

# **Bucky-teline**

5523/100 5523/110 5523/115  
5523/120 5523/125 5523/200  
5523/210 5523/215 5523/220  
5523/225 5523/250 5523/260  
5523/265 5523/270 5523/275  
5523/300 5523/310 5523/320

---

## **Käyttöohje**

# Sisältö

Lainmukainen tiedotus .....	4
Johdanto tähän käyttöohjeeseen .....	5
Tämän käyttöoppaan laajuus .....	6
Tietoa tämän asiakirjan turvallisuusmerkinnöistä .....	7
Vastuuvapauslauseke .....	8
Johdanto .....	9
Käyttötarkoitus .....	10
Tarkoitettu käyttäjä .....	10
Asennus .....	10
Suurtaajuussäteily ja -immunitaetti .....	10
Merkinnät .....	11
Bucky-telineen merkinnät .....	11
Puhdistus ja desinfiointi .....	13
Puhdistus .....	14
Desinfiointi .....	15
Desinfiointia koskevat turvallisuusohjeet .....	16
Hyväksytyt desinfiointiaineet .....	17
Ympäristönsuojelu .....	18
Turvallisuusohjeet .....	19
Yleiset turvallisuusohjeet .....	19
Bucky-teline .....	20
Bucky-telinekoonpanot .....	22
Bucky-telineen kiertäminen .....	23
Röntgenpöydän bucky-telineen lataaminen .....	24
Röntgenseinätelineen bucky-telineen lataaminen .....	25
Kasetin tai ilmaisimen poistaminen röntgenpöydän bucky-telineestä .....	26
Kasetin tai ilmaisimen poistaminen röntgenseinätelineen bucky-telineestä .....	27
Automaattinen kasettikoon tunnistus .....	28
Keskitys ja kollimaatio .....	29
Bucky-telineen tyypit .....	31
Kasettien ja ilmaisimien koot .....	33
Vakiokasettikoot .....	34
DR-ilmaisimen muodot ja suunta .....	35
DR 10s -ilmaisimen suunta bucky-telinettä käytettäessä .....	36
DR 14s -ilmaisimen suunta bucky-telinettä käytettäessä .....	37
DX-D 10C- ja DX-D 10G -ilmaisimien suunta bucky-telinettä käytettäessä .....	39
DX-D 45C-, DX-D 45G-, XD 10- ja XD <sup>+</sup> 10 -ilmaisimien käyttö ainoastaan ilman bucky-telinettä .....	41
Hilat .....	42

	Hajasäteilyhilat .....	43
	Hilan fokusointietäisyyden värimerkintä .....	44
	Hilan tunnistus .....	45
Tuotetiedot	.....	46
	Yhteensopivuus .....	47
	Vaatimustenmukaisuus .....	48
	Yleistä .....	49
	Turvallisuus .....	49
	Sähkömagneettinen yhteensopivuus .....	49
	Ympäristönsuojelun vaatimustenmukaisuus ....	49
	Laitteiston luokitus .....	50
	Tuotevalitukset .....	51
	Koulutus .....	52
	Tekniset tiedot .....	53
	Bucky-telineyksikön tekniset tiedot .....	53
	Huomautuksia suurtaajuussäteilystä ja immunitetista .....	56
	Immunitetti langattomien radiotaajuisten viestintälaitteiden aiheuttamia häiriöitä vastaan .....	61
	Sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevat varotoimenpiteet .....	62
	Sähkömagneettisen yhteensopivuuden (EMC) kannalta oleellisten osien huolto .....	63

# Lainmukainen tiedotus

---



Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Belgia

Agfa-tuotteista on annettu lisätietoa osoitteessa [www.agfa.com](http://www.agfa.com).

Agfa ja Agfa-vinoneliö ovat Agfa-Gevaert N.V. -yhtiön, Belgia, tai sen tytäryhtiöiden tavaramerkkejä. Kaikki tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta, ja niitä käytetään toimituksellisiin tarkoituksiin tarkoittamatta loukata niiden omistusoikeutta.

Agfa NV ei anna mitään välittömiä tai välillisiä takuita tämän asiakirjan sisältämien tietojen täsmällisyyteen, täydellisyyteen tai hyödyllisyyteen liittyen, ja se sanoutuu nimenomaisesti irti takuista, jotka liittyvät sopivuuteen tiettyyn tarkoitukseen. Kaikki tuotteet ja palvelut eivät ole välttämättä saatavilla omalla alueellasi. Jos tarvitset tietoja saatavuudesta, ota yhteys paikalliseen myyntiedustajaan. Agfa NV pyrkii kaikin keinoin antamaan mahdollisimman täsmällistä tietoa, mutta se ei ole vastuussa typografisista virheistä. Agfa NV ei ole missään olosuhteissa vastuussa mistään vahingoista, jotka ovat seurausta tässä asiakirjassa esitettyjen tietojen, laitteiden, menetelmien tai prosessien käytöstä tai kykenemättömyydestä käyttää niitä oikein. Agfa NV pidättää oikeuden tehdä tähän asiakirjaan muutoksia ilman ennakoilmoitusta. Tämän asiakirjan alkuperäinen versio on laadittu englanniksi.

Copyright 2021 Agfa NV

Kaikki oikeudet pidätetään.

Julkaisija Agfa NV

B-2640 Mortsel - Belgia.

Tämän asiakirjan mitään osaa ei saa jäljentää, kopioida, muuttaa tai julkaista missään muodossa tai millään tavoin ilman Agfa NV -yhtiön myöntämää kirjallista lupaa

# Johdanto tähän käyttöohjeeseen

---

## Aiheet:

- *Tämän käyttöoppaan laajuus*
- *Tietoa tämän asiakirjan turvallisuusmerkinnöistä*
- *Vastuuvapautuslauseke*

## Tämän käyttöoppaan laajuus

---

Tässä käyttöoppaassa on kuvattu alla lueteltujen bucky-telinetyyppien (bucky-teline) ominaisuudet. Bucky-teline on osa DR-järjestelmää.

- BT-Cassette-T-001
- BT-Cassette-T-GSS-001
- BT-Cassette-T-ACSS-001
- BT-Cassette-WS-L-001
- BT-Cassette-WS-GSS-L-001
- BT-Cassette-WS-ACSS-L-001
- BT-Cassette-WS-R-001
- BT-Cassette-WS-GSS-R-001
- BT-Cassette-WS-ACSS-R-001
- BT-Fixed-T-001
- BT-Fixed-WS-L-001
- BT-Fixed-WS-R-001
- CASS BUCKY TABLE W/O ACSS INCL DET CHARG
- CASS BUCKY WS LL W/O ACSS INCL DET CHARG
- CASS BUCKY WS RL W/O ACSS INCL DET CHARG
- CASS BUCKY TABLE ACSS INCL DET CHARG
- CASS BUCKY WS LL ACSS INCL DET CHARG
- CASS BUCKY WS RL ACSS INCL DET CHARG

Tässä käyttöoppaassa on kuvattu myös tuetut hajasäteilyhilat.

## Tietoa tämän asiakirjan turvallisuusmerkinnöistä

---

Alla olevista esimerkeistä käy ilmi, miten varoitukset, huomautukset, ohjeet ja kommentit on esitetty tässä asiakirjassa. Merkintöjen käyttötarkoitukset on kuvattu tekstissä.

**VAARA:**

Vaara-merkintä varoittaa tilanteista, jotka aiheuttavat välittömän vakavan loukkaantumisen vaaran käyttäjälle, asentajalle, potilaalle tai muille henkilöille.

**VAROITUS:**

Varoitus-merkintä varoittaa tilanteista, jotka voivat aiheuttaa mahdollisen vakavan loukkaantumisen vaaran käyttäjälle, asentajalle, potilaalle tai muille henkilöille.

**HUOMIO:**

Huomautus-merkintä varoittaa tilanteista, jotka voivat aiheuttaa mahdollisen lievän loukkaantumisen vaaran käyttäjälle, asentajalle, potilaalle tai muille henkilöille.



Ohjeet sisältävät tietoa, jonka noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa tässä käyttöoppaassa kuvatun laitteiston tai muiden laitteiden tai tuotteiden vaurioitumisen tai ympäristön saastumisen.



Kiellot sisältävät tietoa, jonka noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa tässä käyttöoppaassa kuvatun laitteiston tai muiden laitteiden tai tuotteiden vaurioitumisen tai ympäristön saastumisen.



*Kommentti: Kommentit sisältävät vihjeitä ja kiinnittävät lukijan huomion tavallisuudesta poikkeaviin seikkoihin. Kommentteja ei ole tarkoitettu ohjeiksi.*

## Vastuuvapautuslauseke

---

Agfa ei ota vastuuta tämän käyttöoppaan käytöstä, jos sen sisältöön tai muotoon on tehty luvattomia muutoksia.

Tässä asiakirjassa olevien tietojen paikkansapitävyydestä on pyritty huolehtimaan kaikin keinoin. Agfa ei kuitenkaan vastaa käyttöoppaassa mahdollisesti esiintyvistä virheistä tai puutteista. Agfa pidättää oikeuden tehdä tuotteeseen muutoksia ilman ennakoilmoitusta sen luotettavuuden, toiminnan tai rakenteen parantamiseksi. Käyttöopas ei anna minkäänlaisia suoria tai epäsuoria takuita, mukaan lukien mutta ei ainoastaan kaupaksikäyvyyteen ja tiettyyn tarkoitukseen sopivuuteen sisältyvät takuut.



