzhledem ke spojovacímu rastru, pro zarovnání anatomických informací na snímku.
	Indikace anatomického spojení na základě zarovnání anatomických informací na snímku.

Tlačítko	Parametr
	Indikace detekovaného pohybu pacienta.
	Indikace automatického spojení podle spojovacího rastru.
	Indikace manuálních korekcí při zarovnávání dílčích snímků.



UPOZORNĚNÍ:

Pohyb pacienta může způsobit nepřesné vyrovnaní částečných snímků. Pohyb pacienta není vždy detekován systémem. Uživatel tudíž musí během vyšetření pacienta pozorovat a vyhodnotit jeho případný pohyb.

Řízení kvality:

1. V případě potřeby upravte spojení.
2. Klepněte na tlačítko **Přijmout**.

V závislosti na nastavení konfigurace jsou na snímek přidávány parametry spojení v podobě textových anotací.

Textová anotace obsahuje následující informace:

Tabulka 5: Anotace

V	Svislá korekce vzhledem ke spojovacímu rastru, pro zarovnání anatomických informací na snímku.
H	Vodorovná korekce vzhledem ke spojovacímu rastru, pro zarovnání anatomických informací na snímku.
M	Indikace manuálních korekcí při zarovnávání dílčích snímků.
G	Indikace automatického spojení podle spojovacího rastru.

A	Indikace anatomického spojení na základě zarovnání anatomických informací na snímku.
Y	Indikace detekovaného pohybu pacienta.
N	Indikace nedetekovaného pohybu pacienta.

V-10H0AY | V-51H-01AY

Obrázek 14: Příklad textové anotace obsahující spojovací parametry

3. Připravte snímek pro diagnózu pomocí písmen L/P nebo poznámek.
4. Pokud je snímek v pořádku, odešlete jej do tiskárny nebo do systému PACS (Picture Archiving and Communication System – Systém pro archivaci a přenos snímků).

Související odkazy

[Spojení sady dílčích snímků](#) na str. 60

[Manuální úprava snímku DR Full Leg Full Spine](#) na str. 60

[Odmítnutí snímku DR Full Leg Full Spine](#) na str. 64

Dokončení vyšetření

V místnosti operátora:

- 1.** Nechte pacienta sestoupit ze stojanu DX Full Leg Full Spine Stand.
V případě potřeby uvolněte popruh.
V případě potřeby pomozte pacientovi ze stojanu DX Full Leg Full Spine Stand sestoupit.
- 2.** Složte spodní schůdek.
- 3.** Odblokujte stojan DX Full Leg Full Spine Stand stlačením spodní páčky na zámcích.
- 4.** Přesuňte stojan na vyhrazené místo a aktivujte brzdy koleček, aby nedošlo k jeho nechtěnému rozjezdu.

Základní pracovní postup s využitím vodorovné podložky FLFS

Témata:

- *Načtení údajů o pacientovi*
- *Výběr expozice*
- *Příprava konfigurace Full Leg Full Spine*
- *Příprava vyšetření*
- *Příprava rentgenového systému na vyšetření*
- *Kontrola nastavení expozice*
- *Provedení expozice*
- *Proveďte kontrolu kvality*
- *Dokončení vyšetření*
- *Uložení vodorovné podložky DX FLFS*

Načtení údajů o pacientovi

V místnosti operátora na pracovní stanici NX:

1. Přejde-li nový pacient, je k provedení vyšetření zapotřebí nadefinovat informace o tomto pacientovi.
2. Zahajte vyšetření.

Výběr expozice

V místnosti operátora na pracovní stanici NX:

1. V podokně Přehled snímků okna Vyšetření vyberte náhled vyšetření DR Full Leg Full Spine (FLFS).
2. V podokně Snímky klepněte na tlačítko **Spustit FLFS**.

Příprava konfigurace Full Leg Full Spine

Ve vyšetřovně nastavte polohu rentgenového systému a vodorovné podložky FLFS:

1. Chcete-li používat přenosný DR detektor, zasuňte jej do clony DR bucky radiografického stolu.

V závislosti na dané konfiguraci lze DR detektor zasunout v orientaci na výšku nebo na šířku.



VAROVÁNÍ:

Chybná orientace snímku má za následek neúspěšné spojení. Polohování detektoru ve cloně bucky provedete podle pokynů v uživatelské příručce DR detektoru.

2. Na ovládacím nebo dálkovém ovládacím panelu rentgenového systému stiskněte a podržte tlačítko, které přesouvá rentgenový systém do automatické polohy.

Rentgenový systém se přesune do výchozí polohy pro přípravu vyšetření DR Full Leg Spine. Výchozí poloha rentgenové trubice je ta, ve které je konzola dotykové obrazovky snadno dosažitelná.

