

VistaVox S a VistaVox S Ceph

CS



Návod k použití

CE 0297

2210200845L20



 DÜRR
DENTAL

2103V004

Obsah



Důležité informace

1 K tomuto dokumentu	3
1.1 Výstražné pokyny a symboly	3
1.2 Upozornění na základě autor- ského práva	4
2 Bezpečnost	5
2.1 Účel použití a indikace	5
2.2 Použití k určenému účelu	5
2.3 Použití neodpovídající určenému účelu	5
2.4 Kontraindikace	5
2.5 Všeobecné bezpečnostní pokyny	5
2.6 Radiační ochrana	5
2.7 Odborný personál	6
2.8 Ochrana před elektrickým pro- udem	6
2.9 Podstatné vlastnosti	7
2.10 Ohlašovací povinnost událostí se závažnými následky	7
2.11 Použijte jen originální součásti	7
2.12 Přeprava	7
2.13 Likvidace	7
2.14 Ochrana před ohrožením z inter- netu	7



Popis výrobku

3 Přehled	8
3.1 VistaVox S	8
3.2 VistaVox S Ceph	9
3.3 Rozsah dodávky	10
3.4 Příslušenství	10
3.5 Volitelné příslušenství	11
3.6 Spotřební materiál	11
4 Technické údaje	12
4.1 Výkonové údaje rentgenové tru- bice	13
4.2 Rozměry	16

4.3 Typový štítek	20
4.4 Hodnocení shody	20

5 Funkce	21
5.1 3D a panoramatický rentgen	21
5.2 Dálková rentgenová jednotka	21
5.3 Ovládací prvky	21
5.4 Stavová kontrolka LED	22
5.5 Polohovací pomůcky pro 3D a panoramatický snímek	22
5.6 Polohovací pomůcky pro kefalo- metrický rentgen	23
5.7 Spouštěč	23
5.8 Zástrčné místo pro paměťovou kارتu	24
5.9 Okénko senzoru	24



Použití

6 Obsluha dotykové obrazovky	25
6.1 Navigace	25
6.2 Použití nabídky	25
6.3 Dotazování na hlášení na doty- kové obrazovce	25
7 Obsluha	26
7.1 Zapněte přístroj	26
7.2 Nastavení zobrazovacího soft- waru	26
7.3 Panoramatický rentgen	33
7.4 Umístění pacienta	37
7.5 Snímky dálkovým rentgenem	40
7.6 Spuštění testovacího cyklu	42
7.7 Zhotovení rentgenového snímku	43
7.8 Nouzové vypnutí	44
8 Čištění a dezinfekce	45
8.1 Povrch přístroje	45
8.2 Polohovací pomůcky	46
9 Úprava	48
9.1 Zhodnocení rizika a klasifikace	48
9.2 Postup úpravy k dalšímu použití podle normy ISO 17664	48
9.3 Všeobecné informace	49

9.4	Příprava v místě použití	49
9.5	Ruční čištění, meziproplach, dezinfekce, konečné proplachování, sušení	49
9.6	Strojové čištění, meziproplachování, dezinfekce, konečné proplachování, sušení	50
9.7	Kontrola a prověření funkce	50
9.8	Sterilizace parou	50
9.9	Uvolnění materiálu určeného ke sterilizaci	51
9.10	Skladování materiálu určeného ke sterilizaci	51
10	Údržba	52
10.1	Doporučený plán údržby	52



Řešení problémů

11	Tipy pro uživatele a techniky	53
-----------	--	-----------



Příloha

12	Parametry programu	55
12.1	Parametry programu CBCT	55
12.2	Parametry programu panoramatický snímek	55
12.3	Parametry programu pro kefalometrický rentgen	56
13	Informace k rozptýlenému záření	57
13.1	Rozptýlené záření CBCT	57
13.2	Rozptýlené záření panoramatický snímek	57
14	Informace k míře úniku	58

 **Důležité informace****1 K tomuto dokumentu**

Tento návod k použití je součástí zařízení.



Při nedodržení pokynů a upozornění uvedených v tomto návodu k použití nepřebírá společnost Dürr Dental žádnou záruku ani neručí za bezpečný provoz a bezpečnou funkci přístroje.

Originálním návodem je návod k použití v německém jazyce. Všechny ostatní jazyky jsou překlady originálního návodu.

Tento návod k použití platí pro přístroj VistaVox S, obj. č.: 2210200653 a VistaVox S Ceph, obj. č. 2210200575.

Pro montáž, instalaci a konfiguraci zařízení dodržte zvláštní návod k instalaci.

1.1 Výstražné pokyny a symboly**Výstražné pokyny**

Výstražné pokyny v tomto dokumentu upozorňují na možné ohrožení osob a na možnost vzniku věcných škod.

Jsou označené následujícími výstražnými pokyny:



Všeobecný výstražný symbol



Varování před nebezpečným elektrickým napětím

Tyto výstražné pokyny jsou vytvořeny následovně:

**SIGNÁLNÍ SLOVO!****Popis druhu a zdroje nebezpečí**

Jsou zde uvedeny možné následky nerespektování výstražných upozornění

- › Dodržujte tato opatření za účelem zabránění nebezpečí.

Pomocí signálního slova rozlišujeme čtyři stupně výstražných pokynů:

- **NEBEZPEČÍ**
Bezprostřední nebezpečí těžkých úrazů nebo smrti
- **VAROVÁNÍ**
Možné nebezpečí těžkých úrazů nebo smrti
- **UPOZORNĚNÍ**
Nebezpečí lehkých úrazů
- **POZOR**
Nebezpečí rozsáhlých věcných škod

Další symboly

V dokumentu a na přístroji nebo v přístroji se používají tyto symboly:



Upozornění, např. zvláštní údaje ohledně hospodárného použití přístroje.



Výrobek používaný v lékařství



Objednávka č.



Sériové číslo



Označení CE s číslem notifikované osoby



Výrobce



Likvidujte řádně dle směrnice EU 2012/19/EU (OEEZ).



Aplikační součást typu BF



Nepoužívejte znovu



Nesterilní








Sterilizace parou při 134°C



Připojení ochranného vodiče




Vyrovnnání potenciálu

-  Křehké, manipulujte opatrně
-  Spodní a horní omezení atmosférického tlaku
-  Spodní a horní omezení teploty
-  Spodní a horní omezení vlhkosti vzduchu
-  Omezení stohování

 Recyklace

 Uschovávejte na suchém místě

 Skladujte a přepravujte nahoře / ve svislé poloze

 Uschovávejte chráněné před slunečním světlem

 Dodržujte návod k použití.

 Používejte ochranu rukou.

 Používejte ochranu očí.

 Používejte ochranný oděv.

 Používejte masku.


 Přístroj odpojte od napětí.

 Pozor

 Nouzové vypnutí

 Laser třída 1

 Varování před rentgenovým zářením

 Varování před nebezpečným elektrickým napětím

1.2 Upozornění na základě autorského práva

Všechny uvedené postupy, zapojení, názvy, programy software a přístroje jsou chráněny autorským právem.

Pořízení kopie návodu k montáži a použití, i jeho částí, je povoleno pouze s písemným souhlasem firmy Dürr Dental.

2 Bezpečnost

Tento přístroj byl vyvinut a zkonstruován tak, že nebezpečí jsou dalekosáhle vyloučena, pokud se přístroj používá v souladu s určeným účelem. Přesto existují následující zbytková rizika:

- Ohrožení osob v důsledku nesprávného použití / zneužití
- Ohrožení osob mechanickými vlivy
- Ohrožení osob vlivem elektrického napětí
- Ohrožení osob vlivem záření
- Ohrožení osob v důsledku požáru
- Ohrožení osob tepelným působením na pokožku
- Ohrožení osob v důsledku nedostatečné hygieny, např. nebezpečí infekce

2.1 Účel použití a indikace

Přístroj

Zhotovení 3D, panoramatických a případně cephalometrických rentgenových snímků v dentální radiografii pro dospělé a dospívající pacienty.

Skusová tyčinka

Príslušenství má umožnit polohování čelisti pacienta.

Príslušenství je určeno k používání v ústní dutině pacienta a před použitím ho může uživatel sterilizovat.

Príslušenství slouží ke splnění účelu použití skupiny produktů VistaVox .

Ostatní polohovací pomůcky

Príslušenství je určeno k polohování pacienta k pořízení zubařského rentgenového snímku.

Hygienické ochranné obaly

Hygienické ochranné obaly jsou určeny k jednorázovému použití na zubařské nástroje, přístroje a zařízení.

2.2 Použití k určenému účelu

Přístroj

Přístroj smí používat pouze zubní lékaři nebo asistenti (asistentky) zubních lékařů kvalifikovaní pro používání rentgenového záření podle zákonných ustanovení.

Ostatní polohovací pomůcky

Príslušenství je určeno k opakovanému použití. Príslušenství není sterilní a je určeno k tomu, aby bylo před použitím vyčištěno a dezinfikováno.

Hygienické ochranné obaly

Hygienické ochranné obaly nejsou sterilní a jsou určeny jen k jednorázovému použití.

2.3 Použití neodpovídající určenému účelu

Jiné použití nebo použití přesahující stanovený rámec platí za použití neodpovídající určenému účelu. Za škody plynoucí z takového použití výrobce neručí. Riziko nese pouze uživatel.

2.4 Kontraindikace

Na základě radiobiologického účinku rentgenových paprsků v tkáni vyplývají následující kontraindikace:

- Těhotenství
- Předchozí onemocnění znemožňující provedení CBCT snímku
- Chybějící ospravedlňující indikace

Výjimky je možné formulovat dle uvážení lékaře.

2.5 Všeobecné bezpečnostní pokyny

- › Při provozu tohoto přístroje dodržujte směrnice, zákony, vyhlášky a předpisy, které platí v místě jeho použití.
- › Před každým použitím zkontrolujte funkci a stav přístroje.
- › Přístroj nepřestavujte a ani na něm neprovádějte změny.
- › Dodržujte Návod k montáži a použití.
- › Návod k montáži a použití mějte u přístroje vždy přístupný pro uživatele.

2.6 Radiační ochrana

- › Dodržujte platná ustanovení pro radiační ochranu a opatření pro radiační ochranu.
- › Používejte předepsané příslušenství pro radiační ochranu.
- › Pro snížení expozice záření doporučujeme použít bizmut, olověné stínění nebo zástěry, speciálně u dětí a mladistvých.
- › Obsluhující osoba se musí během pořizování snímku od rentgenu vzdálit. Je nutné dodržet zákonně předepsanou minimální vzdálenost (nap ř. Německo 1,5 m, Rakousko 2,0 m).
- › Děti a těhotné ženy se musí před pořízením rentgenového snímku poradit s lékařem.

- › V místnosti s rentgenem se nesmí kromě pacienta zdržovat žádné další osoby bez opatření pro radiační ochranu. Ve výjimečných případech je přípustná třetí osoba k poskytnutí pomoci, ovšem ne personál ordinace. Zajistěte vizuální a řečový kontakt během pořizování snímku s pacientem a přístrojem.
- › Místnost s rentgenem musí být možné zajistit proti přístupu neoprávněných osob.
- › V případě poruch přerušete pořizování snímku okamžitým uvolněním spouštěcího tlačítka.

2.7 Odborný personál

Obsluha

Osoby, které obsluhují tento přístroj, musí na základě svého vzdělání a znalostí zabezpečit bezpečnou a správnou manipulaci s ním.

- › Každému uživateli je nutné dát návod nebo ho nechat zasvětit do toho, jak se přístroj obsluhuje.

Montáž a oprava

- › Montáž, nová nastavení, změny, rozšíření a opravy nechte provést Dürer Dental nebo místem, které k tomu bylo Dürer Dental pověřeno.

2.8 Ochrana před elektrickým proudem

- › Při práci na přístroji dodržujte příslušné bezpečnostní předpisy pro elektrotechnická zařízení.
- › Nikdy se nedotýkejte současně pacienta a volného konektoru přístroje.
- › Poškozené vedení a zástrčky ihned vyměňte.

Dodržujte EMC pro výrobky používané v lékařství

- › Přístroj je určen k provozu v profesionálních zdravotnických zařízeních (podle normy IEC 60601-1-2). Pokud se přístroj bude používat v jiném prostředí, dejte pozor na možné vlivy na elektromagnetickou kompatibilitu.
- › Přístroj neprovozujte v blízkosti VF chirurgických přístrojů a MRT přístrojů.
- › Mezi přístrojem a jinými elektronickými přístroji udržte minimální vzdálenost 30 cm.
- › Vezměte na vědomí, že délky kabelů a prodlužovačky kabelů ovlivňují elektromagnetickou kompatibilitu.

- › Nejsou nezbytná žádná servisní opatření k udržení bezpečnosti dané elektromagnetickou kompatibilitou.
- › Vlastnosti tohoto zařízení související s vyzářováním umožňují jeho použití v průmyslovém a nemocničním prostředí (CISPR 11, třída A). V případě použití v obytných prostorách (pro které je podle standardu CISPR 11 zpravidla vyžadována třída B) už toto zařízení případně nemusí poskytovat přiměřenou ochranu před emisemi rádiových služeb. Uživatel musí případně přijmout nápravná opatření, např. může přístroj přemístit nebo orientovat jiným směrem.



OZNÁMENÍ!

Negativní vlivy na elektromagnetickou kompatibilitu způsobené neschváleným příslušenstvím

- › Používejte pouze příslušenství, které uvedl nebo odsouhlasil Dürer Dental.
- › Použití jiného příslušenství může vést ke zvýšenému vyzářování elektromagnetických rušivých emisí nebo ke snížení elektromagnetické odolnosti přístroje proti rušení, a tím i k nesprávnému způsobu provozu.



OZNÁMENÍ!

Chybný způsob provozu kvůli používání bezprostředně vedle jiných přístrojů nebo s jinými přístroji umístěnými na sobě

- › Přístroj neumísťte bezprostředně spolu s ostatními přístroji pohromadě.
- › Pokud tomu nelze zabránit, pak přístroj spolu s okolními přístroji sledujte a kontrolujte s ohledem na správný provoz.



OZNÁMENÍ!

Zhoršení výkonových charakteristik v důsledku nedostatečného odstupu mezi přístrojem a přenosnými VF komunikačními přístroji

- › Dodržujte minimálně 30cm odstup mezi přístrojem (včetně komponent a vedení přístroje) a přenosnými VF komunikačními přístroji (rádiovými přístroji) (včetně příslušenství jako např. anténních kabelů a externích antén).

2.9 Podstatné vlastnosti

Přístroj nespĺňuje podstatné výkonnostní charakteristiky podle IEC 60601-1, kap. 4.3.


Přístroj odpovídá požadavkům podle normy IEC 60601-1-2:2014.

2.10 Ohlašovací povinnost událostí se závažnými následky

Uživatel a pacient jsou povinni všechny události se závažnými následky, které by nastaly v souvislosti s produktem, ohlašovat výrobci a příslušnému úřadu v členském státě, v němž příslušný uživatel nebo pacient pobývá.

2.11 Používejte jen originální součásti

- › Používejte pouze příslušenství a volitelné vybavení uvedené nebo schválené společností Dürr Dental.
- › Používejte pouze originální spotřební materiál a originální náhradní součásti.

 Dürr Dental nepřebírá ručení za škody, které byly způsobeny použitím neschváleného příslušenství, volitelného vybavení a jiných součástí podléhajících opotřeбенí a náhradních dílů než originálních.

Použitím neschváleného příslušenství, volitelného vybavení a jiných součástí podléhajících opotřeбенí a náhradních dílů (např. síťový kabel) než originálních může být negativně ovlivněna elektrická bezpečnost a elektromagnetická kompatibilita.


Následující součásti příslušenství mohou ovlivnit elektromagnetickou kompatibilitu:

- Síťový kabel (3,6 m; objednávka č.: 2210200243)
- Ruční spouštění (objednávka č.: 2210200313)

2.12 Přeprava

Originální obal skýtá optimální ochranu přístroje během přepravy.

V případě potřeby lze originální obal pro přístroj objednat u Dürr Dental.

 Dürr Dental nepřebírá ručení za škody vzniklé během přepravy kvůli vadnému obalu ani během záruční doby.

- › Přístroj přepravujte pouze v originálním obalu.
- › Obal udržujte mimo dosah dětí.

- › Opět umístěte zabezpečení při přepravě.
 - › Nevystavujte přístroj silným otřesům.
- Přístroj nevystavujte nárazům a netahajte.

2.13 Likvidace



Přehled kódů odpadu výrobků společnosti Dürr Dental najdete v oblasti ke stažení pod:
www.duerdental.com
Dokument č.: P007100155

Přístroj



Zařízení řádným způsobem zlikvidujte. V rámci Evropského hospodářského prostoru přístroj likvidujte v souladu se směrnicí 2012/19/EU (OEEZ).

Rentgen

Rentgen obsahuje trubici schopnou imploze, olověné obložení a minerální olej.