*Kommentti: Yhdysvaltojen liittovaltion laki rajoittaa tämän laitteen vain lääkärin käyttöön tai käytettäväksi lääkärin määräyksestä.*

# Johdanto

---

## Aiheet:

- *Käyttötarkoitus*
- *Tarkoitettu käyttäjä*
- *Asennus*
- *Merkinnät*
- *Puhdistus ja desinfiointi*
- *Ympäristönsuojelu*

## Käyttötarkoitus

---

Bucky-teline on osa yleisröntgensovelluksiin tarkoitettua sairaaloissa, klinikoilla ja vastaanotoilla käytettävää röntgenjärjestelmää, ja sitä käytetään röntgenkasetin (CR) tai DR-ilmaisimen ja tarvittaessa myös valotusautomaattijärjestelmän ja hilan asetteluun ja paikoillaan pitämiseen. Se on tarkoitettu fyysikoiden, röntgenhoitajien ja radiologien käyttöön.

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu mammografiasovelluksiin.

## Tarkoitettu käyttäjä

---

Tämä käyttöopas on tarkoitettu koulutettujen Agfa-tuotteiden käyttäjien sekä koulutetun kliinisen röntgendiagnostiikkahenkilökunnan käyttöön.

Käyttäjillä tarkoitetaan henkilöitä, jotka käsittelevät laitetta tai ovat vastuussa sen käytöstä.

Ennen laitteen käyttöä käyttäjän on luettava, ymmärrettävä ja painettava mieleen kaikki laitteessa olevat varoitukset, huomautukset ja turvallisuusmerkinnät ja noudatettava niitä ehdottomasti.

## Asennus

---

Asennuksen ja asetusten määrittämisen suorittaa Agfan kouluttama ja valtuuttama huoltoasentaja. Kysy lisätiedot paikalliselta tukiorganisaatioltasi.

## Suurtaajuussäteily ja -immunitaetti

Järjestelmään liitetyt tiedonsiirtokaapelit voivat vaikuttaa suurtaajuussäteilyyn ja -immunitaettiin niiden pituudesta ja asennustavasta riippuen.

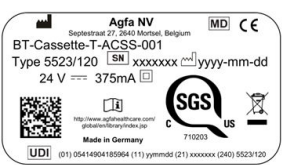
Järjestelmän käyttö suurtaajuussäteilyä ja -immunitaettia koskevien huomautusten mukaisesti saattaa edellyttää lisätoimenpiteitä joissakin ympäristöissä.

## Merkinnät

Merkintä	Merkitys
	Tämä merkintä osoittaa, että laite täyttää asetuksen 2017/745 vaatimukset (koskee Euroopan unionin maita).
	Valmistuspäivä
	Valmistaja
	Terveydenhuollon laite
	Sarjanumero
	Yksilöllinen laitetunnus tekstinä ja koneluettavassa muodossa
	Tämän asiakirjan viimeisin versio on saatavilla osoitteessa <a href="http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp">http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp</a>

Muut merkinnät on lueteltu ja kuvattu järjestelmän asiakirjojen moduuleissa.

## Bucky-telineen merkinnät

 <p>Agfa NV Sophtestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium</p> <p>BT-Cassette-T-ACSS-001</p> <p>Type 5523/120 SN xxxxxxxx MD yyyy-mm-dd</p> <p>24 V == 375mA</p> <p>SGS 710203</p> <p>Made in Germany</p> <p>UDI (01) 05414904185964 (11) yymmdd (21) xxxxxxxx (240) 5523/120</p>	<p>Tyypimerkintä sijaitsee bucky-telineen takakannessa tai bucky-vetolaatikossa kierrettävän alustan alla.</p> <p>Bucky-telineiden tyypimerkintöjen tiedot on ilmoitettu myös niiden teknisissä tiedoissa.</p>
<p><b>Kuva 1: (Esimerkki alatyypistä 5523/120)</b></p>	

 <p><b>Agfa NV</b> Sireystraat 21, 2600 Melle, Belgium CASS BUCKY TABLE ACSS INCL DET CHARG Type 5523/125 SN   xxxxxxxx yyyy-mm-dd 24 V --- 1.375 A http://www.agfahealthcare.com/ globe@agfa.com Made in Germany 710203 UDI (011) 05414904236840 (111) yymmdd (21) xxxxxxx (240) 5523/125</p>	
	Luokan II laite.
	<p>Puristumisvaara.</p> <p>Merkintä sijaitsee bucky-telineen sivukannessa tai kierrettävässä alustassa.</p>
	<p>Ulosvedetyn bucky-vetolaatikon enimmäiskuormitus on 10 kg. Älä nojaa bucky-telineeseen tai istu sen päälle.</p> <p>Merkintä sijaitsee bucky-telineen sivukannessa tai kierrettävässä alustassa.</p>
	<p>Lue käyttöoppaassa annetut ohjeet.</p> <p>Merkintä sijaitsee bucky-telineen sivukannessa tai kierrettävässä alustassa.</p>
	<p>Täyttää Kiinan RoHS-säädöksen SJ/T11364-2006 vaatimukset. Ympäristöystävällinen käyttöaika (EFUP) (vuosina), jonka aikana laitteesta ei vuoda tai vapaudu vaarallisia aineita normaalissa käytössä.</p> <p>Merkintä sijaitsee bucky-telineen takakannessa tai bucky-vetolaatikossa kierrettävän alustan alla.</p>

## Linkkejä

[Bucky-telineyksikön tekniset tiedot](#) sivulla 53

## Puhdistus ja desinfiointi

---

Kaikkia asiaankuuluvia menetelmiä ja määräyksiä on noudatettava, jotta henkilökunta, potilaat ja laitteisto säilyvät puhtaina. Kaikkia yleisiä varotoimenpiteitä on noudatettava, jotta vältetään mahdollinen saastuminen eikä potilas joudu (läheiseen) kosketukseen laitteen kanssa. Desinfiointimenetelmän valitseminen on käyttäjän vastuulla.

### Aiheet:

- *Puhdistus*
- *Desinfiointi*
- *Desinfiointia koskevat turvallisuusohjeet*
- *Hyväksytyt desinfiointiaineet*

## Puhdistus

Laitteiston ulkopintojen puhdistaminen:

1. Pysäytä järjestelmän toiminta.



**VAROITUS:**

Varmista, että järjestelmän virransyöttö on katkaistu ennen laitteiston puhdistamista. Älä koskaan käytä vedettömiä tai erittäin liukenevia alkoholeja, bensiiniä, tinneriä tai muita tulenarkoja puhdistusaineita. Muuten seurauksena voi olla tulipalo tai sähköisku.

2. Pyyhi järjestelmän ulkopinnat neutraaliin puhdistusaineeseen kostutetulla liinalla.



**HUOMIO:**

Varmista, että laitteen sisään ei pääse nestettä.



**HUOMIO:**

Käytä puhdistamiseen vain vähäistä kosteutta. Älä ruiskuta desinfiointiainetta tai puhdistusaineita suoraan laitteen päälle. Älä kaada nestettä suoraan laitteen päälle.



**HUOMIO:**

Älä käytä liuottimia, kuten vedettömiä tai erittäin liukenevia alkoholeja, tinneriä tai bensiiniä. Älä käytä syövyttäviä, liuottavia tai hankaavia puhdistus- tai kiillotusaineita.

Niiden käyttö saattaa vahingoittaa laitteiston pintoja. Sopimattomien puhdistusaineiden tai -menetelmien (esim. alkoholia sisältävät puhdistusaineet) käyttö voi himmentää tai haurastuttaa laitteiston pintoja.



*Kommentti:* Älä avaa laitteistoa puhdistusta varten. Mitkään laitteiston sisällä olevat osat eivät tarvitse käyttäjän suorittamaa puhdistusta.

3. Käynnistä järjestelmä.

## Desinfiointi

**VAROITUS:**

Käytä laitteen desinfiointiin ainoastaan Agfan hyväksymiä ja kansallisten määräysten ja käytäntöjen mukaisia desinfiointiaineita ja -menetelmiä, jotka täyttävät myös räjähdysturvallisuutta koskevat vaatimukset.

Jos haluat käyttää muita desinfiointiaineita, pyydä ensin Agfan hyväksyntä, sillä useimmat desinfiointiaineet voivat vahingoittaa laitetta. UV-desinfiointi ei ole sallittua.

Suorita desinfiointi noudattamalla käytettävien tuotteiden ja välineiden mukana toimitettuja ohjeita ja sairaalan yleisiä desinfiointiaineiden käyttöä, hävittämistä ja turvallisuutta koskevia käytäntöjä.

Veri ja ruumiinnesteet saattavat sisältää patogeenejä, ja niiden saastuttamat esineet ja pinnat tulisi puhdistaa ja desinfioida hepatiitti B -infektioita vastaan tehokkaaksi todetulla desinfiointituotteella.

## Desinfiointia koskevat turvallisuusohjeet



### **VAROITUS:**

Räjähäntäviä tai syttyviä kaasuseoksia muodostavien desinfiointiaineiden käyttäminen on räjähdysvaaran vuoksi hengenvaarallista. Katkaise kaikista laitteista virta ennen desinfiointia. Anna kaasuseoksen haihtua ennen röntgenjärjestelmän käynnistämistä uudelleen.



### **HUOMIO:**

Yhteensopimattomien desinfiointiaineiden käyttö voi värjätä, haalistaa tai vahingoittaa laitteiden pintoja. Ota yhteyttä laitteen valmistajaan, jos desinfiointi aiheuttaa toimintahäiriöitä tai laitteen suorituskyvyn heikkenemistä.

