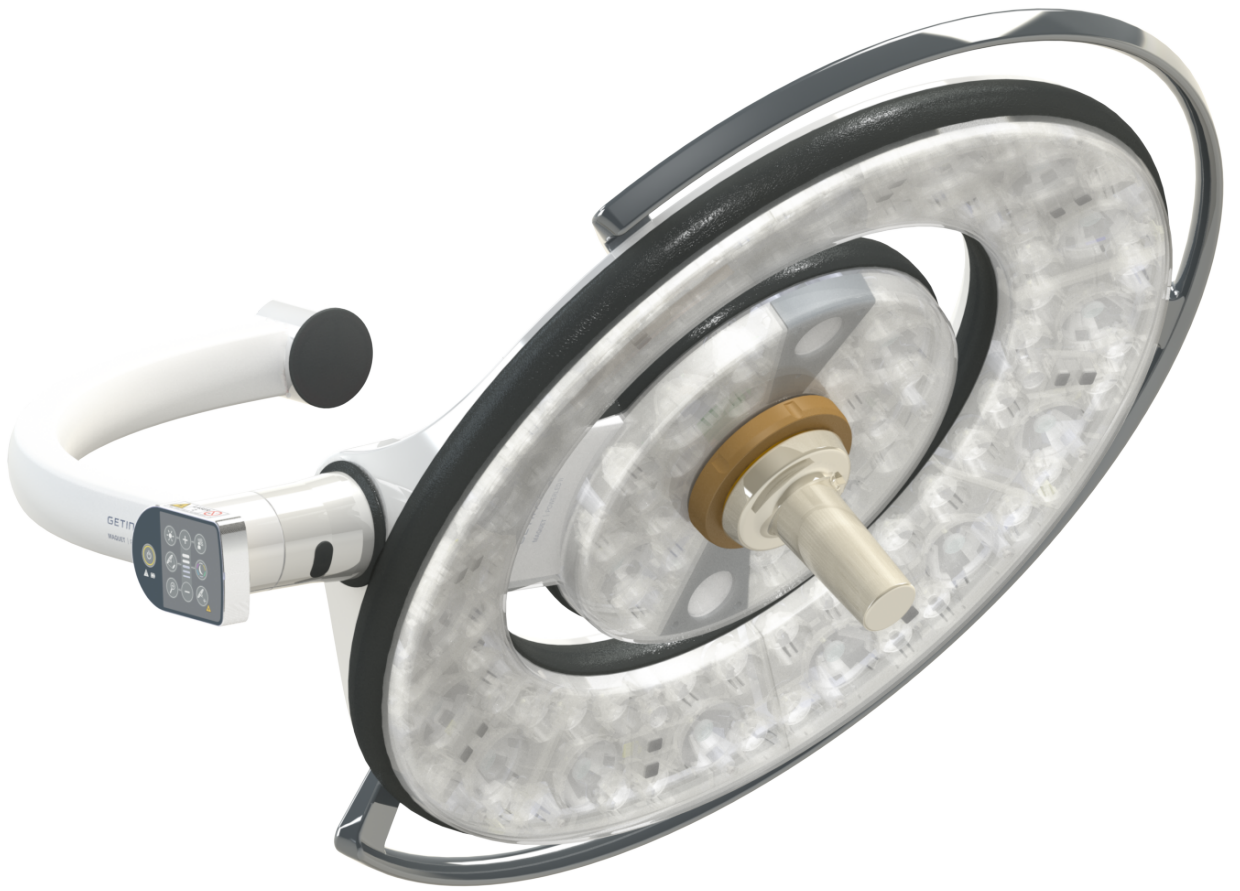




Käyttöohjeet

## Maquet PowerLED II

## **Tekijänoikeudet**

Kaikki oikeudet pidätetään. Kopiointi, muuttaminen tai kääntäminen on kielletty ilman kirjallista etukäteislupaa, paitsi tekijänoikeuslakien puitteissa.

© Copyright 2024

Maquet SAS

## **Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään**

Jos tuotetta on kehitetty ohjeen painamisen jälkeen, ohjeessa esitetyt kuvat ja tekniset ominaisuudet saattavat jonkin verran poiketa toimitetun tuotteen ominaisuuksista.

V15 07.01.2026



# Yhteenveto

|          |                                                    |          |
|----------|----------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Johdanto .....</b>                              | <b>7</b> |
| 1.1      | Esipuhe .....                                      | 7        |
| 1.2      | Vastuu .....                                       | 7        |
| 1.3      | Muut tähän tuotteeseen liittyvät asiakirjat .....  | 7        |
| 1.4      | Tätä asiakirjaa koskevat tiedot .....              | 8        |
| 1.4.1    | Lyhenteet .....                                    | 8        |
| 1.4.2    | Asiakirjassa käytetyt symbolit .....               | 8        |
| 1.4.2.1  | Viittaukset .....                                  | 8        |
| 1.4.2.2  | Numeroinnit .....                                  | 8        |
| 1.4.2.3  | Toimenpiteet ja niiden seuraukset .....            | 8        |
| 1.4.2.4  | Valikot ja painikkeet .....                        | 9        |
| 1.4.2.5  | Vaarallisuusaste .....                             | 9        |
| 1.4.2.6  | Merkinnät .....                                    | 9        |
| 1.4.3    | Määritelmät .....                                  | 9        |
| 1.4.3.1  | Henkilöryhmät .....                                | 9        |
| 1.4.3.2  | Valaistustyytit .....                              | 10       |
| 1.5      | Tuotteen ja sen pakkauksen symbolit .....          | 10       |
| 1.6      | Tuotteen kuvaus .....                              | 11       |
| 1.6.1    | Osat .....                                         | 12       |
| 1.6.1.1  | Kuvut .....                                        | 12       |
| 1.6.1.2  | Laitteeseen integroidun näytön pidin .....         | 16       |
| 1.6.1.3  | Laitteeseen integroidun kameran pidin .....        | 17       |
| 1.6.2    | Lisätoiminnot .....                                | 18       |
| 1.6.2.1  | Seinään kiinnitetyt ohjausyksiköt .....            | 18       |
| 1.6.2.2  | Comfort Light* .....                               | 19       |
| 1.6.2.3  | Videokuvaus .....                                  | 20       |
| 1.6.2.4  | Väriämpötila .....                                 | 20       |
| 1.6.2.5  | Kahvojen pitimet .....                             | 21       |
| 1.6.2.6  | Lisävarusteet FHS0-/MHS0-malleihin .....           | 22       |
| 1.6.2.7  | Options pour XHS0 .....                            | 23       |
| 1.6.2.8  | Lisävaruste XHD1-malliin .....                     | 24       |
| 1.6.2.9  | Kameran pidinten varusteet .....                   | 25       |
| 1.6.3    | Lisävarusteet .....                                | 26       |
| 1.6.3.1  | Kamerat .....                                      | 26       |
| 1.6.3.2  | Lyijysuojalevyt .....                              | 28       |
| 1.6.3.3  | LMD (käyttö vain kosketusnäytöllä) .....           | 28       |
| 1.6.3.4  | Steriloitavat kahvat .....                         | 29       |
| 1.7      | Tuotteen arvokilpi .....                           | 30       |
| 1.8      | Sovellettavat normit .....                         | 30       |
| 1.9      | Tarkoituksenmukaista käyttöä koskevat tiedot ..... | 35       |
| 1.9.1    | Tarkoituksenmukainen käyttö .....                  | 35       |
| 1.9.2    | Merkinnät .....                                    | 35       |
| 1.9.3    | Käyttäjille asetettavat vaatimukset .....          | 35       |
| 1.9.4    | Asiaton käyttö .....                               | 35       |



|          |                                                                        |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.9.5    | Vasta-aiheet.....                                                      | 35        |
| 1.10     | Oleellinen suorituskky.....                                            | 35        |
| 1.11     | Kliininen hyöty.....                                                   | 36        |
| 1.12     | Takuu.....                                                             | 36        |
| 1.13     | Tuotteen käyttöikä.....                                                | 36        |
| 1.14     | Ohjeita, joilla vähennetään ympäristövaikutuksia.....                  | 36        |
| <b>2</b> | <b>Turvallisuuteen liittyvät tiedot .....</b>                          | <b>38</b> |
| 2.1      | Ympäristöolot.....                                                     | 38        |
| 2.2      | Turvallisuusohjeet.....                                                | 38        |
| 2.2.1    | Tuotteen turvallinen käyttö.....                                       | 38        |
| 2.2.2    | Sähtöturvallisuus.....                                                 | 39        |
| 2.2.3    | Optinen turvallisuus.....                                              | 39        |
| 2.2.4    | Infektio.....                                                          | 40        |
| 2.3      | Tuotteen turvamerkintätarrat.....                                      | 40        |
| <b>3</b> | <b>Ohjauslaitteet .....</b>                                            | <b>41</b> |
| 3.1      | Kuvussa oleva ohjauspaneeli.....                                       | 42        |
| 3.2      | Seinään kiinnitetyn ohjausyksikön ohjauspaneeli.....                   | 43        |
| 3.3      | Kosketusnäyttö.....                                                    | 44        |
| <b>4</b> | <b>Käyttö.....</b>                                                     | <b>47</b> |
| 4.1      | Päivittäin ennen käyttöä suoritettavat tarkastukset.....               | 47        |
| 4.2      | Valaistuksen ohjaus.....                                               | 52        |
| 4.2.1    | Valaistuksen kytkeminen päälle/pois päältä.....                        | 52        |
| 4.2.1.1  | Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla..... | 52        |
| 4.2.1.2  | Kosketusnäytöltä.....                                                  | 53        |
| 4.2.2    | Valaistuksen säätäminen.....                                           | 54        |
| 4.2.2.1  | Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla..... | 54        |
| 4.2.2.2  | Kosketusnäytöltä.....                                                  | 55        |
| 4.2.3    | Taustavalaistus.....                                                   | 56        |
| 4.2.3.1  | Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla..... | 56        |
| 4.2.3.2  | Kosketusnäytöltä.....                                                  | 57        |
| 4.2.4    | AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT*.....                            | 58        |
| 4.2.4.1  | Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla..... | 58        |
| 4.2.4.2  | Kosketusnäytöltä.....                                                  | 59        |
| 4.2.5    | Comfort Light -tila (vain kosketusnäytöllä).....                       | 60        |
| 4.2.6    | Kupujen synkronointi/desykronointi.....                                | 61        |
| 4.2.6.1  | Seinään kiinnitetyn ohjauspaneelin avulla.....                         | 61        |
| 4.2.6.2  | Kosketusnäytöltä.....                                                  | 62        |
| 4.2.7    | LMD (käyttö vain kosketusnäytöllä).....                                | 63        |
| 4.2.8    | Suosikit (käyttö vain kosketusnäytöllä).....                           | 64        |
| 4.2.8.1  | Suosikin valinta/tallennus.....                                        | 64        |
| 4.2.8.2  | Tehdasasetukset.....                                                   | 65        |
| 4.3      | Steriloitavan kahvan asennus ja irrotus.....                           | 66        |
| 4.3.1    | Steriloitavan STG PSX -kahvan asennus ja irrotus.....                  | 66        |
| 4.3.2    | Steriloitavan STG HLX -kahvan asennus ja irrotus.....                  | 67        |



|          |                                                                                                 |            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.3.3    | DEVON® tai DEROYAL®-tyyppisen kahvan asennus kupuun ja irrotus siitä.** .....                   | 68         |
| 4.3.4    | Steriloitavan STG PSX VZ -kahvan asennus ja irrotus .....                                       | 69         |
| 4.4      | Valaistuksen kohdentaminen .....                                                                | 70         |
| 4.4.1    | Kuvun käsittely .....                                                                           | 70         |
| 4.4.2    | Laser-toiminto asemoinnin apuna .....                                                           | 72         |
| 4.4.2.1  | Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla .....                         | 72         |
| 4.4.2.2  | Kosketusnäytön avulla .....                                                                     | 73         |
| 4.4.3    | Esimerkkejä valaistuksen kohdentamisesta etukäteen .....                                        | 74         |
| 4.5      | Quick Lock + -pikalukituksella kiinnitettävän laitteen asennus/irrotus .....                    | 76         |
| 4.5.1    | Laitteen asennus kupuun .....                                                                   | 76         |
| 4.5.2    | Kahvan pitimen tai kameran Quick Lock + -pikalukitsimen irrotus .....                           | 77         |
| 4.6      | Kameran käyttö .....                                                                            | 77         |
| 4.6.1    | Kameran ohjaaminen .....                                                                        | 77         |
| 4.6.1.1  | Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla (vain zoom) ....              | 77         |
| 4.6.1.2  | FHD-kameran ohjaus kosketusnäytöstä .....                                                       | 78         |
| 4.6.1.3  | 4K-kameran ohjaus kosketusnäytöstä .....                                                        | 81         |
| 4.6.2    | Kameran suuntaaminen .....                                                                      | 86         |
| 4.7      | Näytön pitimen kohdentaminen .....                                                              | 87         |
| 4.7.1    | Näytön pitimen liikuttelu ja kohdentaminen .....                                                | 87         |
| 4.7.2    | Esimerkkejä näyttöjen pitimien kohdentamisesta etukäteen .....                                  | 89         |
| 4.7.3    | Näyttöjen ohjauksen liitäntä .....                                                              | 90         |
| 4.8      | Kameran pitimen kohdentaminen .....                                                             | 90         |
| 4.8.1    | Kameran asentaminen SC-pitimeen .....                                                           | 90         |
| 4.8.2    | Kameran pitimen käsittely .....                                                                 | 90         |
| 4.8.3    | SC430-PTR-kameran käyttö .....                                                                  | 92         |
| 4.9      | Asetukset ja toiminnot .....                                                                    | 93         |
| 4.9.1    | Näytön kirkkaus .....                                                                           | 94         |
| 4.9.2    | Päivämäärä, kellonaika ja sekuntikellon/ajastimen toiminnot .....                               | 95         |
| 4.9.3    | Tilt-kahva .....                                                                                | 96         |
| 4.9.4    | Tiedot-painike .....                                                                            | 97         |
| 4.10     | Akkuvarmennus .....                                                                             | 98         |
| 4.10.1   | Merkkivalot .....                                                                               | 98         |
| 4.10.2   | Akkujen testaaminen .....                                                                       | 99         |
| 4.10.2.1 | Seinään kiinnitetyn ohjauspaneelin avulla .....                                                 | 99         |
| 4.10.2.2 | Kosketusnäytöltä .....                                                                          | 100        |
| <b>5</b> | <b>Toimintahäiriöt .....</b>                                                                    | <b>101</b> |
| 5.1      | Varoitusmerkkivalot .....                                                                       | 101        |
| 5.1.1    | Kuvun näyttöön ja seinään kiinnitetyn ohjauspaneelin näyttöön tulevat varoitusmerkkivalot ..... | 101        |
| 5.1.2    | Kosketusnäytön symbolit .....                                                                   | 101        |
| 5.2      | Mahdolliset toimintahäiriöt .....                                                               | 102        |
| <b>6</b> | <b>Puhdistus/Desinfiointi/Sterilointi .....</b>                                                 | <b>104</b> |
| 6.1      | Järjestelmän puhdistus ja desinfiointi .....                                                    | 104        |
| 6.1.1    | Laitteen puhdistus .....                                                                        | 104        |
| 6.1.2    | Laitteen desinfiointi .....                                                                     | 105        |



|          |                                                                         |            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.1.2.1  | Käytettävät desinfiointiaineet.....                                     | 105        |
| 6.1.2.2  | Sallitut vaikuttavat aineet.....                                        | 105        |
| 6.2      | Steriloitavien Maquet Sterigrip -kahvojen puhdistus ja sterilointi..... | 106        |
| 6.2.1    | Ennen puhdistusta .....                                                 | 106        |
| 6.2.2    | Puhdistus manuaalisesti .....                                           | 106        |
| 6.2.3    | Puhdistus pesu- ja desinfiointikoneessa .....                           | 106        |
| 6.2.4    | Maquet Sterigrip -kahvojen sterilointi.....                             | 107        |
| <b>7</b> | <b>Huoltotoimet .....</b>                                               | <b>108</b> |
| <b>8</b> | <b>Tekniset tiedot.....</b>                                             | <b>109</b> |
| 8.1      | Maquet PowerLED II -kupujen optiset ominaisuudet.....                   | 109        |
| 8.2      | Laitteiston mitat ja paino.....                                         | 111        |
| 8.2.1    | Valaistus .....                                                         | 111        |
| 8.2.2    | Laajennusvarsi ja jousitettu varsi .....                                | 111        |
| 8.2.3    | Virransyöttö.....                                                       | 111        |
| 8.2.4    | Näytön/Näyttöjen pidin.....                                             | 112        |
| 8.2.5    | Mekaaninen yhteensopivuus .....                                         | 112        |
| 8.3      | Sähköliitännän tiedot .....                                             | 112        |
| 8.4      | Kameroiden ja vastaanottimen tekniset tiedot.....                       | 113        |
| 8.5      | Muut ominaisuudet .....                                                 | 115        |
| 8.6      | EMC-lausuma .....                                                       | 116        |
| 8.6.1    | FCC PART 15 (vain USA).....                                             | 117        |
| <b>9</b> | <b>Jätteiden hallinta.....</b>                                          | <b>118</b> |
| 9.1      | Pakkauksen hävittäminen.....                                            | 118        |
| 9.2      | Tuote .....                                                             | 118        |
| 9.3      | Sähköiset ja elektroniset osat.....                                     | 118        |

# 1 Johdanto

## 1.1 Esipuhe

Sairaalanne on valinnut Getingen innovatiivisen lääketieteellisen teknologian. Kiitämme saamastamme luottamuksesta.

Getinge on yksi maailman ensimmäisistä valmistajista, joka toimittaa lääkinnällisiä laitteita leikkaussaleihin, hybridisaleihin, esilääkityshuoneisiin, teho-osastoille ja potilaskuljetustiloihin. Getinge asettaa tuotekehityksessään aina etusijalle terveydenhuollon henkilöstön ja potilaiden tarpeet. Getingen tuoteratkaisut täyttävät aina kaikki sairaaloiden turvallisuus-, tehokkuus- ja taloudellisuusvaatimukset.

Leikkaussalivalaisinten, laitevarsien ja multimediaratkaisujen asiantuntijana laatu ja innovointi ovat Getingelle keskeisen tärkeitä terveydenhuollon henkilöstön ja potilaiden tarpeiden palvelemissa. Getingen leikkaussalivalaisimet ovat maailmankuuluja muotoilustaan ja innovatiivisuudestaan.

## 1.2 Vastuu

### Tuotteeseen tehdyt muutokset

Tuotteeseen ei saa tehdä mitään muutoksia ilman Getingen etukäteissuostumusta.

### Laitteen asianmukainen käyttö

Getinge ei voi vastata suorista tai välillistä vahingoista, jotka aiheutuvat tämän käyttöohjeen noudattamatta jättämisestä.

### Asennus ja huolto

Asennus-, huolto- ja purkutoimia saa tehdä vain Getingen kouluttama ja valtuuttama henkilöstö.

### Käyttökoulutus

Getingen valtuuttama henkilöstö antaa koulutusta kyseisen laitteen käyttöön.

### Yhteensopivuus muiden lääkinnällisten laitteiden kanssa

Asenna järjestelmään ainoastaan normien IEC 60601-1 tai UL 60601-1 mukaisia lääkinnällisiä laitteita.

Yhteensopivuustiedot luetellaan luvussa Tekniset tiedot [► Sivu 109].

Yhteensopivat lisävarusteet luetellaan asianomaisessa luvussa.

### Vaaratilanteista ilmoittaminen

Kaikista laitteeseen liittyvistä vakavista vaaratilanteista tulisi ilmoittaa valmistajalle ja sen jäsenvaltion toimivaltaiselle viranomaiselle, jossa käyttäjä tai potilas on.

## 1.3 Muut tähän tuotteeseen liittyvät asiakirjat

- Asennussuosituksset (viite ARD01816)
- Asennusopas (viite ARD01814)
- Huolto-opas (viite ARD01810)
- Korjausopas (viite ARD01812)
- Käytöstä poistamisen ohje (viite ARD01815)

## 1.4 Tätä asiakirjaa koskevat tiedot

Tämä käyttöohje on tarkoitettu tuotetta päivittäin käyttäville, esimiehille ja sairaalan hallinnolle. Sen tarkoituksena on perehdyttää käyttäjät tuotteeseen, sen turvalliseen käyttöön ja toimintaan. Ohje koostuu useasta erillisestä luvusta.

### Huomaa:

- Lue koko ohje huolellisesti ennen kuin alat käyttää tuotetta ensimmäisen kerran.
- Toimi aina käyttöohjeen mukaisesti.
- Säilytä tämä ohje laitteiston läheisyydessä.

### 1.4.1 Lyhenteet

|         |                                          |
|---------|------------------------------------------|
| AIM     | AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT        |
| CEM     | Sähkömagneettinen yhteensopivuus         |
| DF      | Kaksiosainen nivelvarsi (Double Fork)    |
| FSP*    | FSP-järjestelmä (Flux Stability Program) |
| HD      | Teräväpiirto (High Definition)           |
| IFU     | Käyttöohje                               |
| IP      | Suojausluokka                            |
| K       | Kelvin                                   |
| LED     | Hohtodiodi                               |
| LMD     | Luminance Management Device              |
| lx      | luksi                                    |
| Ei sov. | Ei käytössä                              |
| SF      | Yksiosainen nivelvarsi (Single Fork)     |
| WB      | Valkotasapaino (White Balance)           |

### 1.4.2 Asiakirjassa käytetyt symbolit

#### 1.4.2.1 Viittaukset

Viittaukset muille ohjeen sivuille on merkitty symbolilla "»»".

#### 1.4.2.2 Numeroinnit

Kuvien ja tekstien numerot ovat neliön sisällä 1.

#### 1.4.2.3 Toimenpiteet ja niiden seuraukset

Käyttäjän suorittamat toimenpiteet on numeroitu, kun taas toimenpiteiden seuraukset on merkitty symbolilla "➤".

### Esimerkki:

### Edellytyksiä:

- Steriloitava kahva on yhteensopiva tuotteen kanssa.
1. Aseta kahva tukeen.
    - Kuuluu naksahdus (klik).
  2. Käännä kahvaa, kunnes kuulet toisen naksahduksen. Kahva on nyt kiinni.

#### 1.4.2.4 Valikot ja painikkeet

Valikkojen ja painikkeiden nimet on **lihavoitu**.

**Esimerkki:**

1. Paina painiketta **Tallenna**.

➤ Muutokset on tallennettu ja valikko **Suosikit** tulee näkyviin.

#### 1.4.2.5 Vaarallisuusaste

Turvallisuusohjeissa kuvataan vaarat ja niiltä suojautuminen. Turvallisuusohjeita on kolmentasoisia:

| Symboli                                                                           | Vaarallisuusaste | Merkitys                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>VAARA!</b>    | Ilmaisee välitöntä hengenvaaraa tai vakavien henkilövahinkojen vaaraa.                                            |
|                                                                                   | <b>VAROITUS!</b> | Ilmaisee vaarallisen tilanteen, joka voi aiheuttaa lieviä vammoja, vaaraa terveydelle tai vakavia esinevahinkoja. |
|                                                                                   | <b>HUOMIO!</b>   | Ilmaisee mahdollisten esinevahinkojen vaaraa.                                                                     |

Taul. 1: Turvallisuusohjeet vaarallisuustason mukaan

#### 1.4.2.6 Merkinnät

| Symboli                                                                             | Merkinnän luonne | Merkitys                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>HUOMAUTUS</b> | Lisäohjeita tai hyödyllistä tietoa, jonka noudattamatta jättäminen ei aiheuta henkilövahinkojen vaaraa tai esinevahinkoja. |
|  | <b>YMPÄRISTÖ</b> | Kierrätykseen tai jätteiden asianmukaiseen hävittämiseen liittyvä tieto.                                                   |

Taul. 2: Asiakirjassa käytettävät merkinnät

### 1.4.3 Määritelmät

#### 1.4.3.1 Henkilöryhmät

**Käyttäjät**

- Käyttäjällä tarkoitetaan henkilöä, jolla on valtuudet käyttää laitetta pätevyytensä tai valtuutetun henkilön antaman koulutuksen nojalla.
- Käyttäjät vastaavat laitteen käytön turvallisuudesta sekä siitä, että laitetta käytetään siihen, mihin se on tarkoitettu.

**Pätevä henkilöstö:**

- Pätevällä henkilöstöllä tarkoitetaan henkilöä, joilla on lääketieteellisen tekniikan erikoiskoulutus tai työkokemuksen ja siihen liittyvien turvallisuussääntöjen tuntemuksen myötä saadut tiedot ja taidot.
- Maissa, joissa lääketieteellis-teknisen ammatin harjoittaminen edellyttää sertifiointia, vaaditaan pätevyystodistus.

### 1.4.3.2 Valaistustyyppit

#### Leikkaussalivalaisin

Valaisimen valokeilaa voidaan suunnata muista valonsäteistä riippumatta varmistamaan kirurgisten toimenpiteiden valonsaanti. Leikkaussalivalaisinta ei yksinään voi suojata ensimmäiseltä toimintahäiriöltä. Mutta kun sitä käytetään toisen leikkaussalivalaisimen kanssa, valaisinjärjestelmä tulee suojata ensimmäiseltä toimintahäiriöltä.

#### Leikkaussalivalaistus

Yhdistelmä useita leikkaussalin valaisimia, joiden tarkoituksena on helpottaa hoitotoimia ja diagnostiikka leikkaussalissa. Leikkaussalin valaistusjärjestelmän tulee olla suojattu ja sen tulee tarjota asianmukainen keskeinen valaistus potilaan kehon valaisemiseksi paikallisesti myös toimintahäiriötapauksissa.

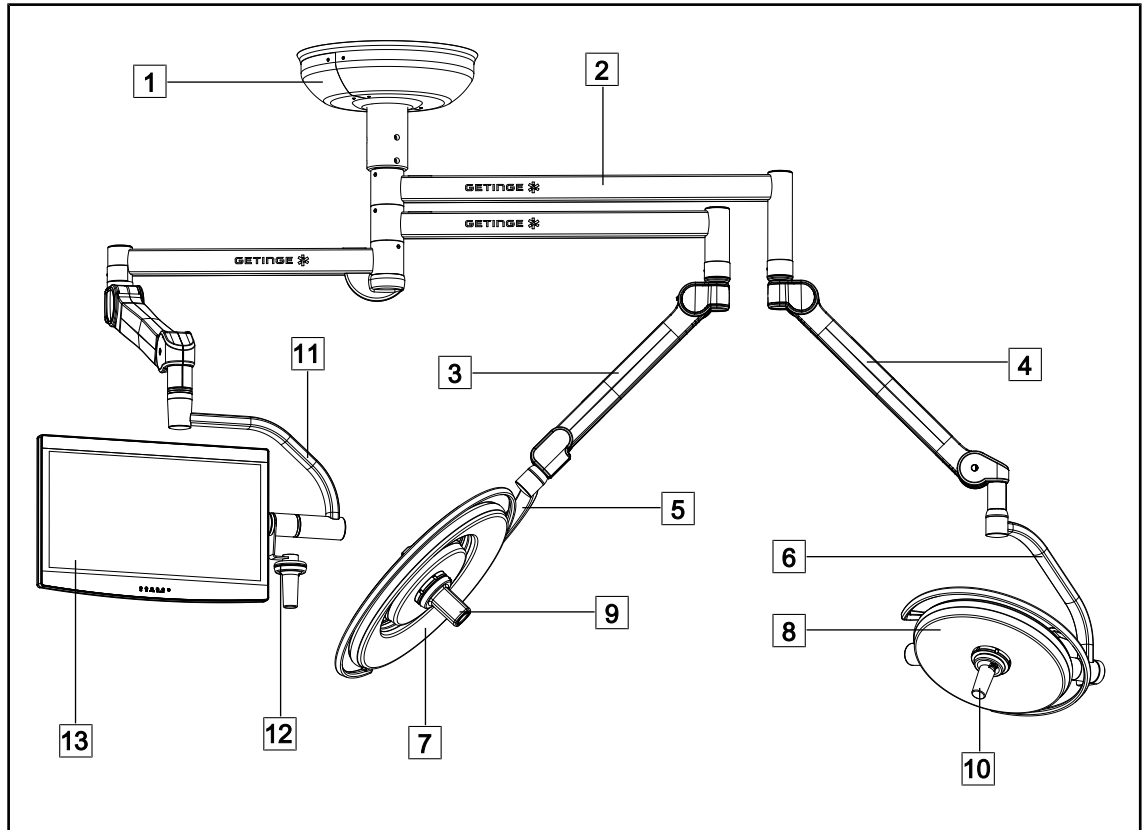
Esimerkki: Kaksi siirrettävää valaisinta tai yksi siirrettävä valaisin, jota käytetään yhdessä toisen leikkaussalivalaisimen (yksiosaisen kattoon tai seinään kiinnitettävän leikkaussalivalaisimen) kanssa, muodostavat leikkaussalin valaistusjärjestelmän.

## 1.5 Tuotteen ja sen pakkauksen symbolit

|                                                                                     |                                          |                                                                                     |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|   | Noudata käyttöohjeita (IEC 60601-1:2012) |   | CE-merkintä (Eurooppa)               |
|  | Noudata käyttöohjeita (IEC 60601-1:2005) |  | UL-merkintä (Kanada ja USA)          |
|  | Noudata käyttöohjeita (IEC 60601-1:1996) |  | UR-merkintä (Kanada ja USA)          |
|  | Valmistaja + valmistuspäivä              |  | Lääkintälaitemerkintä (MD)           |
|  | Tuotenumero                              |  | Yksilöllinen laitetunniste           |
|  | Tuotteen sarjanumero                     |  | Asianomaisen maan laillinen edustaja |
|  | Tulojännite AC                           |  | Tämä puoli ylöspäin                  |
|  | Tulojännite DC                           |  | Särkyvää. Käsiteltävä varoen         |
|  | Lähtöjännite DC                          |  | Ei saa altistaa sateelle             |
|  | Valmiustila                              |  | Varastointilämpötila                 |
|  | Lasersäde                                |  | Varastointitilan ilmankosteus        |

|                                                                                   |                                      |                                                                                    |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Ei saa hävittää talousjätteen mukana |  | Varastointitilan ilmanpaine |
|  | Käden puristuksiin jäämisen vaara.   |                                                                                    |                             |

## 1.6 Tuotteen kuvaus

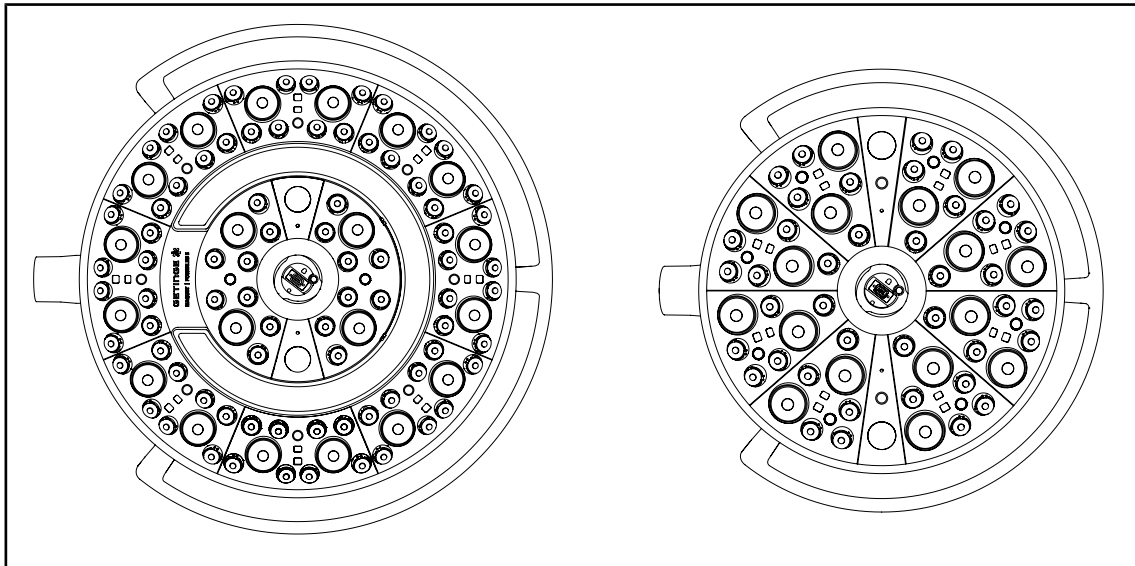


Kuva 1: Esimerkkikokoonpano

- |                                       |                                             |
|---------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>1</b> Kattoliitännän kansi         | <b>8</b> Maquet PowerLED II 500 -kupu       |
| <b>2</b> Laajennusvarsi               | <b>9</b> Kamera                             |
| <b>3</b> Jousitettu varsi SF          | <b>10</b> Steriloitava kahva                |
| <b>4</b> Jousitettu varsi DF          | <b>11</b> Näytön pidin                      |
| <b>5</b> Yksiosainen nivelvarsi       | <b>12</b> Näytön pitimen kahva, lisävaruste |
| <b>6</b> Kaksiosainen nivelvarsi      | <b>13</b> Näyttö                            |
| <b>7</b> Maquet PowerLED II 700 -kupu |                                             |

## 1.6.1 Osat

### 1.6.1.1 Kuvut



Kuva 2: Maquet PowerLED II 700 ja Maquet PowerLED II 500 -kuvut

Molemmissa kuvuissa on seuraavat osat:

- kahvan pidin ja steriloitava kahva
- ohjauspaneeli, jossa antibakteerinen kalvo
- ulkopuolella sijaitseva kahva, jossa antibakteerinen maalipinnoite
- IP44-luokan pöly- ja vesisuojaus.

Molemmissa kuvuissa on seuraavat toiminnot:

- Boost-tila
- säädettävä valokeilan halkaisija
- AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT\*
- taustavalaistus, jossa kuusi värivaihtoehtoa
- kohdistamista helpottava laser



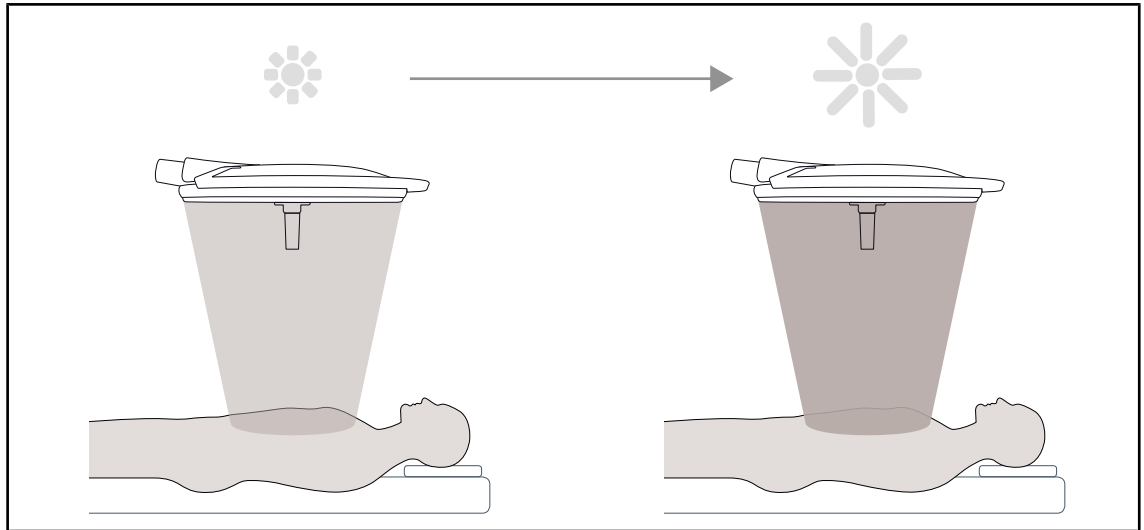
### HUOMAUTUS

Kun kokoonpanossa on useita kupuja, ne voidaan synkronoida keskenään, eli asettaa ne samaan tilaan sekä ohjata niitä samanaikaisesti, ks. Kupujen synkronointi Kupujen synkronointi/desykronointi [► Sivu 61]

Kupujen käytetyimmät alueet (paneelit, ulkopuolen kahva) on suojattu PVC-kalvolla ja hopea tai sinkki-ioneja sisältävällä maalipinnoitteella, jottei niihin pääse muodostumaan bakteerikasvustoja<sup>1</sup> siivouskertojen välillä. Hopea- tai sinkki-ioneja vapautuu puhdistuksen yhteydessä sekä kosteuden vaikutuksesta. Ionit joutuvat kosketuksiin bakteerien kanssa, mikä pysäyttää bakteerien aineenvaihdunnan ja/tai keskeyttää niiden lisääntymisen, jolloin ne tuhoutuvat.

<sup>1</sup> ISO 22196:2011 -standardin mukaisesti testattu: Staphylococcus aureus ja Escherichia coli -bakteereja > LOG 2.

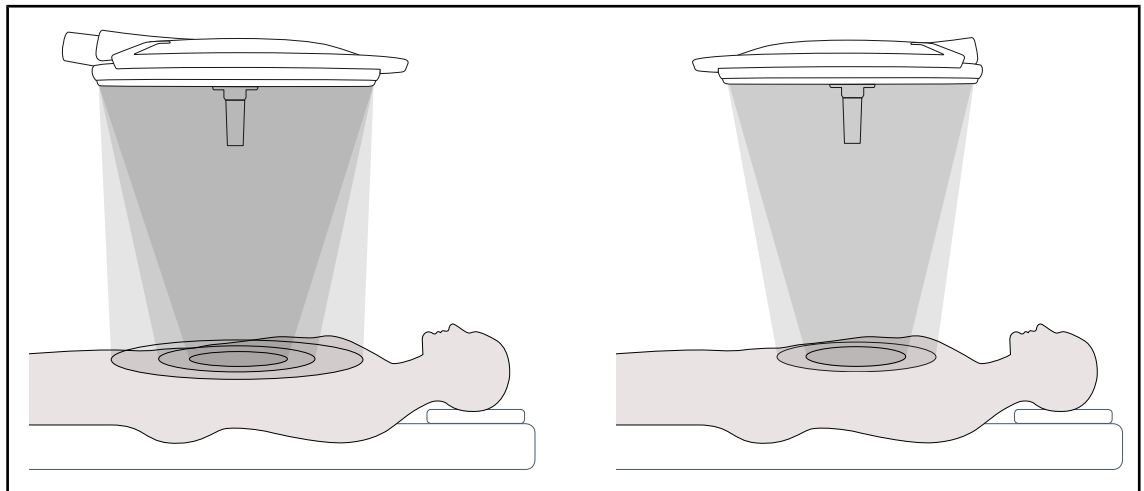
### Boost-tila



Kuva 3: Boost-tila

Boost-tilan (lisävalaistus) avulla voidaan lisätä valaistusta maksimiin, kun leikkaustilanne sitä vaatii. Tarpeeton normaalioloissa, lisää valaisutehoa ja on toiminnassa vain tarvittaessa.

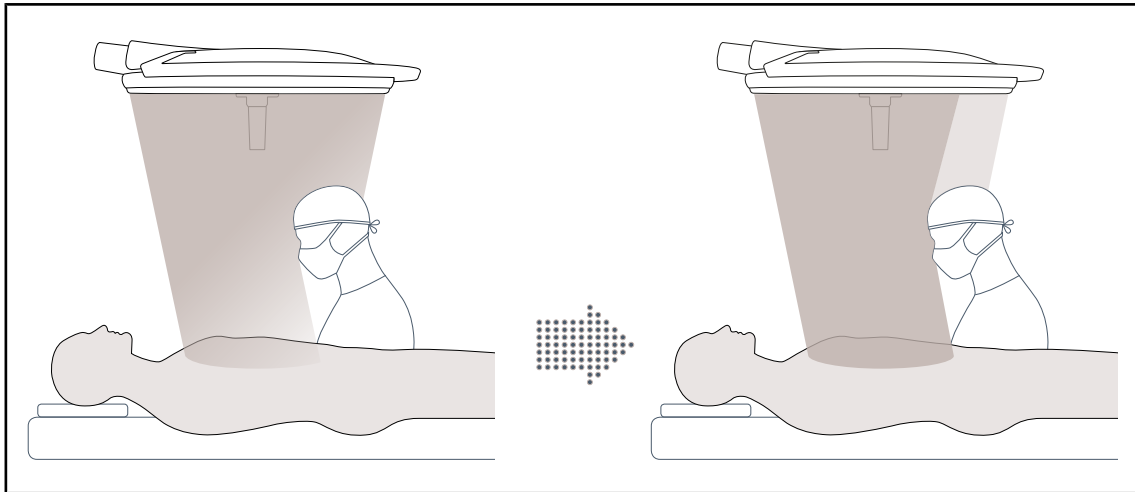
### Säädettävä valokeilan halkaisija



Kuva 4: Säädettävä valokeilan halkaisija

Säädettävä valokeilan halkaisija mahdollistaa valaistun alueen koon säätämisen siten, että se vastaa leikkausalueen kokoa. Maquet PowerLED II 700 -valaisimen valokeilalla on kolme säätövaihtoehtoa (pieni, keski-suuri ja suuri) ja Maquet PowerLED II 500 -valaisimen valokeilalla kaksi säätövaihtoehtoa (pieni ja keski-suuri).

## AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT

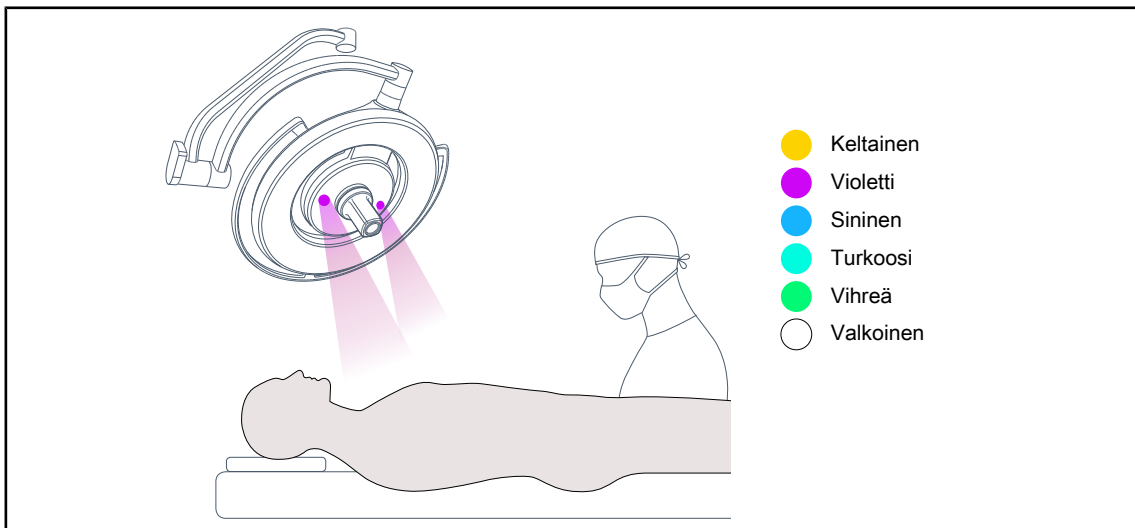


Kuva 5: Yksi kirurgi tai kaksi kirurgia

Tällä toiminnolla voit tasoittaa automaattisesti valaistushävikkiä, joka aiheutuu kuvun ja leikkausalueen välissä olevista esteistä (kirurgien päät, olkapäät). Virransyöttö katveeseen jääviin LEDeihin pienenee samalla kun virransyöttö muihin LEDeihin kasvaa, jotta:

- leikkausalueen valaistus pysyy tasaisena,
- leikkaustiimi voi liikkua vapaasti,
- kirurgin työskentelyolot ovat mahdollisimman hyvät.

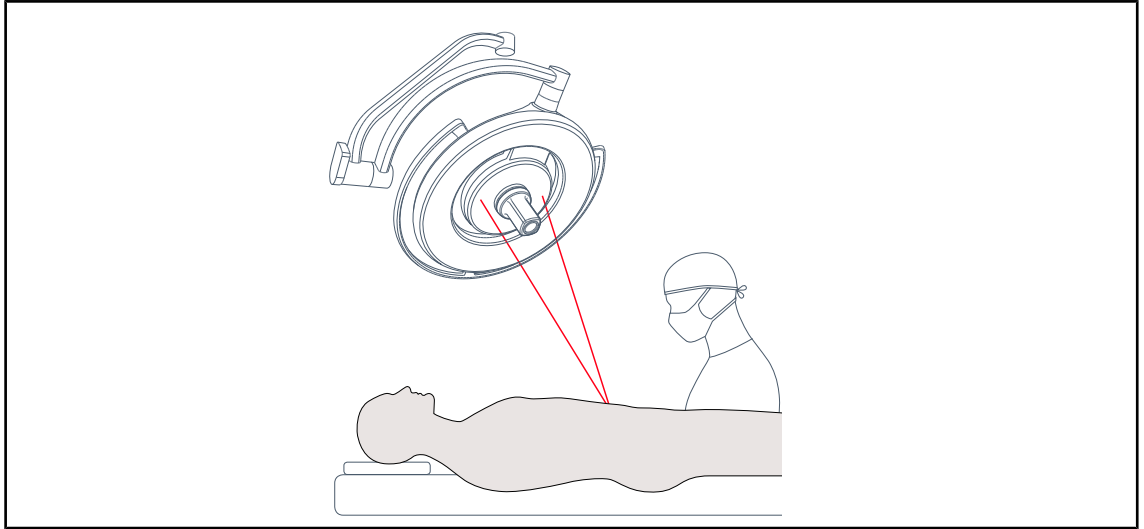
## Taustavalaistus



Kuva 6: Taustavalaistuksen toiminta

Monivärinen taustavalaistus korostaa kontrastia, jotta näyttöruudut näkyvät paremmin tähystystoimenpiteissä. Se antaa leikkaus- ja anestesiatiimille vähimmäisvalaistuksen tähystystoimenpiteissä. Lisäksi se luo potilaalle levollisen ilmapiirin ja vähentää näin tämän stressiä.