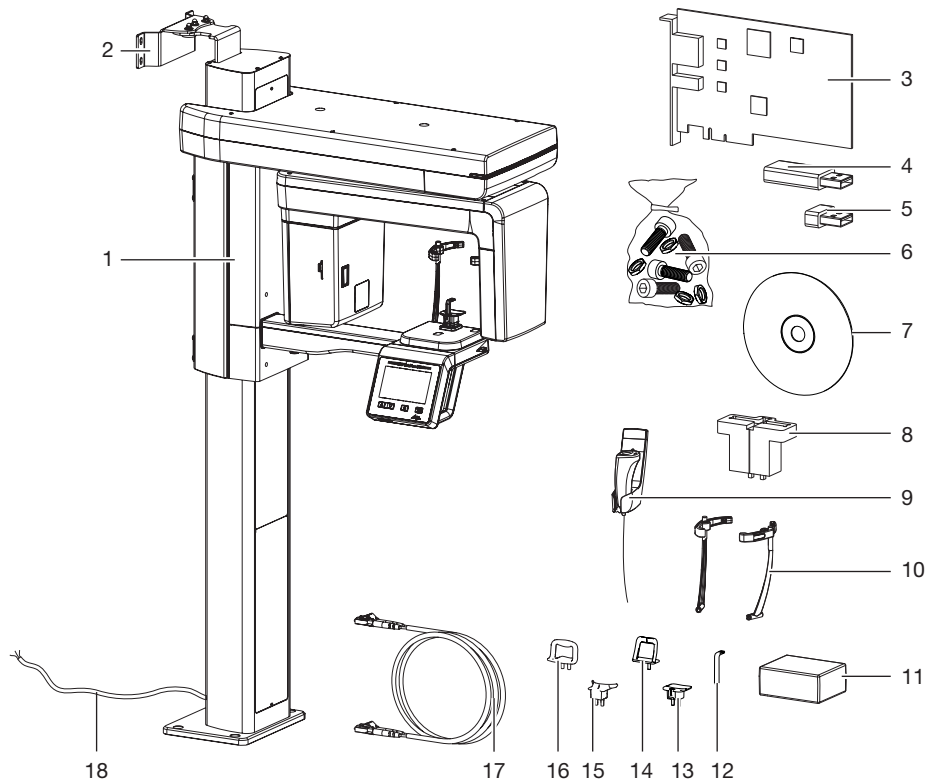
2.14 Ochrana před ohrožením z internetu

Přístroj bude připojen na počítač, který lze připojit k internetu. Proto se musí tento systém chránit před ohrožením z internetu.

- › Používejte antivirový software a pravidelně ho aktualizujte.
Věnujte pozornost upozorněním na možné virové infekce a případně je zkontrolujte antivirovým softwarem a virus odstraňte.
- › Pravidelně zálohujte data.
- › Umožněte přístup k přístrojům pouze důvěryhodným uživatelům, např. pomocí uživatelského jména a hesla.
- › Zajistěte, aby se stahovaly pouze důvěryhodné obsahy. Nainstalujte pouze aktualizace softwaru a firmwaru autentizované výrobcem.

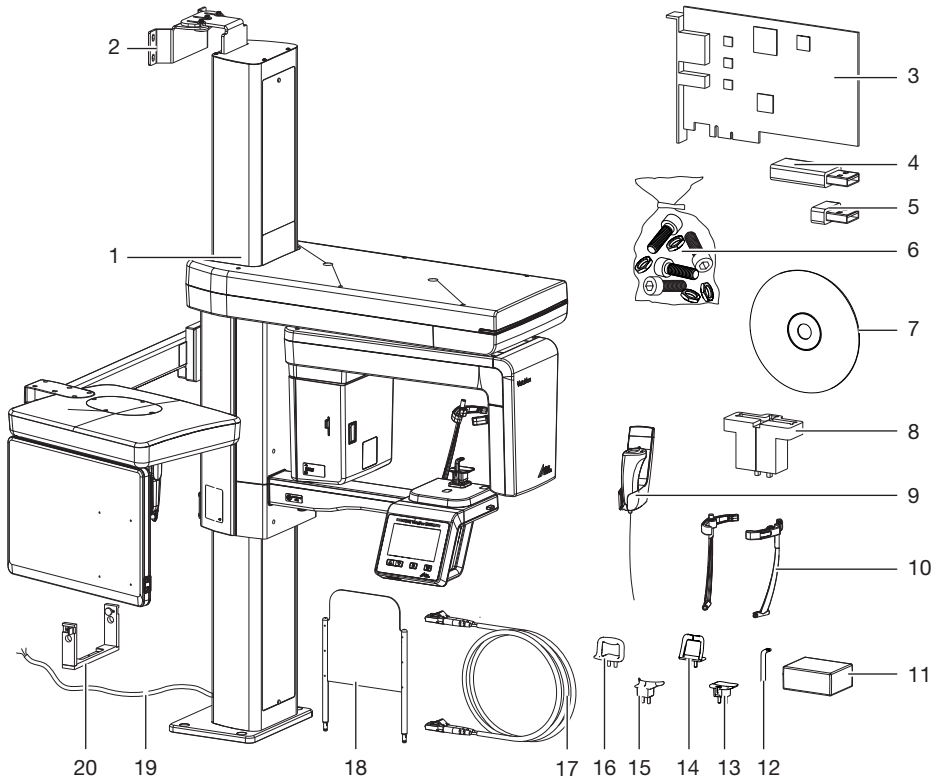
3 Přehled

3.1 VistaVox S



- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | 3D a panoramatický rentgen | 10 | Opěrky hlavy s polstrováním |
| 2 | Nástěnný držák | 11 | Hygienické ochranné obaly pro skusovou tyčinku |
| 3 | Karta Frame grabber | 12 | Skusová tyčinka |
| 4 | USB dongle | 13 | Uchycení pro skusovou tyčinku |
| 5 | USB flash disk s kalibračními údaji specifickými pro přístroj | 14 | Opěrka brady pro snímek čelistního kloubu |
| 6 | Drobné součásti | 15 | Podložka brady pro bezzubé |
| 7 | VistaSoft Datový nosič zobrazovacího softwaru | 16 | Opěrka brady pro sinusový snímek |
| 8 | Držák zkušebních prvků | 17 | Optický vodič |
| 9 | Ruční spouštění (včetně držáku) | 18 | Sítový kabel pro pevné připojení |

3.2 VistaVox S Ceph



- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | 3D a panoramatický rentgen | 10 | Opěrky hlavy Plus s polstrováním |
| 2 | Nástěnný držák | 11 | Hygienické ochranné obaly pro skusovou tyčinku |
| 3 | Karta Frame grabber | 12 | Skusová tyčinka |
| 4 | USB dongle | 13 | Uchycení pro skusovou tyčinku |
| 5 | USB flash disk s kalibračními údaji specifickými pro přístroj | 14 | Opěrka brady pro snímek čelistního kloubu |
| 6 | Drobné součásti | 15 | Podložka brady pro bezzubé |
| 7 | VistaSoft Datový nosič zobrazovacího softwaru | 16 | Opěrka brady pro sinusový snímek |
| 8 | Držák zkušebních prvků Pano | 17 | Optický vodič |
| 9 | Ruční spouštění (včetně držáku) | 18 | Karpální destička |
| | | 19 | Síťový kabel pro pevné připojení |
| | | 20 | Držák zkušebních prvků Ceph |

3.3 Rozsah dodávky

Následující položky zboží jsou obsaženy v rozsahu dodávky (odchylky jsou možné vzhledem k nařízením a dovozním předpisům typickým pro danou zemi):

VistaVox S

VistaVox S 2210200726

- VistaSoft Datový nosič zobrazovacího softwaru
- Optický vodič 10 m
- Ruční spouštěč a držák
- Uchycení pro skusovou tyčinku
- Skusové tyčinky (3 kusy)
- Podložka brady pro bezzubé
- Opěrka brady pro snímek čelistního kloubu
- Opěrka brady pro sinusový snímek
- Opěrky hlavy s polstrováním
- Hygienické ochranné obaly pro skusovou tyčinku
- Držák zkušebních prvků (jen Německo, Švýcarsko, Rakousko, Francie)
- Nástěnný držák horní, krátký – sada
- Drobné díly (např. šrouby, matice atd.)
- Různé součásti krytu
- Návod k použití
- Návod k instalaci
- Kniha rentgenového zařízení (jen Německo, Švýcarsko, Rakousko, Francie)
- Karta PCI Express Frame grabber
- USB dongle
- USB flash disk s kalibračními údaji specifickými pro přístroj

VistaVox S Ceph

VistaVox S Ceph 2210200728

- VistaSoft Datový nosič zobrazovacího softwaru
- Optický vodič 10 m
- Ruční spouštěč a držák
- Uchycení pro skusovou tyčinku
- Skusová tyčinka (3 kusy)
- Podložka brady pro bezzubé
- Opěrka brady pro snímek čelistního kloubu
- Opěrka brady pro sinusový snímek
- Opěrky hlavy s polstrováním
- Hygienické ochranné obaly pro skusovou tyčinku
- Hygienická sada silikon
- Držák zkušebních prvků Pano (jen Německo, Švýcarsko, Rakousko, Francie)
- Držák zkušebních prvků Ceph (jen Německo, Švýcarsko, Rakousko, Francie)
- Nástěnný držák horní, dlouhý – sada
- Karpální destička
- Drobné díly (např. šrouby, matice atd.)
- Různé součásti krytu
- Návod k použití
- Návod k instalaci
- Karta PCI Express Frame grabber
- USB dongle
- USB flash disk s kalibračními údaji specifickými pro přístroj



Jestliže dojde k poškození síťového kabelu tohoto přístroje, smí se vyměnit pouze za originální síťový kabel.

3.4 Příslušenství

Následující druhy zboží jsou nutné pro provoz přístroje, v závislosti na použití:

- Hygienické ochranné obaly pro skusové tyčinky (100 kusů) 2207-010-50
- Silikonové kryty na spánkové opěrky 2210200701

Polohovací pomůcky

- Uchycení pro skusovou tyčinku . . . 2210200918
- Skusová tyčinka (3 kusy) 2210200399
- Podložka brady pro bezzubé 2207-052-50
- Opěrky hlavy Plus s polstrováním . 2210200700
- Opěrka brady pro snímek čelistního kloubu 2207-053-50
- Opěrka brady pro sinusový snímek .2207-054-50

Nosní opěra 2210200670

Pouze VistaVox S Ceph

Sada silikonových krytů 2210200690

3.5 Volitelné příslušenství

Následující výrobky jsou s přístrojem volitelně použitelné:

Nástěnný držák dolní, dlouhý – sada (nástěnná montáž) 2210200439

Optický vodič 5 m 2210200758

Optický vodič 20 m 2210200759

Držák zkušebních prvků pro dálkový rentgen (použitelné se sadou zkušebních těles pro Pano

2121-060-55 a zkušebních těles 2121-060-54) 2130-996-00

Akceptační kontrola a kontrola konstantnosti

Sada zkušebních tělísek pro panoramatické snímky 2121-060-55

Zkušební tělísko konstantnosti sada 3D 2210200527

Zkušební tělísko odebrání 3D 2210200526

Kulový fantom 2207-021-50

Primární filtr pro sadu Pano/Ceph 2207100047

Držák zkušebních prvků pro VistaPano S (použitelný se sadou zkušebních tělísek pro Pano 2121-060-55 a se zkušebním tělískem 2121-060-54) 2207-900-50

Knihy rentgenového zařízení (Německo, Rakousko, Švýcarsko) .9000-618-245

Jen VistaVox S

Nástěnný držák dolní, krátký – sada 2210200553

Nástěnný držák horní, krátký – sada 2210200611

Pouze VistaVox S Ceph

Stojanová patka 2210200634

3.6 Spotřební materiál

Následující materiály se spotřebovávají během provozu přístroje a je nutné je doobjednat:

Hygienické ochranné obaly pro skusové tyčinky (100 kusů) 2207-010-50

Silikonové polštářky pro operky hlavy Plus 2210200701

Čištění a dezinfekce

FD 350 Classic

Dezinfekční ubrousky CDF35CA0140

FD 333

Rychlá dezinfekce ploch CDF333C6150

FD 322

Rychlá dezinfekce ploch CDF322C6150

ID 215Enzymatický čisticí prostředek k čištění lékařských nástrojů CDI220C6150

ID 212

Dezinfekce nástrojů CDI212C6150

FD 366 sensitive Dezinfekce ploch s rychlým účinkem CDF366C6150



Informace k náhradním dílům naleznete na portálu pro autorizované specializované prodejny na:

www.duerrdental.net

4 Technické údaje

Elektrické údaje přístroje

Jmenovité napětí	V AC	200 - 240
Frekvence	Hz	50/60
Ochranná třída		I
Pracovní režim rentgenu		S6 = 6,3% 320 s ED 20 s / 5 min (doba zapnutí/vypnutí)
Pracovní režim výškové nastavení		S3 = 9% ED 1 min / 9 min (doba zapnutí/vypnutí)
Jmenovitý výkon	W	170
Maximální výkon	kVA	2,2
Pojistky přístrojů*		T 10,0 AH / 250 V~ (IEC 60127-2, list 5)

* Pojistky přístrojů smí vyměňovat pouze Dürr Dental nebo místo autorizované Dürr Dental.

Klasifikace

Výrobek používaný v lékařství třídy	IIb
-------------------------------------	-----

Všeobecná technická data

		VistaVox S	VistaVox S Ceph
Rozměry (Š x H)	mm	572,5 x 1181 ±12	1940,8 x 1251 ±12
	palce	22,54 x 46,50 ±0,47	76,41 x 49,25 ±0,47
Výška	mm	1406 - 2206	1406 - 2206
	palce	55,35 x 86,85	55,35 x 86,85
Hmotnost	kg	180	202
	lbs	397	445

Okolní podmínky při skladování a přepravě

Teplota	°C	-10 až +60
	°F	14 až 140
Relativní vlhkost vzduchu	%	10 - 75
Tlak vzduchu	hPa	860 - 1060

Okolní podmínky při provozu

Teplota	°C	10 - 35
	°F	50 - 95
Relativní vlhkost vzduchu	%	30 - 75
Tlak vzduchu	hPa	860 - 1060

Rentgen

Model		DG-07E22T2
Jmenovitý výkon	kW	1,6 (při 1 s)
Typ generátoru vysokého napětí		Invertor
Jmenovité napětí generátor vysokého napětí	kV	60 - 99 (±10 %)

Rentgen		
Jmenovitý proud generátor vysokého napětí	mA	4 - 16 (± 10 %, max. 75 kV 16 mA, max. 99 kV 10 mA)
Chlazení generátor vysokého napětí		Automatická kontrola Vypnutí při ≥ 60 °C
Dodatečná filtrace	mm Al in Al	1,5 + 3,0 (autom. přidáno u CBCT) 0,06 + 0,12 (autom. přidáno u CBCT)
Vlastní filtrace	mm Al in Al	0,8 0,03
Totální filtrace	mm Al in Al	2,5 + 3,0 (autom. přidáno u CBCT) 0,09 + 0,12 (autom. přidáno u CBCT)
Model rentgenové trubice		D-052SB / Canon (Toshiba)
Velikost ohniska podle rentgenové trubice IEC 60336	mm palce	0,5 0,02
Úhel anody*	°	5
Tepelná kapacita anody	kJ	35
Poměr pulz/pauza		1:60 nebo více
Trvání záření	s	0,5 - 20
Maximální součin proudu a času za hodinu	mAs	960 (při 75 kV/16 mA)

*Referenční osu tvoří normála výstupního okna rentgenu ve výši postranní značky pro ohnisko na krytu rentgenky

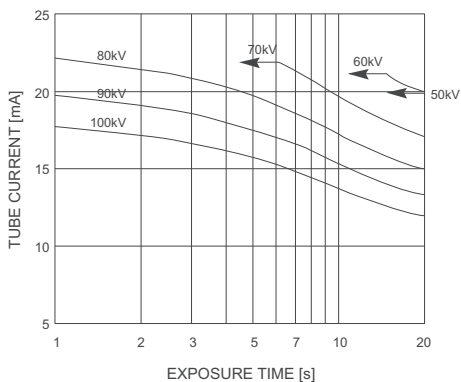
4.1 Výkonové údaje rentgenové trubice

- Maximální odchylka špičky napětí od indikované hodnoty ± 10 %
- Maximální odchylka proudu trubice od indikované hodnoty ± 20 %
- Maximální odchylka expozičního času od indikované hodnoty ± 10 %
- Přístroj odpovídá normě IEC 60601-1, IEC 60601-1-3 a IEC 60601-2-63.
- Nejmenší možný faktor zatížení vyplývá z kombinace nastavení při 60 kV a 4 mA.

