

VistaVox S ja VistaVox S Ceph

FI



Käyttöohje

CE 0297

2210200845L08



 DÜRR
DENTAL

2103V004

Sisältö



Tärkeää tietoa

1 Tästä dokumentista	3
1.1 Varoitukset ja symbolit	3
1.2 Muistutus tekijänoikeuksista	4
2 Turvallisuus	5
2.1 Käyttötarkoitukset ja indikaatio	5
2.2 Määräysten mukainen käyttö	5
2.3 Määräysten vastainen käyttö	5
2.4 Kontraindikaatio	5
2.5 Yleisiä turvallisuusohjeita	5
2.6 Säteily suojaus	5
2.7 Ammattihenkilökunta	6
2.8 Suojautuminen sähkövirralta	6
2.9 Olennaiset lisäominaisuudet	6
2.10 Merkittävistä tapauksista on tehtävä ilmoitus	7
2.11 Vain alkuperäisosiin käyttäminen	7
2.12 Kuljettaminen	7
2.13 Hävittäminen	7
2.14 Suojaaminen Internetin uhkia vastaan	7



Tuotteen kuvaus

3 Yleiskuva	8
3.1 VistaVox S	8
3.2 VistaVox S Ceph	9
3.3 Toimituksen sisältö	10
3.4 Lisätarvikkeet	10
3.5 Valinnaiset tuotteet	11
3.6 Käyttömateriaali	11
4 Tekniset tiedot	12
4.1 Röntgenputken teh tiedot	13
4.2 Mitat	16
4.3 Tyypikilpi	20
4.4 Vaatimusten mukaisuuden arviointi	20
5 Toiminta	21
5.1 3D- ja panoraama-röntgenlaite	21

5.2 Kaukoröntgenyksikkö	21
5.3 Käyttöelementit	21
5.4 LED-tilanäyttö	22
5.5 Paikointusavut, 3D- ja panoraamakuva	22
5.6 Paikointusavut, etäröntgen	23
5.7 Laukaisin	23
5.8 Muistikortin liitäntäkohta	24
5.9 Tunnistinikkuna	24



Käyttö

6 Kosketusnäytön käyttö	25
6.1 Siirtyminen ikkunassa	25
6.2 Valikon käyttö	25
6.3 Ilmoitusten kysely kosketusnäytössä	25
7 Käyttö	26
7.1 Virran kytkeminen laitteeseen	26
7.2 Imaging-ohjelmiston säätäminen	26
7.3 Panoraama-röntgenlaite	33
7.4 Potilaan sijoitus	37
7.5 Kaukoröntgenkuvat	40
7.6 Testikierron käynnistyminen	42
7.7 Ota röntgenkuva	43
7.8 Häätä-seis	44
8 Puhdistus ja desinfektio	45
8.1 Laitteen pinta	45
8.2 Paikointusavut	46
9 Esikäsitteleminen	48
9.1 Riskien arviointi ja luokitus	48
9.2 Valmistelumenetelmät standardin ISO 17664 mukaan	48
9.3 Yleisiä tietoja	49
9.4 Asennuspaikan valmistelu	49
9.5 Manuaalinen puhdistus, välisuuhdutus, desinfiointi, loppusuuhdutus, kuivaus	49
9.6 Koneellinen puhdistus, välisuuhdutus, desinfiointi, loppusuuhdutus, kuivaus	50
9.7 Tarkasta ja tee toimintatarkistus	50

FI	9.8	Höyrysterilointi	50
	9.9	Luovuta steriiliosat	51
	9.10	Steriiliosien varastointi	51
10	Huolto	52	
	10.1	Suositteltu huoltokaavio	52



Vianetsintä

11	Ohjeita käyttäjälle ja huoltoteknikolle	53
-----------	--	-----------



Liite

12	Ohjelmaparametrit	55	
	12.1	Ohjelmaparametrit CBCT	55
	12.2	Ohjelmaparametrit, panoraama	55
	12.3	Etäröntgenin ohjelmaparametrit	56
13	Tietoa hajasäteilystä	57	
	13.1	Hajasäteily CBCT	57
	13.2	Hajasäteily Panoraama	57
14	Vuotonopeutta koskevat tiedot	58	

! Tärkeää tietoa

1 Tästä dokumentista

Nämä käyttöohjeet kuuluvat osana laitteeseen.



Jos näiden asennus- ja käyttöohjeiden ohjeita ja tietoja ei noudateta, Dürr Dental ei vastaa laitteen turvallisuudesta käytöstä ja toiminnasta eikä takuu ole voimassa.

Saksankielinen käyttöohje on alkuperäinen käyttöohje. Kaikki muut kielet ovat käännöksiä alkuperäisestä käyttöohjeesta.

Tämä käyttöohje koskee tuotteita VistaVox S, tilausnumero: 2210200653 ja VistaVox S Ceph, tilausnumero: 2210200575.

Asennuksen tarkat vaiheet ja laitteen kokoonpano on kuvattu laitteen erillisessä asennuskäyttöohjeessa.

1.1 Varoitukset ja symbolit

Varoitukset

Tässä dokumentissa olevat varoitukset viittaavat henkilövahinkojen tai aineellisten vahinkojen vaaraan.

Ne on merkitty seuraavilla varoitusmerkeillä:



Yleinen varoitusmerkki



Varoitus vaarallisesta sähköjännitteestä

Varoitukset on muodostettu seuraavasti:



HUOMIOSANA

Vaaran tyypin ja lähteen kuvaus

Varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset

- › Vältä vaara ottamalla nämä toimenpiteet huomioon.

Huomiosanalla erotetaan varoituksissa neljä vaaranastetta:

- **VAARA**
Välitön vakavan loukkaantumisen tai kuoleman vaara
- **VAROITUS**
Merkitsee mahdollista vaaraa, josta voi seurata vakavia vammoja tai kuolema
- **VARO**
Merkitsee vaaraa, josta voi seurata lieviä vammoja
- **HUOMIO**
Merkitsee vaaraa, josta voi seurata suurta aineellista vahinkoa

Muut symbolit

Näitä merkkejä käytetään asiakirjassa ja laitteen päälle tai sisälle kiinnitettynä:



Ohje, erityisiä tietoja esim. laitteen taloudellisesta käytöstä.



Lääkinnällinen tuote



Tilausnumero



Sarjanumero



CE-merkintä mainitun kohdan numerolla



Valmistaja



Hävitetävä asianmukaisesti EU-direktiivin 2012/19/EU (WEEE) mukaisesti.



Käyttöosa, tyyppi BF



Älä käytä uudestaan



Ei steriili



Höyrysterilointi 134 °C



Suojajohdinliitäntä



Potentiaalintaus



Helposti rikkoutuva, käsiteltävä varoen



Alempi ja ylempi atmosfäärinen painerajoitus



Ylempi ja alempi lämpötilan rajoitus



Alempi ja ylempi ilmankosteusrajoitus



Pinoamisrajoitus



Kierrätys



Säilytettävä kuivassa



Kuljetettava ja varastoitava ylöspäin/
pystyasennossa



Suojaa auringonvalolta



Noudata käyttöohjeita.



Käytä käsineitä.



Käytä silmäsuojainta.



Käytä suojavaatteita.



Käytä kasvosuojainta.



Kytke laite jännitteettömäksi.



Huomautus



Hätä-seis



Laserluokka 1



Varoitus röntgensäteilystä



Varoitus vaarallisesta sähköjännitteestä

1.2 Muistutus tekijänoikeuksista

Kaikki mainitut kytkennät, menetelmät, nimet, ohjelmistot ja laitteet on suojattu tekijänoikeudella.

Asennus- ja käyttöohjeiden osittainenkin jäljentäminen on sallittu vain Dürr Dentalin kirjallisella luvalla.

2 Turvallisuus

Laite on suunniteltu ja valmistettu siten, että vaaratilanteet ovat määräystenmukaisessa käytössä tuskin mahdollisia.

Tästä huolimatta jäännösriskit ovat mahdollisia:

- Vääränlainen käyttö/väärinkäyttö voi aiheuttaa loukkaantumisia
- Mekaaniset vaikutukset voivat aiheuttaa loukkaantumisia
- Sähköjännite voi aiheuttaa loukkaantumisia
- Säteily voi aiheuttaa loukkaantumisia
- Palo voi aiheuttaa loukkaantumisia
- Lämpövaikutus voi vahingoittaa ihoa
- Puutteellinen hygienia voi aiheuttaa henkilövahinkoja esim. infektion

2.1 Käyttötarkoitus ja indikaatio

Laite

3D-, panoraama- ja valinnaisesti kefalometristen röntgenkuvien laatiminen dentaalissa radiografiassa aikuisten ja kasvavien potilaisten kohdalla.

Parentakappale

Lisävaruste mahdollistaa potilaan leuan sijoittamisen toivottuun asentoon.

Lisävaruste on suunniteltu käytettäväksi potilaan suuontelossa ja käyttäjä voi steriloida sen ennen käyttöä.

Lisävaruste helpottaa VistaVox -perheen käyttöä.

Muut paikoitusavut

Lisävaruste on suunniteltu potilaan oikean asennon löytämisen helpottamiseksi hammaslääkärin vastaanotolla röntgenkuvauksen yhteydessä.

Hygieeniset suojukset

Hygieeniset kertakäyttösuojukset on suunniteltu suojaamaan hammaslääkärin instrumentteja, laitteita ja lisävarusteita.

2.2 Määräysten mukainen käyttö

Laite

Laitetta saa käyttää vain hammaslääkärit tai hammashoitajat, jotka on koulutettu röntgensäteiden käyttöön lakimääräysten mukaisesti.

Muut paikoitusavut

Lisävaruste on tarkoitettu käytettäväksi useampana kertaan.

Lisävaruste ei ole steriili ja se pitää puhdistaa ja desinfioida ennen käyttöä.

Hygieeniset suojukset

Hygieeniset suojukset eivät ole steriilejä ja ne on tarkoitettu käytettäväksi vain kerran.

2.3 Määräysten vastainen käyttö

Määräystenvastaisesta laitteen käyttäminen johonkin muuhun tarkoitukseen. Valmistaja ei vastaa tällaisesta käytöstä aiheutuvista vahingoista. Vastuu on silloin kokonaan käyttäjällä.

2.4 Kontraindikaatio

Röntgensäteiden sädebiologisen kudoksiin kohdistuvan vaikutuksen vuoksi on huomioitava seuraavat kontraindikaatiot:

- Raskaus
 - Aikaisemmat sairaudet, jotka estävät CBCT-kuvauksen
 - puuttuva oikeuttava indikaatio
- Lääkäri voi itse määrittää poikkeukset.

2.5 Yleisiä turvallisuusohjeita

- » Noudata laitteen käytössä käyttöpaikalla voimassa olevia direktiivejä, lakeja, säädöksiä ja määräyksiä.
- » Tarkasta aina ennen käyttöä laitteen toiminta ja kunto.
- » Laitteeseen ei saa tehdä lisäyksiä eikä muutoksia.
- » Ota huomioon asennus- ja käyttöohjeet.
- » Pidä asennus- ja käyttöohjeet laitteen lähellä käyttäjän aina saatavilla.

2.6 Säteily suojaus

- » Ota huomioon säteilyturvallisuutta koskevat voimassa olevat määräykset ja suorita tarvittavat toimenpiteet.
- » Käytä ohjeenmukaisia säteilyltä suojaavia lisävarusteita.
- » Säteilykuormituksen vähentämiseksi suosittelemme vismutin, lyijysuojuksien tai esiliinojen käyttöä, etenkin lasten ja nuorten kohdalla.
- » Laitetta käyttävän henkilön on kuvauksen ajaksi poistuttava röntgensäteilijän läheisyydestä. Laissa määrättyä vähimmäisetäisyyttä on noudatettava (esim. Saksa 1,5 m, Itävalta 2,0 m).
- » Lasten ja raskaana olevien täytyy ennen röntgenkuvausta neuvotella lääkärin kanssa.

- › Kuvaushuoneessa ei potilaan lisäksi saa olla muita henkilöitä ilman säteilyä suojaavia toimenpiteitä. Poikkeustapauksissa kolmannen henkilön sallitaan avustaa, ei kuitenkaan vastaanoton henkilöstöön kuuluva. Varmista kuvauksen aikana näköyhteys potilaaseen ja laitteeseen.
- › Pääsy kuvaustilaan tulee voida suojata sivullisilta.
- › Häiriön yhteydessä keskeytä kuvaus päästämällä välittömästi irti laukaisupainikkeesta.

2.7 Ammattihenkilökunta

Käyttö

Henkilöiden, jotka käyttävät laitetta, on koulutuksen ja tietojensa perusteella taattava laitteen turvallinen ja asiantunteva käsittely.

- › Jokainen käyttäjä on perehdytettävä laitteen käsittelyyn.

Asennus ja käyttöönotto

- › Anna asennus, uudet asetukset, muutokset, laajennuksien ja korjauksien teko Dürr Dentalin tai Dürr Dentalin valtuuttaman henkilön tai yrityksen tehtäväksi.

2.8 Suojautuminen sähkövirralta

- › Noudata laitteella työskennellessäsi kyseeseen tulevia sähköalan turvallisuusmääräyksiä.
- › Älä milloinkaan koske samanaikaisesti potilaaseen ja laitteen avoimiin liitäntöihin.
- › Vaurioituneet johdot ja pistoliittimet on vaihdettava välittömästi.

Huomioi lääkinällisiä tuotteita koskeva EMC-direktiivi

- › Laite on tarkoitettu terveydenhoitolalle ammattimaiseen käyttöön (normin IEC 60601-1-2 mukaisesti). Jos laitetta käytetään muunlaisessa ympäristössä, laitteen mahdolliset vaikutukset sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen on otettava huomioon.
- › Älä käytä laitetta suurtaajuudella toimivien kirurgisten laitteiden ja MRT-laitteiden lähellä.
- › Säilytä vähintään 30 cm:n etäisyys laitteen ja muiden elektronisten laitteiden välillä.
- › Muista, että kaapelien pituus ja jatkokaapelien käyttö vaikuttavat sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen.
- › EMC-perusturvallisuus on taattu ilman huolto-toimenpiteitä.

- › Tämän laitteen säteilyn perusteella määritetyt ominaisuudet sallivat tämän laitteen käytön teollisuusalueilla ja sairaaloissa (CISPR 11, luokka A). Käytettäessä tuotetta asuinalueella (CISPR 11:n mukaan vaadittu luokka B) tämä laite ei tarjoa mahdollisesti riittävästi suojaa radiopalveluilta. Käyttäjän on suoritettava mahdollisesti toimenpiteitä laitteelle, esim. siirrettävä laitetta tai kohdistettava se uudelleen.



HUOMAUTUS

Muiden kuin valmistajan hyväksymien laitteiden käyttö vaikuttaa kielteisesti sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen

- › Käytä vain Dürr Dentalin nimeämiä tai hyväksymiä lisäosia.
- › Muiden lisävarusteiden käyttö voi aiheuttaa enemmän sähkömagneettisia häiriölähteyksiä tai vähentää laitteen sähkömagneettista häiriökestävyyttä ja aiheuttaa sen, että laite ei toimi oikealla tavalla.



HUOMAUTUS

Laitetta ei saa käyttää välittömästi muiden laitteiden läheisyydessä tai muiden laitteiden kanssa pinottuna

- › Älä pino laitetta muiden laitteiden kanssa.
- › Jos ei vältettävissä, laitetta ja muita laitteita pitäisi tarkkailla, jotta voitaisiin olla varmoja, että ne toimivat oikein.



HUOMAUTUS

Teho-ominaisuuksien heikkeneminen, kun etäisyys on riittämätön laitteen ja kannettavan HF-tiedonsiirtovälineiden välillä

- › Vähintään 30 cm etäisyyttä laitteen (mukaan luettuna laitteen osat ja johdot) ja kannettavien HF-tiedonsiirtovälineiden (radiolaitteiden) (mukaan luettuna niiden varusteet kuten esim. antennijohdot ja ulkoiset antennit).

2.9 Olennaiset lisäominaisuudet

Laitteessa ei ole olennaisia teho-ominaisuuksia normin IEC 60601-1 luvun 4.3 mukaisesti.

Laitte vastaa standardin IEC 60601-1-2:2014 vaatimuksia.

2.10 Merkittävistä tapauksista on tehtävä ilmoitus

Käyttäjät tai potilas on veloitettu tekemään ilmoituksen valmistajalle ja jäsenmaan, jossa käyttäjä toimii tai potilas asuu, vastaavalle viranomaiselle kaikista tuotteeseen liittyvistä ongelmallisista tapauksista.

2.11 Vain alkuperäisosien käyttäminen

- › Käytä vain Dürr Dentalin nimeämiä ja hyväksymiä lisätarvikkeita tai muita valinnaisia tuotteita.
- › Käytä vain alkuperäiskulutusosia ja -varaosia.



Dürr Dental ei vastaa vahingoista, jotka ovat syntyneet hyväksymättömien lisätarvikkeiden, valinnaisten tuotteiden ja muiden kuin alkuperäisten kuluvien osien ja varaosien käytöstä.

Muiden kuin hyväksytyjen lisävarusteiden, valinnaisia tuotteita sekä ulkopuolisten valmistajien varaosien ja kuluvien osien (esim. virtajohtojen) käyttö voi vaikuttaa negatiivisesti sähköturvallisuuteen ja EMC:hen.

Seuraavat varusteiden osat voivat vaikuttaa EMC:hen

- Verkkojohto (3,6 m; til. nro.: 2210200243)
- Käsilaukaisin (til. nro.: 2210200313)

2.12 Kuljettaminen

Alkuperäinen pakkaus on paras suoja laitteelle sen kuljetuksen aikana.

Tarvittaessa laitteeseen voidaan tilata alkuperäinen pakkaus Dürr Dentalilta.



Dürr Dental ei vastaa kuljetuksen aikana tapahtuneista vahingoista, kun pakkaus on ollut puutteellinen, ei edes takuuajan sisällä.