### Laser-toiminto asemoinnin apuna



Kuva 7: Asemointi laserin avulla.

Toiminto varmistaa, että leikkaussalivalaistus kohdistuu juuri leikkausalueelle. Näin kirurgi voi työskennellä ihanneolosuhteissa ja varmistua, että toimenpidealueeseen kohdistuu enimmäisvalaistus.



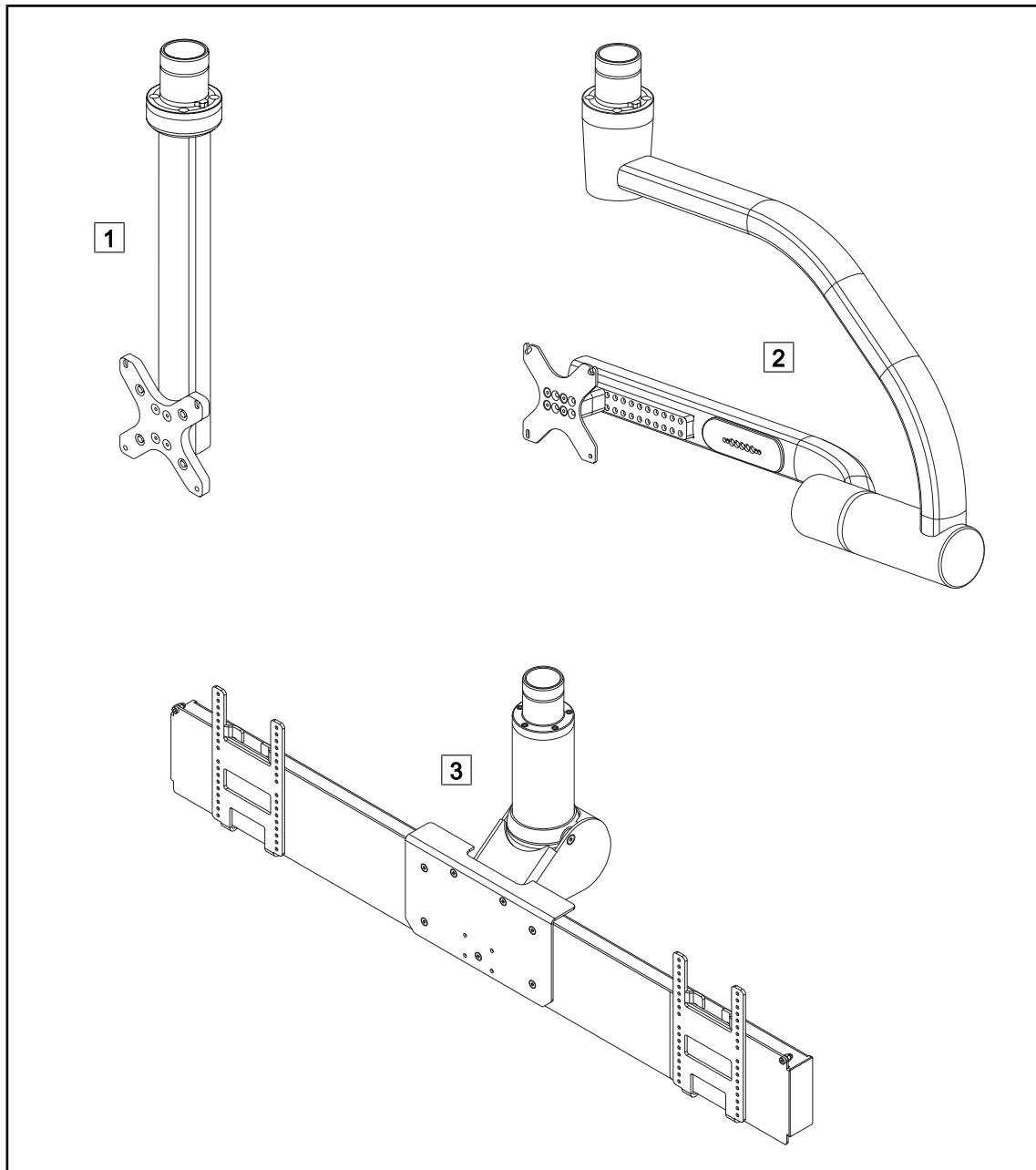
#### **VAROITUS!**

**Vammojen vaara**

**Pitkittynyt altistuminen laserille voi aiheuttaa silmävammoja.**

**Älä kohdista laser-valokeilaa potilaan silmiin, ellei niitä ole suojattu, Älä katso suoraan lasersäteeseen.**

## 1.6.1.2 Laitteeseen integroidun näytön pidin



Kuva 8: Saatavana olevat Maquet PowerLED II:n kanssa yhteensopivat näytön pitimet.

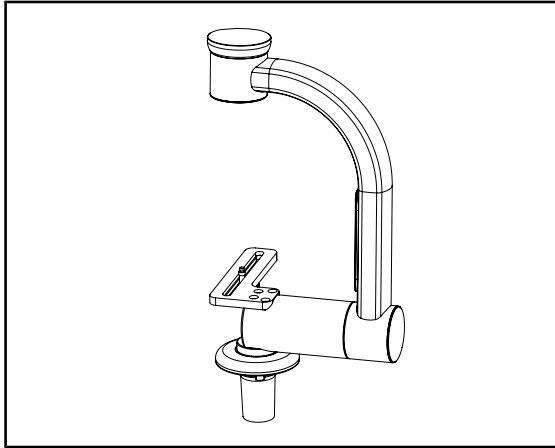
1 FHS0/MHS0

2 XHS0

3 XHD1

### 1.6.1.3 Laitteeseen integroidun kameran pidin

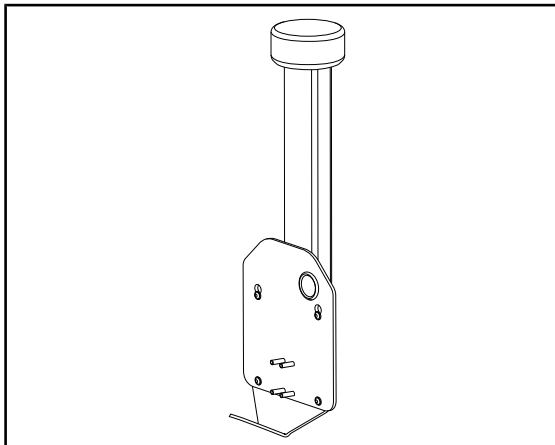
#### Kameran pidin SC05



Kuva 9: Kameran pidin SC05

Kameran pitimeen voidaan kiinnittää lääkin-  
nällinen teräväpiirtovideokamera ja liikuttaa sitä  
pitimen laajan toimintasäteen ansiosta. Piti-  
meen Kodak-ruuvilla kiinnitetty kamera kään-  
tyy joka suuntaan, jolloin saadaan leikkausalu-  
eesta kuvia eri kulmista.

#### CAMERA HOLDER PLATE

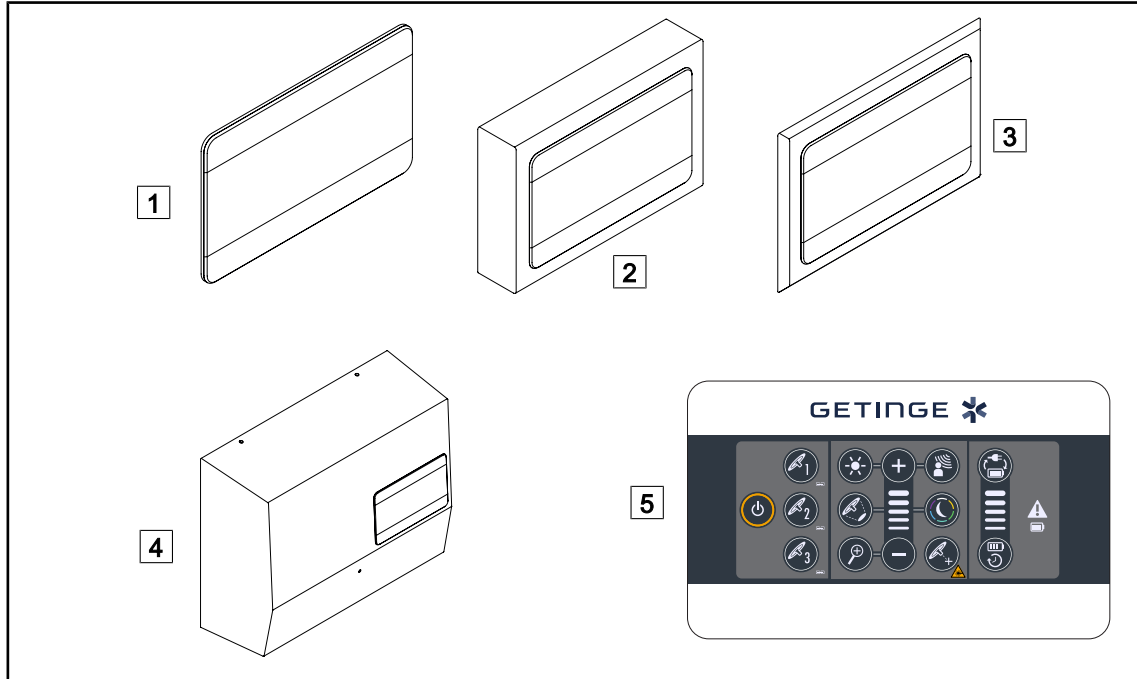


Kuva 10: CAMERA HOLDER PLATE

FHS0- tai MHS0-näytön pitimen runkoon voi-  
daan asentaa CAMERA HOLDER PLATE  
PSX/HLX/DAX FH. Kameran pitimeen voidaan  
kiinnittää lääkin-  
nällinen teräväpiirtovideokame-  
ra, joka voidaan liittää 100x100 VESA-liitän-  
tään. Pitimeen kiinnitetty kamera voidaan koh-  
distaa ihanteellisesti ja sillä voidaan saada  
leikkausalueesta kuvia eri kulmista.

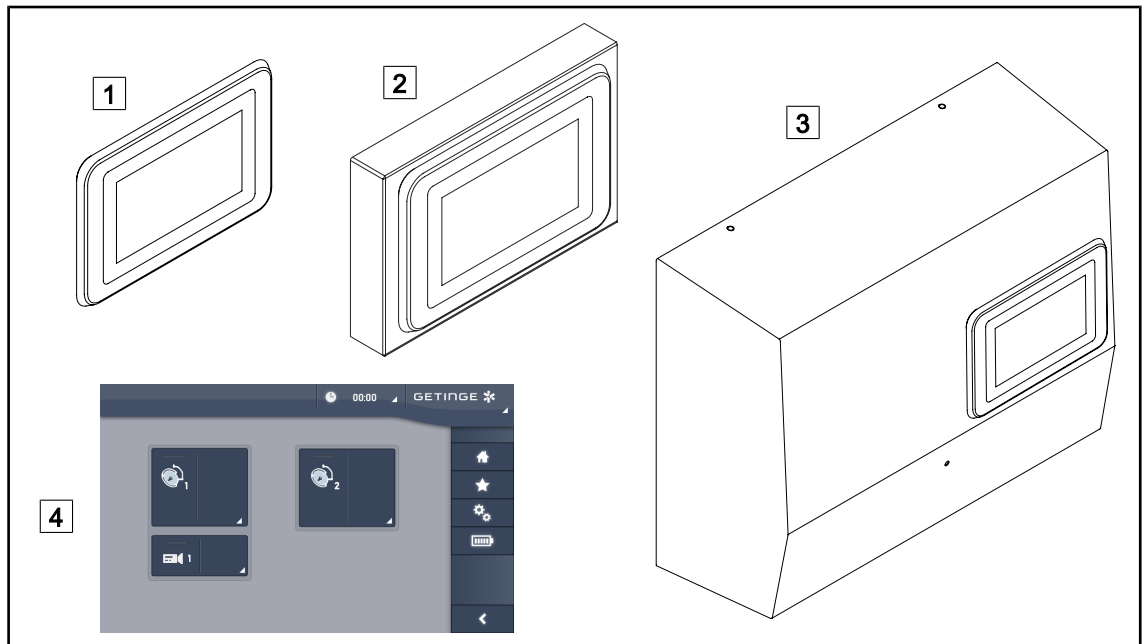
## 1.6.2 Lisätoiminnot

### 1.6.2.1 Seinään kiinnitetyt ohjausyksiköt



Kuva 11: Seinään kiinnitettyjen ohjausyksiköiden ohjauspaneelit

- |                                            |                                                  |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <div>1</div> Upotettava malli              | <div>4</div> Virransyöttömalli                   |
| <div>2</div> Ulkoneva malli                | <div>5</div> Seinään kiinnitettävä ohjauspaneeli |
| <div>3</div> Upotettava malli, jossa kehys |                                                  |

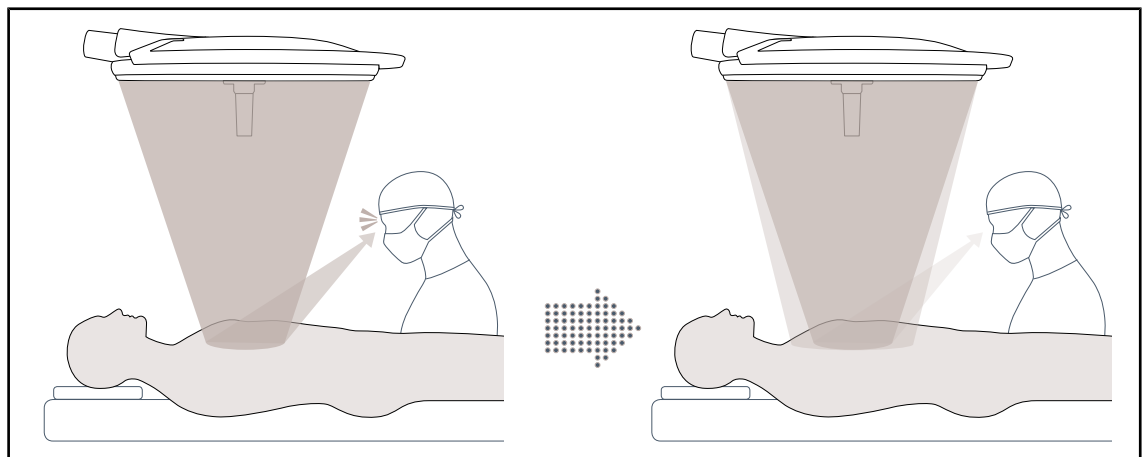


Kuva 12: Kosketusnäytöt

- 1 Upotettava malli
- 2 Ulkoneva malli

- 3 Virransyöttömalli
- 4 Kosketusnäyttö

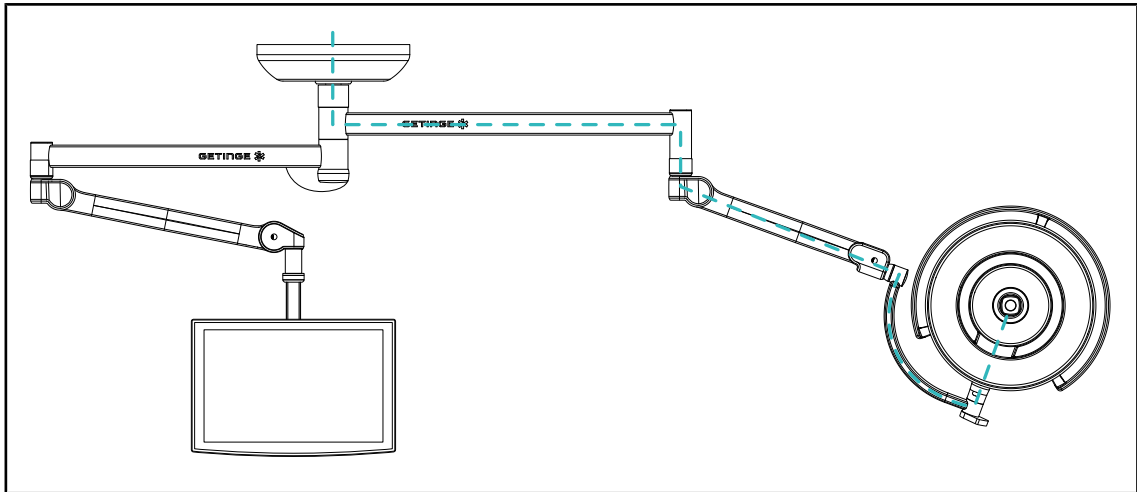
### 1.6.2.2 Comfort Light\*



Kuva 13: Comfort Light

Toiminnon avulla saadaan heikkotehoinen valokeila leikkausalueen ympärille. Leikkausaluetta ympäröivän alueen valaisu vähentää kontrastia, mikä parantaa leikkaustiimin näkösuorituskykyä ja -mukavuutta erityisesti vähentämällä häikäisyä.

### 1.6.2.3 Videokuvaus

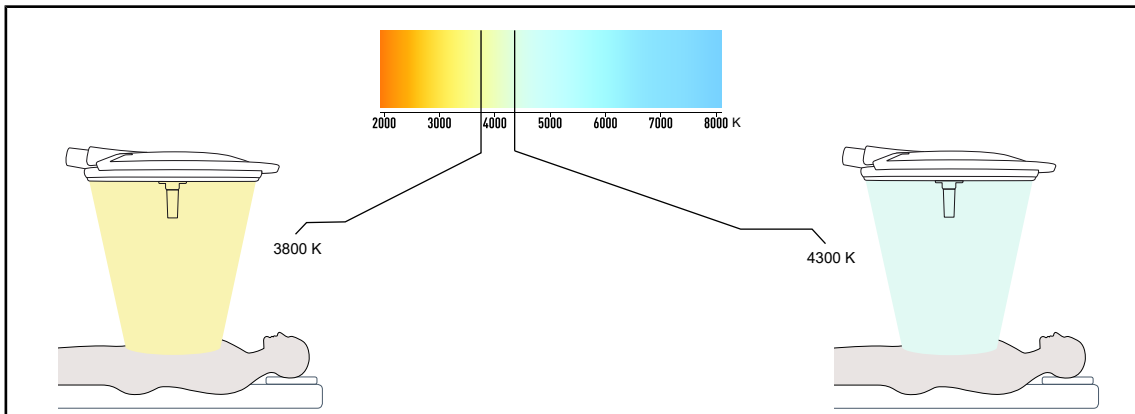


Kuva 14: Esikaapeloitu Full HD-kokoonpano

Full HD esikaapeloinnissa kuvun sijainnilla ei ole merkitystä ja kameran videosignaali voidaan toistaa kahdessa näytössä.

4K-esikaapeloinnissa kamera asennetaan valaistuskokoonpanon alimpaan kupuun.

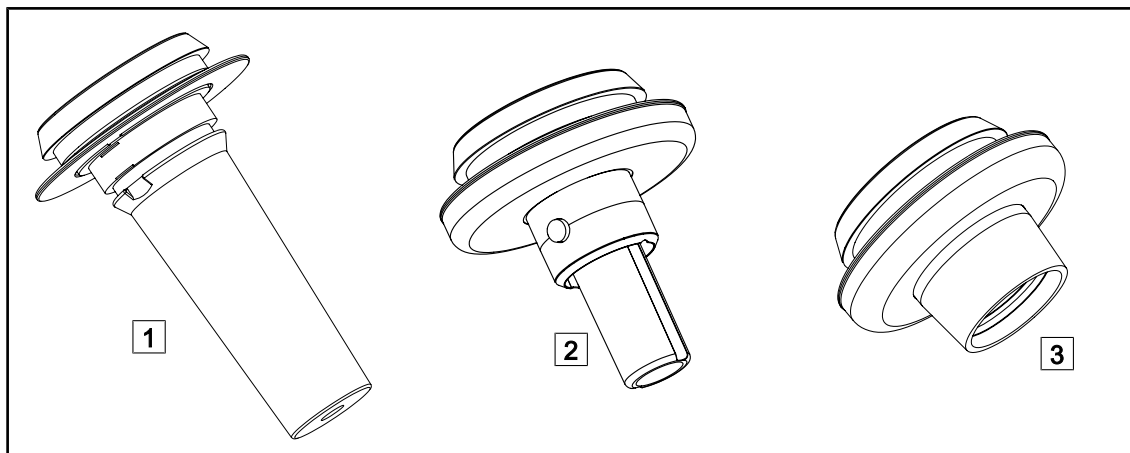
### 1.6.2.4 Värilämpötila



Kuva 15: 3800K:n ja 4300K:n värilämpötila

Maquet PowerLED II -leikkaussalivalaisimia on kahta väli lämpötila versiota: 3800K ja 4300K.

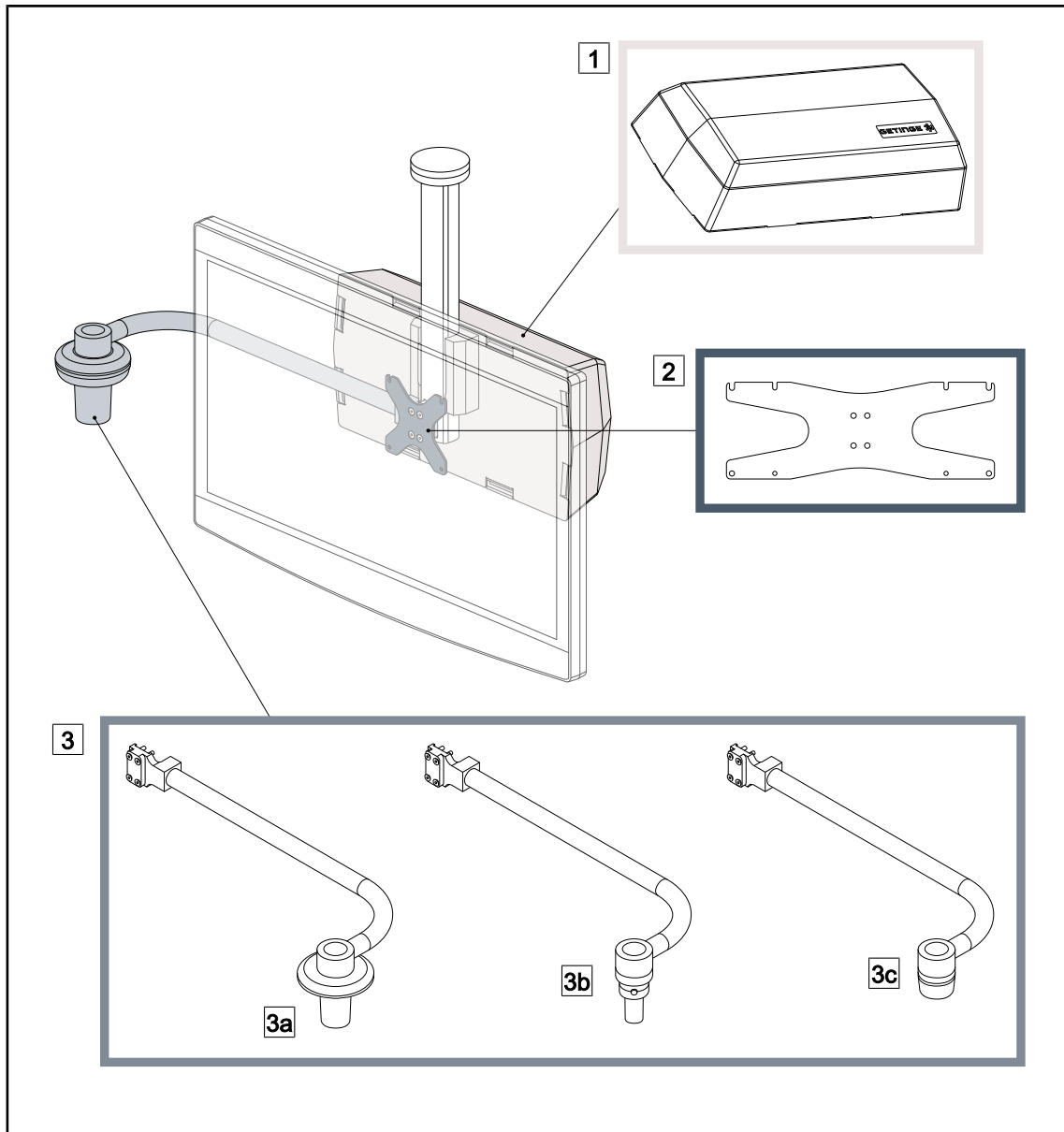
### 1.6.2.5 Kahvojen pitimet



Kuva 16: Kahvanpitimet Maquet PowerLED II -kupuihin

|   |                                                                                                                                                                                                           |   |                         |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Steriloitavan kahvan STG PSX 01 pidin                                                                                                                                                                     | 2 | Kahvan STG HLX 01 pidin |
| 3 | Kertakäyttöisen Devon®- tai Deroyal®-kahvan sovitin Sitä on saatavana kahta mallia: TILT-kahvallisena (DAX QL+ 001), tai ilman TILT-kahvaa (DAX QL+ 002) (valokeilan hal-<br>kaisijaa säädetään kahvalla) |   |                         |

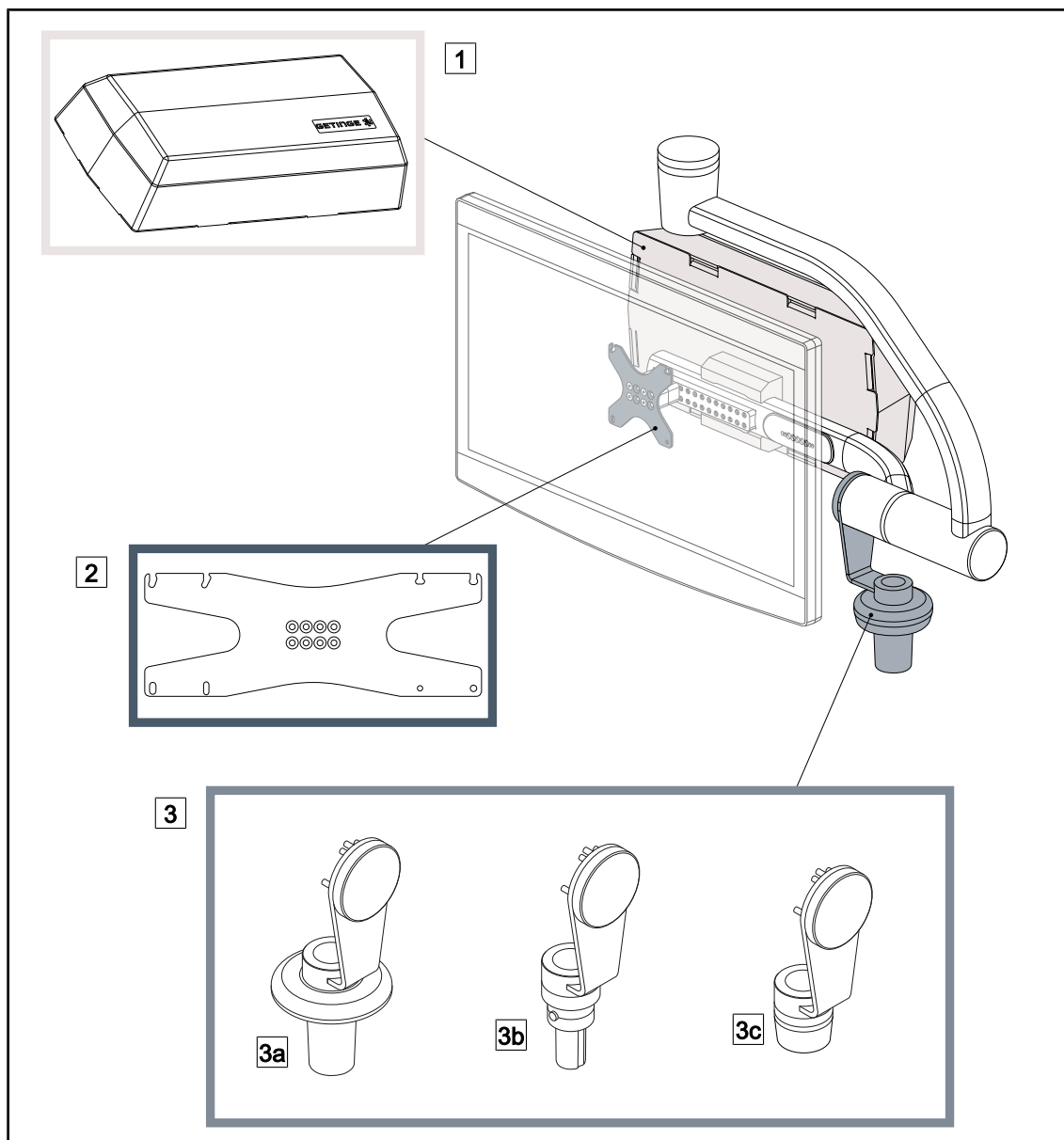
## 1.6.2.6 Lisävarusteet FHS0-/MHS0-malleihin



Kuva 17: Lisävarusteet FHS0-/MHS0-malleihin

- |                                                                               |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 Rear Box                                                                    | 2 Screen Holder Plate MH   |
| 3 Kahva (kolme erilaista, asennetaan näytön vasemmalle tai oikealle puolelle) |                            |
| 3a Handle Holder PSX FH/MH                                                    | 3b Handle Holder HLX FH/MH |
| 3c Handle Holder DAX FH/MH                                                    |                            |

### 1.6.2.7 Options pour XHS0

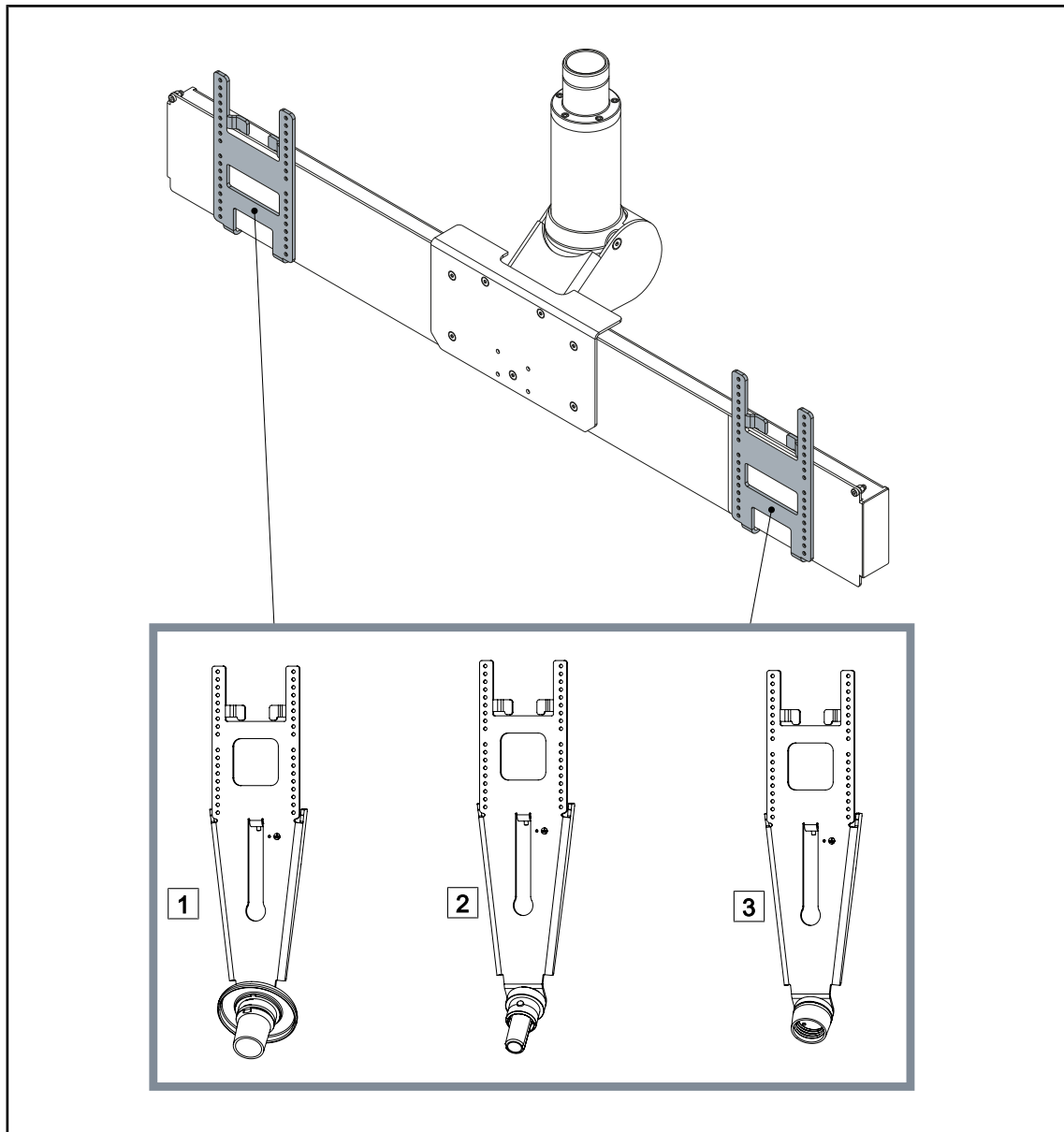


Kuva 18: Lisävarusteet XHS0-malliin

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| 1 Rear Box                | 2 Screen Holder Plate XH |
| 3 Kahva (kolme erilaista) |                          |
| 3a Handle Holder PSX XH   | 3b Handle Holder HLX XH  |
| 3c Handle Holder DAX XH   |                          |

## 1.6.2.8

## Lisävaruste XHD1-malliin

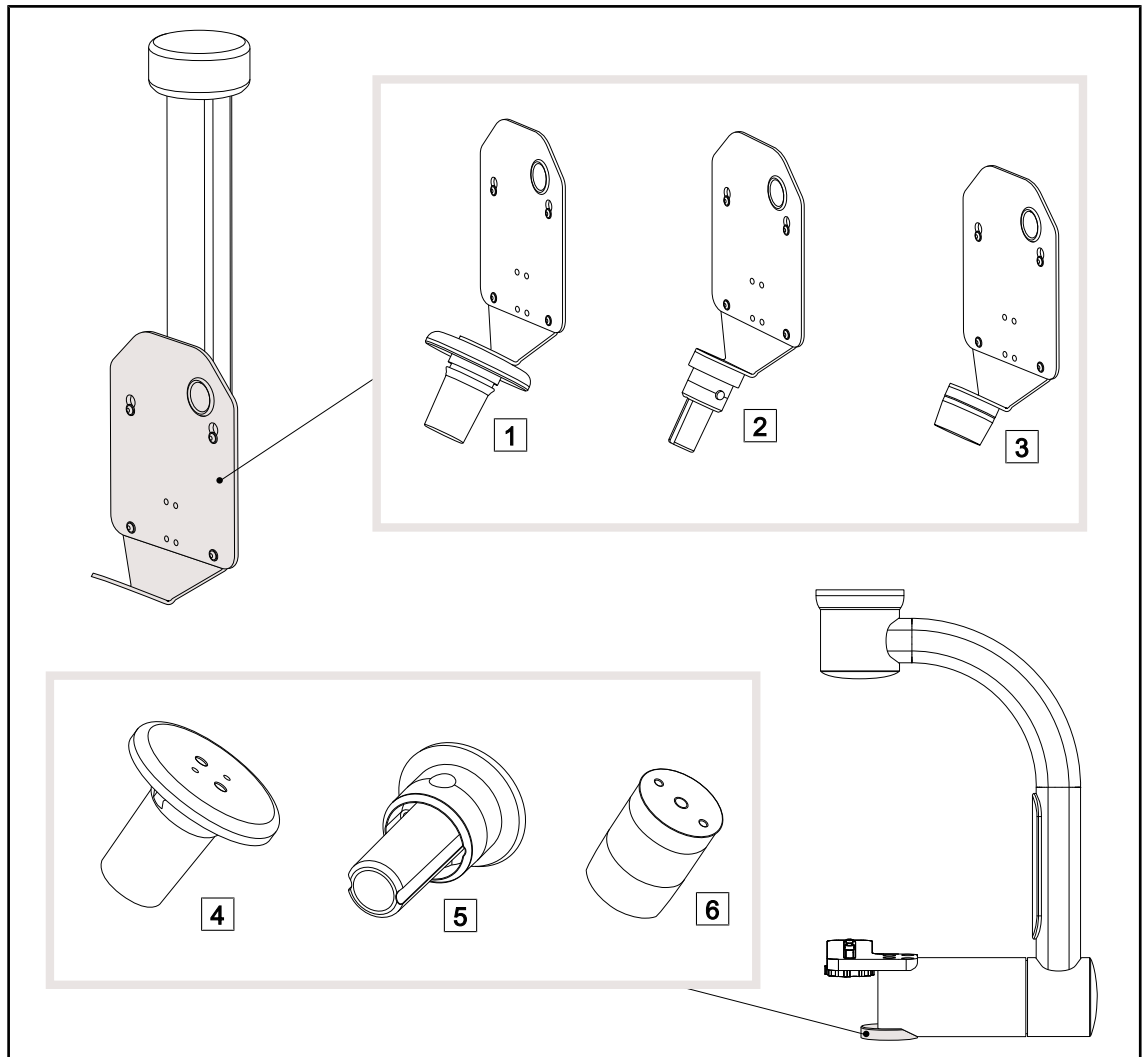


Kuva 19: Lisävaruste XHD1-malliin

- 1 Screen Holder Plate PSX XHD1
- 2 Screen Holder Plate HLX XHD1

- 3 Screen Holder Plate DAX XHD1

### 1.6.2.9 Kameran pidinten varusteet



Kuva 20: Saatavina olevat kameran pidinten varusteet

- 1 CAMERA HOLDER PLATE PSX FH
- 2 CAMERA HOLDER PLATE HLX FH
- 3 CAMERA HOLDER PLATE DAX FH

- 4 PSX-kahvan pidin malliin SC05
- 5 HLX-kahvan pidin malliin SC05
- 6 DEVON/DEROYAL® kahvan pidin malliin SC05

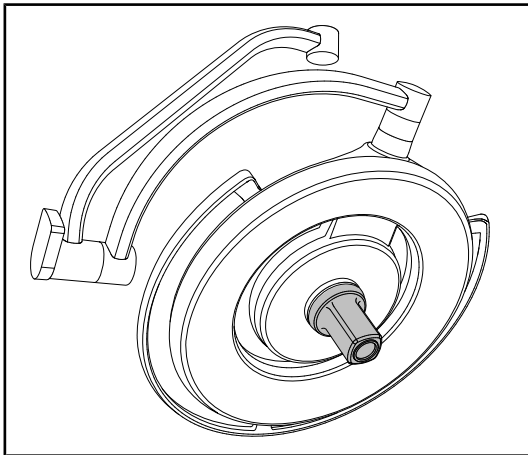
## 1.6.3 Lisävarusteet

### 1.6.3.1 Kameran



#### HUOMAUTUS

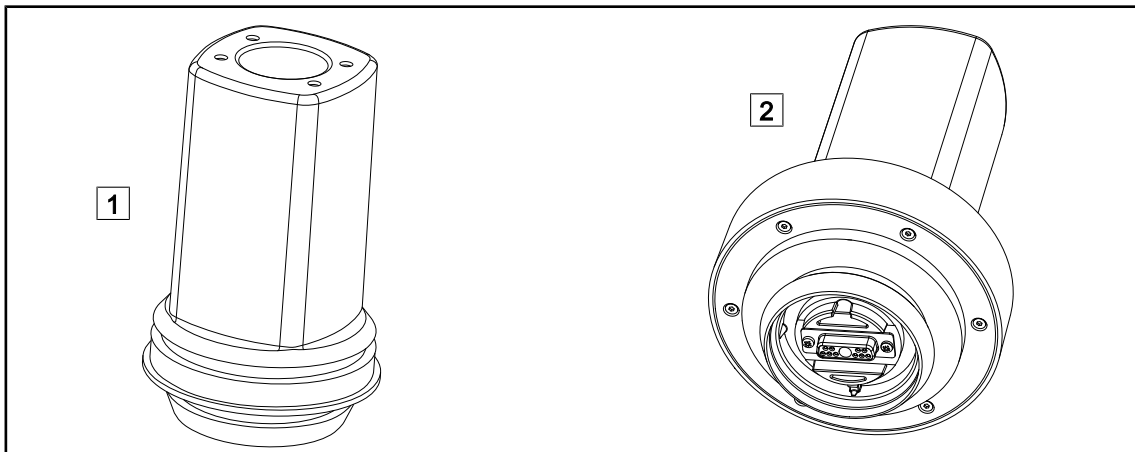
Kamera on suunniteltu leikkausta edeltävään kuvaamiseen, jotta kuvaa voidaan jakaa, tallentaa tai levittää. Sitä ei ole tarkoitettu avustamaan leikkauksessa eikä diagnosoinnissa.



Kuva 21: Maquet PowerLED II 700, jossa kamera

Kamera voidaan asentaa kuvun keskelle QuickLock-pikalukitusjärjestelmällä.

#### Johdolliset kamerrat



Kuva 22: OHDII FHD QL+ VP01- ja OHDII 4K QL+ VP11 -kamerat

1 OHDII FHD QL+ VP01

2 OHDII 4K QL+ VP11

Nämä pikakiinnitettävät, leikkaussalista toiseen siirrettävät kamerrat ovat todellinen apu leikkaustiimille. Leikkausta sujuvoittaa, kun opiskelijat voivat seurata leikkausta leikkaussalin ulkopuolella, jolloin tiimi pystyy seuraamaan paremmin kirurgin eleitä ja ennakoimaan hänen tarpeitaan.



### HUOMAUTUS

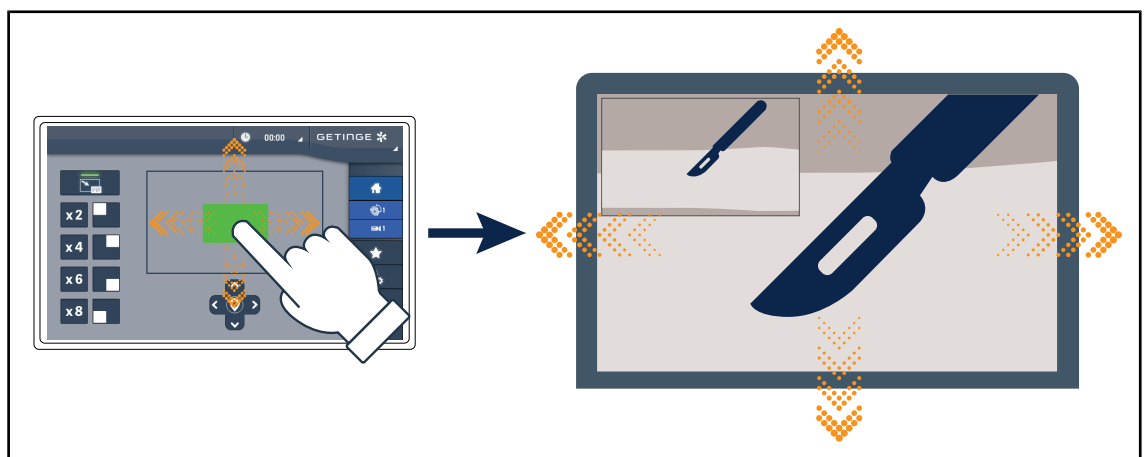
Jos valaisimeen asennetaan kaksi Full HD-kameraa, tarvitaan kaksi muuntajaa.



### HUOMAUTUS

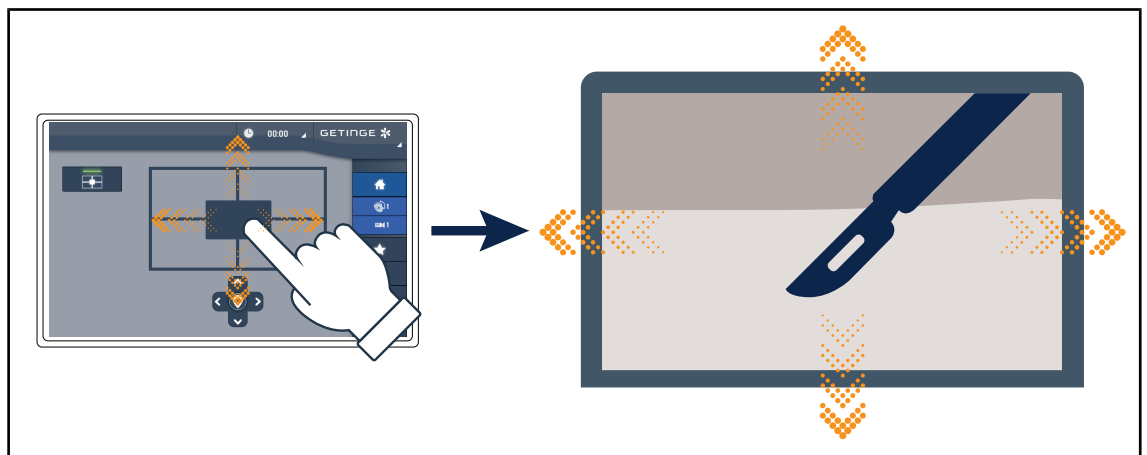
Varmista ennen langallisen kamerasen asentamista, että konfiguraatio on valmiiksi kytketty videokuvaa varten katsomalla konfiguraatiotarraa. Siinä on oltava merkintä "VP" (FHD) tai "VP4K" (4K). Jos kamera on asennettu kupoliin, jota ei ole valmiiksi kytketty videota varten, kamera havaitaan ja sitä voidaan ohjata, mutta videokuvaa ei ole mahdollista katsella.

