



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.

V14 07.07.2025



Yhteenveto

1	Johdanto	7
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
2	Turvallisuuteen liittyvät tiedot	38
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
3	Ohjauslaitteet	41
3.1	Kuvussa oleva ohjauspaneeli.....	42
3.2	Seinään kiinnitetyn ohjausyksikön ohjauspaneeli.....	43
3.3	Kosketusnäyttö.....	44
4	Käyttö.....	47
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	91
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
5	Toimintahäiriöt	101
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
6	Puhdistus/Desinfiointi/Sterilointi	104
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
7	Huoltotoimet	108
8	Tekniset tiedot.....	109
8.1	Maquet PowerLED II -kupujen optiset ominaisuudet.....	109
8.2	Laitteiston mitat ja paino	111
8.2.1	Valaistus	111
8.2.2	Ripustusvarsi 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
9	Jätteiden hallinta.....	118
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
	VAARA!	Ilmaisee välitöntä hengenvaaraa tai vakavien henkilövahinkojen vaaraa.
	VAROITUS!	Ilmaisee vaarallisen tilanteen, joka voi aiheuttaa lieviä vammoja, vaaraa terveydelle tai vakavia esinevahinkoja.
	HUOMIO!	Ilmaisee mahdollisten esinevahinkojen vaaraa.

Taul. 1: Turvallisuusohjeet vaarallisuustason mukaan

1.4.2.6 Merkinnät

Symboli	Merkinnän luonne	Merkitys
	HUOMAUTUS	Lisäohjeita tai hyödyllistä tietoa, jonka noudattamatta jättäminen ei aiheuta henkilövahinkojen vaaraa tai esinevahinkoja.
	YMPÄRISTÖ	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 diagnostiikkaa leikkaussalissa. Leikkaussalin valaistusjärjestelmän tulee olla suojattu ja sen tulee tarjota asianmukainen keskeinen valaistus potilaan kehon valaisemiseksi paikallisesti myös toimintahäiriötapauksissa.

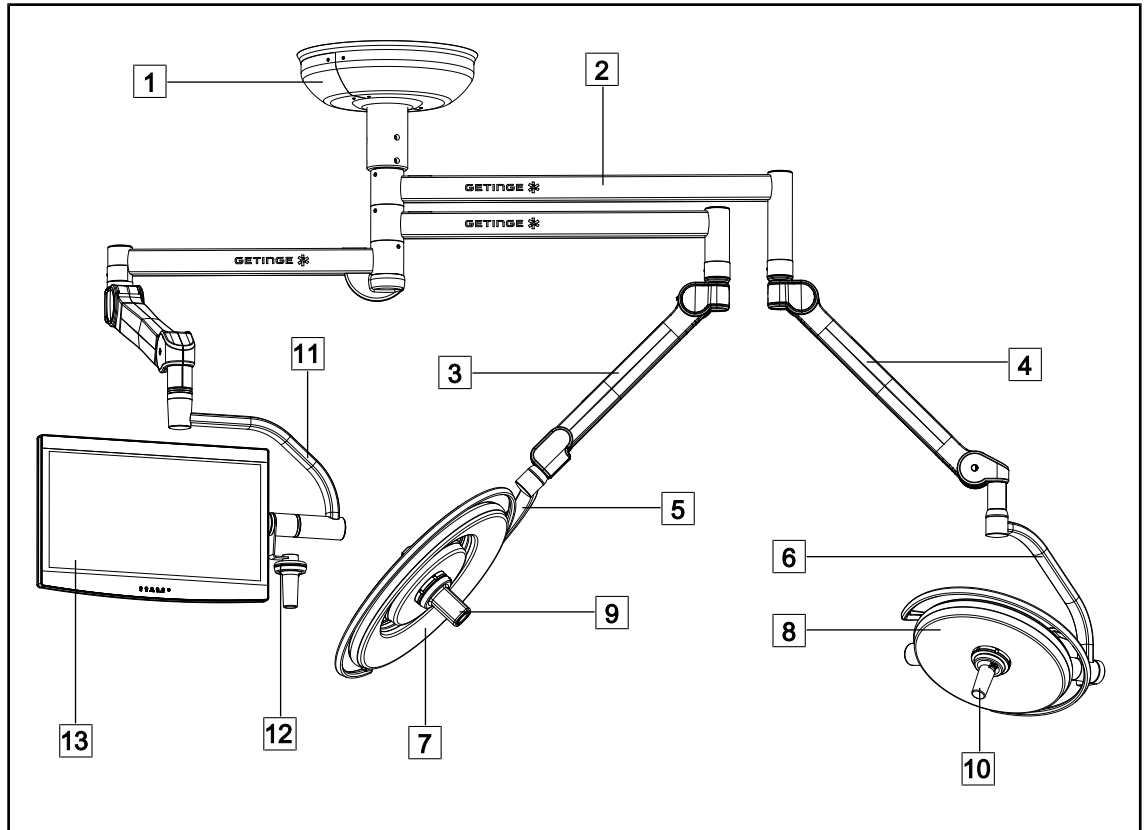
Esimerkki: Kaksi siirrettävää valaisinta tai yksi siirrettävä valaisin, jota käytetään yhdessä toisen leikkaussalivalaisimen (yksiosaisen kattoon tai seinään kiinnitettävän leikkaussalivalaisimen) kanssa, muodostavat leikkaussalin valaistusjärjestelmän.

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

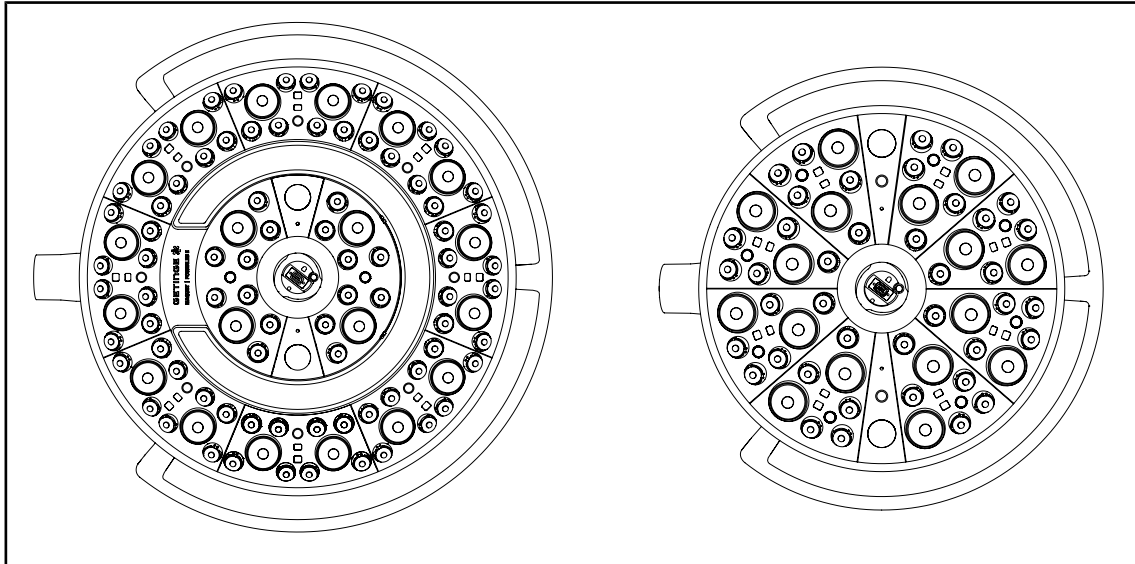


Kuva 1: Esimerkkikokoonpano

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

Kussakin kuvussa on seuraavat osat:

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

Kussakin kuvussa on seuraavat toiminnot:

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



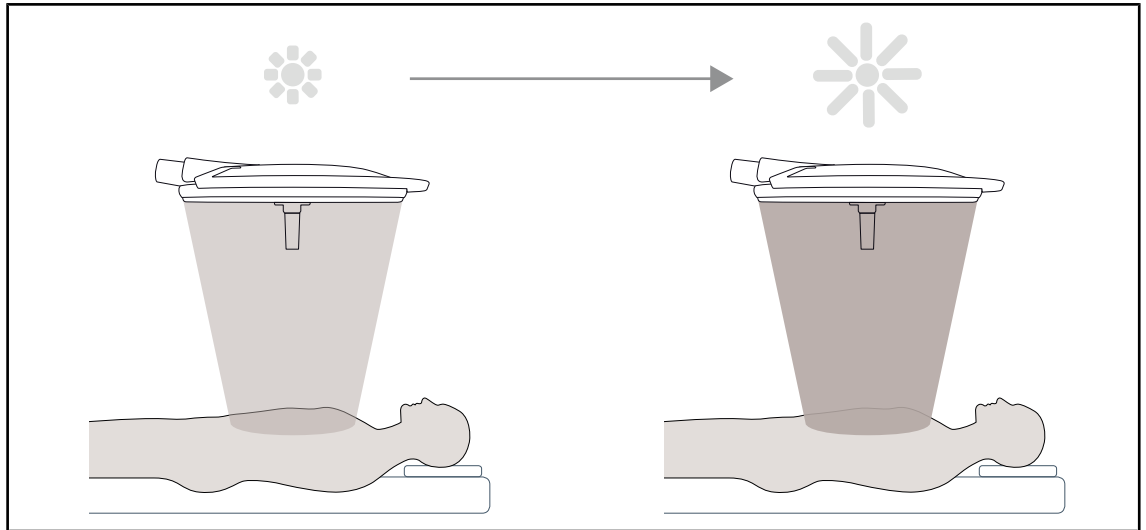
HUOMAUTUS

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

Kupujen käytetyimmät alueet (paneelit, ulkopuolella sijaitseva kahva) on suojattu PVC-kalvolla ja hopeaioneja sisältävällä maalipinnoitteella, jotta parannetaan niiden antibakteerisia¹ ominaisuuksia puhdistuskertojen välillä. Hopeaioneja vapautuu puhdistuksen yhteydessä sekä kosteuden vaikutuksesta. Ionit joutuvat kosketuksiin bakteerien kanssa, mikä pysäyttää bakteerien aineenvaihdunnan ja/tai keskeyttää niiden lisääntymisen, jolloin ne tuhoutuvat.

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

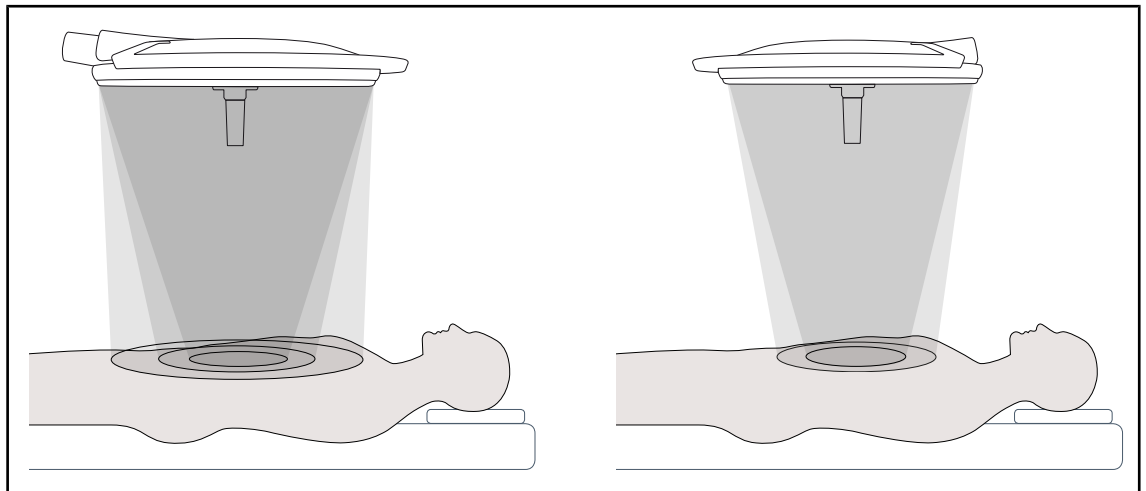
Boost-tila



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.

