KODAK 9500 Cone Beam 3D System

Uživatelská příručka

Upozornění

Blahopřejeme Vám ke koupi KODAK 9500 Cone Beam 3D System. Děkujeme vám za vaši důvěru v naše produkty, budeme dělat vše co je v našich silách pro vaši plnou spokojenost.

Uživatelská příručka pro KODAK 9500 Cone Beam 3D System poskytuje informace o vlastnostech 3D rentgenových snímcích. Pro efektivní použití vašeho systému vám doporučujeme důkladně se seznámit s tímto průvodcem.

KODAK 9500 Cone Beam 3D System je určen pro použití pod vedením zubních lékařů, ústních chirurgů a ortodontistů pro vytváření panoramatické extraorální rentgenové snímkování Dento-maxilo-faciální oblasti.



UPOZORNĚNÍ: Před použitím KODAK 9500 Cone Beam 3D System Vám doporučujeme obrátit se na "bezpečnostní, regulační a technické Specifikace Uživatelské příručky".

Informace obsažené v této příručce mohou být předmětem změny bez předchozího upozornění, zdůvodnění nebo oznámení dotčeným osobám.

Žádná část tohoto průvodce nemůže být reprodukována bez výslovného povolení Carestream Health, Inc.

Federální zákon Spojených států omezuje prodej tohoto přístroje jen lékaři nebo na jeho objednávku.

Tento dokument je původně psán v angličtině.

Jméno manuálu: *KODAK 9500 Cone Beam 3D System User Guide* Část číslo: SM717 Číslo revize: 02 Datum tisku: 02/2010

V obchodní značky a loga reprodukované v této příručce jsou chráněny autorským právem. KODAK je ochranná známka společnosti KODAK používá na základě licence.

KODAK 9500 CONE BEAM 3D SYSTEM je v souladu se směrnicí 93/42/CEE týkající se zdravotnických zařízení.



Manufacturer



Carestream Health, Inc. 150 Verona Street Rochester NY 14 608

Zplnomocněný zástupce v Evropském společenství



TROPHY 4, Rue F. Pelloutier, Croissy-Beaubourg 77435 Marne la Vallée Cedex 2, France

Obsah

Obsah

O této příručce	5
Pravidla pro tuto příručku	5
KODAK 9500 PŘEHLED JEDNOTKY	7
KODAK 9500 HLAVNÍ PŘEHLED	7
Pohyblivé součásti	8
Základní funkční části	9
Umístění digitálního snímače	10
Umístění laseru	11
Ovládací panel - přehled	12
Dálkové ovládání rentgenu	13
Příslušenství pro polohování a doplňky.	14
ZOBRAZOVACÍ PROGRAM - PŘEHLED	17
Požadavky na PC systém	17
Základní přehled o programu	18
Kodak zubní zobrazovací program	
Okno snímkování	18
ZAČÍNÁME	25
Zapnutí jednotky	25
Spuštění zubního zobrazovacího programu KODAK	26
Vytvoření záznamu pacienta	27
VYTVÁŘENÍ SNÍMKŮ	29
Vytváření velkých a středních snímků Příprava jednotky a nastavení parametrů snímkování	29 29
Příprava a umístění pacienta	30
Spuštění rentgenu	32
Informace o vyzářené rentgenové dávce	34
ÚDRŽBA	35
Harmonogram čištění	35
Denní	35
Měsíční	35
Roční	35
ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	37
Rychlé řešení problémů	

Kapitola 1 O této příručce

Pravidla pro tuto příručku

Následující zvláštní zprávy zdůrazní informace nebo signalizují potenciální riziko pro personál nebo vybavení:



VAROVÁNÍ

Vyzívá k přesnému dodržování bezpečnostních instrukcí, aby se zabránilo úrazu obsluhy i ostatních.



ZVÝŠENÁ POZORNOST Upozorňuje na stav, který může způsobit vážná poškození.



DŮLEŽITÉ

Upozorňuje na stav, který může způsobit problémy.



POZNÁMKA Zdůrazní důležité informace



TIP Poskytuje zvláštní informaci a rady.

Kapitola 2 KODAK 9500 PŘEHLED JEDNOTKY

KODAK 9500 Digitální zobrazovací jednotka je v souladu s požadavky EHS a mezinárodních lékařských norem.