- › Kuljeta laitetta vain sen alkuperäisessä pakkauksessa.
 - › Pidä pakkaus poissa lasten ulottuvilta.
 - › Aseta kuljetusvarmistukset uudelleen paikalleen.
 - › Älä altista laitetta voimakkaalle tärähdyksille.
- Älä tyynnä äläkä vedä laitetta.

2.13 Hävittäminen



Yleiskatsaus in Dürr Dental-tuotteiden jäteavaimiin löytyy latausalueelta kohdasta www.duerrdental.com : www.duerrdental.com
Dokumentti nro.: P007100155

Laitte



Hävitä vanha laite asianmukaisesti. Hävittäminen on Euroopan talousalueen sisäpuolella tehtävä EU-direktiivin 2012/19/EU (WEEE) mukaisesti.

Röntgensäteilijä

Röntgensäteilijä sisältää herkästi luhistuvan putken, liijyverhouksen sekä mineraaliöljyä.

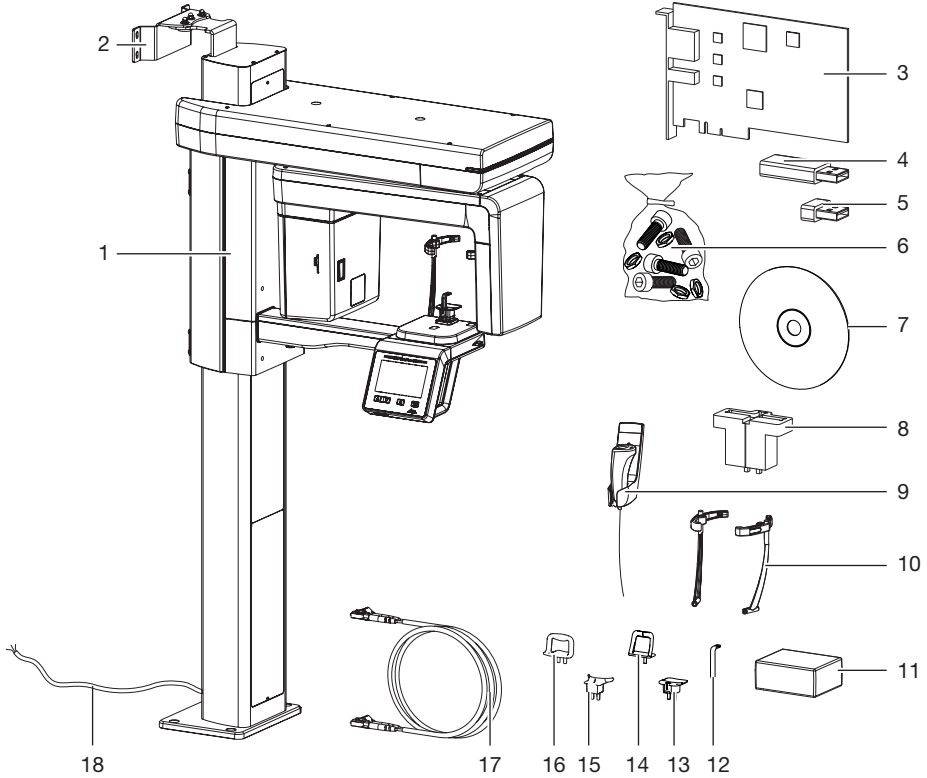
2.14 Suojaaminen Internetin uhkia vastaan

Laitte yhdistetään tietokoneeseen, joka voidaan kytkä internetiin. Siksi järjestelmä on suojaettava Internetin uhkia vastaan.

- › Käytä virustorjuntaohjelmistoa ja päivitä se säännöllisesti.
Huomioi ohjeet mahdollisista virusinfektioista ja tarvittaessa tarkista virustorjuntaohjelmistolla ja poista virus.
- › Suorita varmuuskopiointi säännöllisesti.
- › Salli pääsy laitteille vain luotettaville käyttäjille, esimerkiksi käyttäjätunnuksen ja salasanan avulla.
- › Varmista, että vain luotettua sisältöä ladataan. Asenna ohjelmia ja laiteohjelmistopäivityksiä, jotka on todentanut valmistaja on todentanut.

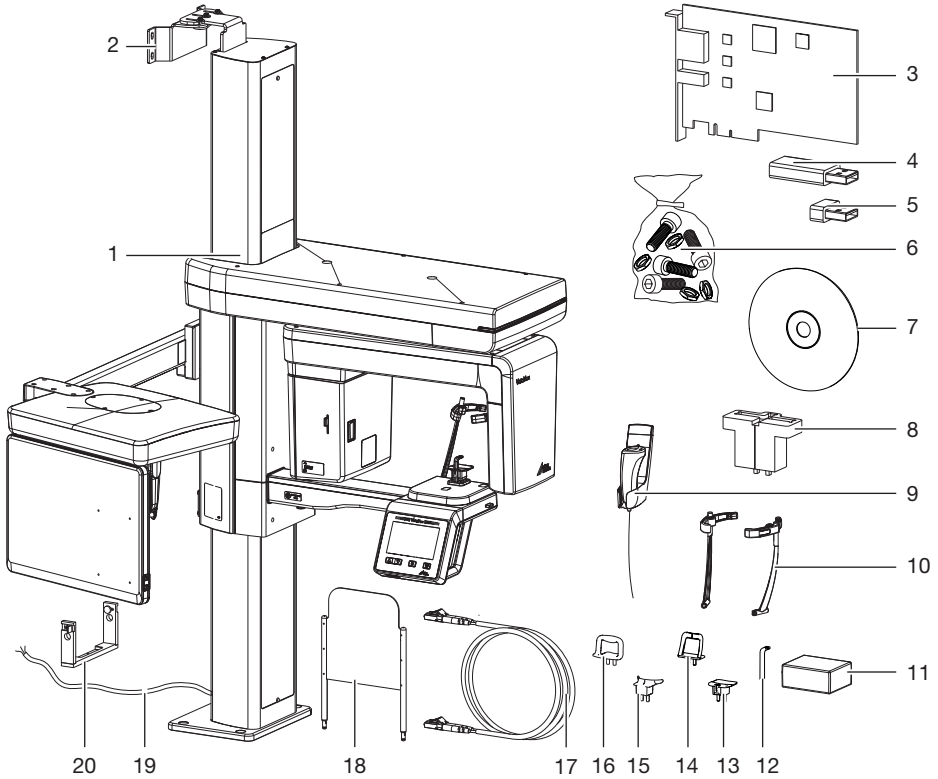
3 Yleiskuva

3.1 VistaVox S



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | 3D- ja panoraama-röntgenlaitte | 10 | Päätuet pehmusteen kanssa |
| 2 | Seinäpidike | 11 | Hygieeniset suojukset purentakappaleelle |
| 3 | Framegrabber-kortti | 12 | Purentakappale |
| 4 | USB-dongle | 13 | Purentakappaleen pidike* |
| 5 | USB-muistitikku laitekohtaisilla kalibroititiedoilla | 14 | Leukatuki leukaniveliin kuvantamiseen |
| 6 | Pienosat | 15 | Hampaattoman leukatuki |
| 7 | VistaSoft Imaging-ohjelmiston tietoväline | 16 | Leukatuki sinus-kuvantamiseen |
| 8 | Testikappalepidikkeet | 17 | Valokuitu |
| 9 | Käsilaukaisin (sis. kannattimen) | 18 | Verkkojohto kiinteää liitäntää varten |

3.2 VistaVox S Ceph



- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | 3D- ja panoraama-röntgenlaite | 10 | Päätuet Plus tyynyllä |
| 2 | Seinäpidike | 11 | Hygieeniset suojukset purentakappaleelle |
| 3 | Framegrabber-kortti | 12 | Purentakappale |
| 4 | USB-dongle | 13 | Purentakappaleen pidike* |
| 5 | USB-muistitikku laitekohtaisilla kalibrointitiedoilla | 14 | Leukatuki leukanivelen kuvantamiseen |
| 6 | Pienosat | 15 | Hampaattoman leukatuki |
| 7 | VistaSoft Imaging-ohjelmiston tietoväline | 16 | Leukatuki sinus-kuvantamiseen |
| 8 | Testikappalepidikkeet Pano | 17 | Valokuitu |
| 9 | Käsilaukaisin (sis. kannattimen) | 18 | Carpus-levy |
| | | 19 | Verkkojohto kiinteää liitäntää varten |
| | | 20 | Testikappalepidike Ceph |

FI 3.3 Toimituksen sisältö

Seuraavat tuotteet sisältyvät toimitukseen (poikkeukset mahdollisia maakohtaisten määräysten ja tuontiehtojen vuoksi):

VistaVox S


VistaVox S 2210200726

- VistaSoft Imaging-ohjelmiston tietoväline
- Valokuitu 10 m
- Käsilaukaisin ja pidike
- Purentakappaleen pidike*
- Purentakappale (3 kpl)
- Hampaattoman leukatuki
- Leukatuki leukaniveliän kuvantamiseen
- Leukatuki sinus-kuvantamiseen
- Päätuet pehmusteen kanssa
- Hygieeniset suojukset purentakappaleelle
- Testikappalepidike (vain Saksa, Sveitsi, Itävalta, Ranska)
- Seinäpidikesarja ylös, lyhyt
- Pienosat (esim. mutterit, ruuvit, jne.)
- Erilaiset kotelon osat
- Käyttöohje
- Asennusohje
- Röntgenlaitteiston käsikirja (vain Saksa, Sveitsi, Itävalta ja Ranska)
- PCI Express framegrabber-kortti
- USB-dongle
- USB-muistitikku laitekohtaisilla kalibroitintiedoilla

VistaVox S Ceph

VistaVox S Ceph 2210200728

- VistaSoft Imaging-ohjelmiston tietoväline
- Valokuitu 10 m
- Käsilaukaisin ja pidike
- Purentakappaleen pidike*
- Purentakappale (3 kpl)
- Hampaattoman leukatuki
- Leukatuki leukaniveliän kuvantamiseen
- Leukatuki sinus-kuvantamiseen
- Päätuet pehmusteen kanssa
- Hygieeniset suojukset purentakappaleelle
- Hygieniasarja, silikoni
- Testikappalepidike Pano (vain Saksa, Sveitsi, Itävalta, Ranska)
- Testikappalepidike Ceph (vain Saksa, Sveitsi, Itävalta, Ranska)
- Seinäpidikesarja ylös, pitkä
- Carpus-levy
- Pienosat (esim. mutterit, ruuvit, jne.)
- Erilaiset kotelon osat
- Käyttöohje
- Asennusohje
- PCI Express framegrabber-kortti
- USB-dongle
- USB-muistitikku laitekohtaisilla kalibroitintiedoilla

 Jos tämän laitteen virtajohto vaurioituu, sen tilalle on vaihdettava vastaava alkupe- räinen virtajohto.

3.4 Lisätarvikkeet

Laitteen käyttöön voidaan tarvita seuraavat tuot- teet:

- Purennan hygieeniset suojukset (100 kpl) 2207-010-50
- Silikoniset ohimotuet 2210200701

Paikoitusavut

- Purentakappaleen pidike* 2210200918
- Purentakappale (3 kpl) 2210200399
- Hampaattoman leukatuki 2207-052-50
- Päätuot Plus tyynyllä 2210200700
- Leukatuki leukaniveliän kuvantami- seen 2207-053-50
- Leukatuki sinus-kuvantamiseen . . . 2207-054-50
- Nenätuki 2210200670

Vai VistaVox S Ceph

Silikonitukisarja 2210200690

3.5 Valinnaiset tuotteet

Seuraavia tarvikkeita voi valinnaisesti käyttää laitteen kanssa:

Seinäpidikesarja alas, pitkä (seinäseinä-asennus) 2210200439

Valokuitu 5 m 2210200758

Valokuitu 20 m 2210200759

Kaukoröntgenin testikappalepidikkeet (käytettävissä yhdessä testikappalesarjan, Pano 2121-060-55 ja testikappaleen 2121-060-54 kanssa) 2130-996-00

Hyväksyntä- ja muuttumattomuustarkastus

Testikappalesarja, Pano 2121-060-55

Jatkuvatoiminen testikappalesarja, 3D-sarja 2210200527

Koekappale, testikappale 3d 2210200526

Pallofantomi 2207-021-50

Pärimääräinen absorptiolaitesarja Pano/Ceph 2207100047

Testikappalepidikkeet VistaPano S-laitteeseen (käytettävissä yhdessä testikappalesarjan, Pano 2121-060-55 ja testikappaleen 2121-060-54 kanssa) 2207-900-50

Röntgenlaitteiston käsikirja (vain Saksa, Sveitsi, Itävalta) 9000-618-245

Vain VistaVox S

Seinäpidikesarja alas, lyhyt 2210200553

Seinäpidikesarja ylös, lyhyt 2210200611

Vai VistaVox S Ceph

Jalusta 2210200634

3.6 Käyttömateriaali

Seuraavat materiaalit kuluvat laitteen käytön aikana ja niitä on tilattava lisää:

Purennan hygieeniset suojuukset (100 kpl) 2207-010-50

Silikonityyny, päätuet Plus 2210200701

Puhdistus ja desinfektio

FD 350 Classic

-desinfointipyyhkeet CDF35CA0140

FD 333

-pintojen pikadesinfointiaine CDF333C6150

FD 322

-pintojen pikadesinfointiaine CDF322C6150

ID 215-entsyymattainen instrumenttien puhdistusaine CDI220C6150

ID 212

Instrumenttien desinfiointiaine CDI212C6150

Pintojen nopeasti tehoava desinfiointiaine FD 366 sensitive CDF366C6150



Varaosa koskevaa tietoa löydät valtuutetuille liikkeille suunnatusta portaalista: www.duerrdental.fi

4 Tekniset tiedot

Sähkö tiedot laite

Nimellisjännite	V AC	200 - 240
Taajuus	Hz	50/60
Suojausluokka		I
Röntgenputkien käyttötapa		S6 = 6,3 % 320 s ED 20 s / 5 min (päälle-/päältäkytkentä)
Korkeudensäädön käyttötapa		S3 = 9 % ED 1 min / 9 min (päälle-/päältäkytkentäaika)
Nimellisteho	W	170
Maksimiteho	kVA	2,2
Laitteen sulake*		T 10,0 AH / 250 V (IEC60127-2, Sheet 5)

Laitteen sulakkeen saa vaihtaa vain Dürr Dental tai Dürr Dentalin valtuuttama yritys.

Luokitus

Lääkinnällinen tuote, luokka	IIb
------------------------------	-----

Yleiset tekniset tiedot

		VistaVox S	VistaVox S Ceph
Mitat (L x S)	mm	572,5 x 1181 ±12	1940,8 x 1251 ±12
	in	22,54 x 46,50 ±0,47	76,41 x 49,25 ±0,47
Korkeus	mm	1406 - 2206	1406 - 2206
	in	55,35 x 86,85	55,35 x 86,85
Paino	kg	180	202
	lbs	397	445

Ympäristöolosuhteet varastoinnin ja kuljetuksen aikana

Lämpötila	°C	-10 bis +60
	°F	14 bis 140
Suhteellinen ilmankosteus	%	10 - 75
Ilmanpaine	hPa	860 - 1060

Ympäristöolosuhteet käytössä

Lämpötila	°C	10 - 35
	°F	50 - 95
Suhteellinen ilmankosteus	%	30 - 75
Ilmanpaine	hPa	860 - 1060

Röntgensäteilijä

Malli		DG-07E22T2
Nimellisteho	kW	1,6 (kun 1 s)
Tyyppi korkeajännitegeneraattori		Inverteri
Nimellisjännite korkeajännitegeneraattori	kV	60 - 99 (±10 %)

Röntgensäteilijä

Nimellisvirta korkeajännitegeneraattori	mA	4 - 16 (± 10 %, maks. 75 kV 16 mA, maks. 99 kV 10 mA)
Jäähdytys korkeajännitegeneraattori		Automaattinen valvonta Päältä kytkeä lämpötilassa ≥ 60 °C
Ylimääräinen suodatus	mm Al in Al	1,5 + 3,0 (autom. lisätty / CBCT) 0,06 + 0,12 (autom. lisätty / CBCT)
Itsesuodatus	mm Al in Al	0,8 0,03
Kokonaissuodatus	mm Al in Al	2,5 + 3,0 (autom. lisätty / CBCT) 0,09 + 0,12 (autom. lisätty / CBCT)
Malli röntgenputki		D-052SB / Canon (Toshiba)
Polttopisteen koko IEC 60336 mukaan, röntgenputki	mm in	0,5 0,02
Anodin kulma*	°	5
Anodien lämpökapasiteetti	kJ	35
Pulssi-/taukosuhte		1:60 tai enemmän
Säteilyn kesto	s	0,5 - 20
Maksimi virta-aikatuote tuntia kohden	mAs	960 (lukemassa 75 kV/16 mA)

*Vertailuakseli on röntgenin ulostuloikkunan normaali keskipisteen sivumerkinnän korkeudella röntgensäteen suojuksessa

4.1 Röntgenputken tehotiedot

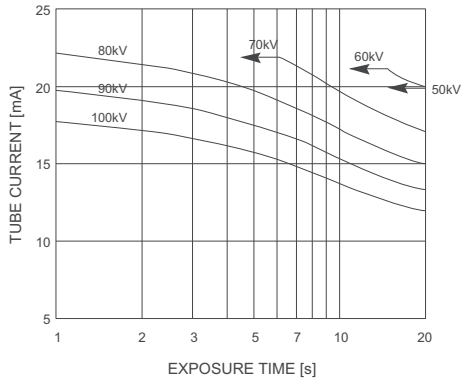
- Huippujännitteen maksimi poikkeama annetusta arvosta ± 10 %
- Putkivirran maksimi poikkeama annetusta arvosta ± 20 %
- Valotusajan maksimi poikkeama annetusta arvosta ± 10 %
- Laite vastaa normeja IEC 60601-1, IEC 60601-1-3 ja IEC 60601-2-63.
- Pienin mahdollinen kuormituskerroin saadaan asetusten yhdistelmästä 60 kV ja 4 mA.