3. Nastavte polohu vodorovné podložky FLFS na radiografickém stole.

Leží-li pacient v poloze s hlavou nalevo, pak hodnoty na pravítku musí narůstat směrem zprava doleva, leží-li pacient s hlavou napravo, pak hodnoty musí narůstat zleva doprava.

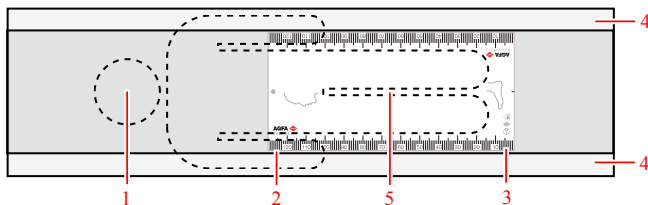


Poznámka: NX je nakonfigurován na určitou orientaci pacienta - hlavou doleva (výchozí) nebo hlavou doprava.

V příčném směru se podložka vejde mezi hranice radiografického stolu.

V podélném směru lze umístění podložky na horní části stolu zvolit v závislosti na zájmové oblasti plánovaného vyšetření.

Podložka by neměla zasahovat za okraje horní části stolu.



1. Pacient s orientací hlavy doleva
2. Konec pravítka podložky
3. Začátek pravítka podložky
4. Ohraničení radiografického stolu

5. Vodorovná podložka FLFS

Obrázek 15: Vodorovná podložka FLFS na radiografickém stole

Příprava vyšetření

Umístěte ve vyšetřovně do požadované polohy pacienta a specifikujte oblast zájmu pro dané vyšetření:

1. Vystředte horní část stolu v příčném směru. Doporučuje se nastavit výšku radiografického stolu na nejnižší polohu.
2. Umístěte pacienta na radiografický stůl do požadované polohy vzhledem k vodorovné podložce FLFS a ujistěte se, zda je oblast zájmu plánovaného vyšetření umístěna v rozsahu podložky.



VAROVÁNÍ:

Pozorně monitorujte polohu pacienta (ruce, nohy, prsty apod.), aby nedošlo k jeho poranění v důsledku pohybu zařízení. Ruce pacienta se nesmí nacházet v dráze pohyblivých komponent jednotky. Nitrožilní hadice, katetry a další vedení připojená k pacientovi je nutno směřovat mimo pohybující se zařízení.

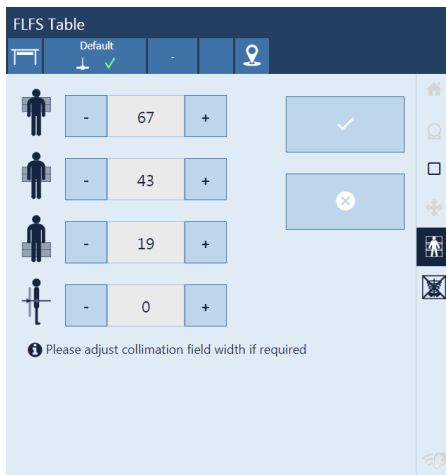


VAROVÁNÍ:

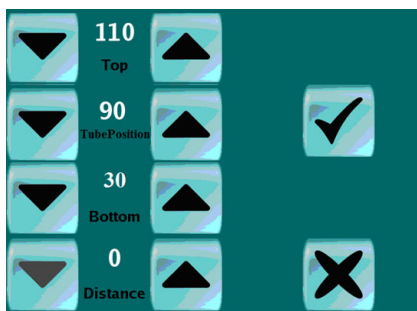
Vždy použijte madla, abyste zabránili zranění rukou či prstů pacienta při pohybu horní části stolu. Ruce pacienta musí být při každém pohybu mimo okraj stolu.

3. Pohybuje horní část stolu v podélném směru a zkontrolujte, zda je zájmová oblast v rozsahu pohybu clony DR bucky.
4. Zadejte hodnoty pro oblast zájmu. Použijte k tomu šipky na dotykové konzole:
 - Horní strana: odečtěte horní hodnotu oblasti zájmu na pravítku vodorovné podložky FLFS. Toto je počáteční poloha.
 - Pozice rentgenky: na kolimátoru zapněte lokalizátor světla a odečtěte na pravítku podložky FLFS pozici středové osy.
 - Spodní strana: odečtěte spodní hodnotu oblasti zájmu na pravítku vodorovné podložky DX FLFS. Toto je koncová poloha.
 - Vzdálenost / OID: je-li snímek použit pro délková měření v programu NX nebo na vytištěných snímcích ve skutečné velikosti, odhadněte vzdálenost mezi vodorovnou podložkou DX FLFS a vodorovnou rovinou, ve které se bude měření provádět. Vzdálenost se použije ke kalibraci měření vzdálenosti na snímku v NX. Není-li kalibrace nutná, zadejte nulu.