KODAK 9500 jednotka byla navržena tak, aby provádění těchto radiologických vyšetření:

- Velký režim (18 cm výška x 20,6 cm průměr) Oblast zájmu: Ze spodní části brady na horní části dutiny (plné lebka).
- Střední režim (9 cm výška x 15 cm průměr), oblast zájmu: Ze spodní části brady na horní čelisti (plná čelist).

V obou radiologických vyšetřeních je pokryta oblast TMJ.

KODAK 9500 HLAVNÍ PŘEHLED

KODAK 9500 CONE BEAM 3D SYSTEM je složen z následujících funkčních součástí:

- Řídící jednotka, která obsahuje všechny elektronické ovladače
- Otočné rameno
- Pevné rameno s ovládacím panelem
- Panoramatický a 3D digitální snímač
- Jednotka zdroje rentgenového záření
- Dálkové ovládání rentgenu
- Základna pro opěrku brady
- Opěrka brady a blok skusu
- Spánkové opěrky
- Rukojeti
- Program pro zpracování snímků (viz. Zobrazovací program)

Následující obrázky vyobrazují základní součásti jednotky KODAK 9500.

Pohyblivé součásti

Obrázek 2-1 ilustruje pohyb jednotky KODAK 9500 nahoru, dolů a pohyb rotačního ramene o 360°.

Obrázek 2–1 Pohyblivé části přístroje KODAK 9500



Základní funkční části

Následující obrázky vyobrazují základní části KODAK 9500 CONE BEAM 3D SYSTEM.

Obrázek 2–2 KODAK 9500 CONE BEAM 3D SYSTEM funkční části



- 1 Tlačítko ON/OFF
- 2 Pevné rameno
- 3 Ovládací panel
- 4 Rukojeti
- 5 Podložka opěrky pro upevnění brady
- 5 a Opěrka pro upevnění brady

- 6 Spánkové podpěrky
- 7 Digitální snímač
- 8 Generátor rentgenového záření
- 9 Jednotka otáčivého ramene
- 10 Dálkové ovládání rentgenu
- 11 PC pro provoz software zobrazování a zpracování dat

Umístění digitálního snímače

Obrázek 2-3 vyobrazuje umístění digitálního snímače KODAK 9500.





Umístění laseru

Obrázek 2-4 vyobrazuje umístění laserů KODAK 9500 CONE BEAM 3D SYSTEM.

Obrázek 2–4 Umístění laserů KODAK 9500.



- 1 Středový polohovací laserový paprsek 3D
- 2 Sagitální polohovací laserový paprsek
- 3 Spodní limit pro polohování laserového paprsku
- 4 Horní limit pro polohování laserového paprsku pro střední mód (9x15cm) snímky
- 5 Horní limit pro polohování laserového paprsku pro střední mód (16x20,6cm) snímky

Ovládací panel - přehled

Ovládací panel je alfanumerický, digitální dotykovou klávesnicí. To dovoluje operátorovi ovládat spolehlivě funkce jednotky. Zobrazuje také provozní parametry a hlášení o chybách.





- 1 **Obrazovka displeje:** : Zobrazuje aktuální expoziční parametry a zprávy o chybách
- 2 Tlačítko nastavení výšky: Nastavuje jednotku podle výšky pacienta.
- 3 Tlačítko nastavení polohy hlavy: Nastavuje polohu pacientovy hlavy vůči rentgenovým paprskům.
- 4 **Tlačítko otočného ramene:** Nastavuje pohyb rotačního ramene jednotky na správné nastavení pacienta pro snímkování.
- 5 **Resetovací tlačítko:** Nastaví rameno jednotky do výchozí pozice a umožní pacientovi přistoupit k jednotce nebo odstoupit.
- 6 Tlačítko laserového paprsku: Aktivuje paprsky pro správné polohování pacienta.
- 7 Indikační dioda stavu systému: Červená barva signalizuje chybové varování.
- 8 Indikační dioda rentgenového záření: Žlutá barva signalizuje vyzařování rentgenových paprsků.
- 9 Indikační dioda "připraven": Zelená barva signalizuje, že jednotka je připravena k snímání.

Dálkové ovládání rentgenu

Dálkové ovládání expozice vám umožní spustit radiologické obrazové vyšetření pomocí expozičního tlačítka mimo snímkovnu. Musíte stisknout a držet expoziční tlačítko do konce vyšetření. Předčasné puštění expozičního tlačítka přeruší vyšetření.