Maximum Rating Charts

DC (Center Grounded)

Constant potential high-voltage generator

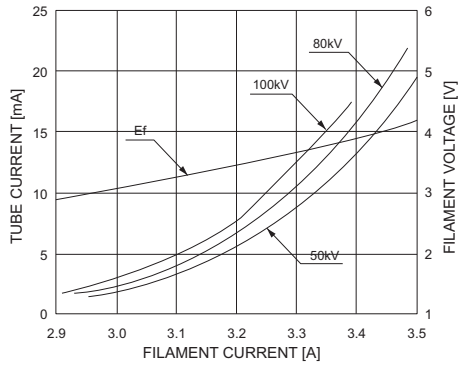
Nominal Focus Spot Value: 0.5



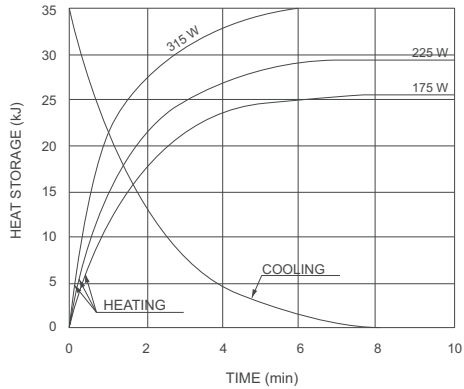
Emission and Filament Characteristics

Constant potential high-voltage generator

Nominal Focus Spot Value: 0.5



Anode Thermal Characteristics



Ilmainen	Panoraama/CBCT	Etäröntgen
Valmiste	Xmaru1404CF	Xmaru 2602CF
Tyyppi	CMOS photodiode array	
Pikselikoko	μm	
	49,5	100
	99 (2x2 Binning)	200 (2x2 Binning)
	198 (4x4 Binning)	
Tunnistinkoko	mm	
	230 x 160 x 26	279 x 110 x 20
	in	9.06 x 6.30 x 1.02
		10.98 x 4.33 x 0.79
Aktiivinen pinta-ala	mm	
	135,8 x 36,4	259,2 x 15,6
	in	5,35 x 1,43
		10.20 x 0.61
Kuvataajuus	fps	
	53,5	320
	107 (2x2 Binning)	
	308 (4x4 Binning)	
Harmaasävyt	bit	14

Kuvaustila	FDD mm in	FOD mm in	ODD mm in	Kvantamismittasuhte (suurennuskerroin)
CBCT	600 23.62	428,6 16.87	171,4 6.75	-
Panoraama	600 23.62	477,7 18.81	122,3 4.81	1,26
Etäröntgen	1745 68.70	1524 60.00	221 8.70	1,14

FDD: Etäisyys polttopiste - ilmainen

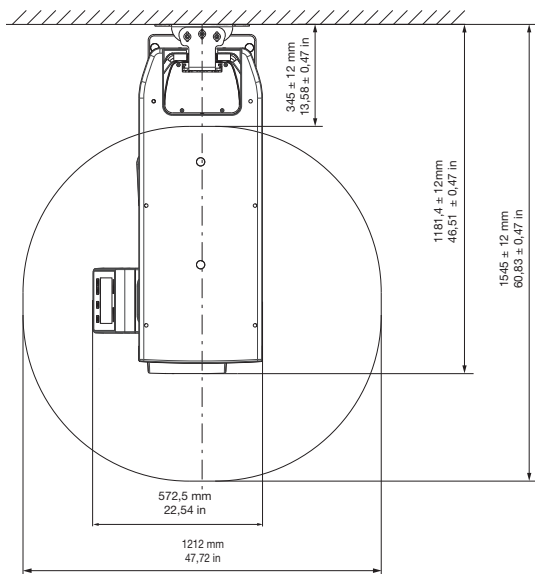
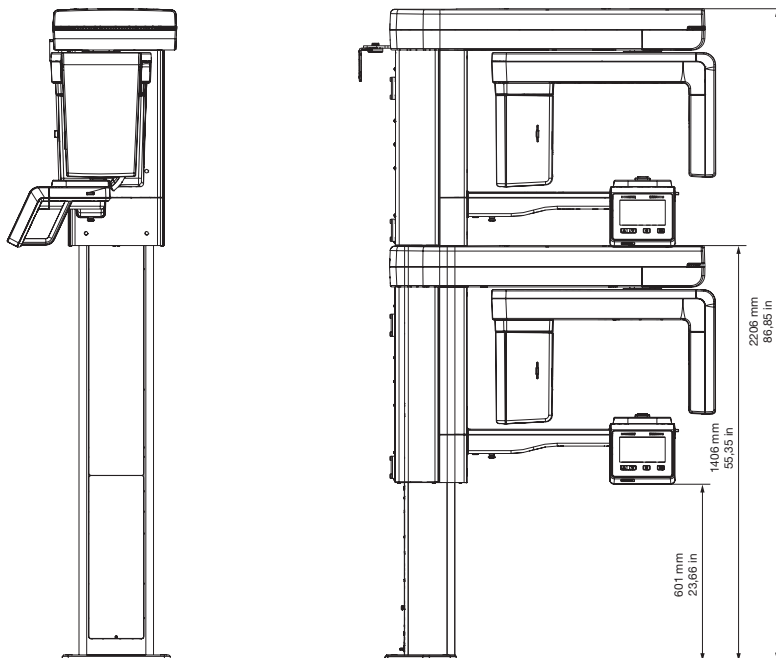
FOD: Etäisyys polttopiste - kohde

ODD: Etäisyys kohde - ilmainen (ODD = FDD - FOD)

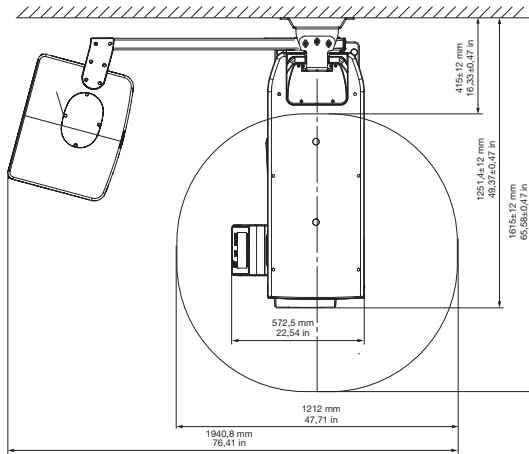
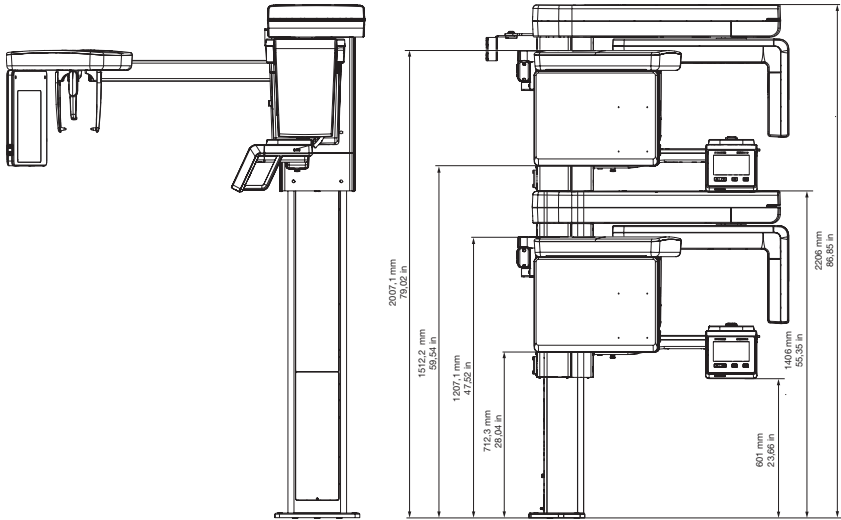
Kvantamismittasuhte = FDD / FOD

FI 4.2 Mitat

VistaVox S



VistaVox S Ceph



**Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)
Säteilevien häiriöiden mittaukset**

Korkeataajuinen säteily standardin CISPR 11 mukaan	Ryhmä 1
Häiriöjännite virransyöttöliitännässä CISPR 11:2009+A1:2010	Luokka B
Sähkömagneettinen häiriösäteily CISPR 11:2009+A1:2010	Luokka A
Ylivähtelyn lähettäminen IEC 61000-3-2:2005+A1:2008+A2:2009	Luokka A
Jännitemuutokset, jännitevaihtelut ja välkyntä IEC 61000-3-3:2013	täytetty

**Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)
Häiriönsietomittaus, kuori**

Häiriönsieto staattista sähköpurkausta vastaan IEC 61000-4-2:2008 ± 8 kV kosketin ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV ilma	täytetty
Häiriönsieto korkeataajuisia sähkömagneettisia kenttiä vastaan IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010 3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80 % AM / 1 kHz	täytetty
Häiriönsieto langattomien HF-kommunikaatiolaitteiden lähikenttiä vastaan IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010 Katso taulukko Häiriönsietotaso langattomien HF-kommunikaatiolaitteiden lähikenttiä vastaan.	täytetty

Häiriönsietotaso langattomien HF-kommunikaatiolaitteiden lähikenttiä vastaan

Radioyhteyspalvelu	Taajuuskaista MHz	Testaustaso V/m
TETRA 400	380 - 390	27
GMRS 460 FRS 460	430 - 470	28
LTE Band 13, 17	704 - 787	9
GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 LTE kaista 5	800 - 960	28
GSM 1800 CDMA 1900 GSM 1900 DECT LTE kaista 1, 3, 4, 25 UMTS	1700 - 1990	28

Häiriönsietotasoa langattomien HF-kommunikaatiolaitteiden lähikenttiä vastaan

Radioyhteyspalvelu	Taajuuskaista MHz	Testaustaso V/m
Bluetooth WLAN 802.11 b/g/n RFID 2450 LTE kaista 7	2400 - 2570	28
WLAN 802.11 a/n	5100 - 5800	9

**Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)
Häiriönsietomittaukset, syötön sisääntulo**

Häiriönsieto nopeita transienttihäiriötä/-purskeita vastaan

- vaihtojänniteverkko

IEC 61000-4-4:2012

± 2 kV

100 kHz toistotaajuus

täytetty

Häiriönsieto syöksyjännitteitä vastaan, johto johtoa vasten

IEC 61000-4-5:2005

± 0,5 kV, ± 1 kV

täytetty

Häiriönsieto syöksyjännitteitä/surges vastaan, johto maata vasten

IEC 61000-4-5:2005

± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV

täytetty

Häiriönsieto johtoja pitkin kulkevia häiriösuureita vastaan, jotka korkeataajuiset kentät ovat indusoineet - vaihtojänniteverkko

IEC 61000-4-6:2013

3 V

0,15 - 80 MHz

6 V

ISM-taajuuskaistat

0,15 - 80 MHz

80 % AM / 1 kHz

täytetty

Häiriönsieto jännitekuoppia, lyhytaikaisia keskeytyksiä ja jännitevaihteluja vastaan

IEC 61000-4-11:2004

0 % U_T 0,5 jakso

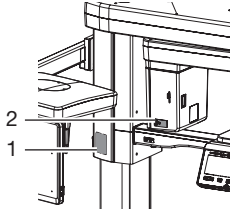
0 % U_T 1 jakso

70 % U_T 25/30 jaksot (50/60 Hz)

0 % U_T 250/300 jaksot (50/60 Hz)

täytetty

FI 4.3 Tyypikilpi



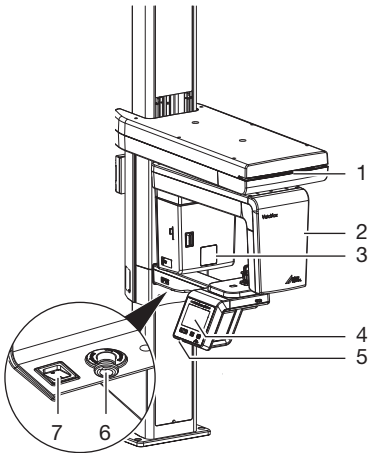
- 1 Laitteen tyypikilpi
- 2 Röntgenputken tyypikilpi

4.4 Vaatimustenmukaisuuden arviointi

Tuotteelle on suoritettu Euroopan unionin tätä laitetta koskevien direktiivien mukaisesti standardinmukaisuuden arviointimenetelmä ja tuote vastaa näiden määräysten vaatimuksia. Laitte vastaa vaadittuja perusvaatimuksia.

5 Toiminta

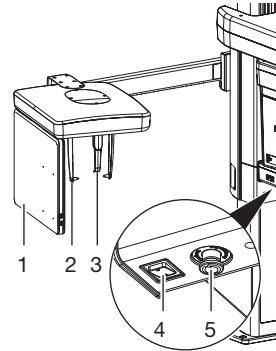
5.1 3D- ja panoraama-röntgen-laite



- 1 Tilanäyttö
- 2 C-kaari
- 3 Röntgenputki
- 4 Käyttöelementit
- 5 Muistikortin liitäntäkohta
- 6 Hätä-seis
- 7 Päälle/pois päältä -katkaisin

Samalla tavalla kuin tietokonetomografiassa tai magneettiresonanssitomografiassa CBCT mahdollistaa leikkauskuvien laatimisen. CBCT:n yhteydessä röntgenputki ja vastakkaisella puolella sijaitseva kuvatunnistin istuvan tai seisovan potilaan ympärillä. 180°-540° -astetta pyörivä röntgenputki lähettää kartiomaisen röntgensäteen. Röntgensäteily lähettää säteitä tutkivan kohdan lävitse ja ja se kartoitetaan detektorin avulla heikentyneenä harmaa-arvoisena röntgenkuvana. Tällöin röntgenputken kiertäessä ympäri otetaan lukuisia sarjoja kaksidimensionaalisia yksittäisiä kuvia. Rekonstruktietietokoneen ympärikulkevan kuvasarjan matemaattisen laskelman avulla saadaan aikaan harmaa-arvo-koordinaattokuva kolmesta tilatasosta. Tämä kolmidimensionaalinen koordinaattimalli vastaa volyyimografiikkaa, joka koostuu yksittäisistä vokseleista. Tästä volyyimista voidaan kehittää leikkauskuvia (tomogrammeja) kaikista tilatasoista ja 3D-kuvista. Röntgenkuvaus käynnistetään kuvantamisohjelmistosta ja aktivoidaan kosketusnäytöstä.

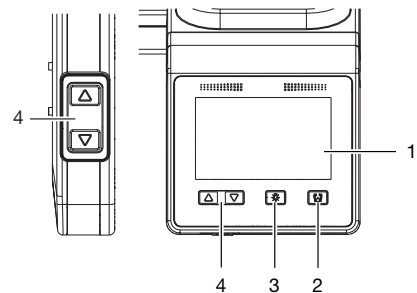
5.2 Kaukoröntgenyksikkö



- 1 Anturi (Ceph)
- 2 Korvaoliivit pidikkeellä
- 3 Nenätuki
- 4 Päälle/pois päältä -katkaisin
- 5 Hätä-seis

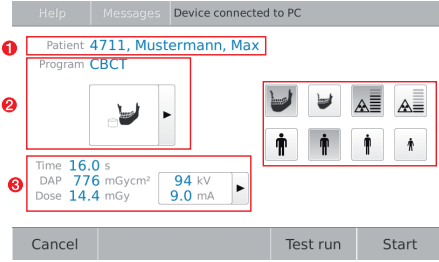
Jos kyseessä on digitaalinen etäröntgen, potilaan pään ylitse ajetaan viuhkanmuotoisella vain rivin-kokoisella röntgensäteellä linja linjalta. Röntgenkuvaus käynnistetään kuvantamisohjelmistosta ja aktivoidaan kosketusnäytöstä.

5.3 Käyttöelementit



- 1 Kosketusnäyttö
- 2 Painike Päätukien avaaminen/sulkeminen
- 3 Painike Kohdistuslaserin päälle/päältä
- 4 Korkeudensäädön painikkeet

Laitetta voi käyttää kosketusnäytön avulla, katso myös "6 Kosketusnäytön käyttö". Kosketusnäytöstä syötöt voidaan tehdä sormenpäällä.

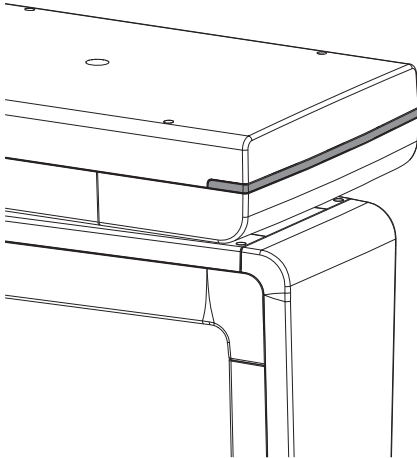


Kuva 1: Kuvaruutu laitteen ollessa valmiina kuvaamaan

- 1 Sisään kirjattu potilas
- 2 Valittu kuvanotto
- 3 Röntgenparametrien näyttö (kesto, DAP-arvo, annos, jännite ja virta)
- 4 Valitut parametrit

Kohdasta **Ilmoitukset** voidaan hakea uudet ilmoitukset.

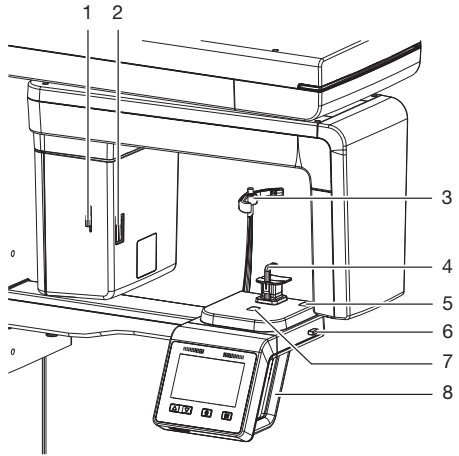
5.4 LED-tilanäyttö



LED-tilanäyttö näyttää eri käyttötilat värien avulla:

- sininen: laite on käyttövalmis
- vihreä: laite on valmiina kuvaukseen
- keltainen: röntgensäteily aktiivinen

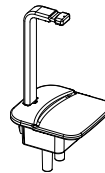
5.5 Paikoitusavut, 3D- ja pano- raamakuva



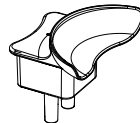
- 1 Kohdistuslaserin asemointivipu, Frankfurtin taso
- 2 Frankfurtin tason kohdistuslaser
- 3 Päätuet pehmusteen kanssa
- 4 Paikoitusapu, esim. leukatuki ja purentakappale
- 5 Yläkulmahampaan kohdistuslaser
- 6 Yläkulmahampaan kohdistuslaserin säätövipu
- 7 Keskiiviivan kohdistuslaser
- 8 Kädensijat

Paikoitusapujen avulla potilas asetetaan oikeaan asentoon laitteeseen. Valitun kuvauksen mukaan valitaan juuri siihen sopiva paikoitusapu. Päätuet pitävät potilaan pään kevyesti paikallaan.