Järjestelmän desinfiointi:

- Älä käytä syövyttäviä, liukenevia tai kaasumaisia desinfiointiaineita.
- Katso lisätietoja valmistajan käyttöturvallisuustiedotteesta (MSDS) ja tuotteen etiketissä olevista suosituksista ennen käyttöä.
- Desinfiointiaineen levittäminen suihkuttamalla voi aiheuttaa toimintahäiriöitä, sillä desinfiointiaine saattaa tunkeutua laitteiden sisälle. Desinfioi järjestelmän kaikki osat, mukaan lukien lisävarusteet ja liitântäkaapelit, vain pyyhkimällä. Katkaise järjestelmästä virta ja peitä jäähtynyt järjestelmä huolellisesti ennen huoneen desinfiointia sumuttamalla.

## Hyväksytyt desinfiointiaineet

Katso laitteen pintamateriaalin kanssa yhteensopiviksi todettujen desinfiointiaineiden tiedot Agfan verkkosivuilta ja käytä näitä aineita laitteen ulkopintojen puhdistamiseen.

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=41651138>

## Ympäristönsuojelu

---



**Kuva 3: WEEE-merkintä**

### WEEE-tiedote loppukäyttäjälle

Sähkö- ja elektroniikkaromun kierrätysdirektiivin (WEEE) päämääränä on ehkäistä sähkö- ja elektroniikkaromun syntymistä ja edistää sen uudelleenkäyttöä, kierrätystä ja muita hyödyntämistapoja. Se edellyttää siksi sähkö- ja elektroniikkaromun keräystä uudelleenkäyttöä tai kierrätystä varten.

Koska direktiivi on sisällytetty osaksi kansallista lainsäädäntöä, yksittäiset vaatimukset saattavat vaihdella EU-jäsenmaiden välillä. Tuotteissa ja/tai niiden mukana toimitettavissa asiakirjoissa oleva WEEE-merkintä osoittaa, että käytettyjä sähkö- ja elektroniikkatuotteita ei saa käsitellä tai hävittää sekajätteenä. Lisätietoja tuotteen kierrätyksestä saat paikallisesta huoltopalvelusta ja/tai jälleenmyyjältä. Materiaalien kierrättäminen auttaa säästämään arvokkaita luonnonvaroja.



### **HUOMIO:**

Varmistamalla tuotteen asianmukaisen hävittämisen autat ehkäisemään sähkö- ja elektroniikkaromun virheellisestä hävittämisestä aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

# Turvallisuusohjeet

---

## Yleiset turvallisuusohjeet

---

**VAROITUS:**

Turvallisuus voidaan taata vain, jos Agfan valtuutettu kenttähuoltoasentaja on asentanut tuotteen.

**VAROITUS:**

Tuotteen saa asentaa ainoastaan hyväksytyjä komponentteja ja laitekoonpanoja käyttäen.

**HUOMIO:**

Noudata aina kaikkia tähän käyttöoppaaseen sisältyviä varoituksia, huomautuksia ja kommentteja sekä tuotteessa olevia turvallisuusmerkintöjä.

**HUOMIO:**

Agfan lääketieteellisiä tuotteita saa käyttää ainoastaan koulutettu ja pätevä henkilökunta.

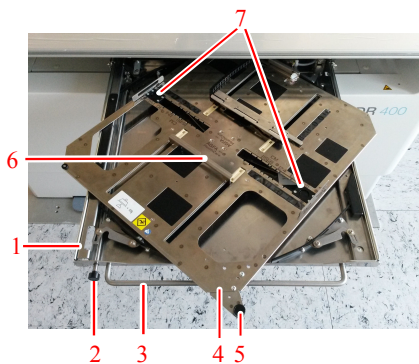
# Bucky-teline

Röntgenpöytä ja röntgenseinäteline on varustettu bucky-telineellä.

Bucky-teline pitää kasetin tai ilmaisimen paikoillaan valotuksen aikana ja keskittää sen valotusautomaatiikan (AEC, Automatic Exposure Control) ja hilan mukaisesti.

Bucky-teline tukee vakiokasetteja sekä kasettikokoisia DR-ilmaisimia.

Bucky-telineen toiminta voidaan räätälöidä asiakkaan tarpeiden mukaan.



1. Bucky-vetolaatikko
2. Jarrun vapautuspainike
3. Bucky-vetolaatikon kahva
4. Kasetti- tai ilmaisinkelkka
5. Kasetin tai ilmaisimen kiertonuppi
6. Kiinnikkeet
7. Sivukiinnikkeet

**Kuva 4: Bucky-teline**



1. Pöytätaaso
2. Irrotettava hila
3. Valotusautomaatiikka (AEC)
4. Kasetti- tai ilmaisinkelkka
5. Bucky-vetolaatikko ja kiertomekanismi

**Kuva 5: Bucky-teline edestä katsottuna**

## Aiheet:

- *Bucky-telinekokoonpanot*
- *Bucky-telineen kiertäminen*
- *Röntgenpöydän bucky-telineen lataaminen*
- *Röntgenseinätelineen bucky-telineen lataaminen*
- *Kasetin tai ilmaisimen poistaminen röntgenpöydän bucky-telineestä*
- *Kasetin tai ilmaisimen poistaminen röntgenseinätelineen bucky-telineestä*
- *Automaattinen kasettikoon tunnistus*
- *Keskitys ja kollimaatio*
- *Bucky-telineen tyypit*
- *Kasettien ja ilmaisimien koot*
- *Vakiokasettikoot*
- *DR-ilmaisimen muodot ja suunta*
- *Hilat*

## **Bucky-telinekokoönpanot**

---

### **Pelkille kaseteille tarkoitettu kokoonpano**

Kasettityönkulku edellyttää, että kasetti poistetaan bucky-telineestä jokaisen valotuksen jälkeen. Kasetti on skannattava digitointilaitteella ennen kuin valmis kuva on käytettävissä.

Kasetin oikea suunta valitaan asettamalla se bucky-telineeseen halutussa suunnassa; kiertomekanismia ei tarvita.

Huoltoasentaja voi lukita haluttaessa kiertomekanismin asennuksen yhteydessä tätä kokoonpanoa käytettäessä.

Bucky-teline estää kaksoisvalotukset tarkistamalla, että bucky-teline ladataan uudelleen jokaisen valotuksen jälkeen.

### **Kiinteälle DR-ilmaisimelle tarkoitettu kokoonpano**

Kiinteälle DR-ilmaisimelle tarkoitettussa bucky-telineessä ei ole kiinnitys- tai kiertomekanismia. Ilmaisim on kiinnitetty bucky-telineeseen pysyvästi, eikä sitä voi irrottaa. Ilmaisim on neliön muotoinen, eikä sitä tarvitse kiertää.

### **Röntgenseinätelinekokoönpano**

Kasetti tai ilmaisim voidaan asettaa bucky-telineen keskelle tai kohdistaa sen yläreunaan, jolloin potilaille voidaan suorittaa rintakehän alueen tutkimuksia siten, että heidän leukansa lepää seinätelineen etupaneelia vasten.

Bucky-teline on saatavilla sekä vasemmalta että oikealta puolelta ladattaville seinätelineille.

## Bucky-telineen kiertäminen

---

Bucky-telineeseen asetettua kasettia tai ilmaisinta voidaan kiertää ilman, että sitä tarvitsee irrottaa.

Bucky-telineessä olevan kasetin tai ilmaisimen suunnan muuttaminen:

1. Avaa bucky-vetolaatikko puoliksi auki vetämällä sen etupuolella olevasta kahvasta.
2. Anna kasetin tai ilmaisimen olla paikoillaan ja kierrä bucky-telineen kelkkaa kiertonuppia käyttämällä.
  - Muuta suunta pystysuunnasta vaakasuuntaan kiertämällä telinettä myötäpäivään
  - Muuta suunta vaakasuunnasta pystysuuntaan kiertämällä telinettä vastapäivään



**Kuva 6: Esimerkki: suunnan muuttaminen pystysuunnasta vaakasuuntaan myötäpäivään kiertämällä**

Varmista ennen bucky-vetolaatikon työntämistä takaisin paikoilleen, että kierto on suoritettu valmiiksi.

3. Työnnä bucky-vetolaatikko takaisin paikoilleen käyttämällä sen etupuolella olevaa kahvaa ja vapauttamalla jarru painiketta painamalla. Varmista, että työnnät bucky-vetolaatikon pohjaan saakka, jotta se tulee oikein paikoilleen.

## Röntgenpöydän bucky-telineen lataaminen

---

Kasetin tai ilmaisimen lataaminen bucky-telineeseen:

1. Vedä bucky-vetolaatikko täysin ulos vetämällä sen etupuolella olevasta kahvasta.
2. Työnnä kasettia tai ilmaisinta takasalpaa kohti siten, että kiinnitysmekanismi aukeaa riittävästi kasettia tai ilmaisinta varten.
3. Sovita kasetti tai ilmaisim kiinnikkeisiin.



### HUOMIO:

Varmista, etteivät sormet jää liukusalvan ja ilmaisimen väliin. Kiinnikemekanismi voi satuttaa sormia, joten ole erityisen varovainen.

4. Kohdista kasetin tai ilmaisimen keskikohdan merkki kiinnikkeen keskimerkkiin.



### HUOMIO:

Jos kasetti tai ilmaisim sijoitetaan sivuun keskeltä:

- Röntgenputki on kohdistettava manuaalisesti.
  - AEC-anturit eivät peity välttämättä kokonaan tai lainkaan, jolloin valotusannos on virheellinen. Varmista, että AEC-anturit peittyvät.
5. Työnnä bucky-vetolaatikko takaisin paikoilleen käyttämällä sen etupuolella olevaa kahvaa ja vapauttamalla jarru painiketta painamalla. Varmista, että työnnät bucky-vetolaatikon pohjaan saakka, jotta se tulee oikein paikoilleen.