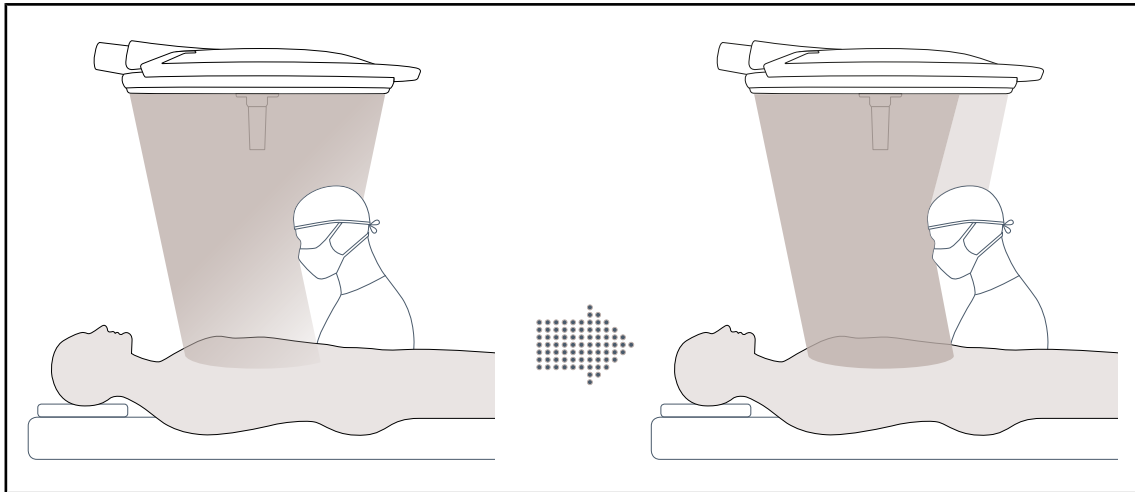
Säädettävä valokeilan halkaisija



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

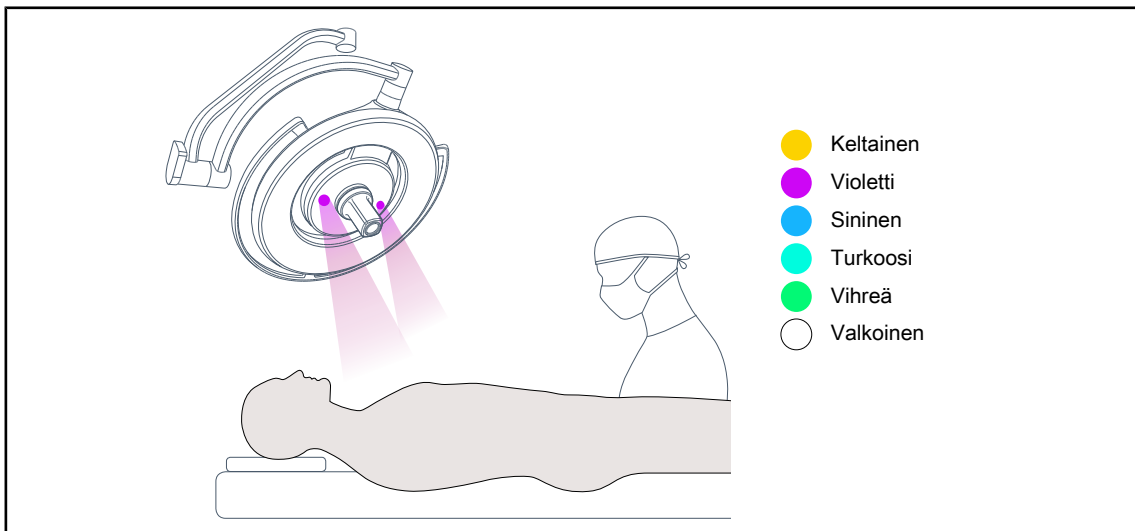


Kuva 5: Yksi kirurgi tai kaksi kirurgia

Tällä toiminnolla voit kompensoida automaattisesti valaistushävikin, joka aiheutuu kuvun ja leikkausalueen välissä olevista esteistä (kirurgin pää, olkapäät). Virransyöttö katveeseen jääviin LE-Deihin pienenee samalla kun virransyöttö muihin LE-Deihin kasvaa, jotta:

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

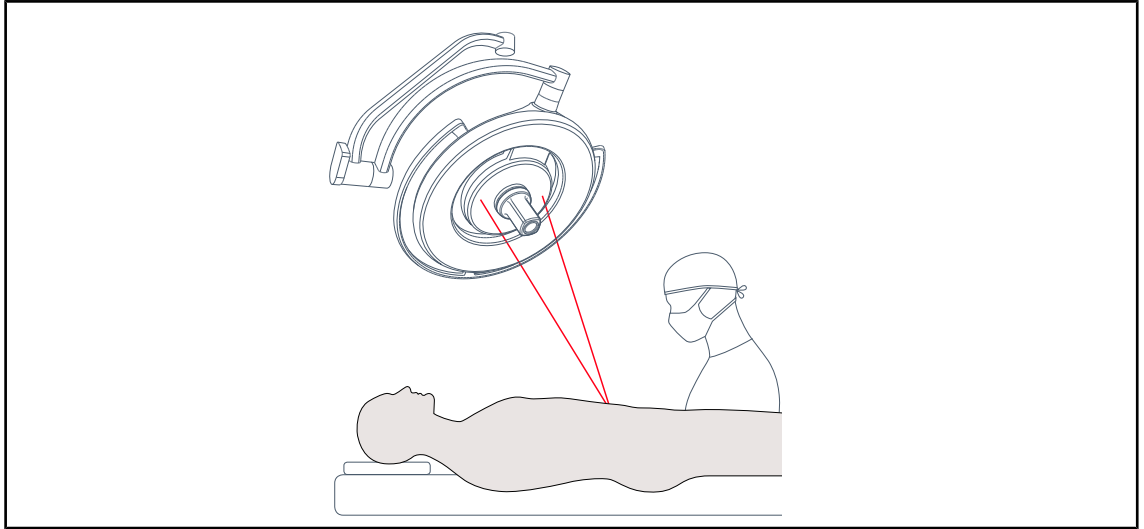
Taustavalaistus



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.



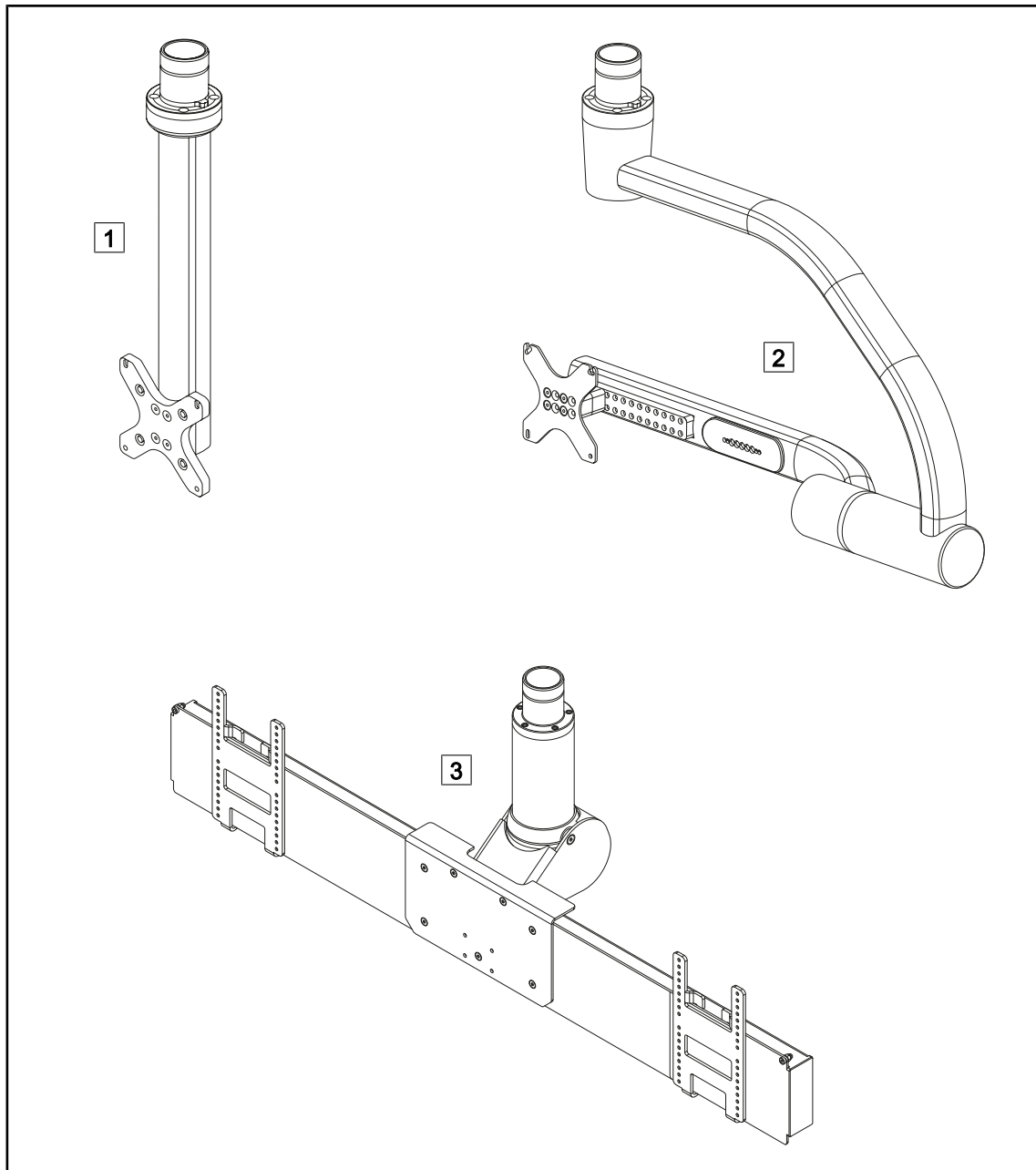
VAROITUS!

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.

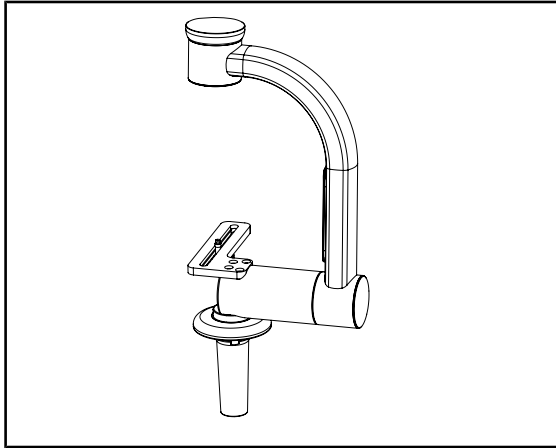
1 FHS0/MHS0

2 XHS0

3 XHD1

1.6.1.3 Laitteeseen integroidun kameran pidin

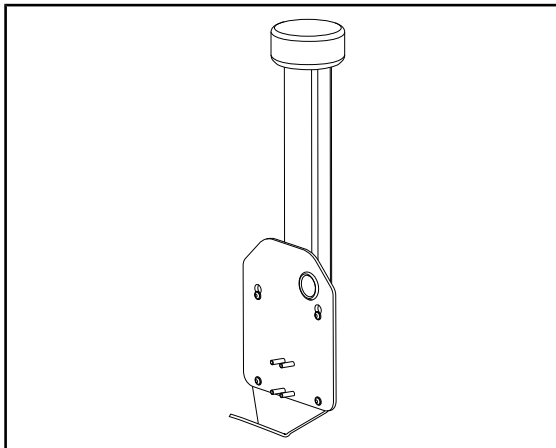
Kameran pidin SC05



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

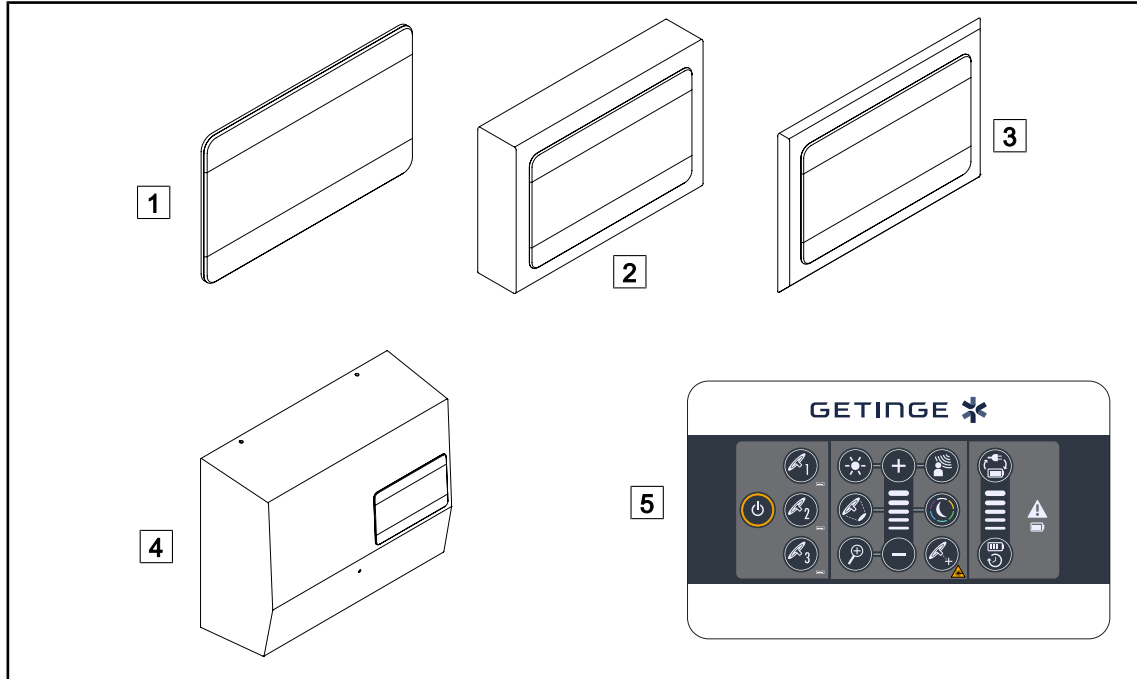


Kuva 10: CAMERA HOLDER PLATE

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.