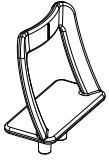
Panoraama



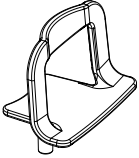
Purentakappale ja kuvaus purentakappaleita varten



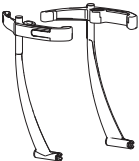
Hampaattoman leukatuki

Panoraama

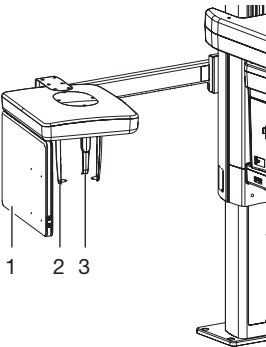
Leukatuki leukanivelien kuvantamiseen



Leukatuki sinus-kuvantamiseen



Päätuet pehmusteen kanssa

5.6 Paikoitusavut, etäröntgen

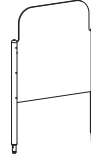
- 1 Anturi (Ceph)
- 2 Korvaoliivit pidikkeellä
- 3 Nenätuki

Etäröntgen

Korvaoliivit pidikkeellä

Etäröntgen

Nenätuki



Carpus-levy

Käyttöosat normin IEC 60601-1 mukaisesti:

- Kädensijat
- Päätuet pehmusteen kanssa
- Paikoitusavustimet (esim. purentakappale ja purentakappaleen kannatin, hampaattomien leukatuki)

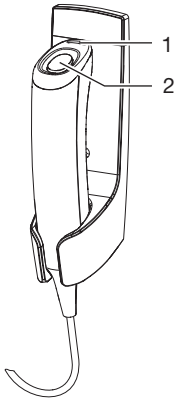
Normin IEC 60601-1 mukaiset etäröntgenyksikön käyttöosat ovat:

- Nenätuki
- Korvaoliivit pidikkeellä
- Carpus-levy

5.7 Laukaisin**Käsilaukaisin**

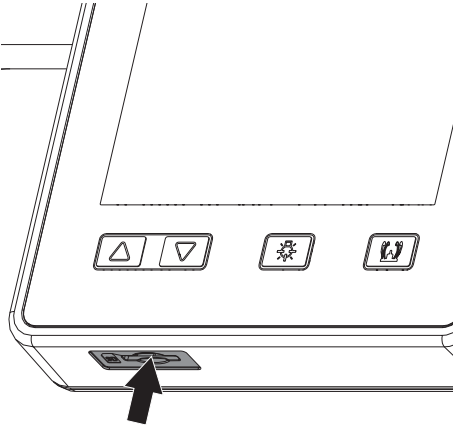
Käsilaukaisimesta laukaistaan esivalmisteltu kuvantaminen ja aktivoidaan röntgensäteily. LED-valo osoittaa, kuten myös laitteessa oleva LED, laitteen tilan.

- vihreä: laite valmiina kuvaukseen
- keltainen: röntgensäteily aktiivinen



- 1 Merkkivalo (LED)
- 2 Laukaisin

5.8 Muistikortin liitäntäkohta

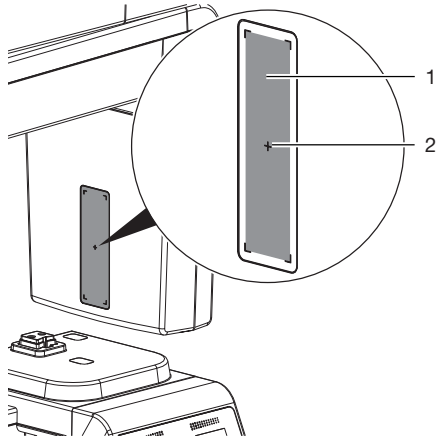


Laitteessa on muistikorttipaikka. Muistikorttipaikkaa käytetään vain huoltotarkoitukseen.

5.9 Tunnistinikkuna

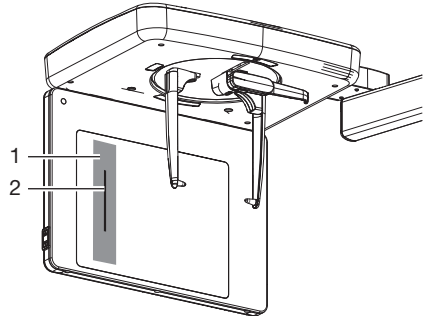
Aktiivinen tunnistinpinta näytetään tunnistinikkunan kulmissa olevien merkintöjen avulla. Risti näyttää aktiivisen tunnistuspinnan geometrisen keskipisteen.

Panoraama-röntgenlaitte



- 1 Aktiivinen tunnistinpinta
- 2 Aktiivisen tunnistuspinnan geometrisen keskipiste

Kaukoröntgenyksikkö



- 1 Rivitunnistimen kotelo
- 2 Aktiivinen tunnistinpinta

 Käyttö

6 Kosketusnäytön käyttö

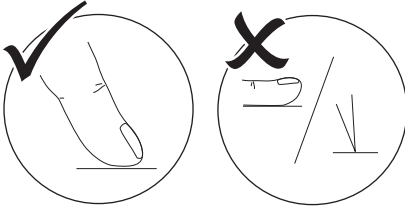


HUOMAUTUS

Kosketusnäyttö vaurioituu vääränlaisesta käytöstä

- › Kosketa kosketusnäyttöön vain sormenpäällä.
- › Älä käytä teräviä esineitä (esim. kuulakärkikynää) kosketuskäytön käytössä.
- › Suojaa kosketusnäyttö vedeltä.

- › Näpäytä sormenpäällä kosketusnäyttöön valitaksesi painikkeen tai kentän.



- › Saadaksesi lisätietoa ikkunasta näpätä kohtaan *Ohje*.

6.1 Siirtyminen ikkunassa

Jos ikkunan sisältöä ei voida näyttää kokonaan kosketusnäytössä, tulee näkyviin vierityspalkki.

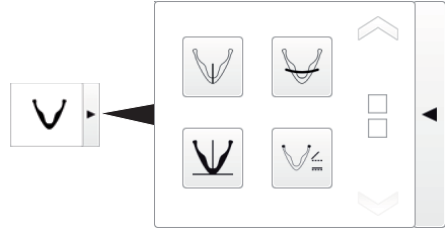


- › Valitse kohta  tai  siirtääksesi ikkunan näkyvää osaa alas- tai ylöspäin.

6.2 Valikon käyttö

Ikkunassa olevat valikot sisältävät valittavissa olevia lisäkäskyjä.

- › Valitse kohta  avataksesi valikon.








Kuva 2: Esimerkki: aukaistu valikko

- › Valitse käsky.

6.3 Ilmoitusten kysely kosketusnäytössä

Näkyvässä *Ilmoitukset* näkyy kaikkien esiintyneiden ilmoitusten historia. Ilmoitukset erotellaan tällöin seuraaviin luokkiin:

	häiriö	Laite ei enää toimi. Kun häiriö on poistettu, on häiriö tarvittaessa kuitattava.
	Huomautus	Laite jatkaa vahvistuksen jälkeen toimintaa rajoitusti.
	Huomautus	Tärkeitä tietoja käyttäjälle, esim. laitteen tila. Laite toimii edelleen.
	Lisätietoa	Tietoja käyttäjälle. Laite toimii edelleen.
	Häiriötön toiminta	

- › Napsauta kohtaa *Ilmoitukset*. Ilmoitus näytetään. Jos ilmoituksia on useampia, ensimmäisenä näkyy uusin ja kiireisin.
- › Saadaksesi lisätietoa ilmoituksesta näpätä *Ohje*.

7 Käyttö

i Tässä luvussa ymmärretään lapsella kasvavaa potilasta alkaen 7 vuoden iästä.



HUOMIO

Kontraindikaatiot vaarantavat potilaan terveyttä

- › Ennen laitteen käyttöä sulje potilaan kanssa pois kontraindikaatioiden vaara.

7.1 Virran kytkeminen laitteeseen



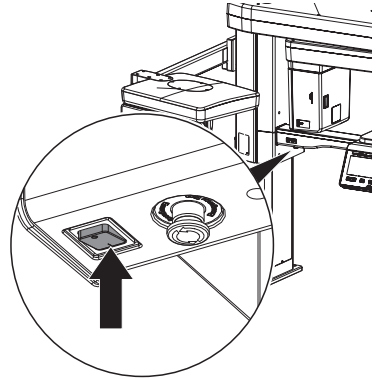
HUOMIO

Loukkaantumisvaara liikkuvan C-kaaren vuoksi

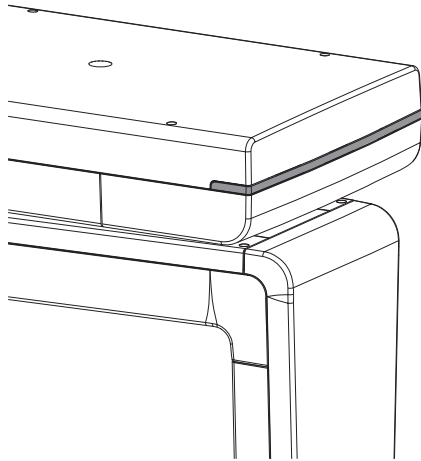
Kun laite on kytketty päälle ja parametrit vahvistettu kosketusnäytöstä, asetetaan C-kaari oikeaan asentoon. Tämä voi aiheuttaa lähellä olevien henkilöiden loukkaantumisen.

- › Kun laite kytketään päälle, kukaan ei saa olla C-kaaren alueella.

- › Kytke laite päälle pääkatkaisimesta.



Pääkatkaisin palaa vihreänä päällekytkemisen jälkeen. LED-tilanäyttö palaa sinisenä.



7.2 Imaging-ohjelmiston säätäminen





Asetukset kuvataan tässä käyttäen esimerkkinä -Imaging-ohjelmistoa VistaSoftia.


Lisätietoa Imaging-ohjelmiston käytöstä katso kyseistä ohjekirjaa.

Röntgenkuvauksen valmistelu VistaSoft-ohjelmistossa

Edellytykset:

- ✓ VistaSoft on käynnistetty.
- ✓ Potilas on kirjattu sisään.
- ✓ Muita kuvauksia (röntgen tai video) ei ole toiminnassa.

- Paina valikkoriviltä toivottua kuvaa (esim. B.  CBCT-kuva.
Kohdasta ▼ voidaan hakea muita, ryhmään kuuluvia kuvatyyppejä, esim.  yläleuan oikea molaarinen 5x5 (ks. "Kuvausohjelmat").


 Aina kuvaustavan kokoonpanon mukaan röntgenkuvaus käynnistyy suoraan tai röntgenpaikka pitää valita.

- Jos kuvaus ei käynnisty automaattisesti, valitse röntgenpaikka.
Potilaan mukaan valitaan parametrit Kuvatilaavuus ja Potilastyyppi.
- Tarkasta parametrit (katso myös "Parametrien yleiskuva").



- Kun klikkaat kerran parametria, Flyout-pikaikkuna avautuu parametrien asetusta varten. Muutetut parametrit synkronoidaan heti laitteen kanssa.
- Jos esivalitut parametrit ovat oikein, jatka työskentelyä suoraan laitteesta.

Parametrien yleiskuva

 Valitusta kuvaustavasta riippuen käytettävissä on eri parametreja (esim. panoraamakuvauksessa ei kuvausvolyyymi ole käytettävissä, sen sijaan kyllä leukakaari).

Kuvatilaavuus

Valittu kuvausvolyyymi vaikuttaa kuvausvolyymin korkeuteen. Kuvausvolyymin Lapsi korkeus on rajoitettua. Läpimitta on identtinen.



Kuvausvolyyymi Normaali
Koko (L x K): n. 100 x 85 mm



Kuvausvolyyymi Lapsi
Koko (L x K): n. 100 x 70 mm

Kuvanlaatu



HQ - Kuvanotto
Pidennetyn valotusajan ansiosta saavutetaan parempi signaali/kohinasuhde.



SQ - Kuvanotto
Tätä asetusta käytetään vakiokuviin.

Potilastyyppi

Potilastyypin valinta tehdään potilaan koon tai potilaan päänympäryksen mukaan. Esisäädetty potilastyyppejä on siten mahdollisesti mukautettava.

Röntgenparametrit säädetään potilastyypin perusteella (katso "Liite").

Kun asetuksena on lapsi, silloin muuttuvat röntgenparametrit:

- Vähennetty annos
- Lyhennetty kiertoaika
- Säteilykenttä on pienempi



Kookas, voimakasrakenteinen potilas



Normaali potilas



Pieni potilas



Lapsi (< 13 vuotta)

Leuan kaari

Valittu leuanmuoto vaikuttaa C-kaaren pyörintään kuvauksen aikana. Näin saadaan myös hyvin kapeista tai leveästä leuasta ihanteellisessa kerrosasenossa oleva kuva.



Normaali leuankaar



Ahdas leuankaar



Leveä leuankaar



Lapsen leuankaar

CBCT-kuvat



CBCT

CBCT-kuvassa näkyy leuan alue.
Koko kuvattavan leuan alue riippuu valitun kuvauksen alueesta.
Resoluutio: 200 µm



CBCT 5x5 yläleuka, oikea poskihammas

Kuvaus näyttää alueen yläleuan etuosan oikeaa molaarista aluetta alueella 5x5 cm.
Resoluutio: 120 µm



CBCT 5x5 yläleuka, oikea välihammas

Kuvaus näyttää alueen oikean yläleuan etuosan välihammasaluetta alueella 5x5 cm.
Resoluutio: 120 µm



CBCT 5x5 yläleuka, etu

Kuvaus näyttää alueen yläleuan etuosassa alueella 5x5 cm.
Resoluutio: 120 µm



CBCT 5x5 yläleuka, vasen välihammas

Kuvaus näyttää alueen yläleuan etuosan vasenta välihammasaluetta alueella 5x5 cm.
Resoluutio: 120 µm



CBCT 5x5 yläleuka, vasen poskihammas

Kuvaus näyttää alueen yläleuan etuosan vasenta molaarista aluetta alueella 5x5 cm.
Resoluutio: 120 µm



CBCT 5x5 alaleuka, oikea poskihammas

Kuvaus näyttää alueen alaleuan etuosan oikeaa molaarista aluetta alueella 5x5 cm.
Resoluutio: 120 µm



CBCT 5x5 alaleuka, oikea välihammas

Kuvaus näyttää alueen alaleuan etuosan oikeaa välihammasaluetta alueella 5x5 cm.
Resoluutio: 120 µm



CBCT 5x5 alaleuka, etu

Kuvaus näyttää alueen alaleuan etuosassa alueella 5x5 cm.
Resoluutio: 120 µm



CBCT 5x5 alaleuka, vasen välihammas

Kuvaus näyttää alueen alaleuan etuosan vasenta välihammasaluetta alueella 5x5 cm.
Resoluutio: 120 µm



CBCT 5x5 alaleuka, vasen poskihammas

Kuvaus näyttää alueen alaleuan etuosan vasenta molaarista aluetta alueella 5x5 cm.
Resoluutio: 120 µm

* Resoluutiota voidaan muuttaa laitteen huoltovalikosta 80 µm:iin.

Lasten panoraamakuvauksissa säteilykenttää pienennetään lisäsuojuksella. Säteilyannosta vähennetään näissä kuvauksissa huomattavasti.

Panoraamakuvaus



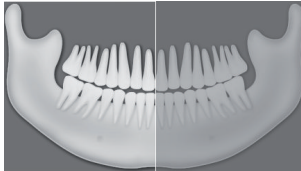
Vakio

Vakio-panoraamakuvaus näkyy täydellinen hammasalue nousevien haarakkaiden ja leukanivelien kanssa.



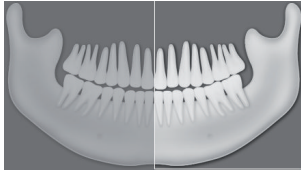
Etuhampaat

Kuvassa näkyy pienennetty hammasalue ilman nousevia haarakkeita.



Oikea

Kuvassa näkyy vain oikeanpuoleinen hammasalue.



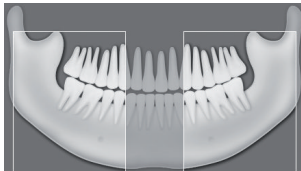
Vasen

Kuvassa näkyy vain vasemmanpuoleinen hammasalue.



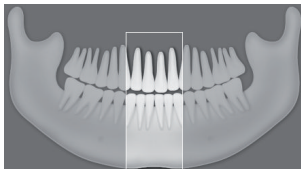
Ortogonaalinen

Kuvassa näkyy koko hammasalue ja se otetaan suorassa kulmassa leukankaareen nähden. Näin vältetään liittävät kruunut.



Bitewing

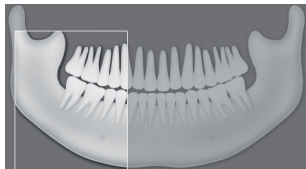
Kuvassa näkyy sivuhampaiden alue bitewingiin rajoittuneessa koossa.



Bitewing, etuhampaat

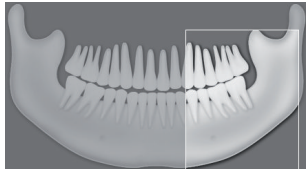
Kuvassa näkyy etuhampaiden alue bitewingiin rajoittuneessa koossa.