## Röntgenseinätelineen bucky-telineen lataaminen

Kasetin tai ilmaisimen lataaminen bucky-telineeseen:

1. Vedä bucky-vetolaatikko täysin ulos vetämällä sen etupuolella olevasta kahvasta.
2. Kierrä vetolaatikko pystyasentoon.
3. Säädä sivukiinnikkeet kasetin tai ilmaisimen koon mukaan painamalla lukkopainiketta ja siirtämällä kiinnikettä.



4. Työnnä kasettia tai ilmaisinta alemmaa salpaa kohti siten, että kiinnitysmekanismi aukeaa riittävästi kasettia tai ilmaisinta varten.
5. Sovita kasetti tai ilmaisim kiinnikkeisiin.



### HUOMIO:

Varmista, etteivät sormet jää liukusalvan ja ilmaisimen väliin. Kiinnikemekanismi voi satuttaa sormia, joten ole erityisen varovainen.

6. Kierrä tarvittaessa kasettia tai ilmaisinta siten, että se on oikeassa asennossa seuraavaa valotusta varten.
7. Kohdistu kasetti tai ilmaisim. Kohdistus voi olla keskitetty tai poissa keskeltä.



### HUOMIO:

Jos kasetti tai ilmaisim sijoitetaan sivuun keskeltä:

- Röntgenputki on kohdistettava manuaalisesti.
- AEC-anturit eivät peity välttämättä kokonaan tai lainkaan, jolloin valotusannos on virheellinen. Varmista, että AEC-anturit peittyvät.

8. Työnnä bucky-vetolaatikko takaisin paikoilleen käyttämällä sen etupuolella olevaa kahvaa ja vapauttamalla jarru painiketta painamalla. Varmista, että työnnät bucky-vetolaatikon pohjaan saakka, jotta se tulee oikein paikoilleen.

## Kasetin tai ilmaisimen poistaminen röntgenpöydän bucky-telineestä

---

Kasetin tai ilmaisimen poistaminen bucky-telineestä:

1. Vedä bucky-vetolaatikko täysin ulos vetämällä sen etupuolella olevasta kahvasta.
2. Avaa kiinnitysmekanismi painamalla kasettia tai ilmaisinta takakiinnikettä kohti.



### **HUOMIO:**

Varmista, etteivät sormet jää liukusalvan ja ilmaisimen väliin. Kiinnikemekanismi voi satuttaa sormia, joten ole erityisen varovainen.

3. Nosta kasettia tai ilmaisinta ja poista se kiinnikkeistä. Kelkassa on aukot, joiden kautta saat sormillasi otteen ilmaisimesta tai kasetista.
4. Aseta bucky-telineeseen toinen kasetti tai ilmaisim.
  - Vaihtoehtoisesti työnnä bucky-vetolaatikko takaisin paikoilleen käyttämällä sen etupuolella olevaa kahvaa ja vapauttamalla jarru painiketta painamalla.

## Kasetin tai ilmaisimen poistaminen röntgenseinätelineen bucky-telineestä

---

Kasetin tai ilmaisimen poistaminen bucky-telineestä:

1. Avaa bucky-vetolaatikko täysin auki sen kahvasta vetämällä.
2. Kierrä telineen kelkka takaisin pystysuuntaan.
3. Avaa kiinnitysmekanismi painamalla kasettia tai ilmaisinta alemmaa kiinnikettä kohti.



### **HUOMIO:**

Varmista, etteivät sormet jää liukusalvan ja ilmaisimen väliin. Kiinnikemekanismi voi satuttaa sormia, joten ole erityisen varovainen.

4. Poista kasetti tai ilmaisim kiinnikkeistä. Kelkassa on aukot, joiden kautta saat sormillasi otteen ilmaisimesta tai kasetista.
5. Aseta bucky-telineeseen toinen kasetti tai ilmaisim.
  - Vaihtoehtoisesti työnnä bucky-vetolaatikko takaisin paikoilleen käyttämällä sen etupuolella olevaa kahvaa ja vapauttamalla jarru painiketta painamalla.

## Automaattinen kasettikoon tunnistus

---

Bucky-telineen ACSS-toiminto tunnistaa CR-kasetin tai DR-ilmaisimen koon ja suunnan automaattisesti ja mahdollistaa kollimaatioalueen rajaamisen niiden mukaisesti. NX-työasemalta vastaanotetut kollimointiasetukset tai käyttäjän määrittämä kollimaatioalue säädetään automaattisesti.

Kasetti tai ilmaisin on asetettava bucky-telineen keskelle. Jos kasetti tai ilmaisin ei ole bucky-telineen keskellä, kollimaatioalue laajennetaan automaattisesti siten, että kasetin tai ilmaisimen koko pinta valotetaan. Koska automaattinen kollimaatio on aina symmetrinen, valotettava alue ylittää jollakin puolella kasetin tai ilmaisimen pinnan rajat ja kollimaatio on korjattava manuaalisesti epäsymmetristä kollimaatioaluetta käytettäessä.

Kollimaattoria ei tule kallistaa.

Bucky-telineen ACSS-toiminto on käytettävissä vain automaattista kollimointia käytettäessä. ACSS-toiminto ei ole käytettävissä, jos kollimaattori on manuaalisessa tilassa.

## Keskitys ja kollimaatio

Bucky-telineeseen asetetun kasetin tai ilmaisimen koosta ja valotettavasta ruumiinosasta riippuen ennen valotusta on suoritettava kollimaatio ja röntgensädekentän keskittäminen.

### Keskitys

Bucky-telineen keskiasento kohdistetaan automaattisesti röntgenputken telineen asentoon.

Bucky-telineessä on keskimerkit, jotka helpottavat oikean kohdistuksen tarkistamista:



- bucky-vetolaatikon avaamiseen/sulkemiseen käytettävässä kahvassa oleva ura.
- bucky-telineen kiskoissa oleva ura.

Kohdistista röntgensädekenttä säätämällä röntgenputken asentoa.



Kollimaattorin valokentän keskiviivat mahdollistavat röntgensädekentän ja bucky-telineen kohdistuksen tarkistamisen.

Putken näytön keskityskuvake osoittaa röntgensädekentän ja bucky-telineen kohdistuksen tilan.

### Taulukko 1: Röntgenpöydän keskityksen tila

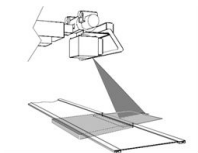
	<p>Röntgenputki osoittaa pöydän bucky-telinettä kohti.</p> <p>Röntgenputken teline ja bucky-teline on kytketty toisiinsa mekaanisesti.</p> <p>Röntgenputken varsi on transversaaliakselin keskiasennossa.</p>
	<p>Mikä tahansa yllä luetelluista ehdoista ei täyty.</p>

**Taulukko 2: Röntgenseinätelineen keskityksen tila**

	<p>Röntgenputki osoittaa seinätelineen bucky-telinettä kohti. Röntgenputken varsi on transversaali- ja pystyakseleiden keskiasennossa.</p>
	<p>Mikä tahansa yllä luetelluista ehdoista ei täyty.</p>

**Kollimaatio**

Määritä röntgensäteen kollimaatioalue vetämällä bucky-vetolaatikkoa ulos, kunnes kasetin tai ilmaisimen reuna tulee näkyviin. Kohdista röntgensäteeseen kollimaatioalue kasetin tai ilmaisimen kokoon.



**Kuva 7: Keskiviiva ja kollimaatioalue**

## Bucky-telineen tyypit

Järjestelmän käytettävissä olevat toiminnot riippuvat siihen asennetun bucky-telineen tyypistä.

**Taulukko 3: Modaliteettiasennot**

Röntgenpöytä	5523/100
	5523/110
	5523/115
	5523/120
	5523/125
	5523/300
Röntgenseinäteline, vasemmalta ladattava	5523/200
	5523/210
	5523/215
	5523/220
	5523/225
	5523/310
Röntgenseinäteline, oikealta ladattava	5523/250
	5523/260
	5523/265
	5523/270
	5523/275
	5523/320

**Taulukko 4: Useiden eri kasetti- ja ilmaisintyyppien kanssa yhteensopivat bucky-telineet**

Kiinnitysmekanismi	Kaikki tyypit
Kiertomekanismi	
Kasetin tai ilmaisimen tunnistus	
CR-kaksoisvalotuksen esto	
Hilan tyyppi ja tilan tunnistus	

AEC	
Automaattinen kasettikoon tunnistus (ACSS)	5523/120 5523/125 5523/220 5523/225 5523/270 5523/275
Integroitu laturi DR 14s -DR-ilmaisimille	5523/115 5523/125 5523/215 5523/225 5523/265 5523/275

**Taulukko 5: Kiinteille DR-ilmaisimille tarkoitetut bucky-telineet**

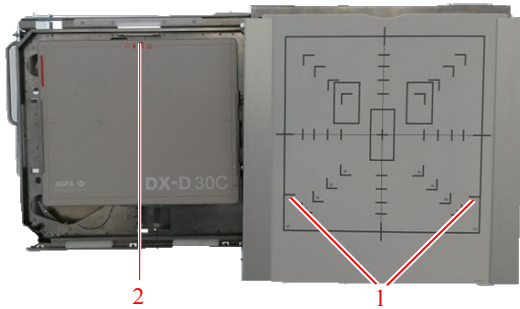
Röntgenpöytä	5523/300
Röntgenseinäteline, vasemmalta ladattava	5523/310
Röntgenseinäteline, oikealta ladattava	5523/320
Hilan tyyppi ja tilan tunnistus AEC	Kaikki tyypit

ACSS-toiminnon käyttö edellyttää, että kasetti tai ilmaisin asetetaan bucky-telineen keskelle. ACSS-toiminto on käytettävissä röntgenseinätelinettä käytettäessä myös, jos isokokoinen kasetti tai ilmaisin (43 cm × 35 cm tai 17 tuumaa × 14 tuumaa) kohdistetaan bucky-telineen yläreunaan vaakasuunnassa.