Maximum Rating Charts

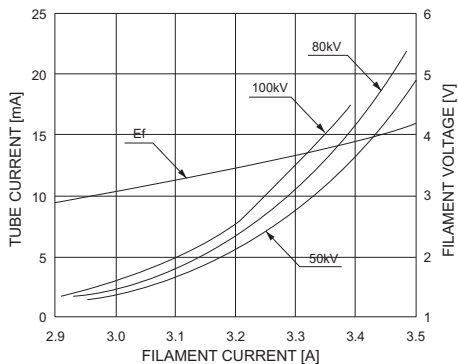
DC (Center Grounded)

Constant potential high-voltage generator
Nominal Focus Spot Value: 0.5

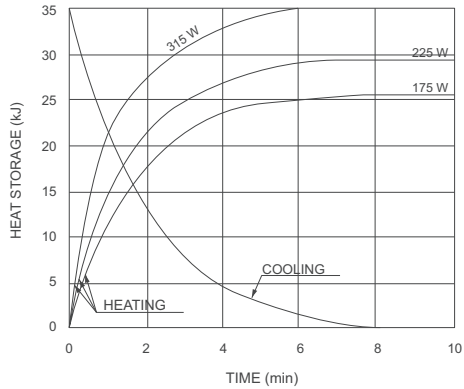


Emission and Filament Characteristics

Constant potential high-voltage generator
Nominal Focus Spot Value: 0.5



Anode Thermal Characteristics



Detektor		Panoramatický snímek / CBCT	Kefalometrický rentgen
Výrobek		Xmaru1404CF	Xmaru 2602CF
Typ:		CMOS photodiode array	
Velikost pixelů	μm	49,5 99 (2x2 Binning) 198 (4x4 Binning)	100 200 (2x2 Binning)
Velikost senzoru	mm palce	230 x 160 x 26 9,06 x 6,30 x 1,02	279 x 110 x 20 10,98 x 4,33 x 0,79
Aktivní plocha	mm palce	135,8 x 36,4 5,35 x 1,43	259,2 x 15,6 10,20 x 0,61
Míra opakování obrazu	fps	53,5 107 (2x2 Binning) 308 (4x4 Binning)	320
Stupnice šedé	bit		14

Režim snímání	FDD mm palce	FOD mm palce	ODD mm palce	Faktor zvětšení (faktor zvětšení)
CBCT	600 23.62	428,6 16.87	171,4 6.75	-
Panoramatický snímek	600 23.62	477,7 18.81	122,3 4.81	1,26
Kefalometrický rentgen	1745 68.70	1524 60.00	221 8.70	1,14

FDD: vzdálenost ohnisko - detektor

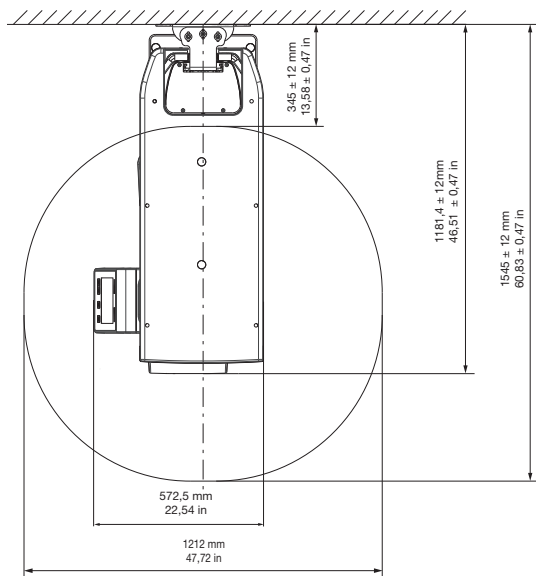
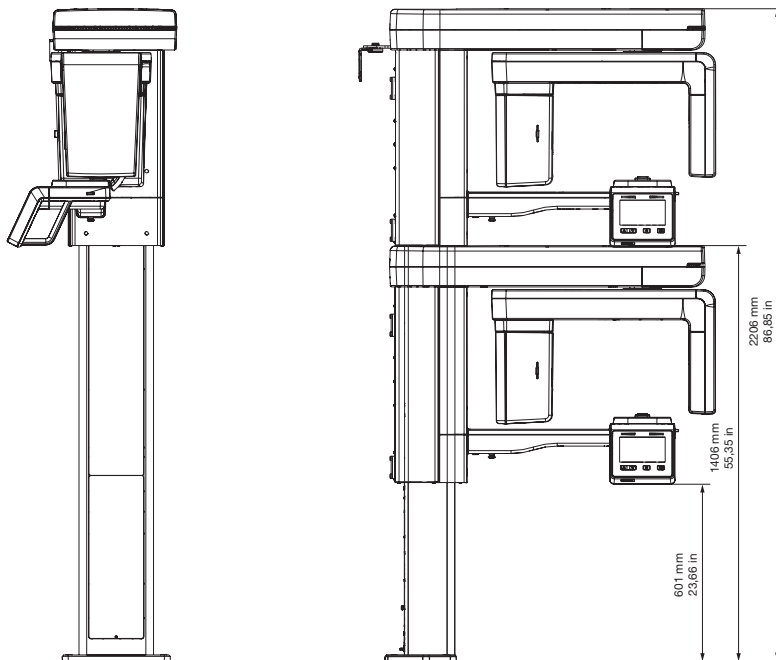
FOD: vzdálenost ohnisko - objekt

ODD: vzdálenost objekt - detektor (ODD = FDD - FOD)

Faktor zvětšení = FDD / FOD

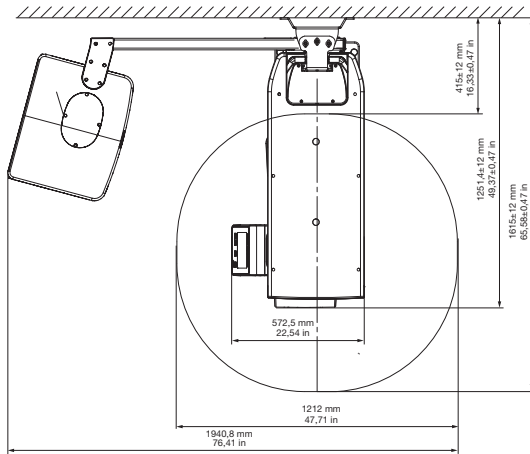
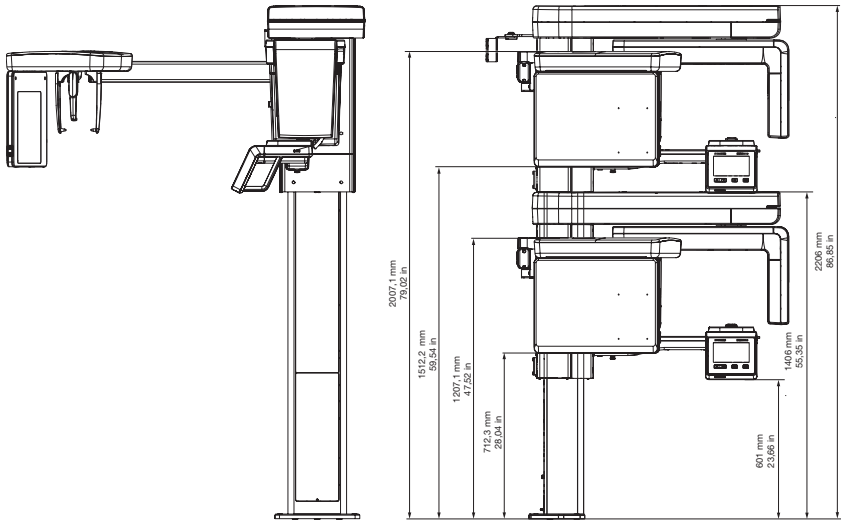
4.2 Rozměry

VistaVox S



VistaVox S Ceph

CS



**Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
Měření elektromagnetického rušení**

VF emise podle CISPR 11	Skupina 1
Rušivé napětí na přípoji napájecího zdroje CISPR 11:2009+A1:2010	Třída B
Elektromagnetické emise CISPR 11:2009+A1:2010	Třída A
Emise vyšších harmonických oscilací IEC 61000-3-2:2005+A1:2008+A2:2009	Třída A
Změny napětí, kolísání napětí a fluktu IEC 61000-3-3:2013	splněno

**Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
Měření odolnosti proti rušení – plášť**

Odolnost proti elektrostatickým výbojům IEC 61000-4-2:2008 ± 8 kV kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV vzduch	splněno
Odolnost proti vysokofrekvenčnímu elektromagnetickému poli IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010 3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM při 1 kHz	splněno
Odolnost proti blízkým polím bezdrátových VF komunikačních přístrojů IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010 Viz tabulka s hladinami odolnosti proti blízkým polím bezdrátových VF komunikačních přístrojů.	splněno

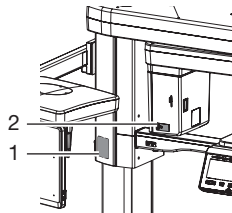
Hladina odolnosti proti blízkým polím bezdrátových VF komunikačních přístrojů

Rádiová služba	Frekvenční pásmo MHz	Zkušební hladina V/m
TETRA 400	380 - 390	27
GMRS 460 FRS 460	430 - 470	28
LTE frekvenční pásmo 13, 17	704 - 787	9
GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 LTE pásmo 5	800 - 960	28
GSM 1800 CDMA 1900 GSM 1900 DECT LTE pásmo 1, 3, 4, 25 UMTS	1700 - 1990	28

Hladina odolnosti proti blízkým polím bezdrátových VF komunikačních přístrojů		
Rádiová služba	Frekvenční pásmo MHz	Zkušební hladina V/m
Bluetooth WLAN 802.11 b/g/n RFID 2450 LTE pásmo 7	2400 - 2570	28
WLAN 802.11 a/n	5100 - 5800	9

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)		
Měření odolnosti proti rušení – vstup napájení		
Odolnost proti rychlým elektrickým přechodným jevům / skupinám impulzů – síť se střídavým napětím IEC 61000-4-4:2012 ± 2 kV Opakovací frekvence 100 kHz		splněno
Odolnost proti rázovému napětí, vodič – vodič IEC 61000-4-5:2005 ±0,5 kV, ±1 kV		splněno
Odolnost proti rázovému napětí / rázovým impulzům, vodič – země IEC 61000-4-5:2005 ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV		splněno
Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli – síť se střídavým napětím IEC 61000-4-6:2013 3 V 0,15 – 80 MHz 6 V Frekvenční pásma ISM 0,15 – 80 MHz 80 % AM při 1 kHz		splněno
Odolnost proti krátkodobým poklesům napětí, krátkým přerušením a pomalým změnám napětí IEC 61000-4-11:2004 0 % U_T 0,5 periody 0 % U_T 1 perioda 70 % U_T 25/30 period (50/60 Hz) 0 % U_T 250/300 period (50/60 Hz)		splněno

4.3 Typový štítek



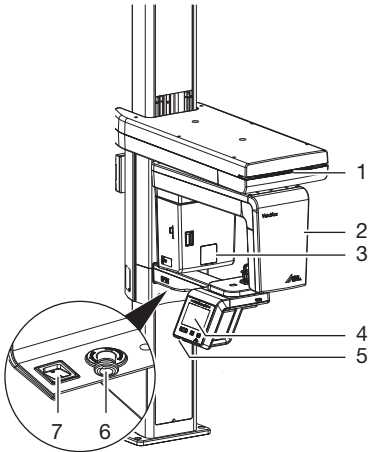
- 1 Typový štítek přístroj
- 2 Typový štítek rentgenová trubice

4.4 Hodnocení shody

Přístroj byl podle příslušných směrnic Evropské unie podroben postupu hodnocení shody. Přístroj odpovídá požadovaným základním požadavkům.

5 Funkce

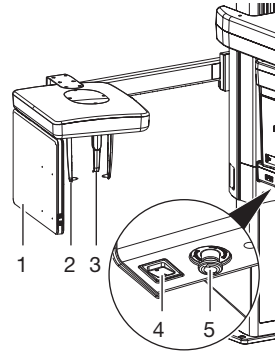
5.1 3D a panoramatický rentgen



- 1 Stavová kontrolka
- 2 C rameno
- 3 Rentgenová trubice
- 4 Ovládací prvky
- 5 Zástrčné místo pro paměťovou kartu
- 6 Nouzové vypnutí
- 7 Spínač na zapnutí/vypnutí

Podobně jako u počítačové tomografie nebo magnetické rezonanční tomografie umožňuje CBCT vytváření výřezů snímku. U CBCT rotuje rentgenová trubice a protilehlý detektor kolem sedícího nebo stojícího pacienta. Rentgenová trubice rotující kolem 180°-540° vysílá kuželovitý rentgenový paprsek. Rentgenové záření prozáří zkoumanou oblast a eviduje se pro vytvoření snímku pomocí detektoru jako oslabený rentgenový snímek v hodnotách šedé. Přitom se během oběhu rentgenové trubice snímá velká série dvojrozměrných jednotlivých obrazů. Matematickým započtením obíhající série obrazů rekonstrukčním počítačem se vytvoří souřadnicový obraz hodnot šedé ve třech prostorových rovinách. Tento trojrozměrný souřadnicový model odpovídá objemové grafice, která se skládá z jednotlivých voxelů. Z tohoto objemu je možné generovat výřezy snímků (tomogramy) ve všech prostorových rovinách a 3D pohledech. Příkaz pro rentgen se aktivuje pomocí zobrazovacího softwaru a dotykové obrazovky.

5.2 Dálková rentgenová jednotka

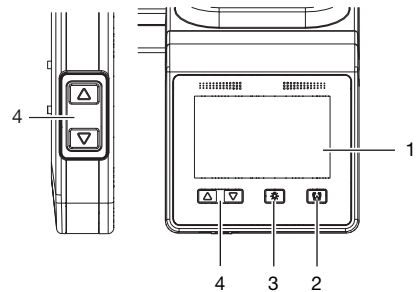


- 1 Senzor (Ceph)
- 2 Ušní olivy s držákem
- 3 Nosní opěra
- 4 Spínač na zapnutí/vypnutí
- 5 Nouzové vypnutí

U digitálního kefalometrického rentgenu se hlava pacienta skenuje úzce cloněným svazkem rentgenových paprsků vějířovitého tvaru, jeden řez za druhým.

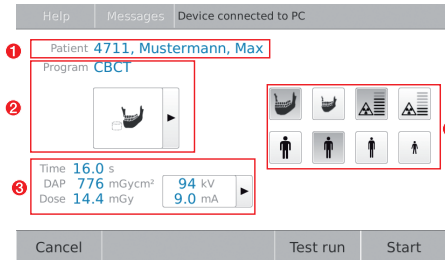
Příkaz pro rentgen se aktivuje pomocí zobrazovacího softwaru a dotykové obrazovky.

5.3 Ovládací prvky



- 1 Dotyková obrazovka
- 2 Klávesa zavřít/otevřít opěrku hlavy
- 3 Klávesa zajet/vyjat světelný zaměřovač
- 4 Klávesy výškového nastavení

Přístroj lze obsluhovat pomocí dotykové obrazovky, viz také "6 Obsluha dotykové obrazovky". Zadávání na dotykové obrazovce je možné špičkou prstu.

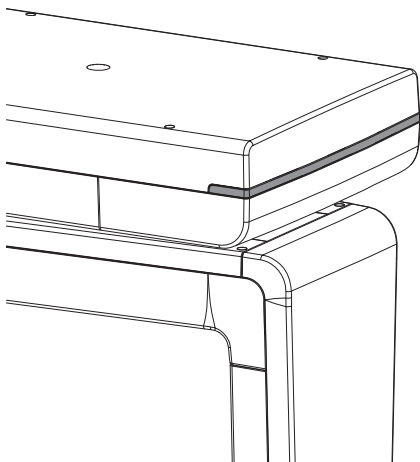


Obr. 1: Obrazovka, u přístroje připraveného ke snímání

- 1 Přihlášený pacient
- 2 Zvolený rentgenový snímek
- 3 Indikace rentgenových parametrů (trvání, hodnota DAP, dávka, napětí a proud)
- 4 Zvolené parametry

Pomocí tlačítka **Hlášení** se znázorní aktuálně se vyskytující hlášení.

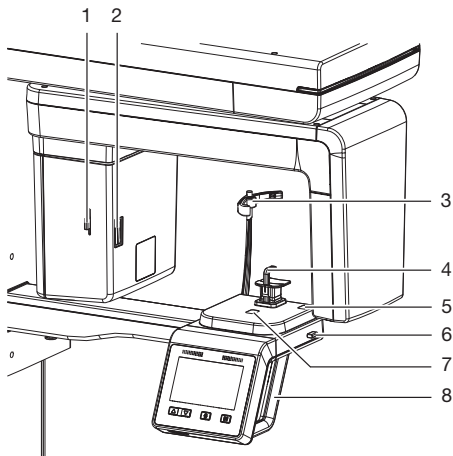
5.4 Stavová kontrolka LED



Stavová kontrolka LED indikuje různé pracovní režimy barvami:

- modrá: přístroj připravený k použití
- zelená: přístroj připravený ke snímání
- žlutá: rentgenové záření aktivní

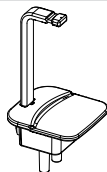
5.5 Polohovací pomůcky pro 3D a panoramatický snímek



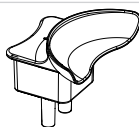
- 1 Páčka k polohování světelného zaměřovače frankfurtská horizontála
- 2 Světelný zaměřovač frankfurtská horizontála
- 3 Opěrky hlavy s polstrováním
- 4 Polohovací pomůcka, např. opěrka brady se skusovou tyčinkou
- 5 Světelný zaměřovač horní špičák
- 6 Páčka k polohování světelného zaměřovače horní špičák
- 7 Světelný zaměřovač midsagitální řez
- 8 Rukojeti

Pomocí polohovacích pomůcek se pacient správně polohuje v přístroji. V závislosti na zvoleném rentgenovém snímku se vybere odpovídající polohovací pomůcka. Opěrky hlavy snadno zafixují hlavu pacienta.