Panoraamakuvaus



Bitewing, oikea

Kuvassa näkyy oikeanpuoleisten sivuhampaiden alue bitewingiin rajoittuneessa koossa.



Bitewing, vasen

Kuvassa näkyy vasemmanpuoleisten sivuhampaiden alue bitewingiin rajoittuneessa koossa.

Leukanivelkuvat



Leukanivel lat

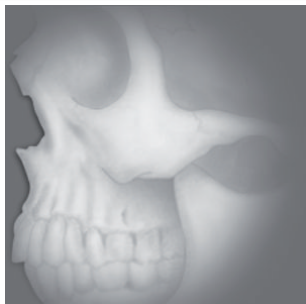
Kuvassa näkyy leukanivelet lateraalisesti suun ollessa auki ja kiinni yhdessä kuvassa nelinkertaisesti esitettynä.



Leukanivel PA

Kuvassa näkyy leukanivelet taka- ja etupuolelta suun ollessa auki ja kiinni yhdessä kuvassa nelinkertaisesti esitettynä.

Sinus-kuvat



Sinus lat

Kuvassa näkyy nenän sivuontelot lateraalisesti.

Sinus-kuvat



Sinus PA

Kuvassa näkyy nenän sivuontelot taka- ja etupuolelta.

Kaukoröntgenkuvat



Pää Full Lat

Käyttäjän esivalinta kuvanlaaduksi "HD".
Kuvassa näkyy potilaan pää.

Pää Lat

Kuvassa näkyy potilaan otsa.
Kuvausohjelmaa voi muuttaa kohdasta "Asetukset", *katso Asennusohje*.



Pää PA

Kuvassa näkyy kallo taka- ja etupuolelta. Se sopii puoliaksiaalsiin kallokuviin ja antaa eksentrisen yleiskuvan kallosta.



SMV

Kuvassa näkyy kallo submentovertex-projektiossa. Se soveltuu esimerkiksi leuankaaren ja leukaniveliin kuvaukseen.

Kaukoröntgenkuvat



Waters View

Kuva soveltuu esimerkiksi nivelpään kuvaukseen leukanivelkuopassa.



Rinne

Kuvassa näkyy potilaan ranne. Se soveltuu johtopäätöksien vetämiseen kehon/leuan kasvuvaiheesta.

7.3 Panoraama-röntgenlaite

Röntgenkuvausta varten potilas sijoitetaan laitteen kyseeseen tulevien paikoitusapujen kanssa ja suunnataan sen jälkeen kohdistuslaserien avulla tarkasti oikein.



VAROITUS

Tuotteet, joita ei ole valmisteltu, aiheuttavat vaaran

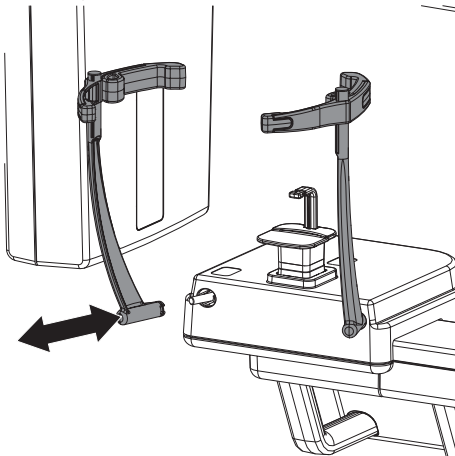
Infektiovaara käyttäjälle ja potilaalle

- › Tee esivalmistelut ja sterilointi ennen ensimmäistä käyttöönottoa ja tuotteen jokaisen käytön jälkeen.
- › Älä valmistele kertakäyttötuotteita.

Päätukien käyttö

Jos päätuet eivät ole paikallaan tai jos nämä ovat likaisia, aseta uudet päätuet paikoilleen ennen potilaan sijoittamista.

- › Poista mahdollisesti likaantuneet päätuet vetämällä ne irti.
- › Aseta uudet päätuet paikoilleen. Varmista, että päätukien tyynyt näyttävät sisäänpäin.



Päätukien tyynyjen käyttö

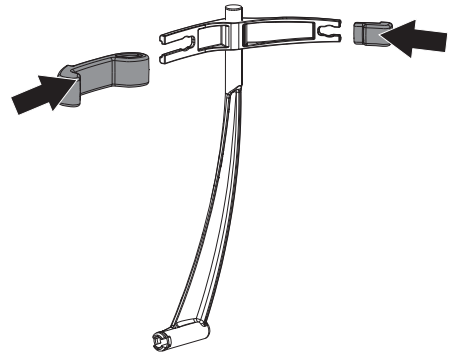
Jos päätuissa ei ole tyynyjä tai jos nämä ovat likaisia, aseta uudet tyynyt paikoilleen ennen potilaan sijoittamista.

- › Poista mahdollisesti likaantuneet tyynyt vetämällä ne irti.

- › Aseta tyynypidike paikoilleen.



- › Aseta uudet tyynyt päätuen syvennettyihin kohtiin.



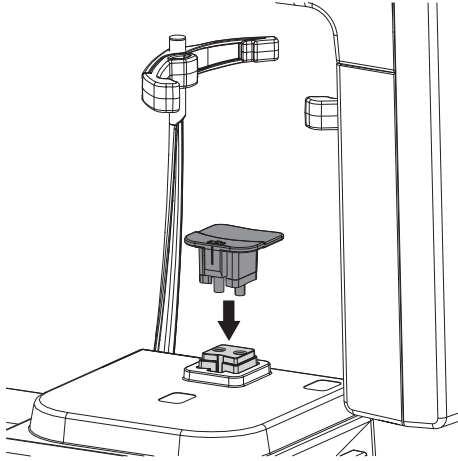
CBCT-kannattimen sijoittaminen

Suosittellemme, että käytät CBCT:een kiinnitykseen purentakappaleen kannatinta. Valinnaisesti voidaan lisäksi käyttää purentakappaletta.

Jos potilaalla ei ole hampaita, käytä hampaattoman potilaan leukatukea.

Aina käyttötapauksesta riippuen voidaan käyttää muita paikoitusavustimia.

› Aseta purentakappaleen kannatin paikoilleen.



Purentakappaletta voidaan käyttää ilman hygieniasuojusta tai sen kanssa.

Suosittellemme, että purentakappaletta käytetään hygieniasuojuksen kanssa.

Jos purentakappaletta käytetään ilman hygieniasuojusta, huomio ohjeet kohdasta "7.3 Panoraama-röntgenlaitte" ja valmistelut kohdasta "9 Esikäsitteily".



VAROITUS

Ristikkäiskontaminaation vaara, jos hygieenisia suojuksia ei käytetä tai jos samaa suojusta käytetään useaan kertaan

- › Valmistele purentakappale sen jälkeen, kun sitä on käytetty ilman hygieenistä suojusta.
- › Älä käytä hygieenistä suojusta useaan kertaan (kertakäyttötuote).



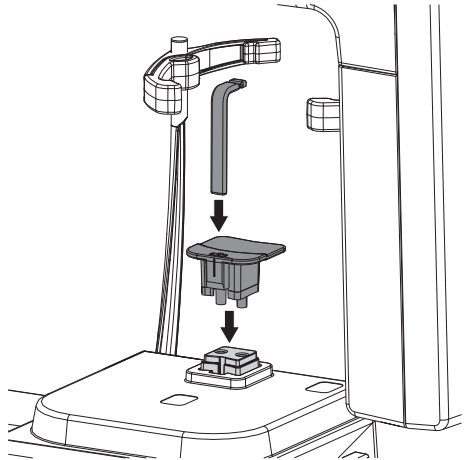
VAROITUS

Kertakäyttöisten tuotteiden käyttö useampaan kertaan aiheuttaa vaaran

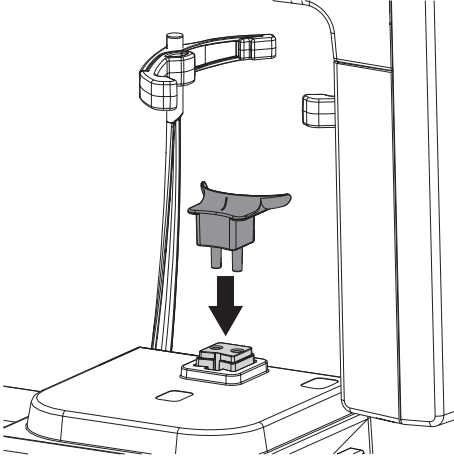
Kertakäyttötuote on vahingoittunut käytön jälkeen, eikä sitä voi enää käyttää.

- › Hävitä kertakäyttötuotteet käytön jälkeen.

› Aseta valinnaisesti purentakappale paikalleen.



- › Potilaiden kohdalla, joilla ei ole hampaita, käytetään hampaattomille tarkoitettua leukatukea.



Paikoitusavustin panoraamakuvausten yhteydessä

Suosittellemme, että käytät panoraamakuvaussissa purentakappaleen kannatinta ja purentakappaletta.

Jos potilaalla ei ole hampaita, käytä hampaattoman potilaan leukatukea.

Aina käyttötapauksesta riippuen voidaan käyttää muita paikoitusavustimia.



Purentakappaletta voidaan käyttää ilman hygieniasuojusta tai sen kanssa.

Suosittellemme, että purentakappaletta käytetään hygieniasuojuksen kanssa.

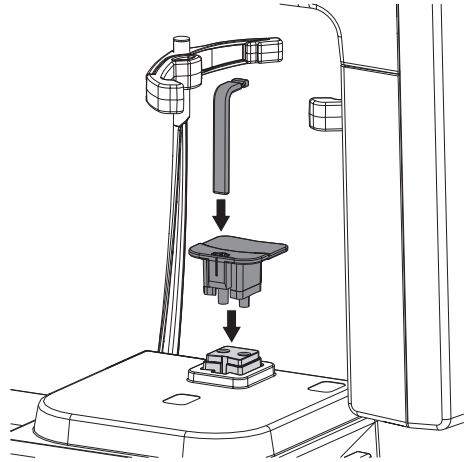
Jos purentakappaletta käytetään ilman hygieniasuojusta, huomio ohjeet kohdasta "Paikoitusavustin panoraamakuvausten yhteydessä hygieniasuojuksella (valinnainen)" ja valmistelut kohdasta "9 Esikäsitely".



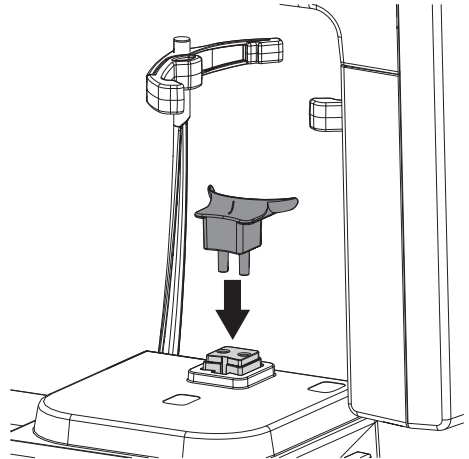
VAROITUS

Ristikkäiskontaminaation vaara, jos hygieenisiä suojuksia ei käytetä tai jos samaa suojusta käytetään useaan kertaan

- › Valmistele purentakappale sen jälkeen, kun sitä on käytetty ilman hygieenistä suojusta.
 - › Älä käytä hygieenistä suojusta useaan kertaan (kertakäyttötuote).
- › Purentakappaleen kannatin ja purentakappaleen käyttö.



- › Potilaiden kohdalla, joilla ei ole hampaita, käytetään hampaattomille tarkoitettua leukatukea.



Paikotusavustin panoramaakuvausten yhteydessä hygieniasuojuksella (valinnainen)

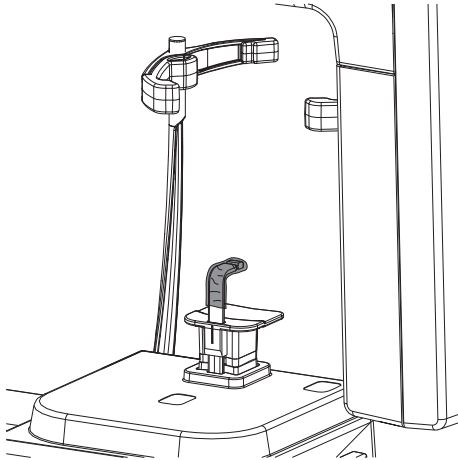


VAROITUS

Ristikontaminaation vaara, jos purentakappaletta ei ole valmisteltu

› Valmistele purentakappale valmisteluohjeiden mukaisesti.

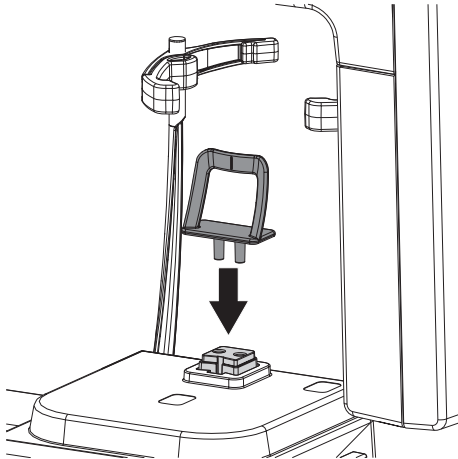
› Käytä purentakappaletta valinnaisesti hygieenisen suojuksen kanssa.



Leukanivelten kuvauksen paikotusavustin

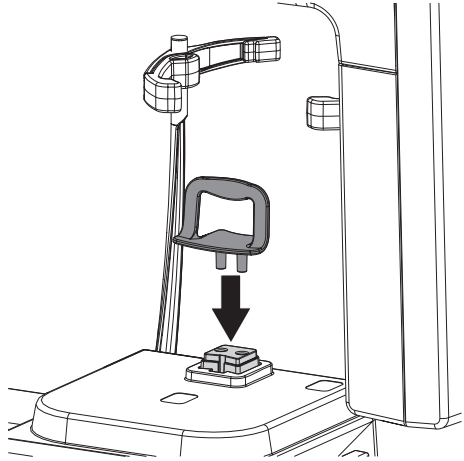
Kuvauksen onnistuminen voidaan taata vain, jos käytössä on leukanivelten kuvauksen leukatuki.

› Aseta leukanivelien kuvantamiseen tarkoitettu leukatuki paikalleen.

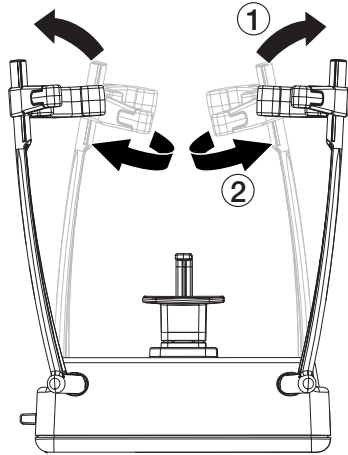


Sinuskuvauksen paikotusavustin

› Aseta sinuskuvantamiseen tarkoitettu leukatuki paikalleen.



Päätuen avaus



› Avaa päätuet painamalla painiketta "Päätuen sulkeminen/avaaminen" kosketusnäytöltä.

› Avaa tyynyn kannatin tyynyillä siten, että potilaan voi sijoittaa hyvin.

7.4 Potilaan sijoitus

Röntgenkuvausta varten potilas suunnataan kohdistuslaserien avulla tarkasti.

Edellytykset:

- ✓ Potilas on ottanut kaikki korut ja metalliesineet pois, esim. korvarenkaat, hiussoljet, silmälasit, tehohampaat ja leukaortopediset apuvälineet.
- ✓ Potilas on pukeutunut ylleen suojaavan lyijyesiliinan.
- ✓ Potilas on saanut tiedot röntgenkuvauksen kulusta.
- ✓ Potilasta on informoitu siitä, että laite liikkuu mahdollisesti aivan pään (ja näkökentän) lähellä. Jos potilas ei tunne oloaan hyväksi tässä tapauksessa, hän voi pitää silmiään kiinni kuvauksen aikana.
- ✓ Potilasta on informoitu siitä, että hän voi painaa hätä-seis-painiketta kuvauksen aikana, jos hänellä on huono olo tai tunne.
- ✓ Potilas on saanut ohjeistuksen, että hänen on pidettävä kieltä kitalakea vasten röntgenkuvauksen aikana.
- ✓ Potilas on saanut ohjeistuksen, että hänen tulee pitää silmiä kiinni kohdistuslaserien paikoituksen aikana.
- ✓ Potilas on saanut ohjeistuksen siitä, ettei hän saa liikkua röntgenkuvauksen aikana, ennen kuin laite on jälleen lähtöasennossa.



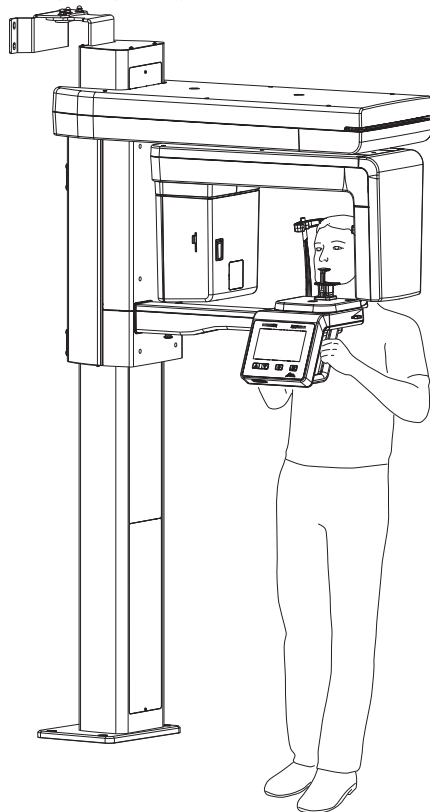
HUOMIO

Loukkaantumisvaara liikkuvan C-kaaren vuoksi

Kun laite on kytketty päälle ja parametrit vahvistettu kosketusnäytöstä, asetetaan C-kaari oikeaan asentoon. Tämä voi aiheuttaa lähellä olevien henkilöiden loukkaantumisen.