Obrázek 2–6 Dálkové ovládání rentgenu



1 Expoziční tlačítko: spustí radiologické snímání obrazu.

Příslušenství pro polohování a doplňky.

Následující doplňky jsou užívány při umístění pacienta. Jsou dodané spolu s digitální zobrazovací jednotkou KODAK 9500.

Příslušenství	Popis
	•Opěrka brady
	TMJ x4 opěrka nosu
	Panoramatický standardní blok skusu
	Blok skusu pro bezzubé pacienty
	3D blok skusu
	3D opěrka brady
	Univerzální 3D opěrka brady

olobování a doplňků ~ . řích vě -tuí

Příslušenství	Popis
	Ochrany bloku skusu na jedno použití (500 ks box)
	Hygienická ochrana pro 3D blok skusu na jedno použití (100 ks v krabičce)

Tabulka 2–1 Seznam příslušenství pro polohování a doplňků (pokračování)

Kapitola 3 ZOBRAZOVACÍ PROGRAM - PŘEHLED

Požadavky na PC systém

DŮLEŽITÉ

Je povinností ověřit, že konfigurace systému PC odpovídá systémovým požadavkům pro program KODAK 9500 3D. Bude-li to nezbytné, musíte aktualizovat konfiguraci vašeho PC systému. KODAK 9500 3D MUSÍ BÝT připojený k PC přes ethernetovou síť přímým kabelem a ne přes LAN. Neumisťujte PC a periferní zařízení k němu připojená v bezprostřední blízkosti pacienta v jednotce. Dodržujte odstup od jednotky přinejmenším 1,5 m. PC a periferní zařízení musí splňovat standardy podle standardu IEC 60950.

Tabulka 3–1 Minimální systémové požadavky na PC.

Položka	Prohlížení	Snímkování *	Poznámky
СРИ	2 GHz Intel Duo Core	2 GHz Intel Pentium 4	
RAM	2 GB	2GB	RAM má hlavní vliv na výkon systému.
Pevný disk	 1.2 GB pro instalaci SW 80 GB volného místa pro používání 	1.2 GB pro instalaci SW	
Grafická karta	Nvidia / ATI grafická karta s podporou Open Glide 1.2 s 256 MB video RAM AGP x8 video sběrnice (např.: Nvidia GeForce 6800 GT)	Nvidia GPU s PCI Express video sběrnicí, minimum GeForce 8800 GTS 640 512 MB video RAM, nebo Quadro FX 4600 768 MB video RAM	Video RAM má hlavní vliv na výkon systému.
Monitor	 1 monitor 17" nebo větší 1024 x 768 minimální rozlišení 32 bitová hloubka barev 	 1 monitor 17" 1024 x 768 minimální rozlišení 	Váš monitor je zásadní komponenta v zobrazování kvalitních obrázků. Nekvalitní obrazovka vám neumožní řádně diagnostikovat a ošetřit.
Operační systém	 Windows 2000 SP4 Windows XP Home / Pro edition SP2 Windows Vista 32 bits 	Windows XP Home / Pro edition SP2	

Položka	Prohlížení	Snímkování *	Poznámky
Ethernet rozhraní	1 Ethernetové rozhraní	1 Ethernetová rozhraní (100Mbits)	Dojde-li k připojení k síti LAN je nutné druhé rozhraní Ethernet
CD/DVD mechanika	DVD-R mechanika je zapotřebí k instalaci produktu.	DVD-R mechanika je zapotřebí k instalaci produktu.	
Zálohovací Média	ohovací Média Odpojitelný/přenosný, externí pevný disk. Odpojitelný/přenosný, externí pevný disk.		Důrazně doporučujeme denní zálohování rentgenových obrázků a záznamů o pacientech.
Myš	Je požadována myš se dvěma tlačítky a scrollovacím koleškem		Potřebujete myš se dvěma tlačítky a scrolovacím kolečkem zobrazení a použití 3D snímku.

Tabulka 3–1 Minimální systémové požadavky na PC (pokračování)

Základní přehled o programu

KODAK 9500 3D cone beam systém pracuje s následujícími programy:

- Kodak zubní zobrazovací program
- Okno snímkování

Kodak zubní zobrazovací program

Kodak zubní zobrazovací program je uživatelsky přívětivé pracovní rozhraní, které bylo navržené a vyvinuté výslovně pro radiologickou diagnózu. To je běžná zobrazovací platforma pro všechny naše digitální systémy pro zubní lékařství.