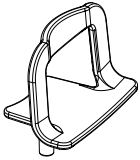
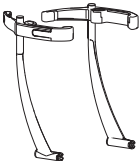
Panoramatický snímek



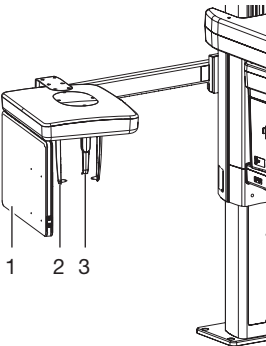
Skusová tyčinka a uchycení pro skusovou tyčinku



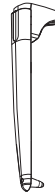
Podložka brady pro bezzubé

Panoramatický snímekOpěrka brady pro snímek
čelistního kloubuOpěrka brady pro sinusový
snímek

Opěrky hlavy s polstrováním

**5.6 Polohovací pomůcky pro
kefalometrický rentgen**

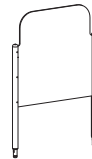
- 1 Senzor (Ceph)
- 2 Ušní olivy s držákem
- 3 Nosní opěra

**Kefalometrický rent-
gen**

Ušní olivy s držákem



Nosní opěra



Deska Carpus

Používané díly podle IEC 60601-1 jsou:

- Rukojeti
- Opěrky hlavy s polstrováním
- Polohovací pomůcky (nap ř. skusová tyčinka a uchycení pro skusovou tyčinku, opěrka brady pro bezzubé)

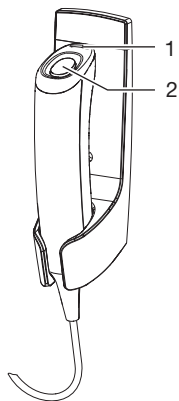
Aplikační díly podle IEC 60601-1 pro kefalometrickou rentgenovou jednotku jsou:

- Nosní opěra
- Ušní olivy s držákem
- Karpální destička

5.7 Spouštěč**Ruční spouštěč**

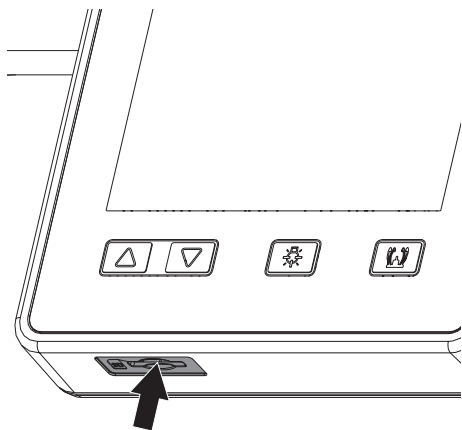
Pomocí ručního spouštěče se spustí připravený snímek a aktivuje se rentgenové záření. LED indikuje, stejně jako LED na přístroji, stav přístroje.

- zelená: přístroj připravený k pořizování snímků
- žlutá: rentgenové záření aktivní



- 1 Kontrolka (LED)
- 2 Spouštěč

5.8 Zástrčné místo pro paměťovou kartu

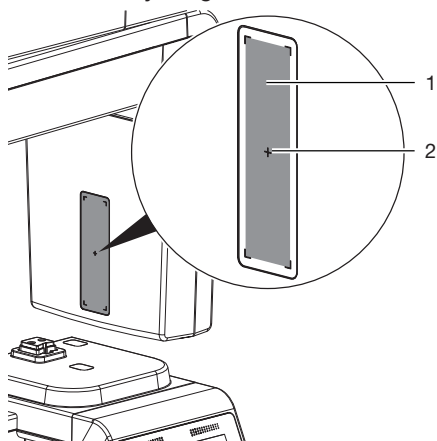


Přístroj disponuje zástrčným místem pro paměťovou kartu. Zástrčné místo je zapotřebí jen pro servisní účely.

5.9 Okénko senzoru

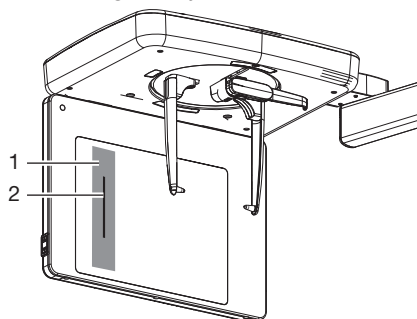
Aktivní plocha senzoru se indikuje pomocí značek v rozích okénka senzoru. Kříž ukazuje geometrický střed aktivní plochy senzoru.

Panoramatický rentgen



- 1 Aktivní plocha senzoru
- 2 Geometrický střed aktivní plochy senzoru

Dálková rentgenová jednotka



- 1 Kryt řádkového snímače
- 2 Aktivní plocha senzoru



6 Obsluha dotykové obrazovky

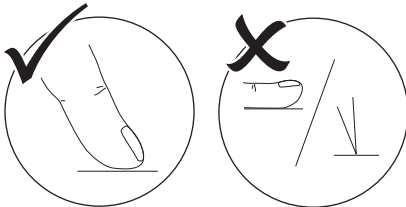


OZNÁMENÍ!

Poškození dotykové obrazovky způsobené chybnou obsluhou

- › Dotykové obrazovky se dotýkejte pouze špičkou prstu.
- › K obsluze dotykové obrazovky nepoužívejte ostré předměty (např. propisku).
- › Dotykovou obrazovku chraňte před vodou.

- › Pro navolení tlačítka nebo políčka klepněte špičkou prstu na dotykovou obrazovku.



- › Ohledně dalších informací klepněte na okno *Nápověda*.

6.1 Navigace

Pokud nemůže být obsah okna kompletně zobrazen na obrazovce, objeví se lišta.

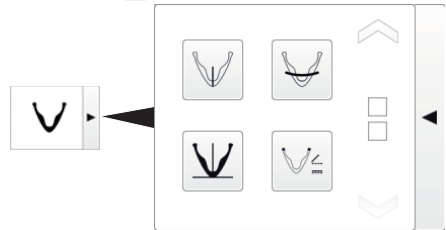


- › Klepněte na  nebo  za účelem posunutí zobrazeného úseku okna.

6.2 Použití nabídky

V okně integrované nabídky obsahují dodatečné příkazy, které lze navolit.

- › Klepněte na  za účelem otevření nabídky.








Obr. 2: Příklad: vysunutá menu

- › Navolte příkaz.

6.3 Dotazování na hlášení na dotykové obrazovce

Náhled na *Hlášení* zobrazuje historii všech vyskytujících se hlášení. Přitom se hlášení dělí do následujících kategorií:

	Porucha	Přístroj již nefunguje. Když je porucha odstraněna, musí se porucha případně potvrdit.
	Pozor	Přístroj funguje po potvrzení dále omezeně.
	Upozornění	Důležité informace pro uživatele, např. ke stavu přístroje. Přístroj opět funguje.
	Informace	Informace pro uživatele. Přístroj opět funguje.
	Bezporuchová funkce	

- › Klepněte na *Hlášení*. Zobrazí se hlášení. V případě výskytu většího počtu hlášení se nejdříve ukáže nejaktuálnější hlášení nejvyšší priority.
- › Ohledně dalších informací týkajících se hlášení klepněte na *Nápověda*.

7 Obsluha



Jako děti jsou v této kapitole označováni dospívající pacienti od 7 let.



UPOZORNĚNÍ!

Ohrožení zdraví pacienta v důsledku kontraindikací

- › Před použitím přístroje se ujistěte, že se k pacientovi neváže žádná z uvedených kontraindikací.

7.1 Zapněte přístroj



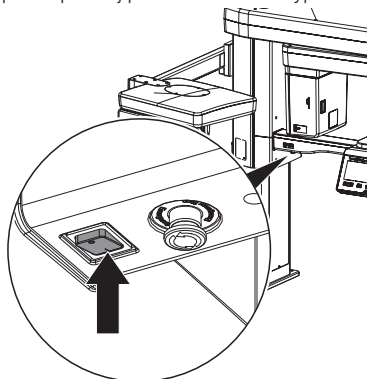
UPOZORNĚNÍ!

Nebezpečí zranění pohybujícím se C ramenem

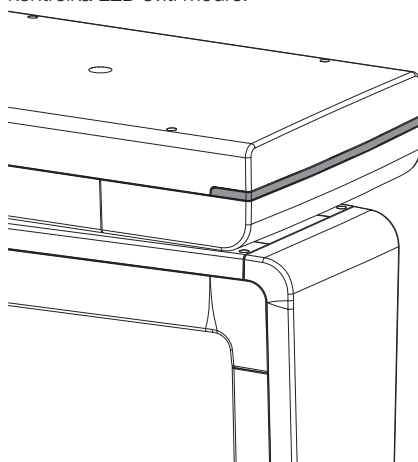
Po zapnutí přístroje a po potvrzení parametrů na dotykové obrazovce se položí C rameno. Přitom může dojít ke zranění osob.

- › Během zapínání se v oblasti C ramene nezdržují žádné osoby.

- › Zapněte přístroj pomocí hlavního vypínače.



Hlavní vypínač svítí po zapnutí zeleně. Stavová kontrolka LED svítí modře.



7.2 Nastavení zobrazovacího softwaru







Nastavení jsou popsána na příkladu zobrazovacího softwaru VistaSoft . Další informace týkající se obsluhy zobrazovacího softwaru naleznete v uvedené příručce.

Příprava rentgenového snímku ve VistaSoft

Předpoklady:

- ✓ VistaSoft je spuštěn.
- ✓ Pacient je přihlášen.
- ✓ Neběží žádné další snímky (rentgen nebo video).

- › V nabídkové liště klikněte na požadovaný rentgenový snímek (např.  pro CBCT snímek. Prostřednictvím  můžete vyvolat další typy snímků hodící se pro danou skupinu, např.  pro 5x5 horní čelist molár vpravo (viz "Programy snímání").


 Podle konfigurace typů snímků se rentgenový snímek spustí přímo nebo je nutno zvolit rentgenové pracoviště.

- › Jestliže se snímek nespustí automaticky, zvolte rentgenové pracoviště. V závislosti na pacientovi se předvolí parametry objem snímku a forma pacienta.
- › Zkontrolujte parametry (viz také "Přehled parametrů").



- › Kliknutím na parametry se otevře nabídka pro nastavení parametrů. Změněné parametry se ihned synchronizují se zařízením.
- › Jestliže jsou předvolené parametry správné, pokračujte v práci přímo na zařízení.

Přehled parametrů

 V závislosti na zvoleném programu zhotovení snímků jsou k dispozici různé parametry (např. u panoramatických snímků není k dispozici objem snímku, zato ale čelistní oblouk).

Objem snímku

Zvolený objem snímku ovlivňuje výšku objemu snímku. Objem snímku dítě se zredukuje ve výšce. Průměr je identický.



Objem snímku normální
Velikost (Š x V): cca 100 x 85 mm



Objem snímku dítě
Velikost (Š x V): cca 100 x 70 mm

Kvalita snímku



HQ - snímek
Prodlouženou dobou expozice se dosáhne lepší poměr signálu a šumu.



SQ - snímek
Toto nastavení se používá pro standardní snímky.

Typ pacienta

Výběr typu pacienta se řídí podle velikosti pacienta, popř. podle objemu hlavy pacienta. Předvolený typ pacienta se tedy musí eventuálně upravit.

Na základě typu pacienta se předběžně nastaví parametry rentgenů (viz "Příloha"). Pokud se nastavuje dítě, mění se pak parametry rentgenů:

- Redukovaná dávka
- Zkrácená doba cyklu
- Pole ozáření je menší



Vysoký, silnější pacient



Normální pacient



Malý pacient



Dítě (< 13 let)

Čelistní oblouk

Navolený tvar čelisti ovlivní rotační pohyb C-oblouku během snímání. Takto se i u zvláště úzkých nebo širokých čelistí dosáhne snímku v ideální poloze vrstev.



Normální čelistní oblouk



Úzký čelistní oblouk



Široký čelistní oblouk



Dětský čelistní oblouk

CBCT snímky



CBCT

CBCT snímek zobrazí čelistní oblast.
Velikost zobrazené čelistní oblasti je závislá na zvoleném objemu snímku.
Rozlišení: 200 µm



CBCT 5x5 horní čelist molár vpravo

Snímek znázorňuje pravý molární úsek horní čelisti s objemem 5x5 cm.
Rozlišení*: 120 µm



CBCT 5x5 horní čelist premolár vpravo

Snímek znázorňuje pravý premolární úsek horní čelisti s objemem 5x5 cm.
Rozlišení*: 120 µm



CBCT 5x5 Horní čelist čelní

Snímek znázorňuje čelní úsek horní čelisti s objemem 5x5 cm.
Rozlišení*: 120 µm



CBCT 5x5 horní čelist premolár vlevo

Snímek znázorňuje levý premolární úsek horní čelisti s objemem 5x5 cm.
Rozlišení*: 120 µm



CBCT 5x5 horní čelist molár vlevo

Rentgenový snímek znázorňuje levý molární úsek horní čelisti s objemem 5x5 cm.
Rozlišení*: 120 µm



CBCT 5x5 Spodní čelist molár vpravo

Rentgenový snímek znázorňuje pravý molární úsek dolní čelisti s objemem 5x5 cm.
Rozlišení*: 120 µm



CBCT 5x5 Spodní čelist premolár vpravo

Snímek znázorňuje pravý premolární úsek dolní čelisti s objemem 5x5 cm.
Rozlišení*: 120 µm



CBCT 5x5 Spodní čelist čelní

Rentgenový snímek znázorňuje čelní úsek dolní čelisti s objemem 5x5 cm.
Rozlišení*: 120 µm



CBCT 5x5 Spodní čelist premolár vlevo

Snímek znázorňuje levý premolární úsek dolní čelisti s objemem 5x5 cm.
Rozlišení*: 120 µm



CBCT 5x5 Spodní čelist molár vlevo

Snímek znázorňuje levý molární úsek dolní čelisti s objemem 5x5 cm.
Rozlišení*: 120 µm

* Rozlišení se může změnit v nabídkové liště přístroje na 80 µm.

U panoramatických snímků pro děti je pole ozáření zmenšeno pomocí přídavné clony. Dávka ozáření je u tohoto snímku značně redukována.

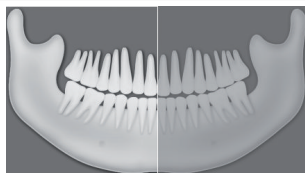
Panoramatické snímky

**Standardní**

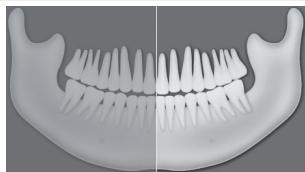
Standardní panoramatické snímání zobrazí úplnou oblast zubů s vzestupným větvením a čelistními klouby.

**Čelní**

Snímek zobrazí redukovanou oblast zubů bez narůstajících větvení.

**Vpravo**

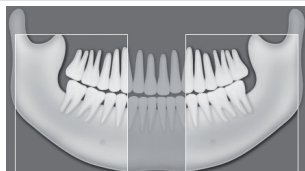
Snímek zobrazí jen pravou oblast zubů.

**Vlevo**

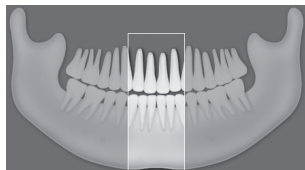
Snímek zobrazí jen levou oblast zubů.

**Ortogonální**

Snímek zobrazí úplnou oblast zubů a je zhotoven v pravém úhlu k čelistnímu oblouku. Tím se zamezí překrývajícím korunkám.

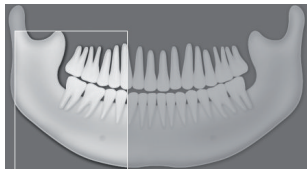
**Skusový snímek**

Snímek zobrazí postranní oblast zubů s velikostí omezenou na skusový snímek.

**Skusový snímek čelní**

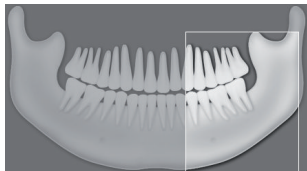
Snímek zobrazí čelní oblast zubů s velikostí omezenou na skusový snímek.

Panoramatické snímky



Skusový snímek vpravo

Snímek zobrazí pravou postranní oblast zubů s velikostí omezenou na skusový snímek.



Skusový snímek vlevo

Snímek zobrazí levou postranní oblast zubů s velikostí omezenou na skusový snímek.

Snímky čelistního kloubu



Čelistní kloub Lat

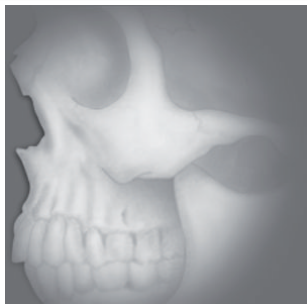
Snímek zobrazí čelistní klouby laterálně při otevřených a zavřených ústech ve 4násobném znázornění na jednom snímku.



Čelistní kloub PA

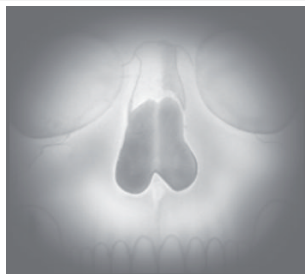
Snímek zobrazí čelistní klouby posterior-anteriálně při otevřených a zavřených ústech ve 4násobném znázornění na jednom snímku.

Sinusové snímky



Sinus Lat

Snímek zobrazí vedlejší nosní dutiny laterálně.

Sinusové snímky**Sinus PA**

Snímek zobrazí vedlejší nosní dutiny posterior-anteriorálně.

Snímky dálkovým rentgenem**Hlava celá Lat**

Uživatel předvolil kvalitu obrazu "HD".
Snímek zobrazí hlavu pacienta.

Hlava Lat

Snímek zobrazí přední stranu hlavy pacienta.
Program snímání lze změnit v části "Nastavení",
viz *Návod k instalaci*.

**Hlava PA**

Snímek zobrazí lebku posterior-anteriorně. Je vhodný pro poloaxiální snímky lebky a nabízí kraniálně excentrický přehled.

**SMV**

Snímek zobrazí lebku v submentovertexní projekci. Je vhodný například pro snímek čelistní oblouku a čelistních kloubů.