### Lisävarusteet Picture in Picture (PiP) ja E-Pan Tilt 4K-kamerassa



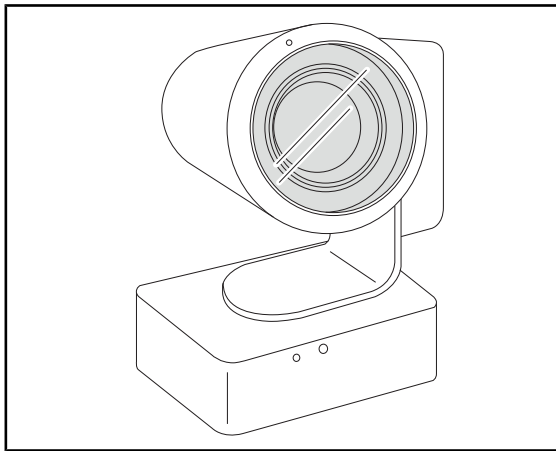
Kuva 23: Picture in Picture -toiminto

PiP-toiminnolla kuvan jokin yksityiskohta voidaan lähentää koko näyttöön niin, että alkuperäinen kuva (isompi alue) näkyy näytön kulmassa.



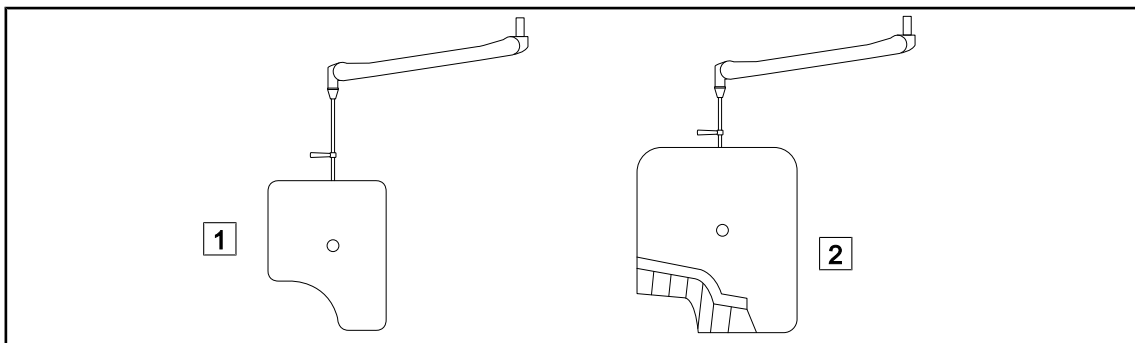
Kuva 24: E-Pan Tilt -toiminto

E-Pan Tilt -toiminnon avulla kuva voidaan keskittää haluttuun kohtaan ja vetää sitä ilman, että valaisinta tai kameraa täytyy siirtää.

**SC430-PTR-kamera**

Kuva 25: EIZO-kamera

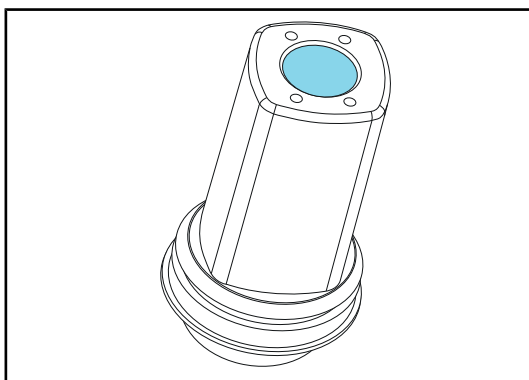
Kamera voidaan asentaa tukeen, jossa on VESA 100x100 kiinnityslevy. Sen ansiosta muu henkilöstö pystyy paremmin tarkkailemaan kirurgin eleitä ja ennakoimaan hänen tarpeitaan. Lisäksi leikkausta sujuvoittaa, kun opiskelijat voivat seurata sitä leikkaussalin ulkopuolella.

**1.6.3.2 Lyijysuojalevyt**

Kuva 26: Lyijysuojalevyt

**1** Lyijysuojalevy ilman säteily-suojalevyä.

**2** Lyijysuojalevy, jossa säteily-suojalevyt.

**1.6.3.3 LMD (käyttö vain kosketusnäytöllä)**

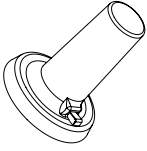
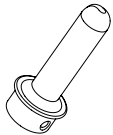
Kuva 27: LMD-moduuli

LMD-järjestelmä (Luminance Management Device) säätelee kirurgin silmän aistimaa valaistusta. Tämän innovaation tarkoituksena on ihanteellisen näöntarkkuuden ylläpito, jotta vältetään näön mukautumisongelmat valoisuuden vaihdellessa. Kirurgi voi siis luottaa siihen, että valaistustaso pysyy samana hänen katsoessaan niin hämäriä onteloita kuin kirkkaita kudoksia.

**HUOMAUTUS**

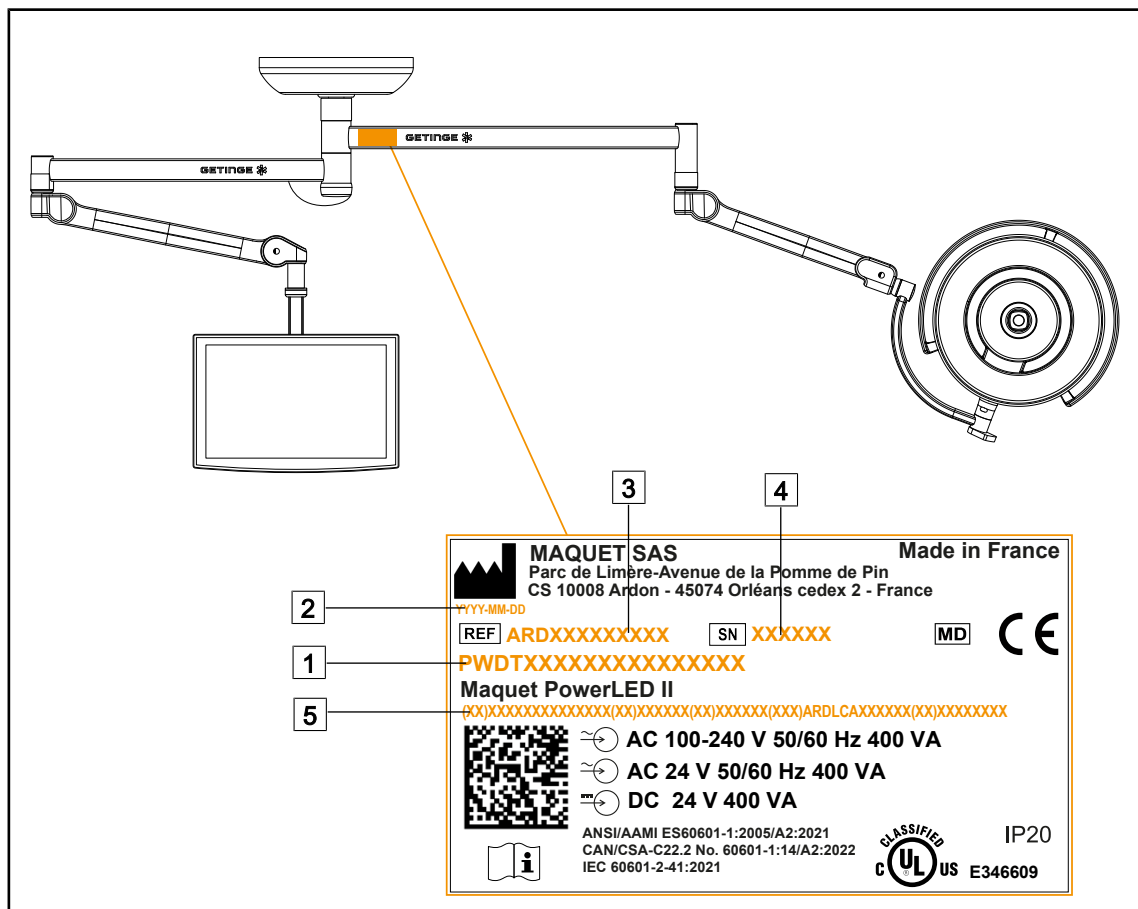
LMD-järjestelmä on yhteensopiva vain niiden kupujen kanssa, joiden sarjanumero on suurempi kuin 520000. Muiden kupujen kanssa LMD-moduuli alkaa vilkkua eikä toimi.

#### 1.6.3.4 Steriloitavat kahvat

| Kuva                                                                              | Kuvaus                                                            | Viite         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------|
|  | <b>Viiden STG PSX-kahvan sarja</b>                                | STG PSX 01    |
|  | <b>Viiden STG HLX-kahvan sarja</b>                                | STG HLX 01    |
|  | <b>Steriloitava kahva STG PSX VZ</b><br>kameraan ja LMD-moduuliin | STG PSX VZ 01 |

Taul. 3: Kuluvat osat -taulukko

## 1.7 Tuotteen arvokilpi



Kuva 28: Tuotteen arvokilpi

- |   |                |   |                                  |
|---|----------------|---|----------------------------------|
| 1 | Tuotteen nimi  | 4 | Sarjanumero                      |
| 2 | Valmistuspäivä | 5 | Yksilöllinen laitetunniste (UDI) |
| 3 | Tuotenumero    |   |                                  |

## 1.8 Sovellettavat normit

Laite on seuraavien turvallisuusnormien ja -direktiivien vaatimusten mukainen:

| Viite                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Nimi                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IEC<br>60601-1:2005+AMD1:2012+AMD2:2020<br>ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021<br>CAN/CSA-C22.2 nro Jos kamera on<br>asennettu kupoliin, jota ei ole valmiiksi<br>kytketty videota varten, kamera havai-<br>taan ja sitä voidaan ohjata, mutta video-<br>kuvaa ei ole mahdollista katsella. | Sähkökäyttöiset lääkinälliset laitteet – Osa 1: Yleiset<br>vaatimukset turvallisuudelle ja olennaiselle suori-<br>tuskvyyllle                                                                                             |
| IEC 60601-2-41:2021                                                                                                                                                                                                                                                                      | Sähkökäyttöiset lääkinälliset laitteet – Osa 2-41: Eri-<br>tyiset vaatimukset leikkaussalivalaisimien ja diagn-<br>osointivalaisimien turvallisuudelle                                                                    |
| IEC 60601-1-2:2014+AMD1:2020<br>ANSI/AAMI/IEC 60601-1-2:2014/<br>A1:2021<br>CSA C22.2 No. 60601-1-2:16 (R2021)<br>EN IEC 60601-1-2:2015/A1:2021                                                                                                                                          | Sähkökäyttöiset lääkinälliset laitteet – Osa 1-2: Ylei-<br>set vaatimukset turvallisuudelle – Täydentävä stan-<br>dardi: Sähkömagneettiset häiriöt – vaatimukset ja<br>testit                                             |
| IEC<br>60601-1-6:2010+AMD1:2013+AMD2:20<br>20                                                                                                                                                                                                                                            | Sähkökäyttöiset lääkinälliset laitteet – Osa 1-6: Ylei-<br>set vaatimukset turvallisuudelle ja olennaiselle suori-<br>tuskvyyllle – Täydentävä standardi: Käytettävyyys                                                   |
| IEC 60601-1-9:2007+AMD1:<br>2013+AMD2:2020                                                                                                                                                                                                                                               | Sähkökäyttöiset lääkinälliset laitteet – Osa 1–9: Ylei-<br>set vaatimukset perusturvallisuudelle ja olennaiselle<br>suorituskvyyllle – Täydentävä standardi: Vaatimukset<br>ympäristötietoiselle suunnittelulle           |
| IEC 62366-1:2015+AMD1:2020                                                                                                                                                                                                                                                               | Läkinälliset laitteet – Osa 1: Käytettävyystekniikan<br>sovellus lääkinällisiin laitteisiin                                                                                                                               |
| IEC 62304:2006+AMD1:2015                                                                                                                                                                                                                                                                 | Läkinällisten laitteiden ohjelmistot – Ohjelmiston<br>elinkaari prosessit                                                                                                                                                 |
| IEC 62311:2019                                                                                                                                                                                                                                                                           | Elektronisten ja sähkökäyttöisten laitteiden arviointi<br>sähkömagneettisille kentille altistumisen rajoituksiin<br>nähen (0 Hz–300 GHz)                                                                                  |
| ISO 20417-2020                                                                                                                                                                                                                                                                           | Läkinälliset laitteet – Tiedot, jotka valmistajan on<br>toimitettava                                                                                                                                                      |
| ISO 15223-1:2021                                                                                                                                                                                                                                                                         | Läkinälliset laitteet – Valmistajan toimittamien tieto-<br>jen yhteydessä käytettävät symbolit – Osa 1: Yleiset<br>vaatimukset                                                                                            |
| EN 62471:2008                                                                                                                                                                                                                                                                            | Valolähteiden ja valolähdejärjestelmien fotobiologi-<br>nen turvallisuus                                                                                                                                                  |
| IEC 60825-1:2014<br>EN 60825-1:2014+A11:2021                                                                                                                                                                                                                                             | Laserlaitteiden turvallisuus – osa 1: Materiaalien ja<br>vaatimusten luokittelu                                                                                                                                           |
| 21 CFR Part 1040                                                                                                                                                                                                                                                                         | Title 21--Food And Drugs<br>Chapter I--Food And Drug Administration Department<br>Of Health And Human Services<br>Subchapter J -- Radiological Health<br>Part 1040 – Performance standards for light-emitting<br>products |

Taul. 4: Tuotteen normienmukaisuus

Laadunhallinta:

| Viite           | Vuosi | Nimi                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ISO 13485       | 2016  | ISO 13485:2016<br>Medical devices – Quality management systems – Requirements for regulatory purposes                                                                                         |
| ISO 14971       | 2019  | ISO 14971:2019<br>Medical devices – Application of risk management to medical devices                                                                                                         |
| ISO 14001       | 2024  | ISO 14001:2015/A1:2024<br>Environmental management systems - Requirements with guidance for use                                                                                               |
| 21 CFR Part 11  | 2023  | Title 21--Food And Drugs<br>Chapter I--Food And Drug Administration Department Of Health And Human Services<br>Subchapter A -- General<br>PART 11 - Electronic records, electronic signatures |
| 21 CFR Part 820 | 2020  | Title 21--Food And Drugs<br>Chapter I--Food And Drug Administration Department Of Health And Human Services<br>Subchapter H -- Medical Devices<br>PART 820 - Quality System Regulation        |

Taul. 5: Laadunhallinnan vaatimusten mukaisuus

Ympäristönormit ja -määräykset:

| Maa | Viite           | Versio | Nimi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|-----------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EU  | ROHS Directives | 2011   | DIRECTIVE 2011/65/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment                                                                                                                                                                                                                                                    |
|     |                 | 2015   | COMMISSION DELEGATED DIRECTIVE (EU) 2015/863 of 31 March 2015, amending Annex II to Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council as regards the list of restricted substances                                                                                                                                                                                                                                       |
|     |                 | 2016   | COMMISSION DELEGATED DIRECTIVE (EU) 2016/585 of 12 February 2016 amending, for the purposes of adapting to technical progress, Annex IV to Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council as regards an exemption for lead, cadmium, hexavalent chromium, and polybrominated diphenyl ethers (PBDE) in spare parts recovered from and used for the repair or refurbishment of medical devices or electron microscopes |
|     |                 | 2017   | DIRECTIVE (EU) 2017/2102 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 15 November 2017 amending Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment                                                                                                                                                                                                             |

Taul. 6: Ympäristönormit ja -määräykset

| Maa              | Viite                            | Versio | Nimi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|----------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Worldwide        | IEC 63000                        | 2022   | Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| EU               | REACH Regulation                 | 2006   | REGULATION (EC) No 1907/2006 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and REACH - Restriction of Chemicals (REACH), amending Directive 1999/45/EC and repealing Council Regulation (EEC) No 793/93 and Commission Regulation (EC) No 1488/94 as well as Council Directive 76/769/EEC and Commission Directives 91/155/EEC, 93/67/EEC, 93/105/EC and 2000/21/EC |
| USA _ California | US California proposition 65 Act | 1986   | HEALTH AND SAFETY CODE - HSC DIVISION 20. MISCELLANEOUS HEALTH AND SAFETY PROVISIONS CHAPTER 6.6. Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Kiina            | SJ/T 11365-2006                  | 2006   | Administrative Measure on the Control of Pollution caused by Electronic Information Products Chines RoHS (Restriction of Hazardous Substances)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Taul. 6: Ympäristönormit ja -määräykset

| Maa                    | Viite                 | Vuosi | Nimi                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|-----------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Argentiina             | Dispocision 2318/2002 | 2002  | Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica - Registro de productos Medicas – Reglamento                                                                      |
| Australia              | TGA 236-2002          | 2021  | Therapeutic Goods (Medical Devices) Regulations 2002. Statutory Rules No. 236, 2002 made under the Therapeutic Goods Act 1989                                                            |
| Bosnia ja Hertsegovina | Act                   | 2008  | Medicinal products and medical devices act of Bosnia and Herzegovina ("Official Gazette of BiH, No. 58/08)                                                                               |
| Brasilia               | RDC 665/2022          | 2022  | RDC n°665, 30 March 2022, Provides for the Good Manufacturing Practices for Medical Devices and Medical devices for In Vitro Diagnostis                                                  |
| Brasilia               | RDC 751/2022          | 2022  | RDC No°751, of September 15, 2022, which provides for risk classification, notification and registration regimes, and labeling requirements and instructions for use of medical devices. |
| Brasilia               | Määräys 384/2020      | 2020  | INMETRO Certification - Compliance Assessment Requirements for Equipment under Health Surveillance Regimen - Consolidated.                                                               |
| Kanada                 | SOR/98-282            | 2024  | Medical Devices Regulations                                                                                                                                                              |
| Kiina                  | Regulation n°739      | 2021  | Regulation for the Supervision and Administration of Medical Devices                                                                                                                     |

Taul. 7: Markkinakohtaisten normien mukaisuus

| Maa           | Viite                    | Vuosi | Nimi                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|--------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Colombia      | Decree 4725              | 2005  | DECRETO NÚMERO 4725 DE 2005 (Diciembre 26) por el cual se reglamenta el régimen de registros sanitarios, permiso de comercialización y vigilancia sanitaria de los dispositivos médicos para uso humano.                                                         |
| EU            | Asetus 2017/745/<br>EU   | 2017  | REGULATION (EU) 2017/745 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 5 April 2017 on medical devices, amending Directive 2001/83/EC, Regulation (EC) No 178/2002 and Regulation (EC) No 1223/2009 and repealing Council Directives 90/385/EEC and 93/42/EEC |
| Intia         | Normi                    | 2017  | Medical Device Rules, 2017                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indonesia     | Regulation 62            | 2017  | Regulation of the minister of health of the republic of Indonesia number 62 of 2017 on product license of medical devices, in vitro diagnostic medical devices and household health products                                                                     |
| Israel        | Law 5772-2012            | 2012  | The Medical Equipment Law, 5772-2012                                                                                                                                                                                                                             |
| Japani        | MHLW Ordinance: MO n°169 | 2021  | Ministerial Ordinance on Standards for Manufacturing Control and Quality Control for Medical Devices and In-Vitro Diagnostics                                                                                                                                    |
| Kenia         | Act                      | 2002  | The Pharmacy and Poisons Act, Cap 244 of the Laws of Kenya                                                                                                                                                                                                       |
| Malesia       | Act 737                  | 2012  | Medical Device Act 2012 (Act 737)                                                                                                                                                                                                                                |
| Montenegro    | Law 53/09                | 2009  | Law of Montenegro on Medical Devices (2009)                                                                                                                                                                                                                      |
| Marokko       | Law 84-12                | 2012  | Law n°84-12 relative to medical devices                                                                                                                                                                                                                          |
| Uusi Seelanti | Asetus 2003/325          | 2003  | Medicines (Database of Medical Devices) Regulations 2003 (SR 2003/325)                                                                                                                                                                                           |
| Saudi Arabia  | Regulation               | 2017  | “Medical Device Interim Regulation” issued by the Board of Directors of the Food and Drug Authority (1-8-1429) dated 29/12/1429 H and amended by Saudi Food and Drug Authority Board of Directors decree No. (4-16-1439) dated 27/12/2017                        |
| Serbia        | Law 105/2017             | 2017  | Law on Medicinal Products and Medical Devices, “Official Gazette of the Republic of Serbia,” No. 105/2017                                                                                                                                                        |
| Etelä-Korea   | Act 14330                | 2016  | Medical Device Act                                                                                                                                                                                                                                               |
| Etelä-Korea   | Decree 27209             | 2016  | Enforcement Decree of Medical Act                                                                                                                                                                                                                                |
| Etelä-Korea   | Rule 1354                | 2017  | Enforcement Rule of the Medical Act                                                                                                                                                                                                                              |
| Sveitsi       | RS (Odim) 812.213        | 2020  | Medical Devices Ordinance (MedDO) of 1 July 2020                                                                                                                                                                                                                 |
| Taiwan        | Act                      | 2020  | Taiwanese Medical Device Act                                                                                                                                                                                                                                     |
| Thaimaa       | Act 2562                 | 2019  | Medical Device Act (No. 2) B.E. 2562(2019)                                                                                                                                                                                                                       |
| UK            | Act                      | 2021  | Medical Devices Regulations 2002 n°618                                                                                                                                                                                                                           |

Taul. 7: Markkinakohtaisten normien mukaisuus

| Maa     | Viite              | Vuosi | Nimi                                                                                                                                                                  |
|---------|--------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| USA     | 21CFR Part 7       | 2023  | Title 21--Food And Drugs<br>Chapter I--Food And Drug Administration Department Of Health And Human Services<br>Subchapter A -- General<br>PART 7 - Enforcement policy |
| USA     | 21CFR Subchapter H | -     | Title 21--Food And Drugs<br>Chapter I--Food And Drug Administration Department Of Health And Human Services<br>Subchapter H -- Medical Devices                        |
| Vietnam | Decree 98/2021     | 2021  | Decree No. 98/2021/ND-CP November 8, 2021 of the Government on the management of medical equipment                                                                    |

Taul. 7: Markkinakohtaisten normien mukaisuus

## 1.9 Tarkoituksenmukaista käyttöä koskevat tiedot

### 1.9.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

Maquet PowerLED II -valaisimet on suunniteltu valaisemaan potilaan keho kirurgisten toimenpiteiden ja diagnostisten tai hoitotoimenpiteiden aikana.

### 1.9.2 Merkinnät

Maquet PowerLED II-valaisimet on tarkoitettu käytettäväksi kaikentyyppisessä kirurgiassa, hoitotoimenpiteissä ja tutkimuksissa, joissa tarvitaan erityistä valoa.

### 1.9.3 Käyttäjille asetettavat vaatimukset

- Tätä laitetta saa käyttää vain tähän ohjeeseen perehtynyt lääkintähenkilökunta.
- Laitteiston puhdistus on jätettävä pätevän henkilöstön tehtäväksi.

### 1.9.4 Asiaton käyttö

- Käyttö yhden kuvun kokoonpanona, jos leikkauksen keskeytyminen aiheuttaa hengenvaaran potilaalle.
- Vahingoittuneen tuotteen käyttö (esim. huollon puute).
- Käyttö muussa kuin ammattimaisessa terveydenhuollon ympäristössä (esim. kotihoito)
- Kameran käyttö apuna leikkauksessa tai diagnosoinnissa.
- Näytön pitimen tai kameran pitimen käyttö muun kuin näytön tai kameran kannattamiseen.
- Käyttö suosituksia painavamman tai suuremman näytön kannattimena.

### 1.9.5 Vasta-aiheet

Tuotteen käytölle ei ole vasta-aiheita.

## 1.10 Oleellinen suorituskyky

Maquet PowerLED II:n leikkaussalivalaisimien oleellinen suorituskyky koostuu leikkausalueen valaisusta siten, että lämpöenergiaa vapautuu mahdollisimman vähän.

## 1.11 Kliininen hyöty

Leikkaussali- ja tutkimusvalaisimet katsotaan invasiivisen ja ei-invasiivisen diagnosoinnin tai hoitojen lisälaitteiksi ja ne ovat välttämättömiä, jotta kirurgeilla ja hoitohenkilöstöllä on optimaalinen valaistus.

Niistä on välillistä kliinistä hyötyä leikkauksissa ja tutkimuksissa. LED-leikkaussalivalaisimilla on monia etuja muihin teknologioihin (esim. hehkulamppuvalaisimiin) verrattuna.

Asiallisesti käytettyinä, ne

- parantavat työskentelytilan mukavuutta ja auttavat kirurgia ja hoitohenkilöstöä näkemään paremmin tuomalla valoa alueille, joilla sitä tarvitaan ja tuottavat samalla vain vähän lämpöä,
- auttavat välttämään katvealueita, jolloin lääkintähenkilöstö voi keskittyä leikkaukseen tai diagnosointiin,
- pidentävät käyttöikää, mikä vähentää riskiä, että osa lamputa sammuu toimenpiteiden aikana,
- antavat tasaista valaistusta koko laitteen käyttöajan ajan,
- tuottavat valaistuksen tarkan värinoton.

## 1.12 Takuu

Tarkempia tietoja tuotteen takuuehdoista saat paikalliselta Getingen edustajalta.

## 1.13 Tuotteen käyttöikä

Tuotteen arvioitu käyttöikä on kymmenen vuotta.

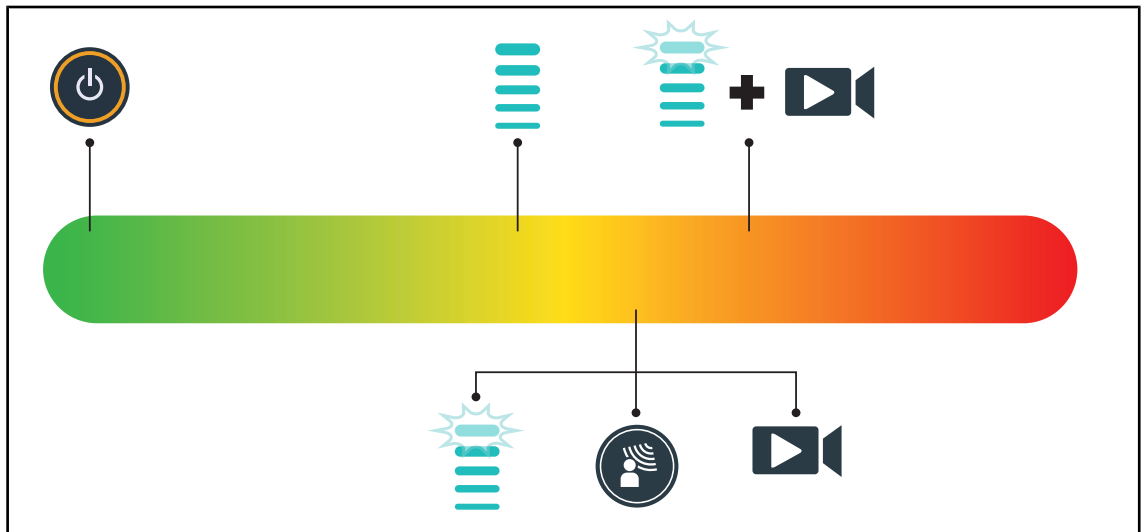
Tämä käyttöikä ei koske kulumia osia, kuten steriloitavia kahvoja.

Kymmenen vuoden käyttöikä perustuu siihen, että Getingen kouluttama ja valtuuttama henkilöstö tarkastaa laitteiston säännöllisesti vuosittain, ks. Huoltotoimet [► Sivut 108]. Getingen kouluttaman ja valtuuttaman henkilöstön on tarkastettava laitteisto myös kymmenen vuoden käyttöajan tulua täyteen, jos sitä käytetään edelleen, jotta taataan laitteen turvallinen käyttö.

## 1.14 Ohjeita, joilla vähennetään ympäristövaikutuksia

Jotta voit käyttää laitetta ihanteellisella tavalla, mutta vähentää sen ympäristövaikutuksia, noudata seuraavia määräyksiä:

- Vähennä energian kulutusta sammuttamalla laite, kun sitä ei käytetä.
- Asemoi laite oikein, ettei se korvaa huonoa asemointia lisäämällä valon voimakkuutta.
- Noudata huoltoaikataulua, jotta ympäristövaikutukset pysyvät mahdollisimman vähäisinä.
- Lue jätteiden käsittelystä ja kierrätyksestä luvusta Jätteiden hallinta.
- Käytä lisävarusteita asianmukaisesti, etteivät ne kuluta energiaa turhaan:



Kuva 29: Laitteen sähkönkulutus käytön aikana.



### HUOMAUTUS

Laitteen energiankulutuksesta kerrotaan luvussa 9.2. Sähköiset ominaisuudet. Laite ei sisällä RoHS-direktiivin (ks. taulukko 5) ja Reach-asetusten mukaisia vaarallisia aineita.

## 2 Turvallisuuteen liittyvät tiedot

### 2.1 Ympäristöolot

#### Kuljetuksen ja varastoinnin aikaiset olot

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Ympäristön lämpötila      | -10 °C...+60 °C  |
| Suhteellinen ilmankosteus | 20–75 %          |
| Ilmanpaine                | 500 hPa–1060 hPa |

Taul. 8: Kuljetuksen/varastoinnin aikaiset olot

#### Käytön aikana

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Ympäristön lämpötila      | +10 °C...+40 °C  |
| Suhteellinen ilmankosteus | 20–75 %          |
| Ilmanpaine                | 500 hPa–1060 hPa |

Taul. 9: Käytön aikaiset olot



#### HUOMAUTUS

Katso sähkömagneettisissa ympäristöissä toimimista koskevaa tietoa EMC-lausuma [► Sivu 116]

## 2.2 Turvallisuusohjeet

### 2.2.1 Tuotteen turvallinen käyttö



#### VAROITUS!

Kudosreaktion vaara

Valo on energiaa ja tietyt valon aallonpituudet eivät sovi yhteen joidenkin sairauksien kanssa.

Käyttäjän on tunnettava valaistuksen käytön vaarat potilailla, jotka eivät siedä UV- ja/tai infrapunasäteilyä, sekä potilailla, jotka ovat yliherkkiä valolle. Ennen toimenpiteitä on varmistettava, että valaistus on yhteensopiva tämän-tyyppisen sairauden kanssa.



#### VAROITUS!

Kudosten kuivumisen tai palovamman vaara

Valo on energia, joka saattaa aiheuttaa potilaalle vammoja (esim.: kudosten kuivumista, verkkokalvon palovammoja), varsinkin jos usean kuvun valokeilat osuvat päällekkäin tai toimenpide kestää pitkään.

Käyttäjän on tunnettava avointen haavojen liian voimakkaalle valolle altistumisen vaarat. Käyttäjän on oltava tarkkana ja säädettävä valaistuksen tasoa toimenpiteen ja hoidettavan potilaan mukaan, erityisesti jos kyse on pitkään kestävästä toimenpiteestä.



**VAROITUS!**

**Vammojen vaara**

Liian nopeasti tyhjenevä akku voi aiheuttaa kuvun sammumisen kesken leikkauksen.

Mittaa akun purkausaika kuukausittain niin voit arvioida sen toiminta-ajan. Toimintahäiriötilanteessa ota yhteyttä Getingen huoltoon.



**VAROITUS!**

**Palovamman vaara**

Tämä laite ei sovellu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa. Kipinät, joista ei tavallisissa oloissa aiheudu vaaraa, voivat runsaasti happea sisältävissä tiloissa aiheuttaa tulipalon.

Laitetta ei saa käyttää ympäristöissä, joissa on runsaasti syttyviä kaasuja tai happea.



**VAROITUS!**

**Vammautumisen/infektion vaara**

Viallisen laitteen käyttö voi aiheuttaa käyttäjän vammautumisen vaaran tai potilaan infektiotaaran.

Älä käytä viallista laitetta.

## 2.2.2

### Sähköturvallisuus



**VAROITUS!**

**Sähköiskuvaara**

Laitteen asennus-, huolto- ja purkutöiden yhteydessä on olemassa vammautumisen tai sähköiskujen vaara, mikäli työn tekijällä ei ole tehtävään riittävää ammattitaitoa.

Laitteen tai sen osien asennus-, huolto- tai purkutöitä saa tehdä vain Getingen teknikko tai Getingen kouluttama huoltoteknikko.



**VAROITUS!**

**Vammojen vaara**

Jos käytön aikana tulee sähkökatko, valaisimet sammuvat, ellei niissä ole varajärjestelmää.

Sairaalan on toimittava voimassa olevien lääkinnälliseen käyttöön tarkoitettujen tilojen koskevien normien mukaisesti ja sillä on oltava sähkönjakelun varajärjestelmä.

## 2.2.3

### Optinen turvallisuus



**VAROITUS!**

**Vammojen vaara**

Tuote lähettää optista säteilyä, joka saattaa aiheuttaa vaaraa. Voi aiheuttaa silmävamman.

Käyttäjä ei saa katsoa suoraan leikkaussalivalaisimen valonlähteeseen. Potilaan silmät on suojattava kasvoleikkauksissa.

## 2.2.4 Infektio



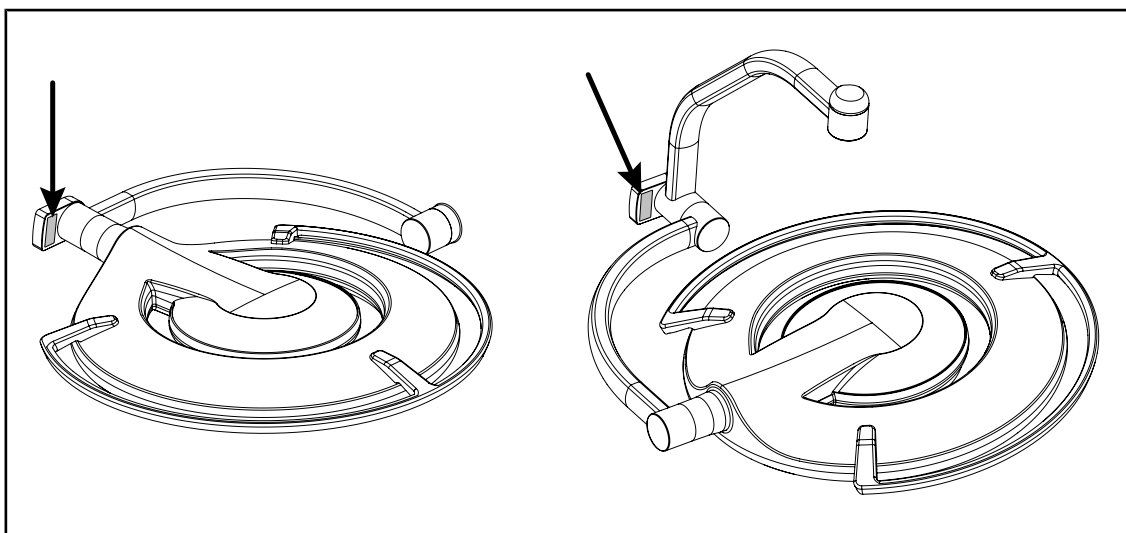
### VAROITUS!

Infektiovaara

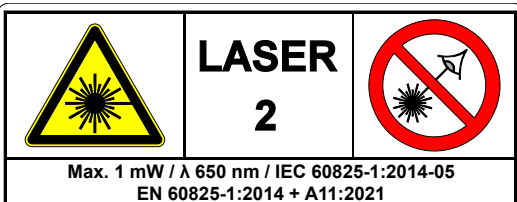
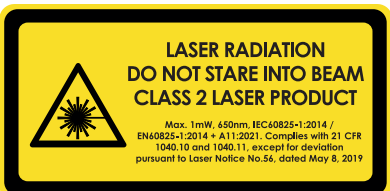
Huolto- tai puhdistustoimet voivat kontaminoida leikkausalueen.

Älä tee huolto- tai puhdistustoimia potilaan läsnäollessa.

## 2.3 Tuotteen turvamerkintätarrat

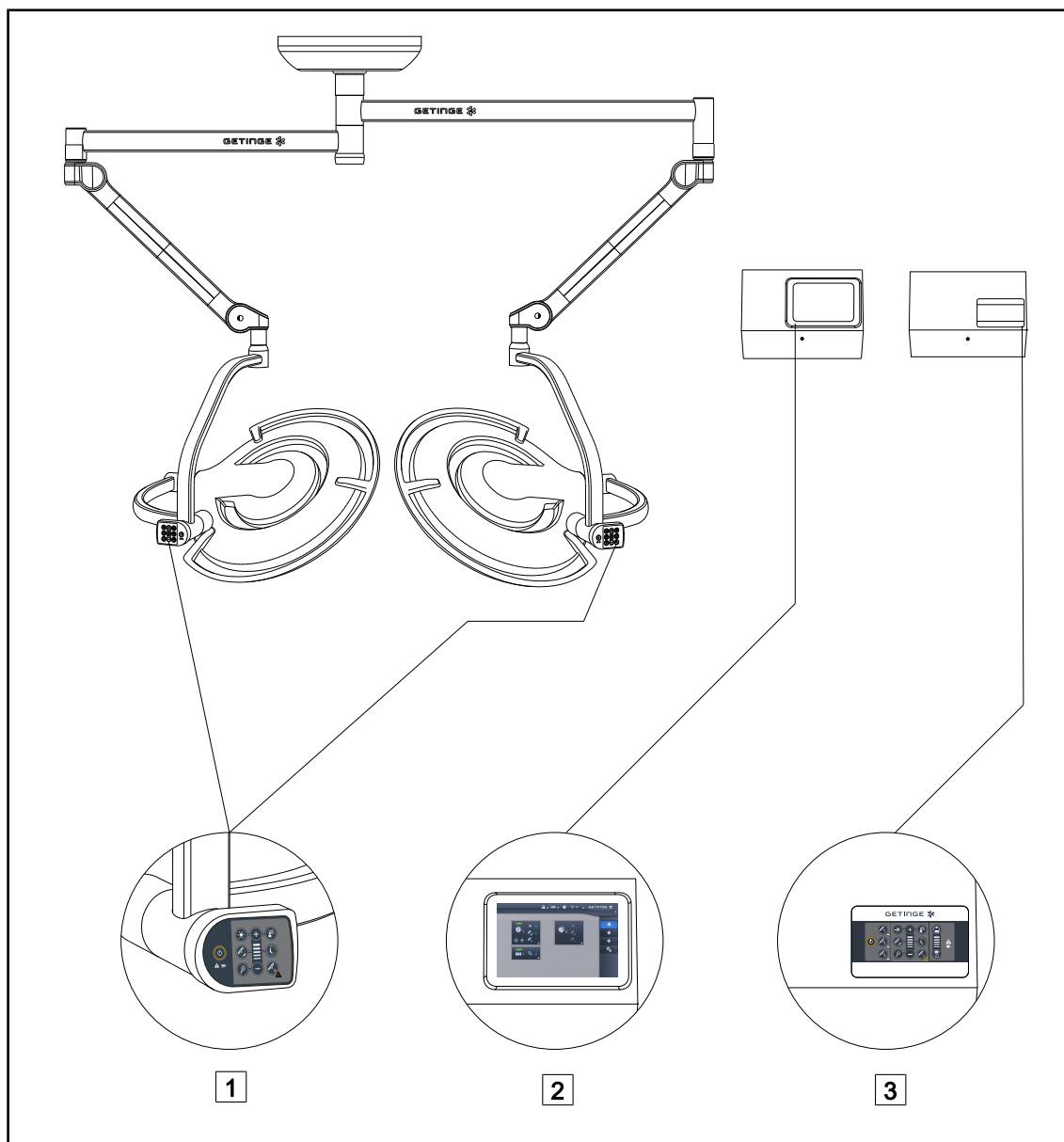


Kuva 30: Laser-merkinnän sijainti

| Arvokilpi                                                                                                                                                                               | Merkitys                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Max. 1 mW / <math>\lambda</math> 650 nm / IEC 60825-1:2014-05<br/>EN 60825-1:2014 + A11:2021</p> | <p><b>Laser säde</b><br/>Älä katso suoraan säteeseen<br/>Luokan 2 laserlaite</p> |
|                                                                                                      | <p><b>Laser säde</b><br/>Älä katso suoraan säteeseen<br/>Luokan 2 laserlaite</p> |

Taul. 10: Tuotteen turvamerkintätarra

### 3 Ohjauslaitteet



Kuva 31: PWDII:n ohjauslaitteet

- 1 Kuvussa oleva ohjauspaneeli
- 2 Kosketusnäyttö (lisävaruste)

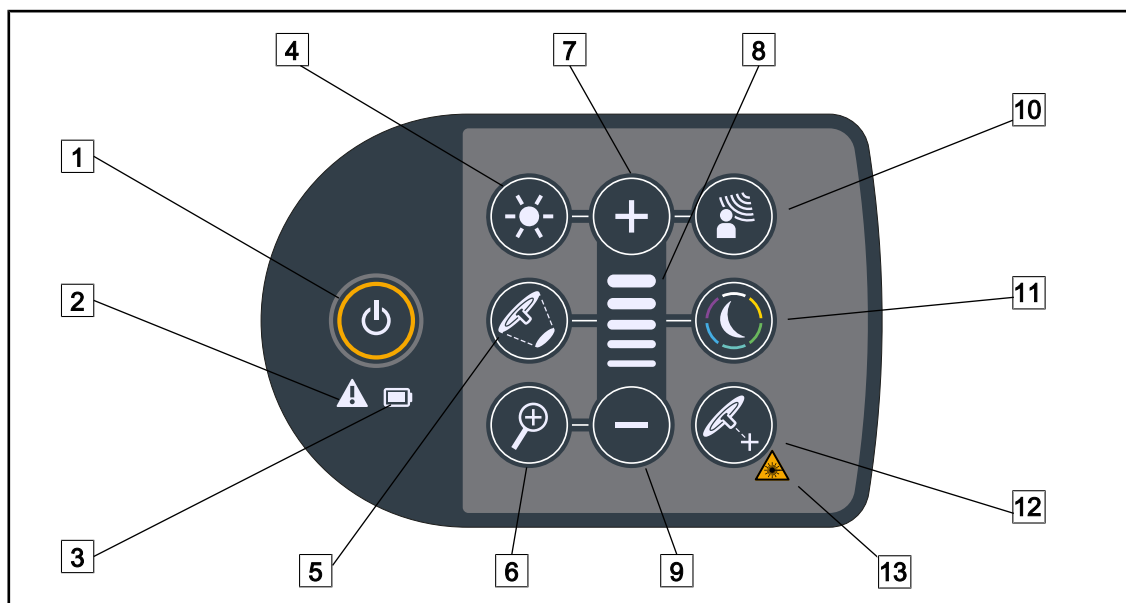
- 3 Seinään kiinnitettävä ohjauspaneeli (lisävaruste).



#### HUOMAUTUS

Valaistusta voidaan ohjata myös ulkoisella integroitavalla ohjauslaitteella tai se voidaan kytkeä toimimaan yhdessä muiden ulkoisten laitteiden kanssa (laminaarivirtausvalaisimet jne.) Pyydä lisätietoja Getinge-edustajalta.