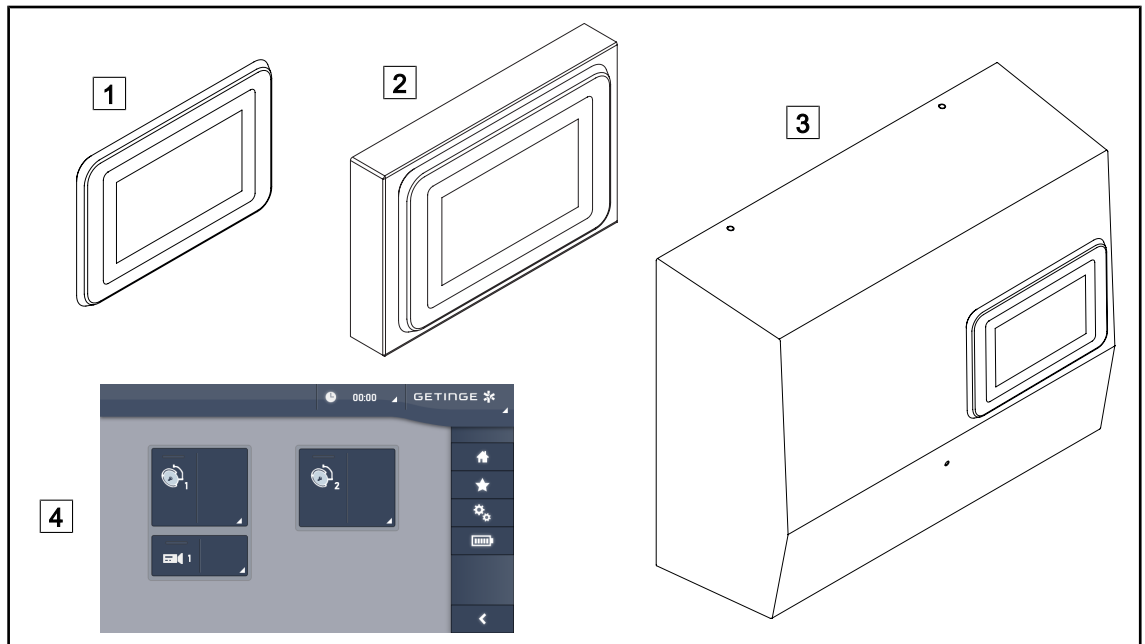
1.6.2 Lisätoiminnot

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 | |

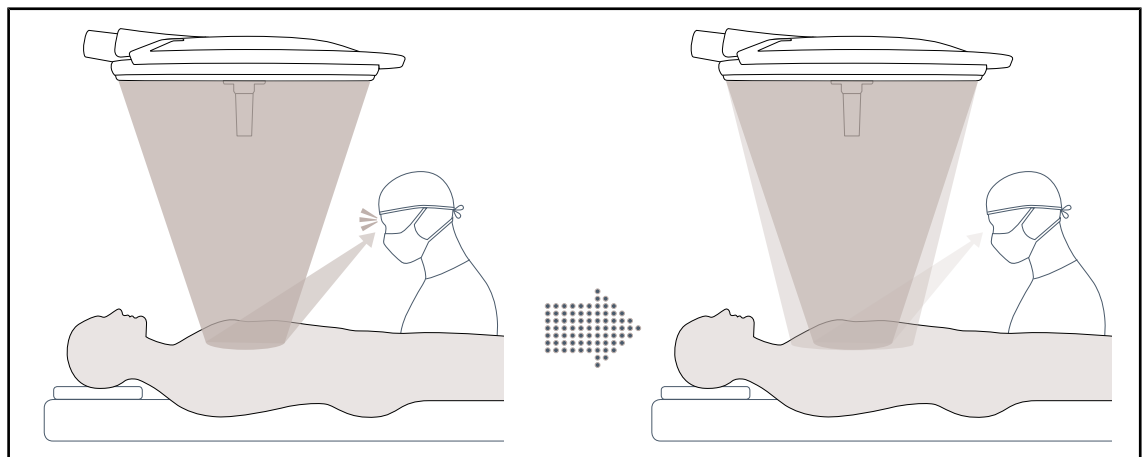


Kuva 12: Kosketusnäytöt

- 1 Upotettava malli
- 2 Ulkoneva malli

- 3 Virransyöttömalli
- 4 Kosketusnäyttö

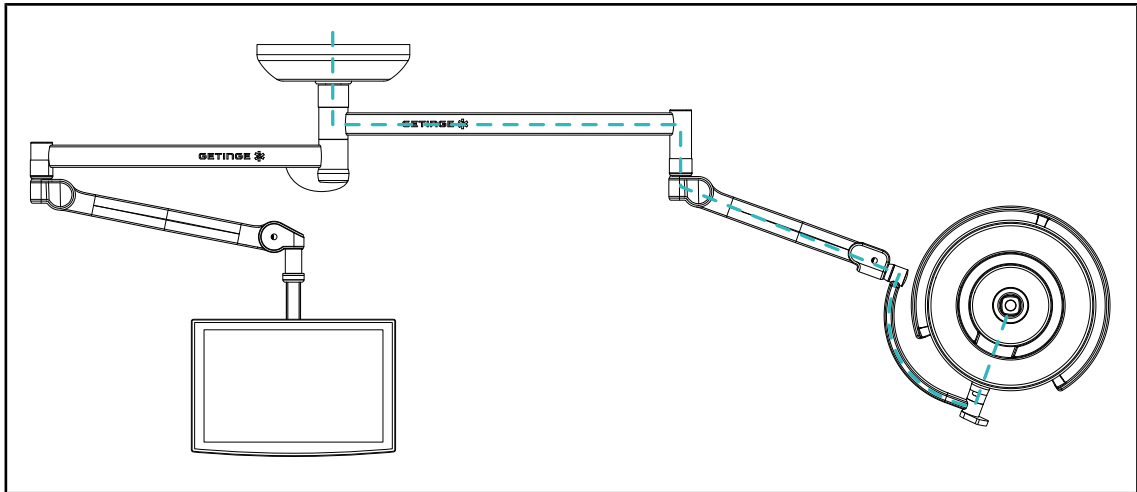
1.6.2.2 Comfort Light*



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

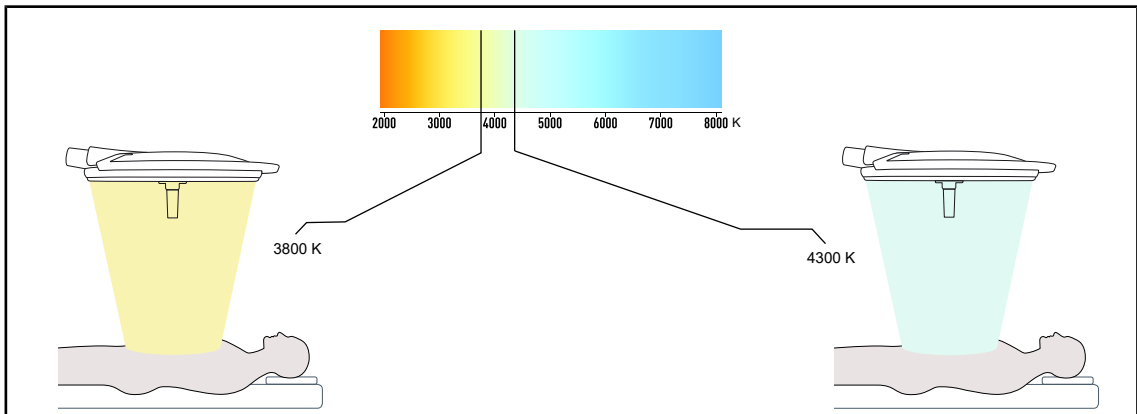


Kuva 14: Esikaapeloitu Full HD-kokoonpano

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

4K-esikaapeloinnissa kamera asennetaan valaistuskokoonpanon alimpaan kupuun.