V detektoru DR 600 změňte hodnotu pomocí tlačítek + a - Při každém stisknutí odpovídajícího tlačítka se hodnoty se zvýší nebo sníží o jeden krok. Chcete-li změnit hodnotu bez opakovaného stisknutí tlačítek, stiskněte dané tlačítko dvakrát. Tlačítka se změní na tlačítka pro rychlý postup vpřed a rychlý postup vzad. Stisknutím a podržením tlačítka změňte hodnotu.



Obrázek 16: Hodnoty pro oblast zájmu u systému DR-600



Obrázek 17: Hodnoty pro oblast zájmu u systému DX-D 600



Poznámka: Maximální velikost zájmové oblasti je cca 95 cm. Pro použití maximální oblasti zájmu musí být deska stolu umístěna tak, aby poloha rentgenky byla přesně uprostřed oblasti zájmu.

5. Nastavte úhel rentgenky na 0 stupňů.
6. Zapněte světelný lokalizátor na kolimátoru.

V případě potřeby proveďte kolimaci v příčném směru.



Instrukce: U automatického spojování musí být šířka kolimované oblasti vyšší než 15 cm.

Související odkazy

[Měření](#) na str. 65

Příprava rentgenového systému na vyšetření

Připravte rentgenový systém na vyšetření:

1. Na konzole s dotykovou obrazovkou se dotkněte tlačítka Nastavit.



2. Stiskněte a podržte tlačítko, kterým se rentgenový systém přesouvá do automatické polohy.

Rentgenový systém se přesune do výchozí polohy pro vyšetření. Po dosažení polohy se stav polohy na softwarové konzole změní na 'na cíli'.



Kontrola nastavení expozice

Dostupnost následujících ovládacích prvků závisí na konfiguraci.

V místnosti operátora na softwarové konzole:

Podokno **Přehled snímků** v NX zobrazuje prázdné náhledy expozic, které jsou potřeba pro toto vyšetření.

1. Zkontrolujte, zda nastavení velikosti pacienta zobrazené na konzole vyhovuje danému vyšetření.



Obrázek 18: Nastavení pro velikost pacienta

Nastavení velikosti pacienta ovlivňuje pouze expozice s AEC.

2. Pokud jsou požadovány další či jiné hodnoty expozice, upravte nastavení.
 - a) Dotkněte se zobrazeného nastavení.
Zobrazí se displej umožňující úpravy.
 - b) Vyberte dílčí snímek, pro který je požadována změna nastavení.
 - c) V případě potřeby upravte hodnoty expozice jednotlivých snímků.
 - d) Potvrďte nastavení.



1. Dílčí snímky

2. Tlačítko potvrzení

Obrázek 19: Upravte nastavení expozice pro dílčí snímky

Provedení expozice

V místnosti operátora:

Stisknutím expozičního tlačítka provedte vyšetření. Podržte expoziční tlačítko stisknuté, dokud se z pracovní stanice NX neozvou tři pípnutí, která indikují, že vyšetření je dokončeno.

V závislosti na konfiguraci systém provede sérii expozic od nejvyšší polohy, nebo od nejnižší polohy.

Současně se zvukovým signálem se na softwarové konzole a ovládacím panelu rentgenového systému zobrazí hlášení indikující, že vyšetření je dokončeno.

Dílčí snímky jsou poté odeslány na pracovní stanici NX.



VAROVÁNÍ:

Rentgenový systém během expozice vydává ionizující záření. Přítomnost ionizujícího záření sděluje svítící indikátor záření na ovládací konzole.

V místnosti operátora na pracovní stanici NX:

- U všech náhledů, u kterých má být při vyšetřování provedena expozice, svítí zelená značka OK.
- Snímek je pořízen na DR detektoru a zobrazen v náhledu.
- Při použití kolimace je snímek automaticky oříznut na okrajích kolimace.
- Aktuální parametry rentgenové expozice jsou odeslány zpět z konzoly do pracovní stanice NX.

Proved'te kontrolu kvality

V místnosti operátora se na pracovní stanici NX zobrazí snímek DR Full Leg Full Spine v podokně Spojení.









Obrázek 20: Podokno Spojení

Spojení se provádí podle rastrových značek na spojovacím rastru a korekce jsou prováděny podle zarovnání anatomických informací na snímku.