Kodak zubní zobrazovací program má následující vlastnosti:

- Správa pacientova záznamu v okně charakteristiky pacienta
- Správa snímků Extraoral a intraoral v okně vlastností snímků
- Správa 3D snímků v okně vlastností snímků

POZNÁMKA

Pro úplné informace o KODAK zubním zobrazovacím programu se podívejte do "KODAK zubní zobrazovací program, Průvodce rychlým startem".

Okno snímkování

Rozhraní snímací jednotky je uživatelsky přívětivé pracující rozhraní, které bylo navržené a vyvinuté výslovně pro systém KODAK 9500 3D cone beam

Přehled okna snímkování

Okno snímkování je hlavní rozhraní zobrazovacího systému KODAK 9500 CONE BEAM 3D SYSTEM , které vám poskytuje funkce snímání obrazu.





- 1 Informační tlačítko:
 - **O:** Identifikuje verzi software a firmware
 - **Reset hodnot:** Reset parametrů do továrního nastavení
 - Uložení nastavení: Uloží nastavení uživatelských předvoleb pro každý typ pacienta (kV, mA a sekundy)
- 2 **Obrazovka náhledu:** Zobrazuje snímaný obraz v reálném čase.
- 3 **Obrazovka vybraných parametrů:** Zobrazuje stávající nastavení parametrů snímkování.
- 4 **Obrazovka stavu systému:** Zobrazuje různé výstrahy nebo varovné zprávy této jednotky.
- 5 Tlačítko zapnou/vypnout rng. záření: Vypne rentgenová záření pro demonstraci procesu snímkování pacienta.
- **6** Indikátor chlazení generátoru: Automaticky zobrazuje čas chlazení (mm:ss), který je potřeba, aby generátor dosáhl 0 pro nové snímkování.
- 7 Tlačítko Stop: Zastaví otáčivý pohyb ramene jednotky.

8 Indikační LED Připraveno

- Zelená barva signalizuje, že jednotka je připravena začít snímkování.
- Černá barva signalizuje, že jednotka není připravena začít snímkování.
- 9 Tlačítko Exit: Zavře okno snímkování.
- 10 Indikátor rentgenového záření: Žluté, signalizuje stav rentgenového záření.
- 11 Tlačítko výběru: Určuje různé volby nastavení snímkování.
 - Klikněte Program pro výběr typu možností vyšetření.
 - Klikněte **Pacient** pro výběr nastavení podle typu pacienta.
 - Klikněte **Parametry** pro výběr nastavení parametrů expozice.

Tlačítko výběru vám umožní přístup k následujícím 3 panelům:

- **Programový panel:** Možnosti typu vyšetření
- Panel pacienta: Nastavení podle typu pacienta
- Panel parametrů: Nastavení expozičních parametrů

Programový panel

Programový panel vám umožňuje výběr různých radiologických vyšetření

Obrázek 3–2 Programový panel





pro velký režim (18 cm výška x 20,6 cm šířka) radiologického vyšetření.

Klikněte

pro střední režim (9 cm výška x 15 cm šířka) radiologického vyšetření.

Panel pacienta

Panel pacienta vám umožňuje vybrat různé vlastnosti pacienta. Výběr vlastností pacienta má vliv na kvalitu snímku. Vybrané parametry musí odpovídat pacientovu věku a morfologii.

Obrázek 3–18 Panel pacienta



Tělesné vlastnosti pacienta:



Klikněte

Pacient je velký.

Panel parametrů

Panel parametrů vám umožňuje výběr parametrů záření pro radiologické snímání obrazu. Jestliže výchozí natavení parametrů není přizpůsobeno typu vašeho pacienta, můžete přizpůsobit parametry nastavení podle typu pacienta a uložit toto nastavení jako výchozí nastavení.

Obrázek 3–4 Panel parametrů







kV: Kilovolt



mA: miliampér

Tlačítka dolaďování:



pro doladění kV, mA a µm (voxel).

Možnosti rozlišení obrazu:

+

Voxel Size 0.1

μm (Voxel): mikrometr.

Kapitola 4 **ZAČÍNÁME**

Zapnutí jednotky

Předtím, než zapnete jednotku, ujistěte se, že:

- Instalace zařízení je kompletní.
- PC je zapnuto.