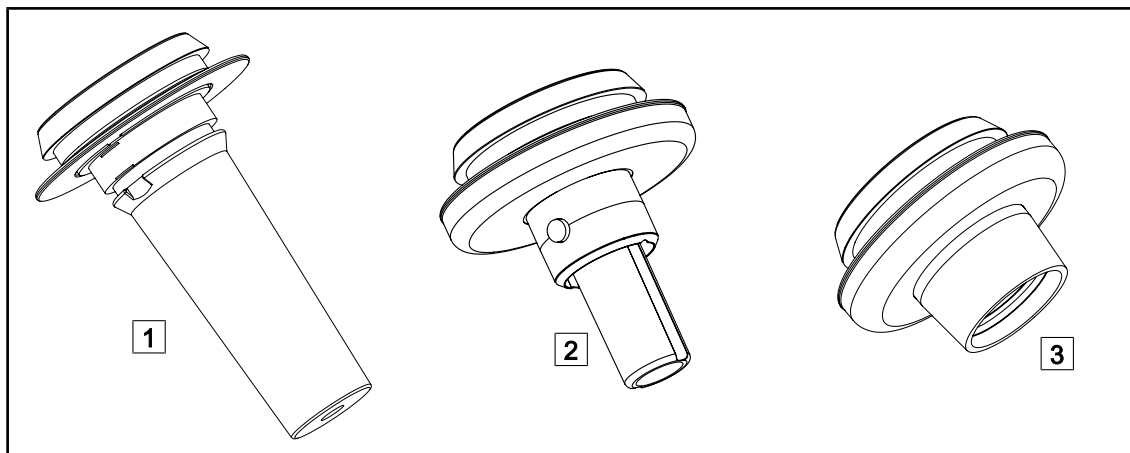
1.6.2.4 Värilämpötila



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

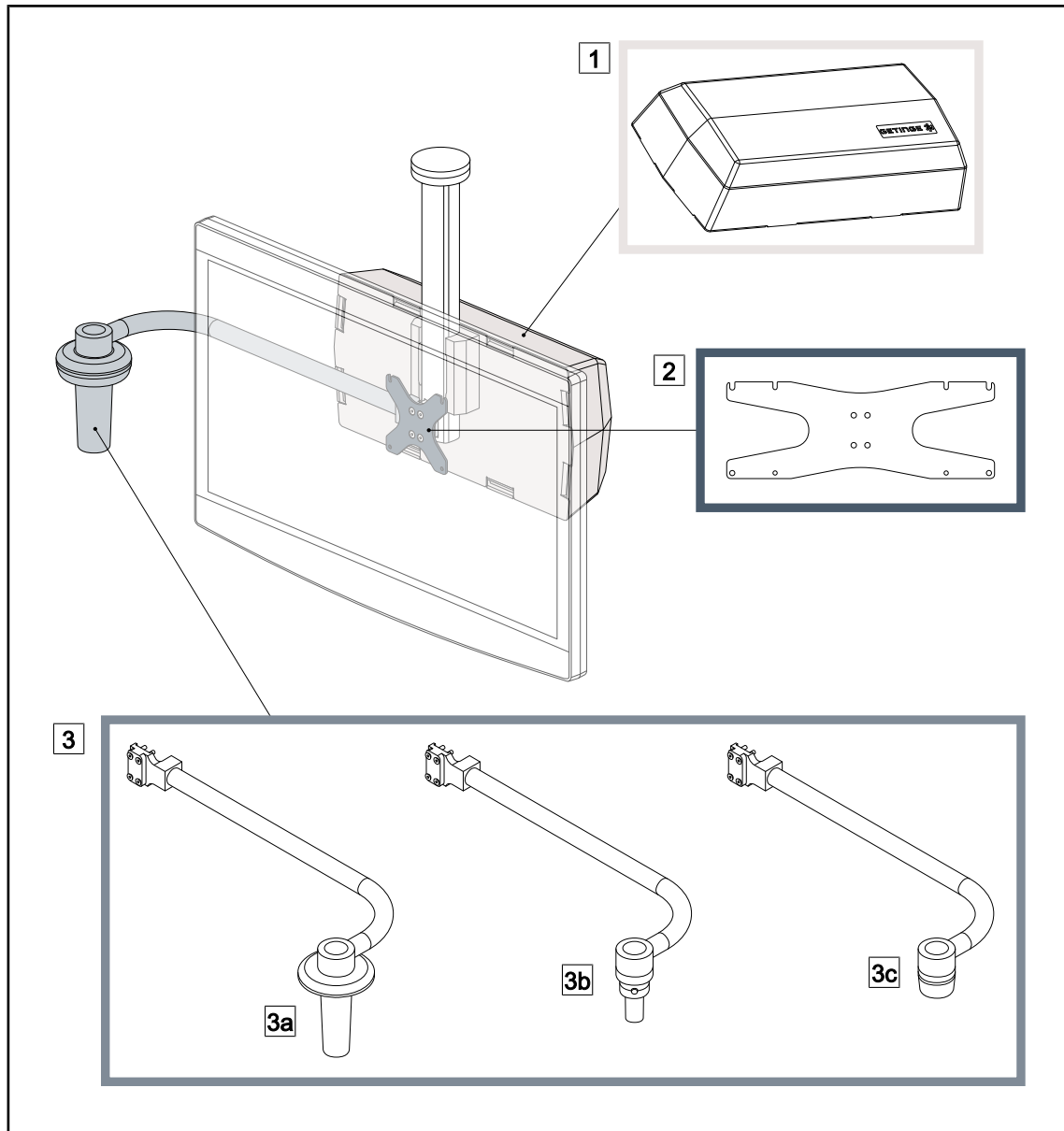


Kuva 16: Kahvanpitimet Maquet PowerLED II -kupuihin

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

1.6.2.6

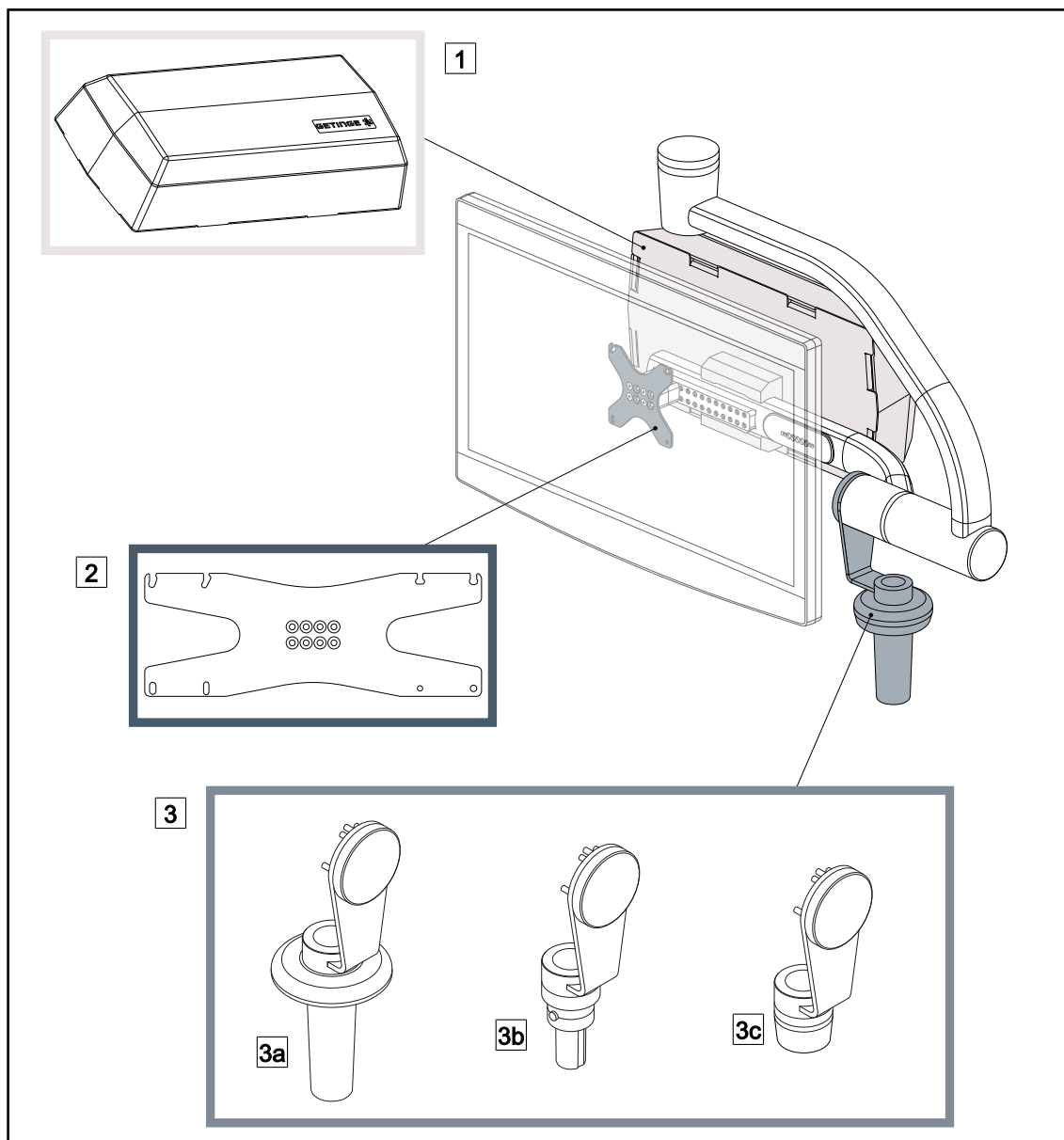
Lisävarusteet FHS0-/MHS0-malleihin



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

3 Kahva (kolme erilaista)

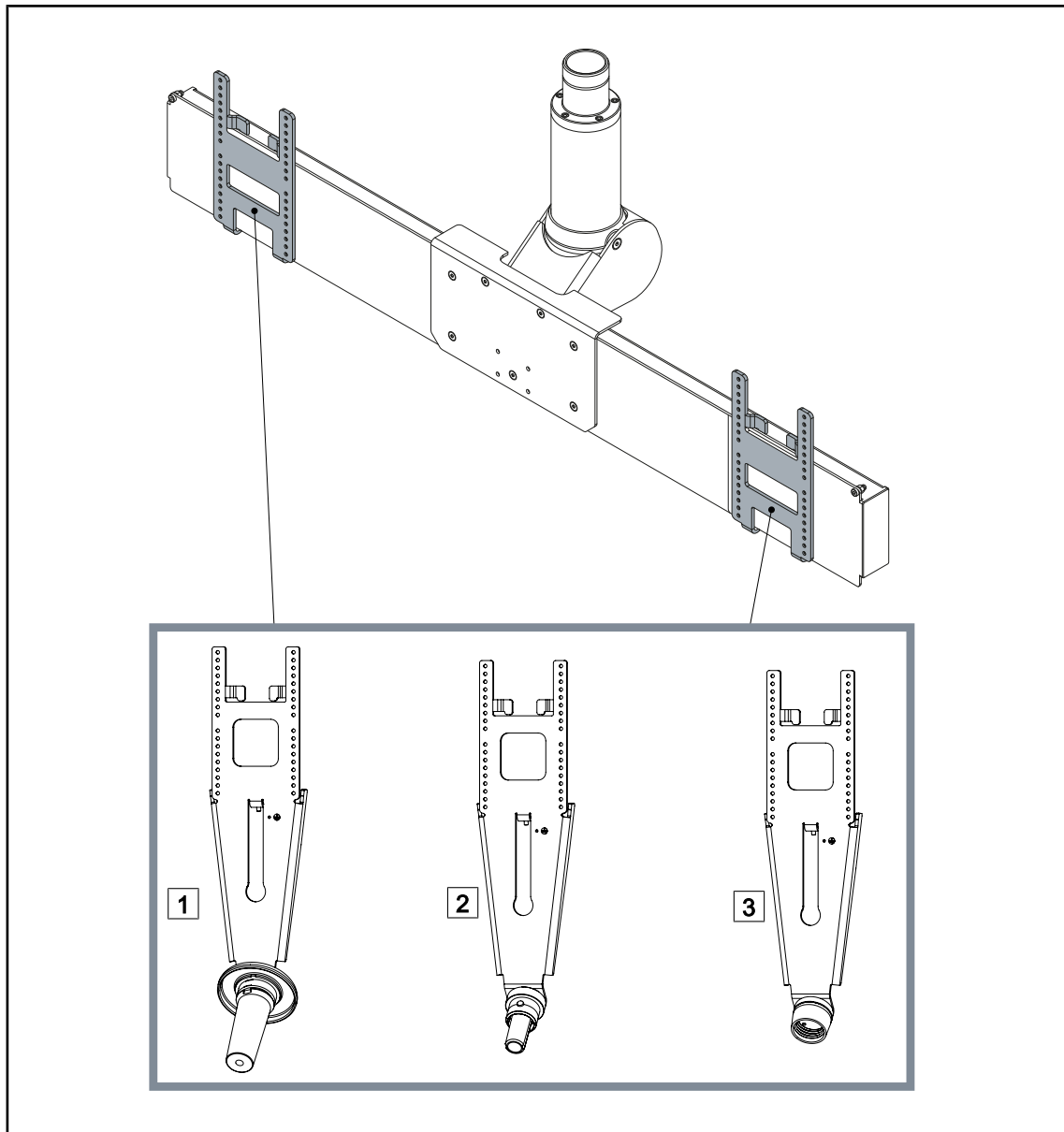
3a Handle Holder PSX XH

3c Handle Holder DAX XH

2 Screen Holder Plate XH

3b Handle Holder HLX XH

1.6.2.8 Lisävaruste XHD1-malliin

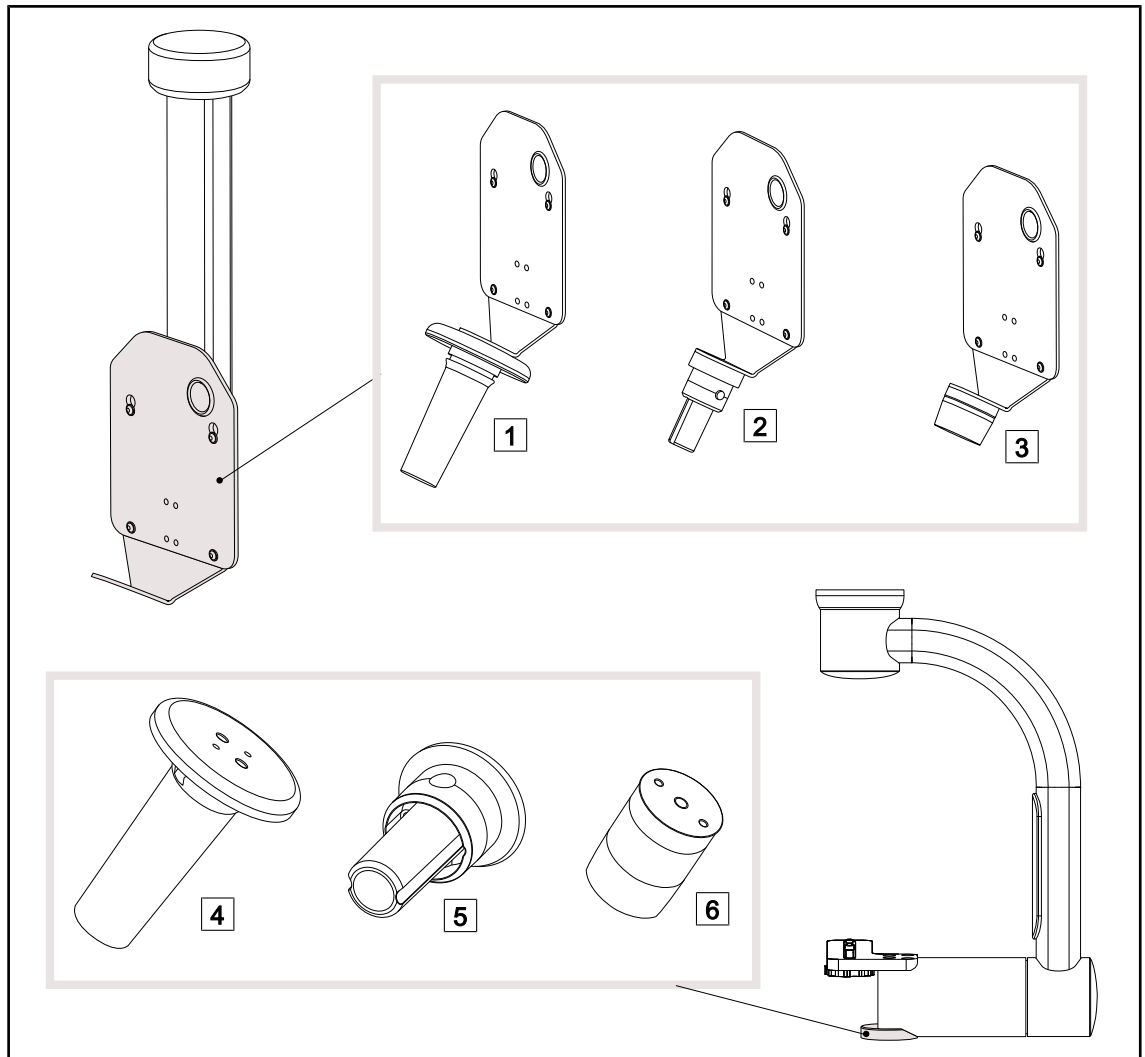


Kuva 19: Lisävaruste XHD1-malliin

- 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

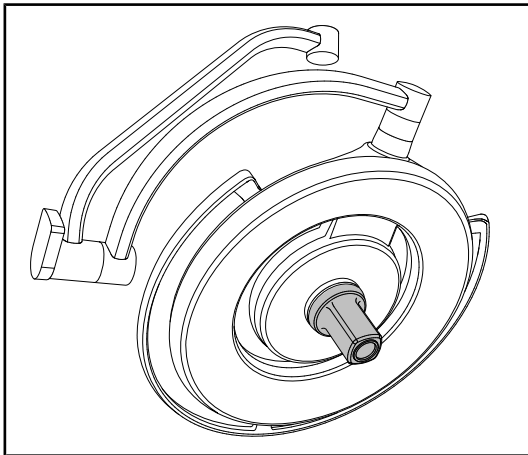
1.6.3 Lisävarusteet

1.6.3.1 Kameran



HUOMAUTUS

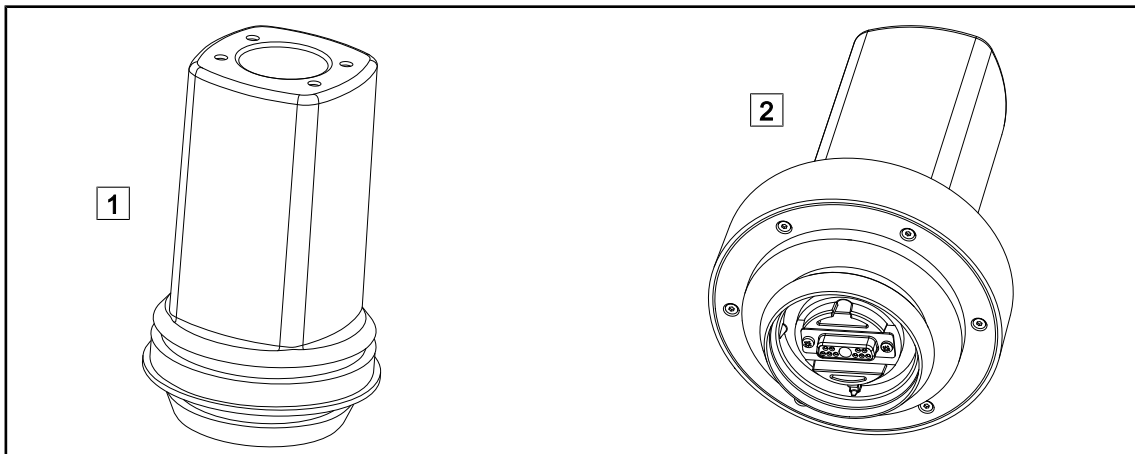
Kamera on suunniteltu leikkausta edeltävään kuvaamiseen, jotta kuvaa voidaan jakaa, tallentaa tai levittää. Sitä ei ole tarkoitettu avustamaan leikkauksessa eikä diagnosoinnissa.



Kamera voidaan asentaa kuvun keskelle QuickLock-pikalukitusjärjestelmällä.