Parametry spojení jsou zobrazeny napravo od snímku:

Tabulka 6: Parametry spojení

Tlačítko	Parametr
	Svislá korekce vzhledem ke spojovacímu rastru, pro zarovnání anatomických informací na snímku.
	Vodorovná korekce vzhledem ke spojovacímu rastru, pro zarovnání anatomických informací na snímku.
	Indikace anatomického spojení na základě zarovnání anatomických informací na snímku.

Tlačítko	Parametr
	Indikace detekovaného pohybu pacienta.
	Indikace automatického spojení podle spojovacího rastru.
	Indikace manuálních korekcí při zarovnávání dílčích snímků.



UPOZORNĚNÍ:

Pohyb pacienta může způsobit nepřesné vyrovnaní částečných snímků. Pohyb pacienta není vždy detekován systémem. Uživatel tudíž musí během vyšetření pacienta pozorovat a vyhodnotit jeho případný pohyb.

Řízení kvality:

1. V případě potřeby upravte spojení.
2. Klepněte na tlačítko **Přijmout**.

V závislosti na nastavení konfigurace jsou na snímek přidávány parametry spojení v podobě textových anotací.

Textová anotace obsahuje následující informace:

Tabulka 7: Anotace

V	Svislá korekce vzhledem ke spojovacímu rastru, pro zarovnání anatomických informací na snímku.
H	Vodorovná korekce vzhledem ke spojovacímu rastru, pro zarovnání anatomických informací na snímku.
M	Indikace manuálních korekcí při zarovnávání dílčích snímků.
G	Indikace automatického spojení podle spojovacího rastru.

A	Indikace anatomického spojení na základě zarovnání anatomických informací na snímku.
Y	Indikace detekovaného pohybu pacienta.
N	Indikace nedetekovaného pohybu pacienta.

V-10H0AY | V-51H-01AY

Obrázek 21: Příklad textové anotace obsahující spojovací parametry

3. Připravte snímek pro diagnózu pomocí písmen L/P nebo poznámek.
4. Pokud je snímek v pořádku, odešlete jej do tiskárny nebo do systému PACS (Picture Archiving and Communication System – Systém pro archivaci a přenos snímků).

Související odkazy

[Spojení sady dílčích snímků](#) na str. 60

[Manuální úprava snímku DR Full Leg Full Spine](#) na str. 60

[Odmítnutí snímku DR Full Leg Full Spine](#) na str. 64

Dokončení vyšetření

V místnosti operátora:

- 1.** Požádejte pacienta, aby sestoupil z radiografického stolu.
V případě potřeby pacientovi pomozte z radiografického stolu sestoupit.
- 2.** Odstraňte vodorovnou podložku DX FLFS z radiografického stolu a uschovejte ji.

Uložení vodorovné podložky DX FLFS

Bezpečné uložení vodorovné podložky FLFS v době, kdy se nepoužívá:

Zavěste vodorovnou podložku FLFS na háček na stěně nebo ji položte na rovnou plochu.

Pokud podložka nebude vyrovnaná se stěnou nebo není zcela podepřena stolem, dojde po určité době k jejímu ohybu. Ohnutou podložku nelze dále používat vzhledem k možným zkreslením výsledného snímku.

Rozšířené operace

Témata:

- *Manuální úprava snímku DR Full Leg Full Spine*
- *Odmítnutí snímku DR Full Leg Full Spine*
- *Měření*

Manuální úprava snímku DR Full Leg Full Spine

Témata:

- *Otočení všech částečných snímků*
- *Spojení sady dílčích snímků*
- *Zarovnání dílčích snímků podle jejich projekce na spojovací rastr*
- *Zarovnání dílčích snímků na základě analýzy anatomických informací na snímku*
- *Ruční zarovnání dvou dílčích snímků*
- *Zapnutí a vypnutí černého ohraničení oblasti kolimace*
- *Uložení spojeného snímku*

Otočení všech částečných snímků

Otočení všech částečných snímků

- Kliknutím na následující tlačítko provedete otočení o 90° směrem doprava:



Obrázek 22: Otočit doprava:

- Kliknutím na následující tlačítko provedete otočení o 90° směrem doleva:



Obrázek 23: Otočit doleva

Spojení sady dílčích snímků

Spojení sady dílčích snímků:

1. V NX přejděte do okna **Vyšetření**.
2. V podokně Přehled snímků vyberte náhled jednoho z dílčích snímků.
3. Klepněte na položku **Spojit snímky**.

Zobrazí se podokno Spojení.

Spojení se provádí podle rastrových značek na spojovacím rastru a korekce jsou prováděny podle zarovnání anatomických informací na snímku.