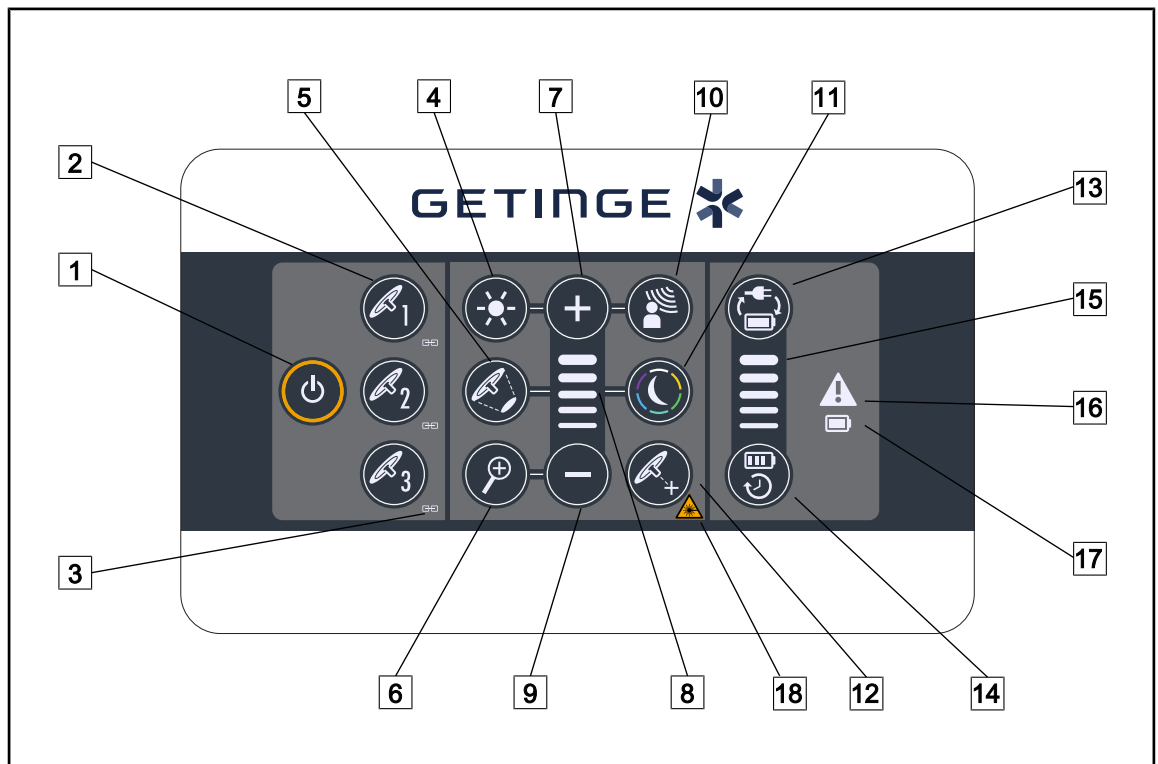
## 3.1 Kuvussa oleva ohjauspaneeli



Kuva 32: Ohjauspaneeli sijaitsee kuvun nivelvarressa.

- |   |                              |    |                    |
|---|------------------------------|----|--------------------|
| 1 | Virtakytkin                  | 8  | Säätötaso          |
| 2 | Varoitusmerkkivalo           | 9  | Miinus (pienentää) |
| 3 | Akun merkkivalo              | 10 | AIM                |
| 4 | Valaistuksen säätö           | 11 | Taustavalaistus    |
| 5 | Valokeilan halkaisijan säätö | 12 | Laser-asemointi*   |
| 6 | Kameran zoomaus              | 13 | Laser-symboli      |
| 7 | Plus (suurentaa)             |    |                    |

## 3.2 Seinään kiinnitetyn ohjausyksikön ohjauspaneeli



Kuva 33: Seinään kiinnitetyn ohjausyksikön ohjauspaneeli

- |                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1 Virtakytkin                  | 10 AIM                           |
| 2 Kuvun (1, 2 tai 3) valinta   | 11 Taustavalaistus               |
| 3 Synkronoinnin merkkivalo     | 12 Laser-asemointi               |
| 4 Valaistuksen säätö           | 13 Akkuvirtaan siirtyminen       |
| 5 Valokeilan halkaisijan säätö | 14 Akkujen toiminta-aika         |
| 6 Kameran zoomaus              | 15 Akun keston merkkivalo        |
| 7 Plus (suurentaa)             | 16 Varoitusmerkkivalo            |
| 8 Säätötaso                    | 17 Akun merkkivalo               |
| 9 Miinus (pienentää)           | 18 Laser-säteilyn varoitusmerkki |

### 3.3 Kosketusnäyttö



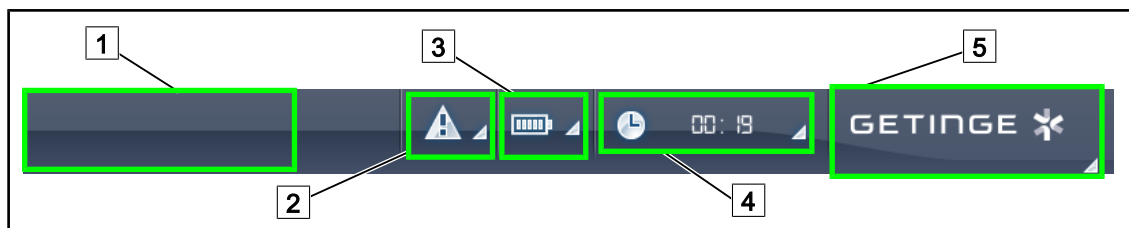
Kuva 34: Kosketusnäyttö

- 1 Tilapalkki
- 2 Valikkopalkki
- 3 Aktiivinen alue

| Nro | Kuvaus                                                                                                           |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Näytön alue, jossa näkyvät virheilmoitukset, akkujen varaustaso, kellonaika sekä Getinge-logo ja asiakkaan logo. |
| 2   | Alue, josta pääsee eri valikoihin, eli: aloitusnäyttöön, suosikkeihin, toimintoihin ja asetuksiin.               |
| 3   | Alue, josta laitetta ohjataan.                                                                                   |

Taul. 11: Kosketusnäytön tiedot

## Tilapalkki



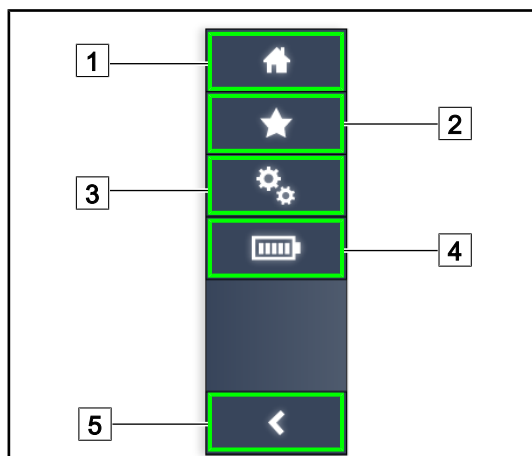
Kuva 35: Kosketusnäytön tilapalkki

- |   |                              |   |              |
|---|------------------------------|---|--------------|
| 1 | Asiakkaan logo (valinnainen) | 4 | Kello        |
| 2 | Virheilmoitusymboli          | 5 | Getinge-logo |
| 3 | Akkujen varaustason osoitin  |   |              |

| Nro | Kuvaus                                                                                                                                                                                    | Toimenpiteet                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Asiakkaan logo                                                                                                                                                                            | Asiakas voi saada kiinnittää yrityksensä logon näkymään tässä. Ota yhteyttä huoltoon, joka tekee sen.                                                                                                                                                                                                                     |
| 2   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ilmoittaa järjestelmän häiriöstä.</li> <li>Näkyv vain, kun järjestelmässä on häiriö.</li> </ul>                                                    | Saat virheilmoituksen näkyviin painamalla <b>Virheilmoitusymbolia</b> .                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Näyttää akkujen varaustason. Lisätietoa luvusta Kosketusnäytön symbolit.</li> <li>Näkyv vain, kun akkuvarmennusjärjestelmä on käytössä.</li> </ul> | Näet eri akkujen varauksen painamalla <b>Akkujen varaustason osoitinta</b> .                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4   | Näyttää kellonajan                                                                                                                                                                        | Pääset asettamaan päivämäärän ja kellonajan painamalla <b>kello-symbolia</b> .                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5   | Getinge-logo                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pääset tuotteen huoltoon liittyviin tietoihin painamalla <b>Getinge-logoa</b>.</li> <li>Kun painat <b>Getinge-logoa</b> toisen kerran, näkyviin tulee valikko, joka on tarkoitettu ainoastaan Getingen teknikoille ja pätevälle huoltohenkilöstölle, ks. Henkilöryhmät.</li> </ul> |

Taul. 12: Kosketusnäytön tilapalkin tiedot

### Valikkopalkki



- 1 Aloitusnäyttö
- 2 Suosikit
- 3 Asetukset
- 4 Akkujen testaus
- 5 Paluu

Kuva 36: Kosketusnäytön tilapalkki

| Nro | Kuvaus                                                   | Toimenpiteet                                                                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Aloitussnäyttö, jossa näkyvät kaikki komennot ja tiedot. | Pääset takaisin aloitusnäyttöön painamalla <b>Aloitussnäyttö</b> -symbolia.                                                 |
| 2   | Käyttäjän määrittämät suosikit.                          | Kun painat <b>Suosikit</b> -symbolia, näkyviin tulee valikko, jossa on kooste kaikista ennakoon tallennetuista asetuksista. |
| 3   | Asetusten säädöt ja kokoonpanotiedot                     | Painamalla <b>Asetukset</b> -symbolia, pääset säätövalikkoon ja kokoonpanotietoihin.                                        |
| 4   | Akkujen testaus                                          | Painamalla <b>Akkujen testaus-painiketta</b> pääset akkujen testausvalikkoon.                                               |
| 5   | Paluu                                                    | Painamalla <b>Paluu</b> pääset edelliseen näyttöön.                                                                         |

Taul. 13: Kosketusnäytön tilapalkin tiedot

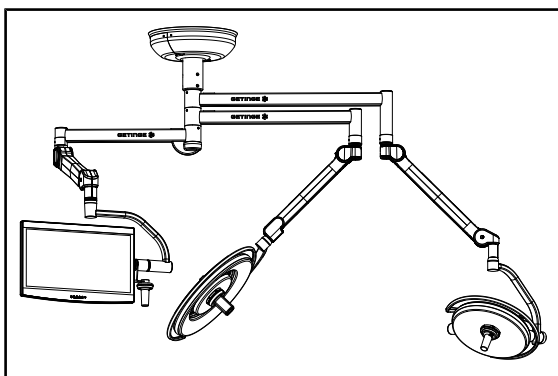
## 4 Käyttö

### 4.1 Päivittäin ennen käyttöä suoritettavat tarkastukset



#### HUOMAUTUS

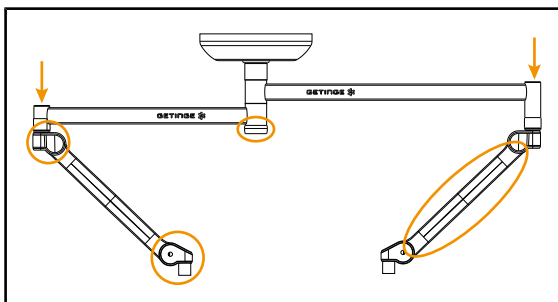
Jotta taataan tuotteen suositusten mukainen käyttö, pätevän henkilön on suoritettava päivittäin sen silmämääräinen ja toiminnan tarkastus. Tarkastusten tuloksista on hyvä pitää kirjaa ja kirjaukset tulee varustaa päivämäärällä ja tarkastajan allekirjoituksella.



Kuva 37: Laitteen eheys

#### Laitteen eheys

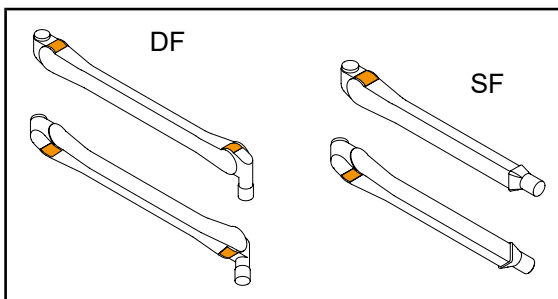
1. Tarkasta laite kolhujen ja pintojen kuluminen varalta.
2. Varmista, ettei siinä ole säröjä ja ettei maali ole lohkeillut.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 38: Ripustuksen suojukset

#### Ripustuksen suojukset

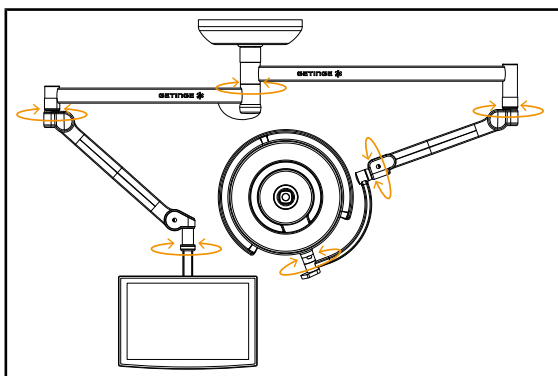
1. Varmista, että jousivarsien suojukset ovat paikoillaan ja kunnossa.
2. Varmista, että ripustuksen suojus sekä keskiakselin suojus ovat paikoillaan ja kunnossa.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



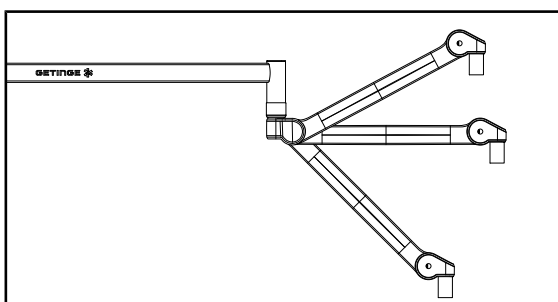
Kuva 39: Metallikiekket

#### Jousivarsien metallikiekket

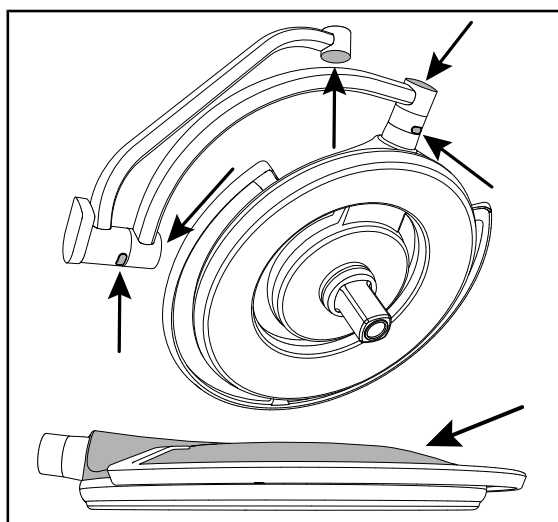
1. Varmista, että jousivarsien metallikiekket ovat paikoillaan.
2. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 40: Vakaus ja liikkuvuus



Kuva 41: Jousitetun varren pysyminen asennossa



Kuva 42: Kuvun silikonisuojuukset ja kotelo

### Laitteen vakaus/liikkuvuus

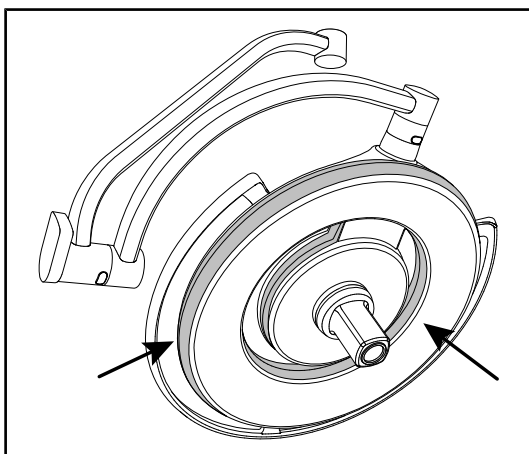
1. Liikuta laitetta eri suuntiin niin, että ripustusvarret, jousivarret ja kuvut kääntyvät.
  - Laitteiston tulee liikkua helposti ja nykimättä.
2. Aseta laite moniin eri asentoihin.
  - Koko laitteen on pysyttävä valitussa asennossa liikkumatta.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.

### Jousitetun varren pysyminen asennossa

1. Aseta jousitettu varsi ala-asentoon, sitten vaakasuoraan ja lopulta yläasentoon.
2. Varmista, että se pysyy liikkumatta paikallaan kaikissa asennoissa.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.

### Kuvun silikonisuojuukset ja kotelo

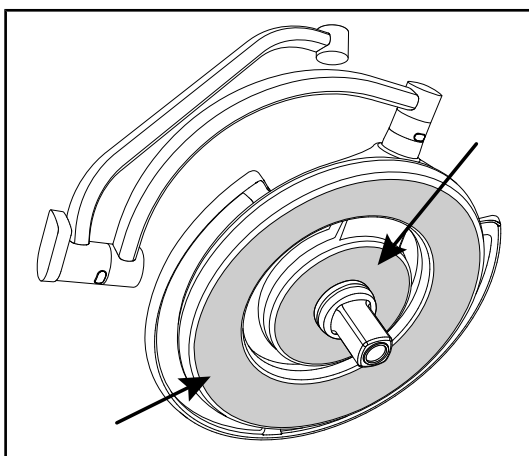
1. Varmista, että kuvun suojuukset ovat paikallaan ja kunnossa.
2. Varmista, että kuvun kotelo on paikallaan ja kunnossa.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 43: Kuvun tiivisteet

**Kuvun tiivisteet**

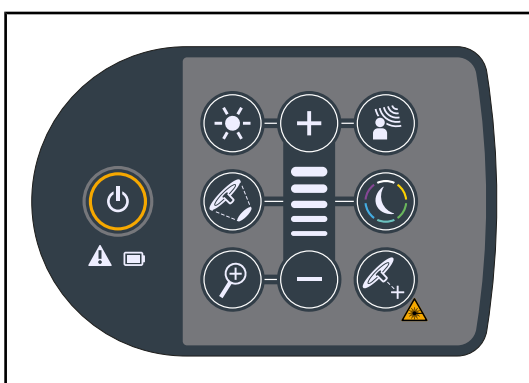
1. Varmista, että kuvun tiivisteet ovat paikoillaan ja kunnossa.
2. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 44: Kuvun alapinta

**Kuvun alapinta**

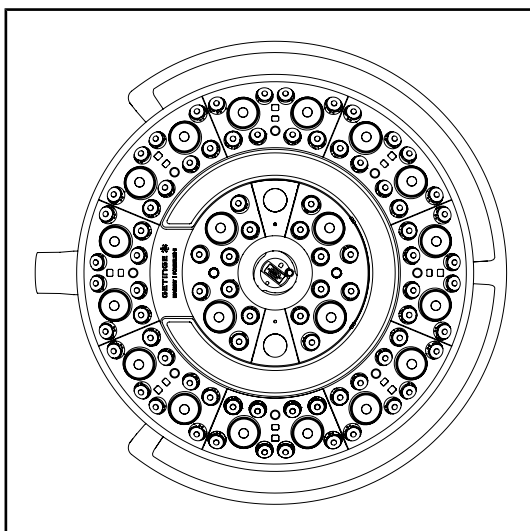
1. Varmista, ettei alapinta ole vahingoittunut.
2. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 45: Kuvun ohjauspaneelin kunto

**Kuvussa oleva ohjauspaneeli**

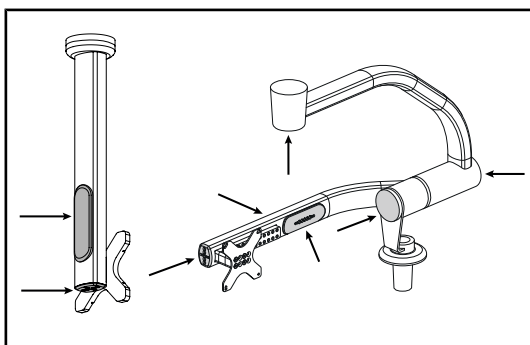
1. Varmista, että kuvun ohjauspaneeli on paikallaan ja kunnossa.
2. Paina virtakytkintä 5 sekunnin ajan.
  - Kaikki painikkeet ja varoitusmerkit ovat taustavalaistuja.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 46: LEDien toiminta

#### LEDien toiminta

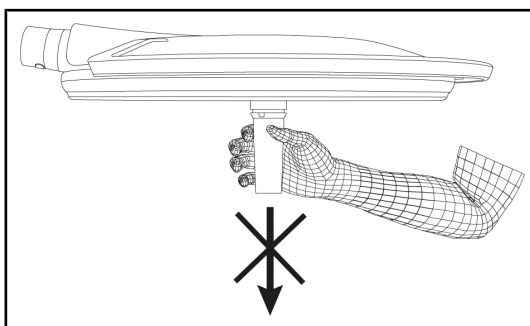
1. Sytytä valaistus painamalla kuvun ohjauspaneelin virtakytkintä.
2. Varmista, että kupu vastaa ohjauspaneelin komentoihin, säätämällä kuvun valaistuksen voimakkuutta pienimmästä suurimpaan.
  - Valon voimakkuus vaihtelee valitun tason mukaisesti.
3. Kytke valaistus päälle valitsemalla suurin valokeilan halkaisija (jotta kaikki LEDit sytyvät). Valaistuksen säätäminen. [► Siv. 54].
4. Varmista, että kaikki LEDit toimivat.



Kuva 47: Näytön pitimen suojukset

#### Näytön pitimen silikonisuojukset ja kaapelien ohjaimet

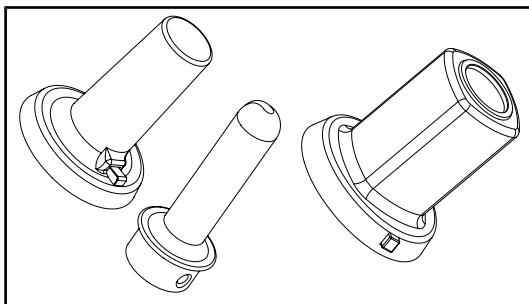
1. Varmista, että näytön pitimen silikonisuojukset ovat paikoillaan ja kunnossa.
2. Varmista, että näytön pitimen silikoniset kaapelien ohjaimet ovat paikoillaan ja kunnossa.



Kuva 48: Kahvan pitimen pitävyys

#### Kahvan pitimen pitävyys

1. Varmista, että kahvan pidin pitää vetämällä kahvan liitännän akselista.

**Sterilointihenkilöstölle tiedoksi**

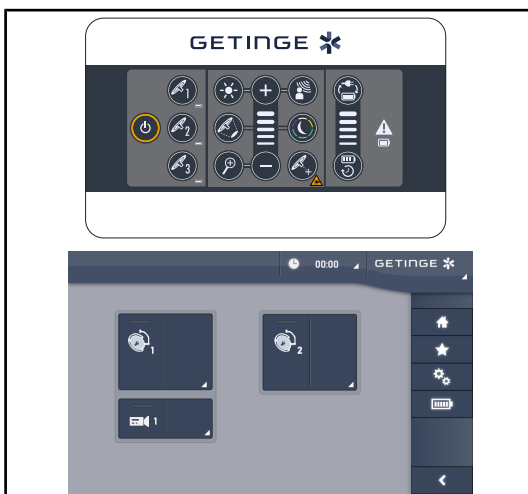
Kuva 49: Steriloitavat kahvat

**Steriloitavien kahvojen eheys**

1. Tarkasta kahva steriloinnin jälkeen säröjen ja epäpuhtauksien varalta.
2. PSX-kahvoissa tarkasta steriloinnin jälkeen, että mekanismi toimii.

**HUOMAUTUS**

Jos laitteessa on varajärjestelmä, suorita akkukäyttöön siirtymisen testi. Jos käytössä on seinään kiinnitettävä ohjauspaneeli, kupujen valaistuksen on oltava sammutettuna ja testauksen käynnistyspainikkeen on oltava taustavalaistu, jotta testi voidaan käynnistää. Jos käytössä on kosketusnäyttö, akkusymbolin on näytävä tilapalkissa.



Kuva 50: Akkukäyttöön siirtymisen testaus

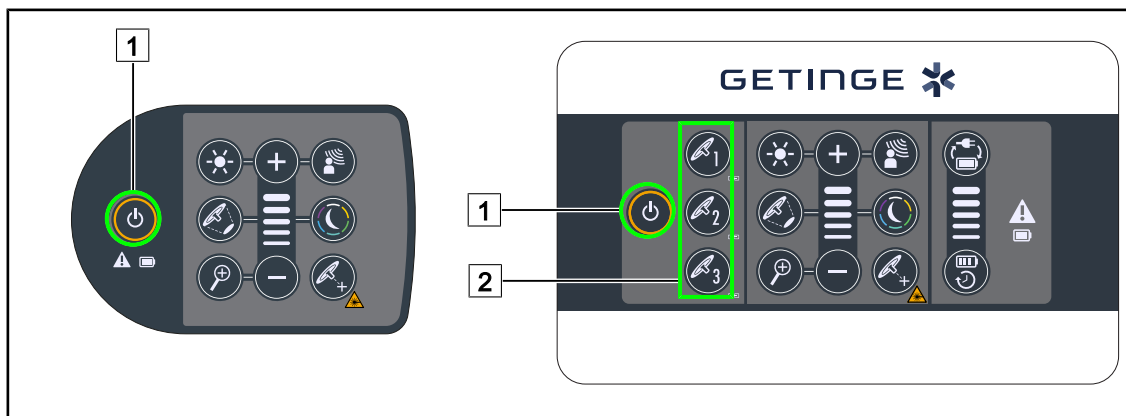
**Akkukäyttöön siirtymisen testaus (vain kun käytössä on varajärjestelmä)**

1. Suorita akkukäyttöön siirtymisen testaus seinään kiinnitettyllä ohjauspaneelilla (Seinään kiinnitetyn ohjauspaneelin avulla [►► Sivu 99]) tai kosketusnäytöllä (Kosketusnäytöltä).
2. Jos testi epäonnistuu, ota yhteyttä tekniseen tukeen.

## 4.2 Valaistuksen ohjaus

### 4.2.1 Valaistuksen kytkeminen päälle/pois päältä

#### 4.2.1.1 Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla



Kuva 51: Valaistuksen kytkeminen päälle/pois päältä ohjauspaneelilla

#### Kytke valaistus päälle kupu kerrallaan.

1. Kun käytössä on seinään kiinnitettävä ohjauspaneeli, paina kuvun painiketta [2], kunnes sen valo syttyy.
2. Paina **Päälle/Pois päältä -painiketta** [1], niin kuvun valo syttyy.
  - LED-ryppäät syttyvät peräjälkeen ja valaistus asettuu viimeksi käytettyyn tasoon.

#### Kytke koko valaistus järjestelmä päälle (vain seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla)

1. Paina **Päälle/Pois päältä** [1].
  - Kaikkien kupujen LED-ryppäät syttyvät peräjälkeen ja valaistus asettuu viimeksi käytettyyn tasoon.

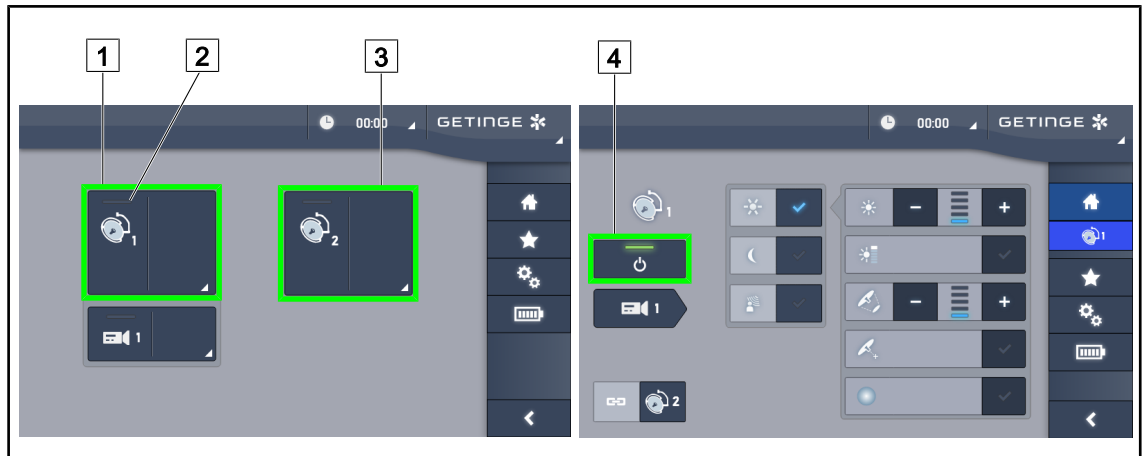
#### Kytke valaistus pois päältä kuvun ohjauspaneelilla

1. Paina uudelleen **Päälle/Pois päältä -painiketta** [1], kunnes paneeli menee pois päältä.
  - Kuvun LED-ryppäät sammuvat peräjälkeen, kun vapautat painikkeen.

#### Kytke valaistus pois päältä seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla

1. Paina kuvun painiketta [2], kunnes sen valo syttyy.
2. Paina uudelleen **Päälle/Pois päältä -painiketta** [1], kunnes kuvun painikkeen valo sammuu.
  - Kuvun LED-ryppäät sammuvat peräjälkeen, kun vapautat painikkeen.

#### 4.2.1.2 Kosketusnäytöltä



Kuva 52: Valaistuksen kytkeminen päälle/pois päältä kosketusnäytöllä

##### Valaistuksen sytyttäminen

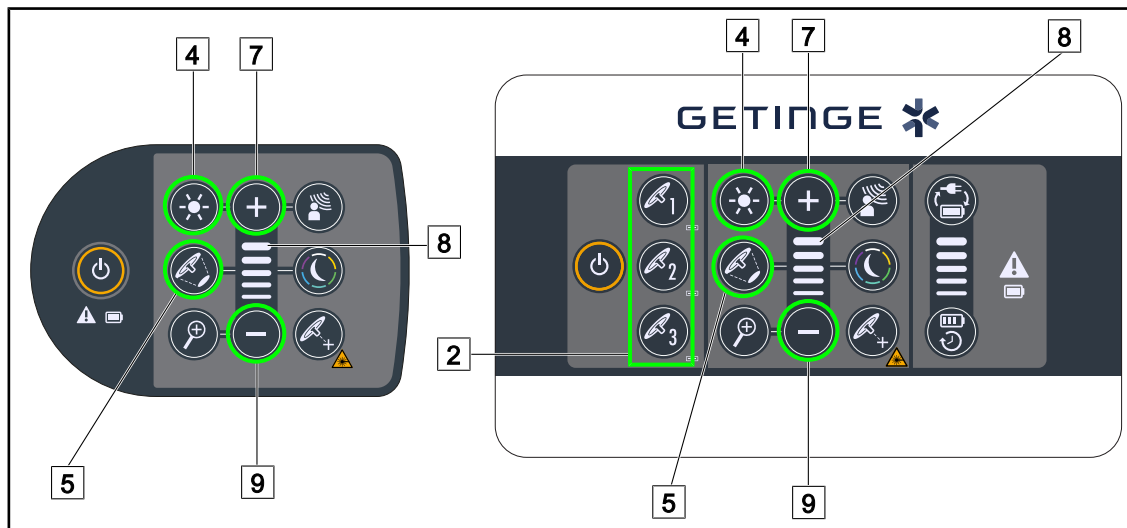
1. Paina **kuvun 1 aktiivista aluetta** [1].
  - **Päällä-merkkivalo** [2] syttyy ja kuvun 1 valo syttyy.
2. Paina **kuvun 2 aktiivista aluetta** [3], ja sitten **kuvun 3 aktiivista aluetta**, jos sellainen on.
  - Koko valaistus on päällä.

##### Valaisimen sammuttaminen

1. Paina **kuvun 1 aktiivista aluetta** [1].
  - Kuvun ohjausnäyttö tulee näkyviin.
2. Paina **kuvun Päälle/Pois päältä -painiketta** [4].
  - Kupu 1 menee pois päältä, samoin kuin kuvun 1 **päällä-merkkivalo**.
3. Sammuta kaikki muut valaistut kuvut samalla tavalla.
  - Koko valaistus on pois päältä.

## 4.2.2 Valaistuksen säätäminen.

### 4.2.2.1 Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitettyllä ohjauspaneelilla



Kuva 53: Valaistuksen säätäminen ohjauspaneelista.

Valitse seinään kiinnitetyistä ohjauspaneelista etukäteen se kupu [2], jota säädetään.

#### Valon voimakkuuden säätäminen

1. Paina **Voimakkuuden säätöpainiketta** [4].
  - Painikkeen valo syttyy.
2. Paina **plus-painiketta** [7], niin kuvun tai kupujen valon voimakkuus kasvaa.
3. Paina **miinus-painiketta** [9], niin kuvun tai kupujen valon voimakkuus pienenee.

#### Boost-tila päälle/pois päältä

1. Kun valon voimakkuus on 100 %, paina **plus-painiketta** [7], kunnes viimeinenkin voimakkuuden tason viiva [8] vilkkuu.
  - Boost-tila on nyt käytössä.
2. Kytke Boost-tila pois päältä painamalla **miinus-painiketta** [9] tai kytkemällä AIM tai taustavalaistus päälle.
  - Boost-tila on nyt pois käytöstä.

#### Valokeilan halkaisijan säätäminen

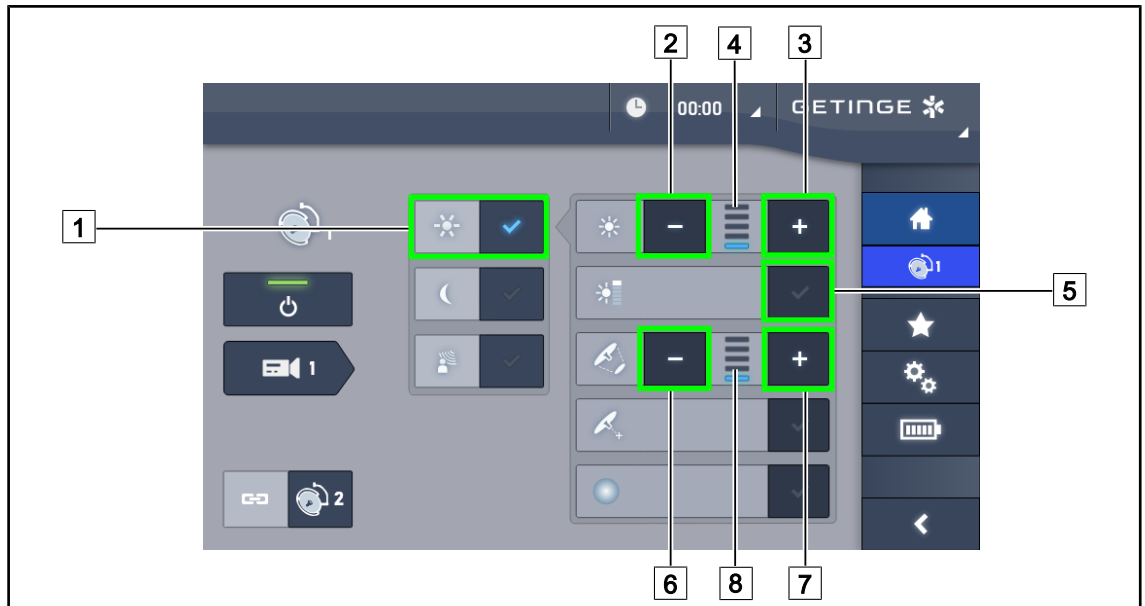
1. Paina **Valokeilan halkaisijan säätöpainiketta** [5].
  - Painikkeen valo syttyy.
2. Paina **plus-painiketta** [7], niin kuvun tai kupujen valokeilan halkaisija kasvaa.
3. Paina **miinus-painiketta** [9], niin kuvun tai kupujen valokeilan halkaisija pienenee.



#### HUOMAUTUS

Maquet PowerLED II 700 -kuvussa on kolme ja Maquet PowerLED II 500 -kuvussa kaksi valokeilan halkaisijan säätövaihtoehtoa.

#### 4.2.2.2 Kosketusnäytöltä



Kuva 54: Valoisuuden säätäminen kosketusnäytöllä

##### Valon voimakkuuden säätäminen

1. Kun olet kuvun sivulla, paina **AIM-tila-painiketta** [1].  
➤ Painike muuttuu siniseksi.
2. Paina **plus-painiketta** [3], niin kuvun tai kupujen valon voimakkuus kasvaa [4].
3. Paina **miinus-painiketta** [2], niin kuvun tai kupujen valon voimakkuus pienenee [4].

##### Boost-tilan aktivointi.

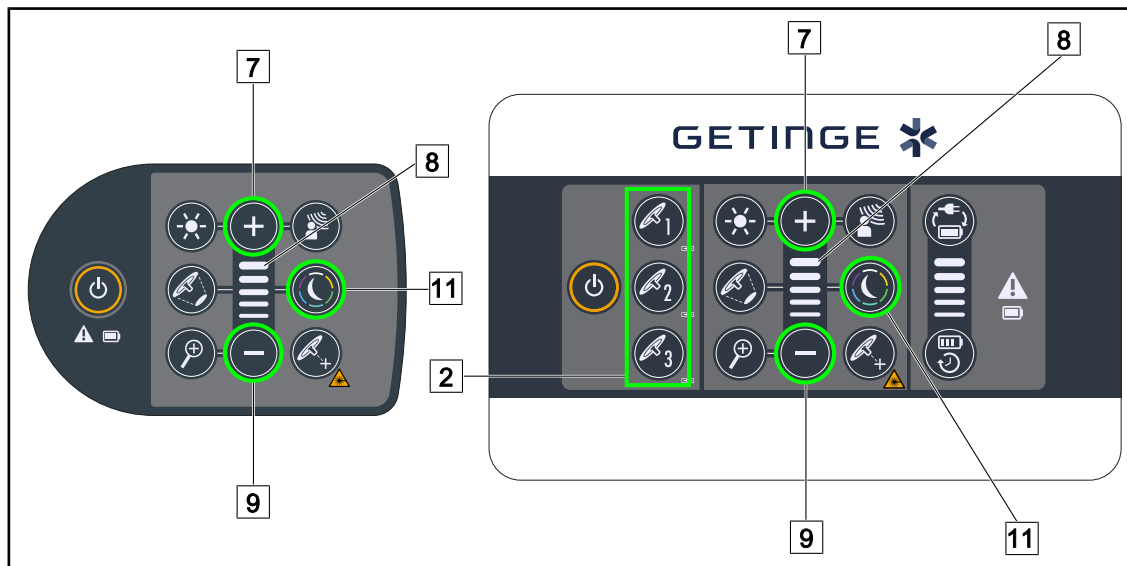
1. Kun olet kuvun sivulla, paina **AIM-tila-painiketta** [1].  
➤ Painike muuttuu siniseksi.
2. Paina **Boost tila -painiketta** [5].  
➤ Painike muuttuu siniseksi ja valaistustasopalkin viimeinen viiva [4] vilkkuu. Boost-tila on nyt käytössä kyseisessä kuvussa tai kyseisissä kuvuissa.

##### Valokeilan halkaisijan säätäminen

1. Kun olet kuvun sivulla, paina **AIM-tila-painiketta** [1].  
➤ Painike muuttuu siniseksi.
2. Paina **plus-painiketta** [7], niin kuvun tai kupujen valokeilan halkaisija suurenee [8].
3. Paina **miinus-painiketta** [6], niin kuvun tai kupujen valokeilan halkaisija pienenee [8].

### 4.2.3 Taustavalaistus

#### 4.2.3.1 Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitettyllä ohjauspaneelilla



Kuva 55: Taustavalaistuksen säätö ohjauspaneeleista

Valitse seinään kiinnitetystä ohjauspaneelista etukäteen se kupu [2], jota säädetään.

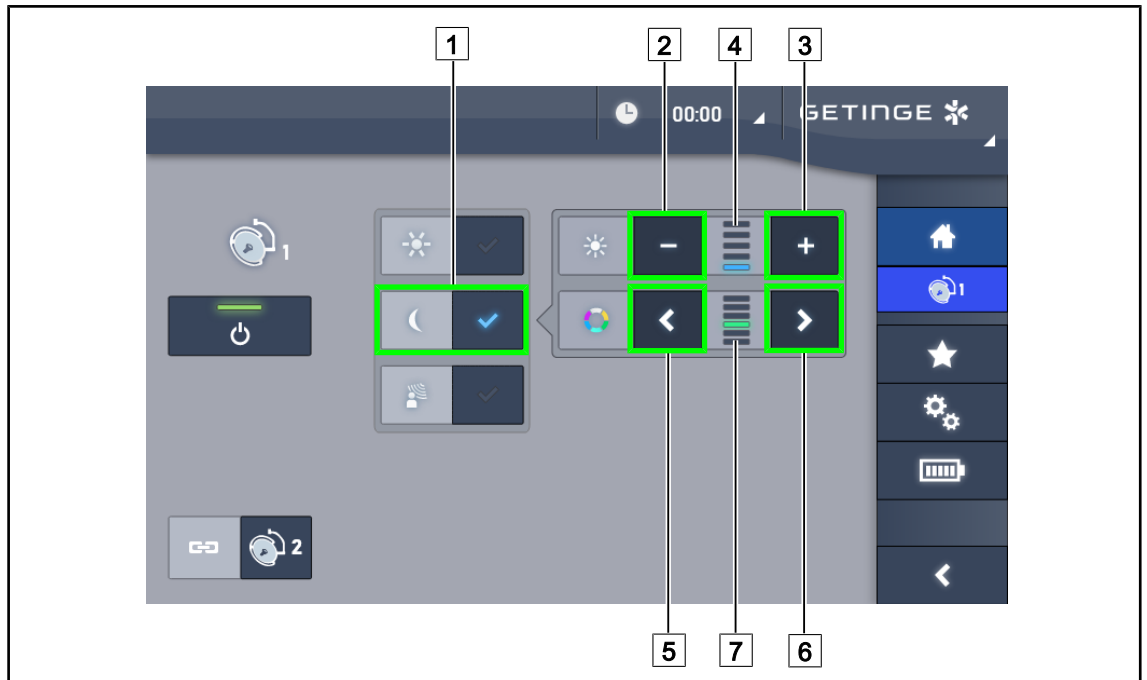
#### Taustavalaistuksen värin valinta

1. Paina **Taustavalaistus-painiketta** [11], kunnes painikkeen valo syttyy.
  - Taustavalaistus syttyy, kun kaikki värit palavat.
2. Valitse haluamasi väri painamalla uudestaan **taustavalaistus-painiketta** [11]. Värien järjestys on seuraava: valkoinen, keltainen, vihreä, turkoosi, sininen ja violetti.

#### Kuvun tai kupujen taustavalaistuksen voimakkuuden säätäminen

1. Paina **taustavalaistus-painiketta** [11].
  - Painikkeen valo syttyy.
2. Paina **plus-painiketta** [7], niin kuvun tai kupujen valon voimakkuus kasvaa [8].
3. Paina **miinus-painiketta** [9], niin kuvun tai kupujen valon voimakkuus pienenee [8].

#### 4.2.3.2 Kosketusnäytöltä



Kuva 56: Taustavalaistuksen säätö ohjauspaneelista

##### Taustavalaistuksen värin valinta

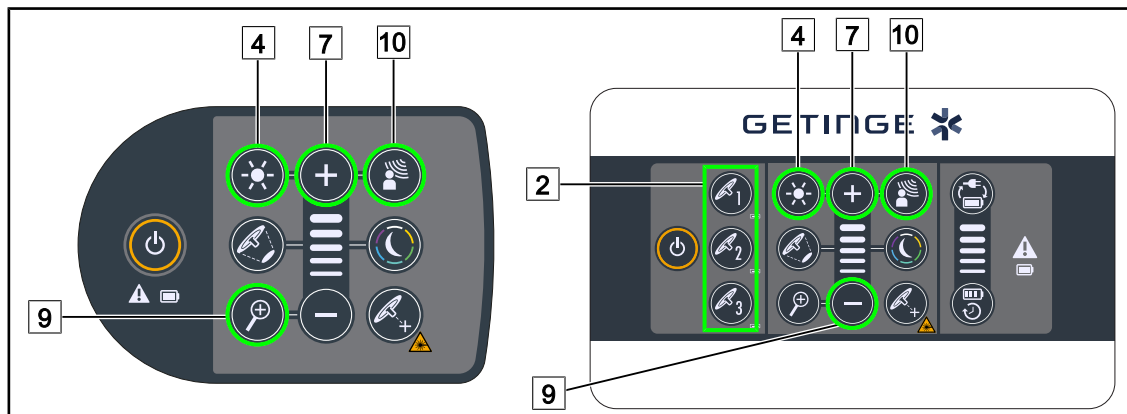
1. Kun olet kupu-valikossa, paina **taustavalaistus-painiketta** [1].  
➤ Painike muuttuu siniseksi.
2. Valitse haluamasi väri [7] painamalla **edellinen-painiketta** [5] tai **seuraava-painiketta** [6].  
Värien järjestys on seuraava: valkoinen, keltainen, vihreä, turkoosi, sininen ja violetti.

##### Kuvun tai kupujen taustavalaistuksen voimakkuuden säätäminen

1. Kun olet kupu-valikossa, paina **taustavalaistus-painiketta** [1].  
➤ Painike muuttuu siniseksi.
2. Paina **plus-painiketta** [3], niin kuvun tai kupujen valon voimakkuus kasvaa [4].
3. Paina **miinus-painiketta** [2], niin kuvun tai kupujen valon voimakkuus pienenee [4].

## 4.2.4 AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT\*

### 4.2.4.1 Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitettyllä ohjauspaneelilla



Kuva 57: AIM säätäminen ohjauspaneeleista.

Valitse seinään kiinnitetyistä ohjauspaneelista etukäteen se kupu [2], jota säädetään.

#### AIM ottaminen käyttöön/pois käytöstä

- Aktivoi AIM painamalla **AIM** [10].
  - Painikkeet **AIM** [10] ja **valaistuksen säätö** [4] ovat taustavalaistuja näppäimistössä ja AIM on otettu käyttöön.
- Ota AIM pois käytöstä painamalla **AIM** [10].
  - Painike **AIM** [10] ei ole enää taustavalaistu ja AIM on otettu pois käytöstä.