Kuva 21: Maquet PowerLED II 700, jossa kamera

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

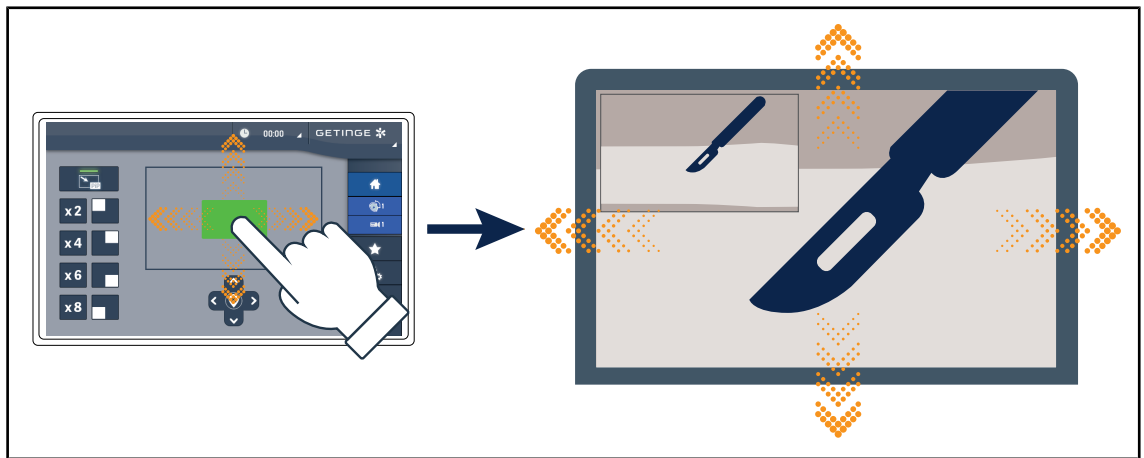
Jos valaisimeen asennetaan kaksi Full HD-kameraa, tarvitaan kaksi muuntajaa.



HUOMAUTUS

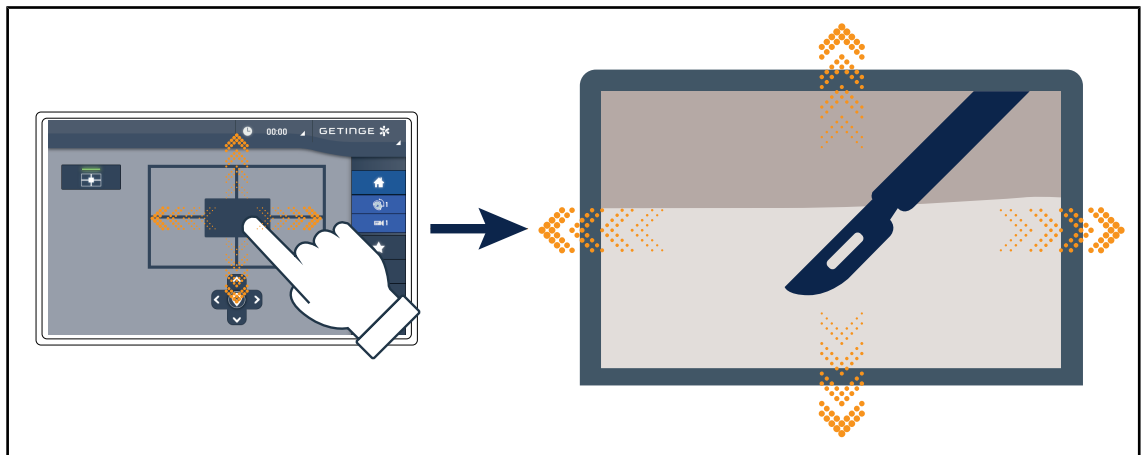
Varmista ennen langallisen kamerasen asentamista, että konfiguraatio on valmiiksi kytketty videokuvaa varten katsomalla konfiguraatiotarraa. Siinä on oltava merkintä "VP" (FHD) tai "VP4K" (4K). Jos kamera on asennettu kupoliin, jota ei ole valmiiksi kytketty videota varten, kamera havaitaan ja sitä voidaan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

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



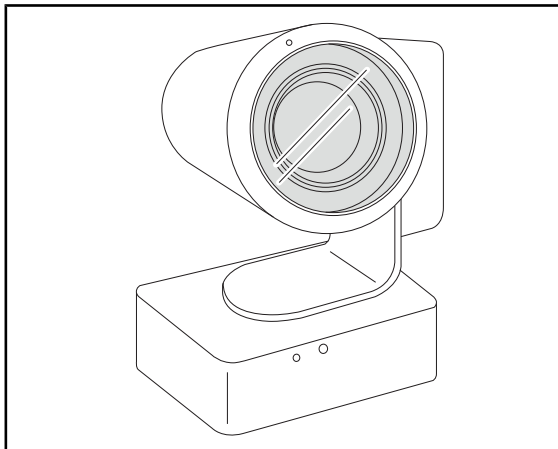
Kuva 23: Picture in Picture -toiminto

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



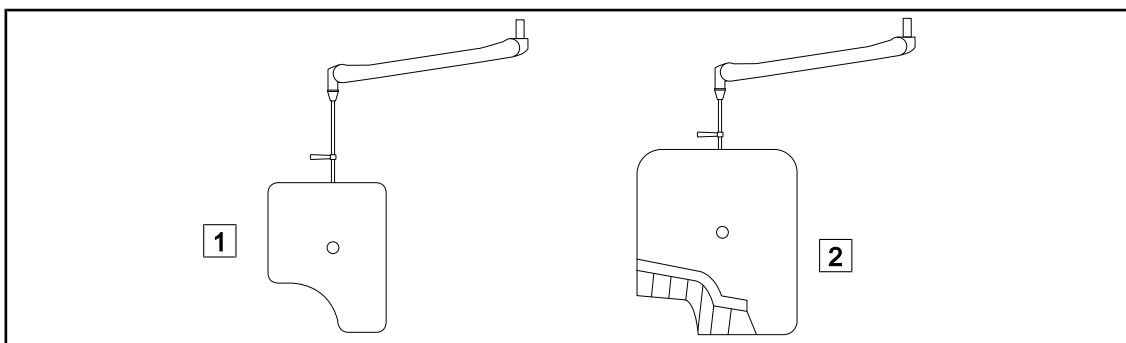
Kuva 24: E-Pan Tilt -toiminto

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

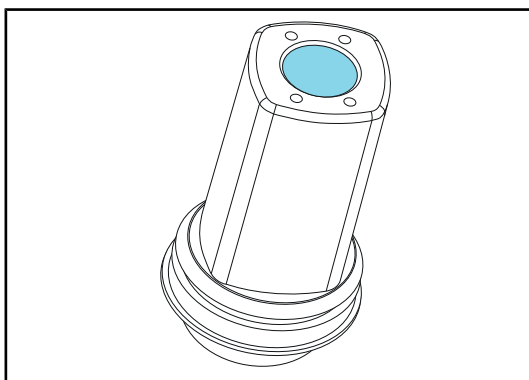
Kamera voidaan asentaa tukeen, jossa on VESA 100x100 kiinnityslevy. Sen ansiosta muu henkilöstö pystyy paremmin tarkkailemaan kirurgin eleitä ja ennakoimaan hänen tarpeitaan. Lisäksi leikkausta sujuvoittaa, kun opiskelijat voivat seurata sitä leikkaussalin ulkopuolella.

1.6.3.2**Lyijysuojalevyt**

Kuva 26: Lyijysuojalevyt

1 Lyijysuojalevy ilman säteilysuojalevyä.

2 Lyijysuojalevy, jossa säteilysuojalevyt.

1.6.3.3**LMD (käyttö vain kosketusnäytöllä)**

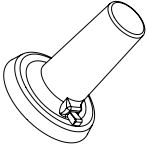
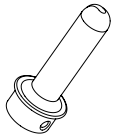
Kuva 27: LMD-moduuli

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**

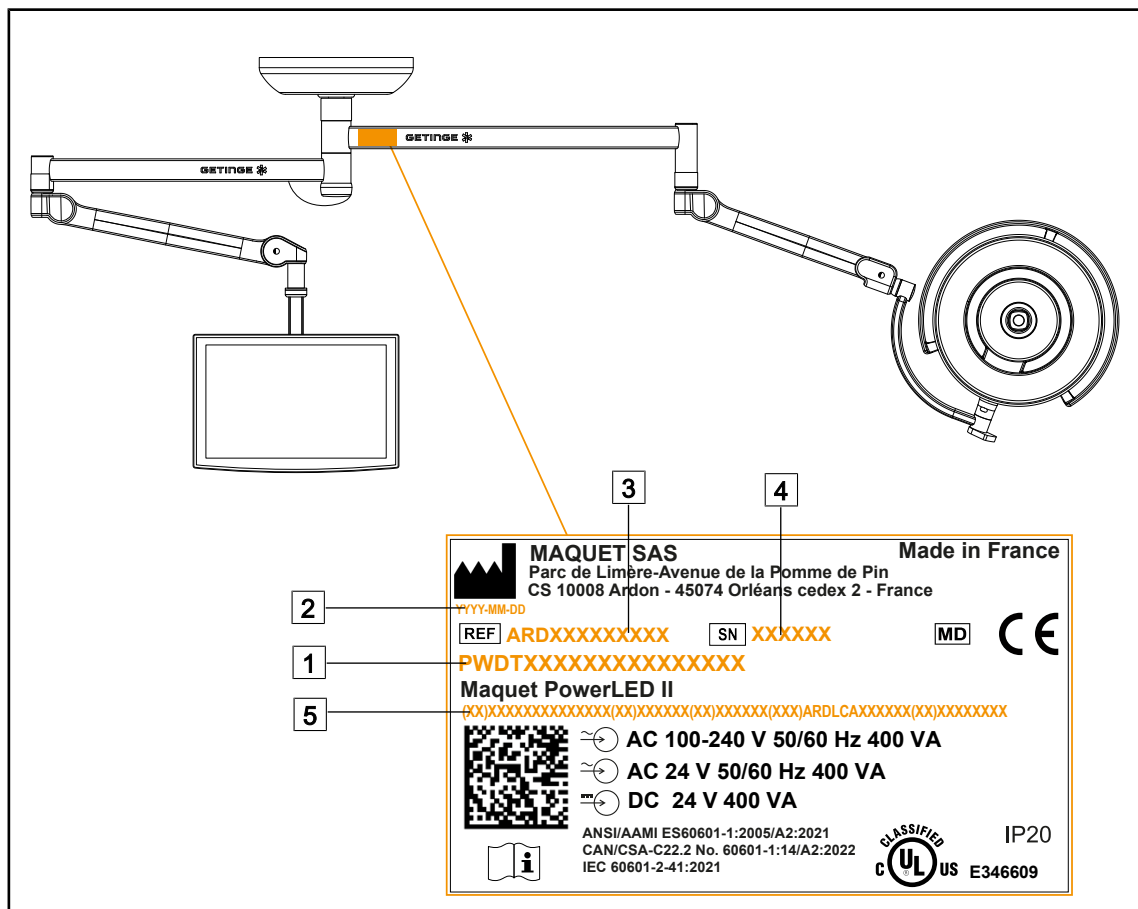
LMD-järjestelmä on yhteensopiva vain niiden kupujen kanssa, joiden sarjanumero on suurempi kuin 520000. Muiden kupujen kanssa LMD-moduuli alkaa vilkkua eikä toimi.

1.6.3.4 Steriloitavat kahvat

Kuva	Kuvaus	Viite
	Viiden STG PSX-kahvan sarja	STG PSX 01
	Viiden STG HLX-kahvan sarja	STG HLX 01
	Steriloitava kahva STG PSX VZ 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 60601-1:2005+AMD1:2012+AMD2:2020 ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021 CAN/CSA-C22.2 nro Jos kamera on asennettu kupoliin, jota ei ole valmiiksi kytketty videota varten, kamera havai- taan ja sitä voidaan ohjata, mutta video- kuvaa ei ole mahdollista katsella.	Sähkökäyttöiset lääkinälliset laitteet – Osa 1: Yleiset vaatimukset turvallisuudelle ja olennaiselle suori- tuskvyyllle
IEC 60601-2-41:2021	Sähkökäyttöiset lääkinälliset laitteet – Osa 2-41: Eri- tyiset vaatimukset leikkaussalivalaisimien ja diagn- osointivalaisimien turvallisuudelle
IEC 60601-1-2:2014+AMD1:2020 ANSI/AAMI/IEC 60601-1-2:2014/ A1:2021 CSA C22.2 No. 60601-1-2:16 (R2021) EN IEC 60601-1-2:2015/A1:2021	Sähkökäyttöiset lääkinälliset laitteet – Osa 1-2: Ylei- set vaatimukset turvallisuudelle – Täydentävä stan- dardi: Sähkömagneettiset häiriöt – vaatimukset ja testit
IEC 60601-1-6:2010+AMD1:2013+AMD2:20 20	Sähkökäyttöiset lääkinälliset laitteet – Osa 1-6: Ylei- set vaatimukset turvallisuudelle ja olennaiselle suori- tuskvyyllle – Täydentävä standardi: Käytettävyyys
IEC 60601-1-9:2007+AMD1: 2013+AMD2:2020	Sähkökäyttöiset lääkinälliset laitteet – Osa 1–9: Ylei- set vaatimukset perusturvallisuudelle ja olennaiselle suorituskvyyllle – Täydentävä standardi: Vaatimukset ympäristötietoiselle suunnittelulle
IEC 62366-1:2015+AMD1:2020	Läkinälliset laitteet – Osa 1: Käytettävyystekniikan sovellus lääkinällisiin laitteisiin
IEC 62304:2006+AMD1:2015	Läkinällisten laitteiden ohjelmistot – Ohjelmiston elinkaari prosessit
IEC 62311:2019	Elektronisten ja sähkökäyttöisten laitteiden arviointi sähkömagneettisille kentille altistumisen rajoituksiin nähen (0 Hz–300 GHz)
ISO 20417-2020	Läkinälliset laitteet – Tiedot, jotka valmistajan on toimitettava
ISO 15223-1:2021	Läkinälliset laitteet – Valmistajan toimittamien tieto- jen yhteydessä käytettävät symbolit – Osa 1: Yleiset vaatimukset
EN 62471:2008	Valolähteiden ja valolähdejärjestelmien fotobiologi- nen turvallisuus
IEC 60825-1:2014 EN 60825-1:2014+A11:2021	Laserlaitteiden turvallisuus – osa 1: Materiaalien ja vaatimusten luokittelu
21 CFR Part 1040	Title 21--Food And Drugs Chapter I--Food And Drug Administration Department Of Health And Human Services Subchapter J -- Radiological Health Part 1040 – Performance standards for light-emitting products

Taul. 4: Tuotteen normienmukaisuus

Laadunhallinta:

Viite	Vuosi	Nimi
ISO 13485	2016	ISO 13485:2016 Medical devices – Quality management systems – Requirements for regulatory purposes
ISO 14971	2019	ISO 14971:2019 Medical devices – Application of risk management to medical devices
ISO 14001	2024	ISO 14001:2015/A1:2024 Environmental management systems - Requirements with guidance for use
21 CFR Part 11	2023	Title 21--Food And Drugs Chapter I--Food And Drug Administration Department Of Health And Human Services Subchapter A -- General PART 11 - Electronic records, electronic signatures
21 CFR Part 820	2020	Title 21--Food And Drugs Chapter I--Food And Drug Administration Department Of Health And Human Services Subchapter H -- Medical Devices 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/ 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 Chapter I--Food And Drug Administration Department Of Health And Human Services Subchapter A -- General PART 7 - Enforcement policy
USA	21CFR Subchapter H	-	Title 21--Food And Drugs Chapter I--Food And Drug Administration Department Of Health And Human Services 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 lampuista sammuu toimenpiteiden aikana,
- antavat tasaista valaistusta koko laitteen käyttöajan ajan,
- tuottavat valaistuksen tarkan värintoiston.