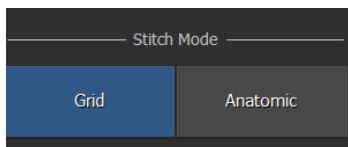
Oblast snímku, kde jsou oba dílčí snímky spojeny dohromady, je indikována spojovacími nástroji zobrazenými napravo od snímku. V této

oblasti se oba dílčí snímky mírně překrývají. Pokud nejsou anatomické struktury v překryvné oblasti zarovnaný, lze spojení upravit ručně.

Zarovnání dílčích snímků podle jejich projekce na spojovací rastr

Zarovnání dílčích snímků podle jejich projekce na spojovací rastr:

Klikněte na **Rastr**.



Obrázek 24: Režim spojování: rastr

Anatomické struktury v dílčích snímcích nemusí být zarovnaný v důsledku pohybu pacienta v průběhu vyšetření.

Hodnoty vodorovné a svislé korekce jsou nastaveny na nulu. Vedle spojovacích oblastí je zobrazen následující popis.

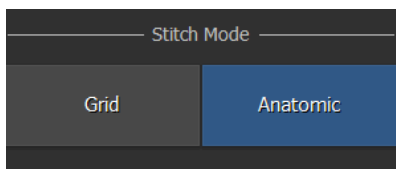


Obrázek 25: Spojovací nástroje: zarovnání dílčích snímků

Zarovnání dílčích snímků na základě analýzy anatomických informací na snímku

Zarovnání dílčích snímků na základě analýzy anatomických informací na snímku:

Klepněte na položku **Anatomické**.



Obrázek 26: Režim spojování: anatomické

Anatomické struktury v překryvných oblastech se zarovnávají automatickým posouváním dílčích snímků ve svislém a vodorovném směru.

V každé spojovací oblasti je použito nové zarovnání. Vedle spojovacích oblastí je zobrazen tento popis, jakožto i svislá a vodorovná relativní poloha dílčích snímků.



Obrázek 27: Spojovací nástroje: zarovnání dílčích snímků (prostřednictvím anatomických informací)

Ruční zarovnání dvou dílčích snímků

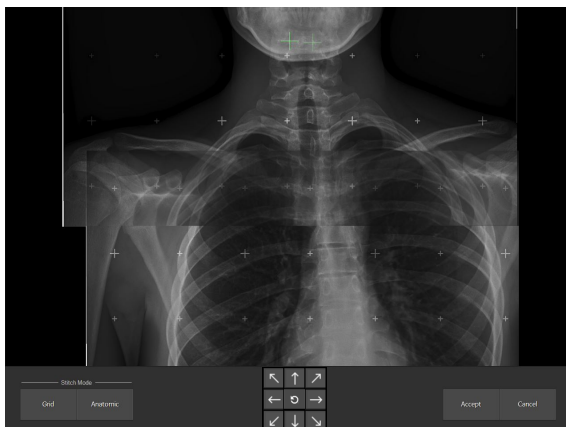
Ruční zarovnání dvou dílčích snímků:

1. Klikněte na tlačítko **Zarovnání**.



Obrázek 28: Tlačítko Zarovnání


Zobrazí se detail překryvné oblasti.



Obrázek 29: Detail překryvné oblasti

2. Zarovnání dvou dílčích snímků:

Tabulka 8: Ruční zarovnání

Úprava polohy spodního snímku	<p>Klikněte pravým tlačítkem myši na snímek, přidržeť jej a přetáhněte šipku v jakémkoliv směru.</p> <p>Při přetahování šipky stiskněte tlačítko SHIFT nebo CTRL a upravte svislé nebo vodorovné zarovnání.</p> <p>Použijte klávesy se šipkami na klávesnici.</p> <p>Klikněte na tlačítka se šipkami na obrazovce.</p>
Přesouvání zvětšeného či zmenšeného snímku	Klikněte levým tlačítkem myši na snímek, přidržeť jej a přetáhněte šipku v jakémkoliv směru.
Přiblížení/oddálení snímku	Použijte kolečko myši.
Návrat k původnímu zarovnání	<p>Klikněte na tlačítko Návrat.</p>  <p>Obrázek 30: Tlačítko Návrat</p>

Relativní poloha dílčích snímků je, v porovnání s jejich původní relativní polohou, zobrazena dvěma nitkovými kříži na snímku. Každý z nich je uzamčen v poloze jednoho z dílčích snímků.

3. Jsou-li anatomické struktury dílčích snímků zarovnány, klikněte na **Přijmout**.

Vedle spojovacích oblastí je zobrazen tento popisek, jakožto i svislá a vodorovná relativní poloha dílčích snímků.