## Kasettien ja ilmaisimien koot

Bucky-telineessä on cm:inä (ja bucky-telineen tyypistä riippuen myös tuumina) ilmaistut merkinnät, jotka helpottavat sivukiinnikkeiden säätämistä kasetin tai ilmaisimen koon mukaan. Seinätelineen koteloon on painettu vastaavat merkinnät kollimaatioalueen säätämisen helpottamiseksi.

Isokokoiset kasetit tai ilmaisimet (43 cm × 35 cm tai 17 tuumaa × 14 tuumaa) voidaan asettaa bucky-telineen keskelle tai kohdistaa sen yläreunaan vaaka-asennossa.



1. Bucky-telineen yläreunan isokokoisien kasetin tai ilmaisimen kohdistusmerkinnät
2. Bucky-telineen yläreunaan kohdistettu isokokoinen ilmaisin

**Kuva 8: Seinätelineen bucky-teline ja telineen yläreunaan kohdistettu isokokoinen ilmaisin**



1. Bucky-telineen yläreunan isokokoisien kasetin tai ilmaisimen kohdistusmerkinnät

**Kuva 9: Bucky-telineen merkinnät**

## Vakiokasettikoot

---

35 × 43 cm

35 × 35 cm

24 × 30 cm

18 × 24 cm

15 × 30 cm

## DR-ilmaisimen muodot ja suunta

---

DR-ilmaisimen käytöstä bucky-telineessä on annettu tietoa alla olevissa kohdissa ja DR-ilmaisimen käyttöoppaassa.

### Aiheet:

- *DR 10s -ilmaisimen suunta bucky-telinettä käytettäessä*
- *DR 14s -ilmaisimen suunta bucky-telinettä käytettäessä*
- *DX-D 10C- ja DX-D 10G -ilmaisimien suunta bucky-telinettä käytettäessä*
- *DX-D 45C-, DX-D 45G-, XD 10- ja XD \*10 -ilmaisimien käyttö ainoastaan ilman bucky-telinettä*

## DR 10s -ilmaisimen suunta bucky-telinettä käytettäessä

Bucky-telineen kiinnikkeet saattavat osua DR 10s -ilmaisimen virtakytkimeen, jolloin ilmaisimesta katkeaa virta.

Noudata alla annettuja ohjeita, jotta ilmaisimesta ei katkea virta, kun se asetetaan bucky-telineeseen.

### Aiheet:

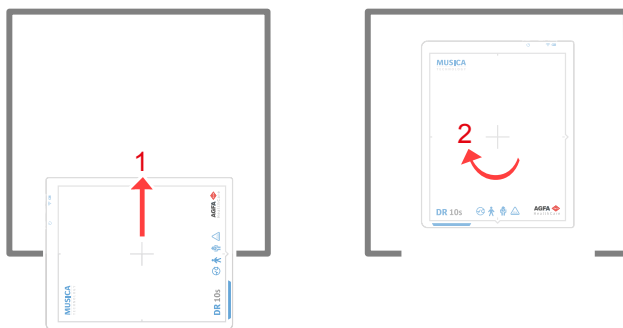
- *Ilmaisimen suunta röntgenpöytää käytettäessä*
- *Ilmaisimen suunta vasemmalta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä*
- *Ilmaisimen suunta oikealta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä*

## Ilmaisimen suunta röntgenpöytää käytettäessä

Käytä ilmaisinta pystysuunnassa asettamalla se telineeseen pystysuunnassa.

Ilmaisimen käyttö vaakasuunnassa:

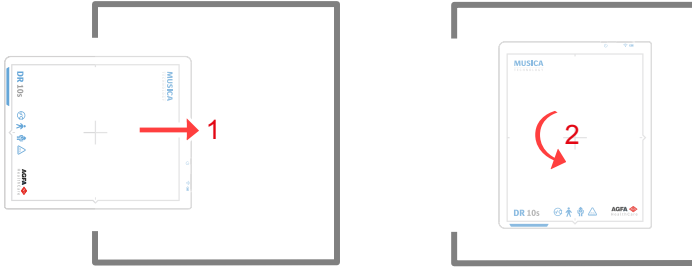
1. Aseta ilmaisim telineeseen pystysuunnassa.
2. Kierrä ilmaisinta bucky-telineessä.



Kuva 10: Vaakasuunta röntgenpöytää käytettäessä

## Ilmaisimen suunta vasemmalta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä

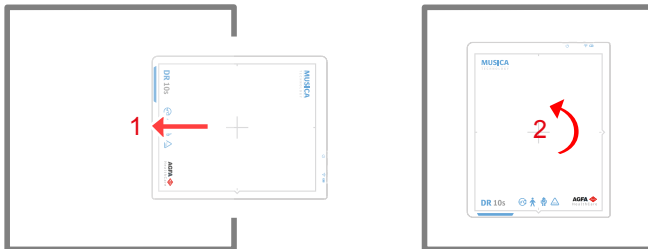
- Käytä ilmaisinta vaakasuunnassa asettamalla se telineeseen vaakasuunnassa.
- Ilmaisimen käyttö pystysuunnassa:
  1. Aseta ilmaisim telineeseen vaakasuunnassa.
  2. Kierrä ilmaisinta bucky-telineessä.



**Kuva 11: Pystysuunta vasemmalta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä**

## Ilmaisimen suunta oikealta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä

- Käytä ilmaisinta vaakasuunnassa asettamalla se telineeseen vaakasuunnassa.
- Ilmaisimen käyttö pystysuunnassa:
  1. Aseta ilmaisim telineeseen vaakasuunnassa.
  2. Kierrä ilmaisinta bucky-telineessä.



**Kuva 12: Pystysuunta oikealta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä**

## DR 14s -ilmaisimen suunta bucky-telinettä käytettäessä

Jos bucky-teline on varustettu integroidulla DR-ilmaisinsiirtimellä, ilmaisimen akku latautuu sen ollessa bucky-telineessä.

### Aiheet:

- [Ilmaisimen suunta röntgenpöytää käytettäessä](#)
- [Ilmaisimen suunta vasemmalta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä](#)
- [Ilmaisimen suunta oikealta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä](#)

## Ilmaisimen suunta röntgenpöytää käytettäessä

Käytä ilmaisinta pystysuunnassa asettamalla se telineeseen pystysuunnassa.

Ilmaisimen käyttö vaakasuunnassa:

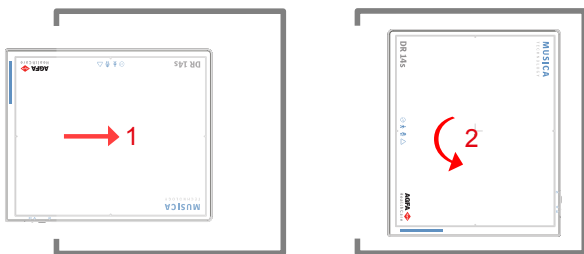
1. Aseta ilmainen telineeseen pystysuunnassa.
2. Kierrä ilmaisinta bucky-telineessä.



Kuva 13: Vaakasuunta röntgenpöytää käytettäessä

## Ilmaisimen suunta vasemmalta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä

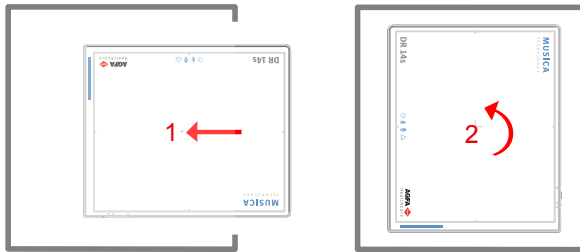
- Käytä ilmaisinta vaakasuunnassa asettamalla se telineeseen vaakasuunnassa.
- Ilmaisimen käyttö pystysuunnassa:
  1. Aseta ilmainen telineeseen vaakasuunnassa.
  2. Kierrä ilmaisinta bucky-telineessä.



Kuva 14: Pystysuunta vasemmalta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä

## Ilmaisimen suunta oikealta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä

- Käytä ilmaisinta vaakasuunnassa asettamalla se telineeseen vaakasuunnassa.
- Ilmaisimen käyttö pystysuunnassa:
  1. Aseta ilmainen telineeseen vaakasuunnassa.
  2. Kierrä ilmaisinta bucky-telineessä.



Kuva 15: Pystysuunta oikealta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä

## DX-D 10C- ja DX-D 10G -ilmaisimien suunta bucky-telinettä käytettäessä

Kun ilmaisinta käytetään bucky-telineessä, tulee noudattaa tiettyjä rajoituksia, jotta ilmaisimen kaapeli ei vahingoitu.



### HUOMIO:

Jos DX-D 10C tai DX-D 10G asetetaan bucky-telineeseen muussa kuin kuvatussa suunnassa, sen kaapeli vahingoittuu, kun teline työnnetään paikoilleen tai kun kelkkaa käännetään.

### Aiheet:

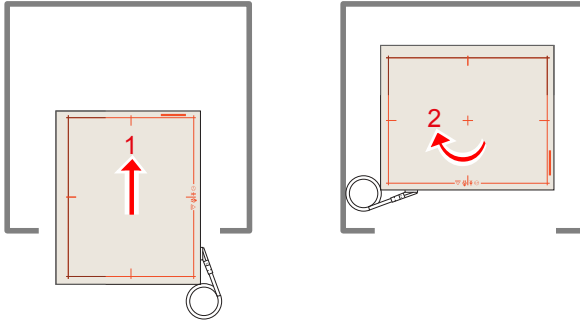
- *Ilmaisimen suunta röntgenpöytää käytettäessä*
- *Ilmaisimen suunta vasemmalta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä*
- *Ilmaisimen suunta oikealta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä*

## Ilmaisimen suunta röntgenpöytää käytettäessä

Käytä ilmaisinta vaakasuunnassa asettamalla se paikoilleen vaakasuunnassa siten, että sen kaapeli on oikeassa alakulmassa.