#### Kuvun tai kupujen valon voimakkuuden säätäminen AIM avulla

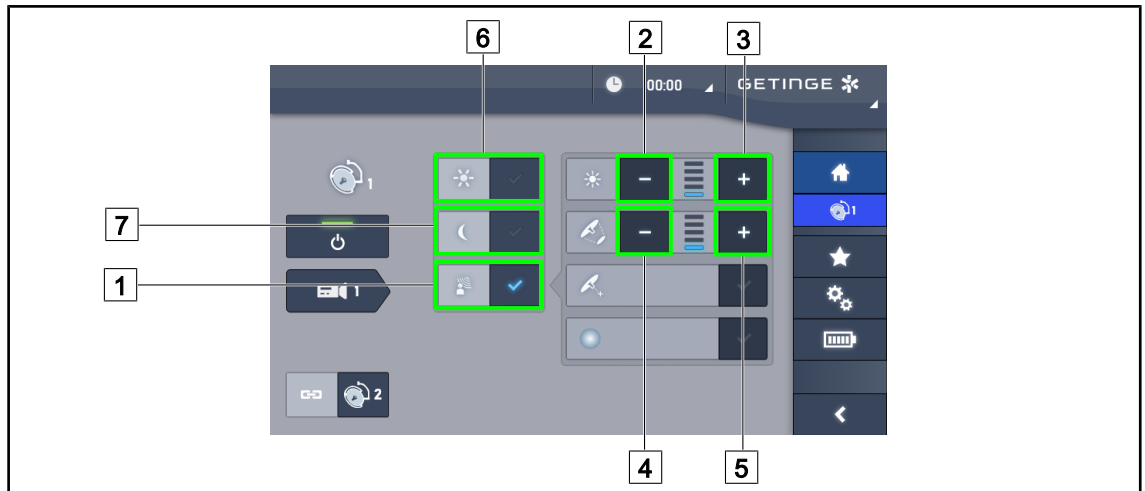
- Paina **plus-painiketta** [7], niin kuvun tai kupujen valon voimakkuus kasvaa.
- Paina **miinus-painiketta** [9], niin kuvun tai kupujen valon voimakkuus pienenee.



#### HUOMAUTUS

Boost-tila ei ole käytettävissä, kun AIM on aktivoitu, joten valaistuksessa on kymmenen tasoa.

#### 4.2.4.2 Kosketusnäytöltä



Kuva 58: AIM kosketusnäytöstä

##### AIM ottaminen käyttöön/pois käytöstä

- Aktivoi AIM painamalla **AIM** [1].
  - Painike muuttuu siniseksi ja AIM on nyt käytössä kyseisessä kuvussa tai kyseisissä kuvuissa.
- Ota AIM pois käytöstä painamalla **vakiovalaistus-tilan painiketta** [6] tai **taustavalaistus-tilan painiketta** [7].
  - Painikkeen valo sammuu ja valitun tilan painikkeen valo syttyy. AIM on nyt pois käytöstä kyseisessä kuvussa tai kyseisissä kuvuissa.

##### Kuvun tai kupujen valon voimakkuuden säätäminen AIM avulla

- Paina **plus-painiketta** [3], niin kuvun tai kupujen valon voimakkuus kasvaa.
- Paina **miinus-painiketta** [2], niin kuvun tai kupujen valon voimakkuus pienenee.



##### HUOMAUTUS

Boost-tila ei ole käytettävissä, kun AIM on aktivoitu, joten valaistuksessa on kymmenen tasoa.

##### Valokeilan halkaisijan säätäminen AIM avulla

- Paina **plus-painiketta** [5], niin kuvun tai kupujen valokeilan halkaisija suurenee.
- Paina **miinus-painiketta** [4], niin kuvun tai kupujen valokeilan halkaisija pienenee.

### 4.2.5 Comfort Light -tila (vain kosketusnäytöllä)



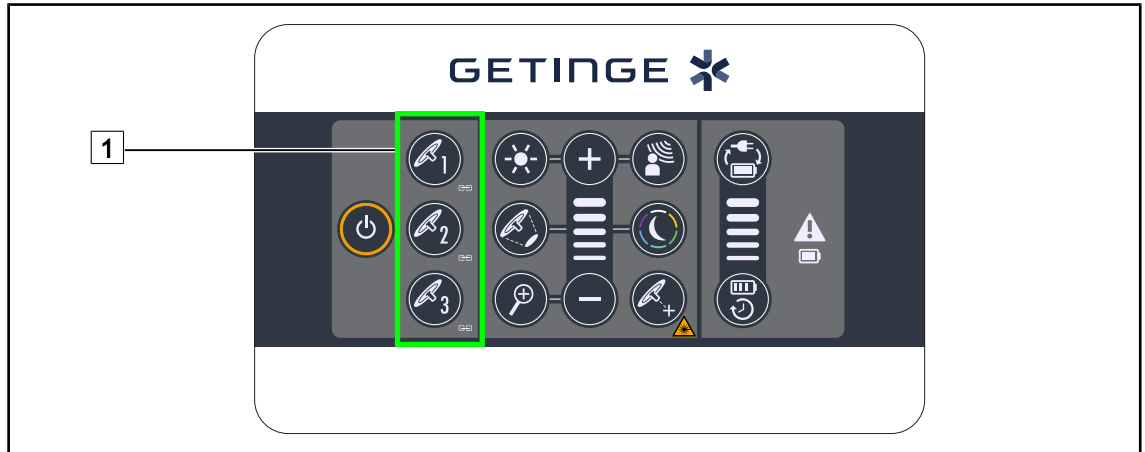
Kuva 59: Comfort Light

#### Edellytyksiä:

- Valaistuksen säätötila on aktivoitu **1**.
1. Paina **Comfort Light tila -painiketta** **2**.
    - Painike muuttuu siniseksi ja Comfort Light -tila on nyt käytössä kyseisessä kuvussa tai kyseisissä kuvuissa.
  2. Kun haluat kytkeä Comfort Light -tilan pois päältä, paina **Comfort Light tila -painiketta** **2**.
    - Painikkeen valo sammuu ja Comfort Light -tila on nyt pois käytöstä kyseisessä kuvussa tai kyseisissä kuvuissa.

## 4.2.6 Kupujen synkronointi/desynkronointi

### 4.2.6.1 Seinään kiinnitetyn ohjauspaneelin avulla



Kuva 60: Kupujen synkronoiminen seinään kiinnitetyn ohjauspaneelin avulla

#### Kupujen synkronointi/desynkronointi

1. Sääda yhden kuvun asetukset haluamaksesi.
2. Paina sen kuvun painiketta **1**, jonka haluat synkronoida, kunnes sen valo syttyy. Toista toiminto, jos haluat synkronoida kolmannen kuvun.
  - Kuvut on synkronoitu ja kaikki yhdelle kuvulle tehdyt muutokset tapahtuvat toise(i)llekin kuvu(i)lle.

#### Kupujen desynkronointi

1. Paina sen kuvun painiketta **1**, jonka haluat desynkronoida, kunnes painikkeen taustaväri ei enää pala tai muuta kuvun tilaa sen paikallisesta ohjauspaneelisti, niin haluamasi kupu/kuvut desynkronoituvat.
  - Kuvut eivät enää ole synkronoituja.



#### HUOMAUTUS

Poikkeustapaus: Jos haluat käyttää Taustavalaistustilaa synkronoidusti, se on aktivoitava kupuihin etukäteen ennen synkronointia.

## 4.2.6.2 Kosketusnäytöltä



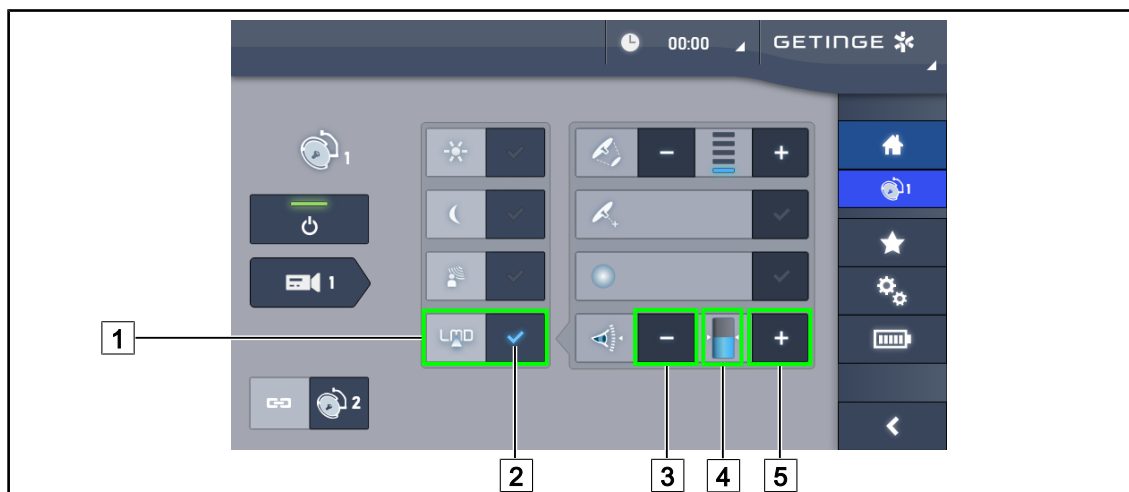
Kuva 61: Kupujen synkronointi

1. Sääda yhden kuvun **1** asetukset haluamaksesi.
2. Paina **Synkronoi-painiketta** **2**.
  - Kuvut on synkronoitu ja kaikki yhdelle kuvulle tehdyt muutokset tapahtuvat toise(i)llekin kuvu(i)lle.
3. Paina **Synkronoi-painiketta** **2** uudestaan, niin kuvut desynkronoituvat.
  - Kuvut on desynkronoitu.

**HUOMAUTUS**

Poikkeustapaus: Jos haluat käyttää Taustavalaistustilaa synkronoidusti, se on aktivoitava kupuihin etukäteen ennen synkronointia.

#### 4.2.7 LMD (käyttö vain kosketusnäytöllä)



Kuva 62: LMD\_sivu

##### LMD-tila päälle/pois päältä

1. Sääda valon voimakkuus kirurgille sopivaksi.
2. Kosketa sitten **LMD-painiketta** [1].
  - LMD-painike palaa sinisenä [2] ja LMD-tila on käytössä kyseisessä kuvassa.
3. Kun haluat kytkeä LMD-tilan pois päältä, kosketa **LMD-painiketta** [1].
  - LMD-painikkeen merkkivalo [2] sammuu ja LMD-tila on nyt pois käytöstä kyseisessä kuvassa.

##### Luminanssin asetusarvon säätäminen

1. Paina **Luminanssin lisääminen** [5], niin valaistuksen luminanssin asetusarvo suurenee.
2. Paina **Luminanssin vähentäminen** [3], niin valaistuksen luminanssin asetusarvo pienenee.
  - Kyseisen kuvun luminanssitaso vaihtelee osoittimen [4] tilan mukaan.



##### HUOMAUTUS

Jos kuvun valaistusvoimakkuus on jo suurin mahdollinen, luminanssia ei voi lisätä ja **plus-painike** [4] näkyy harmaana, eikä siis ole valittavissa.  
Jos kuvun valaistusvoimakkuus on pienin mahdollinen, luminanssia ei voi vähentää ja **miinus-painike** [3] näkyy harmaana eikä siis ole valittavissa.

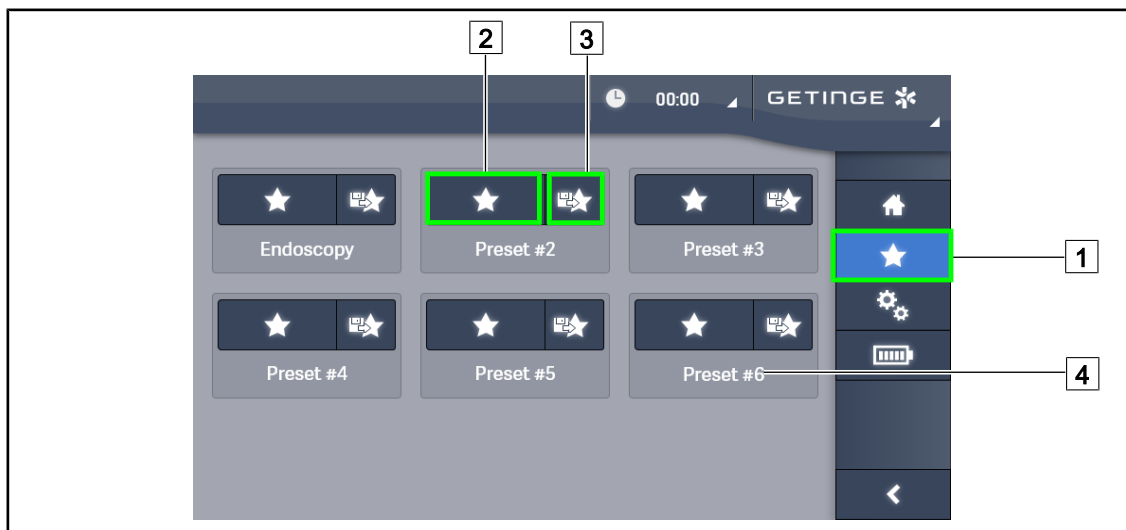
Voit tarkistaa tallennetun luminanssin silmämääräisesti luminanssitason osoittimesta [5]:

|  |                                                                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Asetettu arvo on saavutettu.                                                                                                           |
|  | Kuvun valaistusvoimakkuus on pienin mahdollinen ja luminanssi on asetusarvoa korkeampi (oranssi osoitinpalkki viitearvon yläpuolella). |
|  | Kuvun valaistusvoimakkuus on suurin mahdollinen ja luminanssi on asetusarvoa alempi (oranssi osoitinpalkki viitearvon alapuolella).    |

Taul. 14: Luminanssitasot

## 4.2.8 Suosikit (käyttö vain kosketusnäytöllä)

### 4.2.8.1 Suosikin valinta/tallennus



Kuva 63: Suosikit-valikko

#### Suosikin käyttäminen

1. Pääset Suosikit-valikkoon painamalla **Suosikit-painiketta** [1].
  - Suosikit-valikko ilmestyy näyttöön.
2. Valitse haluamasi suosikki [4] kuuden tallennetun suosikin joukosta painamalla **Käytä suosikkia -painiketta** [2].
  - Valittu suosikki tulee käyttöön.



Kuva 64: Suosikin tallentaminen

#### Suosikin tallentaminen

1. Säädä valaistuksen asetukset haluamaksesi suosikkia varten.
2. Paina **Tallenna suosikki -painiketta** [3].
  - Suosikin syöttöikkuna avautuu (ks. yllä) ja näyttää valitun suosikin [5].

3. Kirjoita suosikin nimi [8].
4. Tallenna suosikki painamalla **Tallenna suosikki -painiketta** [7]. Voit vielä peruuttaa muutokset painamalla **Peruuta muutos -painiketta** [6].
  - Näyttöön avautuu ponnahdusikkuna, joka näyttää vahvistuksen tallennetuista säädöistä ennen paluuta suosikit-valikkoon.

#### 4.2.8.2 Tehdasasetukset

| Käyttökoh-<br>teet    | Urologia/Gynekologia |           | Laparotomia |           | Ortopedia |           |
|-----------------------|----------------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|
|                       | PWDII 500            | PWDII 700 | PWDII 500   | PWDII 700 | PWDII 500 | PWDII 700 |
| Valaistus             | 80 %                 | 80 %      | 100 %       | 100 %     | 60 %      | 60 %      |
| Valokeilan halkaisija | Pieni                | Pieni     | Keskitaso   | Suuri     | Keskitaso | Keskitaso |
| AIM                   | –                    | –         | Aktivoitu   | Aktivoitu | –         | –         |
| Automaattinen laser   | –                    | –         | –           | –         | –         | –         |
| Comfort Light         | Aktivoitu            | Aktivoitu | Aktivoitu   | Aktivoitu | Aktivoitu | Aktivoitu |
| Endo                  | –                    | –         | –           | –         | –         | –         |

Taul. 15: Suosikit-kupujen tehdasasetukset

| Käyttökoh-<br>teet    | KNK       |           | Plastiikkakirurgia |           | Sydänkirurgia |           |
|-----------------------|-----------|-----------|--------------------|-----------|---------------|-----------|
|                       | PWDII 500 | PWDII 700 | PWDII 500          | PWDII 700 | PWDII 500     | PWDII 700 |
| Valaistus             | 60 %      | 60 %      | 100 %              | 100 %     | 100 %         | 100 %     |
| Valokeilan halkaisija | Pieni     | Pieni     | Keskitaso          | Suuri     | Suuri         | Suuri     |
| AIM                   | Aktivoitu | Aktivoitu | Aktivoitu          | Aktivoitu | Aktivoitu     | Aktivoitu |
| Automaattinen laser   | –         | –         | –                  | –         | –             | –         |
| Comfort Light         | Aktivoitu | Aktivoitu | Aktivoitu          | Aktivoitu | Aktivoitu     | Aktivoitu |
| Endo                  | –         | –         | –                  | –         | –             | –         |

Taul. 16: Suosikit-kupujen tehdasasetukset (jatkuu)

| Käyttökoh-<br>teet    | Urologia/<br>Gynekolo-<br>gia | Laparoto-<br>mia | Ortopedia  | KNK | Plastiikka-<br>kirurgia | Sydänki-<br>rurgia |
|-----------------------|-------------------------------|------------------|------------|-----|-------------------------|--------------------|
| Päälle/Pois<br>päältä | –                             | ON               | ON         | –   | ON                      | ON                 |
| Zoom                  | –                             | 50 %             | 50 %       | –   | 20 %                    | 50 %               |
| WB                    | –                             | Auto             | Auto       | –   | Auto                    | Auto               |
| Kontrasti             | –                             | Korkea           | Keskisuuri | –   | Vakio                   | Korkea             |

Taul. 17: Suosikit-kameran tehdasasetukset

### 4.3 Steriloitavan kahvan asennus ja irrotus



#### VAROITUS!

##### Infektiovaara

Ellei steriloitava kahva ole hyvässä kunnossa, siitä voi irrota hiukkasia steriiliin ympäristöön.

Varmista aina steriloinnin jälkeen ja ennen steriloitavan kahvan seuraavaa käyttökertaa, ettei kahvassa ole säröjä.



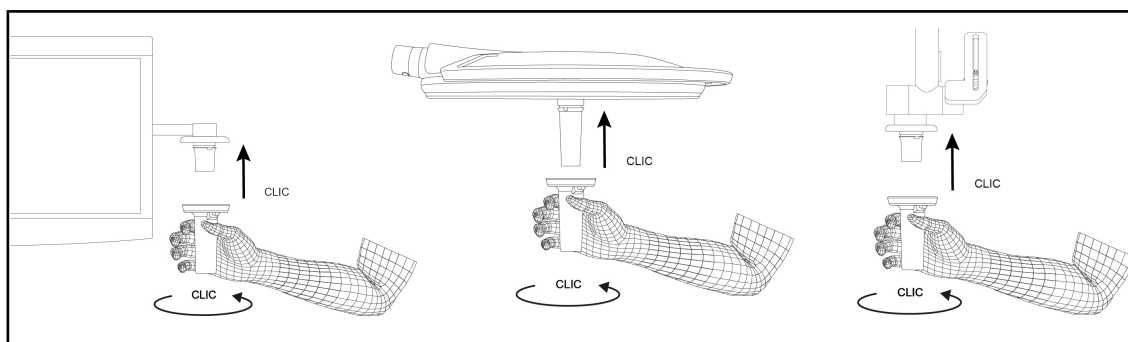
#### VAROITUS!

##### Infektiovaara

Steriloitavat kahvat ovat ainoita laitteen osia, jotka voidaan steriloida. Jos steriili leikkaustiimi koskettaa valaisimen muita pintoja, aiheutuu infektiota. Jos ei-steriili henkilöstö koskettaa steriloitavia kahvoja, aiheutuu infektiota.

Leikkauksen aikana steriili henkilöstö saa kääntää kupua vain ottamalla kiinni sen steriloitavasta kahvasta. HLX-kahvan lukituspainike ei ole steriili. Ei-steriili henkilöstö ei saa koskettaa steriloitavia kahvoja.

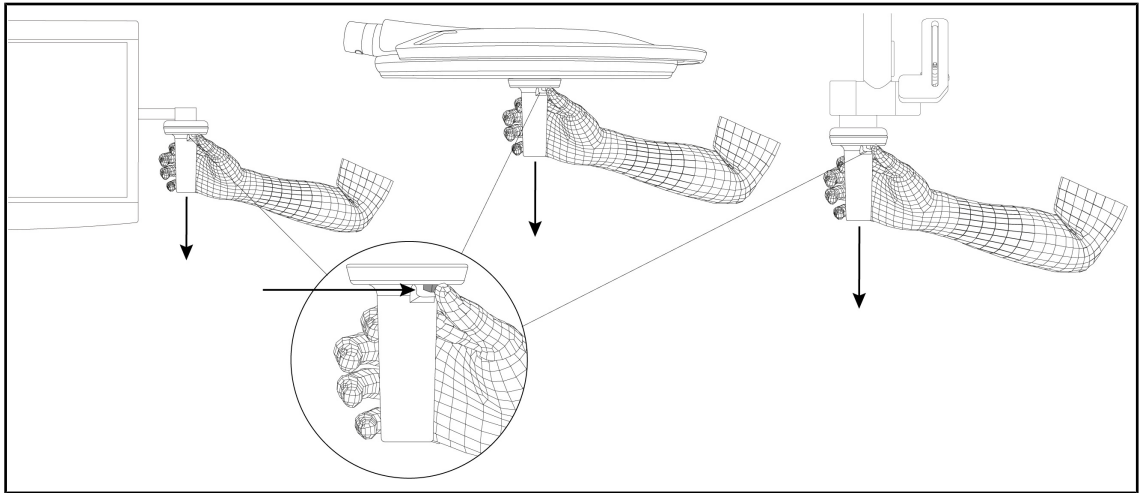
#### 4.3.1 Steriloitavan STG PSX -kahvan asennus ja irrotus



Kuva 65: Steriloitavan STG PSX -kahvan asennus

#### Steriloitavan STG PSX -kahvan asennus

1. Tarkasta kahva säröjen ja epäpuhtauksien varalta.
2. Työnnä kahva pitimeen.
  - Kuuluu naksahdus (klik).
3. Kierrä kahvaa, kunnes kuuluu toinen naksahdus (klik).
4. Varmista, että kahvan kiinnitys pitää.
  - Kahva on nyt lukittu ja käyttövalmis.

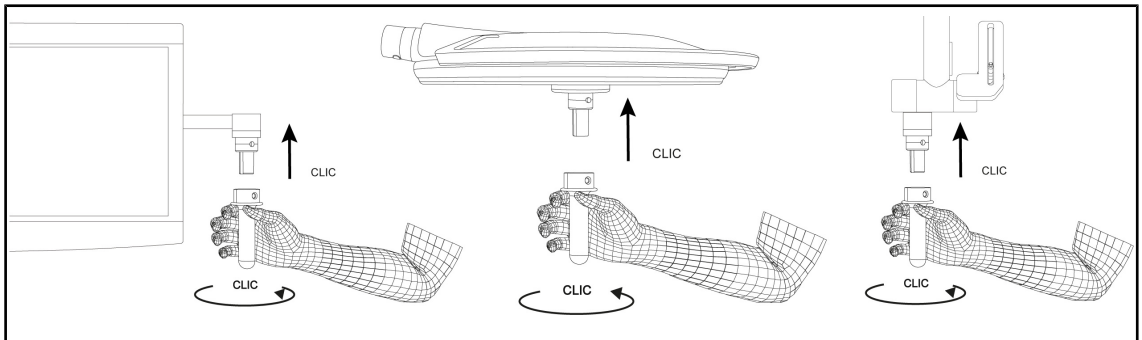


Kuva 66: Steriloitavan STG PSX -kahvan irrotus

#### Steriloitavan STG PSX -kahvan irrotus

1. Paina lukituspainiketta.
2. Vedä kahva irti.

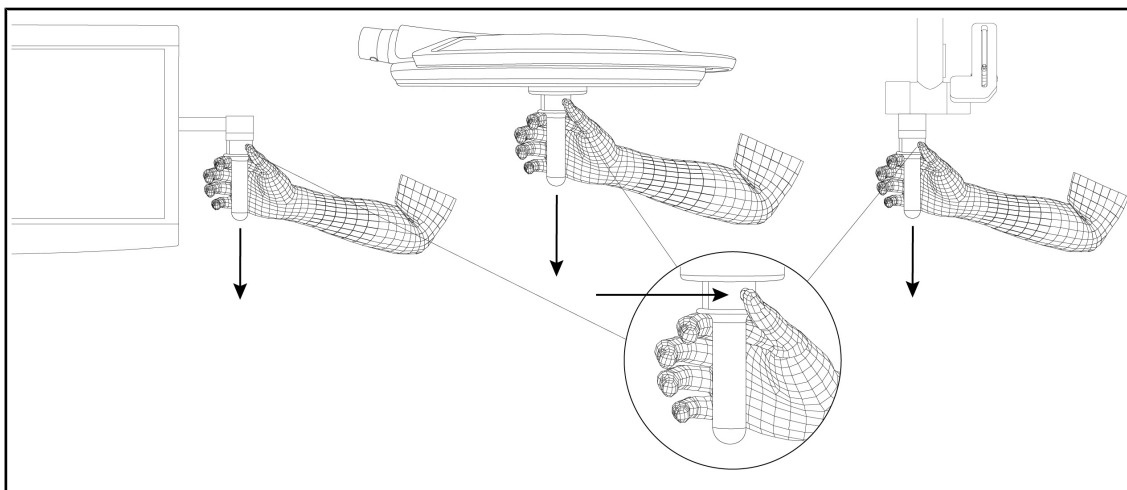
### 4.3.2 Steriloitavan STG HLX -kahvan asennus ja irrotus



Kuva 67: Steriloitavan STG HLX -kahvan asennus

#### Steriloitavan STG HLX -kahvan asennus

1. Tarkasta kahva säröjen ja epäpuhtauksien varalta.
2. Työnnä kahva pitimeen.
3. Kierrä kahvaa, kunnes se lukittuu.
  - Lukituspainike tulee esiin.
4. Varmista, että kahvan kiinnitys pitää.
  - Kahva on nyt lukittu ja käyttövalmis.



Kuva 68: Steriloitavan STG HLX -kahvan irrotus

#### Steriloitavan STG HLX -kahvan irrotus

1. Paina lukituspainiketta.
2. Vedä kahva irti.

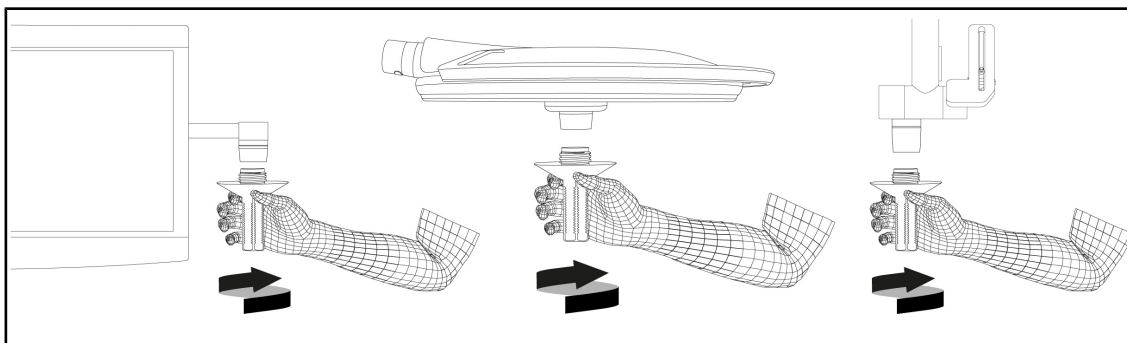
#### 4.3.3

#### DEVON® tai DEROYAL®-tyyppisen kahvan asennus kupuun ja irrotus siitä.\*\*



#### HUOMAUTUS

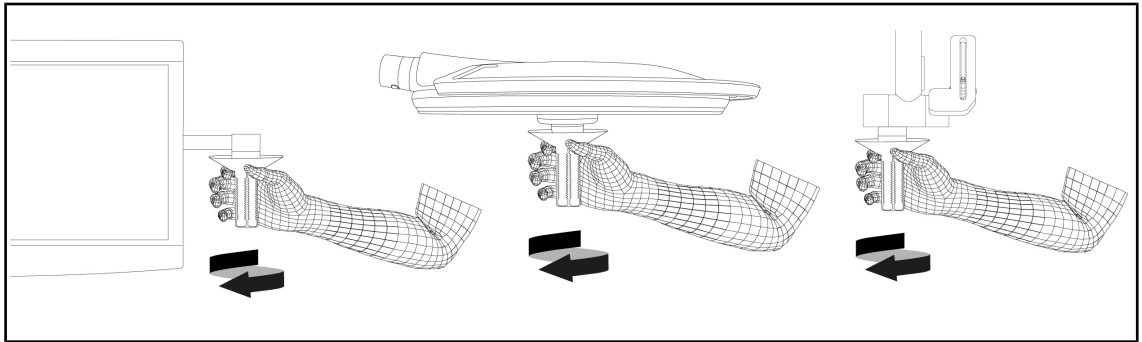
Lue DEVON/DEROYAL-tyyppisen kahvan mukana tullut ohje.



Kuva 69: DEVON/DEROYAL-tyyppisen kahvan asennus

#### DEVON/DEROYAL-tyyppisen kahvan asennus

1. Kierrä kahva pitimeen aina rajoittimeen asti.
  - Kahva on nyt käyttövalmis.

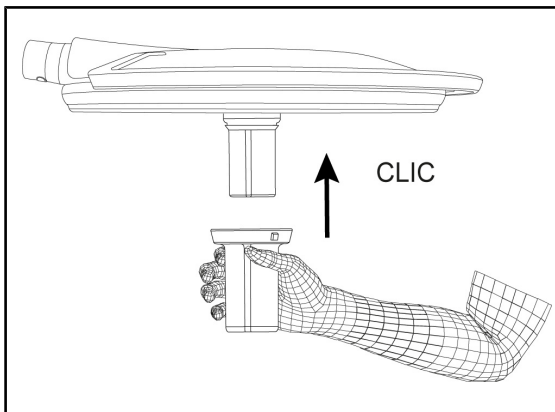


Kuva 70: DEVON/DEROYAL-tyyppisen kahvan irrotus

#### DEVON/DEROYAL-tyyppisen kahvan irrotus

1. Kierrä kahva irti pitimestään.

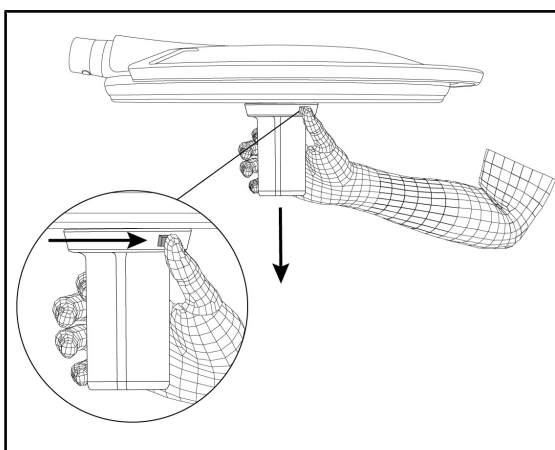
### 4.3.4 Steriloitavan STG PSX VZ -kahvan asennus ja irrotus



Kuva 71: Steriloitavan STG PSX VZ -kahvan asennus

#### Steriloitavan STG PSX VZ -kahvan asennus

1. Tarkasta kahva säröjen ja epäpuhtauksien varalta.
2. Työnnä kahvaa kameraan tai LMD:hen, kunnes kuuluu naksahdus (klik).
3. Varmista, että kahvan kiinnitys pitää.
  - Kahva on nyt lukittu ja käyttövalmis.



Kuva 72: Steriloitavan STG PSX VZ -kahvan irrotus

#### Steriloitavan STG PSX VZ -kahvan irrotus

1. Paina lukituspainiketta.
2. Vedä kahva irti.

## 4.4 Valaistuksen kohdentaminen

### 4.4.1 Kuvun käsittely

**VAROITUS!**

Infektio-/kudosreaktion vaara

Laitteen törmääminen johonkin muuhun laitteistoon voi aiheuttaa hiukkas-syöksen leikkausalueelle.

Kohdenna laite etukäteen ennen potilaan tuloa. Siirrä laitetta varovasti, ettei se törmää mihinkään.

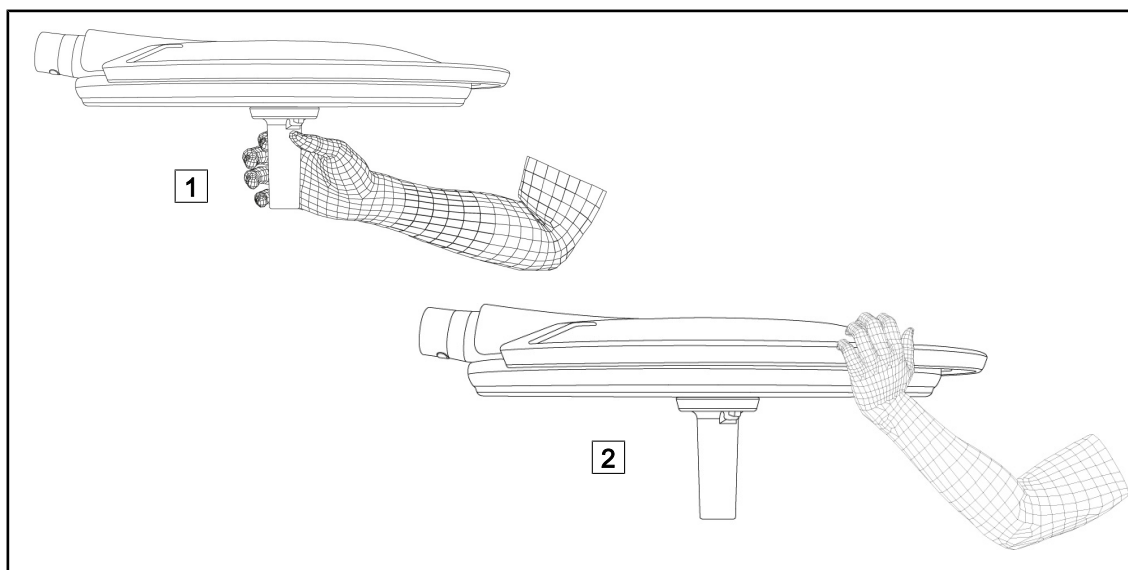
**VAROITUS!**

Infektiovaara

Steriloitavat kahvat ovat ainoita laitteen osia, jotka voidaan steriloida. Jos steriili leikkaustiimi koskettaa valaisimen muita pintoja, aiheutuu infektiotavaara. Jos ei-steriili henkilöstö koskettaa steriloitavia kahvoja, aiheutuu infektiotavaara.

Leikkauksen aikana steriili henkilöstö saa kääntää kupua vain ottamalla kiinni sen steriloitavasta kahvasta. HLX-kahvan lukituspainike ei ole steriili. Ei-steriili henkilöstö ei saa koskettaa steriloitavia kahvoja.

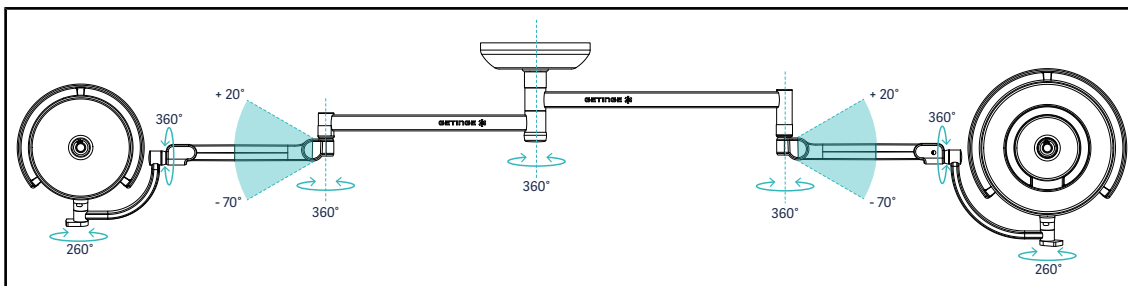
#### Kuvun käsittely



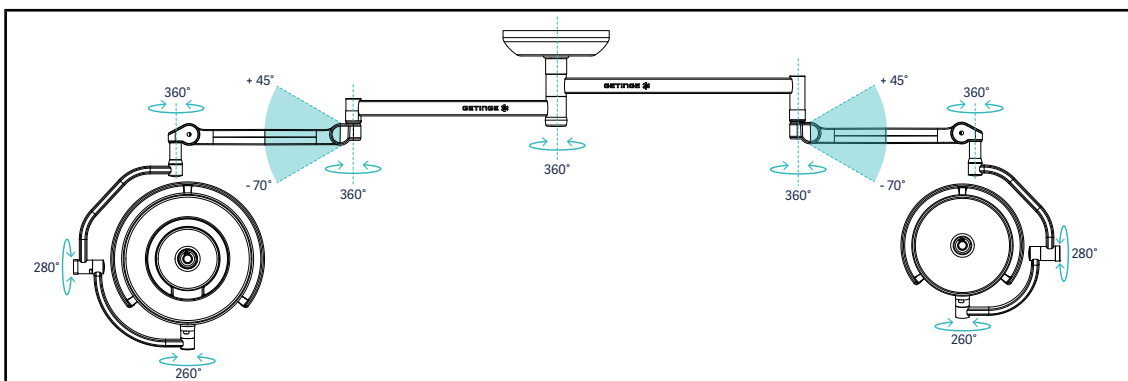
Kuva 73: Kuvun käsittely

- Kupua voidaan siirtää eri tavoin:
  - steriili henkilöstö: kuvun keskellä olevasta tähän tarkoitettuun steriiliseen kahvasta **1**.
  - ei-steriili henkilöstö: tarttumalla suoraan kupuun tai sen ulkopuoliseen kahvaan **2**.

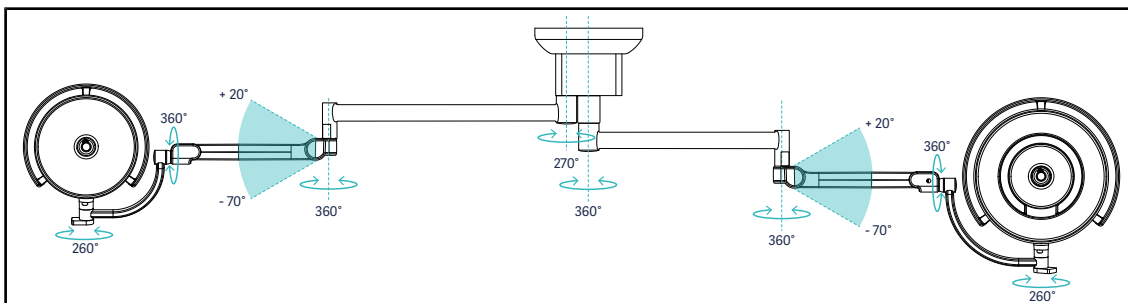
## Valaisimen kiertokulmat



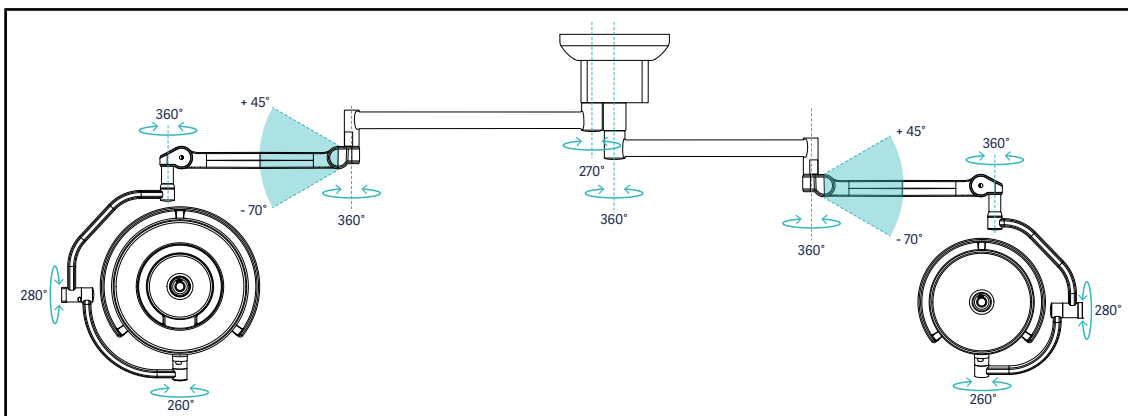
Kuva 74: SAX-ripustuksellisen ja SF-varren kiertokulmat



Kuva 75: SAX-ripustuksellisen ja DF-varren kiertokulmat



Kuva 76: SATX-ripustuksellisen ja SF-varren kiertokulmat



Kuva 77: SATX-ripustuksellisen ja DF-varren kiertokulmat

#### 4.4.2 Laser-toiminto asemoinnin apuna



##### **VAROITUS!**

**Vammojen vaara**

Pitkittynyt altistuminen laserille voi aiheuttaa silmävammoja.

Älä kohdista laser-valokeilaa potilaan silmiin, ellei niitä ole suojattu, Älä katso suoraan lasersäteeseen.

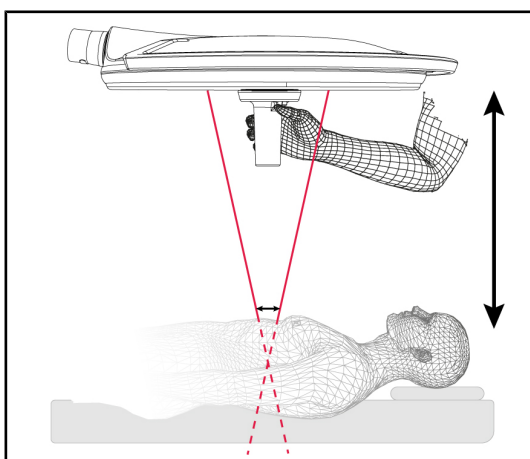


##### **VAROITUS!**

**Vammojen vaara**

Muiden kuin määritettyjen hallintalaitteiden tai säätöjen käyttö tai menettelyjen suorittaminen voi johtaa vaaralliseen säteilyaltistukseen.

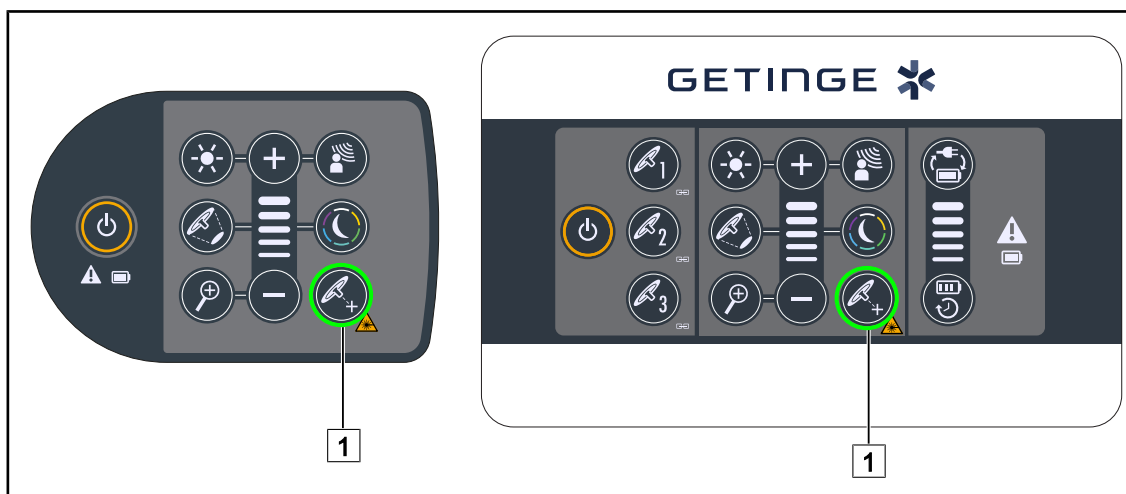
Noudata asiakirjojen ohjeita.



Voit määrittää kuvun ihanneasennon käynnistämällä laser-toiminnon avuksi (ks. alla). Kaksi laserpistettä syttyy valaistuksen valokeilan tasolle. Laske tai nosta kupua, jotta valopisteet lähestyvät toisiaan.

Kuva 78: Laser-asemointi

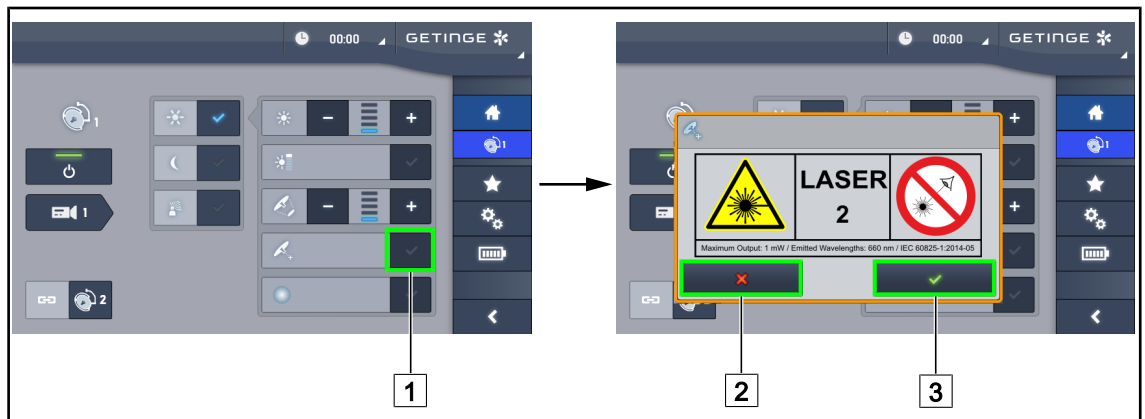
##### 4.4.2.1 Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitettyllä ohjauspaneelilla



Kuva 79: Asemoinnin apuna käytettävän laser-toiminnon aktivointi ohjauspaneelista.