Snímky dálkovým rentgenem



Waters View

Snímek je vhodný například pro snímek kloubové hlavy v jamce čelistního kloubu.



Zápěstí

Snímek zobrazí zápěstí pacienta. Je vhodný pro vytvoření zpětných závěrů týkajících se růstového stadia těla / čelisti.

7.3 Panoramatický rentgen

Pro rentgenový snímek se pacient polohuje v přístroji pomocí odpovídajících polohovacích pomůcek a poté se přesně vyrovná pomocí světelných zaměřovačů.



VAROVÁNÍ!

Nebezpečí při použití neupravených produktů

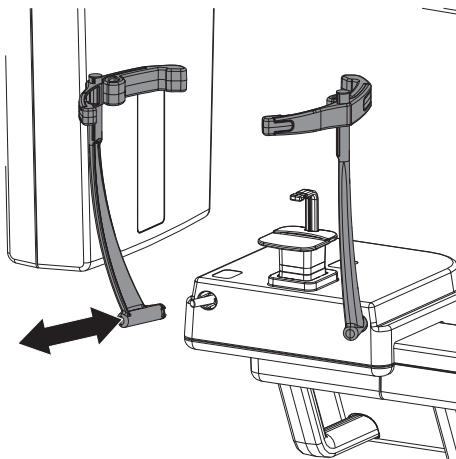
Nebezpečí infekce pro uživatele a pacienta

- › Před prvním uvedením do provozu a po každém použití výrobek upravte a případně sterilizujte.
- › Zboží na jedno použití neupravujte.

Nasazení opěrky hlavy

Jestliže nejsou nasazeny opěrky hlavy nebo jsou znečištěné, musí se před umístěním pacienta nasadit nové opěrky hlavy.

- › Případně znečištěné opěrky hlavy odstraňte tahem.
- › Nasadte nové opěrky hlavy.
Dbejte na to, aby polstrovaní opěrek hlavou směřovalo dovnitř.



Nasadte polstrovaní opěrek hlavy

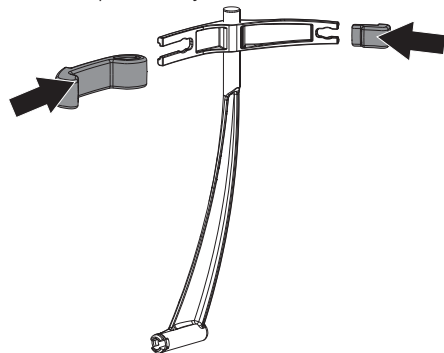
Jestliže není na opěrkách hlavy nasazeno polstrovaní nebo je znečištěné, je nutno umístěním pacienta nasadit nové polstrovaní.

- › Případně znečištěné polstrovaní odstraňte tahem.

- › Vložte držák polstrovaní.



- › Nasadte nové polstrovaní do příslušné prohlubně opěrek hlavy.



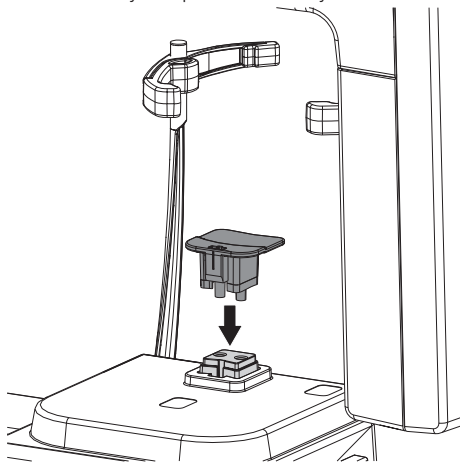
Nasazení polohovací pomůcky CBCT snímek

U CBCT snímků doporučujeme použití uchycení pro skusovou tyčinku. Volitelně je možné dodatečně použít skusovou tyčinku.

U bezzubých pacientů je možné použít podložku pro bradu.

Podle případu použití se rovněž mohou použít jiné polohovací pomůcky.

› Umístit uchycení pro skusovou tyčinku.



Skusovou tyčinku je možné použít bez hygienického ochranného obalu nebo s hygienickým ochranným obalem. Doporučujeme používat skusovou tyčinku s hygienickým ochranným obalem. Jestliže se skusová tyčinka použije bez hygienického ochranného obalu, dodržte pokyny v "7.3 Panoramatický rentgen" a úpravu v "9 Úprava".



VAROVÁNÍ!

Nebezpečí vzájemné nákazy při nepoužití nebo opakovaném použití hygienických ochranných obalů

- › Skusovou tyčinku po použití bez hygienického ochranného obalu očistěte.
- › Hygienický ochranný obal nepoužívejte vícekrát (zboží na jedno použití).

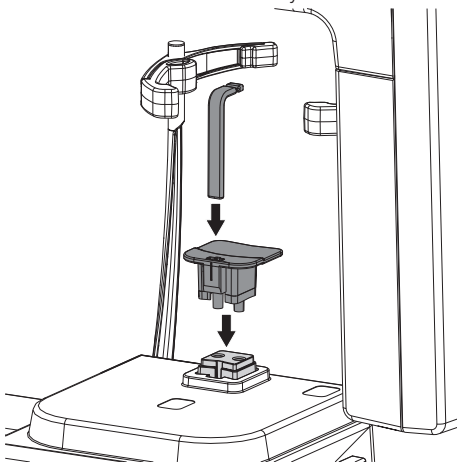


VAROVÁNÍ!

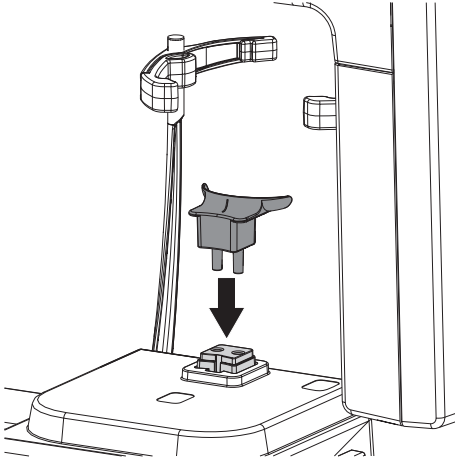
Nebezpečí v důsledku několikanásobného použití produktů určených pro jednorázové použití

- Zboží na jedno použití je po použití znehodnoceno a nelze jej už dále použít.
- › Zboží na jedno použití po použití zlikvidujte.

› Volitelně umístěte skusovou tyčinku.



- › U bezzubých pacientů použijte podložku pro bradu pro bezzubé.



Umístění polohovací pomůcky panoramatický snímek

U panoramatických snímků doporučujeme použití uchycení pro skusovou tyčinku a skusové tyčinky.

U bezzubých pacientů je možné použít podložku pro bradu.

Podle případu použití se rovněž mohou použít jiné polohovací pomůcky.



Skusovou tyčinku je možné použít bez hygienického ochranného obalu nebo s hygienickým ochranným obalem.

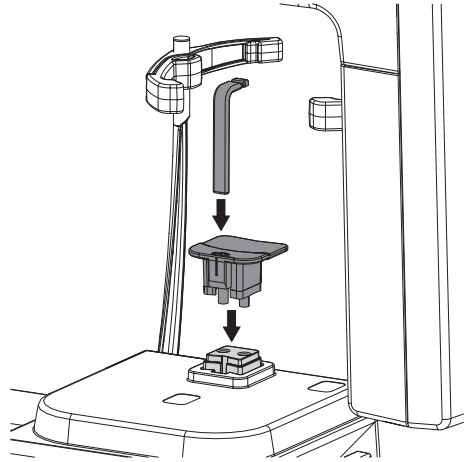
Doporučujeme používat skusovou tyčinku s hygienickým ochranným obalem.

Jestliže použijete skusovou tyčinku bez hygienického ochranného obalu, dodržte pokyny pod "Nasazení polohovací pomůcky panoramatický snímek s hygienickým ochranným obalem (volitelně)" a úpravu pod "9 Úprava" .

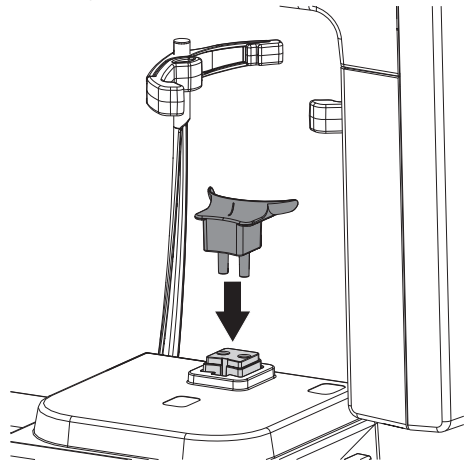
VAROVÁNÍ!

Nebezpečí vzájemné nákazy při nepoužití nebo opakovaném použití hygienických ochranných obalů

- › Skusovou tyčinku po použití bez hygienického ochranného obalu očistěte.
 - › Hygienický ochranný obal nepoužívejte vícekrát (zboží na jedno použití).
- › Nasadte uchycení pro skusovou tyčinku a skusovou tyčinku.



- › U bezzubých pacientů použijte podložku pro bradu pro bezzubé.



Nasazení polohovací pomůcky panoramatický snímek s hygienickým ochranným obalem (volitelně)

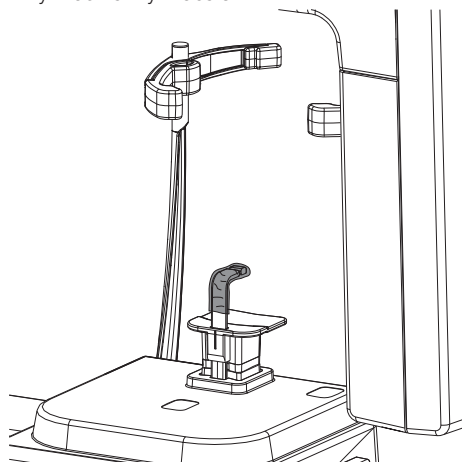


VAROVÁNÍ!

Nebezpečí křížové kontaminace neupravenou skusovou tyčinkou

› Upravte skusovou tyčinku podle pokynů k úpravě.

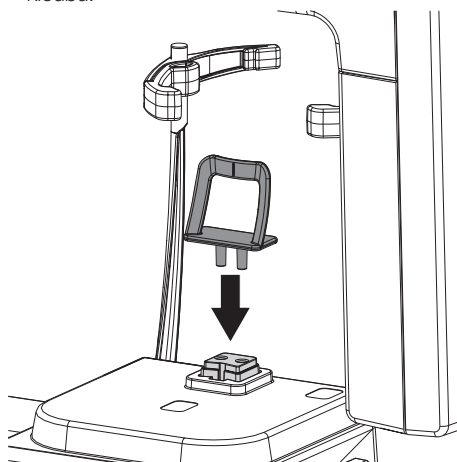
› Volitelně opatřete skusovou tyčinku hygienickým ochranným obalem.



Nasazení polohovací pomůcky snímek čelistního kloubu

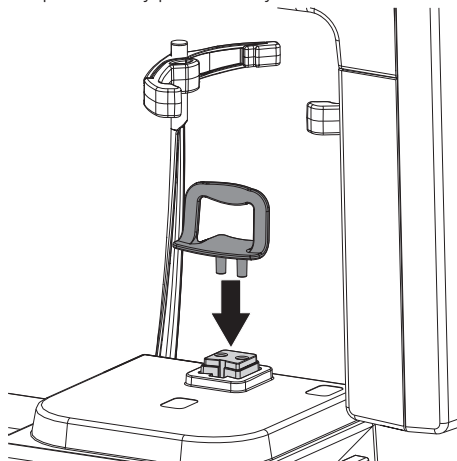
Jen s opěrkou brady pro snímky čelistního kloubu je možné zaručit řádný snímek.

› Nasadte opěrku brady pro snímek čelistního kloubu.

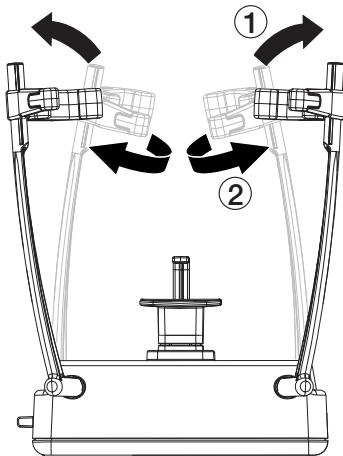


Nasazení polohovací pomůcky sinusový snímek

› Opěrka brady pro sinusový snímek.



Otevření opěrek hlavy



- › Stisknutím tlačítka „zavřít/otevřít opěrky hlavy“ na dotykové obrazovce otevřete opěrky hlavy.
- › Otevřete držák polstrování s polstrováním tak, aby bylo možné napolohovat pacienta.

7.4 Umístění pacienta

Pro rentgenový snímek se pacient přesně vyrovná pomocí světelných zaměřovačů.

Předpoklady:

- ✓ Pacient odložil šperky a kovové předměty jako nap. ř. náušnice, spony do vlasů, brýle, umělý chrup nebo pomůcky čelistní ortopedie.
- ✓ Pacient má přiloženou ochrannou olověnou zástěru.
- ✓ Pacient byl informován o postupu při pořizování rentgenového snímku.
- ✓ Pacient byl upozorněn na to, že přístroj za určitých okolností jede těsně kolem hlavy (také v zorném poli). Jestliže se pacient při tom nebude cítit dobře, může mít během pořizování snímku zavřené oči.
- ✓ Pacient byl informován o tom, že při nevolnosti během pořizování snímku může stisknout tlačítko nouzového vypnutí.
- ✓ Pacient byl informován o tom, aby během pořizování rentgenového snímku položil jazyk na patro.
- ✓ Pacient byl informován o tom, aby měl během polohování světelných zaměřovačů zavřené oči.
- ✓ Pacient byl informován o tom, aby se během pořizování rentgenového snímku nepohyboval, dokud přístroj nebude opět ve výchozí poloze.

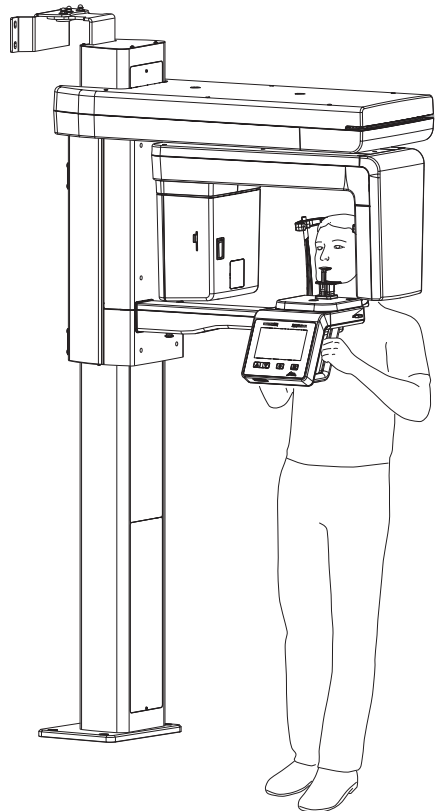


UPOZORNĚNÍ!

Nebezpečí zranění pohybujícím se C ramenem

Po zapnutí přístroje a po potvrzení parametrů na dotykové obrazovce se pohybuje C rameno. Přitom může dojít ke zranění osob.

- › Během zapínání se v oblasti C ramene nezdržují žádné osoby.
- › Pacienta ve vzpřímené poloze polohujete u přístroje.
Polohování v sedu (nap. ř. vozíčkáři, velcí pacienti) je rovněž možné.

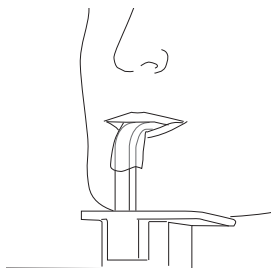


- › Pomocí kláves   nastavte výšku přístroje.

CBCT snímek

Pacient se polohuje v závislosti na indikaci následovně:

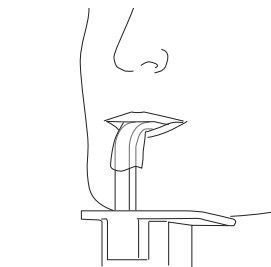
- › Pacient kousne na skusovou tyčinku horními a dolními řezáky do drážek určených k tomu účelu.



- › U pacientů, kteří nemají chrup, použijte příslušnou opěrku brady. Pacient při tom položí bradu na opěrku brady.

Panoramatický snímek

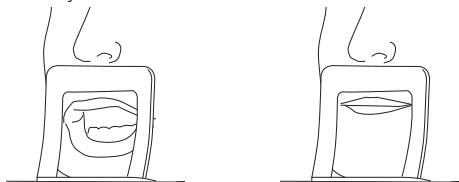
- › Pacient kousne na skusovou tyčinku horními a dolními řezáky do drážek určených k tomu účelu.



- › U pacientů, kteří nemají žádné zuby, použijte opěrku brady pro bezzubé. Pacient při tom položí bradu na opěrku brady.

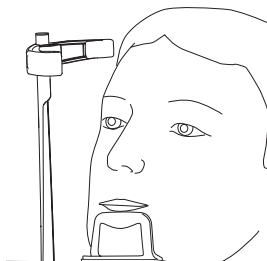
Snímek čelistního kloubu

- › Umístěte pacienta horním rtem proti opěrce brady.