1.12 Takuu

Tarkempia tietoja tuotteen takuuehdoista saat paikalliselta Getingen edustajalta.

1.13 Tuotteen käyttöikä

Tuotteen arvioitu käyttöikä on kymmenen vuotta.

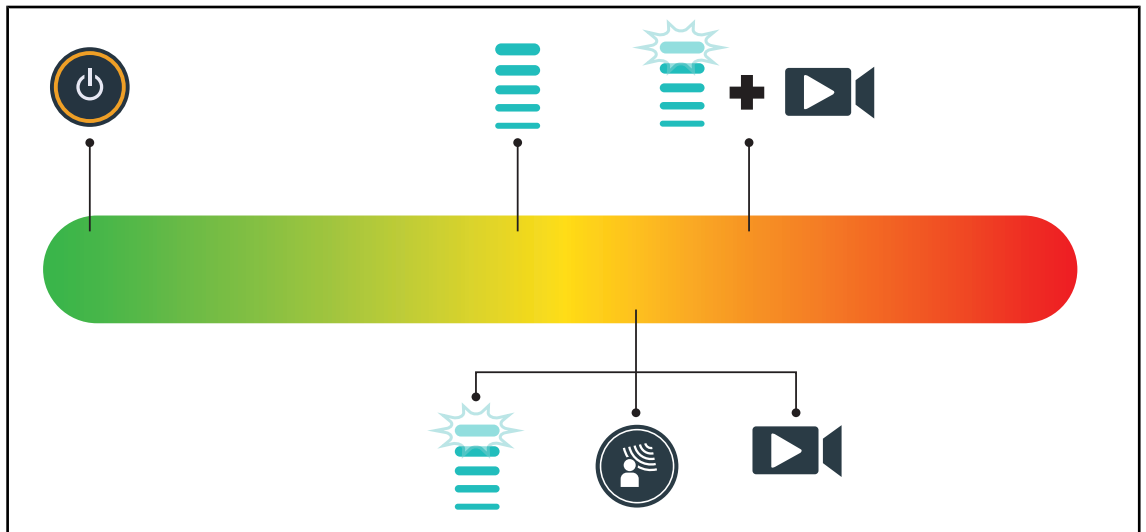
Tämä käyttöikä ei koske kulumia osia, kuten steriloitavia kahvoja.

Kymmenen vuoden käyttöikä perustuu siihen, että Getingen kouluttama ja valtuuttama henkilöstö tarkastaa laitteiston säännöllisesti vuosittain, ks. Huoltotoimet [► Sivu 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 jätteen käsittelystä ja kierrätyksestä luvusta Jätteen 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



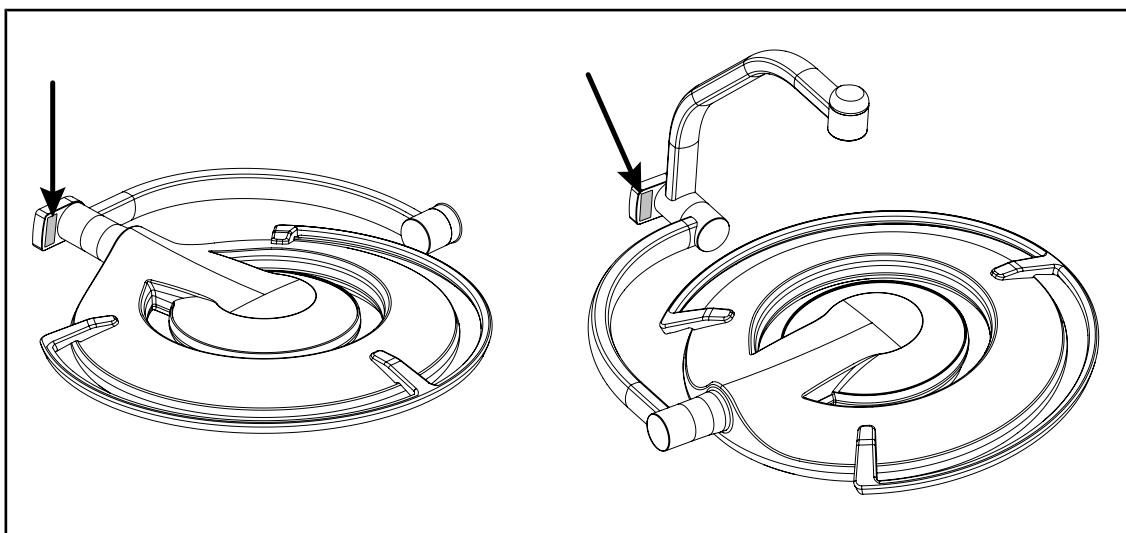
VAROITUS!

Infektiovaara

Huolto- tai puhdistustoimet voivat kontaminoida leikkausalueen.

Älä tee huolto- tai puhdistustoimia potilaan läsnäollessa.

2.3 Tuotteen turvamerkintätarrat

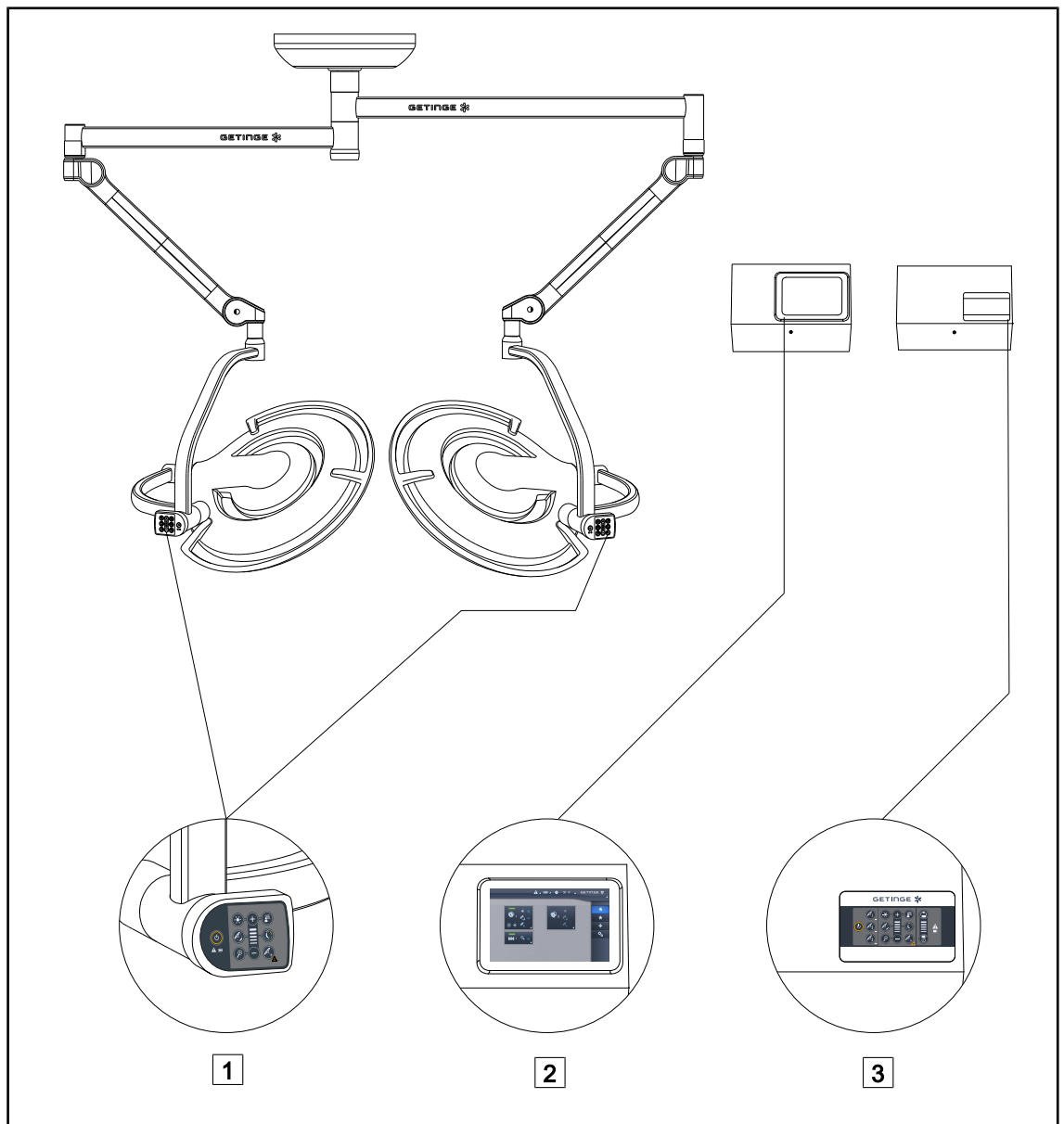


Kuva 30: Laser-merkinnän sijainti

Arvokilpi	Merkitys
	Laser säde Älä katso suoraan säteeseen Luokan 2 laserlaite
	Laser säde Älä katso suoraan säteeseen Luokan 2 laserlaite

Taul. 10: Tuotteen turvamerkintätarra

3 Ohjauslaitteet



Kuva 31: PWDII:n ohjauslaitteet

- 1 Kuvussa oleva ohjauspaneeli
- 2 Kosketusnäyttö (lisävaruste)

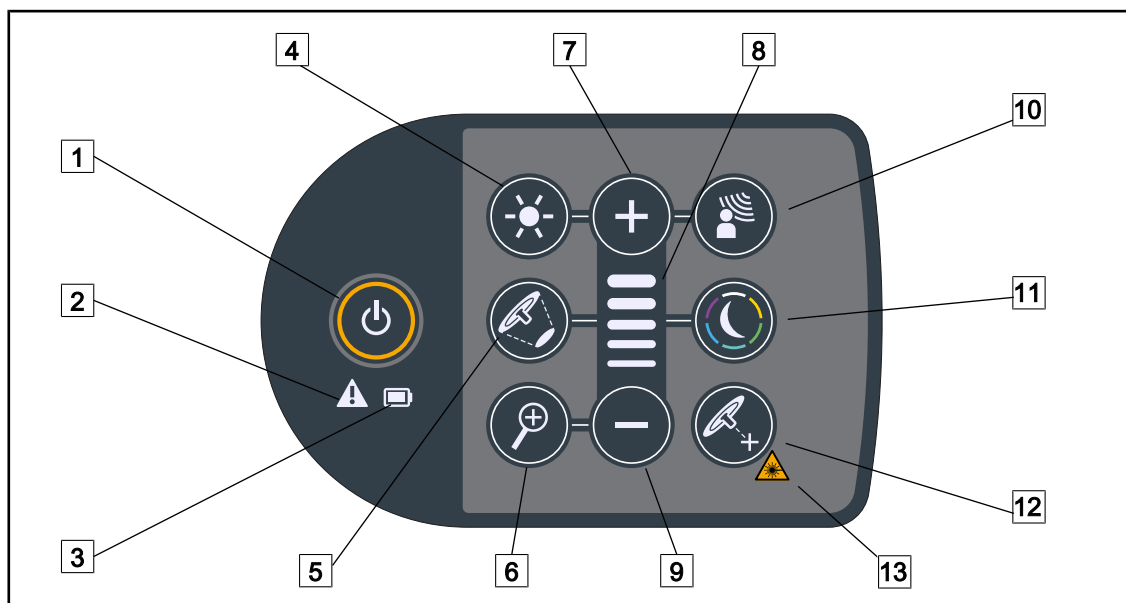
- 3 Seinään kiinnitettävä ohjauspaneeli (lisävaruste).