1. Paina **Laser-painiketta** [1], kunnes painikkeen valo alkaa vilkkua.
  - Valon voimakkuus vähenee ja kaksi laser-pistettä tulevat näkyviin 20 sekunniksi.
2. Asemoi kupu siten, että valopisteet yhtyvät.
  - Kupu on asemoitu ihanne-etäisyydelle valaistavasta alueesta.
3. Kytke laser pois päältä käsin painamalla uudestaan **Laser-painiketta** [1] ennen kuin 20 sekuntia on kulunut.

#### 4.4.2.2 Kosketusnäytön avulla

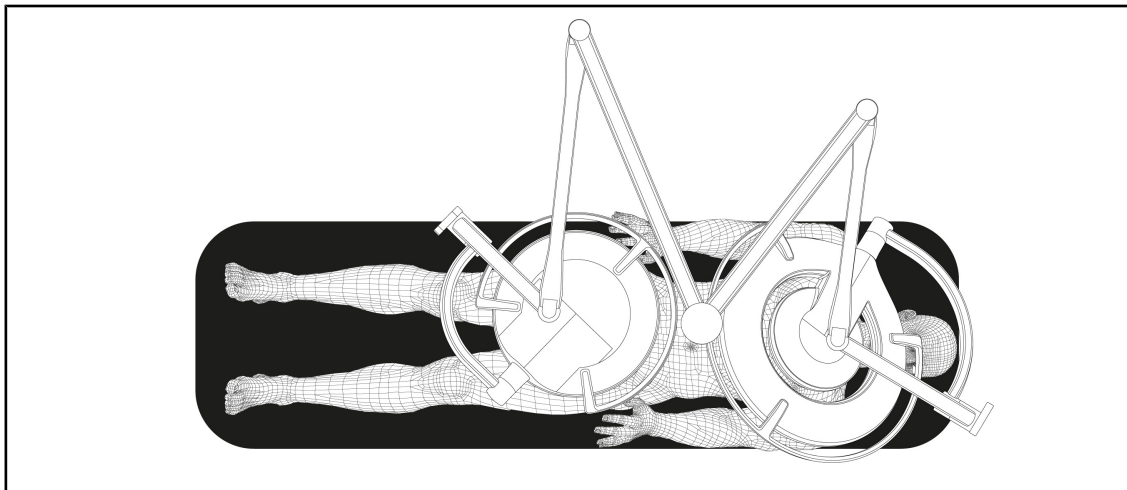


Kuva 80: Asemoinnin apuna käytettävän laser-toiminnon aktivointi kosketusnäytöstä

1. Kun olet kuvun sivulla, paina **laser-tila-painiketta** [1].
  - Näkyviin tulee ponnahdusikkuna.
2. Paina **aktivoi laser -painiketta** [3], niin asemoinnin aputoiminto käynnistyy, **tai poista laser** [2], niin pääset takaisin kuvun sivulle.
  - Valon voimakkuus vähenee ja kaksi laser-pistettä tulevat näkyviin 20 sekunniksi.
3. Asemoi kupu siten, että valopisteet yhtyvät.
  - Kupu on asemoitu ihanne-etäisyydelle valaistavasta alueesta.

#### 4.4.3 Esimerkkejä valaisimen kohdentamisesta etukäteen

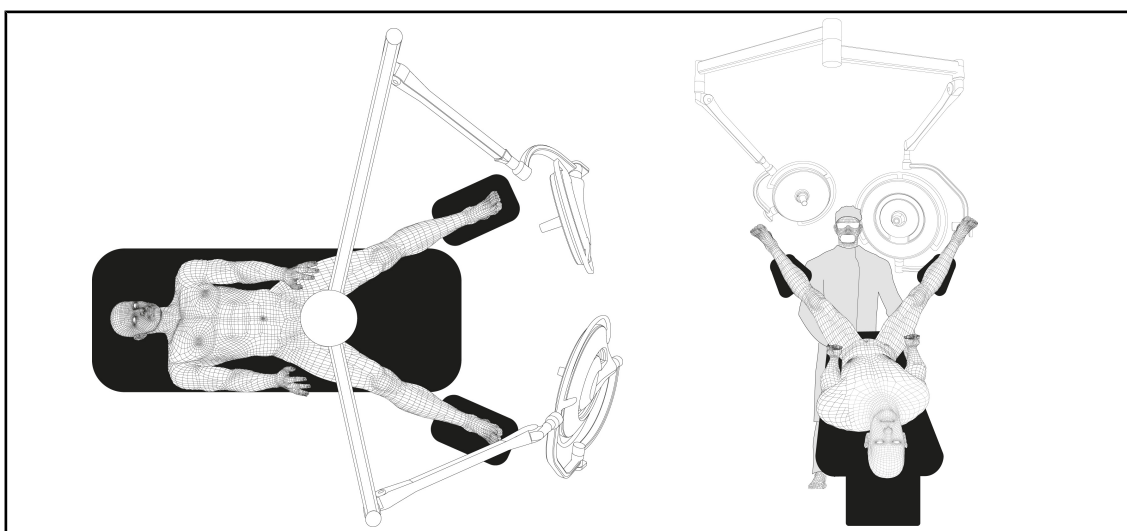
##### Yleiskirurgia, vatsa- ja rintakirurgia



Kuva 81: Etukäteen kohdentaminen yleiskirurgiaa, vatsa- ja rintakirurgiaa varten

- Ripustus- ja jousivarret pitää kohdentaa vastapäätä valaistusta käsittelevää henkilöä siten, että ne muodostavat M-kirjaimen.
- Tarvittaessa varmista etukäteen, että alueella liikkuvalla ei-steriilillä henkilöstöllä on pääsy kuvun ohjaimiin.
- Valaisimet pitää kohdentaa leikkauspöydän yläpuolelle:
  - Pääkupu aivan leikkauskohdan yläpuolelle.
  - Sivukupu, jota on helpompi liikutella, siten, että valo kohdistuu useaan kohtaan.

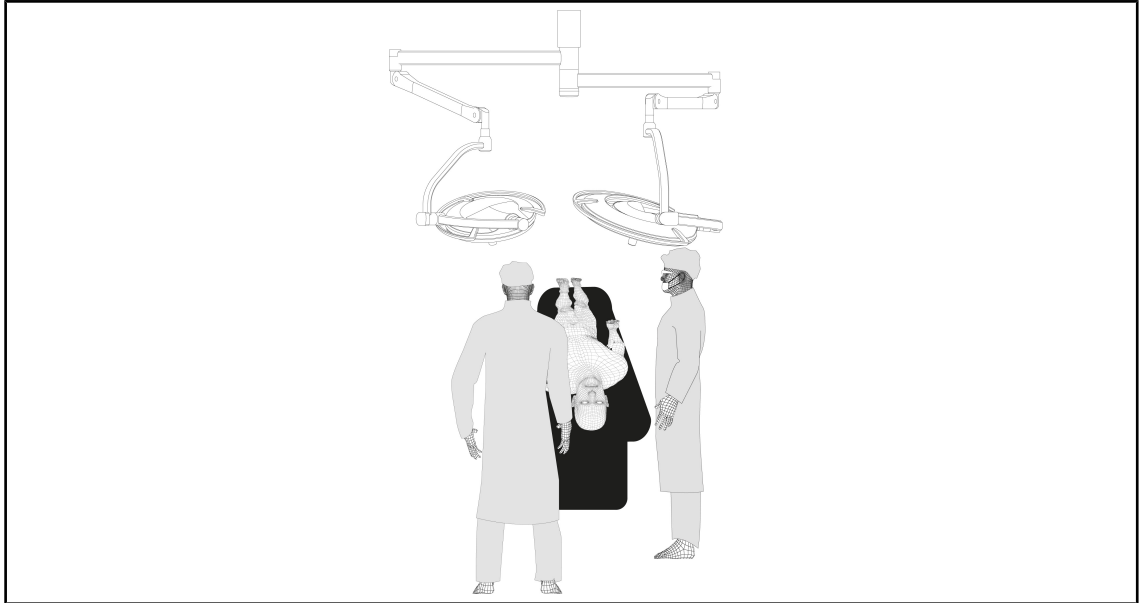
##### Urologia, gynekologia



Kuva 82: Valaistuksen kohdentaminen urologiaa ja gynekologiaa varten

- Ripustus- ja jousivarret pitää kohdentaa pöydän ulkopuolelle siten, etteivät ne ruuhkauta tilaa potilaan ja kirurgin pään yläpuolella.
- Molemmat valaisimet pitää asemoida kirurgin olkapäiden taakse.

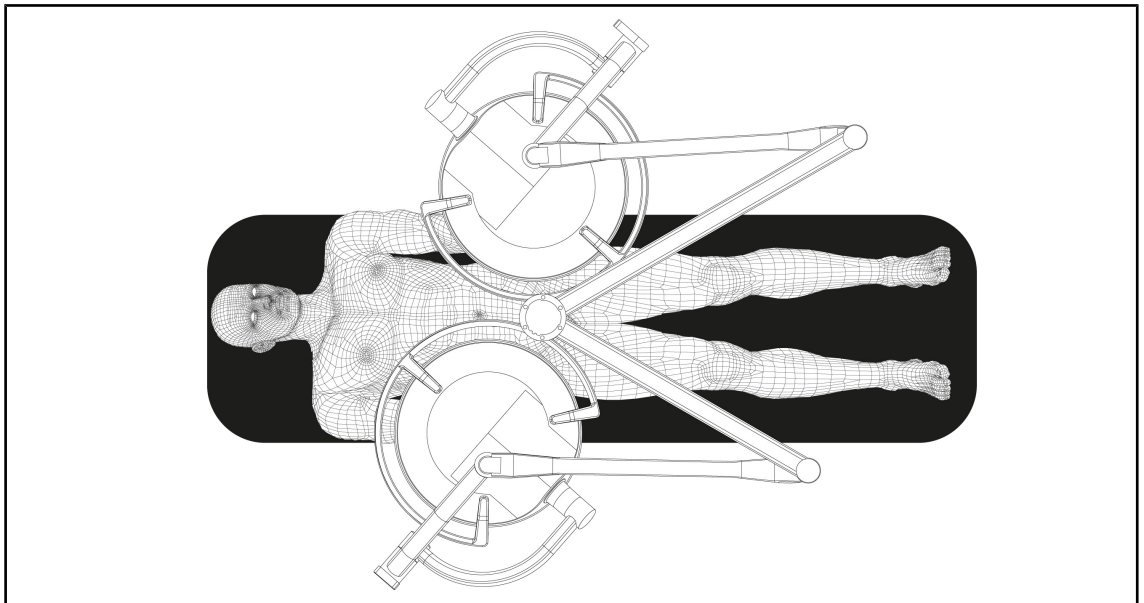
### KNK, neurologia, hammaskirurgia, silmäsairaudet



Kuva 83: Kohdennus korva-, nenä-, kurkkutauteja, neurologiaa, hammaskirurgiaa tai silmäsairauksia varten

- Valaisimet pitää kohdentaa leikkauspöydän yläpuolelle:
  - Pääkupu aivan leikkauksen yläpuolelle.
  - Sivukupu, jota on helpompi liikuttaa, siten, että valo kohdistuu useaan kohtaan.

### Plastiikkakirurgia



Kuva 84: Kohdennus plastiikkakirurgiaa varten

Plastiikkakirurgiaa varten suositellaan kahta samankokoista kupua, jotta saadaan täsmälleen samanlainen valaistus symmetrisesti.

## 4.5 Quick Lock + -pikalukituksella kiinnitettävän laitteen asennus/irrotus



### VAROITUS!

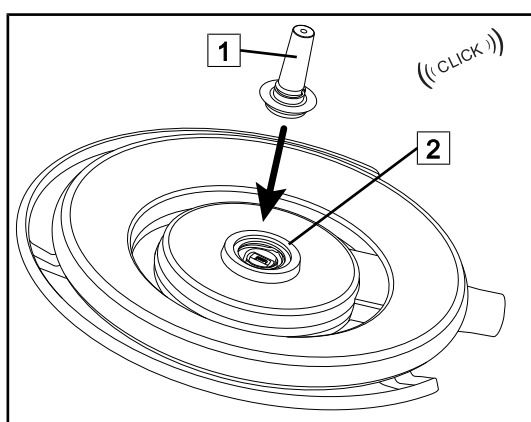
#### Infektiovaara

Kahvan pitimen tai kameran asennus tai irrotus leikkauksen aikana voi aiheuttaa hiukkassyöksen leikkausalueelle.

Quick Lock -pikalukituslaitteen asennus tai irrotus pitää tehdä leikkausalueen ulkopuolella.

### 4.5.1 Laitteen asennus kupuun.

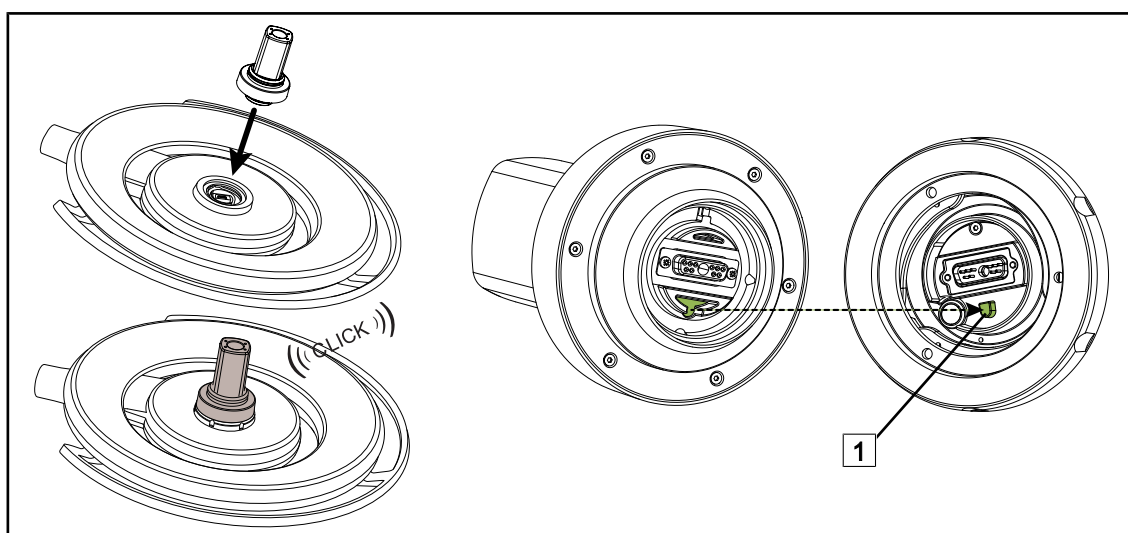
#### Kahvan pidin



Kuva 85: Kahvan pitimen asennus

- Käännä kupu, jotta voit työntää kahvan pitimen paikalleen
- Työnnä kahvan pidintä **1** jalustaan **2**, kunnes se napsahtaa paikalleen.
- Varmista kiinnitys liikuttelemalla kupua.
- Kahva on nyt asennettu.

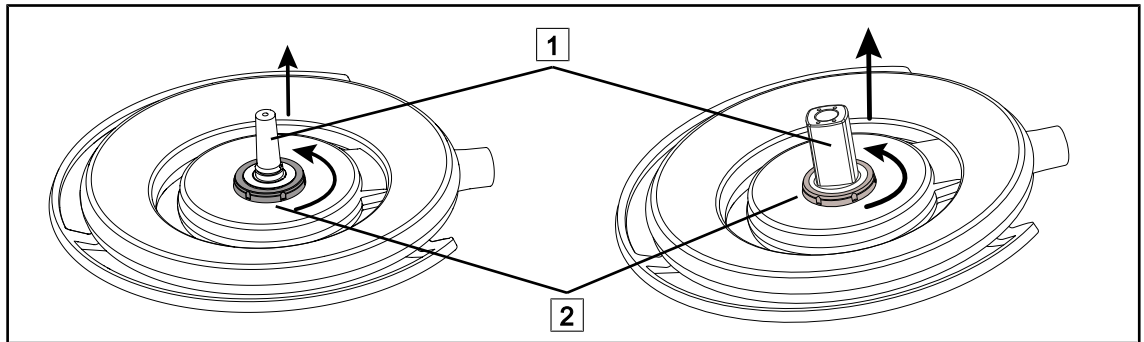
#### Kamera ja LMD



Kuva 86: Quick Lock + -pikalukitsimen asennus

- Käännä kupu, jotta voit asentaa Quick Lock + -pikalukitsimen.
- Suuntaa kamera siten, että se on linjassa jalustan kohdistimen **1** kanssa.
- Työnnä lukitsinta, kunnes se napsahtaa paikalleen.
- Varmista kiinnitys liikuttelemalla kupua.
- Quick Lock + -pikalukitsin on nyt asennettu.

#### 4.5.2 Kahvan pitimen tai kameran Quick Lock + -pikalukitsimen irrotus



Kuva 87: Quick Lock + -pikalukitsimella kiinnitettävän laitteen irrotus

- Käännä kupu, jotta voit irrottaa Quick Lock + -pikalukitsimen [1].
- Kierrä jalustan lukituksen [2] liitintää vastapäivään.
- Irrota laite [1].
- Quick Lock + -pikalukituksella kiinnitettävä laite on nyt irrotettu.

### 4.6 Kameran käyttö



#### HUOMAUTUS

Varmista ennen kameran asennusta kupuun, että kupu on asianmukaisesti esikaa-  
peloitu.

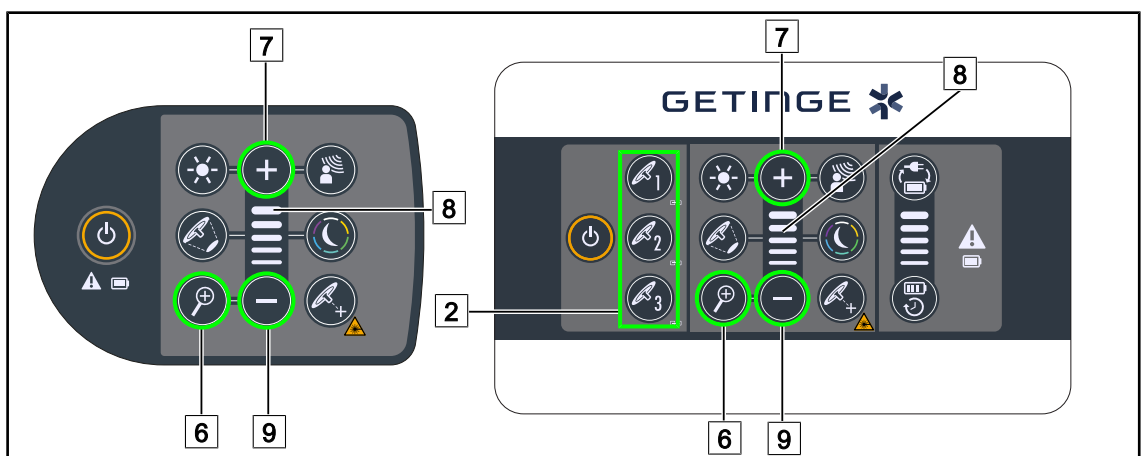
#### 4.6.1 Kameran ohjaaminen

##### 4.6.1.1 Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla (vain zoom)



#### HUOMAUTUS

Kun ohjaukseen käytetään ohjauspaneeleja, kamera syttyy ja sammuu samaan ai-  
kaan kuin valaistus.



Kuva 88: Kameran ohjauspaneelit

Valitse seinään kiinnitetystä ohjauspaneelistä etukäteen se kupu [2], jota säädetään.

#### Kameran zoomin säätäminen

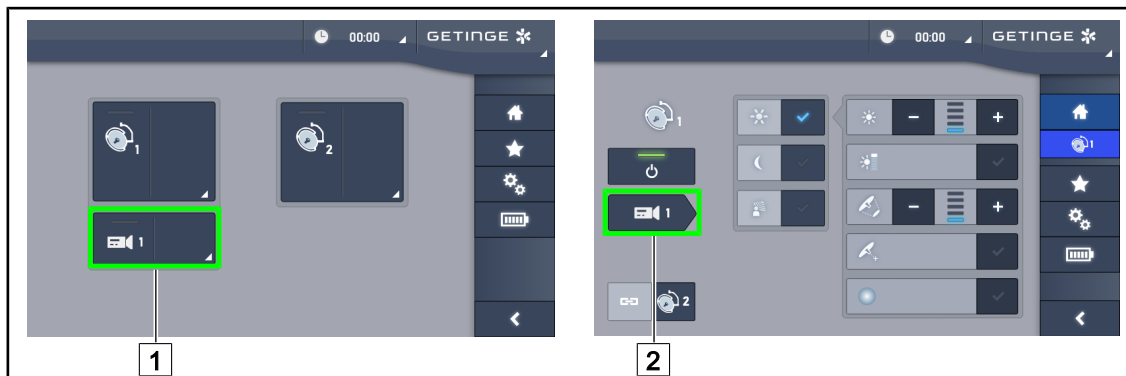
1. Paina **Kameran Zoomauspainiketta** [6].
2. Sääda zoomausta [8] **plus-painikkeella** [7] ja **miinus-painikkeella** [9].

### 4.6.1.2 FHD-kameran ohjaus kosketusnäytöstä



#### HUOMAUTUS

Kun käytössä on kosketusnäyttö, kamera voidaan kytkeä päälle tai pois päältä erikseen.



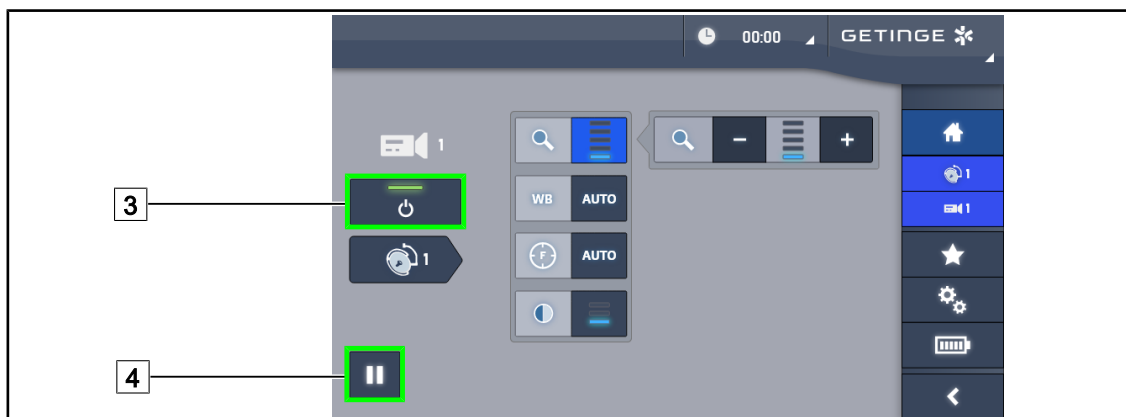
Kuva 89: Kameran käynnistys

#### Kameran käynnistys aloitusnäytössä

1. Paina **Kamera käynnissä -aluetta** [1].
  - Painike muuttuu vihreäksi ja näyttöön tulee kuva.
2. Paina uudestaan **Kamera käynnissä -aluetta** [1], niin avautuu kamera-välilehti.

#### Kameran käynnistys kupu-välilehdeltä

1. Kun olet kupu-välilehdellä, paina **Kamera-painiketta** [2].
  - Kamera-välilehti avautuu ja kamera käynnistyy.



Kuva 90: Kamera-välilehti

#### Kameran kytkeminen pois päältä

1. Kun olet kamera-välilehdellä, paina **Kamera päällä/pois päältä** [3], niin kamera kytkeytyy pois päältä.
  - Painike sammuu, samoin kamera.

#### Kameran asettaminen taukotilaan

1. Aseta kamera taukotilaan painamalla **Kameran tauko -painiketta** [4].
  - Painike muuttuu siniseksi ja kamera lähettää pysäytyskuvaa.
2. Käynnistä videokuvauksen painamalla uudelleen **Kameran tauko-painiketta** [4].



Kuva 91: Zoomin säätö

### Zoom: lähennys/loitonnuks

1. Pääset säätämään zoomia painamalla **Zoom-painiketta** [5].
2. Lähennä tai loitonna näytön kuvaa reaaliaikaisesti painamalla **plus-painiketta** [6] tai **miinus-painiketta** [7].



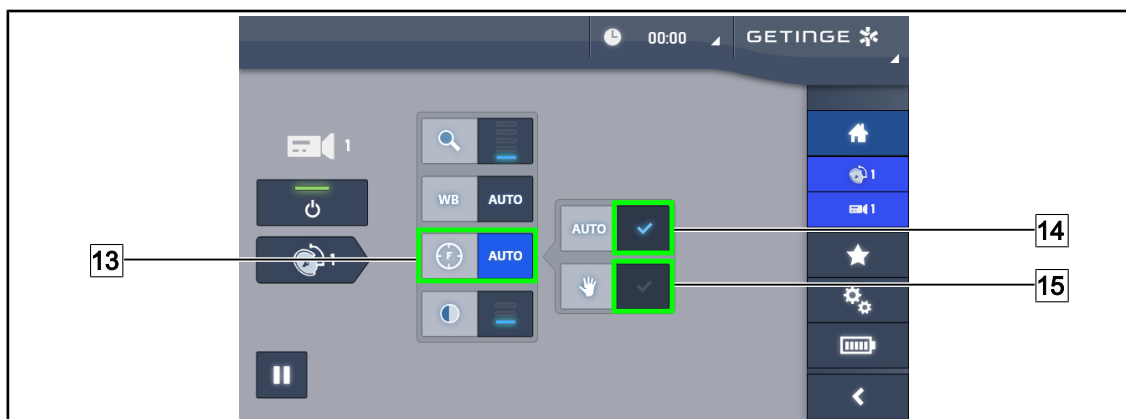
Kuva 92: Valkotasapaino

### Kameran valkotasapainon säätäminen automaattisesti

1. Paina **Valkotasapaino-painiketta** [8].
2. Paina **Automaattinen tasapaino -painiketta** [9], jotta valkotasapaino säätyy automaattisesti, **Keinovalo-painiketta** [10], jotta valkotasapaino toteutuu 3200 K:ssä, tai **Päivänvalo-painiketta** [11], jotta valkotasapaino toteutuu 5800 K:ssä.
  - Valittu painike palaa sinisenä ja valkotasapaino on käytössä.

### Valkotasapainon säätäminen manuaalisesti

1. Paina **Valkotasapaino-painiketta** [8].
2. Aseta kamera tasaisen valkoiselle alustalle.
3. Paina **Manuaalinen tasapaino -painiketta** [12] kaksi kertaa, jotta valkotasapaino säätyy kameran alapuolella olevan kohteen mukaan.
  - Valittu painike palaa sinisenä ja valkotasapaino on käytössä.



Kuva 93: Tarkennus

### Automaattinen tarkennus

1. Pääset tarkennuksen säätövalikkoon painamalla **Tarkennus-painiketta** 13.
2. Paina **Automaattisen tarkennuksen -painiketta** 14.
  - Painike palaa sinisenä ja tarkennus tapahtuu automaattisesti.

### Manuaalinen tarkennus

1. Pääset tarkennuksen säätövalikkoon painamalla **Tarkennus-painiketta** 13.
2. Paina **Automaattisen tarkennuksen -painiketta** 14.
  - Painike palaa sinisenä ja tarkennus tapahtuu automaattisesti.
3. Aseta kamera halutun etäisyyden päähän kohteesta.
4. Paina **Manuaalisen tarkennuksen -painiketta** 15.
  - Painike palaa sinisenä ja kameran tarkennus pysähtyy.



Kuva 94: Kontrastin säätäminen

### Kontrastin säätö

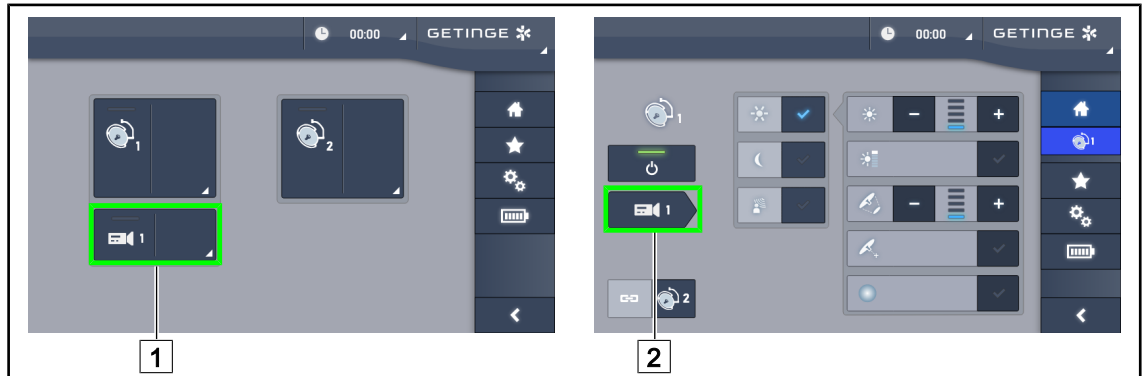
1. Painamalla **Kontrasti-painiketta** 16 pääset kontrastin säätövalikkoon.
2. Lisää kontrastia **plus-painikkeella** 17 tai vähennä kontrastia **miinus-painikkeella** 18, valittavasi on kolme kontrastitasoa.

#### 4.6.1.3 4K-kameran ohjaus kosketusnäytöstä



### HUOMAUTUS

Kun käytössä on kosketusnäyttö, kamera voidaan kytkeä päälle tai pois päältä erikseen.



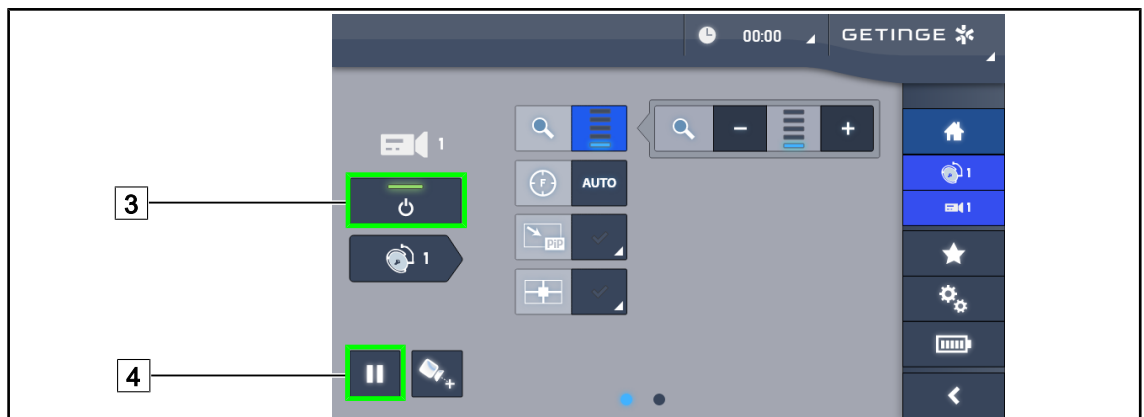
Kuva 95: Kameran käynnistys

#### Kameran käynnistys aloitusnäytössä

1. Paina **Kamera käynnissä -aluetta** [1].  
➤ Painike muuttuu vihreäksi ja näyttöön tulee kuva.
2. Paina uudestaan **Kamera käynnissä -aluetta** [1], niin kamera-välilehti avautuu.

#### Kameran käynnistys kupu-välilehdeltä

1. Kun olet kupu-välilehdellä, paina **Kameran pikakuvaketta** [2].  
➤ Kamera-välilehti avautuu ja kamera käynnistyy.



Kuva 96: Kamera-välilehti

#### Kameran kytkeminen pois päältä

1. Kun olet kamera-välilehdellä, paina **Kamera päällä/pois päältä** [3], niin kamera kytkeytyy pois päältä.  
➤ Painike sammuu, samoin kamera.

#### Kameran asettaminen taukotilaan

1. Aseta kamera taukotilaan painamalla **Kameran tauko -painiketta** [4].  
➤ Painike muuttuu siniseksi ja kamera lähettää pysäytyskuvaa.
2. Käynnistä videokuvaus painamalla uudelleen **Kameran tauko -painiketta** [4].



Kuva 97: Asemoinnin apu

### Kameran asemointiavun ottaminen käyttöön

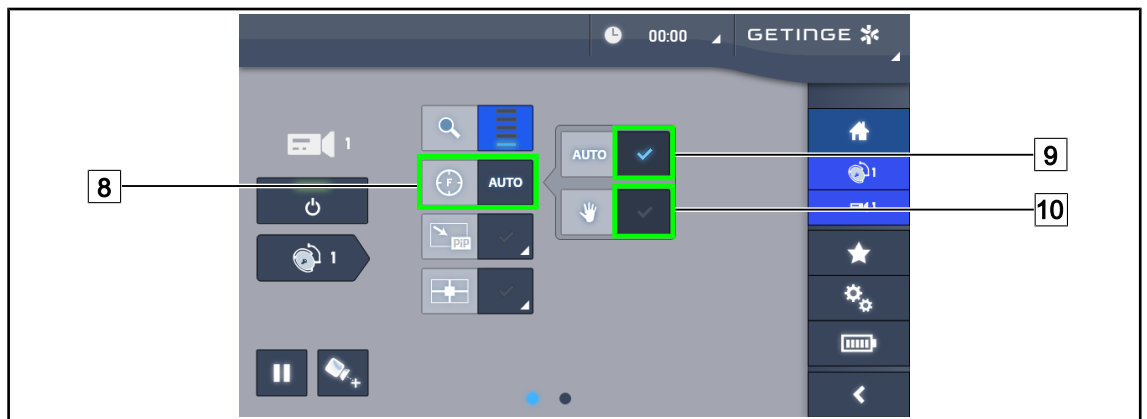
1. Paina **Kameran asemointiapu -painiketta** [34], niin kameran asemoinnin apu kytkeytyy päälle.  
 ➤ Lähetettävän kuvan keskelle ilmestyy vihreä rasti 20 sekunnin ajaksi, jotta kuva on helpompi keskittää.



Kuva 98: Zoomin säätö

### Zoom: lähennys/loitonnu

1. Pääset säätämään zoomia painamalla **Zoom-painiketta** [5].
2. Lähennä tai loitonna näytön kuvaa reaaliaikaisesti painamalla **plus-painiketta** [6] tai **miinus-painiketta** [7].



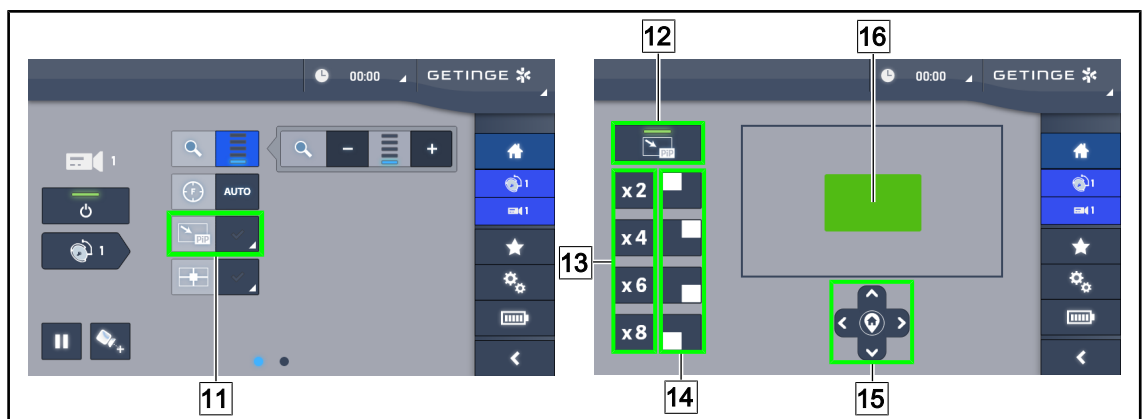
Kuva 99: Tarkennus

### Automaattinen tarkennus

1. Pääset tarkennuksen säätövalikkoon painamalla **Tarkennus-painiketta** [8].
2. Paina **Automaattinen tarkennus -painiketta** [9].
  - Painike palaa sinisenä ja tarkennus tapahtuu automaattisesti.

### Manuaalinen tarkennus

1. Pääset tarkennuksen säätövalikkoon painamalla **Tarkennus-painiketta** [8].
2. Paina **Automaattinen tarkennus -painiketta** [9].
  - Painike palaa sinisenä ja tarkennus tapahtuu automaattisesti.
3. Aseta kamera halutun etäisyyden päähän kohteesta.
4. Paina **Manuaalinen tarkennus -painiketta** [10].
  - Painike palaa sinisenä ja kameran tarkennus pysähtyy.



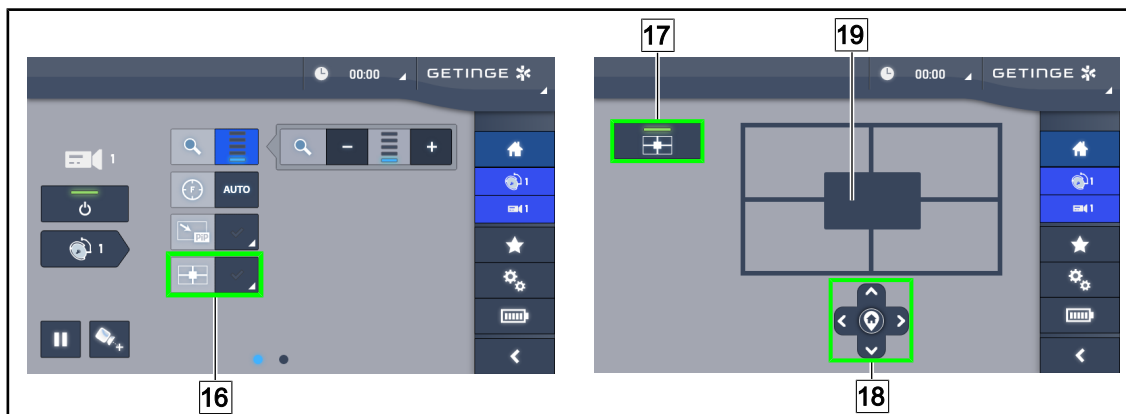
Kuva 100: Picture in Picture -toiminnon käyttö

### Picture in Picture -toiminnon kytkeminen päälle/pois päältä

1. Ota Picture in Picture - toiminto käyttöön painamalla **PiP-painiketta** [11].
  - Toiminnon asetussivu tulee esiin.
2. Ota Picture in Picture -toiminto pois käytöstä painamalla **PiP OFF -painiketta** [12].
  - Toiminto on nyt pois päältä.

### Picture in Picture -toiminnon käyttö

1. Pääset toiminnon aloitussivulle painamalla **PiP-painiketta** [11].
2. Määritä näytettävä alue vihreän kentän [16] avulla ja säädä sitä tarvittaessa nuolinäppäimillä [15]. Voit palata kuvan keskelle milloin vain painamalla nuolinäppäinten keskellä oleva symbolia [15].
3. Valitse valitulla alueella käytettävä lähennyskerroin [13].
4. Valitse kulma, jossa koko alueen kuva [14] näytetään.



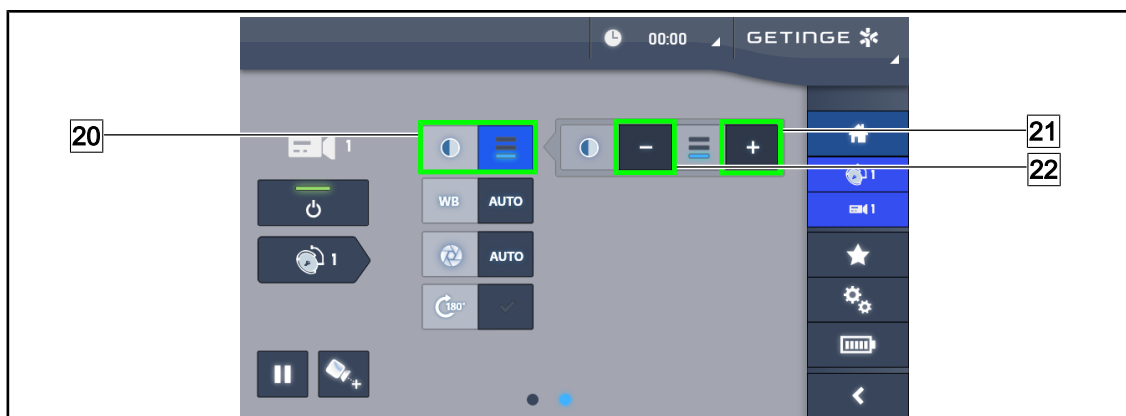
Kuva 101: E-Pan Tilt -toiminnon käyttö

### E-Pan Tilt -toiminnon kytkeminen päälle/pois päältä

1. Ota E-Pan Tilt -toiminto käyttöön painamalla **E-Pan-painiketta** [16].
  - Toiminnon asetussivu tulee esiin.
2. Ota E-Pan Tilt -toiminto pois käytöstä painamalla **E-Pan OFF -painiketta** [17].
  - Toiminto on nyt pois päältä.

### E-Pan Tilt -toiminnon käyttö

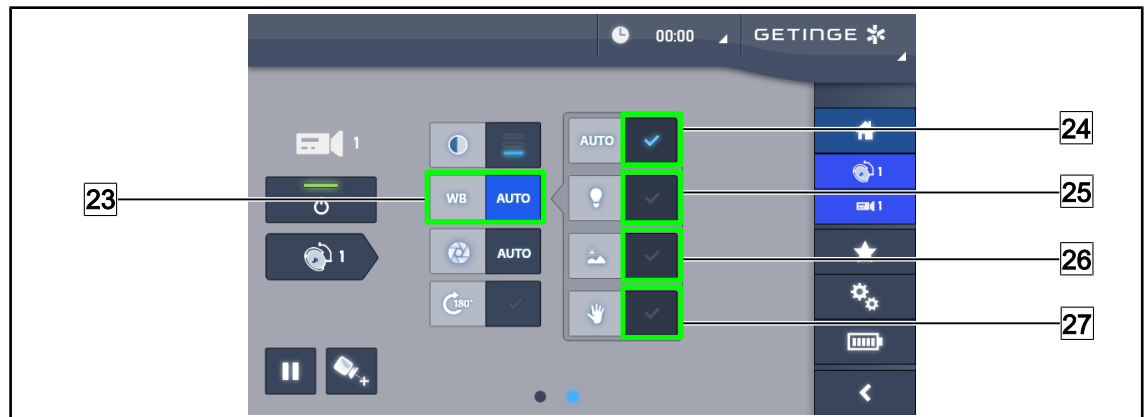
1. Pääset toiminnon asetussivulle painamalla **E-Pan-painiketta** [16].
2. Määritä näytettävä alue nuolinäppäimillä [18] tai harmaan kentän [19] avulla. Voit palata kuvan keskelle milloin vain painamalla nuolinäppäinten keskellä oleva symbolia [18].



Kuva 102: Kontrastin säätö

### Kontrastin säätö

1. Tätä painiketta painamalla pääset säätöjen toiselle sivulle.
2. Pääset kontrastin säätövalikkoon painamalla **Kontrasti-painiketta** [20].
3. Valitse yksi kolmesta kontrastitasosta, ja lisää kontrastia painamalla **plus-painiketta** [21] tai vähennä kontrastia painamalla **miinus-painiketta** [22].



Kuva 103: Valkotasapaino

### Kameran valkotasapainon säätäminen automaattisesti

1. Paina **Valkotasapaino-painiketta** [23].
2. Paina **Automaattinen tasapaino -painiketta** [24] jotta valkotasapaino säättyä automaattisesti, paina **Keinovalo-painiketta** [25], jotta valkotasapaino toteutuu 3200 °K:ssä, tai **Päivänvalo-painiketta** [26], jotta valkotasapaino toteutuu 5800 °K:ssä.
  - Valittu painike palaa sinisenä ja valkotasapaino on käytössä.

### Valkotasapainon säätäminen manuaalisesti

1. Paina **Valkotasapaino-painiketta** [23].
2. Aseta kamera tasaisen valkoiselle alustalle.
3. Paina **Manuaalinen valkotasapaino -painiketta** [27], jotta valkotasapaino säättyä kameran alapuolella olevan kohteen mukaan.
  - Valittu painike palaa sinisenä ja valkotasapaino on käytössä.



Kuva 104: Valotuksen säätö

### Valotuksen automaattisäätö

1. Pääset valotuksen säätövalikkoon painamalla **Valotus-painiketta** [28].
2. Paina **Automaattinen valotus -painiketta** [29].
  - Painike palaa sinisenä ja tarkennus tapahtuu automaattisesti.