DŮLEŽITÉ Musíte zapnout PC a počkat, až bude PC připravené připojit se k zapnuté jednotce, předtím než jednotku zapnete.

Pro zapnutí jednotky, vykonejte následující kroky:

- 1. Na sloupu jednotky stiskněte tlačítko ON.
- 2. Zapněte jednotku a chvíli počkejte, než se naváže spojení mezi jednotkou a PC.

Na stavovém panelu se musí změnit 🛄 na 🍟

3. Jestliže spustíte zobrazovací program před tím, než je spojení navázáno, zobrazí se chybové hlášení. Klikněte **OK**, ukončete zobrazovací program a počkejte, než se spojení naváže.

Error #3	316 🛛 🕅
1	Unable to connect to the acquisition unit. Please check the Ethernet link and check the acquisition unit is turned on.

- 4. Nyní můžete provést spuštění zobrazovacího programu.
 - Spusťte KODAK zubní zobrazovací program NEBO
 - Spusťte váš zobrazovací program



DŮLEŽITÉ Pro zvýšení životnosti rentgenové lampy, jestliže jednotka nebyla použita po dobu jednoho měsíce, musíte před použitím jednotky vykonat následující proceduru.

- 1. V zobrazovacím okně vyberte panel parametrů.
- 2. Vyberte následující expoziční parametry:
 - 70 kV 6.3 mA
 - 80 kV 10 mA
 - 85 kV 10 mA
- 3. Opusťte rentgenovou komoru a zavřete dveře. Pro každé z těchto nastavení parametrů expozice zvlášť pomocí **vzdáleného expozičního tlačítka proved'te expozici.** Stiskněte a držte tlačítko po celou dobu expozice.

Jednotka je nyní připravena ke snímkování.



DŮLEŽITÉ Pokud máte jiný zobrazovací software, prohlédněte si uživatelskou příručku k zobrazovacímu programu.

Spuštění zubního zobrazovacího programu KODAK

Pro spuštění vašeho zobrazovacího programu vykonejte následující kroky:

1. Na vaší pracovní ploše, klikněte dvojklikem na ikonu

NEBO

z vašeho PC, klikněte Start > Všechny programy > Kodak > Kodak Dental Imaging Software.



Zobrazí se prázdné okno pacienta.

2. Vytvořte nebo otevřete existující záznam pacienta.

Vytvoření záznamu pacienta

Pro vytvoření záznamu pacienta vykonejte následující kroky:

1. V okně pacienta, z panelu nástrojů, klikněte

NEBO

5. Klikněte

z panelu nabídek vyberte **Patient > Nový**.

- 2. Zadejte požadované informace o pacientovi. Pole Příjmení, Jméno a datum narození jsou povinná.
- 3. Z panelu nabídek vyberte **Obrázek** > **Vložit obrázek** pro vložení ***.tif** nebo ***.bmp** obrázku do pacientova záznamu. Vyberte obrázek pacienta z vašeho adresáře a klikněte **Otevřít**.
- 4. Klikněte **OK** pro uložení. Záznamu pacienta je automaticky přiřazeno 7-místné číslo začínající písmenem (např., M0000001).



pro přístup do zobrazovacího okna.

6. Vyberte obraz snímkování.

Přístup do oken snímkování

Pro přístup do oken snímkování vykonejte následující kroky:

1. V zobrazovacím okně z panelu nástrojů, klikněte

en pro i

pro přístup k oknu snímkování.

2. Prohlédněte si kapitolu "Vytváření snímku" a spusťte snímkování.

Kapitola 5 VYTVÁŘENÍ SNÍMKŮ

Vytváření velkých a středních snímků

Před vytvořením velkého nebo středního snímku, zkontrolujte, že máte:

- Pohyblivé rameno jednotky nastavené ve výchozí pozici, aby mohl pacient přistoupit.
- Vybraný záznam pacienta
- Otevřené zobrazovací okno
- Otevřené okno snímkování

Příprava jednotky a nastavení parametrů snímkování

Pro nastavení parametrů snímkování vykonejte následující kroky:

1. V okně snímkování klikněte tlačítko Program pro přístup k Programovému panelu.

•	Klikněte	9	pro velký režim.
•	Klikněte		pro střední režim.