Ilmaisimen käyttö pystysuunnassa:

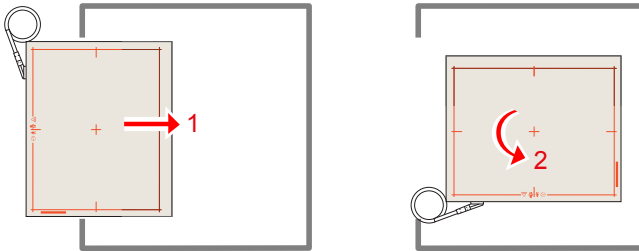
1. Aseta ilmaisim paikoilleen vaakasuunnassa siten, että sen kaapeli on oikeassa alakulmassa.
2. Kierrä ilmaisinta bucky-telineessä.



**Kuva 16: Pystysuunta röntgenpöytää käytettäessä**

### Ilmaisimen suunta vasemmalta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä

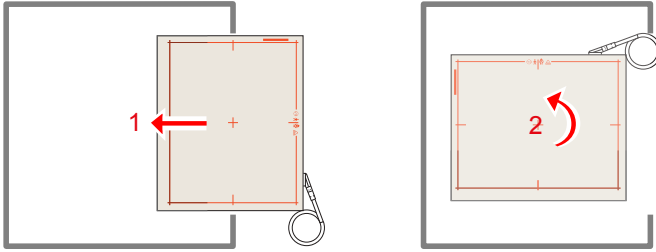
- Käytä ilmaisinta pystysuunnassa asettamalla se paikoilleen pystysuunnassa siten, että sen kaapeli on vasemmassa yläkulmassa.
- Ilmaisimen käyttö vaakasuunnassa:
  1. Aseta ilmaisim paikoilleen pystysuunnassa siten, että sen kaapeli on vasemmassa yläkulmassa.
  2. Kierrä ilmaisinta bucky-telineessä.



**Kuva 17: Vaakasuunta vasemmalta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä**

### Ilmaisimen suunta oikealta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä

- Käytä ilmaisinta pystysuunnassa asettamalla se paikoilleen pystysuunnassa siten, että sen kaapeli on oikeassa alakulmassa.
- Ilmaisimen käyttö vaakasuunnassa:
  1. Aseta ilmaisim paikoilleen pystysuunnassa siten, että sen kaapeli on oikeassa alakulmassa.
  2. Kierrä ilmaisinta bucky-telineessä.



Kuva 18: Vaakasuunta oikealta ladattavaa röntgenseinätelinettä käytettäessä

## **DX-D 45C-, DX-D 45G-, XD 10- ja XD<sup>+</sup>10 -ilmaisimien käyttö ainoastaan ilman bucky-telinettä**

Käytä DX-D 45C-, DX-D 45G-, XD 10- ja XD<sup>+</sup>10 -ilmaisimia ainoastaan vapaiden valotusten suorittamiseen. Älä laita ilmaisinta röntgenpöydän tai röntgenseinätelineen bucky-telineeseen

## Hilat

---

Hajasäteilyhilat vähentävät hajasäteilyä ja parantavat kuvanlaatua. Hilat ovat saatavilla valinnaisena lisävarusteena.

DR-ilmaisimissa käytetään fokuoituja hiloja. Fokuoitujen hilojen käyttö edellyttää, että röntgensädelähde kohdistetaan ilmaisimen keskelle ja että röntgensädelähteen ja ilmaisimen välinen etäisyys on oikea. Hilan kahvan värikoodi osoittaa etäisyyden, jolle hila on tarkoitettu.

Röntgenpöydän tai röntgenseinätelineen hilan vaihtaminen:

1. Vedä hila ulos kahvaa käyttäen.
2. Säilytä hila turvallisessa paikassa, jotta se ei vahingoitu.
3. Aseta hila bucky-telineen uraan siten, että sen merkinnät osoittavat ylöspäin. Varmista, että hila on työnnetty paikoilleen pohjaan saakka.

**HUOMIO:**

Fokusoitun hilan käyttö saattaa heikentää kuvanlaatua, jos röntgensädelähdettä ei ole keskitetty tai jos etäisyys on virheellinen.

**HUOMIO:**

Jos hilaa ei ole kiinnitetty asianmukaisesti bucky-telineeseen, seurauksena voi olla potilaan loukkaantuminen tai laitteen vaurioituminen.

**HUOMIO:**

Käsittele hiloja varovasti ja säilytä ne turvallisessa paikassa, kun niitä ei käytetä. Hila voi vahingoittua, jos se putoaa, jolloin kuvanlaatu voi heiketä tai kuvassa voi näkyä artefakteja.

**Linkkejä**

[Bucky-telineyksikön tekniset tiedot](#) sivulla 53

**Aiheet:**

- [Hajasäteilyhilat](#)
- [Hilan fokuointietäisyyden värimerkintä](#)
- [Hilan tunnistus](#)

## Hajasäteilyhilat





Hajasäteilyhilat vähentävät hajasäteilyä ja parantavat kuvanlaatua. Hilojen käyttö on valinnaista.

Katso järjestelmän ja DR-ilmaisimien kanssa yhteensopiviksi todettuja hiloja koskevat tiedot Agfan verkkosivuilta.

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=54332498>

## Hilan fokusointitietäisyyden värimerkintä

Hilan kahva on näkyvässä, kun hila on paikoillaan, ja sen värimerkintä osoittaa hilan fokusointitietäisyyden.

Fokusointitietäisyys	Väri	
100 cm	punainen	
150 cm	vihreä	
180 cm	sininen	
Yhdensuuntainen hila	harmaa	

## Hilan tunnistus

Bucky-telineen hilan tunnistustoiminto tunnistaa hilan tyyppin ja tarkistaa, onko hila asetettu bucky-telineeseen oikein.

Putken näytöllä ja ohjelmistokonsolissa näkyvä hilan tila osoittaa, soveltuuko hila valittuna olevalle valotukselle ja nykyiselle SID:lle.

# Tuotetiedot

---

## Aiheet:

- *Yhteensopivuus*
- *Vaatimustenmukaisuus*
- *Laitteiston luokitus*
- *Tuotevalitukset*
- *Koulutus*
- *Tekniset tiedot*
- *Huomautuksia suurtaajuussäteilystä ja immuniteetista*

## Yhteensopivuus

---

Järjestelmää saa käyttää yhdessä ainoastaan sellaisten laitteiden tai komponenttien kanssa, jotka Agfa on nimenomaisesti hyväksynyt yhteensopiviksi. Agfan huoltopalvelu toimittaa pyydettyessä luettelon tällaisista laitteista ja osista.

Laitteistoon saavat tehdä muutoksia tai lisäyksiä ainoastaan Agfan valtuuttamat henkilöt. Tällaiset muutokset on tehtävä parasta asennustapaa ja kaikkia sovellettavissa olevia sairaalan lainsäädäntöalueella voimassa olevia lakeja ja lainvoimaisia määräyksiä noudattaen.

## Vaatimustenmukaisuus

---

Järjestelmä täyttää alla mainittujen direktiivien ja standardien vaatimukset.

### **Aiheet:**

- *Yleistä*
- *Turvallisuus*
- *Sähkömagneettinen yhteensopivuus*
- *Ympäristönsuojelun vaatimustenmukaisuus*

## Yleistä

- Tuote on suunniteltu Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2017/745 (lääkintälaitteasetus) mukaisesti
- ISO 13485
- ISO 14971

## Turvallisuus

- IEC 60601-1

## Sähkömagneettinen yhteensopivuus

- IEC 60601-1-2, EN 60601-1-2

## Aiheet:

- [Yhdysvallat](#)
- [Kanada](#)

## Yhdysvallat

Tämä laite on testattu, ja sen on todettu täyttävän FCC-sääntöjen osassa 15 luokkaan A kuuluville digitaalisille laitteille asetetut vaatimukset. Näiden rajoitusten tarkoituksena on tarjota kohtuullinen suoja haitallisia häiriöitä vastaan, kun laitetta käytetään kaupallisessa ympäristössä. Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuuksista energiaa, ja jos sitä ei asenneta ja käytetä asennusoppaassa annettujen ohjeiden mukaisesti, se saattaa aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioliikenteeseen. Laitteen käyttö asuinalueella aiheuttaa todennäköisesti haitallisia häiriöitä, jotka käyttäjän on korjattava omalla kustannuksellaan. Ota tarvittaessa yhteyttä paikalliseen huolto-organisaatioon.

## Kanada

Tämä luokan A digitaalinen laite täyttää kaikki Kanadassa voimassa olevat häiriöitä tuottavia laitteita koskevat säädökset (Canadian Interference-Causing Equipment Regulations).