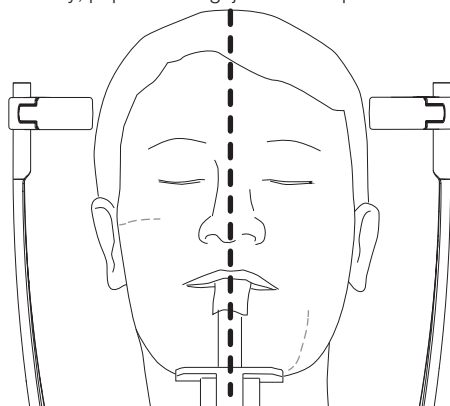
Sinusový snímek

- › Umístěte pacienta tak, aby spodní ret tlačil lehce proti opěrce brady.

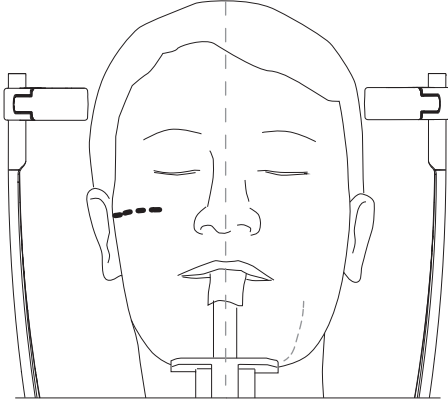


Nastavení polohy pomocí světelných zaměřovačů

-  Světelné zaměřovače se skládají z laserových paprsků třídy 1. Tyto laserové paprsky mohou pacienta oslnit, nejsou ale nebezpečné pro zrak.
-  U CBCT snímků je dostatečné polohování na základě midsagitálních rovin. U všech ostatních snímků se musí pacient přesněji polohovat následujícími kroky. Vyrovnání světelného zaměřovače horní špičák je u panoramatických snímků rozhodující pro kvalitu snímku.
- › Zkontrolujte, zda má pacient zavřené oči.
- › Případně ještě jednou korigujte výšku přístroje.
- › Aktivujte světelné zaměřovače pomocí klávesy .
- › Zkontrolujte světelný zaměřovač midsagitální roviny, případně korigujte umístění pacienta.

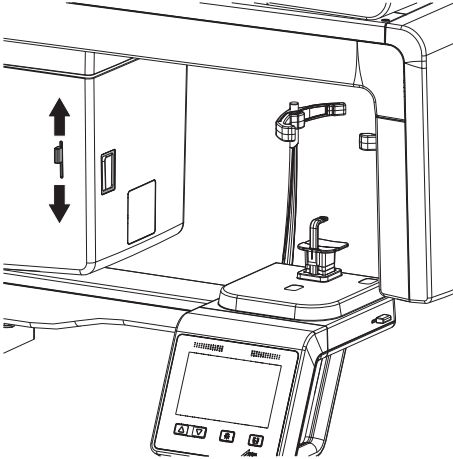


- › Hlavu pacienta vyrovnejte pomocí světelného zaměřovače podle frankfurtské horizontály. Výjimka: sinusový snímek. Pacient natáhne krční páteř cca 10° až 15° dozadu.

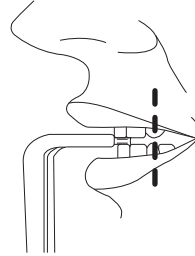


Obr. 3: Frankfurtská horizontála: výška laseru na spodní okraj oka

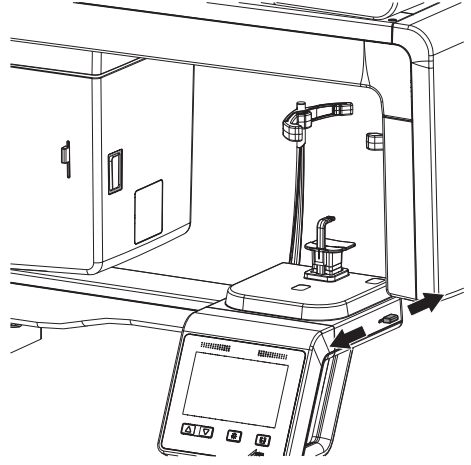
- › Sklon hlavy korigujte výškou přístroje. Světelný zaměřovač případně korigujte ručně.




- › Světelný zaměřovač "horní řezák" vyrovnejte co nejpřesněji na střed špičáku horní čelisti. Pacient se usměje tak, aby byl viditelný špičák horní čelisti.



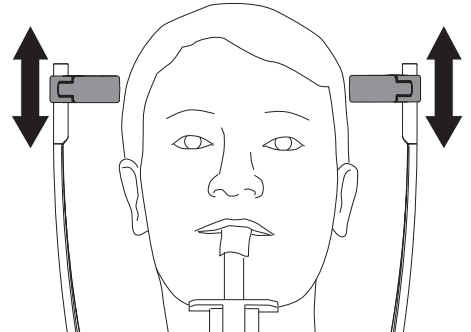
- › Světelný zaměřovač případně korigujte ručně.




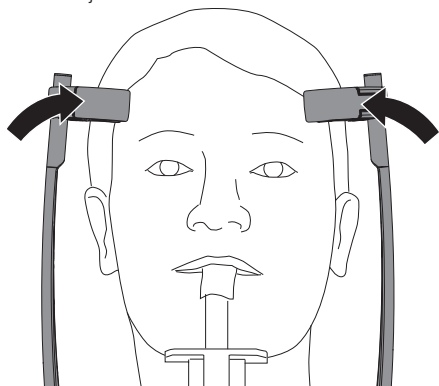
- › Po správném umístění pacienta na základě světelných zaměřovačů deaktivujte světelné zaměřovače pomocí klávesy .

Nastavení opěrek hlavy

- › Upravte výšku opěrek hlavy.



- › Opěrky hlavy opatrně tlačte rukou směrem k hlavě, abyste prověřili správnou polohu. Přístroj nebo opěrky hlavy se přitom nepoškodí. V ideálním případě by měly opěrky hlavy přiléhat trochu nad obočím, případně opravte polohu.
- › Opěrky hlavy zavřete klávesou . K tomuto účelu klávesu krátce stiskněte, nedržte ji stisknutou.

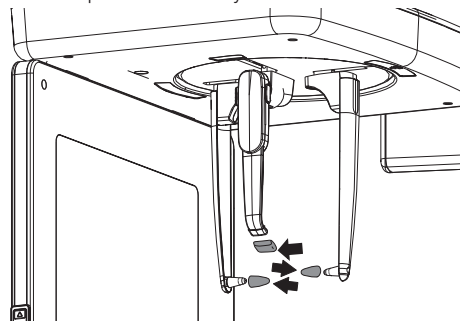


Opěrky hlavy se přiloží automaticky s definovaným tlakem k hlavě pacienta.

7.5 Snímky dálkovým rentgenem

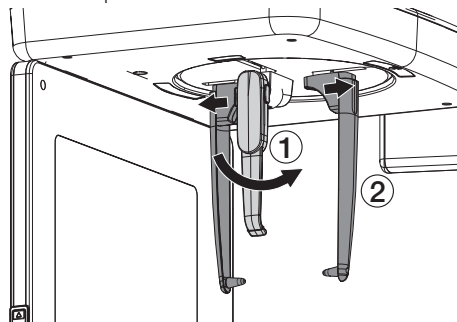
Seřízení přístroje


- › Dezinfekce polohovacích pomůcek viz "8 Čištění a dezinfekce".
- › Ušní olivy s ochrannými čepičkami a opěrkou nosu opatříte ochranným obalem.



- › Uchopte nahoře držák pro ušní olivy a posuňte směrem ven.

- › Otočte opěrku nosu na stranu.





- › Pomocí tlačítek   nastavte přístroj na výšku pacienta.

Umístění pacienta

Po rentgenový snímek se pacient polohuje pomocí odpovídajících polohovacích pomůcek v přístroji. Při pořizování rentgenového snímku se pacient nesmí pohybovat.

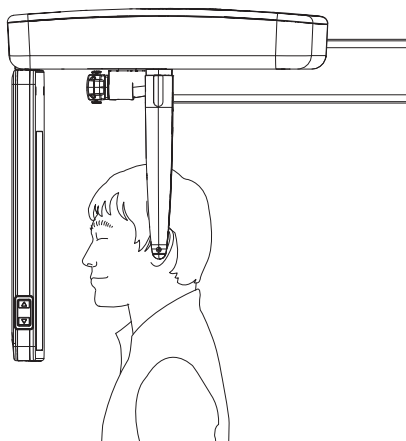
Předpoklady:

- ✓ Pacient odložil šperky a kovové předměty jako nap ř. náušnice, spony do vlasů, brýle, umělý chrup nebo pomůcky čelistní ortopedie.
- ✓ Pacient má přiloženou ochrannou olověnou zástěru.
- ✓ Pacient byl informován o postupu při pořizování rentgenového snímku.
- ✓ Pacient byl informován o tom, aby se během pořizování rentgenového snímku nepohyboval, dokud přístroj nebude opět ve výchozí poloze.
- › Pomocí tlačítek   nastavte přístroj na výšku pacienta.

Příprava snímku hlavy PA

- ✓ Držáky pro ušní olivy jsou posunuté od sebe.
- ✓ Nosní opěra je otočená nahoru.
- ✓ Držáky pro ušní olivy jsou posunuté o 90° k senzoru.
- ✓ Ušní olivy jsou opatřeny ochrannými čepičkami a nosním opěra ochranným obalem.
- ✓ Přístroj je nastavený na výšku pacienta
- › Umístěte pacienta obličejem přímo k senzoru. Frankfurtská horizontála pacienta probíhá paralelně s podlahou.

- › Držák pro ušní olivy nastavte na výšku vnějších zvukovodů pacienta.



Připravte snímek hlava lat

- ✓ Držáky pro ušní olivy jsou posunuté od sebe.
- ✓ Nosní opěra je otočená nahoru.
- ✓ Držáky pro ušní olivy se nacházejí v jedné čáře se senzorem.
- ✓ Ušní olivy jsou opatřené ochrannými čepičkami a nosní opěra ochranným obalem.
- ✓ Přístroj je nastavený na výšku pacienta
- › Umístěte pacienta obličejem k nosní opěře. Frankfurtská horizontála pacienta probíhá paralelně s podlahou.



VAROVÁNÍ!

Nebezpečí zranění při polohování ušních oliv

Při trhavém polohování ušních oliv na pacienta hrozí nebezpečí poškození ušního bubínku pacienta.

- › Uchopte držáky ušních oliv oběma rukama úplně nahoře a opatrně je tiskněte k sobě, dokud nebudou umístěny ve sluchovodu pacienta.
- › Držák pro ušní olivy nastavte na výšku vnějších zvukovodů pacienta.



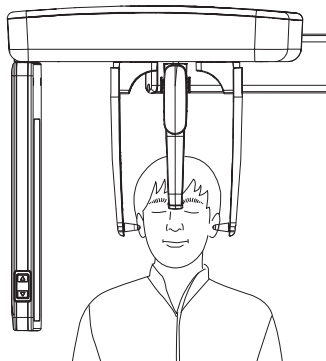
UPOZORNĚNÍ!

Nebezpečí zranění nepolohovanou nosní opěrou

Pohybující se sekundární clona způsobí při bočně sklopené nosní opěře zranění a poškození přístroje

- › Umístěte správně nosní opěru.

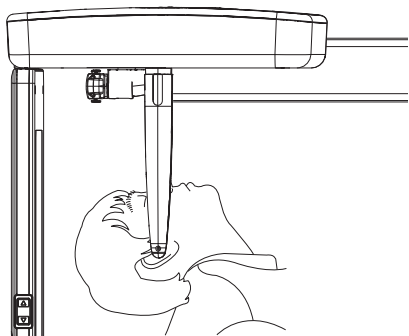
- › Umístěte nosní opěru na výšku kořene nosu.



Připrava snímku SMV

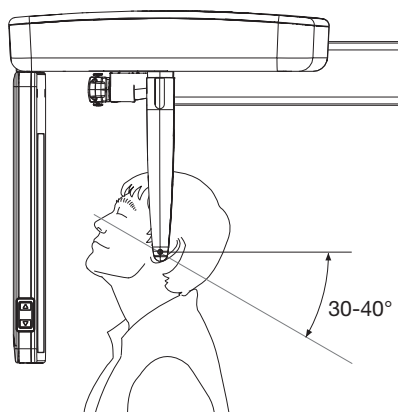
- ✓ Držáky pro ušní olivy jsou posunuté od sebe.
- ✓ Nosní opěra je otočená nahoru.
- ✓ Držáky pro ušní olivy jsou posunuté o 90° k senzoru.
- ✓ Ušní olivy je třeba opatřit ochrannými čepičkami.
- ✓ Přístroj je nastavený na výšku pacienta
- › Umístěte pacienta obličejem přímo k sekundární cloně.
- › Instruuje pacienta, aby zaklonil hlavu.

- › Držák pro ušní olivy nastavte na výšku vnějších zvukovodů pacienta.



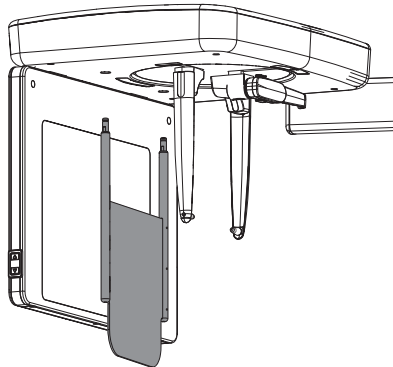
Příprava snímku Waters View

- ✓ Držáky pro ušní olivy jsou posunuté od sebe.
- ✓ Nosní opěra je otočená nahoru.
- ✓ Držáky pro ušní olivy jsou posunuté o 90° k senzoru.
- ✓ Ušní olivy je třeba opatřit ochrannými čepičkami.
- ✓ Přístroj je nastavený na výšku pacienta
- › Umístěte pacienta obličejem přímo k senzoru.
- › Instruuje pacienta, aby zaklonil hlavu.
- › Držák pro ušní olivy nastavte na výšku vnějších zvukovodů pacienta.

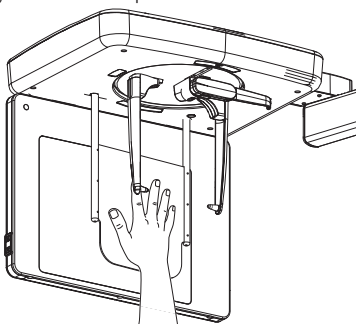


Příprava snímku zápěstí

- ✓ Držáky pro ušní olivy jsou posunuté od sebe.
- ✓ Držáky pro ušní olivy jsou posunuté o 90° k senzoru.
- › Zasuňte karpální destičku do určených otvorů tak, aby s cvaknutím zapadla.



- › Pacienta umístěte bočně k přístroji.
- › Nastavte výšku přístroje tak, aby pacient mohl svou ruku s ohnutou paží položit na desku Carpus.
- › Pacient položí svou pravou ruku s nataženými prsty na desku Carpus.



7.6 Spuštění testovacího cyklu

Pomocí testovacího cyklu bude zajištěno, aby přístroj mohl pořídit snímek bez poruch. Tím se zamezí zbytečnému vystavení pacienta účinkům záření.



Během testovacího cyklu se regeneruje záření.

Předpoklady:

- ✓ Pacient umístěný pomocí polohovacích pomůcek a světelných zaměřovačů v přístroji.
- ✓ Zvolen program snímání.
- › Na dotykové obrazovce klepněte na **Testovací cyklus**.
- › Klepněte na **Cyklus** a podržte. Přitom stále pozorujte pohyb přístroje. Jestliže bude přístroj bráněno v cyklu, uvolněte **Cyklus**. Přístroj se ihned zastaví. Pacienta umístěte znovu.
- › Provedte zpětný chod klepnutím na **Zpětný chod**.

7.7 Zhotovení rentgenového snímku



UPOZORNĚNÍ!

Poškození rentgenovými paprsky

Rentgenové paprsky mohou poškodit tkáň.

- › Dodržujte ustanovení pro radiační ochranu.
- › Dodržte minimální vzdálenost.



UPOZORNĚNÍ!

Nebezpečí příliš vysoké dávky záření

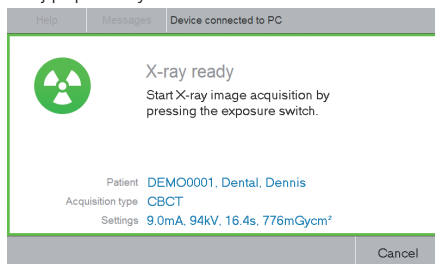
- › Před spuštěním snímku se musí na dotykové obrazovce zkontrolovat všechny údaje zadané do počítače.

- › Zkontrolujte všechny parametry na dotykové obrazovce a případně je změňte. Změněné parametry se ihned synchronizují se zobrazovacím softwarem. V zobrazovacím softwaru již nemohou být parametry následně změněny.
- › Znovu požádejte pacienta, aby během snímání přitiskl jazyk na patro.

- › Potvrďte parametry pomocí **Start**.

Polohuje se C rameno. LED u ručního spouštění a stavová kontrolka LED na přístroji svítí zeleně.

Na dotykové obrazovce se zobrazí, že je přístroj připravený ke snímkování.