- 2. Klikněte na tlačítko Pacient pro přístup na Panel pacienta. Vyberte typ pacienta
- 3. Klikněte na tlačítko Parametr pro přístup k panelu parametrů.
 - kV a mA: Jestliže výchozí natavení parametrů není přizpůsobeno typu vašeho pacienta, vyberte příslušné kV a mA parametry. Pro uložení nového nastavení parametrů jako výchozího nastavení,



a vyberte Uložit nastavení.

- μm (Voxel): Pokud není výchozí nastavení parametrů uzpůsobeno na požadované rozlišení snímku, zvolte odpovídající μm parametr. Čím vyšší vyberete rozlišení snímku, tím větší bude velikost obrazových dat
- 4. Umístěte příslušnou opěrku brady na držák podpěry brady a navlékněte hygienickou ochranu na blok skusu.

Příprava a umístění pacienta

Pro připravení a umístění pacienta vykonejte následující kroky:

1. Požádejte pacienta, aby odložil všechny kovové předměty.



- 2. Požádejte pacienta, aby si oblékl olověnou zástěru. Ujistěte se, že zástěra leží rovně přes ramena pacienta.
- 3. Na ovládacím panelu, zmáčkněte a držte



- 4. Požádejte pacienta o následující:
 - Posaďte se na stoličku nebo si stoupněte.
 - Uchopte spodní rukojeti na obou stranách.
 - Stůjte s nohami mírně vpředu.
 - Povolte ramena, aby se mohlo otočné rameno jednotky plně pohybovat.





POZNÁMKA

Správný postoj snižuje stín páteře promítaný na snímek.

5. Na ovládacím panelu klikněte a držte

pro nastavení opěrky brady k bradě pacienta.

- 6. Polohování pacienta:
 - Požádejte pacienta, aby položil bradu na opěrku brady (1).
 - Požádejte pacienta, aby otevřel pusu a kousat jemně a přirozeně do bloku pro zkus.



- 7. Na **ovládacím panelu** klikněte na pro zapnutí zaměřovacích laserových paprsků. Polohujte pacienta pomocí střední předozadní (2) polohy laserového paprsku pro centrální polohování.
- 8. Polohujte pacienta pomocí zaměřovacích laserů pro příslušné požadované oblasti zájmu:
 - Režim pro velké snímky:



• Režim pro střední snímky:





POZNÁMKA

Je-li to potřeba, můžete reaktivovat zaměření laserového paprsku. Můžete zmáčknout stejné tlačítko pro vypnutí laserový paprsků, nebo vyčkat 60 sekund pro automatické vypnutí laserových paprsků.

- 9. Dotáhněte opěrky spánků (3).
- 10. Požádejte pacienta, aby zavřel oči, byl i nadále v klidu a dýchat nosem

Spuštění rentgenu

Pro spuštění rentgenu vykonejte následující kroky:

1. Opusťte rentgenovou komoru a zavřete dveře. Během snímkování musíte udržovat oční kontakt s pacientem.



DŮLEŽITÉ Dojde-li k problému, ukončete snímkování uvolněním tlačítka expozice na dálkovém ovladači nebo zmáčkněte červené záchranné tlačítko stop.





2. Zapněte rentgen pomocí dálkového ovladače. Stiskněte a držte tlačítko expozice až do konce

Snímkování a polohování otočného ramene pro uvolnění pacienta. Zežloutnutí 🛱 oznamuje rentgenové záření. Snímek se objeví na obrazovce náhledu. Když je snímkování ukončeno, okno snímkování zmizí.

- 3. Otevřete opěrku spánků a uvolněte pacienta po dobu čekání na rekonstrukci 3D snímku. Odstraňte hygienickou ochranu z bloku skusu.
- 4. Počkejte na rekonstrukci 3D snímku a zobrazte snímek:
 - Jestliže je váš zobrazovací program KODAK zubní zobrazovací program, otevřete okno snímku a poté



v

panelu, klikněte pro přístup k záznamu pacienta a otevřete nasnímaný 3D snímek.

Jestliže váš zobrazovací program není KODAK zubní zobrazovací program, postupujte podle příslušné • uživatelské příručky daného zobrazovacího programu pro zobrazení pořízeného 3D snímku.

Informace o vyzářené rentgenové dávce

Odpovídá směrnici EURATOM 97/43

Kliknutím pravým tlačítkem myši na každý snímek můžete zobrazit odhadovanou dávku záření přijatou pacientem. Tuto informaci můžete použít pro výpočet efektivní dávky záření přijaté pacientem při snímkování.