- › Kun laite kytketään päälle, kukaan ei saa olla C-kaaren alueella.

- › Aseta potilas seisomaan laitteeseen pystysuorassa oikeassa asennossa. Mahdollisuus myös istua (esim. pyörätulipotilaat, pitkät potilaat).

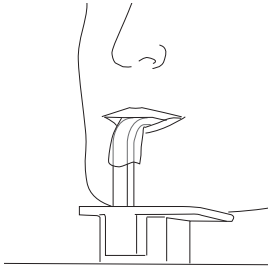


- › Säädä painikkeista   laitteen korkeus.

CBCT-kuvaus

Indikaatiosta riippuen potilas sijoitetaan seuraavalla tavalla:

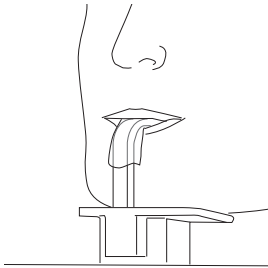
- › Potilas puree purentakappaleeseen ylä- ja alae-tuhampaillaan vastaaviin uriin.



- › Jos potilaalla ei ole hampaita, käytä hampaattomille tarkoitettua leukatukea. Tällöin potilas asettaa leuan leukatuen päälle.

Panoraamakuva

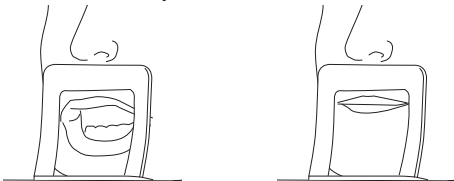
- › Potilas puree purentakappaleeseen ylä- ja alae-tuhampaillaan vastaaviin uriin.



- › Potilaiden, joilla ei ole enää hampaita, kohdalla käytetään hampaattomille tarkoitettua leukatukea. Tällöin potilas asettaa leuan leukatuen päälle.

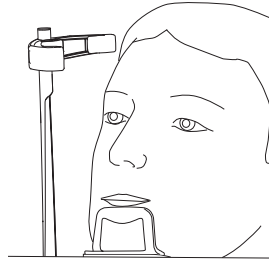
Leukanivelkuvaus

- › Potilas asettaa ylähuulen leukatukea vasten.



Sinuskuvauus

- › Aseta potilas niin, että alahuuli painaa kevyesti leukatukea vasten.



Oikean asennon säätäminen kohdistuslasereilla




Kohdistuslaserit koostuvat lasersäteestä, luokka 1. Nämä voivat häikäistä potilasta, mutta eivät ole vaarallisia silmille.

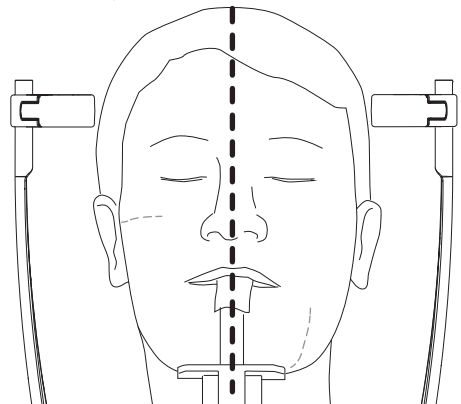


CBCT-kuvausten yhteydessä asemointi on riittävä keskiviivan avulla.

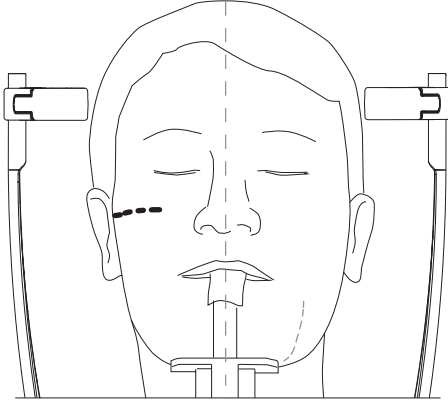
Kaikkien muiden kuvausten kohdalla potilas pitää sijoittaa seuraavin vaihein tarkemmin.

Yläkulmahampaan kohdistuslaserin suuntaus ratkaisee laadun panoraamakuvaus-sissa.

- › Tarkasta, että potilas on sulkenut silmänsä.
- › Korjaa laitteen korkeutta vielä tarvittaessa.
- › Aktivoi kohdistuslaseri painikkeella .
- › Tarkista kohdistuslaser keskiviivasta, korjaa tarvittaessa potilaan asentoa.

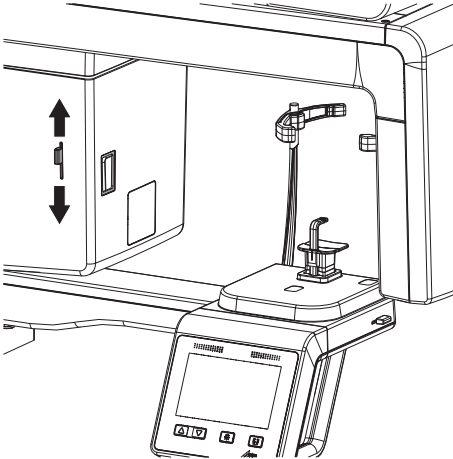


- › Suuntaa potilaan pää kohdistuslaserin avulla Frankfurtin tason mukaan.
Poikkeus: sinuskuvaus. Potilas venyttää kaularankaa noin 10° – 15° taaksepäin.

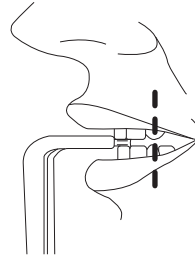


Kuva 3: Frankfurtin taso: Laserkorkeus alemmassa silmäreunassa

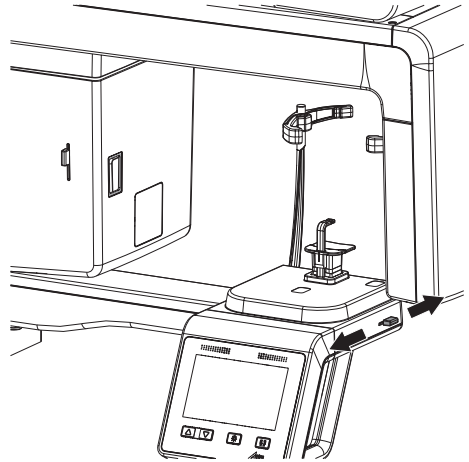
- › Korjaa pään kallistus laitekorkeuden avulla.
Korjaa kohdistuslaseria tarvittaessa käsin.



- › Suuntaa kohdistuslaser "yläkulmahammas" mahdollisimman tarkasti yläleuan kulmahamman keskelle.
Potilas hymyilee niin, että yläleuan kulmahammas näkyy.



- › Korjaa kohdistuslaseria tarvittaessa käsin.

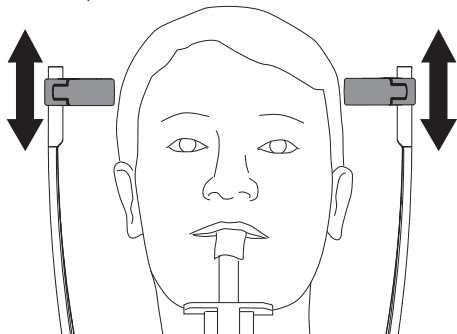


- › Potilas on sijoitettu kohdistuslaserin avulla oikein, deaktivoi kohdistuslaser painikkeella



Päätukien säätö

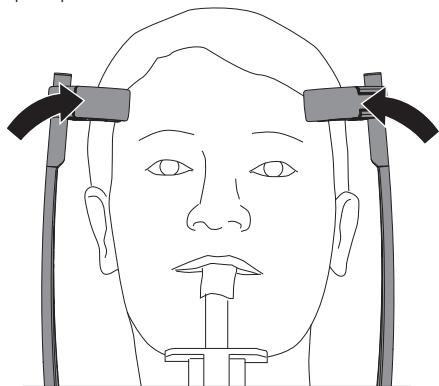
- › Sovita päätuet korkeussuunnassa.



- › Paina päätukia käsin varovasti pään suuntaan, jotta voit tarkasta oikean sijainnin. Laite tai päätuet eivät vaurioidu tässä yhteydessä. Ihanteellisessa tapauksessa päätukien pitäisi olla hieman kulmakarvojen yläpuolella, korjaa sijaintia tarvittaessa.

- › Sulje päätuet painikkeella .

Pidä painiketta tätä varten hetken, mutta älä pidä painettuna.



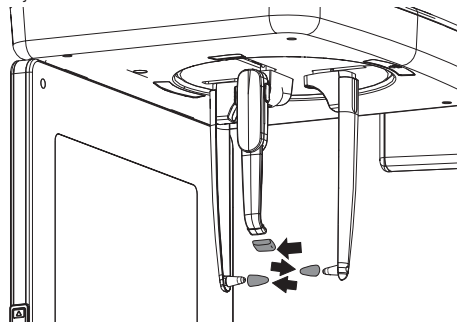
Päätuet asettuvat automaattisesti määritetyllä paineella potilaan päätä vasten.

7.5 Kaukoröntgenkuvat

Laitteen asetukset

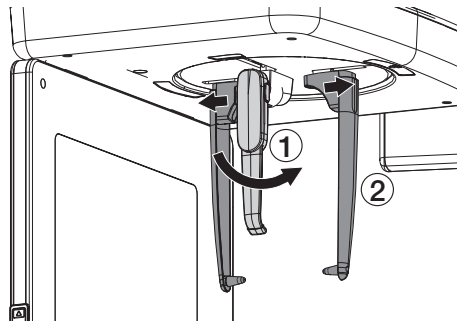
- › Paikointusapujen desinfiointi katso "8 Puhdistus ja desinfiointi".



- › Varusta korvaoliivit suojäläpillä ja nenätuki suojuksella.



- › Pidä korvaoliivien pidikkeestä kiinni ylhäältä ja työnnä niitä ulospäin.

- › Käännä nenätuki sivuun.





- › Säädä laite potilaan korkeudella painikkeen   avulla.

Potilaan sijoitus

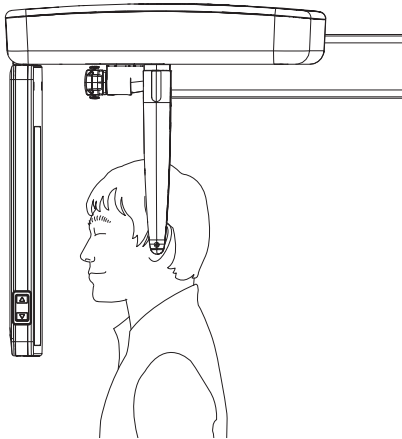
Röntgenkuvausta varten potilas sijoitetaan laitteen vastaavien paikointusapujen kanssa. Potilas ei saa liikkua kuvauksen aikana.

Edellytykset:

- ✓ Potilas on ottanut kaikki korut ja metalliesineet pois, esim. korvarenkaat, hiussoljet, silmälasit, tekohampaat ja leukaortopediset apuvälineet.
- ✓ Potilas on pukeutunut yllleen suojaavaan lyijyeesiliinan.
- ✓ Potilas on saanut tiedot röntgenkuvauksen kulusta.
- ✓ Potilas on saanut ohjeistuksen siitä, ettei hän saa liikkua röntgenkuvauksen aikana, ennen kuin laite on jälleen lähtöasennossa.
- › Säädä laite potilaan korkeudella painikkeen   avulla.

Kuvauksen Pää PA valmistelu

- ✓ Korvaoliivien pidike on levitetty erilleen.
- ✓ Nenätuki on käännetty ylöspäin.
- ✓ Korvaoliivien pidikettä on käännetty 90° anturiin päin.
- ✓ Varusta korvaoliivit suojaläpillä ja nenätuki suojuksella.
- ✓ Aseta laite potilaan korkeudelle
- › Aseta potilas selkä suorana kasvot anturiin päin. Potilaan Frankfurtin taso kulkee samansuuntaisesti lattiaan.
- › Säädä korvaoliivien pidikkeet potilaan ulkoisten korvakäytävien korkeudelle.

**Kuvauksen Pää Lat valmistelu**

- ✓ Korvaoliivien pidike on levitetty erilleen.
- ✓ Nenätuki on käännetty ylöspäin.
- ✓ Korvaoliivien pidikkeet on sijoitettu yhteen linjaan anturien kanssa.
- ✓ Varusta korvaoliivit suojaläpillä ja nenätuki suojuksella.
- ✓ Aseta laite potilaan korkeudelle
- › Aseta potilaan kasvot nenätukeen päin. Potilaan Frankfurtin taso kulkee samansuuntaisesti lattiaan.

**VAROITUS****Loukkaantumisvaara korvaoliiveja sijoitettaessa**

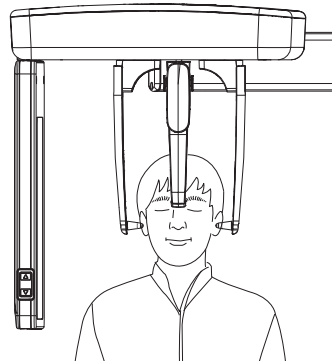
Jos potilaan korvaoliivit asennetaan nykyisten paikalleen, potilaan tärykalvo saattaa vaurioitua.

- › Tartu korvaoliivien kannattimeen kiinni molemmilla käsillä aivan ylhäältä ja paina niitä varovasti yhteen, kunnes ne ovat asettuneet potilaan korvakäytävään.
- › Säädä korvaoliivien pidikkeet potilaan ulkoisten korvakäytävien korkeudelle.

**HUOMIO****Loukkaantumisvaara, jos nenätukea ei ole kohdistettu**

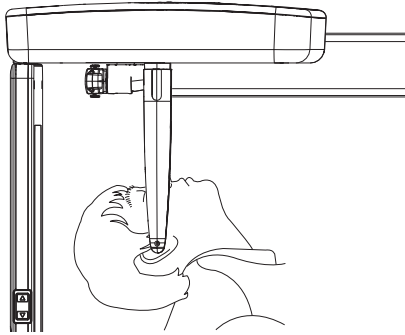
Liikkuva sekundaarilevy aiheuttaa sivuun käännetyn nenätuen kohdalla loukkaantumisia ja vaurioittaa laitetta

- › Kohdista nenätuki oikein.
- › Kohdista nenätuki nenäntyven korkeudelle.

**Kuvauksen SMW valmistelu**

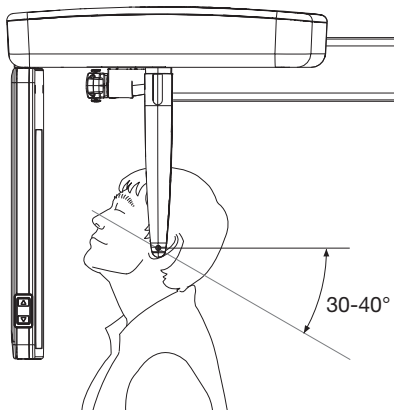
- ✓ Korvaoliivien pidike on levitetty erilleen.
- ✓ Nenätuki on käännetty ylöspäin.
- ✓ Korvaoliivien pidikettä on käännetty 90° anturiin päin.
- ✓ Korvaoliivit on varustettava suojaläpillä.
- ✓ Aseta laite potilaan korkeudelle
- › Aseta potilas selkä suorana kasvot sekundaarilevyn päin.
- › Ohjeista potilasta taivuttamaan pää taaksepäin.

- FI > Säädä korvaoliivien pidikkeet potilaan ulkoisten korvakäytävien korkeudelle.



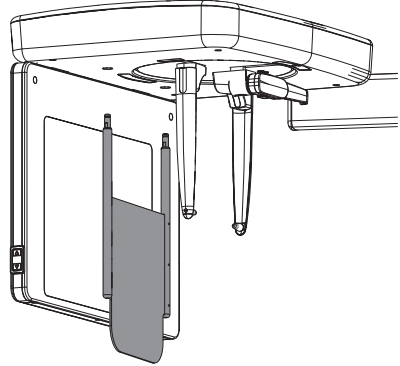
Kuvauksen Waters View valmistelu

- ✓ Korvaoliivien pidike on levitetty erilleen.
- ✓ Nenätuki on käännetty ylöspäin.
- ✓ Korvaoliivien pidikettä on käännetty 90° anturiin päin.
- ✓ Korvaoliivit on varustettava suojaläpällä.
- ✓ Aseta laite potilaan korkeudelle
- > Aseta potilas selkä suorana kasvot anturiin päin.
- > Ohjeista potilasta taivuttamaan pää taaksepäin.
- > Säädä korvaoliivien pidikkeet potilaan ulkoisten korvakäytävien korkeudelle.

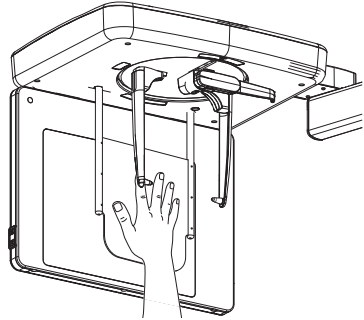


Rannekuvauksen valmistelu

- ✓ Korvaoliivien pidike on levitetty erilleen.
- ✓ Korvaoliivien pidikettä on käännetty 90° anturiin päin.
- > Liitä carpus-levy vastaaviin porauksiin siten, että se lukittuu kiinni.



- > Aseta potilas sivuttain laitetta kohden.
- > Säädä laitteen korkeus siten, että potilas voi laittaa kätensä käsivarsi koukussa Carpus-levyn päälle.
- > Potilas asettaa oikean kätensä sormet suorina Carpus-levyn päälle.



7.6 Testikierron käynnistys

Testikierrolla varmistetaan, että laite kuvaa ilman häiriöitä. Näin estetään potilaa tarpeeton kuormitus säteillä.



Testin aikana ei tuoteta säteitä.

Edellytykset:

- ✓ Sijoita potilas paikoitusavustimen ja kohdistuslaserin avulla laitteeseen.
- ✓ Kuvausohjelma valittu.