### Valotuksen manuaalinen säätö

1. Pääset valotuksen säätövalikkoon painamalla **Valotus-painiketta** [28].
2. Paina **Manuaalinen valotus -painiketta** [30].
3. Paina **Valotus plus -painiketta** [31], jolloin valotusaukko suurenee ja paina **Valotus miinus -painiketta** [32], niin valotusaukko pienenee.



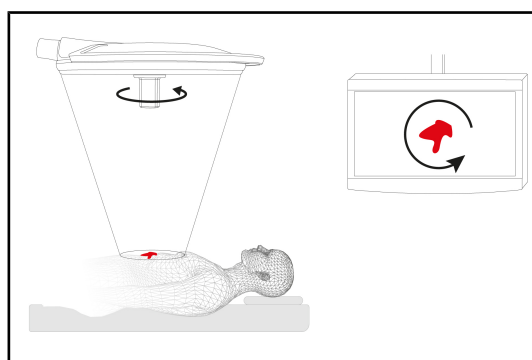
Kuva 105: Kuvan kiertäminen

### Lähetettävän kuvan kääntäminen

1. Paina **Kierto 180° -painiketta** [33] niin lähetettävä kuva kääntyy 180°.

## 4.6.2

### Kameran suuntaaminen



Kuva 106: Kameran suuntaaminen

### Kuvakulman säätö optimointi katsojan sijainnin mukaan

1. Työnnä steriloitava kahva kameraan (Steriloitavan STG PSX VZ -kahvan asennus ja irrotus [» Sivu 69]).
2. Kierrä kameraa kahvan avulla.
  - Kuva kiertyy näytössä.

## 4.7 Näytön pitimen kohdentaminen

### 4.7.1 Näytön pitimen liikuttelu ja kohdentaminen



#### VAROITUS!

##### Infektiovaara

Steriloitava kahva on ainoa laitteen osa, joka voidaan steriloida. Näyttö, näytön pidin ja sen lisävarusteet eivät ole steriilejä ja jos steriili henkilöstö koskettaa niitä, aiheutuu potilaan infektiovaara.

Leikkauksen aikana steriili henkilöstö ei saa missään tapauksessa koskea näyttöä, näytön pidintä tai sen lisävarusteita eikä ei-steriili henkilöstö saa missään tapauksessa koskea kahvaa.



#### VAROITUS!

##### Infektio-/kudosreaktion vaara

Laitteen törmäminen johonkin muuhun laitteistoon voi aiheuttaa hiukkas-syöksen leikkausalueelle.

Kohdenna laite etukäteen ennen potilaan tuloa. Siirrä laitetta varovasti, ettei se törmää mihinkään.



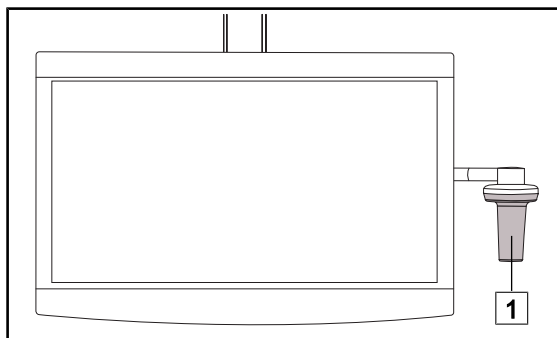
#### VAROITUS!

##### Vammojen vaara

XHD1-näytön pitimen varomaton käyttö voi aiheuttaa käsivammoja.

Noudata tuotteen varoituskilpiä.

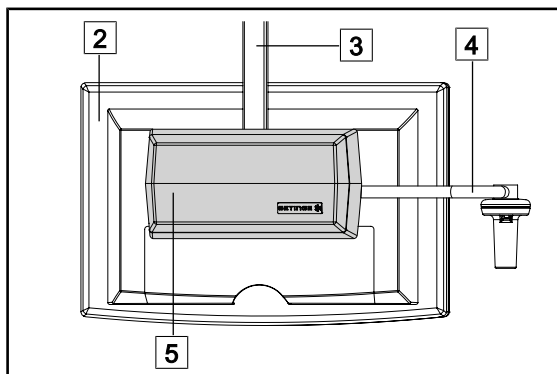
#### Näytön pitimen käsittely, ohjeet steriilille henkilöstölle



Kuva 107: Laitteen käsittely, ohjeet steriilille henkilöstölle

1. Siirrä laitetta tarttumalla steriloitavaan kahvaan [1] tai DEVON/DEROYAL-tyyppiseen steriiliin kahvaan.

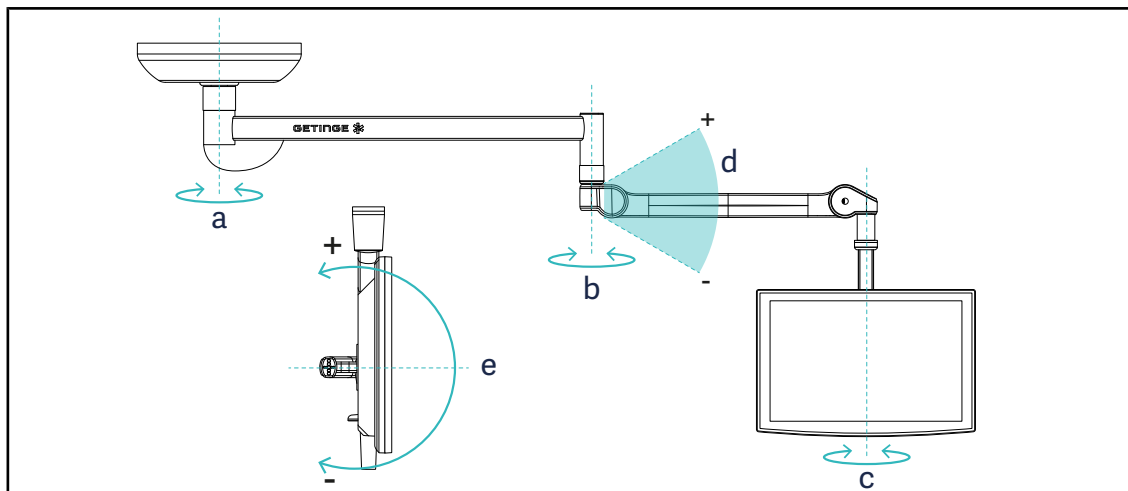
#### Näytön pitimen käsittely, ohjeet ei-steriilille henkilöstölle



Kuva 108: Laitteen käsittely, ohjeet ei-steriilille henkilöstölle

1. Siirrä laite tarttumalla litteään näyttöön [2], näytön telineeseen [3], ripustuskaaren kahvaan [4] tai takakoteloon [5].

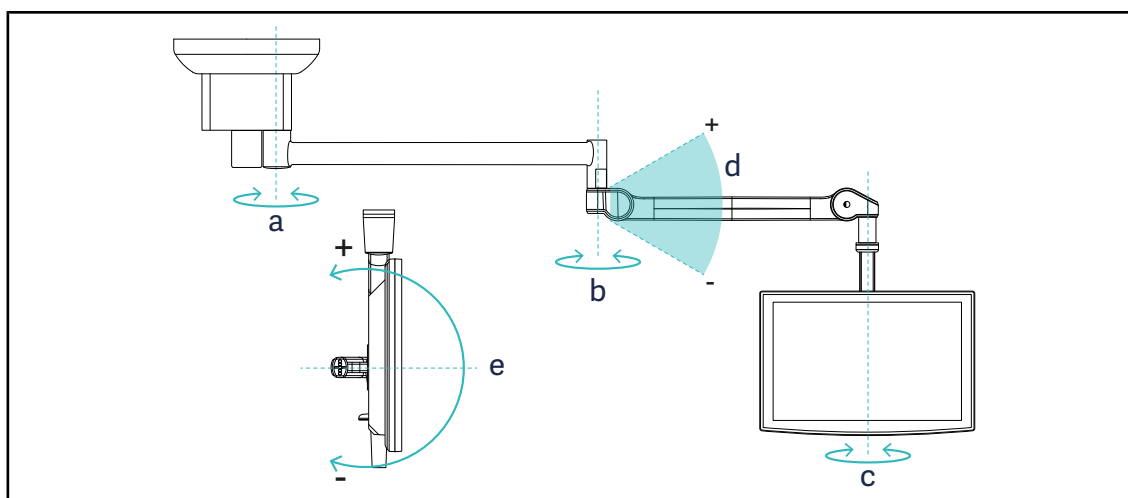
## Näytön pitimen kohdentaminen



Kuva 109: SAX-riipustuksen mahdolliset kierrot

| Näytön pidin | a    | b    | c    | d         | e         |
|--------------|------|------|------|-----------|-----------|
| FHS0 / MHS0  | 330° | 330° | 315° | +45°/-70° | –         |
| XHS0         | 330° | 330° | 315° | +45°/-70° | -45°/+90° |
| XHD1         | 330° | 330° | 330° | +45°/-70° | -60°/+10° |
| XO           | 360° | 360° | 360° | +45°/-50° | –         |

Taul. 18: SAX-riipustuksen kiertokulmat

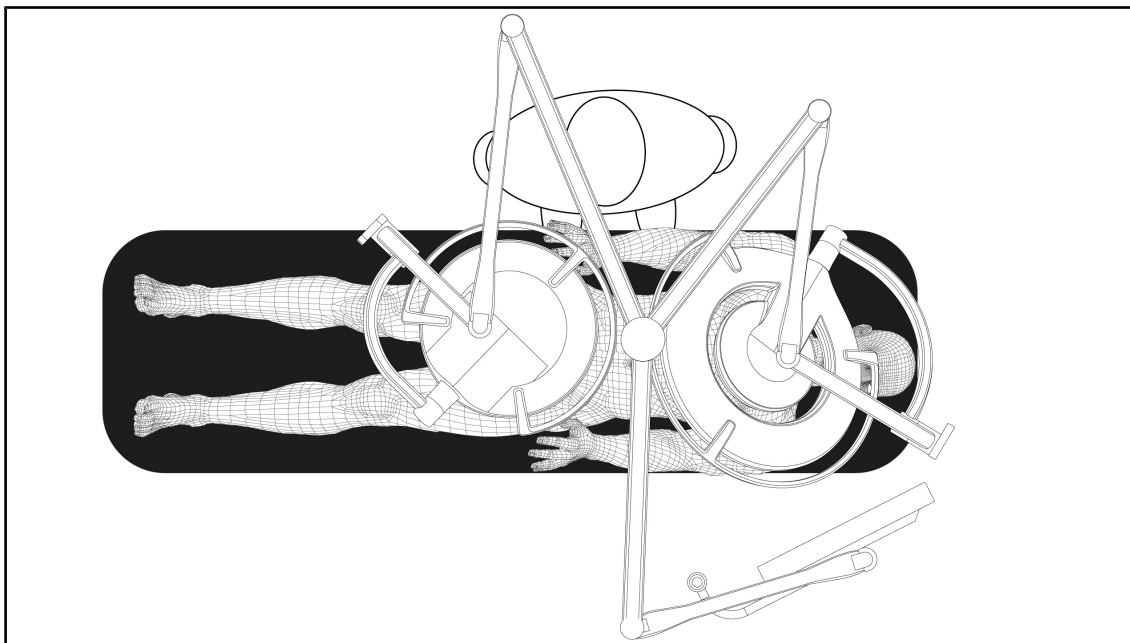


Kuva 110: SATX-riipustuksen mahdolliset kierrot

| Näytön pidin | a    | b    | c    | d         | e         |
|--------------|------|------|------|-----------|-----------|
| FHS0 / MHS0  | 270° | 330° | 315° | +45°/-70° | –         |
| XHS0         | 270° | 330° | 315° | +45°/-70° | -45°/+90° |
| XHD1         | 270° | 330° | 330° | +45°/-70° | -60°/+10° |

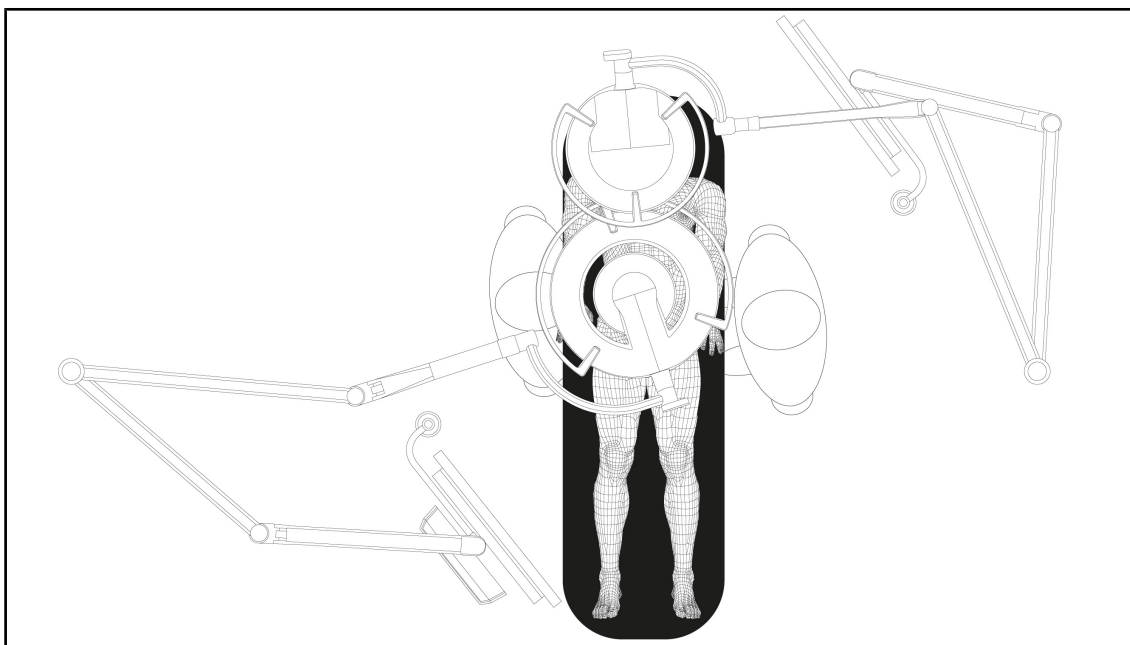
Taul. 19: SATX-riipustuksen kiertokulmat

#### 4.7.2 Esimerkkejä näyttöjen pitimien kohdentamisesta etukäteen



Kuva 111: Esimerkki kohdentamisesta etukäteen näytön pitimen kolmoiskokoonpanossa

- Näytön kohdennus tehdään kyseessä olevan kirurgian ja kirurgin mukaan.
- Näyttö on sijoitettava siten, että kirurgi näkee sen kokonaan.
- Sen on oltava riittävän kaukana, ettei steriili henkilöstö joudu kosketuksiin sen kanssa.



Kuva 112: Esimerkki kohdentamisesta etukäteen kahden näytön pitimen kahden kaksoiskokoonpanon tapauksessa

- Näyttöjen kohdennus tehdään kyseessä olevan kirurgian ja kirurgin mukaan.
- Näytöt on sijoitettava siten, että kirurgi näkee ne kokonaan.
- Niiden on oltava riittävän kaukana, ettei steriili henkilöstö joudu kosketuksiin sen kanssa.

### 4.7.3 Näyttöjen ohjauksen liitäntä.



#### HUOMAUTUS

Tutustu laitteen toimintoihin perehtymällä näytön mukana toimitettuun valmistajan ohjeeseen.

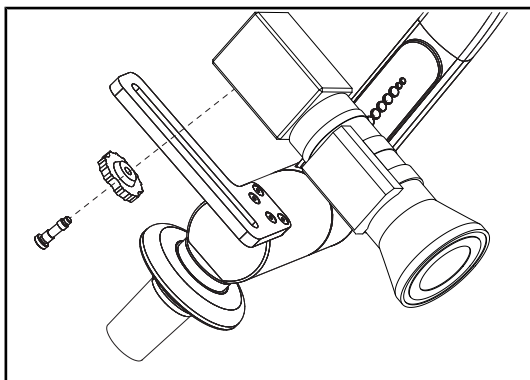
## 4.8 Kameran pitimen kohdentaminen

### 4.8.1 Kameran asentaminen SC-pitimeen



#### HUOMAUTUS

Tähän pitimeen voidaan asentaa vain IEC 60601-1 -normien mukaisia lääkinällisiä videokameroita, joissa on irrotettavat valetut liittimet ja ¼"-kierteet. Asiakas vastaa kameran valinnasta sekä kaapeleista ja niiden vetämisestä pitimeen.



Kuva 113: Kameran asentaminen SC-pitimeen

1. Työnnä ruuvi kiinnityslevyn reikään.
2. Aseta kamera kiinnityslevyyn ja kierrä ruuvi pohjaan asti.
3. Aseta kameran kotelo oikeaan asentoon kiinnityslevyyn nähden.
4. Lukitse kamera paikalleen kiertämällä vastamutteria myötäpäivään.
5. Liitä pitimeen etukäteen vedetyt kaapelit kameramoduuliin.

### 4.8.2 Kameran pitimen käsittely



#### VAROITUS!

##### Infektio-/kudosreaktion vaara

Laitteen törmäminen johonkin muuhun laitteistoon voi aiheuttaa hiukkas-syöksen leikkausalueelle.

Kohdenna laite etukäteen ennen potilaan tuloa. Siirrä laitetta varovasti, ettei se törmää mihinkään.

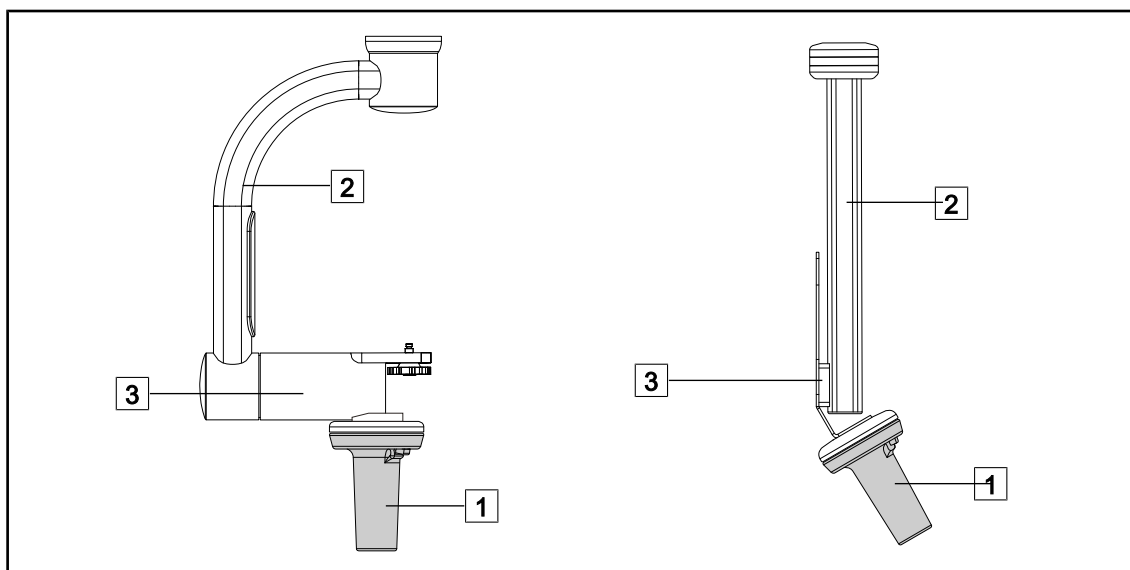


#### VAROITUS!

##### Infektiovaara

Steriloitavat kahvat ovat ainoita laitteen osia, jotka voidaan steriloida. Jos steriili leikkaustiimi koskettaa valaisimen muita pintoja, aiheutuu infektiotvaara. Jos ei-steriili henkilöstö koskettaa steriloitavia kahvoja, aiheutuu infektiotvaara.

Leikkauksen aikana steriili henkilöstö saa kääntää kupua vain ottamalla kiinni sen steriloitavasta kahvasta. HLX-kahvan lukituspainike ei ole steriili. Ei-steriili henkilöstö ei saa koskettaa steriloitavia kahvoja.

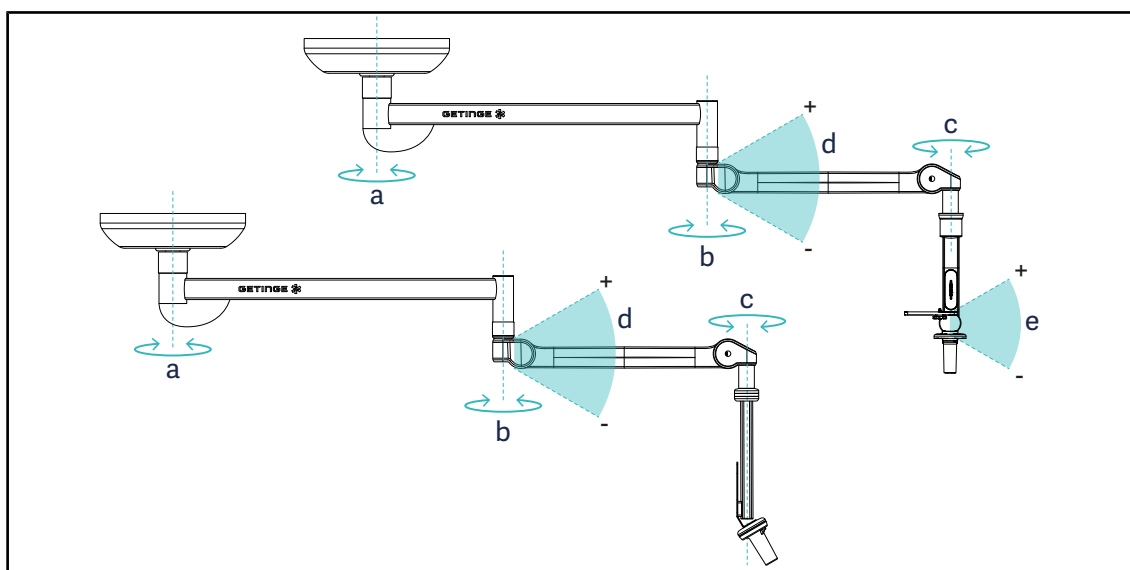


Kuva 114: Kameran pitimen käsittely

Kameran pidintä voidaan liikuttaa eri tavoin kameran suuntaamiseksi:

- steriili henkilöstö: tähän tarkoitettu steriilillä kahvalla [1].
- ei-steriili henkilöstö: tarttumalla kiinteään varteeseen [2] tai itse pitimeen [3].

### Kiertokulmat



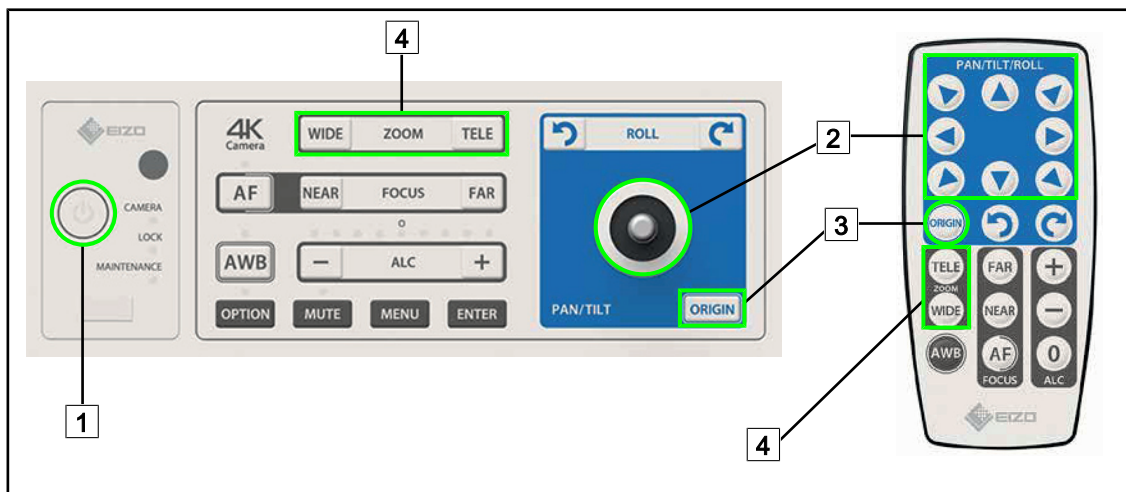
Kuva 115: Kameran pitimien kiertokulmat

|                  | a          | b    | c    | d           | e            |
|------------------|------------|------|------|-------------|--------------|
| SC05             | SAX: 330°  | 330° | 315° | +45° / -70° | +15° / -105° |
| CAMERA HOLDER FH | SATX: 270° |      |      |             | —            |

## 4.8.3 SC430-PTR-kameran käyttö

**HUOMAUTUS**

Kameran toiminnot löytyvät sen omasta käyttöohjeesta. Seuraavassa kuvataan vain kameran käyttöönoton perustoiminnot.



Kuva 116: SC430-PTRF-kameran keskeiset toiminnot

- |                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| 1 Virtakytkin         | 3 Kameran palautus alkuasentoon |
| 2 Kameran siirtäminen | 4 Zoom-painikkeet               |

## 4.9 Asetukset ja toiminnot



Kuva 117: Kosketusnäytön säätövalikko

### Näytön kirkkauden säätö

1. Paina valikkopalkin **Asetukset-painiketta** [1].
  - Asetukset-valikko avautuu (ks. yllä).
2. Paina **Näytön kirkkaus -painiketta** [2].
  - Näytön kirkkauden säätövalikko avautuu.

### Päivämäärän ja kellonajan sekä sekuntikellon/ajastimen toimintojen säätäminen

1. Paina valikkopalkin **Asetukset-painiketta** [1].
  - Asetukset-valikko avautuu (ks. yllä).
2. Paina **Päivämäärä ja kellonaika -painiketta** [3].
  - Päivämäärän ja kellonajan sekä sekuntikellon/ajastimen toimintojen säätövalikko avautuu.

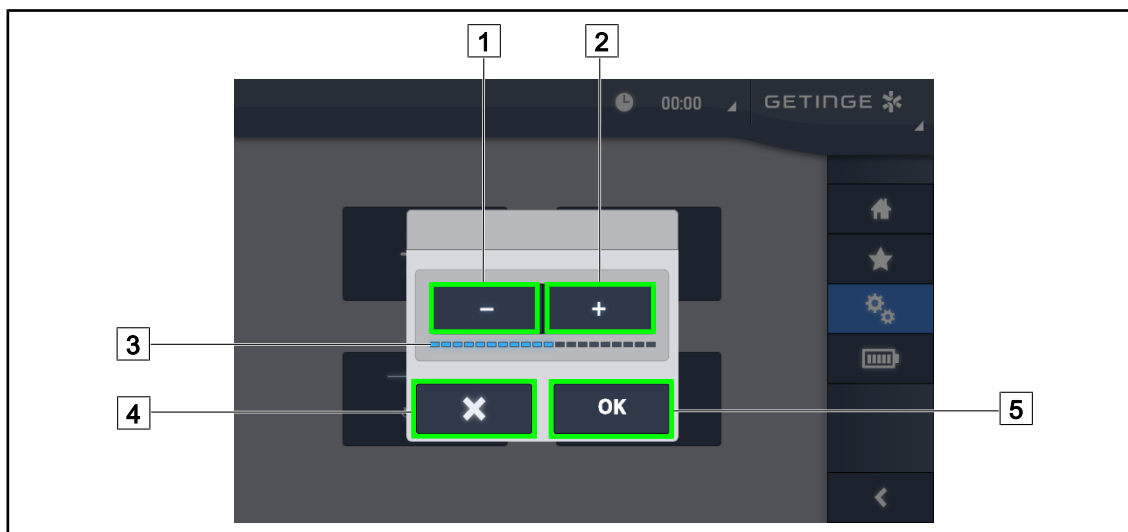
### Tilt-kahvan säätäminen

1. Paina valikkopalkin **Asetukset-painiketta** [1].
  - Asetukset-valikko avautuu (ks. yllä).
2. Paina **Tilt-kahva-painiketta** [4].
  - Tilt-kahvan säätövalikko avautuu.

### Kokoonpanotietojen hakeminen esiin

1. Paina valikkopalkin **Asetukset-painiketta** [1].
  - Asetukset-valikko avautuu (ks. yllä).
2. Paina **Tiedot-painiketta** [5].
  - Kokoonpanotietovalikko avautuu.

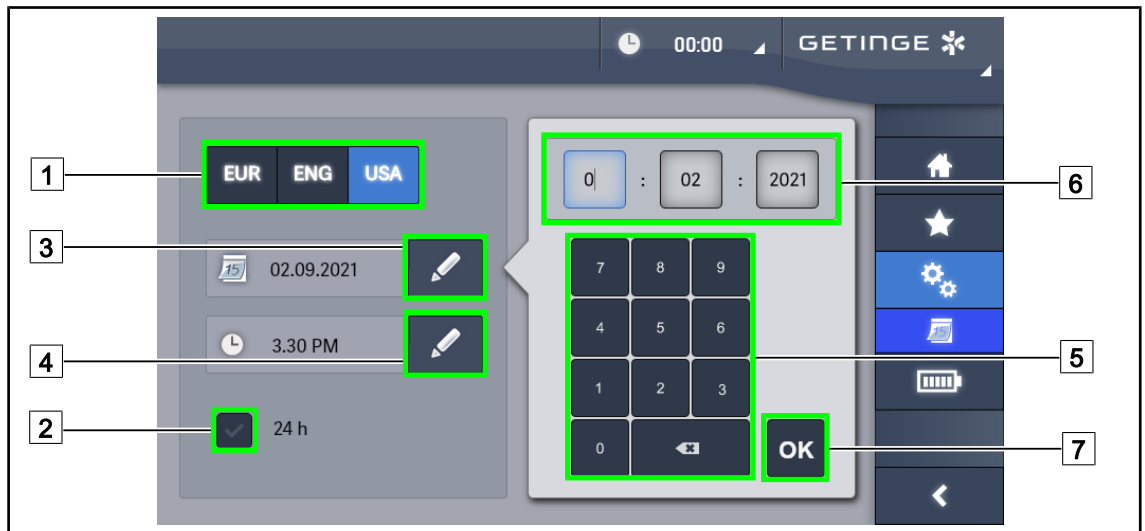
### 4.9.1 Näytön kirkkaus



Kuva 118: Näytön kirkkauden säätö

1. Säädä kosketusnäyttöä kirkkaammaksi **plus-painikkeella** [2] tai himmeämmäksi **miinus-painikkeella** [1].
  - Näytön kirkkaus vaihtelee valitun kirkkaustason [3] mukaan.
2. Hyväksy kirkkaustason muutokset koskettamalla **OK** [5] tai peruuta muutokset koskettamalla **Peruuta-painiketta** [4].
  - Asetettu kirkkaus tallentuu ja tulee käyttöön.

## 4.9.2 Päivämäärä, kellonaika ja sekuntikellon/ajastimen toiminnot



Kuva 119: Päivämäärän ja kellonajan asetus

### Päivämäärän ja kellonajan muodon määrittäminen

1. Valitse päivämäärän muoto **Päivämäärän muoto -painikkeella** [1]. Päivämäärän voi asettaa eurooppalaiseen, englantilaiseen tai amerikkalaiseen muotoon.
  - Valittu muoto näkyy sinisellä pohjalla.
2. Valitse kellonajan muoto **Kellonajan muoto -painikkeella** [2].
  - Voit valita 24 tunnin tai 12 tunnin kellon.

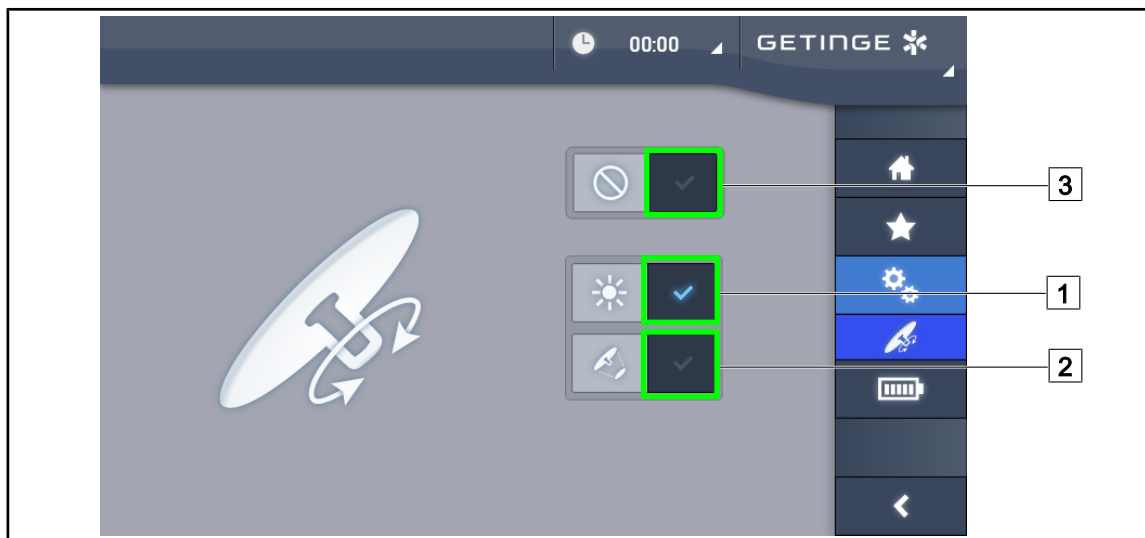
### Päiväyksen vaihtaminen

1. Kosketa **Muuta päiväys -painiketta** [3].
  - Valintaikkuna aukeaa.
2. Kosketa kenttää, jota haluat muuttaa: päivä, kuukausi tai vuosi [6].
  - Valittuun kenttään tulee sininen kehys.
3. Valitse haluamasi arvo numeronäppäimistöllä [5] ja hyväksy muutokset koskettamalla **OK** [7].
  - Valintaikkuna sulkeutuu ja muutokset tulevat voimaan.

### Kellonajan vaihtaminen

1. Kosketa **Muuta kellonaika -painiketta** [4].
  - Valintaikkuna aukeaa.
2. Kosketa kenttää, jota haluat muuttaa: tunnit tai minuutit [6].
  - Valittuun kenttään tulee sininen kehys.
3. Valitse haluamasi arvo numeronäppäimistöllä [5] ja hyväksy muutokset koskettamalla **OK** [7].
  - Valintaikkuna sulkeutuu ja muutokset tulevat voimaan.

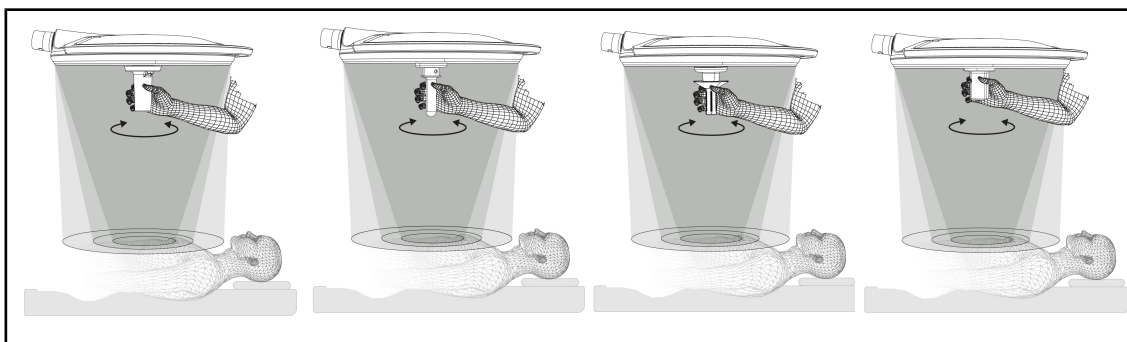
### 4.9.3 Tilt-kahva



Kuva 120: Tilt-kahvan asettaminen

#### Tilt-kahvan asetukset

1. Paina painiketta **Valaistus** [1], jotta voit säätää Tilt-kahvalla kuvun valon voimakkuutta.
2. Paina painiketta **Valokeilan halkaisija** [2], jotta voit säätää Tilt-kahvalla kuvun valokeilan halkaisijaa.
3. Paina painiketta **Pois käytöstä** [3], jotta Tilt-kahva ei ole käytössä eikä säädä mitään valaisimen toimintaa.



Kuva 121: TILT-kahvakokoonpano

#### Valaistuksen säätäminen Tilt-kahvalla

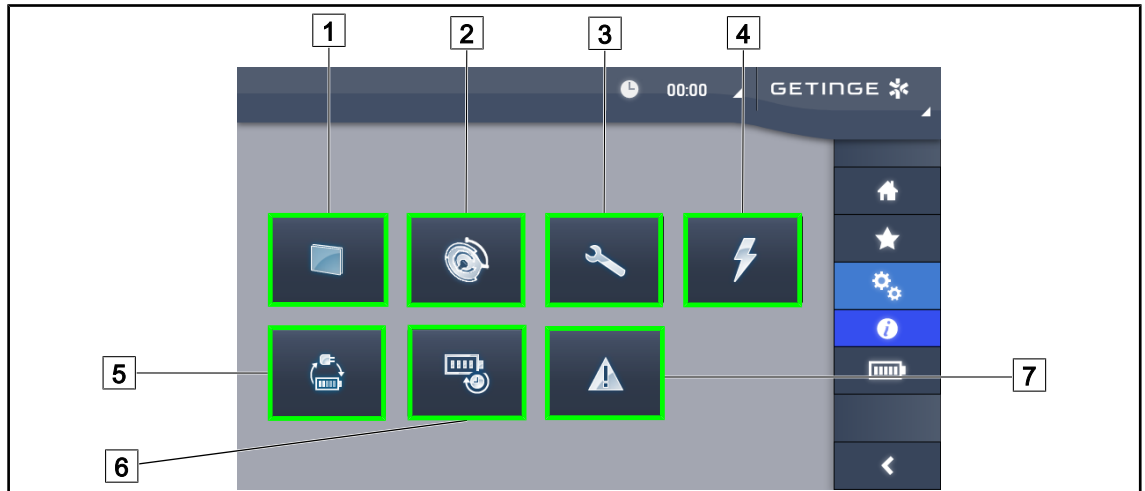
1. Säädä valittua ominaisuutta, kuten valon voimakkuutta, valokeilan halkaisijaa tai värilämpötilaa, kääntämällä kahvaa.



#### HUOMAUTUS

TILT-kahvassa ei ole rajoitinta.

#### 4.9.4 Tiedot-painike



Kuva 122: Tiedot-valikko

- |                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| 1 Kosketusnäyttö | 5 Akkukäyttöön siirtyminen |
| 2 Kuvut          | 6 Akujen toiminta-aika     |
| 3 Huoltotoimet   | 7 Toimintahäiriöt          |
| 4 Virransyöttö   |                            |

| Nro | Mitä voit tehdä                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Kun painat <b>Kosketusnäyttö-painiketta</b> , saat näyttöön ohjelmistoversion ja sen päivityspäivämäärän sekä kosketusnäytön tuotenumeron, sarjanumeron ja asennuspäivän. |
| 2   | Kun painat <b>Kuvut-painiketta</b> , saat näkyviin asennettujen kupujen tiedot, eli: tuotteen viitenumero, sarjanumero, käytettävät varusteet, käyttötunnit.              |
| 3   | Kun painat <b>Huoltotyöt-painiketta</b> , saat näyttöön suoritettujen huoltotoiden päivämäärät sekä Getingen yhteystiedot.                                                |
| 4   | Kun painat <b>Virransyöttö-painiketta</b> , saat näyttöön luettelon virtakatkoksista.                                                                                     |
| 5   | Kun painat <b>Akkukäyttöön siirtymispainiketta</b> , saat näyttöön luettelon tehdyistä akkukäyttöön siirtymisen testeistä.                                                |
| 6   | Kun painat <b>Akkujen toiminta-aikapainiketta</b> , saat näyttöön luettelon tehdyistä akkujen toiminta-aikatesteistä.                                                     |
| 7   | Kun painat <b>Toimintahäiriöt-painiketta</b> , saat näyttöön luettelon esiintyneistä toimintahäiriöistä.                                                                  |

Taul. 20: Tietovalikot

## 4.10 Akkuvarmennus



### HUOMAUTUS

Akkukäyttöön siirryttäessä Boost-, AIM- ja Comfort Light -tilat kytkeytyvät automaattisesti pois päältä. Ne voidaan kytkeä uudestaan päälle myöhemmin.



### HUOMAUTUS

Akut latautuvat vain, kun valaisin on sammutettu.

### 4.10.1 Merkkivalot

| Merkkivalot | Kuvaus                       | Merkitys                                                              |
|-------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|             | Oranssi akun merkkivalo      | Siirtyminen varavirtaan                                               |
|             | Punainen vilkkuva merkkivalo | Välitön virrankatkos (vain Getingen akkuvarmennusjärjestelmän kanssa) |

Taul. 21: Varavirtajärjestelmän merkkivalot kuvun ohjauspaneelissa

| Merkkivalot | Kuvaus                               | Merkitys                                                                                                                      |
|-------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | 1 punainen viiva palaa               | Ulkoisen varavirtalähteen taso erittäin heikko (vain Getingen akkuvarmennusjärjestelmän kanssa).                              |
|             | 2 punaista viivaa palaa              | Ulkoisen varavirtalähteen taso heikko (vain Getingen akkuvarmennusjärjestelmän kanssa).                                       |
|             | 3 oranssia viivaa palaa              | Ulkoisen varavirtalähteen taso melko heikko (vain Getingen akkuvarmennusjärjestelmän kanssa).                                 |
|             | 4 vihreää viivaa palaa               | Ulkoisen varavirtalähteen taso hyvä (vain Getingen akkuvarmennusjärjestelmän kanssa).                                         |
|             | 5 vihreää viivaa palaa               | Ulkoisen varavirtalähteen (Getingen akkuvarmennusjärjestelmä) tai varavirtalaitteen (asiakkaan varavirta) taso erittäin hyvä. |
|             | Vihreät viivat syttyvät vuorotellen. | Jatkuvasti pyörivä palkisto: Akkujen lataus käynnissä (vain Getingen varavirta).                                              |

Taul. 22: Varavirtajärjestelmän merkkivalot seinään kiinnitetyssä ohjauspaneelissa

| Merkkivalot | Kuvaus                               | Merkitys                                                              |
|-------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|             | Paristosymboli kokonaan oranssi      | Siirtyminen varavirtaan                                               |
|             | Paristosymboli vain osittain oranssi | Toiminta-aikaa jäljellä (vain Getingen varavirta)                     |
|             | Punainen vilkkuva merkkivalo         | Välitön virrankatkos (vain Getingen akkuvarmennusjärjestelmän kanssa) |

Taul. 23: Varavirtalähteen merkkivalot kosketusnäytössä

## 4.10.2 Akkujen testaaminen



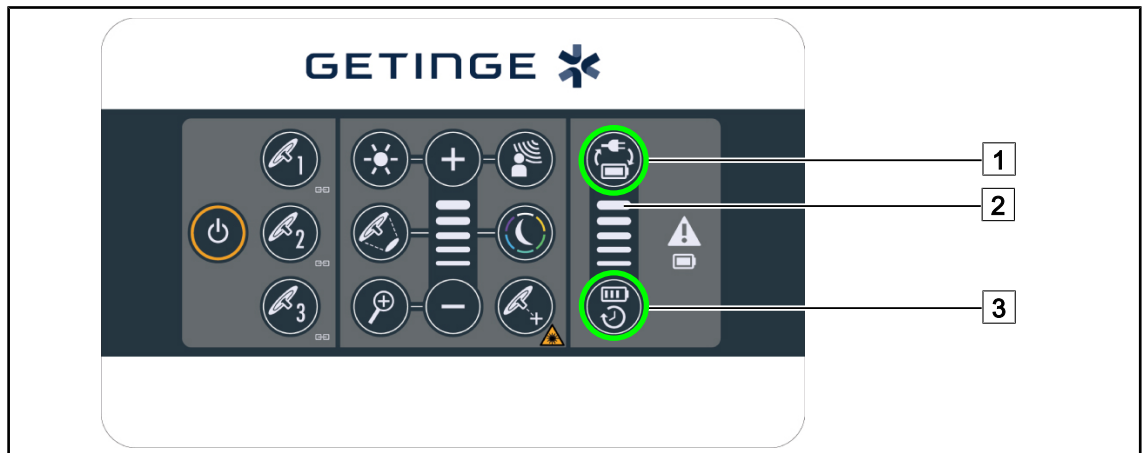
### VAROITUS!

Vammojen vaara

Akkujen toiminta-ajan testaus tyhjentää akut täysin.

Akkujen toiminta-ajan testausta ei saa suorittaa juuri ennen leikkausta. Akut tarvitsevat aikaa latautuakseen uudelleen.

### 4.10.2.1 Seinään kiinnitetyn ohjauspaneelin avulla



Kuva 123: Akkujen testaaminen seinään kiinnitetyn näytön avulla

#### Varavirtajärjestelmään siirtymisen testaus

1. Sammuta valaistus.
2. Paina **Akkukäyttöön siirtymispainiketta** [1].
  - Jos testaus on onnistunut, akkujen varaustason merkkivalo [2] vilkkuu vihreänä. Jos testaus epäonnistuu, akkujen varaustason merkkivalo [2] vilkkuu punaisena.
3. Jos testaus epäonnistuu, ota yhteys Geringe-huoltoon.
4. Paina uudestaan **Akkukäyttöön siirtymispainiketta** [1].
  - Akkujen varaustason merkkivalo [2] lakkaa vilkkumasta. Valaisin on päällä ja valmis käytettäväksi.