**Obrázek 31: Spojovací nástroje: ruční zarovnání**

Zapnutí a vypnutí černého ohraničení oblasti kolimace

Zapnutí a vypnutí černého ohraničení oblasti kolimace:

Klepněte na následující ikonu.



Obrázek 32: Tlačítko Oříznout / Zrušit oříznutí

Uložení spojeného snímku

Uložení spojeného snímku:

Klepněte na tlačítko Přijmout.

Snímek DR Full Leg Full Spine je nyní k dispozici ve vyšetření. V závislosti na nastavení konfigurace jsou na snímek přidávány parametry spojení v podobě textových anotací.



Poznámka: Po uložení nelze snímek DR Full Leg Full Spine dále upravovat. Stejnou sadu dílčích snímků lze použít k vytvoření jiného snímku DR Full Leg Full Spine.

Odmítnutí snímku DR Full Leg Full Spine

Odmítnutím snímku označíte, že tento snímek není vhodný pro diagnostiku a je nezbytné provedení opětovné expozice. Odmítnutím se však snímek z vyšetření nevymaže.

Odmítnutí snímku DR Full Leg Full Spine:

1. Odmítněte každý dílčí snímek.
2. Pokud byl vytvořen snímek DR Full Leg Full Spine, odmítněte jej také.

Nebudou tak odeslány žádné snímky a dojde k vytvoření náhledu nového vyšetření DR Full Leg Full Spine.

Měření

Snímky DR Full Leg Full Spine jsou kalibrovány na základě odhadovaného koeficientu radiografického zvětšení. Výpočet kalibračního koeficientu probíhá na základě:

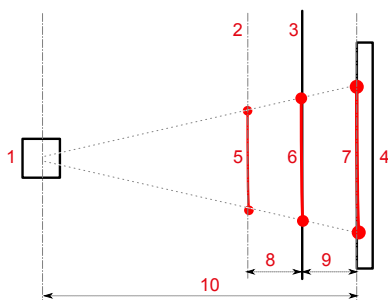
1. vzdálenost mezi pacientem a spojovacím rastroem. Tato vzdálenost je zadávána během akviziční fáze procesu.
2. vzdálenosti mezi zdrojem a snímkem (SID). Tato vzdálenost je získávána společně s parametry generátoru rentgenových paprsků.



Poznámka: Pokud vzdálenost mezi pacientem a spojovacím rastroem nezádáte (nebo zadáte nulu), v programu NX se neprovede žádná kalibrace. Měření na snímku DR Full Leg Full Spine vychází z projekce objektu na spojovací rastr.

Chcete-li provést měření, podívejte se v uživatelské příručce k programu NX do části Přidávání anotací ke snímku a používání nástrojů pro měření.

Chcete-li upravit koeficient odhadovaného radiografického zvětšení, podívejte se do uživatelské příručky k programu NX do části Přidání odhadovaného koeficientu radiografického zvětšení (ERMF).



1. Rentgenová trubice
2. Umístění pacienta
3. Spojovací rastr
4. DR detektor
5. Měřená vzdálenost na objektu v rovině rovnoběžné se spojovacím rastroem.
6. Projekce objektu na spojovacím rastroem. Toto je měřená vzdálenost na snímku DR Full Leg Full Spine v programu NX, pokud není aplikována žádná kalibrace.
7. Projekce objektu na DR detektoru. Toto je měřená vzdálenost na částečném snímku v programu NX.
8. Vzdálenost mezi rovinou, ve které se provádí měření a spojovacím rastroem. Tato vzdálenost je odhadována uživatelem a zadává se pomocí dotekové obrazovky konzole během přípravy vyšetření.

9. Vzdálenost mezi spojovacím rastroem a DR detektorem. Tato vzdálenost je konfigurována během instalace systému.
10. Vzdálenost mezi zdrojem a snímkem (SID). Tato vzdálenost je získávána společně s parametry generátoru rentgenových paprsků.

Obrázek 33: Provádění měření na snímcích DR Full Leg Full Spine

Příslušné vzdálenosti mezi rovinou, ve které se provádí měření, spojovacím rastroem, DR detektorem a rentgenkou se používají k výpočtu předpokládaného faktoru radiografického zvětšení používaného ke kalibraci měření vzdálenosti v programu NX.