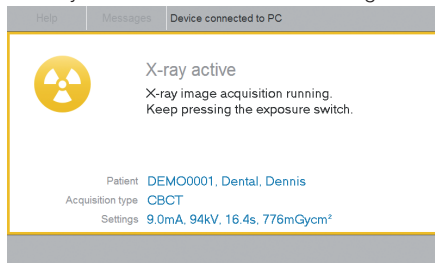
- › Stiskněte klávesu na ručním spouštění a podržte ji, dokud neuchytne akustický signál a nezhasne kontrolka. Doba skenování závisí na typu pacienta, programu snímování a kvalitě obrazu (viz "12 Parametry programu"). Spustí se snímování. Během snímování svítí LED u ručního spouštění a na přístroji žlutě. Zazní akustický signál.



Jestliže se uvolní klávesa u ručního spouštění před zhasnutím kontrolky nebo se stiskne nouzové vypínání (např. při nebezpečí pro pacienta nebo jiné osoby v dané oblasti), přeruší se probíhající snímování. Snímek tak bude nepoužitelný a musí se případně zopakovat. V tomto případě musí uživatel na základě své kvalifikace rozhodnout o řízích opakovaného snímování.

Na dotykové obrazovce se navíc zobrazí chybové hlášení.

Na dotykové obrazovce se zobrazí rentgen s:

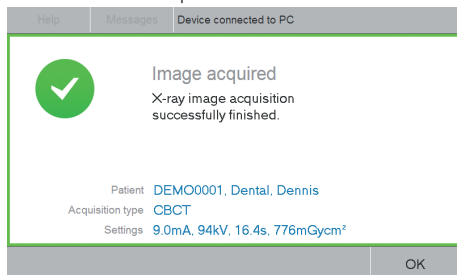


i Při snímkování čelistního kloubu se poté musí na dotykové obrazovce potvrdit hlášení a spustit druhé snímkování. Snímky se poté sloučí v jeden snímek.

LED na přístroji svítí modře po dokončení rentgenového snímku.

C ramię se nepohybuje po uvolnění klávesy ke spuštění automaticky zpět do výchozí polohy.

› Potvrďte hlášení pomocí **Ok**.

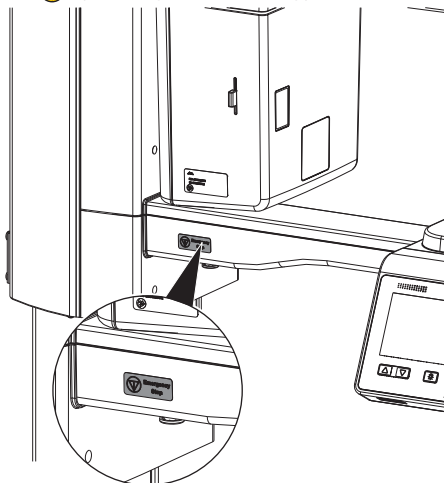


- › Uvolněte opěrky hlavy. Pacient může opustit místnost s rentgenem.
- › Odstraňte hygienický ochranný obal.
- › Odstraňte polohovací pomůcky a proveďte dezinfekci.
- › Přístroj je možné pomocí **Startovací poloha** umístit opět do startovací polohy. Jinak lze C-rameno napolohovat při nastavování parametrů přes zobrazovací software.

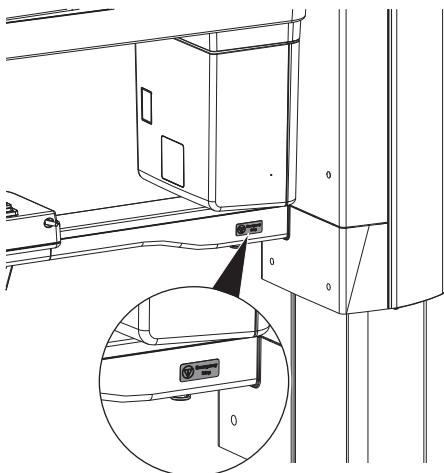
7.8 Nouzové vypnutí

Nouzový vypínač zastaví přístroj a vypne ho. Může se použít, když přístroj rentgenuje, ačkoliv spouštěcí tlačítko již není stisknuté, pacient je

zraněný nebo přístroj je poškozený. Rovněž je možné zabránit nechtěné kolizi. Žluté nálepky na polohování pacienta se symbolem **⚠** upozorňují na nouzové vypnutí.



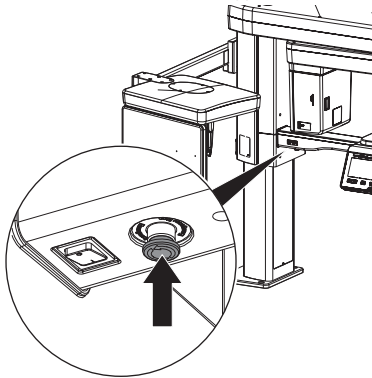
Obr. 4: Nálepky nouzové vypnutí na straně uživatele



Obr. 5: Nálepky nouzové vypnutí na straně pacienta

i Zneužití nouzového vypnutí může vést ke ztrátě dat.

- › Stiskněte tlačítko nouzové vypnutí.



Zařízení je vypnuté.

Odblokování nouzového vypnutí



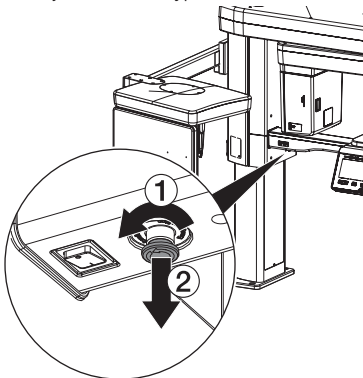
UPOZORNĚNÍ!

Nebezpečí zranění pohybujícím se C ramenem

Po zapnutí přístroje a po potvrzení parametrů na dotykové obrazovce se pohybuje C rameno. Přitom může dojít ke zranění osob.

- › Během zapínání se v oblasti C ramene nezdržují žádné osoby.

- › Odblokujte nouzové vypnutí otáčením.



Přístroj se automaticky spustí znovu.

8 Čištění a dezinfekce



OZNÁMENÍ!

Nevhodné prostředky a postupy mohou přístroj a příslušenství poškodit

S ohledem na možné poškození materiálů nepoužívejte žádné prostředky na bázi: sloučenin obsahujících fenoly, sloučenin uvolňujících halogeny, silných organických kyselin nebo sloučenin uvolňujících kyslík.

- › Dür Dental doporučuje dezinfekční prostředky z produktového programu Dür Dental. Společnost Dür Dental otestovala s ohledem na kompatibilitu materiálů jen produkty uvedené v tomto návodu.
- › Dodržujte pokyny v návodu k použití dezinfekčních prostředků.



Používejte ochranu rukou.



Před zahájením prací nebo v případě nebezpečí odpojte přístroj od napětí.

8.1 Povrch přístroje



OZNÁMENÍ!

Poškození dotykové obrazovky způsobené čištěním dezinfekčními prostředky

- › Dotykovou obrazovku čistěte jen měkkým ubrouskem a běžnými čisticími prostředky.

Povrch přístroje se musí při kontaminaci nebo znečištění vyčistit a dezinfikovat. Používejte následující čisticí a dezinfekční prostředky:

- ✓ FD 322 Rychlá dezinfekce ploch
- ✓ FD 333 Rychlá dezinfekce ploch
- ✓ FD 350 Dezinfekční ubrousky
- ✓ FD 366 Rychlá dezinfekce senzitivních ploch



OZNÁMENÍ!

Kapalina může způsobit poškození přístroje

- › Nepostříkujte přístroj dezinfekčním nebo čistícím prostředkem.
- › Zajistěte, aby se do vnitřku přístroje nedostala žádná kapalina.

- › Znečištění odstraňte navlhčeným, měkkým ubrouskem nepouštějícím vlákna.
- › Povrch dezinfikujte dezinfekčním ubrouskem. Alternativně lze použít dezinfekci s rychlým účinkem na měkkém ubrousku nepouštějícím vlákna. Dodržujte přitom návod k použití dezinfekčního prostředku.

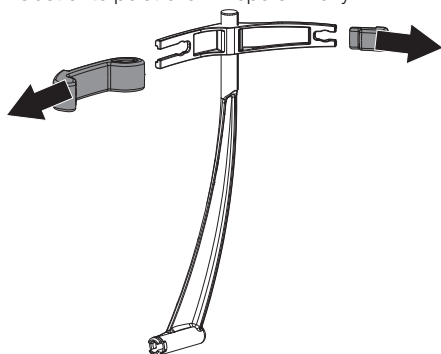
8.2 Polohovací pomůcky

Polohovací pomůcky se musí při kontaminaci nebo znečištění vyčistit a dezinfikovat. Používejte následující čistící a dezinfekční prostředky:

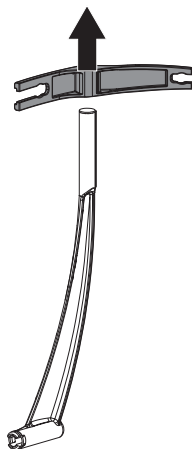
- FD 322 Rychlá dezinfekce ploch
- FD 333 Rychlá dezinfekce ploch
- FD 350 Dezinfekční ubrousky
- FD 366 Rychlá dezinfekce senzitivních ploch

Opěrky hlavy s polstrováním

- › Stáhněte opěrky hlavy z přístroje.
- › Odstraňte polstrování z opěrek hlavy.



- › Stáhněte držák polstrování.



- › Znečištění odstraňte navlhčeným, měkkým ubrouskem nepouštějícím vlákna.
- › Povrchy dezinfikujte dezinfekčním ubrouskem. Alternativně lze použít dezinfekci s rychlým účinkem na měkkém ubrousku nepouštějícím vlákna. Dodržujte přitom návod k použití dezinfekčního prostředku.
- › Polstrování očistěte (viz "9 Úprava").

Držák ušních oliv s ušními olivami

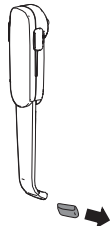
- › Sejměte ušní olivy z držáku ušních oliv.



- › Znečištění odstraňte navlhčeným, měkkým ubrouskem nepouštějícím vlákna.
- › Povrchy dezinfikujte dezinfekčním ubrouskem. Alternativně lze použít dezinfekci s rychlým účinkem na měkkém ubrousku nepouštějícím vlákna. Dodržujte přitom návod k použití dezinfekčního prostředku.
- › Upravte ušní olivy pro další použití (viz "9 Úprava").

Nosní opěra s ochranným obalem

- › Sejměte z nosní opěrky ochranný obal.



- › Znečištění odstraňte navlhčeným, měkkým ubrouskem nepouštějícím vlákna.
- › Povrchy dezinfikujte dezinfekčním ubrouskem. Alternativně lze použít dezinfekci s rychlým účinkem na měkkém ubrousku nepouštějícím vlákna. Dodržujte přitom návod k použití dezinfekčního prostředku.
- › Upravte ochranný obal pro další použití (viz "9 Úprava").

Karpální destička a rukojeti

- › Vyčistěte a vydezinfikujte karpální destičku a rukojeti (viz "8.1 Povrch přístroje").

9 Úprava

Následující příslušenství se musí upravit:

- Skusová tyčinka:
 - Ruční čištění
 - Ruční dezinfekce
 - Ruční čištění a dezinfekce
 - Sterilizace
- Úchyt pro skusovou tyčinku, opěrka brady pro snímek čelistního kloubu, podložka brady pro pacienty bez chrupu a opěrka brady pro snímek dutin
 - Ruční čištění
 - Ruční dezinfekce
 - Ruční čištění a dezinfekce
- Polstrování pro opěrky hlavy Plus
 - Ruční čištění
 - Ruční dezinfekce
 - Ruční čištění a dezinfekce
- Ušní olivy a ochranný obal pro nosní opěrku
 - Ruční čištění
 - Ruční dezinfekce
 - Ruční čištění a dezinfekce

Aby se zamezilo poškození příslušenství, smí se používat jen uvedené postupy.

9.1 Zhodnocení rizika a klasifikace

Zhodnocení rizika a klasifikaci zdravotnických prostředků používaných ve stomatologii musí před jejich úpravou provést uživatel. Přitom dodržujte směrnice, normy a ustanovení, jako např. "Doporučení Komise pro nemocniční hygienu a prevenci infekcí", specifické pro jednotlivé země.

Příslušenství zdravotnického prostředku rovněž podléhá úpravě.

Doporučená klasifikace pro skusovou tyčinku

Doporučená klasifikace pro skusovou tyčinku při použití v souladu s určením:

semikritická

Doporučená klasifikace pro další příslušenství

Doporučená klasifikace pro úchyt pro skusovou tyčinku, opěrku brady pro snímek čelistního kloubu, podložku brady pro pacienty bez chrupu, opěrku brady pro snímek dutin, polstrování opěrek hlavy Plus, ušní olivy a ochranný obal pro nosní opěrku při použití v souladu s určením:

nekritická

Za správnou klasifikaci zdravotnických prostředků, zjištění kroků úpravy a provedení úpravy je odpovědný provozovatel.

9.2 Postup úpravy k dalšímu použití podle normy ISO 17664

Proveďte postup úpravy k dalšímu použití ihned po každém ošetření, podle postupu úpravy dle normy EN ISO 17664.



Důležitá informace!

Pokyny k úpravě dle EN ISO 17664 byly nezávisle prozkoušeny firmou Dürr Dental na přípravu přístroje s jeho komponentami k jejich opakovanému použití.

Osoba, která provádí úpravu, zodpovídá za to, že se provedenou úpravou při použití vybavení, materiálů a personálu dosáhne požadovaných výsledků. K tomu jsou zapotřebí validace a rutinní kontroly postupu úpravy. Každá odchylka od výše uvedeného návodu prostřednictvím úpravce přináší s ohledem na její účinnost a možné nepříznivé následky úpravci.

Častá opakovaná úprava má na komponenty přístroje jen nepatrné účinky. Konec životnosti produktu je ovlivňován zejména opotřebením a poškozením používáním.

Za používání znečištěných, kontaminovaných a poškozených komponent je odpovědná výlučně osoba provádějící úpravu a uživatel.

Postup úpravy byl validován takto:

- Předběžné čištění:
 - FD 350 Dezinfekční ubrousky (Dürr Dental)
 - Čisticí kartáč
- Ruční čištění:
 - ID 215 Enzymatický čisticí prostředek k čištění lékařských nástrojů (Dürr Dental)
- Ruční dezinfekce:
 - ID 212 dezinfekce nástrojů (Dürr Dental)
- Strojové čištění a dezinfekce byly provedeny podle normy EN ISO 15883 s prověřenou účinností:
 - Čisticí a dezinfekční přístroj PG 8535 (Miele, Gütersloh)
 - Čisticí prostředek: Neodisher MediClean Forte
 - Programy: **Čištění bez neutralizace a TEPELNÁ DEZ**
- Sterilizace parou:
 - Parní sterilizátor Systec DX-45 (Systec GmbH, Linden)

9.3 Všeobecné informace

- › Dodržujte směrnice, normy a ustanovení pro čištění, dezinfekci a sterilizaci lékařských výrobků specifické pro příslušnou zemi a také specifická ustanovení ve stomatologické ordinaci nebo na klinice.
- › Při výběru čisticích a dezinfekčních prostředků, které budou použity, dodržujte údaje (viz "9.5 Ruční čištění, meziproplach, dezinfekce, konečné proplachování, sušení" a "9.6 Strojové čištění, meziproplachování, dezinfekce, konečné proplachování, sušení").
- › Je nutné dodržovat koncentrace, teploty a doby působení uvedené výrobcem čisticího a dezinfekčního prostředku a ustanovení k opláchnutí.
- › Používejte pouze čisticí prostředky, které nejsou fixační, jsou bez aldehydů a materiálově snášenlivé vůči výrobku.
- › Používejte pouze dezinfekční prostředky, které jsou bez aldehydů a materiálově snášenlivé vůči výrobku.
- › Nepoužívejte leštadlo (nebezpečí toxických reziduí na komponentech).
- › Používejte jen čerstvě vyrobené roztoky.
- › Používejte pouze destilovanou nebo deionizovanou vodu s nízkým počtem zárodků (minimálně kvalita pitné vody) a bez fakultativně patogenních mikroorganismů (např. legionel).

- › Používejte čistý, suchý stlačený vzduch bez oleje a částic.
- › Nepřekračujte teploty 138 °C.
- › Všechny použité přístroje (např. ultrazvuková lázeň, čisticí a dezinfekční přístroj (RDG), pečecí přístroj, parní sterilizátor) pravidelně udržujte a kontrolujte.

9.4 Příprava v místě použití



Používejte ochranu rukou.



Používejte ochranu očí.



Používejte masku.



Používejte ochranný oděv.



VAROVÁNÍ!

Nebezpečí infekce kontaminovanými výrobky

Nebezpečí křížové kontaminace

- › Před prvním použitím a po každém použití výrobek řádně a včas upravte.

- › Přepravujte chráněné před kontaminací z místa ošetření do úseku úpravy.
- › Pomocí hygienického měkkého kartáče pod vodou kompletně vyčistěte všechny plochy tak, aby byly vizuálně čisté.
- › Pomocí dezinfekčního ubrousku otírejte všechny plochy nejméně po dobu jedné minuty.

9.5 Ruční čištění, meziproplach, dezinfekce, konečné proplachování, sušení

Pro ruční čištění a dezinfekci je zapotřebí kombinovaný čisticí a dezinfekční prostředek s následujícími vlastnostmi:

- ověřená, popř. virucidní účinnost (DVV/RKI, VAH popř. evropské normy)
- bez obsahu chlóru, bez rozpouštědel, žádné silné louhy (pH > 11) a žádná silná oxidační činidla

Další informace viz "8 Čištění a dezinfekce".