## Ympäristönsuojelun vaatimustenmukaisuus

- Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 1907/2006 (REACH)
- Euroopan unionin direktiivi 2011/65/EU (RoHS 2)
- Euroopan unionin direktiivi 2012/19/EU (WEEE)

## Laitteiston luokitus

---

Tämä laite on luokiteltu lääketieteellisiä sähkölaitteita koskevan EN/IEC 60601-1 -standardin yleisiä turvallisuusvaatimuksia koskevan osan mukaisesti seuraavasti:

### Taulukko 6: Laitteiston luokitus

Luokan II laite	Laite, jonka suojaus sähköiskuja vastaan ei perustu ainoastaan peruseristykseen, vaan jossa on lisäksi lisäeristys, kuten kaksoiseristys tai vahvistettu eristys. Laitetta ei tarvitse suojamaadoittaa, eikä sen turvallisuus riipu asennuspaikan olosuhteista.
Vesisuojaus	Tätä laitetta ei ole suojattu veden sisäänpääsyä vastaan.
Puhdistus	Katso puhdistusta ja desinfiointia käsittelevä kohta.
Desinfiointi	Katso puhdistusta ja desinfiointia käsittelevä kohta.
Tulenarat nuketainesineet	Tämä laite ei sovellu käytettäväksi ympäristöissä, joissa on läsnä tulenarkaa nukutusaineseosta, joka sisältää ilmaa, happea tai typpioksiduulia.
Käyttö	Jatkuva käyttö.

### Linkejä

[Puhdistus ja desinfiointi](#) sivulla 13

## Tuotevalitukset

---

Jokainen terveysalan ammattilainen (esim. asiakas tai käyttäjä), joka haluaa tehdä valituksen tai ei ole tyytyväinen tämän laitteen laatuun, kestävyYTEEN, luotettavuuteen, turvallisuuteen, tehokkuuteen tai suorituskykyyn, tulee ilmoittaa asiasta Agfalle.

Jos tämän laitteen käytön aikana tai käytön seurauksena sattuu vakava onnettomuus tai poikkeustilanne, ilmoita asiasta laitteen valmistajalle ja/tai valmistajan valtuutetulle edustajalle ja kansallisille valvontaviranomaisille.

Valmistajan osoite:

Agfan huoltotuki – paikallisten käyttäjätukien osoitteet ja puhelinnumerot on lueteltu osoitteessa [www.agfa.com](http://www.agfa.com)

Agfa – Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgia

Agfa – Faksi +32 3 444 7094

## Koulutus

---

Käyttäjällä on oltava riittävä järjestelmän turvallista ja tehokasta käyttöä koskeva koulutus ennen käytön aloittamista. Koulutusvaatimukset voivat vaihdella maakohtaisesti. Käyttäjän on varmistettava, että koulutus täyttää paikallisten lakien tai lainvoimaisten määräysten vaatimukset. Pyydä koulutusta koskevat lisätiedot paikalliselta Agfan edustajalta tai jälleenmyyjältäsi.

Käyttäjän on tutustuttava seuraaviin järjestelmän dokumentaatioon sisältyviin tietoihin:

- Käyttötarkoitus.
- Kohdekäyttäjä.
- Turvallisuusohjeet.

## Tekniset tiedot

---

### Aiheet:

- [Bucky-telineyksikön tekniset tiedot](#)

### Bucky-telineyksikön tekniset tiedot

Valmistaja	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel, Belgia
<b>Tyyppi</b>	
BT-Cassette-T-001	5523/100
BT-Cassette-T-GSS-001	5523/110
CASS BUCKY TABLE W/O ACSS INCL DET CHARG	5523/115
BT-Cassette-T-ACSS-001	5523/120
CASS BUCKY TABLE ACSS INCL DET CHARG	5523/125
BT-Cassette-WS-L-001	5523/200
BT-Cassette-WS-GSS-L-001	5523/210
CASS BUCKY WS LL W/O ACSS INCL DET CHARG	5523/215
BT-Cassette-WS-ACSS-L-001	5523/220
CASS BUCKY WS LL ACSS INCL DET CHARG	5523/225
BT-Cassette-WS-R-001	5523/250
BT-Cassette-WS-GSS-R-001	5523/260
CASS BUCKY WS RL W/O ACSS INCL DET CHARG	5523/265
BT-Cassette-WS-ACSS-R-001	5523/270
CASS BUCKY WS RL ACSS INCL DET CHARG	5523/275
BT-Fixed-T-001	5523/300

BT-Fixed-WS-L-001	5523/310
BT-Fixed-WS-R-001	5523/320

<b>Mitat</b>	
Röntgenpöydässä käytettävä bucky-teline	65,5 cm × 60,0 cm × 8,0 cm (L × P × K)
Röntgenseinätelineessä käytettävä bucky-teline	62,5 cm × 61,5 cm × 12,5 cm (L × P × K)
<b>Paino (ilman ilmaisinta)</b>	
Röntgenpöydässä käytettävä DR-ilmaisimen tai CR-kasetin bucky-teline	23,5 kg
Röntgenseinätelineessä käytettävä DR-ilmaisimen tai CR-kasetin bucky-teline	26,0 kg
Kiinteän DX-D-DR-ilmaisimen bucky-teline	13 kg
<b>Sähköliitäntä</b> (tyypit 5523/100, 5523/200 ja 5523/250)	
Käyttöjännite	24 V DC
Käyttövirta	80 mA
<b>Sähköliitäntä</b> (tyypit 5523/110, 5523/120, 5523/210, 5523/220, 5523/260, 5523/270, 5523/300, 5523/310 ja 5523/320)	
Käyttöjännite	24 V DC
Käyttövirta	375 mA
<b>Sähköliitäntä</b> (tyypit 5523/115, 5523/125, 5523/215, 5523/225, 5523/265 ja 5523/275)	
Käyttöjännite	24 V DC
Käyttövirta	1 375 mA
DR-ilmaisimen akun latausaika	enintään 4 tuntia
<b>Tuetut koot</b>	

Tuetut koot	15 × 30 – 43 × 35 pysty- ja vaakasuunnissa
<b>Käyttöikä</b>	
Bucky-telineen odotettu käyttöikä	10 vuotta

## Ympäristöolosuhteet

**Taulukko 7: Röntgenjärjestelmän ympäristöolosuhteet**

<b>Ympäristöolosuhteet (varastoinnin ja kuljetuksen aikana)</b>	
Lämpötila (ympäristö)	–15...+50 °C
Kosteus (ei kondensoitumista)	suhteellinen kosteus 15–90 %
Ilmanpaine	70–106 kPa
<b>Ympäristöolosuhteet (normaalin käytön aikana)</b>	
Lämpötila (ympäristö)	+ 10...+35 °C
Kosteus (ei kondensoitumista)	suhteellinen kosteus 30–75 %
Ilmanpaine	70–106 kPa
Enimmäiskorkeus merenpinnasta	3 000 m

Järjestelmän käyttöympäristöä arvioitaessa tulisi kiinnittää erityishuomiota DR-ilmaisimen tai kuvalelyn ympäristöolosuhteita koskeviin vaatimuksiin. Katso DR-ilmaisimen tai kuvalelyn ympäristöolosuhteita koskevat tiedot sen käyttöoppaasta. Jos DR-ilmaisinta tai kuvalevyä käytetään bucky-telineessä, huomaa, että lämpötila bucky-telineen sisällä voi nousta enintään 5 °C huoneen lämpötilaa korkeammaksi.

## Huomautuksia suurtaajuussäteilystä ja immunitetista

Vahvistamme, että laitteen häiriönsieto täyttää EN 55011 -standardissa ja FCC-sääntöjen kohdan CRF 47 osassa 15 luokan A laitteille määritellyt vaatimukset.

Tämä laite on testattu yllä kuvatussa normaalissa sairaalaympäristössä tapahtuvaa käyttöä varten.

Käyttäjän tulee varmistaa, että laitetta käytetään kuvatussa ympäristössä.

Tämä laite on testattu ja sen on todettu vastaavan luokkaan A kuuluvan digitaalisen laitteen vaatimuksia FCC-säädösten kohdan 15 mukaisesti. Näiden rajoitusten tarkoituksena on tarjota kohtuullinen suoja haitallisia häiriöitä vastaan, kun laitetta käytetään kaupallisessa ympäristössä. Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuista energiaa, ja jos sitä ei asenneta ja käytetä tässä käyttöoppaassa annettujen ohjeiden mukaisesti, se saattaa aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioliikenteeseen. Laitteen käyttö asuinalueella aiheuttaa todennäköisesti haitallisia häiriöitä, jotka käyttäjän on korjattava omalla kustannuksellaan.



### **VAROITUS:**

Tämä laite on tarkoitettu ainoastaan terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön. Laite saattaa aiheuttaa häiriöitä radioliikenteeseen tai häiritä sen läheisyydessä olevien laitteiden toimintaa. Radiotaajuuksisen säteilyn haittavaikutuksia lieventävät toimenpiteet, kuten laitteen uudelleen suuntaaminen, siirtäminen tai sijaintipaikan suojaaminen, saattavat olla tarpeen.



### **VAROITUS:**

Suurtaajuussäteilyyn ja immunitettiin voivat vaikuttaa kytkettyinä olevat datakaapelit niiden pituudesta ja asennustavasta riippuen.

**Tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi alla kuvatussa sähkömagneettisessa ympäristössä. Käyttäjän tulee varmistaa, että laitetta käytetään kuvatussa ympäristössä.**

Mitatut radiotaajuuspäästöt	Taso	Sähkömagneettista ympäristöä koskevia ohjeita
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11:n mukaan	Ryhmä 1	Tämä laite käyttää suuritaajuista energiaa yksinomaan sisäisiin toimintoihinsa. Tämän vuoksi sen radiotaajuuspäästöt ovat erittäin alhaiset, ja on epätodennäköistä, että sen käyttö aiheuttaa häiriöitä sen läheisyydessä olevien elektronisten laitteiden toimintaan.