Související odkazy

Přesnost měření na str. 16

Příprava vyšetření na str. 33

Příprava vyšetření na str. 48


Řešení problémů

Témata:

- *Anatomické spojení není optimální*
- *Spojení se nezdařilo*
- *Není k dispozici žádný snímek Celých nohou a celé páteře.*
- *Část snímku je zakryta černým okrajem*
- *Jasná oblast, ve které se překrývají částečné snímky*

Anatomické spojení není optimální

Tabulka 9: Problém: Anatomické spojení není optimální

Podrobnosti	<p>Anatomické informace v dílčích snímcích nelze automaticky zarovnat. Pokud je výsledek automatického spojení provedeného na základě zarovnání anatomických informací snímků podezřelé z důvodu možného pohybu pacienta během vyšetření, v podokně spojení se zobrazí následující ikona:</p> 
Příčina	V průběhu vyšetření došlo ke změně polohy pacienta.
Stručné řešení	<p>Upravte manuálně snímek DX-D Full Leg Full Spine.</p> <p>Nelze-li dílčí snímky ručně upravit, klikněte v podokně Spojení na příkaz Storno. Není k dispozici žádný snímek DR Full Leg Full Spine.</p>

Spojení se nezdařilo

Tabulka 10: Problém: Spojení se nezdařilo



Podrobnosti	Dílčí snímky nelze spojit, neboť rastrové značky ve spojovacím rastru nejsou v těchto dílčích snímcích viditelné.
Příčina	U vyšetření nebyl použit spojovací rastr.
Stručné řešení	V podokně Spojení klepněte na tlačítko Storno . Není k dispozici žádný snímek DR Full Leg Full Spine.

Není k dispozici žádný snímek Celých nohou a celé páteře.

Tabulka 11: Problém: Vyšetření bylo přerušeno

Podrobnosti	Vyšetření DR Full Leg Full Spine bylo přerušeno dříve, než bylo dokončeno.
Příčina	Uživatel uvolnil expoziční tlačítko ještě před dokončením vyšetření.
Stručné řešení	<p>Pokud jste uvolnili expoziční tlačítko náhodně, můžete jej znovu stisknout a pokračovat ve vyšetření.</p> <p>Jestliže tlačítko spuštění zůstane uvolněné déle než 2 sekundy, vyšetření se přeruší. K vytvoření snímku DR celých nohou a celé páteře můžete použít dostupné dílčí snímky.</p>

Část snímku je zakryta černým okrajem

Podrobnosti	Během automatické kolimace používá NX na snímku běžně černé okraje. Tyto černé okraje jsou určeny k zakrytí irelevantních oblastí snímků. Nicméně, může se přihodit, že černé okraje zakryjí i užitečné diagnostické informace. V takovém případě musíte být schopni buďto skrýt černý okraj nebo provést ručně opětovnou kolimaci snímku.
Příčina	Nesprávná automatické kolimace.
Stručné řešení	<p>Tento problém vyřeší:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skrytí černých okrajů. • Použití ruční kolimace. <p>Tomuto problému předejdete použitím expozičních technik detekce zájmové oblasti (ROI) popsanych v části "Práce s kolimací".</p>
Kroky řešení	<p>Zobrazení/skrytí černých okrajů:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podokno Detail snímku v okně Vyšetření je vybaveno sadou tlačítek sloužících k provádění základních operací se snímkem. Pomocí tohoto tlačítka lze odstranit černé orámování v případě nezdařené kolimace. Klepněte na tlačítko pro zobrazení/skrytí černých okrajů.  <p>Vyznačení obdélníkové oblasti kolimace:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V podokně Přehled snímků vyberte některý snímek. 2. V okně Úpravy v prvním rozevíracím seznamu v sekci nástrojů Zpracování snímku vyberte níže uvedenou ikonu. 

3. Klepnutím myši vyznačte první roh pravouhelníku.
4. Přesuňte ukazatel myši.
5. Jakmile se dostanete do protilehlého rohu, klepněte znovu na tlačítko myši a tento roh označte.
6. Pro zobrazení kolimované oblasti vyberte ikonu níže.



Vyznačení mnohoúhelníkové oblasti kolimace:

1. V podokně **Přehled snímků** vyberte některý snímek.
2. V okně **Úpravy** v prvním rozevíracím seznamu v sekci nástrojů **Zpracování snímku** vyberte níže uvedenou ikonu.