- › Näpäytä kosketusnäytön kohtaa **Testikierto**.
- › Paina kohtaa **Kierto** ja pidä siinä. Tarkkaile samalla koko ajan laitteen liikettä. Jos laitteen kiertoliike estetään, päästä irti kohdasta **Kierto**. Laitte pysähtyy välittömästi. Sijoita potilas uudestaan.
- › Paluu painamalla kohtaa **Paluu**.

7.7 Ota röntgenkuva



HUOMIO

Röntgensäteiden aiheuttama vaurio

Röntgensäteet voivat vahingoittaa kudoksia.

- › Noudata säteilyturvallisuutta koskevia määräyksiä.
- › Noudata vähimmäisetäisyyttä.



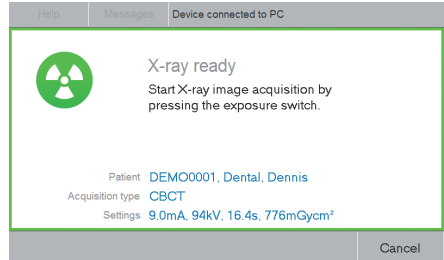
HUOMIO

Vaara liian suuresta säteilyannoksesta

- › Ennen kuin kuvaus laukaistaan, on kaikki tietokoneeseen syötetyt tiedot tarkastettava kosketusnäytöstä.

- › Tarkasta kaikki parametrit kosketusnäytöstä ja tarvittaessa muuta niitä. Muutetut parametrit synkronoidaan heti Imaging-ohjelman kanssa. Parametreja ei voi enää muuttaa tämän jälkeen Imaging-ohjelmistosta.
- › Muistuta potilasta vielä kerran siitä, että kielen on oltava kuvauksen aikana kitalaessa kiinni.

- › Vahvasta parametri painamalla **Käynnistys**. C-kaari kohdistetaan. LED-valo käsilaukaisimessa LED-valo tilanäytössä palaa vihreänä. Kosketusnäytössä näkyy, että laite on valmis kuvantamiseen.



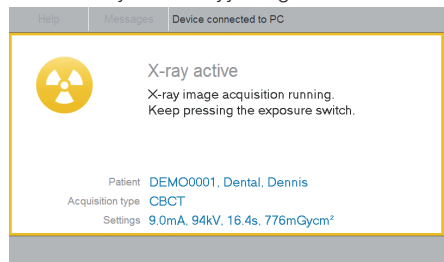
- › Paina käsilaukaisimen painiketta ja pidä sitä alhaalla, kunnes kuuluu äänimerkki ja merkkivalo sammuu. Skannausajat potilastyypin, kuvausohjelman ja kuvanlaadun mukaan, (katso "12 Ohjelmaparametrit"). Kuvaus käynnistetään. Kuvauksen aikana palaa LED-valo keltaisena käsilaukaisimessa ja laitteessa. Äänimerkki annetaan.



Jos käsilaukaisimen painikkeesta päästetään irti ennen merkkivalon sammumista tai hätä-seis-painiketta painetaan (esim. tilanteessa, jossa potilas tai joku muu henkilö on joutunut vaaraan), päällä oleva kuvaus keskeytyy. Tällöin kuvausta ei voi enää käyttää ja se on aloitettava uudestaan. Tässä tapauksessa käyttäjän on tehtävä päätös koulutuksensa perusteella toistettavan kuvauksen riskeistä.

Kosketusnäyttöön ilmestyy lisäksi vikailmoitus.

Kosketusnäytössä näkyy röntgen seuraavasti:

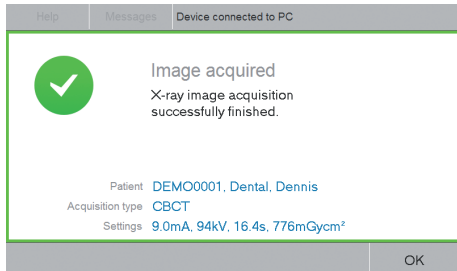




Jos kyseessä on leukanivelkuvaus, tämän jälkeen pitää vahvistaa kuvaruudussa näkyvä ilmoitus ja laukaista uusi kuvaus. Kuvaukset liitetään sitten yhte-näiseksi kuvaukseksi.

LED-valo palaa laitteessa sinisenä, kun röntgenkuvaus on päättynyt. C-kaari ei liiku automaattisesti takaisin lähtö-asentoon sen jälkeen, kun laukaisupainikkeesta on päästetty irti.

› Vahvista ilmoitus painamalla **Ok**.



› Irrota päätuet.

Potilas voi poistua röntgenhuoneesta.


› Poista hygieeniset suojukset.

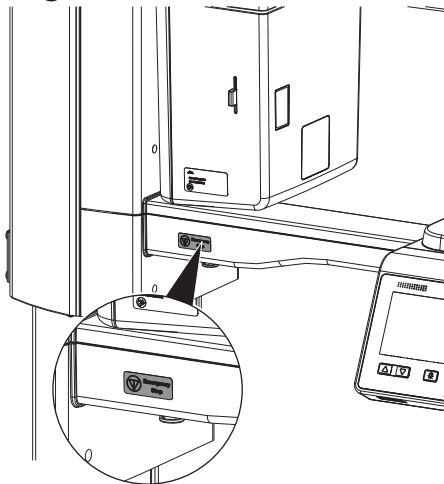
› Poista paikoitusavut ja desinfioi ne.

› Laite voidaan sijoittaa takaisin käynnistysasentoon valitsemalla **Käynnistysasento**. Muutoin C-kaari sijoitetaan Imaging-ohjelmiston avulla parametrien asetuksen yhteydessä.

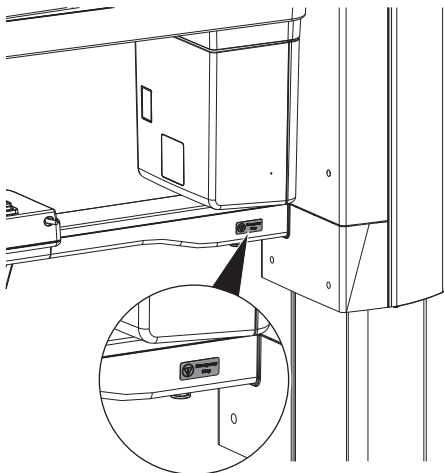
7.8 Hätä-seis

Hätä-seis-painike pysäyttää laitteen ja kytkee sen pois päältä. Sitä voidaan käyttää, kun laite ottaa röntgenkuvia, vaikka laukaisupainike ei ole enää

painettuna, potilas on loukkaantunut tai laite vaurioitunut. Lisäksi voidaan estää tahaton törmäys. Keltaiset tarrat potilaan kohdalla, joissa on symboli , viittaavat hätä-seis-toimintoon.



Kuva 4: Hätä-seis-tarra käyttäjän puolella

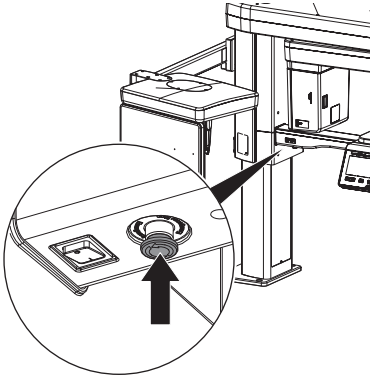


Kuva 5: Hätä-seis-tarra potilaan puolella



Hätä-seis-painikkeen väärinkäyttö voi aiheuttaa tietojen katoamista.

› Paina HÄTÄ-SEIS-painiketta.



Laite on kytketty pois päältä.

Hätä-seis-painikkeen vapautus



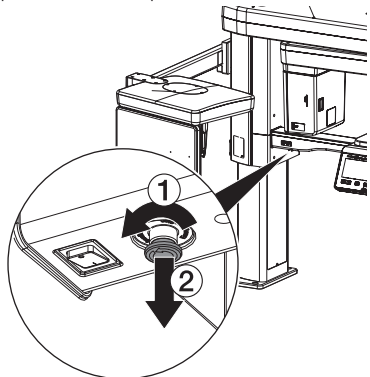
HUOMIO

Loukkaantumisaara liikkuvan C-kaaren vuoksi

Kun laite on kytketty päälle ja parametrit vahvistettu kosketusnäytöstä, asetetaan C-kaari oikeaan asentoon. Tämä voi aiheuttaa lähellä olevien henkilöiden loukkaantumisen.

› Kun laite kytketään päälle, kukaan ei saa olla C-kaaren alueella.

› Vapauta hätä-seis-painike kääntämällä.



Laite käynnistyy automaattisesti uudelleen.

8 Puhdistus ja desinfektio



HUOMAUTUS

Sopimattomat aineet ja menetelmät voivat vahingoittaa laitetta ja lisätarvikkeita

Koska tietyt aineet voivat vaurioittaa materiaaleja, älä käytä preparaateja, jos pohjana on fenolipitoiset yhdisteet, halogeenia hajoittavat yhdisteet, vahvat orgaaniset hapot tai happea hajoittavat yhdisteet.

- › Dür Dental suosittelee käytettäväksi Dür Dentalin tuotevalikoiman desinfiointiaineita. Dür Dental on testannut materiaalien yhteensopivuutta vain tässä ohjeessa mainittujen tuotteiden kohdalla.
- › *Noudata desinfiointiaineiden käyttöohjeita.



Käytä käsineitä.



Ennen laitteella tehtäviä töitä tai vaaratilanteessa kytkä laite jännitteettömäksi.

8.1 Laitteen pinta



HUOMAUTUS

Kosketusnäyttö vahingoittuu desinfiointiaineella puhdistettaessa

- › Puhdista kosketusnäyttö vain pehmeällä liinalla ja tavallisella puhdistusaineella.

Laitteen ulkopinta täytyy puhdistaa ja desinfioida kontaminaatiosta ja liasta. Käytä seuraavia puhdistus- ja desinfiointiaineita:

- ✓ FD 322 pintojen pikadesinfiointi
- ✓ FD 333 pintojen pikadesinfiointi
- ✓ Desinfiointipyyhkeet FD 350
- ✓ FD 366 sensitive pintojen pikadesinfiointiaine



HUOMAUTUS

Nesteet voivat aiheuttaa laitevaurioita

- › Älä suihkuta laitteeseen desinfiointi- tai puhdistusaineita.
- › Varmista, ettei nestettä pääse laitteen sisälle.

- › Poista lika kostutetulla, pehmeällä ja nukkaamattomalla liinalla.
- › Desinfioi ulkopinta desinfiointipyyhkeellä. Vaihtoehtoisesti pehmeään, nukkaamattomaan liinaan voidaan suihkuttaa nopeasti tehoavaa desinfiointiainetta ja pyyhkiä sitten liinalla. Noudata tällöin desinfiointiaineen käyttöohjetta.

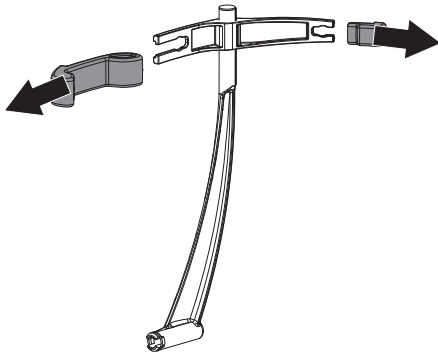
8.2 Paikoitusavut

Paikoitusavustimet täytyy puhdistaa ja desinfoida kontaminaatiosta ja liasta. Käytä seuraavia puhdistus- ja desinfiointiaineita:

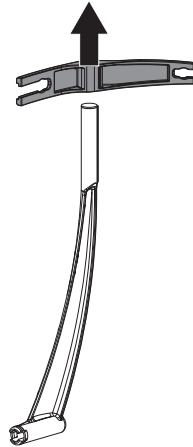
- FD 322 pintojen pikadesinfiointi
- FD 333 pintojen pikadesinfiointi
- Desinfiointipyyhkeet FD 350
- FD 366 sensitive pintojen pikadesinfiointiaine

Päätuet pehmusteen kanssa

- › Vedä päätuet laitteesta.
- › Poista päätukien pehmuste.



- › Irrota tyynynpidike.



- › Poista lika kostutetulla, pehmeällä ja nukkaamattomalla liinalla.
- › Desinfioi ulkopinnat desinfiointipyyhkeellä. Vaihtoehtoisesti pehmeään, nukkaamattomaan liinaan voidaan suihkuttaa nopeasti tehoavaa desinfiointiainetta ja pyyhkiä sitten liinalla. Noudata tällöin desinfiointiaineen käyttöohjetta.
- › Tyynyn käsittely (katso "9 Esikäsitteily").

Korvaoliivipidin korvaoliiveilla

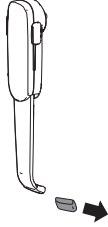
- › Vedä korvaoliivit irti korvaoliivien pitimestä.



- › Poista lika kostutetulla, pehmeällä ja nukkaamattomalla liinalla.
- › Desinfioi ulkopinnat desinfiointipyyhkeellä. Vaihtoehtoisesti pehmeään, nukkaamattomaan liinaan voidaan suihkuttaa nopeasti tehoavaa desinfiointiainetta ja pyyhkiä sitten liinalla. Noudata tällöin desinfiointiaineen käyttöohjetta.
- › Korvaoliivien esikäsitteily (katso "9 Esikäsitteily").

Nenätuki suojuksella

- › Vedä suojus irti nenätuesta.



- › Poista lika kostutetulla, pehmeällä ja nukkaamattomalla liinalla.
- › Desinfioidu ulkopinnat desinfiointipyhkeellä. Vaihdoehtoisesti pehmeään, nukkaamattomaan liinaan voidaan suihkuttaa nopeasti tehoavaa desinfiointiainetta ja pyyhkiä sitten liinalla. Noudata tällöin desinfiointiaineen käyttöohjetta.
- › Suojuksen esikäsitteily (katso "9 Esikäsitteily").

Carpus-levy ja kädensija

- › Puhdista ja desinfioidu carpus-levy ja kädensija (katso "8.1 Laitteen pinta").

9 Esikäsittely

Seuraavat tarvikkeet on esikäsiteltävä:

- Purentakappale:
 - Manuaalinen puhdistus
 - Manuaalinen desinfiointi
 - Koneellinen puhdistus ja desinfiointi
 - Sterilointi
- Kuvauspurentakappale, leukanivelkuvauksen leukatuki, hampaattoman leukatuki ja sinuskuvauksen leukatuki:
 - Manuaalinen puhdistus
 - Manuaalinen desinfiointi
 - Koneellinen puhdistus ja desinfiointi
- Päätükien pehmuste Plus
 - Manuaalinen puhdistus
 - Manuaalinen desinfiointi
 - Koneellinen puhdistus ja desinfiointi
- Korvaoliivit ja nenätuen suojus
 - Manuaalinen puhdistus
 - Manuaalinen desinfiointi
 - Koneellinen puhdistus ja desinfiointi

Lisälaitteen vaurioitumisen välttämiseksi voidaan soveltaa vain jäljempänä esitettyä menettelyä.

9.1 Riskien arviointi ja luokitus

Käyttäjän täytyy suorittaa yleisesti hammaslääketieteen lääkinällisten laitteiden yhteydessä käytettyä riskien arviointia ja luokitusta ennen niiden esikäsitelyä. Tätä varten tule huomioida maakohdaiset direktiivit, normit ja suuntaviivat, kuten esim. "Komission suosituksukset koskien sairaalahygieniaa ja infektioiden ennaltaehkäisyä". Sama esikäsitely koskee myös lääkinällisen laitteen lisävarusteita.

Luokittelusuositus, purentakappale

Luokittelusuositus purentakappaleen käyttötarkoituksen mukaisesta käytöstä:

Puolikriittinen

Muiden lisävarusteiden luokittelusuositus

Luokittelusuositus purentakappaleen, leukanivelkuvauksen leukatuen, hampaattoman leukatuen ja sinuskuvauksen leukatuen Plus, korvaoliivien ja nenätuen suojuksen määräysten mukaisen käytön yhteydessä:

ei-kriittinen

Toiminnanharjoittaja on vastuussa lääkinällisten tuotteiden oikeanlaisesta luokittelusta, valmisteluvaiheiden määrittämisestä ja valmistelun suorittamisesta.

9.2 Valmistelumenetelmät standardin ISO 17664 mukaan

Tee hoidonjälkeiset toimenpiteet aina siten, että ne vastaavat standardin ISO 17664 mukaisia käsittelyohjeita.



Tärkeää tietoa!

Dürr Dental on tarkastanut standardin ISO 17664 mukaiset laitteen ja sen komponenttien valmisteluohjeet uudelleenkäytön osalta riippumattomasti.

Esikäsitelijän vastuulla on, että suoritella esikäsitelyllä ja käytetyllä varustuksella, materiaaleilla ja henkilöstöllä saavutetaan halutut tulokset. Siihen tarvitaan esikäsitelymenetelmän validointi ja työväyheiden valvonta. Esikäsitelijän vastuulle jäävät kaikki yllä mainittujen ohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuneet vaikutukset ja mahdolliset seuraukset.

Useaan kertaan toistuvalla esikäsitelyllä on vain vähäisiä vaikutuksia laitteen osiin. Tuotteen käyttöänsä päättymiseen vaikuttaa erityisesti käytön aiheuttama kulutus ja vaurioituminen.

Likaisten, kontaminoituneiden ja vahingoittuneiden osien käytöstä on vastuussa yksinomaan esivalmistelija ja käyttäjä.