HUOMAUTUS

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

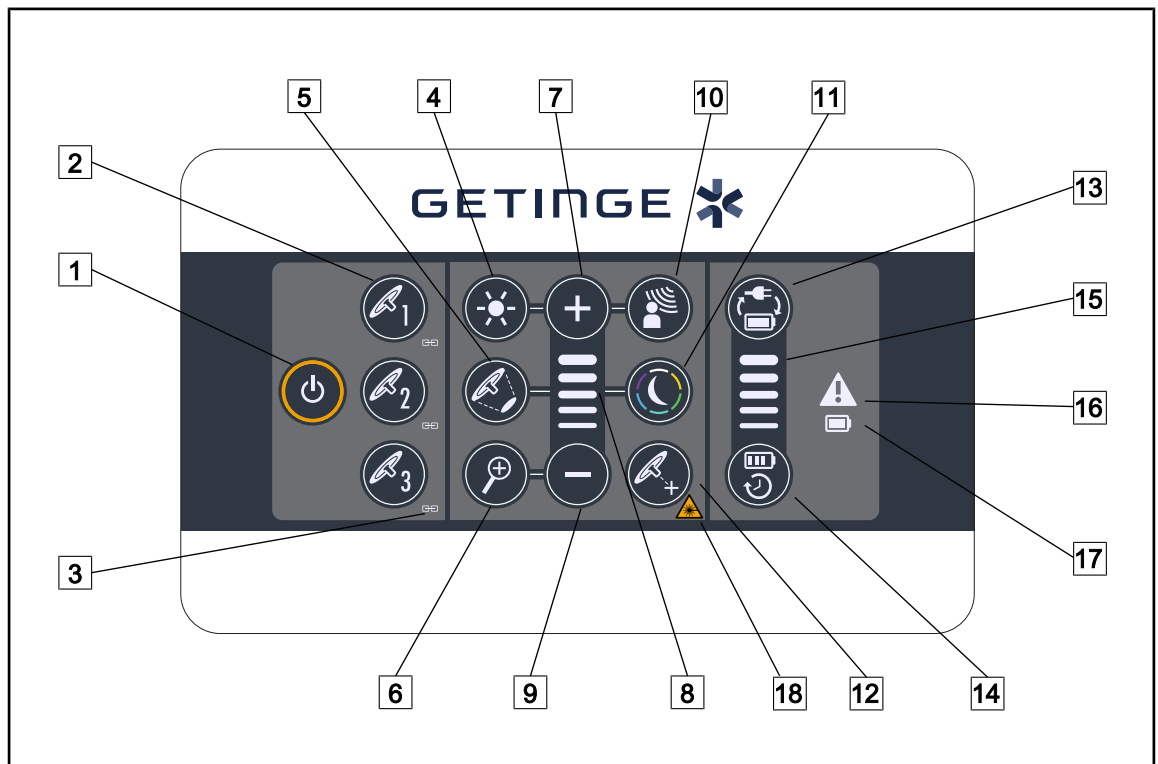
3.1 Kuvussa oleva ohjauspaneeli



Kuva 32: Ohjauspaneeli sijaitsee kuvun nivellarressa.

- | | | | |
|---|------------------------------|----|--------------------|
| 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



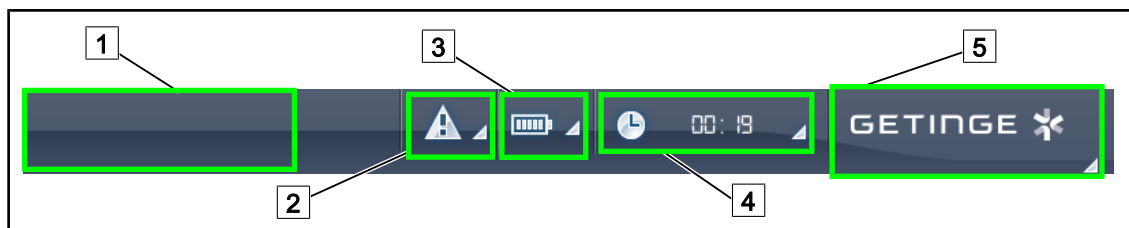
Kuva 34: Kosketusnäyttö

- 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



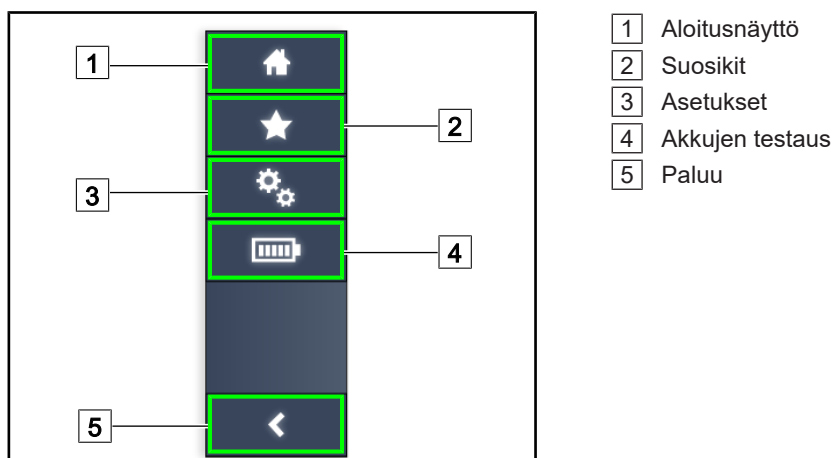
Kuva 35: Kosketusnäytön tilapalkki

- | | | | |
|---|------------------------------|---|--------------|
| 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	- Ilmoittaa järjestelmän häiriöstä. - Näkyv vain, kun järjestelmässä on häiriö.	Saat virheilmoituksen näkyviin painamalla Virheilmoitusymbolia .
3	- Näyttää akkujen varaustason. Lisätietoa luvusta Kosketusnäytön symbolit. - Näkyv vain, kun akkuvarmennusjärjestelmä on käytössä.	Näet eri akkujen varauksen painamalla Akkujen varaustason osoitinta .
4	Näyttää kellonajan	Pääset asettamaan päivämäärän ja kellonajan painamalla kello-symbolia .
5	Getinge-logo	- Pääset tuotteen huoltoon liittyviin tietoihin painamalla Getinge-logoa. - Kun painat Getinge-logoa toisen kerran, näkyviin tulee valikko, joka on tarkoitettu ainoastaan Getingen teknikoille ja pätevälle huoltohenkilöstölle, ks. Henkilöryhmät.

Taul. 12: Kosketusnäytön tilapalkin tiedot

Valikkopalkki



Kuva 36: Kosketusnäytön tilapalkki

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

Taul. 13: Kosketusnäytön tilapalkin tiedot

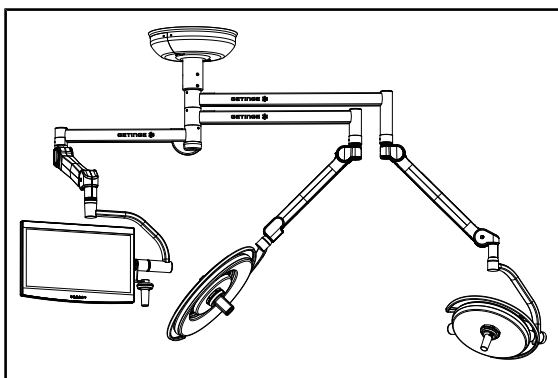
4 Käyttö

4.1 Päivittäin ennen käyttöä suoritettavat tarkastukset



HUOMAUTUS

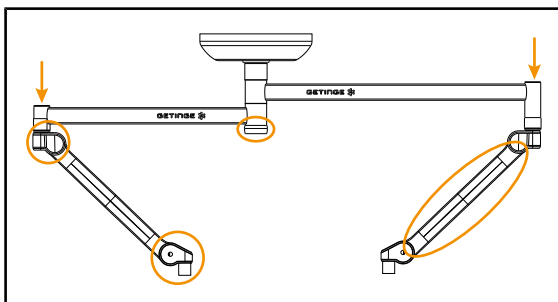
Jotta taataan tuotteen suositusten mukainen käyttö, pätevän henkilön on suoritettava päivittäin sen silmämääräinen ja toiminnan tarkastus. Tarkastusten tuloksista on hyvä pitää kirjaa ja kirjaukset tulee varustaa päivämäärällä ja tarkastajan allekirjoituksella.



Kuva 37: Laitteen eheys

Laitteen eheys

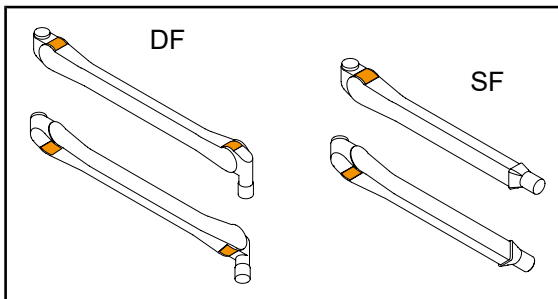
1. Tarkasta laite kolhujen ja pintojen kuluminen varalta.
2. Varmista, ettei siinä ole säröjä ja ettei maali ole lohkeillut.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 38: Ripustuksen suojukset

Ripustuksen suojukset

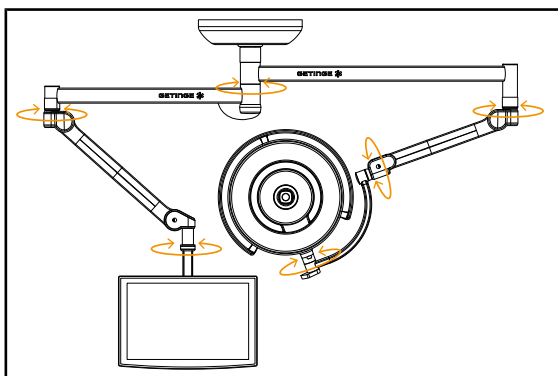
1. Varmista, että jousivarsien suojukset ovat paikoillaan ja kunnossa.
2. Varmista, että ripustuksen suojus sekä keskiakselin suojus ovat paikoillaan ja kunnossa.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



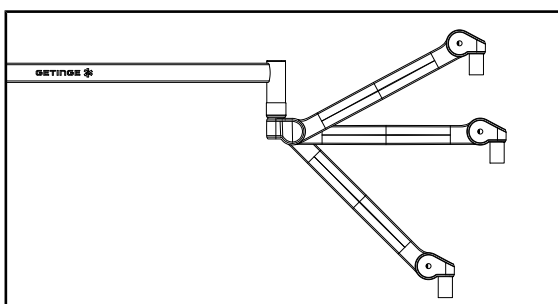
Kuva 39: Metallikiekket

Jousivarsien metallikiekket

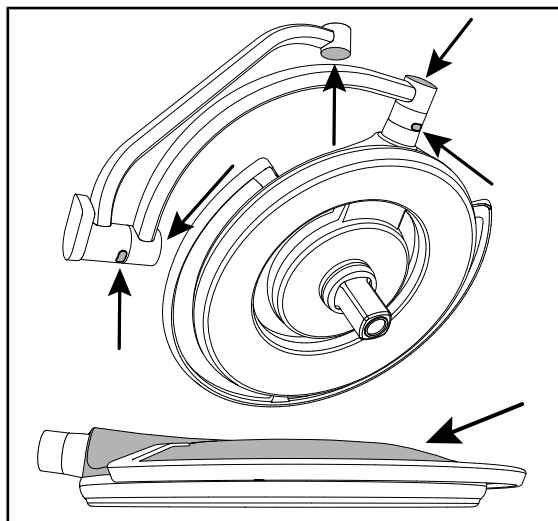
1. Varmista, että jousivarsien metallikiekket ovat paikoillaan.
2. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 40: Vakaus ja liikkuvuus



Kuva 41: Jousitetun varren pysyminen asennossa



Kuva 42: Kuvun silikonisuojuukset ja kotelo

Laitteen vakaus/liikkuvuus

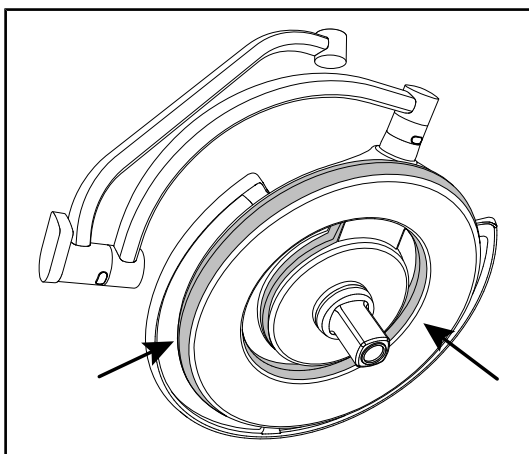
1. Liikuta laitetta eri suuntiin niin, että ripustusvarret, jousivarret ja kuvut kääntyvät.
 - Laitteiston tulee liikkua helposti ja nykimättä.
2. Aseta laite moniin eri asentoihin.
 - Koko laitteen on pysyttävä valitussa asennossa liikkumatta.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.