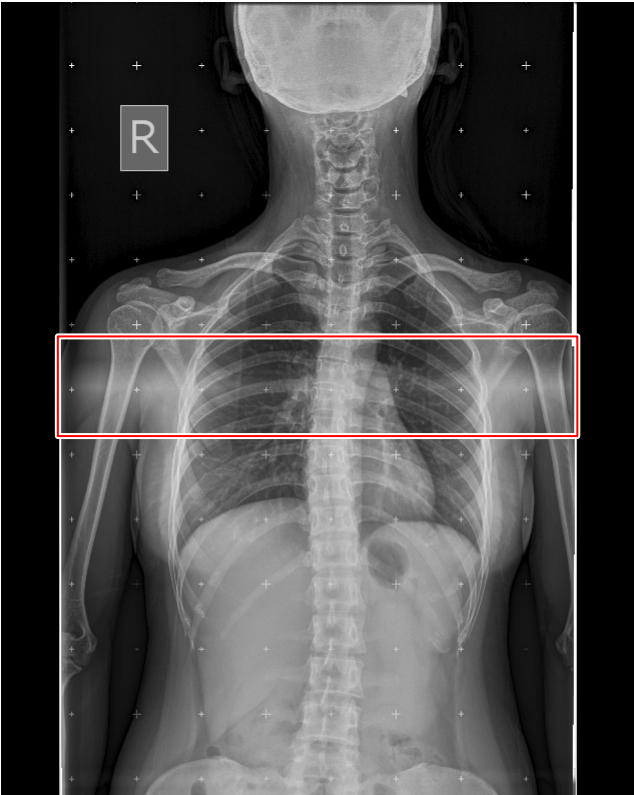


3. Klepnutím myši vyznačte výchozí bod.
4. Přesouvejte ukazatel myši a klepnutím vždy vyznačte následující roh.
5. Polygon uzavřete opětovným klepnutím na výchozí bod.
6. Pro zobrazení kolimované oblasti vyberte ikonu níže.



Jasná oblast, ve které se překrývají částečné snímky

Tabulka 12: Problém: Jasná oblast, ve které se překrývají částečné snímky

<p>Podrobnosti</p>	<p>Spojený snímek může zobrazovat jasnou oblast, ve které se částečné snímky překrývají.</p> 
<p>Příčina</p>	<p>Zvýšený jas vzniká v důsledku zpracování snímků použitého při kombinaci částečných snímků.</p>
<p>Stručné řešení</p>	<p>Tomuto jevu při zpracování snímku nelze zamezit.</p>

Technické údaje

Témata:

- [*DX Full Leg Full Spine Stand*](#)
- [*Vodorovná podložka DX FLFS*](#)
- [*Vodorovná podložka DR 600 FLFS*](#)

DX Full Leg Full Spine Stand

Tabulka 13: Technické údaje stojanu DX Full Leg Full Spine Stand

Značení	IEC 60601-1 kapitola 9 Testovací program TÜV SÜD, neelektrický zdravotní podpůrný systém
Rozměry	Šířka: 990 mm Výška: 1985 mm Hloubka: 870 mm
Přibližná hmotnost:	151 kg (225 kg včetně obalu)
Absorpce zpětného rozptylu rentgenových paprsků vrstvou Mylar	< 0,1 mm Al
Max. přípustná hmotnost pacienta	200 kg
Provozní podmínky	
Teplota místnosti	doporučeno: 20 až 25 °C povoleno: 15 až +30 °C
Maximální teplotní změna	0,5 °C/min.
Relativní vlhkost	doporučeno: 30 až 60 % povoleno: 15 až 80 %
Požadavky na prostředí (skladování)	
Teplota	-25 °C až +55 °C
Požadavky na prostředí (přeprava)	
Teplota	-25 °C až +55 °C

Vodorovná podložka DX FLFS

Tabulka 14: Technické údaje vodorovné podložky DX FLFS

Rozměry	Šířka: 615 mm Délka: 1300 mm Tloušťka: < 4 mm
Hmotnost přibl.	< 5 kg
Absorpce zpětného rozptylu rentgenových paprsků vrstvou Mylar	< 0,1 mm Al
Maximální hmotnost pacienta	300 kg
Provozní podmínky	
Teplota místnosti	5 – 40 °C
Maximální teplotní změna	0,5 °C/min.
Relativní vlhkost	5 až 85 %
Požadavky na prostředí (skladování)	
Teplota	-25 °C až +55 °C
Požadavky na prostředí (přeprava)	
Teplota	-25 °C až +55 °C

Vodorovná podložka DR 600 FLFS

Tabulka 15: Technické údaje vodorovné podložky DR 600 FLFS

Rozměry	Šířka: 632 mm Délka: 1300 mm Tloušťka: < 4,5 mm
Hmotnost přibl.	< 5 kg
Absorpce zpětného rozptylu rentgenových paprsků vrstvou Mylar	< 0,1 mm Al
Maximální hmotnost pacienta	300 kg
Provozní podmínky	
Teplota místnosti	5 – 40 °C
Maximální teplotní změna	0,5 °C/min.
Relativní vlhkost	5 až 85 %
Požadavky na prostředí (skladování)	
Teplota	-25 °C až +55 °C
Požadavky na prostředí (přeprava)	
Teplota	-25 °C až +55 °C