Esikäsitelymenettely on validoitu seuraavasti:

- Esipuhdistus:
 - FD 350 desinfiointipyyhkeet (Dürr Dental)
 - Puhdistusharja
- Manuaalinen puhdistus:
 - ID 215 Entsyymattainen instrumenttien puhdistusaine (Dürr Dental)
- Manuaalinen desinfiointi:
 - ID 212 instrumenttien desinfiointiaine (Dürr Dental)
- Koneellinen puhdistus ja desinfiointi suoritettu normin EN ISO 15883:n mukaisesti, vaikutus testattu:
 - Puhdistus- ja desinfiointilaitte PG 8535 (Miele, Gütersloh)
 - Puhdistusaine: Neodisher MediClean Forte
 - Ohjelmat: *Puhdistus ilman neutralisaatiota ja TERMINEN DES*
- Höyrysterilointi:
 - Höyrysterilointilaitte Systec DX-45 (Systec GmbH, Linden)

9.3 Yleisiä tietoja

- › Huomioi maakohtaiset lääkinnällisten laitteiden puhdistusta, desinfiointia ja sterilointia koskevat direktiivit, normit ja suuntaviivat, samoin kuin hammaslääkäriin vastaanoton tai klinikan erityisvaatimukset.
- › Huomioi asianmukaista puhdistus- ja desinfiointiainetta valittaessa tarvittavat tiedot (katso "9.5 Manuaalinen puhdistus, välihuuhtelu, desinfiointi, loppuhuuhdeltu, kuivaus" ja "9.6 Koneellinen puhdistus, välihuuhtelu, desinfiointi, loppuhuuhdeltu, kuivaus").
- › Noudata valmistajan antamia puhdistus- ja desinfektioaineen pitoisuuksia, lämpötiloja ja vaikutusaikoja sekä huuhdeltua koskevia ohjeita.
- › Käytä vain puhdistusaineita, jotka eivät kiinnity materiaaliin, joissa ei ole aldehydiä ja joiden materiaalit yhteensopivia tuotteen kanssa.
- › Käytä vain desinfiointiaineita, joissa ei ole aldehydiä ja joiden materiaalit yhteensopivia tuotteen kanssa.
- › Älä käytä huuhdeltaineita (myrkyllisten jäämien vaara komponenteissa).
- › Käytä vain juuri valmistettuja liuoksia.
- › Käytä vain tislattua tai ionivaihdettua vettä, jonka bakteerimäärä on alhainen (vähintään juomaveden laatu) ja jossa ei ole fakultatiivista patogeenisiä mikro-organismeja (esim. legionella).
- › Käytä puhdasta, kuivaa, öljyä tai hiukkasia sisältämätöntä paineilmaa.
- › Lämpötila ei saa olla yli 138 °C.
- › Huolla ja tarkista kaikki käytetyt laitteet (esim. ultraäänihaude, puhdistus- ja desinfiointilaite (RDG), tiivistyslaite, höyrysterilointilaite) säännöllisesti.

9.4 Asennuspaikan valmistelu



Käytä käsiaineita.



Käytä silmäsuojainta.



Käytä kasvosuojainta.



Käytä suojavaatteita.



VAROITUS

Kontaminoituneiden tuotteiden aiheuttama infektoitumisriski

Ristikontaminaation vaara

- › Esivalmistele ennen ensimmäistä käyttöä ja laitteen jokaisen käytön jälkeen asianmukaisesti ja viipymättä.

- › Suojaa kontaminaatiolta kuljetettaessa hoitotilasta valmistelualueelle.
- › Harjaa kaikki pinnat vedenpinnan alla kokonaan hygieenisellä, pehmeällä harjalla optisesti puhtaiksi.
- › Desinfioi kaikkia ulkopintoja desinfiointipyyhkeellä vähintään minuutin ajan.

9.5 Manuaalinen puhdistus, välihuuhtelu, desinfiointi, loppuhuuhdeltu, kuivaus

Manuaalista puhdistusta ja desinfiointia varten vaaditaan yhdistetyn puhdistus- ja desinfiointiaine, jolla on seuraavat ominaisuudet:

- testattu, mahdollisesti virusidinen teho (DVV/ RKI, VAH tai eurooppalaiset standardit)
- ilman klooria, ilman liuotainaineita, ei vahvaa lipeää (pH > 11), ei vahvaa hapetinta

Lisätietoa aiheesta löydät kohteesta "8 Puhdistus ja desinfiointi".

Puhdistus

- › Aseta yksittäiset osat desinfiointiainekylpyyn siten, että kaikki osat peittyvät.
- › Huomioi puhdistusaineen vaikutusaika.

Välihuuhtelu

Määritetyn vaikutusajan jälkeen:

- › Huuhtele kaikki osat veden alla vähintään 1 minuutin ajan (lämpötila < 35 °C).

Desinfiointi

- › Osat asetetaan desinfiointiainekylpyyn niin, että kaikki osat peittyvät.
- › Huomioi desinfiointiaineen vaikutusajat.

Loppuhuuhdeltu

Määritetyn vaikutusajan jälkeen:

- › Huuhtele kaikki osat veden alla vähintään 1 minuutin ajan (lämpötila < 35 °C).

Kuivaus

- › Kuivaa lopuksi tarvittaessa hygieenisellä, nukkaamattomalla liinalla puhtaassa tilassa.
- › Puhalla komponentit kuivaksi paineilmalla puhtaalla paikalla.

9.6 Koneellinen puhdistus, välihuuhtelu, desinfiointi, loppuhuuhdeltu, kuivaus

Puhdistus- ja desinfiointilaittevalikoima

Koneellista puhdistusta ja desinfiointia varten vaaditaan yhdistetyn puhdistus- ja desinfiointilaitte, jolla on seuraavat ominaisuudet:

- vastaa standardia ISO 15883 sertifioidulla teholla
- sertifioitu lämpödesinfiointiohjelma (A_0 -arvo ≥ 3000 tai vähintään 5 min 93 °C lämpötilassa)
- sopiva ohjelma komponenteille ja riittävän huuhtelujakso. Lisätietoa "9.3 Yleisiä tietoja".

Koneellisen pesun pesuainevalikoima

Edellytetään seuraavia ominaisuuksia:

- materiaalit yhteensopivia tuotteen kanssa
- vastaa puhdistus- ja desinfiointilaitteen valmistajan määrityksiä

Lisätietoa aiheesta (katso "9.3 Yleisiä tietoja").

Puhdistus ja desinfiointi

- › Sijoita kaikki osat puhdistus- ja desinfiointilaitteeseen (noudata valmistajan ohjeita).
- › Vältä huuhtelematta jääviä kohtia.
- › Kiinnitä osat sopivalla puhdistus- ja desinfiointilaitteen pidikkeellä.

9.7 Tarkasta ja tee toimintatarkistus

- › Tarkasta puhdistus- ja desinfiointijakson päätyttyä, onko komponentteihin jäänyt likaa ja kosteutta. Tarvittaessa toista jakso.
- › Tarvittaessa vaihda vaurioituneet komponentit.
- › Pakkaa komponentit mahdollisimman pian kuivauksen ja tarkastuksen jälkeen.

9.8 Höyrysterilointi

Pakkaaminen

Käytä komponenttien pakkaamiseen vain pakkausfoliosta valmistettuja läpinäkyviä sterilointipakkauksia, jotka valmistajan tietojen mukaan soveltuvat höyrysterilointiin. Näihin sisältyy:

- lämpötilan kestävyys 138 °C :een asti
- normit ISO 11607-1 ja -2
- normisarjan EN 868:n soveltuvat osat

Sterilointipakkauksen on oltava riittävän suuri. Täytetty sterilointipakkaus ei saa olla pingoitteena.

Höyrysterilointi



VAROITUS

Väärin tehty sterilointi on tehoton ja voi myös vahingoittaa tuotetta

- › Vain höyrysterilointi sallittua.
- › Noudata määriteltyjä prosessiparametreja.
- › Noudata valmistajan ohjeita, jotka koskevat höyrysterilointilaitteen käyttöä.
- › Älä käytä muita menetelmiä.

Höyrysterilisaattoreita koskevat vaatimukset:

- vastaa standardeja EN 13060 tai EN 285 tai ANSI AAMI ST79
- asianmukaiset ohjelmat valituille tuotteille (esim. ontot kappaleet: fraktioitu tyhjiöprosessi, jossa on kolme tyhjiövaihetta)
- tuotteen riittävä kuivaus
- validoidut standardin ISO 17665 mukaiset prosessit (voimassa olevat IQ/OQ ja tuotekohtaiset suorituskykyarvioinnit PQ)

Suorita seuraavat toimenpiteet:

- › Steriloitavan tuotteen sterilointi (väh. 20 minuuttia lämpötilassa 121 °C , väh. 4 minuuttia lämpötilassa 270 °F tai väh. 5 minuuttia lämpötilassa 134 °C).



Älä ylitä 138 °C lämpötilaa.

Merkintä

- › Merkitse pakatut ja käsitellyt lääketieteelliset tuotteet niin, että turvallinen käyttö on mahdollista.

9.9 Luovuta steriiliosat

Lääketieteellisen laitteen esikäsitteily päättyy dokumentoituun luovutukseen varastointia tai uudelleenkäyttöä varten.

- › Dokumentoi lääketieteellisen laitteen luovutus esikäsitteilyn jälkeen.

9.10 Steriiliosien varastointi

- › Noudata määriteltyjä varastointiolosuhteita:
 - Varastoi kontaminaatiolta suojattuna
 - Pölysuojattuna, esim. suljetussa kaapissa
 - Suojattuna kosteudelta
 - Suojattuna liiallisilta lämpötilan vaihteluilta
 - Suojattuna vaurioilta

Steriilin lääketieteellisen laitteen pakkauksen koskemattomuus riippuu tapahtumista ja ajasta.

Steriilijärjestelmän mahdollista ulkoista kontaminaatiota tulee tarkastella säilytysolosuhteiden aseptisten määräysten määrittämisen näkökulmasta.

FI 10 Huolto

10.1 Suositeltu huoltokaavio



Vain koulutettu ammattihenkilöstö tai henkilöstö, jonka Dürr Dental on kouluttanut, saa huoltaa laitteen.



Ennen laitteella tehtäviä töitä tai vaaratilanteessa kytke laite jännitteettömäksi.



VAROITUS

Kontaminoituneiden tuotteiden aiheuttama infektoimisriski

Ristikontaminaation vaara

- › Esivalmistele ennen ensimmäistä käyttöä ja laitteen jokaisen käytön jälkeen asianmukaisesti ja viipymättä.



HUOMAUTUS

Ylikuumentuminen vaurioittaa röntgenputkia

- › Huomioi huoltotyökaluja käytettäessä röntgenputkien jäähtymiskäyrät.

Tarkastusvälit

Tarkastustyöt

3 vuoden välein

- › Näytön toimintatarkastus. Näkyvätkö kaikki merkit?
- › Laukaisupainikkeen toimintatarkastus.
- › Palavatko eri tila-ledit?
- › Tarkasta, toimivatko päätukien mekanismit oikein. Ovatko päätuet hyvin irrotettavissa ja kiinnitettävissä.
- › Häätä-seis-painikkeen toimintatarkastus. Onko Häätä-seis-painiketta mekaanisesti helppo käyttää ja palaako sen merkkivalo, kun se on painettuna?
- › Tarkasta kohdistuslaserit optisesti. Tarkasta kohdistuslaserin säätövivun toiminta.
- › Tarkasta, onko röntgenkuivissa virheitä. Tarvittaessa säädä suojuksen ja/tai kalibrointuri.
- › Tarkasta laiteohjelmiston ja käyttöohjelmiston versio.
- › Vertaileva annoksen mittaus perustuu esiasetuksen suoritettuun hyväksymistestiin (vain Saksa, Sveitsi, Itävalta).
- › Määräaikaistarkastukset ja tarkastus lääkinnällisten sähkölaitteiden kunnostuksen jälkeen - IEC 62353 (VDE 0751-1).

Huoltovälit

Huoltotoimenpiteet

3 vuoden välein

- › Tarkasta lineaariliike C-kaaresta katsomalla ja kuuntelemalla.
- › Tarkasta nostomoottorin toiminta. Nouseeko ja laskeutuuko laite äännettömästi?

? Vianetsintä

**HUOMIO**

Vikatapauksessa röntgenputkista ulosvuotava öljy on vaarallista terveydelle.

- › Pyyhi öljy pois välittömästi.
- › Älä niele öljyä.
- › Älä käytä enää laitetta ja ilmoita asiasta teknikolle.

11 Ohjeita käyttäjälle ja huoltoteknikolle



Tavallisten huoltotöiden ulkopuolelle jäävät korjaustyöt saa suorittaa vain pätevä alan ammattihenkilöstö tai valmistajan asiakaspalvelu.

Virhe	Mahdollinen syy	Oikaisu
Laite ei kytkeydy päälle	HÄTÄ-SEIS laukaistu vahingossa	› Vapauta HÄTÄ-SEIS.
	Verkköjännite puuttuu	› Tarkasta virtajohto ja sähköliitäntä, tarvittaessa vaihda. › Ota yhteyttä huoltoteknikkoon.
	Vika päälle/päältä-painikkeessa	› Tarkasta rakennuksen verkkosulake. › Ota yhteyttä huoltoteknikkoon.
Laite ei reagoi	Laite ei ole saanut käynnistysvaihetta vielä päätökseen	› Odota käynnistyksen jälkeen, kunnes käynnistysvaihe on päättynyt.
	Johtoa ei ole liitetty oikein	› Tarkasta johdon liitäntä.
	Valokuidun koskettimet ovat liikkaisia	› Puhdista koskettimet ja liittimet.
	PCI Express Framegrabber-kortin ajuria ei ole asennettu tai se on asennettu väärin	› Asenna ajuri tai koko VistaVox-liitäntä uudestaan.
	COM-porttia ei ole konfiguroitu	› Tarkasta COM-portti huoltotyökälusta.

Virhe	Mahdollinen syy	Oikaisu
Vikailmoituksia röntgenkuvauksen käynnistyksen tai tietokoneen alasajon yhteydessä	Energiansäästötila konfiguroitu väärin	<ul style="list-style-type: none"> › Deaktivoi kokonaan energiansäästötila Windowsista tai BIOSista.
	Grafiikkakortin jännitteensyöttö ei riitä tai se on liitetty väärin	<ul style="list-style-type: none"> › Tarkasta pistoliitännät. › Vertaa grafiikkakortin vaatimuksia tietokoneen verkkoon, käytä tarvittaessa suurempaa verkkoa.
	Tietokone ja/tai grafiikkakortti ei vastaa järjestelmälle asetettuja vaatimuksia	<ul style="list-style-type: none"> › Laajenna järjestelmää vastamaan järjestelmävaatimuksia.
	Käyttäjätilin ohjausta (UAC) ei konfiguroitu	<ul style="list-style-type: none"> › Kokoa käyttäjätilin ohjaus asennusohjeiden mukaisesti.
	USB-donglea ei tunnistettu	<ul style="list-style-type: none"> › Tarkasta, onko USB-dongle (sisältyy toimitukseen) liitetty rekonstruktio-tietokoneeseen tai onko dongle liitetty oikein.
	Viruskanneri estää röntgenkuvauksen	<ul style="list-style-type: none"> › Lisää Imaging-ohjelmiston asennuspolut poikkeuksina viruskanneriin.
	Laitteen laitteisto-ohjelmisto ei sovi ohjelmistoversioon	<ul style="list-style-type: none"> › Tarkasta ohjelmaversiot ja päivitä ne tarvittaessa.
	Laitekalibrointia ei käyty lävitse tai vain osaksi	<ul style="list-style-type: none"> › Tee ensimmäinen käyttöönotto huoltotyökalulla uudelleen/alustaen.
	Ovikosketinta ei ole suljettu	<ul style="list-style-type: none"> › Tarkasta ovikosketun ja ovikoskettimen pistoliitännät, sulje ovi oikein.

12 Ohjelmaparametrit

Digitaalinen ekstraalaali dentaali röntgenjärjestelmä vastaa normin IEC 60601-2-63 vaatimuksia. Annostelutiedot vastaavat normin vaatimuksia ja niiden yksikkö on mGy.

 DAP-/annosteluarvojen tarkkuus on $\pm 50\%$.

12.1 Ohjelmaparametrit CBCT

CBCT-kuvaus, kuvausvolyymi normaali, 16,4 s								
	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-kuvaus, kuvausvolyymi 5 x 5 normaali, 11 s										
	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 Ohjelmaparametrit, panoraama

Panoraama-kuvaus normaali leukakaari, normaali potilas, laatu 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 Etäröntgenin ohjelmaparametrit

Digitaalinen ekstraoraali dentaali röntgenjärjestelmä vastaa normin IEC 60601-2-63 vaatimuksia. Annostelutiedot vastaavat normin vaatimuksia ja niiden yksikkö on mGy.

Kuvanlaatu	Ohjelma	Jännite	Virta	DAP	Kerma	Skannaus- aika
		kV	mA	mGycm ²	mGy	s
SD	Pää Lat	90	14	21,73	0,34	1,9
SD	Pää koko LAT	90	14	54,33	0,86	3,9
SD	Pää 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	Ranne	88	6,3	11,44	0,18	2,4

Kuvanlaatu	Ohjelma	Jännite	Virta	DAP	Kerma	Skannaus- aika
		kV	mA	mGycm ²	mGy	s
HD	Pää Lat	90	14	53,72	0,85	3,9
HD	Pää koko LAT	90	14	58,22	0,92	5,4
HD	Pää 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	Ranne	88	6,3	22,85	0,36	4,9

13 Tietoa hajasäteilystä

13.1 Hajasäteily CBCT

Testivarustus: annosmittari Radcal 9015

Testiedellytykset	
Ohjelmaparametrit	CBCT
Kuvatilavuus	Normaali
Jännite	99 kVp
Virta	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 Hajasäteily Panoraama

Testivarustus: annosmittari Radcal 9015

Testiedellytykset	
Ohjelmaparametrit	Panoraama standardi
Potilaan pituus	Normaali
Jännite	80 kVp
Virta	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
315	76,4	19,4	8,6

FI 14 Vuotonopeutta koskevat tiedot

Testivarustus: Dosemeter Victoreen 660

Testiedellytykset

Ohjelmaparametrit HD / aikuinen, lapsi / Standard Pano

Etäisyys polttopisteseen 1 m

Jännite 90 kVp

Virta 16 mA

Suunta o	HD, aikuinen, 13,5 s	HD, lapsi, 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

Suunta o	HD, aikuinen, 13,5 s	HD, lapsi, 11,5 s
230	6,2 mR/h	2,4 mR/h
240	1,2 mR/h	6,6 mR/h
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