Čištění

- › Jednotlivé díly vložte do lázně s čistícím prostředkem tak, aby byly pokryté všechny díly.
- › Dodržujte doby působení čistícího prostředku.

Meziproplach

Po uplynutí stanovené doby působení:

- › Všechny komponenty propláchněte pod vodou po dobu min. 1 minuty (teplota < 35 °C).

Dezinfekce

- › Složky vložte do lázně s dezinfekčním prostředkem tak, aby byly pokryté všechny díly.
- › Dodržujte doby působení dezinfekčního prostředku.

Závěrečné propláchnutí

Po uplynutí stanovené doby působení:

- › Všechny komponenty propláchněte pod vodou po dobu min. 1 minuty (teplota < 35 °C).

Vysušení

- › Pokud to bude zapotřebí, osušte hygienickým bezfufilovým hadříkem na čistém místě.
- › Komponenty ofukujte dosucha stlačeným vzduchem na čistém místě.

9.6 Strojové čištění, meziproplachování, dezinfekce, konečné proplachování, sušení

Volba čistícího a dezinfekčního přístroje (RDG)

Pro strojové čištění a dezinfekci je zapotřebí kombinovaný čistící a dezinfekční přístroj s následujícími vlastnostmi a validovanými procesy:

- odpovídá EN ISO 15883 s prověřenou účinností
 - prověřený program pro tepelnou dezinfekci (hodnota $A_0 \geq 3000$ nebo min. 5 minut při 93 °C)
 - Program vhodný pro komponenty a s dostatečnými cykly proplachování.
- Další informace "9.3 Všeobecné informace".

Výběr čistících prostředků strojově

Jsou nutné následující vlastnosti:

- materiálově snášenlivý vůči výrobku
- odpovídá údajům výrobce čistícího a dezinfekčního přístroje

Další informace (viz "9.3 Všeobecné informace").

Čištění a dezinfekce

- › Umístěte všechny komponenty do RDG (dodržujte údaje výrobce).
- › Zabraňte oplachovým stínům.
- › Komponenty upevněte vhodným přídržným zařízením čistícího a dezinfekčního přístroje.

9.7 Kontrola a prověření funkce

- › Po ukončení cyklu čištění a dezinfekce zkontrolujte komponenty, zda neobsahují zbytky nečistot a zbývající vlhkost. V případě potřeby cyklus zopakujte.
- › Pokud to je nutné, vyměňte poškozené komponenty.
- › Složky po oschnutí a kontrole co nejdříve zabalte.

9.8 Sterilizace parou

Balení

K balení komponent používejte pouze průhledné sterilizační obaly z papírové fólie, které jsou podle údajů výrobce vhodné pro sterilizaci parou. To zahrnuje:

- tepelná odolnost do 138 °C
- normy ISO 11607-1 a -2
- relevantní části norem řady EN 868

Sterilizační obal musí být dostatečně velký.

Naplňný sterilizační obal nesmí být pod prutím.

Sterilizace parou



VAROVÁNÍ!

Chybná sterilizace snižuje účinnost a může výrobek poškodit

- › Je povolena pouze sterilizace parou.
- › Dodržujte parametry procesu.
- › Dodržujte údaje výrobce týkající se parního sterilizátoru.
- › Nepoužívejte žádný jiný postup.

Požadavky na parní sterilizátor:

- odpovídá normě EN 13060 nebo EN 285 nebo ANSI AAMI ST79
- vhodné programy pro uvedené výrobky (např. u dutých těles: rozdělený vakuový postup se třemi vakuovými kroky)
- dostatečné oschnutí výrobku
- validované procesy v souladu s normou ISO 17665 (platné IQ/OQ a hodnocení výkonu specifické pro příslušný produkt (PQ))

Provedte následující kroky:

- › Sterilizace materiálu určeného ke sterilizaci (min. 20 minut při 121 °C, min. 4 minuty při 270 °F nebo min. 5 minut při 134° C).

 Přitom nepřekročit 138 °C.

Označení

- › Zabalený, upravený zdravotnický prostředek označte tak, aby bylo možné bezpečné použití.

9.9 Uvolnění materiálu určeného ke sterilizaci

Úprava lékařského výrobku skončí dokumentovaným schválením ke skladování, popř. k opětovnému použití.

- › Dokumentujte schválení lékařského výrobku po úpravě.

9.10 Skladování materiálu určeného ke sterilizaci


- › Dbejte na uvedené podmínky skladování:
 - Výrobek skladujte tak, aby byl chráněný proti kontaminaci
 - Chráněný před prachem, např. v uzavřené skříni
 - Chráněný proti vlhkosti
 - Chráněný před příliš vysokými teplotními výkyvy
 - Chráněný proti poškození

Ztráta neporušenosti obalu závisí jak na vlivech, tak i na délce skladování.

Případná externí kontaminace systému sterilní bariéry by měla být zohledněna z hlediska aseptické dodávky při stanovení skladovacích podmínek.

CS 10 Údržba

10.1 Doporučený plán údržby

 Údržbu přístroje smí provádět pouze odborní pracovníci nebo personál proškolený firmou Dürr Dental.

 Před zahájením prací nebo v případě nebezpečí odpojte přístroj od napětí.



VAROVÁNÍ!

Nebezpečí infekce kontaminovanými výrobky

Nebezpečí křížové kontaminace

- › Před prvním použitím a po každém použití výrobek řádně a včas upravte.



OZNÁMENÍ!

Poškození rentgenové trubice přehřátím

- › Při práci se servisním nástrojem dodržte křivky ochlazení rentgenové trubice.

Interval kontroly

Kontrolní práce

Každé 3 roky

- › Funkční kontrola displeje. Jsou zobrazeny všechny symboly?
- › Funkční kontrola spouštěcí tlačítko.
- › Svítí různé stavové LED?
- › Zkontrolujte, zda správně funguje mechanismus opěrek hlavy. Jsou opěrky hlavy dobře snímatelné a lze je snadno nasadit.
- › Funkční kontrola klávesy nouzového vypnutí. Je klávesa nouzového vypnutí mechanicky dobře obsluhovatelná a svítí, když se stiskne?
- › Optická kontrola světelných zaměřovačů. Kontrola funkce páčky pro nastavení světelných zaměřovačů.
- › Kontrola artefaktů u rentgenových snímků. Případně seřízení clony a/nebo kalibrace senzoru.
- › Kontrola stavu firmwaru a softwaru.
- › Provést srovnatelné měření dávky na základě údajů z přijímací kontroly (jen Německo, Švýcarsko, Rakousko).
- › Opakované kontroly a kontrola po opravě zdravotnických elektrických přístrojů – IEC 62353 (VDE 0751-1).

Interval údržby

Úkony údržby

Každé 3 roky

- › Optická a akustická kontrola lineárního pohybu u C ramene.
- › Kontrola funkce motoru zdvihového ústrojí. Zvedá a snižuje se přístroj nehlučně?

? Řešení problémů



UPOZORNĚNÍ!

Olej unikající v případě poruchy z rentgenové trubice ohrožuje zdraví.

- › Olej ihned setřete.
- › Olej nepolykejte.
- › Přístroj nadále neprovozujte a informujte technika.

11 Tipy pro uživatele a techniky



Opravy přesahující rámec běžné údržby smí provést pouze kvalifikovaný odborník nebo náš zákaznický servis.

Chyba	Možná příčina	Odstranění chyby
Přístroj se nezapne	Nouzové vypnutí omylem stisknuté	› Odblokování nouzového vypnutí.
	Chybí napětí v síti	› Zkontrolujte síťový kabel a elektrickou přípojku, popř. vyměňte. › Informujte technika.
	Zap./Vyp. tlačítko vadné	› Zkontrolujte síťovou pojistku v budově. › Informujte technika.
Přístroj nereaguje	Přístroj ještě neukončil průběh spouštění	› Po zapnutí vyčkejte, dokud se nedokončí průběh spouštění.
	Kabel není správně spojený	› Zkontrolujte kabelová spojení.
	Zástrčné kontakty vodiče s optickými vlákny znečištěné	› Vyčistěte zástrčné kontakty a zdířky.
	Ovladač pro PCI Express Framagabber kartu není nainstalovaný nebo není nainstalovaný správně	› Ovladač nebo celý plugin VistaVox nainstalujte znovu.
	COM-Port chybně nakonfigurovaný	› Zkontrolujte port COM v nabídce Servis.

Chyba	Možná příčina	Odstranění chyby
Chybová hlášení při startu rentgenového snímku nebo při vypnutí počítače	Opce úspor energie chybně nakonfigurované	› Ve Windows a v BIOSu deaktivujte všechny možnosti pro úsporu energie.
	Napájení pro grafické karty není dostatečné nebo je špatně připojené	› Zkontrolujte konektory. › Požadavky grafické karty porovnejte se síťovým dílem počítače, případně použijte větší síťový díl.
	Počítač a/nebo grafická karta neodpovídají stanoveným systémovým požadavkům	› Systém uzpůsobte systémovým požadavkům.
	Řízení uživatelských účtů (UAC) nebylo správně nakonfigurováno	› Řízení uživatelských účtů nastavte podle údajů v návodu k instalaci.
	USB-Dongle nebyl rozpoznán	› Zkontrolujte, zda USB-Dongle (součást dodávky) je zasunutý v rekonstrukčním počítači, popř. zkontrolujte, zda je USB-Dongle správně zasunutý.
	Virový skener brání rentgenovému snímku	› V antivirové ochraně přidejte výjimku pro instalační cesty zobrazovacího softwaru.
	Firmware přístroje se nehodí k softwarové verzi	› Zkontrolujte a případně aktualizujte verze softwaru.
	Kalibrace přístroje nebyla nahrána nebo byla nahrána neúplně	› První uvedení do provozu provedte znovu/iniciálně se service-tool.
	Dveřní kontakt není zavřený	› Zkontrolujte dveřní kontakt a nástrčné konektory dveřního kontaktu a dveře správně zavřete.

 Příloha

12 Parametry programu

Digitální extraorální dentální rentgenový systém odpovídá požadavkům normy IEC 60601-2-63. Údaje o dávce odpovídají ustanovením normy a uvádějí se v mGy.



Přesnost hodnot DAP/dávky činí $\pm 50\%$.

12.1 Parametry programu CBCT

CBCT snímek, objem snímku normální, 16,4s								
	4,0 mA		6,3 mA		8,0 mA		10,0 mA	
	mGy	mGycm ²	mGy	mGycm ²	mGy	mGycm ²	mGy	mGycm ²
75 kV	4,00	215,92	6,13	331,05	7,79	420,70	9,74	526,41
79 kV	4,50	242,90	6,89	372,41	8,76	473,26	10,96	592,17
90 kV	6,00	324,11	9,20	496,93	11,69	631,50	14,63	790,18
94 kV	6,55	353,92	10,04	542,63	12,77	689,58	15,97	862,85

CBCT snímek, objem snímku 5x5 normální, 11s										
	4,0 mA		6,3 mA		8,0 mA		10,0 mA		11,0 mA	
	mGy	mGyc m ²	mGy	mGyc m ²	mGy	mGyc m ²	mGy	mGyc m ²	mGy	mGyc m ²
79 kV	3,02	118,85	4,63	182,22	5,88	231,56	7,36	289,75	8,08	318,22
94 kV	4,40	173,17	6,74	265,51	8,57	337,41	10,72	422,19	11,78	463,68
98 kV	4,77	187,76	7,31	287,87	9,29	365,83	11,63	457,75	12,77	502,73

12.2 Parametry programu panoramatický snímek

Panoramatický snímek, normální čelistní oblouk, normální pacient, kvalita HQ, 13,5 s						
	4,0 mA		6,3 mA		10,0 mA	
	mGy	mGycm ²	mGy	mGycm ²	mGy	mGycm ²
60 kV	3,85	24,28	6,06	38,15	9,57	60,31
67 kV	4,74	29,84	7,43	46,83	11,76	74,09
70 kV	5,12	32,24	8,03	50,59	12,70	80,03
74 kV	5,66	35,66	8,88	55,95	14,05	88,52
80 kV	6,47	40,79	10,16	64,00	16,07	101,25

	12,5 mA		14,0 mA	
	mGy	mGycm ²	mGy	mGycm ²
60 kV	11,77	74,18	13,21	83,23
67 kV	14,46	91,07	16,22	102,21
70 kV	15,61	98,37	17,52	110,40

	12,5 mA		14,0 mA	
	mGy	mGycm ²	mGy	mGycm ²
74 kV	17,27	108,81	19,38	122,11
80 kV	19,76	124,46	22,17	139,68

12.3 Parametry programu pro kefalometrický rentgen

Digitální extraorální dentální rentgenový systém odpovídá požadavkům normy IEC 60601-2-63. Údaje o dávce odpovídají ustanovením normy a uvádějí se v mGy.

Kvalita snímku	Program	Napětí	Proud	DAP	Kerma	Doba skenování
		kV	mA	mGycm ²	mGy	s
SD	Hlava Lat	90	14	21,73	0,34	1,9
SD	Hlava Celá Lat	90	14	54,33	0,86	3,9
SD	Hlava PA	90	14	26,47	0,42	2,4
SD	SMV	90	14	26,47	0,42	2,4
SD	Waters View	90	14	26,47	0,42	2,4
SD	Zápěstí	88	6,3	11,44	0,18	2,4

Kvalita snímku	Program	Napětí	Proud	DAP	Kerma	Doba skenování
		kV	mA	mGycm ²	mGy	s
HD	Hlava Lat	90	14	53,72	0,85	3,9
HD	Hlava Celá Lat	90	14	58,22	0,92	5,4
HD	Hlava PA	90	14	53,72	0,85	4,9
HD	SMV	90	14	53,72	0,85	4,9
HD	Waters View	90	14	53,72	0,85	4,9
HD	Zápěstí	88	6,3	22,85	0,36	4,9

13 Informace k rozptýlenému záření

R °	1 m mR/h	1,5 m mR/h	2 m mR/h
315	76,4	19,4	8,6

13.1 Rozptýlené záření CBCT

Vybavení pro testování: dozimetr Radcal 9015

Podmínky testování	
Parametry programu	CBCT
Objem snímku	Normální
Napětí	99 kVp
Proud	14 mA

R °	1 m mR/h	1,5 m mR/h	2 m mR/h
0	588,2	135,3	87,1
45	549,3	249,4	106,8
90	472,6	307,3	78,4
135	458,8	287,6	89,3
180	12,9	4,6	1,3
225	410,5	288,7	98,2
270	663,2	301,4	112,4
315	429,7	194,2	92,3

13.2 Rozptýlené záření panoramatický snímek

Vybavení pro testování: dozimetr Radcal 9015

Podmínky testování	
Parametry programu	Panorama standardní
Výška pacienta	Normální
Napětí	80 kVp
Proud	14 mA

R °	1 m mR/h	1,5 m mR/h	2 m mR/h
0	60,9	17,7	8
45	19,6	12,4	5,8
90	10,6	6,8	4,1
135	22,1	12,5	5,6
180	1	0	0
225	45,4	21,4	9,4
270	47,6	21,9	9,2

CS 14 Informace k míře úniku

Vybavení pro testování: dozimetr Victoreen 660

Podmínky testování

Parametry programu HD / dospělý, dítě / standard Pano

Vzdálenost od ohniska 1 m

Napětí 90 kVp

Proud 16 mA

Směr °	HD, dospělý, 13,5 s	HD, dítě, 11,5 s
0	0 mR/h	1,5 mR/h
10	3,9 mR/h	3,7 mR/h
20	4 mR/h	4,5 mR/h
30	0 mR/h	4,8 mR/h
40	0 mR/h	0,9 mR/h
45	0 mR/h	10,7 mR/h
50	4,8 mR/h	15,7 mR/h
60	0 mR/h	11,1 mR/h
70	0 mR/h	7,5 mR/h
80	4,6 mR/h	6,8 mR/h
90	2,1 mR/h	14,8 mR/h
100	0 mR/h	14,5 mR/h
110	0 mR/h	14,9 mR/h
120	0 mR/h	15,3 mR/h
130	0 mR/h	15,8 mR/h
135	0 mR/h	16,5 mR/h
140	0 mR/h	14,8 mR/h
150	0 mR/h	15 mR/h
160	0 mR/h	0 mR/h
170	0 mR/h	0 mR/h
180	0 mR/h	0 mR/h
190	0 mR/h	0 mR/h
200	0 mR/h	0,7 mR/h
210	0 mR/h	0,9 mR/h
220	0 mR/h	1,8 mR/h
225	1,3 mR/h	2,1 mR/h
230	6,2 mR/h	2,4 mR/h
240	1,2 mR/h	6,6 mR/h

Směr °	HD, dospělý, 13,5 s	HD, dítě, 11,5 s
250	1,6 mR/h	4 mR/h
260	7,6 mR/h	6,3 mR/h
270	14,8 mR/h	13 mR/h
280	35,4 mR/h	19,6 mR/h
290	19,2 mR/h	20,2 mR/h
300	8,8 mR/h	9,4 mR/h
310	7,1 mR/h	8,6 mR/h
315	6 mR/h	7,4 mR/h
320	6,3 mR/h	6,3 mR/h
330	5,1 mR/h	5,7 mR/h
340	6,3 mR/h	4,6 mR/h
350	4,5 mR/h	4 mR/h



Hersteller / Manufacturer:

DÜRR DENTAL SE
Höfigheimer Str. 17
74321 Bietigheim-Bissingen
Germany
Fon: +49 7142 705-0
www.duerrdental.com
info@duerrdental.com