#### Akkujen toiminta-ajan testauksen käynnistys (vain Geringen varavirrassa)

1. Sammuta valaistus.
2. Paina **Akkujen toiminta-ajan testauspainiketta** [3].
  - Jos testaus on onnistunut, akkujen varaustason merkkivalo [2] vilkkuu vihreänä. Jos testaus epäonnistuu, akkujen varaustason merkkivalo [2] vilkkuu punaisena.
3. Jos testaus epäonnistuu, ota yhteys Geringe-huoltoon.
  - Valaisin sammuu testin päättyttyä.
4. Paina uudestaan **Akkujen toiminta-ajan testauspainiketta** [3].
  - Akkujen varaustason merkkivalo [2] lakkaa vilkkumasta.



### HUOMAUTUS

Akkujen toiminta-ajan testauksen voi keskeyttää milloin tahansa painamalla **Akkujen toiminta-ajan testauspainiketta** [3], kunnes kupujen valo sammuu.

## 4.10.2.2 Kosketusnäytöltä



Kuva 124: Akkujen testaus

### Varavirtajärjestelmään siirtymisen testaus

1. Sammuta valaistus.
2. Paina valikkopalkin **Akkujen testaus-painiketta** [1].
  - Akkujen testausvalikko avautuu.
3. Käynnistä testaus painamalla **Akkukäyttöön siirtymispainiketta** [2].
  - Jos testaus onnistuu, viimeisimmän akkukäyttöön siirtymisen testauksen päivämäärä [6] päivittyy ja vihreä väkänä tulee näkyviin. Jos taas testi epäonnistuu, näkyviin tulevat punainen rasti ja **Huoltotietojen painike** [4].
4. Jos testaus epäonnistuu, paina **Huoltotietojen painiketta** [4], niin pääset huoltotietoihin ennen kuin otat yhteyttä Getinge-huoltoon.

### Akkujen toiminta-ajan testauksen käynnistys (vain Getingen varavirrassa)

1. Sammuta valaistus.
2. Paina valikkopalkin **Akkujen testaus-painiketta** [1].
  - Akkujen testausvalikko avautuu.
3. Käynnistä testaus painamalla **Akkujen toiminta-ajan testauspainiketta** [3].
  - Jos testaus onnistuu, viimeisimmän akkujen toiminta-ajan testauksen päivämäärä [7] sekä akkujen toiminta-aika [8] päivittyvät ja vihreä väkänä tulee näkyviin. Jos taas testi epäonnistuu, näkyviin tulevat punainen rasti ja **Huoltotietojen painike** [4].
4. Jos testaus epäonnistuu, paina **Huoltotietojen painiketta** [4], niin pääset huoltotietoihin ennen kuin otat yhteyttä Getinge-huoltoon.



### HUOMAUTUS

Akkujen testauksen voi keskeyttää milloin tahansa painamalla punaista rastia [5].

## 5 Toimintahäiriöt

### 5.1 Varoitusmerkkivalot

#### 5.1.1 Kuvun näyttöön ja seinään kiinnitetyn ohjauspaneelin näyttöön tulevat varoitusmerkkivalot

| Merkkivalot/<br>Symbolit                                                          | Kuvaus             | Merkitys                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Merkkivalo ei pala | Ei mitään häiriötä                                                                                                    |
|  | Oranssi merkkivalo | Laitteistossa häiriö (esim. viallinen kortti, tiedonsiirtovirhe, muu toimintahäiriö), varavirran taso liian alhainen. |

Taul. 24: Varoitusmerkkivalot

| Merkkivalot/<br>Symbolit                                                            | Kuvaus                                                                                   | Merkitys                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Merkkivalo ei pala                                                                       | Laitteisto toimii verkkovirralla                                                                                |
|  | Oranssi merkkivalo                                                                       | Laitteisto toimii akkuvirralla                                                                                  |
|  | Punainen vilkkuva merkkivalo<br>(Käytössä vain Getinge-akkuvarmennusjärjestelmän kanssa) | Laitteisto toimii akkuvirralla<br>Akut ovat melkein tyhjiä, laitteisto voi sammua muutamien minuuttien sisällä. |

Taul. 25: Akun merkkivalot

#### 5.1.2 Kosketusnäytön symbolit

| Merkkivalot/<br>Symbolit                                                            | Kuvaus             | Merkitys                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  | Akku on täynnä     | Laitteisto toimii verkkovirralla, näkyy vain laitteiston toimiessa verkkovirralla |
|  | Oranssi merkkivalo | Laitteisto toimii akkuvirralla<br>Viivojen määrä ilmaisee akun varaustason.       |

Taul. 26: Akun merkkivalot

| Merkkivalot/<br>Symbolit                                                          | Kuvaus                                                                                   | Merkitys                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Punainen vilkkuva merkkivalo<br>(Käytössä vain Getinge-akkuvarmennusjärjestelmän kanssa) | Laitteisto toimii akkuvirralla<br>Akut ovat melkein tyhjiä, laitteisto voi sammua muutamassa minuutissa. |
|  | Akkulatauksen merkkivalo<br>(Käytössä vain Getinge-akkuvarmennusjärjestelmän kanssa)     | Laitteistoa ladataan                                                                                     |

Taul. 26: Akun merkkivalot

| Merkkivalot/<br>Symbolit                                                          | Kuvaus             | Merkitys                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| –                                                                                 | Merkkivalo ei pala | Ei mitään häiriötä      |
|  | Varoitusmerkkivalo | Laitteistossa on häiriö |

Taul. 27: Varoitusmerkkivalot

| Merkkivalot/<br>Symbolit                                                            | Kuvaus             | Merkitys                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| –                                                                                   | Merkkivalo ei pala | Huolto tehty                    |
|  | Huoltomerkkivalo   | Vuosihuollon ajankohta lähestyy |

Taul. 28: Huolto-symbolit

## 5.2 Mahdolliset toimintahäiriöt

### Mekaaniset toimintahäiriöt

| Toimintahäiriö                           | Todennäköinen syy                  | Korjaustoimenpide                             |
|------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Steriloitava kahva ei kiinnity kunnolla. | Lukitusmekanismi on vahingoittunut | Vaihda kahva uuteen.                          |
| Laitteen poikkeava liikkuvuus            | Jarru(je)n kuluminen               | Pyydä koulutettua henkilöä vaihtamaan jarrut. |
|                                          | Jarru(t) on säädetty väärin.       | Pyydä koulutettua henkilöä säätämään jarrut.  |
| Laitetta on liian jäykkä käsitellä       | Mekaaninen jumitus                 | Ota yhteys Getinge-huoltoon.                  |

Taul. 29: Mekaaniset toimintahäiriöt

### Sähköinen/optinen

| Toimintahäiriö                                     | Todennäköinen syy                     | Korjaustoimenpide               |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| Kuvun valo ei syty                                 | Sähkökatkos                           | Ota yhteyttä laitoksen huoltoon |
|                                                    | Muu syy                               | Ota yhteys Getinge-huoltoon.    |
| Kuvun valo ei sammu                                | Tiedonsiirtohäiriö                    | Ota yhteys Getinge-huoltoon.    |
| LED-lamppurypäs tai yksittäinen LED-lamppu ei pala | LED-kortti on viallinen               | Ota yhteys Getinge-huoltoon.    |
| Valo vilkkuu                                       | LED-kortti on viallinen               | Ota yhteys Getinge-huoltoon.    |
| Ohjauspainike ei reagoi kosketukseen               | Ohjauspaneeli on viallinen            | Ota yhteys Getinge-huoltoon.    |
|                                                    | Tiedonsiirtohäiriö                    | Ota yhteys Getinge-huoltoon.    |
|                                                    | Toiminto ei ole käytössä laitteellasi | Ei sov.                         |
| Kuvaa ei näy, kun kamera on käynnistetty           | Kamera on viallinen                   | Vaihda kamera                   |
|                                                    | Näyttö on viallinen                   | Vaihda näyttö                   |
|                                                    | Muu syy                               | Ota yhteys Getinge-huoltoon.    |

Taul. 30: Optiset toimintahäiriöt

### Kosketusnäytön virheilmoitukset

Kosketusnäytön virheilmoitukset muodostuvat seuraavasti:

**PWD2 A B C D**, jossa

|   |                                                |
|---|------------------------------------------------|
| A | Kuvun toimintahäiriö (700 tai 500)             |
| B | Toimintahäiriöisen kuvun tunniste (1, 2 tai 3) |
| C | Häiriön tyyppi                                 |
| D | Osa, jossa toimintahäiriö                      |



### HUOMAUTUS

Ota kaikissa virhetilanteissa yhteys Getinge-huoltoon.

## 6 Puhdistus/Desinfiointi/Sterilointi



### **VAROITUS!**

#### **Infektiovaara**

Puhdistus- ja sterilointimenettelyt vaihtelevat huomattavasti terveydenhoito-laitosten ja paikallisen lainsäädännön mukaan.

Ota yhteyttä laitoksesi puhtaudesta vastaaviin asiantuntijoihin. Noudata tuot-teista ja menettelytavoista annettuja suosituksia.

### 6.1 Järjestelmän puhdistus ja desinfiointi



### **VAROITUS!**

#### **Vaurioiden vaara**

Puhdistuksen yhteydessä laitteen sisään pääsevä neste voi aiheuttaa toimin-tahäiriöitä.

Älä puhdista laitetta runsaalla vedellä äläkä suihkuta pesuliuosta suoraan laitteelle.



### **VAROITUS!**

#### **Infektiovaara**

Jotkin pesuaineet tai -menetelmät voivat vahingoittaa laitteen maalipintaa, josta voi irrota hiukkasia leikkausalueelle toimenpiteen aikana.

Älä käytä desinfiointiainvalmisteita, jotka sisältävät glutaarialdehydiä, fenolia tai jodia. Älä käytä savudesinfiointimenetelmiä.



### **VAROITUS!**

#### **Palovamman vaara**

Jotkin laitteen osat ovat kuumia käytön jälkeen.

Varmista ennen puhdistusta, että laite on pois päältä ja jäähtynyt.

#### **Yleiset puhdistus-, desinfiointi- ja turvallisuusohjeet**

Tavanomaisessa käytössä laitteen puhdistukseen ja desinfiointiin riittää kevyt desinfiointi. Itse asiassa tätä laitetta ei ole luokiteltu kriittiseksi ja sen infektioriskitaso on matala. Desinfiointitasoa voidaan kuitenkin nostaa infektioriskitason mukaan keskitasolta korkeaksi.

Vastuullisen tahon on kuitenkin noudatettava kansallisia vaatimuksia (standardeja ja ohjeita) hy-gienia- ja desinfiointikysymyksissä.

#### 6.1.1 Laitteen puhdistus

1. Irrota steriloitava kahva.
2. Puhdista laitteisto pintojen puhdistusaineeseen kostutetulla liinalla ja noudata ainevalmistajan laimennus-, vaikutusaika- ja lämpötilasuosituksia. Käytä heikosti alkalista puhdistusainetta (saippualiuosta), joka sisältää vaikuttavia aineita, kuten pesuaineita ja fosfaatteja. Älä käytä hankaavia aineita, koska ne vahingoittavat pintoja.
3. Huuhtelee puhdistusaine laitteesta vedellä ja kostealla liinalla, kuivaa kuivalla liinalla.

## 6.1.2 Laitteen desinfiointi

Levitä desinfiointiainetta liinalla kaikille pinnoille valmistajan ohjeiden mukaisesti.

### 6.1.2.1 Käytettävät desinfiointiaineet

- Desinfiointiaineet eivät ole sterilointiaineita. Ne vähentävät mikro-organismeja laadullisesti ja määrällisesti.
- Käytä vain pintojen desinfiointiaineita, jotka sisältävät seuraavia vaikuttavia aineita:
  - Kvartaariset ammoniumyhdisteet (bakteriostaatit Gram - ja bakteriostaatit Gram +, vaihteleva vaikutus vaipallisiin viruksiin, ei vaikutusta paljaisiin viruksiin, fungistaattinen, ei itiöidenvastaista toimintaa).
  - Guanidiinin sivutuotteet tai
  - Alkoholit

### 6.1.2.2 Sallitut vaikuttavat aineet

| Luokka                            | Vaikuttavat aineet                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Heikko desinfiointitaso</b>    |                                                                                                                                                                                 |
| Kvaternaariset ammoniumit         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Didekyylidimetyyliammoniumkloridi</li> <li>▪ Alkyyliidimetyyliammoniumkloridi</li> <li>▪ Dioktyyliidimetyyliammoniumkloridi</li> </ul> |
| Biguanidit                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Polyheksametyleenibiguanidihydrokloridi</li> </ul>                                                                                     |
| <b>Keskitasoinen desinfiointi</b> |                                                                                                                                                                                 |
| Alkoholit                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Propaani-2-ol</li> </ul>                                                                                                               |
| <b>Korkea desinfiointitaso</b>    |                                                                                                                                                                                 |
| Hapot                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sulfamiinihappo (5 %)</li> <li>▪ Omenahappo (10 %)</li> <li>▪ Etyleenidiamiinitetraetikkahappo (2,5 %)</li> </ul>                      |

Taul. 31: Luettelo vaikuttavista aineista, joita voidaan käyttää

#### Esimerkkejä testatuista kaupallisista tuotteista

- Valmistaja ANIOS®: Surfa'Safe®
- Muu tuote: Isopropyylialkoholi 20 % tai 45 %

## 6.2 Steriloitavien Maquet Sterigrip -kahvojen puhdistus ja sterilointi

### 6.2.1 Ennen puhdistusta

Liota kahvoja välittömästi käytön jälkeen puhdistusaine-desinfiointiainekylvyssä, joka ei sisällä aldehydiä. Näin ehkäiset lian kuivumisen kahvoihin.

### 6.2.2 Puhdistus manuaalisesti

1. Upota kahvat 15 minuutiksi pesuaineliuokseen.
2. Pese pehmeällä harjalla tai nukkaamattomalla liinalla.
3. Varmista, ettei kahvoihin jää mitään tahroja, vaan että ne ovat täysin puhtaat. Jos likaa jää, käytä ultraäänipuhdistusta.
4. Huuhtelee huolellisesti puhtaalla vedellä, ettei kahvoihin jää pesuainejäämiä.
5. Anna kahvan kuivua itsestään tai kuivaa se kuivalla liinalla.



#### HUOMAUTUS

Käytä pesuainetta, joka ei sisällä entsyymejä. Entsyymejä sisältävät pesuaineet voivat vahingoittaa materiaalia. Älä upota kahvoja tällaisiin aineisiin pitkäksi aikaa ja huuhtelee aine huolellisesti pois.

### 6.2.3 Puhdistus pesu- ja desinfiointikoneessa

Kahvat voidaan puhdistaa pesu- ja desinfiointikoneessa ja huuhdella enintään 93 °C:ssa. Esi-merkki suositushjelmista:

| Ohjelmavaihe | Lämpötila | Aika        |
|--------------|-----------|-------------|
| Esipesu      | 18–35 °C  | 60 sekuntia |
| Pesu         | 46–50 °C  | 5 min       |
| Neutralointi | 41–43 °C  | 30 sekuntia |
| Pesu 2       | 24–28 °C  | 30 sekuntia |
| Huuhtelu     | 92–93 °C  | 10 min      |
| Kuivaus      | ilmassa   | 20 min      |

Taul. 32: Esimerkkejä pesu- ja desinfiointikoneen ohjelmista.

## 6.2.4 Maquet Sterigrip -kahvojen sterilointi



### VAROITUS!

#### Infektiovaara

Jos steriloitavan kahvan suositeltu sterilointikertojen määrä on ylitetty, kahva voi irrota pitimestään.

Tässä ilmoitettujen sterilointiparametrien mukaan PSX-tyyppisillä steriloitavilla kahvoilla ei ole takuuta 50 käyttökerran jälkeen ja HLX- tyyppisillä 350 käyttökerran jälkeen. Noudata käyttökertasuosituksia.



### HUOMAUTUS

Steriloitavat Maquet Sterigrip -kahvat on tarkoitettu steriloitaviksi höyryautoklaavissa.

1. Varmista, ettei kahvassa ole epäpuhtauksia tai säröjä.
  - Jos kahvassa on epäpuhtauksia, puhdista se uudelleen.
  - Jos kahvassa on yksi tai useampi särö, sitä ei voi käyttää, vaan se on poistettava käytössä voimassa olevien menettelyiden mukaisesti.
2. Aseta kahvat höyryautoklaaviin
  - sterilointipakkaukseen (kaksinkertainen kääre tai vastaava) pakattuina,
  - paperiseen tai muoviseen sterilointipussiin pakattuna,
  - ilman pakkausta tai pussia lukituspainike alaspäin.
3. Laita mukaan biologiset ja/tai kemialliset indikaattorit, joiden avulla voit valvoa steriloinnin onnistumista, voimassa olevien sääntöjen mukaisesti.
4. Käynnistä sterilointiohjelma höyryautoklaavin valmistajan ohjeiden mukaisesti.

| Sterilointiohjelma          | Lämpötila (°C) | Aika (vähintään) | Kuivaus (vähintään) |
|-----------------------------|----------------|------------------|---------------------|
| ATNC (Prionit)<br>Esityhjiö | 134            | 18               | —                   |

Taul. 33: Esimerkki höyrysterilointiohjelmasta

## 7 Huoltotoimet

Laitteen suorituskyvyn ja alkuperäisen luotettavuuden varmistamiseksi se on huollettava ja tarkastettava kerran vuodessa. Takuuaikana huolto- ja tarkastustoimet suorittaa Getingen teknikko tai Getingen valtuuttama jälleenmyyjä. Takuuajan päätyttyä huolto- ja tarkastustoimet voi suorittaa Getingen teknikko, Getingen valtuuttama jälleenmyyjä tai Getingen kouluttama sairaalan teknikko. Ota yhteys jälleenmyyjään teknistä koulutusta varten.

| Ehkäisevät huoltotoimet | Vuosittain suoritettavat |
|-------------------------|--------------------------|
|-------------------------|--------------------------|

Tietyt osat on vaihdettava laitteen käyttöön aikana, katso määrääjat Huolto-ohjeesta. Huolto-ohjeessa luetellaan sähköisten, mekaanisten ja optisten osien tarkastukset sekä säännöllisesti vaihdettavat kuluvat osat, jotta leikkaussalivalaistuksen luotettavuus ja suorituskyky säilyvät ja taataan sen turvallinen käyttö.



### HUOMAUTUS

Huolto-ohjeen saa paikalliselta Getinge-edustajalta. Getinge-edustajan yhteystiedot löytyvät sivulta <https://www.getinge.com/int/contact/find-your-local-office>.

## 8 Tekniset tiedot

### 8.1 Maquet PowerLED II -kupujen optiset ominaisuudet



#### HUOMAUTUS

1 m viite-etäisyydeltä ( $D_{REF}$ ) mitatut arvot.

| Ominaisuudet                                                                      | Maquet PowerLED II 700    | Maquet PowerLED II 500 | Toleranssi |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|------------|
| Valonvoimakkuus alueen keskellä ( $E_{c,MI}$ )                                    | 15 000–160 000 lx         |                        | –          |
| Valon enimmäisvoimakkuus alueen keskellä ( $E_{c,MI}$ ) <sup>2</sup> etäisyydeltä | 160 000 lx                |                        | 0/- 10 %   |
| Enimmäisvalonvoimakkuus alueen keskellä ( $E_{c,Ref}$ ) <sup>3</sup> :iin.        | 150 000 lx                |                        | ± 10 %     |
| Valokentän halkaisija $d_{10}$                                                    | 13 / 20 / 27 cm           | 13 / 20 cm             | ± 2 cm     |
| Valon jakautuminen $d_{50}/d_{10}$                                                | 0,56                      |                        | ± 0,06     |
| Valaistuksen syvyys 60 %:ssa                                                      | 24 / 43 / 44 cm           | 38 / 53 cm             | ± 10 %     |
| Väriämpötila                                                                      | Vakio: 3800 K / 4300 K    |                        | ± 400 K    |
| Värintoistoindeksi (Ra)                                                           | 96                        |                        | ± 4        |
| Erityinen värintoistoindeksi (R9)                                                 | 90                        |                        | ±10        |
| Erityinen värintoistoindeksi (R13)                                                | 96                        |                        | ± 4        |
| Erityinen värintoistoindeksi (R15)                                                | 95                        |                        | ± 5        |
| Valon enimmäistehotiheys ( $E_{Total}$ ) <sup>2</sup> etäisyydeltä                | 550 W/m <sup>2</sup>      |                        | ± 10 %     |
| Valon tehotiheys teholla 8 ja sitä pienemmillä tehoilla                           | < 350 W/m <sup>2</sup>    |                        | –          |
| Säteilyenergia <sup>2</sup>                                                       | 3,4 mW/m <sup>2</sup> /lx |                        | ± 0,4      |
| UV-valaistus <sup>2</sup> etäisyydeltä.                                           | ≤ 0,7 W/m <sup>2</sup>    |                        | –          |
| FSP-järjestelmä                                                                   | Kyllä                     |                        | –          |
| Valaistusvoimakkuus taustavalotilassa                                             | < 500 lx                  |                        | –          |

Taul. 34: Maquet PowerLED II -kupujen optiset tiedot IEC 60601-2-41 normin mukaisesti.

<sup>2</sup> Enimmäisvalaistuskohdan etäisyydeltä  $D_{MI}$  95 cm (± 10 %) mitatut arvot.

<sup>3</sup> Rajoitettu 160 000 lx:iin

| Jäännösvalaistus <sup>4</sup>                              | Maquet PowerLED II 700 | Maquet PowerLED II 500 | Toleranssi |
|------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------|
| Yhdellä maskilla                                           | 77 %                   | 56 %                   | ± 10       |
| Kahdella maskilla                                          | 56 %                   | 46 %                   | ± 10       |
| Simuloidussa leikkauskohdassa                              | 87 %                   | 100 %                  | ± 10       |
| Simuloidussa leikkauskohdassa, kun käytetään yhtä maskia.  | 64 %                   | 56 %                   | ± 10       |
| Simuloidussa leikkauskohdassa, kun käytetään kahta maskia. | 45 %                   | 46 %                   | ± 10       |

Taul. 35: Maquet PowerLED II 700 ja Maquet PowerLED II 500 -kupujen jäännösvalaistus

| Tekniset tiedot, AIM <sup>4</sup>               | Maquet PowerLED II 700 | Maquet PowerLED II 500 | Toleranssi |
|-------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------|
| Nimellisvalaistusvoimakkuus (AIM käytössä)      | 130 000 lx             |                        | ± 10 %     |
| Varjojen pehmennys yhdellä siirretyllä maskilla | 100 %                  | 100 %                  | ± 10       |
| Varjojen pehmennys kahdella maskilla            | 100 %                  | 75 %                   | ± 10       |

Taul. 36: Tekniset tiedot, AIM-malli

| Laserin ominaisuudet     | Arvot     |
|--------------------------|-----------|
| Aallonpituus             | 650 nm    |
| Lasersäteen hajautuminen | 0,58 mrad |
| Enimmäissäteilyteho      | 1 mW      |

Taul. 37: Laserin ominaisuudet

### Fotobiologiset vaaratekijät



#### VAROITUS!

##### Vammojen vaara

Tuote lähettää optista säteilyä, joka saattaa aiheuttaa vaaraa. Voi aiheuttaa silmävamman.

Käyttäjä ei saa katsoa suoraan leikkaussalivalaisimen valonlähteeseen. Potilaan silmät on suojattava kasvoleikkauksissa.



#### VAROITUS!

##### Vammojen vaara

Tuote lähettää optista säteilyä, joka saattaa aiheuttaa vahinkoa käyttäjälle tai potilaalle.

Tuotteen lähettämä optinen säteily noudattaa altistumisrajoja, mikä auttaa vähentämään fotobiologisten vaarojen riskiä IEC 60601-2-41-stanfordin mukaisesti.

<sup>4</sup> Optiset arvot mitattu suurimmalla valokeilan halkaisijalla

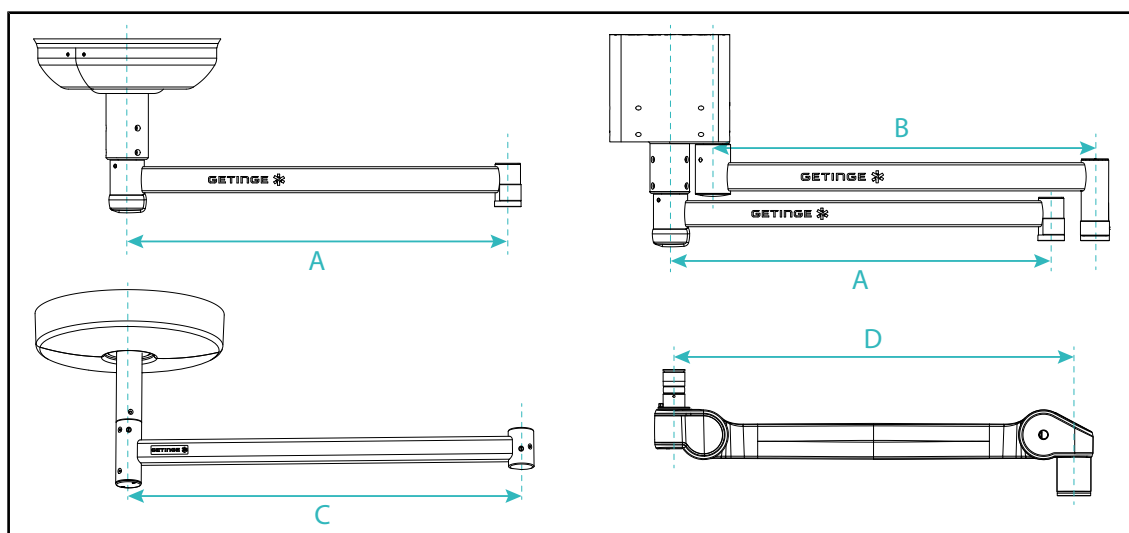
## 8.2 Laitteiston mitat ja paino

### 8.2.1 Valaistus

| Laitteiston mitat ja paino           | Maquet PowerLED II 700 | Maquet PowerLED II 500 | Toleranssi |
|--------------------------------------|------------------------|------------------------|------------|
| Kuvun paino, yksiosainen nivelfarsi  | 16,8 kg                | 12,3 kg                | ± 2%       |
| Kuvun paino, kaksiosainen nivelfarsi | 18,4 kg                | 13,9 kg                | ± 2%       |
| Kuvun halkaisija (kahvan kanssa)     | 797 mm                 | 637 mm                 | ± 0,5%     |
| Kupujen pöly- ja vesisuojaus.        | IP 44                  |                        | —          |

Taul. 38: Mekaanisten ominaisuuksien taulukko

### 8.2.2 Laajennusvarsi ja jousitettu varsi



Kuva 125: Laajennusvarren ja jousitetun varren mitat

| Laajennusvarsi SAX (A)                             | Laajennusvarsi SATX (B) | Laajennusvarsi SB (C)        | Jousitettu varsi (D)     |
|----------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 850 mm<br>1050 mm<br>1250 mm<br>1450 mm<br>1650 mm | 1350 mm<br>1550 mm      | 850 mm<br>1000 mm<br>1150 mm | SF: 735 mm<br>DF: 920 mm |

Taul. 39: Laajennusvarren ja jousitetun varren mahdolliset mitat

### 8.2.3 Virransyöttö

| Ominaisuudet                                   | Maquet PowerLED II | Toleranssi |
|------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Seinään kiinnitettävän virtalähdekotelon mitat | 311 × 400 × 145 mm | ± 2%       |

Taul. 40: WPS-virtalähteen mekaaniset ominaisuudet

## 8.2.4 Näytön/Näyttöjen pidin

| Näytön pidin | Pitimen enimmäiskuormitus | Näytön enimmäismitat |
|--------------|---------------------------|----------------------|
| FHS019       | 19 kg                     | 809 × 518 mm (32")   |
| MHS019       | 19 kg                     |                      |
| XHS016       | 16 kg                     |                      |
| XHS021       | 21 kg                     |                      |
| XHD127       | 27 kg                     |                      |

Taul. 41: Näytön pidinten mekaaniset ominaisuudet

**HUOMAUTUS**

Katso lisätietoja Maquet PowerLED II -mallin asennusohjeesta

## 8.2.5 Mekaaninen yhteensopivuus

| Laite                               | Yhteensopivuus                               |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| Kamera pitimeen SC05                | Alle 5 kg:n kamera, jossa on ¼" kierrerusvi. |
| Näytönpitimeen kiinnitettävä näyttö | VESA-liitäntä (16 kg max)                    |

Taul. 42: Yhteensopivien laitteiden luettelo

## 8.3 Sähköliitännän tiedot

| Sähköliitännän tiedot           | Maquet PowerLED II 700                                                                                              | Maquet PowerLED II 500 |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| WPS-ottojännite                 | 100–240 Vac, 50/60 Hz                                                                                               |                        |
| WPSXXX24-ottojännite            | 24 Vac, 50/60 Hz tai 24 Vdc                                                                                         |                        |
| Teho                            | Yksi kupu: 200 VA<br>Kaksi kupua: 400 VA<br>Kolme kupua: 600 VA                                                     |                        |
| Kuvun sähkönkulutus             | 110 VA                                                                                                              | 80 VA                  |
| Kuvun ottojännite               | 20–28 Vdc                                                                                                           |                        |
| Ledien määrä                    | 100                                                                                                                 | 56                     |
| Ledien keskimääräinen käyttöikä | 60 000 tuntia                                                                                                       |                        |
| Full HD video -yhteensopiva     | Kyllä                                                                                                               |                        |
| 4K video -yhteensopiva          | Kyllä                                                                                                               |                        |
| Akkujen latausaika              | 14 tuntia (akkukäytössä 3 h) / 7 tuntia (akkukäytössä 1 h)                                                          |                        |
| Toiminta-aika                   | >3 tuntia, kahden kuvun kokoonpanossa (akkukäytössä 3 h)<br>>1 tunti, kahden kuvun kokoonpanossa (akkukäytössä 1 h) |                        |

Taul. 43: Sähköisten ominaisuuksien taulukko (I luokan laitteisto)

**Sähköisesti yhteensopivat laitteet.**

| Sähköisesti yhteensopivat laitteet | Yhteensopivuus                 |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Erillinen ohjauslaitteisto         | RS232 / MaqBus / kuivaliitäntä |

Taul. 44: Sähköisesti yhteensopivien laitteiden taulukko

## 8.4 Kameroiden ja vastaanottimen tekniset tiedot

### OHDII FHD QL+ VP01 -kameran tekniset tiedot

| Ominaisuudet                                        | OHDII FHD QL+ VP01                                   |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Anturi                                              | 1/3" CMOS                                            |
| Pikseleiden määrä                                   | ~2,48 Megapikseliä                                   |
| Kuvamuoto                                           | <b>1080i</b> / 1080p                                 |
| Kuvan virkistystaajuus                              | <b>50</b> / 60 fps                                   |
| Kuvasuhde                                           | 1920 x 1080p                                         |
| Sulkeutumisnopeus                                   | 1/30–1/30000 s                                       |
| Laajakulma (diagonaali)                             | 68°                                                  |
| Telekulma (diagonaali)                              | 6,7°                                                 |
| Signaali/Kohina                                     | > 50 dB                                              |
| Optinen-zoom (polttopisteiden suhde)                | x10                                                  |
| Digitaalinen zoom                                   | x6                                                   |
| Kokonaiszoom                                        | x60                                                  |
| Polttopiste (telekulma)                             | f = 5,1–51 mm                                        |
| Näkyvä alue (l x k) 1 m alapinnasta (iso telekulma) | 865 x 530, kun 20 x 12 mm                            |
| Värinänpoisto                                       | Kyllä                                                |
| Tarkennus (Focus)                                   | <b>Auto</b> / Focus Freeze                           |
| Valkotasapaino                                      | Automaattinen/sisätila/ulko-tila/ <b>manuaalinen</b> |
| Kontrastin parannus                                 | Kyllä (3 tasoa)                                      |
| Pysäytys                                            | Kyllä                                                |
| Esivalinta                                          | 6                                                    |
| Siirtotapa                                          | Langallinen                                          |
| RS232-liitäntä                                      | Kyllä                                                |
| Paino ilman steriiliä kahvaa                        | 460 g                                                |
| Mitat ilman steriiliä kahvaa (Ø x k)                | 93 x 150 mm                                          |

Taul. 45: OHDII FHD QL+ VP01 -kameran tekniset tiedot

### VP01 -kameravastaanottimen tekniset tiedot

| Ominaisuudet                         | VP01-kameravastaanotin     |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Videotulo                            | RJ45-liitin (alkuperäinen) |
| Videolähtö                           | 3G-SDI                     |
| Paino (ilman pidintä/pitimen kanssa) | 230 g / 260 g              |
| Mitat pitimen kanssa (p x l x k)     | 143 x 93 x 32 mm           |

Taul. 46: VP01 -kameravastaanottimen tekniset tiedot

## OHDII 4K QL+ VP11 -kameran tekniset tiedot

| Ominaisuudet                                        | OHDII 4K QL+ VP11                                    |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Anturi                                              | 1/2.5" Cmos                                          |
| Pikseleiden määrä                                   | 8,29 Megapikseliä                                    |
| Kuvamuoto                                           | 3840 x 2160p                                         |
| Kuvan virkistystaajuus                              | 25 fps / 29.97 fps                                   |
| Kuvasuhde                                           | 3840 x 2160p                                         |
| Sulkeutumisnopeus                                   | 1/1–1/10000 s                                        |
| Laajakulma (diagonaali/horisontaali/vertikaali)     | 77,8° / 70,2° / 43,1°                                |
| Telekulma (diagonaali/horisontaali/vertikaali)      | 4,7° / 4,1° / 2,3°                                   |
| Signaali/Kohina                                     | 50 dB                                                |
| Optinen-zoom (polttopisteiden suhde)                | x 20                                                 |
| Digitaalinen zoom                                   | x3                                                   |
| Kokonaiszoom                                        | x60                                                  |
| Polttopiste (telekulma)                             | f = 4.4 mm 88.4 mm                                   |
| Näkyvä alue (l x k) 1 m alapinnasta (iso telekulma) | 875 x 480 mm 25 x 15 mm                              |
| Värinänpoisto                                       | Kyllä                                                |
| Tarkennus (Focus)                                   | <b>Auto</b> / Focus Freeze / One Push Trigger        |
| Valkotasapaino                                      | Automaattinen/sisätila/ulko-tila/ <b>manuaalinen</b> |
| Kontrastin parannus                                 | Kyllä (3 tasoa)                                      |
| Valotus                                             | 15 tasoa (-7 – +7)                                   |
| Picture in Picture                                  | X2 X4 X6 X8 (valinta 4 kulmaa)                       |
| Electronic Pan Tilt                                 | Kyllä                                                |
| Asemoinnin apu                                      | Kyllä                                                |
| Pysäytys                                            | Kyllä                                                |
| Kuvan elektroninen kiertäminen                      | 180°                                                 |
| Esivalinta                                          | 6                                                    |
| Siirtotapa                                          | Johdollinen (Coaxial)                                |
| RS232-liitäntä                                      | Kyllä                                                |
| Paino ilman steriiliä kahvaa                        | 780 g                                                |
| Mitat ilman steriiliä kahvaa (Ø x k)                | 124 x 181 mm                                         |

Taul. 47: OHDII 4K QL+ VP11 -kameran tekniset tiedot

## 8.5 Muut ominaisuudet

|                                                                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Sähköiskusuojaus                                                                                            | I luokka  |
| Lääkinnällisten laitteiden luokitus Euroopassa, Kanadassa, Koreassa, Japanissa, Brasiliassa ja Australiassa | I luokka  |
| Lääkintälaitteiden luokitus USA:ssa, Kiinassa ja Taiwanissa                                                 | II luokka |
| Koko laitteen suojaluokka                                                                                   | IP 20     |
| Kupujen suojaluokka                                                                                         | IP 44     |
| EMDN-nimikkeistö                                                                                            | Z12010701 |
| GMDN-koodi                                                                                                  | 12 282    |
| CE-merkinnän vuosi                                                                                          | 2018      |

Taul. 48: Sääntöjen mukaiset ominaisuudet

## 8.6 EMC-lausuma



### HUOMIO!

Laitteen toimintahäiriön vaara

Laitteiston käyttö yhdessä muiden laitteiden kanssa voi haitata laitteiston toimintaa ja vaikuttaa sen suorituskykyyn.

Älä käytä laitteistoa toisten laitteiden vieressä tai aseta sitä muiden laitteiden päälle, ellei ole varmistanut etukäteen, että laitteisto ja nämä muut laitteet toimivat tällaisessa tapauksessa normaalisti.



### HUOMIO!

Laitteen toimintahäiriön vaara

Muiden kuin valmistajan toimittamien tai suosittelemien tarvikkeiden tai kaapeleiden käyttö voi lisätä laitteen sähkömagneettisia häiriöpäästöjä tai heikentää sen sähkömagneettista immuunitettia tai aiheuttaa toimintahäiriöitä.

Käytä ainoastaan valmistajan toimittamia tai suosittelemia tarvikkeita tai kaapeleita.



### HUOMIO!

Laitteen toimintahäiriön vaara

Radiotaajuista säteilyä käyttävien viestintälaitteiden (mukaan luettuina antennikaapelit ja ulkoiset antennit) käyttö laitteiston tai sen kaapelien läheisyydessä saattaa haitata laitteiston toimintaa ja vaikuttaa sen suorituskykyyn.

Älä käytä radiotaajuussäteilyä käyttäviä viestintälaitteita alle 30 cm etäisyydellä laitteistosta.



### HUOMIO!

Laitteen toimintahäiriön vaara

Suurtaajuusgeneraattorin (esim. diatermiaveitsen) käyttö laitteiston läheisyydessä voi haitata laitteiston toimintaa ja vaikuttaa sen suorituskykyyn.

Jos havaitset toimintahäiriöitä, siirrä kuvut paikkaan, jossa häiriöitä ei enää esiinny.



### HUOMIO!

Laitteen toimintahäiriön vaara

Laitteiston käyttö vääränlaisessa ympäristössä voi haitata laitteiston toimintaa ja vaikuttaa sen suorituskykyyn.

Laitteistoa saa käyttää vain sairaaloissa.



### HUOMAUTUS

Sähkömagneettiset häiriöt voivat aiheuttaa valaistuksen tilapäisen sammumisen tai valon tilapäistä vilkkumista, mutta laite palautuu alkuasetuksiin häiriöiden päätyttyä.

| Testityyppi                               | Testausmenetelmä               | Taajuuskaista | Raja-arvot                          |
|-------------------------------------------|--------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Keskeisten liitäntäporttien päästömittaus | EN 55011 GR1 CL A <sup>5</sup> | 0,15–0,5 MHz  | 79 dB $\mu$ V QP<br>66 dB $\mu$ V A |
|                                           |                                | 0,5–5 MHz     | 73 dB $\mu$ V QP<br>60 dB $\mu$ V A |
|                                           |                                | 5–30 MHz      | 73 dB $\mu$ V QP<br>60 dB $\mu$ V A |
| Sähkömagneettisen kentän mittaus          | EN 55011 GR1 CL A <sup>5</sup> | 30–230 MHz    | 40 dB $\mu$ V/m QP 10m              |
|                                           |                                | 230–1000 MHz  | 47 dB $\mu$ V/m QP 10m              |

Taul. 49: EMC-lausuma

| Testityyppi                                                                      | Testausmenetelmä | Testitaso: terveydenhuollon ympäristö                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sähköstaattisen purkauksen sietotesti                                            | EN 61000-4-2     | Kontaktipurkaus: $\pm$ 8kV<br>Ilmapurkaus: $\pm$ 2; 4 8; 15kV                                                     |
| Säteilevän sähköstaattisen kentän sietotesti                                     | EN 61000-4-3     | 80 MHz, 2,7 GHz<br>3 V/m Mod AM 80 %/1 kHz<br>Langattomien laitteiden radiotaajuudet<br>9–28V/m Mod AM 80 %/1 kHz |
| Nopeiden/transienttipurskeiden sietotesti                                        | EN 61000-4-4     | AC: $\pm$ 2 kV–100 kHz<br>IO >3 m: $\pm$ 1 kV–100 kHz                                                             |
| Syöksyaallon sietotesti                                                          | EN 61000-4-5     | $\pm$ 0,5 1 kV differentiaalimuoto<br>$\pm$ 0,5 kV, $\pm$ 1 kV, $\pm$ 2 kV yhteismuoto                            |
| Johtuvien radiotaajuushäiriöiden sietotesti                                      | EN 61000-4-6     | 150 kHz, 80 MHz<br>3 Veff Mod AM 80 %/1 kHz<br>ISM<br>6 Veff Mod AM 80 %/1 kHz                                    |
| Jännitteen vajoamien ja lyhyiden katkosten sietotesti                            | EN 61000-4-11    | 0 % Ut, 10 ms<br>(0°; 45°; 90°; 135°; 180°; 225°; 270°; 315°)<br>0 % Ut, 20 ms<br>70 % Ut, 500 ms<br>0 % Ut, 5 s  |
| Harmoniset yliaaltopäästöt                                                       | EN 61000-3-2     | Luokka A                                                                                                          |
| Yleisen pienjänniteverkon jännitteen muutokset, jännitteen vaihtelut ja välkyntä | EN 61000-3-3     | Vaatimusten mukainen                                                                                              |

Taul. 50: EMC-lausuma

### 8.6.1 FCC PART 15 (vain USA)

Materiaalit on koestettu testeillä, jotka osoittavat niiden täyttävän kategorian A digitaalisille laitteille asetetut rajoitukset FCC-sääntöjen osan 15 mukaisesti. Rajoitusten tarkoituksena on taata riittävä suojavahingollisia häiriöitä vastaan, kun laitetta käytetään kaupallisessa ympäristössä. Laitte voi lähettää, käyttää ja säteillä radiotaajuusenergiaa ja ellei sitä ole asennettu ja käytetty asennus- ja käyttöohjeen mukaisesti, se voi aiheuttaa häiriöitä radioyhteyksiin. Tämän laitteen käyttö asuinalueella voi aiheuttaa haitallisia häiriöitä, joiden ehkäisyn kustannuksista käyttäjän on vastattava itse.

<sup>5</sup> Päästöominaisuuksiensa perusteella tämä laite sopii käytettäväksi teollisuudessa ja sairaaloissa (CISPR 11, luokka A). Kun sitä käytetään asuinympäristössä, (johon vaatimuksena on yleensä CISPR 11, luokka B), laitteen suojaus ei ole riittävä, joten se saattaa aiheuttaa häiriöitä radiotaajuuksiin yhteyksiin. Käyttäjän voi tällöin olla tarpeen korjata ongelmaa esimerkiksi siirtämällä laite toiseen paikkaan tai suuntaamalla se toisin.

## 9 Jätteiden hallinta

### 9.1 Pakkauksen hävittäminen

Kaikki laitteen käyttöön liittyvät pakkaukset tulee käsitellä vastuullisesti ja kierrättää.

### 9.2 Tuote

Laitteistoa ei saa hävittää talousjätteiden mukana, sillä se kerätään hyödynnettäväksi, uudelleenkäytettäväksi tai kierrätettäväksi.

Lue käytöstä poistetun laitteen käsittelyä koskeva tieto Maquet PowerLED II:n laitteiston käytöstä poistamisen ohjeesta (ARD01815). Saat asiakirjan paikalliselta Getingen edustajaltasi.

Likaisia steriloitavia kahvoja ei saa heittää talousjätteeseen.

### 9.3 Sähköiset ja elektroniset osat

Kaikki tuotteen käyttöänsä aikana käytetyt sähköiset ja elektroniset osat on hävitettävä vastuullisesti paikallisten sääntöjen mukaisesti.

## Muistiinpanot

\*MAQUET POWERLED II, AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT, LMD, COMFORT LIGHT, LASER POSITIONING, FSP, POWERLED, SATELITE, MAQUET, GETINGE ja GETINGE GROUP ovat Getinge AB:n, sen liiketoimintayksiköiden tai sen tytäryhtiöiden rekisteröityjä tavaramerkkejä.

\*\*DEVON on Covidien LP:n, sen liiketoimintayksiköiden tai sen tytäryhtiöiden rekisteröity tavaramerkki.

\*\*DEROYAL on Covidien LP:n, sen liiketoimintayksiköiden tai sen tytäryhtiöiden rekisteröity tavaramerkki.

\*\* SURFA'SAFE on Laboratoires ANIOSin, sen liiketoimintayksiköiden tai sen tytäryhtiöiden rekisteröity tavaramerkki.

\*\* ANIOS on Laboratoires ANIOSin, sen liiketoimintayksiköiden tai sen tytäryhtiöiden rekisteröity tavaramerkki.

**GETINGE** 



Maquet SAS · Parc de Limère · Avenue de la Pomme de Pin · CS 10008 ARDON ·  
FR-45074 ORLÉANS CEDEX 2, Ranska  
Puh.: +33 2 38 25 88 88 Faksi: +33 2 38 25 88 00

IFU 01811 FI 15 2026-01-07