Radiotaajuuspäästöt CISPR 11:n mukaan	Luokka A	Tämä laite soveltuu käytettäväksi teollisissa ympäristöissä ja sairaaloissa (CISPR 11 -luokka A). Jos laitetta käytetään asuinalueella (jolla tapahtuvaan käyttöön vaaditaan normaalisti CISPR 11 -luokka B), se ei tarjoa välttämättä riittävää suojaa muille laitteille aiheutuvia radiotaajuisia häiriöitä vastaan. Käyttäjän saattaa olla tarpeen ryhtyä lisätoimenpiteisiin esimerkiksi siirtämällä laitetta tai suuntaamalla se uudelleen.
Harmoniset päästöt IEC 61000-3-2:n mukaan	Luokka A	
Jännitevaihtelut/välkyntä IEC 61000-3-3:n mukaan	Täyttää vaatimukset	

DR 400 on tarkoitettu käytettäväksi sairaaloissa / lääketieteellisen kuvantamisen ympäristöissä. Ympäristöolosuhteita koskevat vaatimukset on ilmoitettu käyttöoppaassa.

Tämä laite on testattu yllä kuvatussa terveydenhuollon ympäristössä tapahtuvaa käyttöä varten. Suurtaajuuksiin päästöihin ja häiriönsietoon voivat kuitenkin vaikuttaa kytketyt datakaapelit niiden pituudesta ja asennustavasta riippuen.

Häiriönsietotesti	Terveydenhuollon laitteisiin sovellettava testitaso ja EMC-standardit	Sähkömagneettista ympäristöä koskevia ohjeita
Staattisen sähkön purkaus IEC 61000-4-2:n mukaan	$\pm 8$ kV – kontaktipurkaus $\pm 2, 4, 8, 15$ kV – ilmapurkaus	Lattioiden tulee olla päällystetty puulla, betonilla tai keramisilla laatoilla. Suhteellisen kosteuden tulee olla vähintään 30 %, jos lattia on tehty synteettisestä materiaalista.
Nopeat transientit sähköhäiriövaihtelut/purkaukset IEC 61000-4-4:n mukaan	$\pm 2$ kV – virransyöttö $\pm 1$ kV – tiedonsiirto	Syötetyn jännitteen laadun tulee vastata tyypillistä liiketoiminta- tai sairaalaympäristöä.
Impulssijännitteet (syöksyaallot) IEC 61000-4-5:n mukaan	$\pm 1$ kV – johdosta johtoon $\pm 2$ kV – johdosta maahan	Syötetyn jännitteen laadun tulee vastata tyypillistä liiketoiminta- tai sairaalaympäristöä.
Jänniteläpilyönnit, lyhyet keskeytykset ja vaihtelut syötetyssä	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 % <math>U_T</math> / <math>\frac{1}{2}</math> jakso</li> <li>0 % <math>U_T</math> / 1 jakso</li> </ul>	Syötetyn jännitteen laadun tulee vastata tyypillistä liiketoiminta- tai sairaalaympäristöä.

jännitteessä IEC 61000-4-11:n mukaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 70 % <math>U_T</math> (30 %:n läpilyönti / <math>U_T</math>) / 25 jaksoa, 0°</li> <li>• 0 % <math>U_T</math> / 250 jaksoa</li> </ul>	<p>ketoiminta- tai sairaalaympäristöä.</p> <p>Jos käyttäjä haluaa varmistaa laitteen toiminnan myös mahdollisten sähkökatkojen aikana, on suositeltavaa käyttää keskeytymätöntä virransyöttöä tai akkua.</p>
Magneettinen kenttä syöttötaajuudella (50/60 Hz) IEC 61000-4-8:n mukaan	30 A/m	<p>Magneettikentän tulee vastata verkkotaajuudella liiketoiminta- tai sairaalaympäristölle tyypillisiä arvoja.</p>
HUOMAUTUS: $U_T$ on verkon vaihtojännite ennen testitason soveltamista.		

**Tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi alla kuvatussa sähkömagneettisessa ympäristössä. Käyttäjän tulee varmistaa, että laitetta käytetään kuvatuslaisessa ympäristössä.**

Häiriönsietotesti	Terveysthuollon laitteisiin sovellettava testitaso ja EMC-standardit	Sähkömagneettinen ympäristö
Johdetut suurtaajuiset häiriövaihtelut IEC 61000-4-6:n mukaan	3 V – 150 kHz...80 MHz 6 V – ISM-taajuusalueet	Suosittelut suojaetäisyydet:
Säteilyt suurtaajuiset häiriövaihtelut IEC 61000-4-3:n mukaan	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	
Radiotaajuiset viestintälaitteet	Katso kohta "Immuni-teetti langattomien radiotaajuisien viestintälaitteiden aiheuttamia häiriöitä vastaan"	
		Häiriöt ovat mahdollisia sellaisten laitteiden läheisyydessä, joissa on seuraava merkintä:



Kiinteiden radiolähettimien, kuten radiopuhelimien tukiasemien, haja-asutusalueiden mobiililähetyksen, amatööriasemien ja AM- ja FM-radiolähettimien, kentänvoimakkuutta ei ole mahdollista määrittää tarkasti teoreettisesti. Laitteen sijoituspaikka on suositeltavaa tutkia kiinteiden suurtaajuuksisten lähettimien muodostaman sähkömagneettisen ympäristön selvittämiseksi. Jos laitteen kentänvoimakkuus ylittää yllä mainitun testitason, laitteen toimintaa on tarkkailtava sen jokaisessa käyttöpaikassa. Jos toiminnassa havaitaan epätavallisia arvoja, lisätoimenpiteet, kuten laitteen uudelleen suuntaaminen, voivat olla välttämättömiä.

**Tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä, jonka säteilyä suurtaajuisia häiriöitä valvotaan. Laitteen käyttäjä voi ehkäistä sähkömagneettisia häiriöitä varmistamalla, että kannettavat suurtaajuuksiset viestintälaitteet (lähettimet) pidetään alla olevilla suositelluilla vähimmäisetäisyyksillä laitteesta niiden lähettimen enimmäistehosta riippuen. Katso myös sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevia varotoimenpiteitä käsittelevä kohta.**

#### Kannettavien ja liikuteltavien suurtaajuisten viestintälaitteiden ja laitteen väliset suositellut suojaetäisyydet

Lähettimen nimellisteho W	Suojaetäisyys päästötaajuuden mukaan m		
	150 kHz – 80 MHz $d = 1,0 \sqrt{P}$	80 – 800 MHz $d = 0,3 \sqrt{P}$	800 MHz – 2,7 GHz $d = 0,3 \sqrt{P}$
0,01	0,1	0,05	0,05
0,1	0,32	0,1	0,1
1	1,0	0,3	0,3
10	3,2	1,0	1,0

Etäisyys voidaan määrittää kunkin sarakkeen yhtälön avulla.

P on lähettimen nimellisteho watteina (W) valmistajan lähettimelle antamien tietojen mukaan vain lähettimille, joiden nimellistehoa ei ole mainittu edellä olevassa taulukossa.

HUOMAUTUS: Nämä ohjeet eivät päde välttämättä kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettisten aaltojen sirontaan vaikuttavat rakennusten, esineiden ja ihmisten aiheuttamat absorptio ja heijastuminen.

### **Aiheet:**

- *Immunity to interference from wireless communication devices*
- *Electromagnetic compatibility (EMC) issues and precautions*
- *Electromagnetic compatibility (EMC) issues and precautions*

## Immuneetti langattomien radiotaajuisten viestintälaitteiden aiheuttamia häiriöitä vastaan

ISM-alue (MHz)	Verkko	Etäisyys (m)	Immuneettitasetin taso (V/m)
300–390	TETRA 400	0,3	27
430–470	GMRS 460; FRS 460	0,3	28
704–787	LTE-alueet 13, 17	0,3	9
800–960	GSM 800/900; TETRA 800, IDEN 820; COMA 850; LTE-alue 5	0,3	28
1 700–1 990	GSM 1800; COMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE-alueet 1, 3, 4, 25; UMTS	0,3	28
2 400–2 570	Bluetooth; WLAN; 802.11 b/g/n; RFID 2450; LTE-alue 7	0,3	28
5 100–5 800	WLAN 802.11 a/n	0,3	9

## Sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevat varotoimenpiteet



**VAROITUS:**

Röntgenjärjestelmään sisältyviä laitteita ei tulisi käyttää muiden laitteiden välittömässä läheisyydessä tai niiden kanssa pinottuina, sillä tämä saattaa vaikuttaa niiden toimintaan. Jos laitteiden käyttö muiden laitteiden lähellä tai niiden kanssa pinottuina on välttämätöntä, niiden normaali toiminta tulisi varmistaa testaamalla.



**VAROITUS:**

Kannettavat radiotaajuiset viestintälaitteet (mukaan lukien oheislaitteet, kuten antennikaapelit ja ulkoiset antennit) tulisi pitää vähintään 30 cm:n (12 tuuman) etäisyydellä kaikista järjestelmän osista, mukaan lukien valmistajan määrittelemät kaapelit ja johdot. Ne saattavat muutoin aiheuttaa häiriöitä järjestelmän toimintaan.



**VAROITUS:**

Muut laitteet voivat aiheuttaa häiriöitä DR-ilmaisimien toimintaan.

## **Sähkömagneettisen yhteensopivuuden (EMC) kannalta oleellisten osien huolto**

Käyttäjät eivät saa tarkastaa itse DR 400 -järjestelmän sähkömagneettisen yhteensopivuuden kannalta oleellisia osia. AGFA-yhtiön huoltoasentaja tarkastaa sähkömagneettisen yhteensopivuuden kannalta oleelliset osat säännöllisten huoltojen yhteydessä järjestelmän käyttöiän päättymiseen saakka. Vaadittavat tarkastukset on kuvattu huolto-oppaassa.