Dávka záření je vyjádřena v mGy.cm2. Tato dávka je měřena na výstupu primární clony. Přesnost dávky je +/-30%. Primární slot je 16,4 mm široký a 19,4 mm vysoký.

Kapitola 6 **ÚDRŽBA**

Harmonogram čištění

Tato sekce popisuje kroky údržby, které jsou potřeba vykonávat pravidelně pro KODAK 9500 3D a jeho příslušenství.



DŮLEŽITÉ

Vypněte zařízení a poté vyčistěte všechny přístupné části stroje výrobkem na bázi alkoholu nezpůsobujícím korozi. Vyhněte se používání tekutin uvnitř zařízení. Řiďte se pokyny a bezpečnostními opatřeními výrobce čistidla na bázi alkoholu.



VAROVÁNÍ

Můžete použít obvyklé dezinfekční prostředky, ale doporučujeme, abyste chránili zařízení pře znečištěním používáním ochran dostupných u distributorů dentálních prostředků. Dodržujte bezpečnostní doporučení výrobců desinfekčních prostředků.

Denní

Proveď te následující kroky údržby:

Tabulka 6–1 Body denní údržby

Příslušenství	Pokyn k údržbě	
Spánkové opěrky	Očistěte opěrky lékařskou 76 % lihovou desinfekcí před rentgenováním dalšího pacienta.	
Opěrka brady		
Všechny díly, které přijdou do kontaktu s pacientem a obsluhou.	Očistěte všechny 76 % lihovou desinfekcí před rentgenováním dalšího pacienta.	
Vnější kryt zařízení	Po denním provozu setřete zařízení suchým hadříkem. <i>VAROVÁNÍ</i> Na čištění vnějšího krytu nepoužívejte saponáty nebo rozpouštědla.	

Měsíční

Stírejte kryty pláště jednotky měkkou, suchou látkou.

Roční

Doporučujeme roční prohlídku zařízení provedenou oprávněným servisním technikem.

Kapitola 7 **ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ**

Rychlé řešení problémů

Občas se může během používání vyskytnout selhání v důsledku nesprávného postupu. Kód informace (**I**) se zobrazí na **ovládacím panelu** jednotky a hlášení systému se zobrazí na zobrazení stavu systému okna pro snímkování. V některých případech se ozve zvukové varování.

Následuje seznam hlášení systému, jejich popis a postup:



DŮLEŽITÉ

Jestliže se zobrazí hlášení systému "E", špatné fungování přetrvává nebo se vyskytne vážných stavů více, kontaktujte kvalifikovaného technika. Než zavoláte kvalifikovaného technika, připravte si následující informace:

- Číslo modelu: K9500
- Číslo chybového kódu: E xxx
- Hlášení systému zobrazené ve snímkovacím okně.

Tabulka 7-1 Chybové zprávy

Kód informace	Hlášení systému	Popis	Postup
E 1	Ruční spínač byl uvolněn	Uživatel uvolnil ruční spínač	Zpusťte vyšetření znovu a držte ruční
	před ukončením expozice	expozice předčasně	spínač až do konce cyklu vyšetření.

Kód informace	Hlášení systému	Popis	Postup
I1	Chlazení rentgenové lampy	Probíhá chlazení.	Počkejte, až ukazatel chlazení generátoru ve snímkovacím okně klesne na nulu.
I 2	Tepelné ochrana	Probíhá chlazení.	Počkejte, až ukazatel chlazení generátoru ve snímkovacím okně klesne na nulu.
13	Uvolnit ruční spínač	Snímkování skončilo	Uvolněte tlačítko dálkového ovládání expozice.
16	Špatná pozice otočného ramene	Tlačítko dálkového ovládání rentgenu je neaktivní, protože otočné rameno není v pozici start.	Stiskněte or pro reset otočného ramene do pozice start
I 15	Nečinné rozhraní	Snímkovací okno je nedostupné.	 Zkontrolujte, zda je jednotka zapnuta. Počkejte, než se naváže spojení mezi jednotkou a PC. Zkontrolujte, zda není snímací okno překryté jinou aplikací, jestliže ano, zavřete aplikaci, která ho překryla.

Tabulka 7-2 Chybové zprávy (pokračování)