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

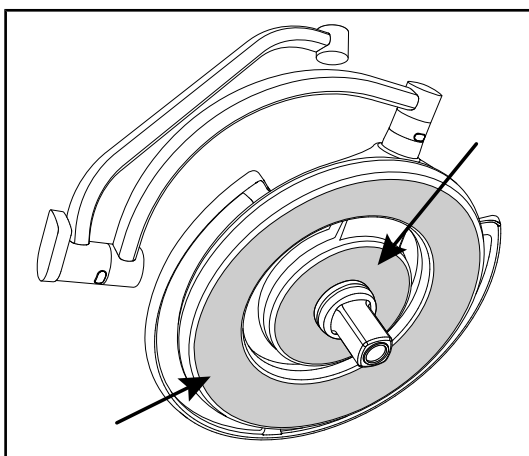
1. Varmista, että kuvun suojuukset ovat paikallaan ja kunnossa.
2. Varmista, että kuvun kotelo on paikallaan ja kunnossa.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 43: Kuvun tiivisteet

Kuvun tiivisteet

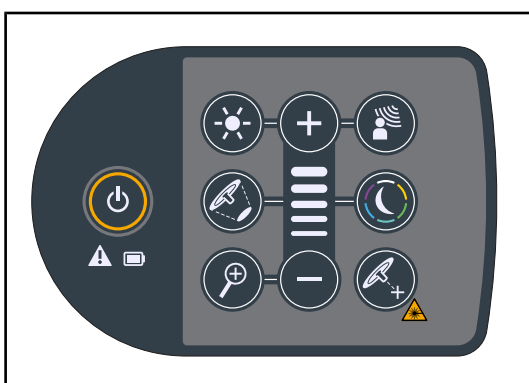
1. Varmista, että kuvun tiivisteet ovat paikoillaan ja kunnossa.
2. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 44: Kuvun alapinta

Kuvun alapinta

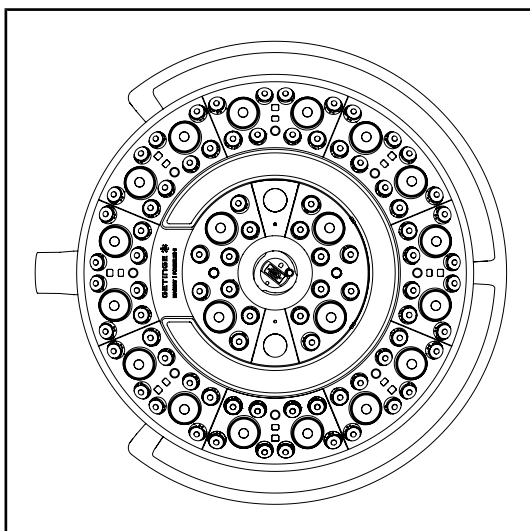
1. Varmista, ettei alapinta ole vahingoittunut.
2. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 45: Kuvun ohjauspaneelin kunto

Kuvussa oleva ohjauspaneeli

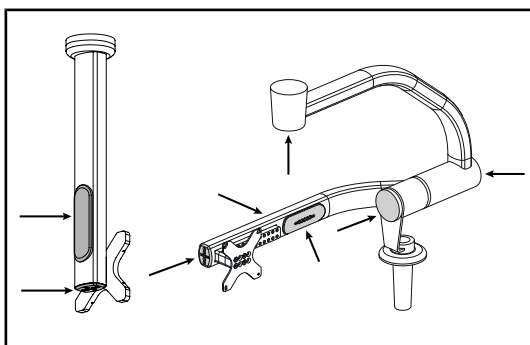
1. Varmista, että kuvun ohjauspaneeli on paikallaan ja kunnossa.
2. Paina virtakytkintä 5 sekunnin ajan.
 - Kaikki painikkeet ja varoitusmerkit ovat taustavalaistuja.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 46: LEDien toiminta

LEDien toiminta

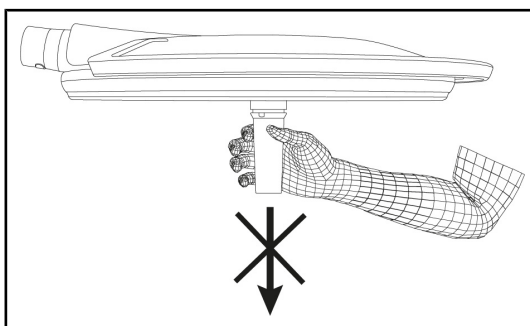
1. Sytytä valaistus painamalla kuvun ohjauspaneelin virtakytkintä.
2. Varmista, että kupu vastaa ohjauspaneelin komentoihin, säätämällä kuvun valaistuksen voimakkuutta pienimmästä suurimpaan.
 - Valon voimakkuus vaihtelee valitun tason mukaisesti.
3. Kytke valaistus päälle valitsemalla suurin valokeilan 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

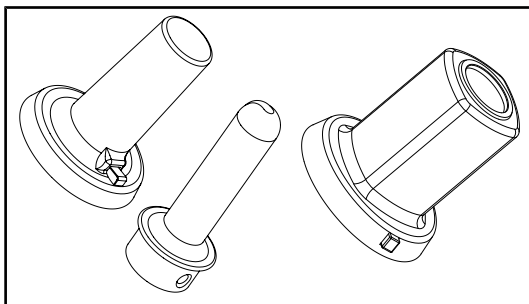
1. Varmista, että näytön pitimen silikonisuojukset ovat paikoillaan ja kunnossa.
2. Varmista, että näytön pitimen silikoniset kaapelien ohjaimet ovat paikoillaan ja kunnossa.



Kuva 48: Kahvan pitimen pitävyys

Kahvan pitimen pitävyys

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

Sterilointihenkilöstölle tiedoksi

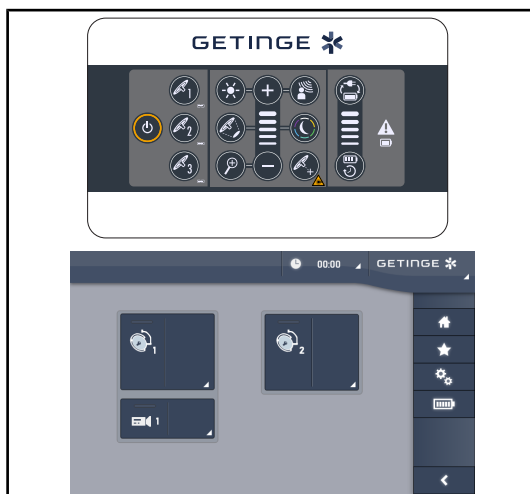
Kuva 49: Steriloitavat kahvat

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

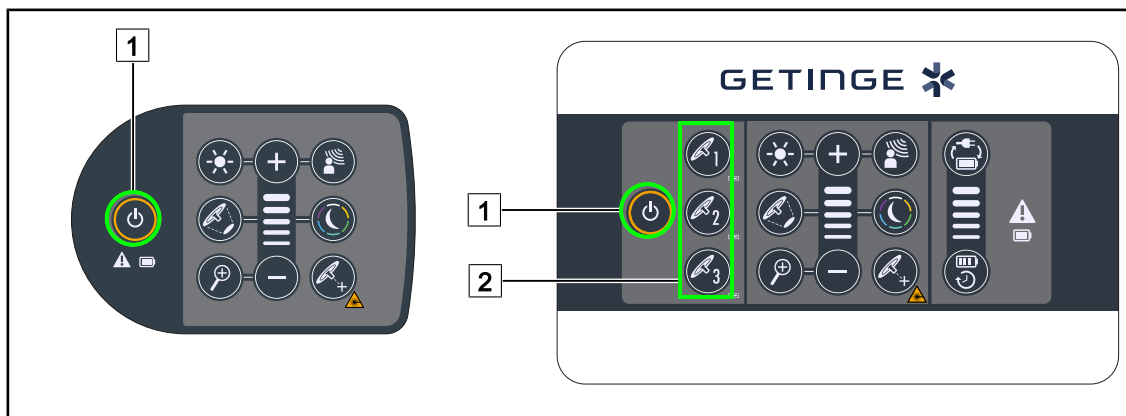
Akkukäyttöön siirtymisen testaus (vain kun käytössä on varajärjestelmä)

1. Suorita akkukäyttöön siirtymisen testaus seinään kiinnitetyllä 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.

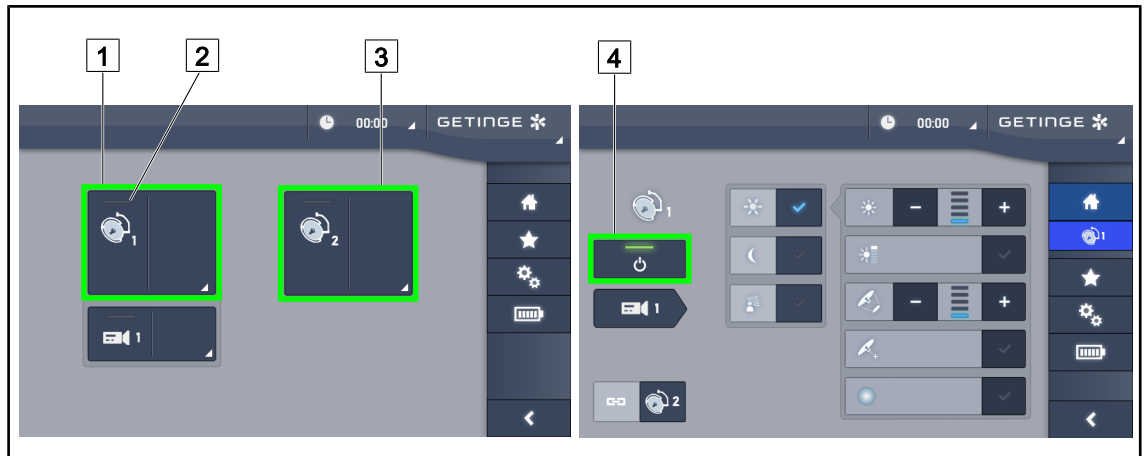
Kytke valaistus pois päältä kuvun ohjauspaneelilla

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

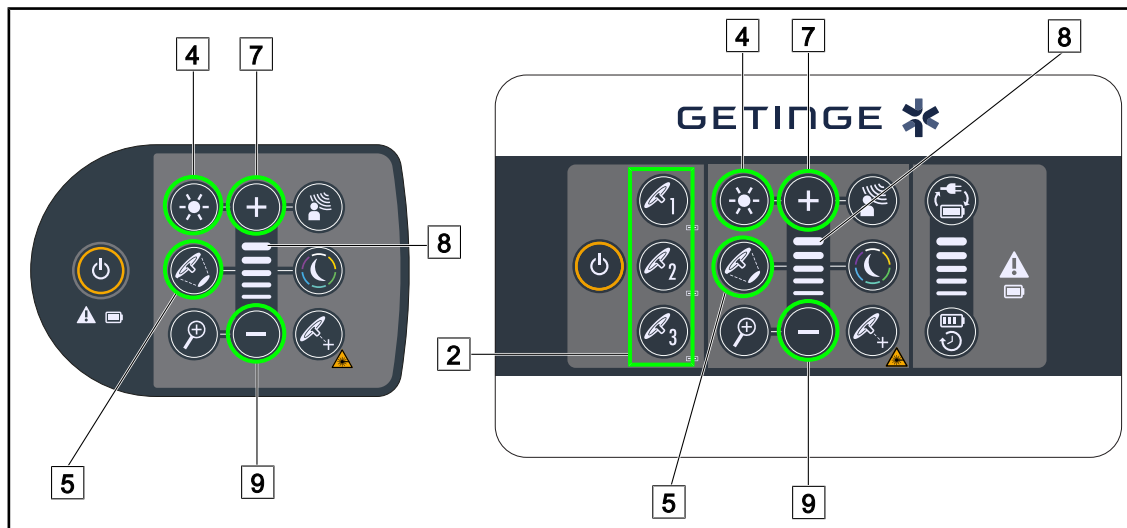
1. Paina **kuvun 1 aktiivista aluetta** [1].
 - **Päällä-merkkivalo** [2] syttyy ja kuvun 1 valo syttyy.
2. Paina **kuvun 2 aktiivista aluetta** [3], ja sitten **kuvun 3 aktiivista aluetta**, jos sellainen on.
 - Koko valaistus on päällä.

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

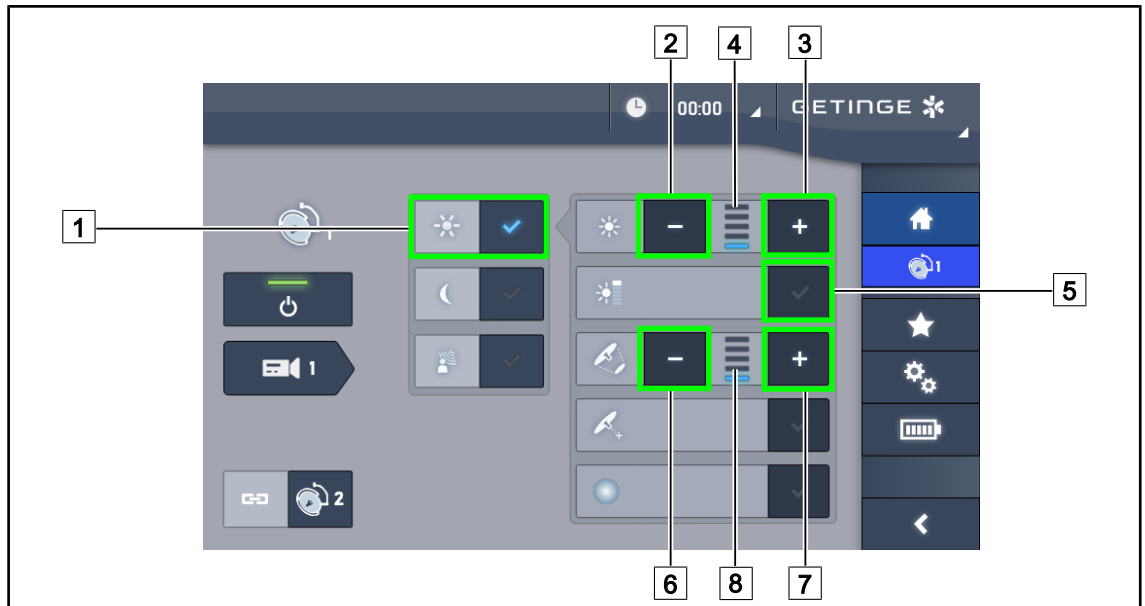
1. Paina **Valokeilan halkaisijan säätöpainiketta** [5].
 - Painikkeen valo syttyy.
2. Paina **plus-painiketta** [7], niin kuvun tai kupujen valokeilan halkaisija kasvaa.
3. Paina **miinus-painiketta** [9], niin kuvun tai kupujen valokeilan halkaisija pienenee.



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.

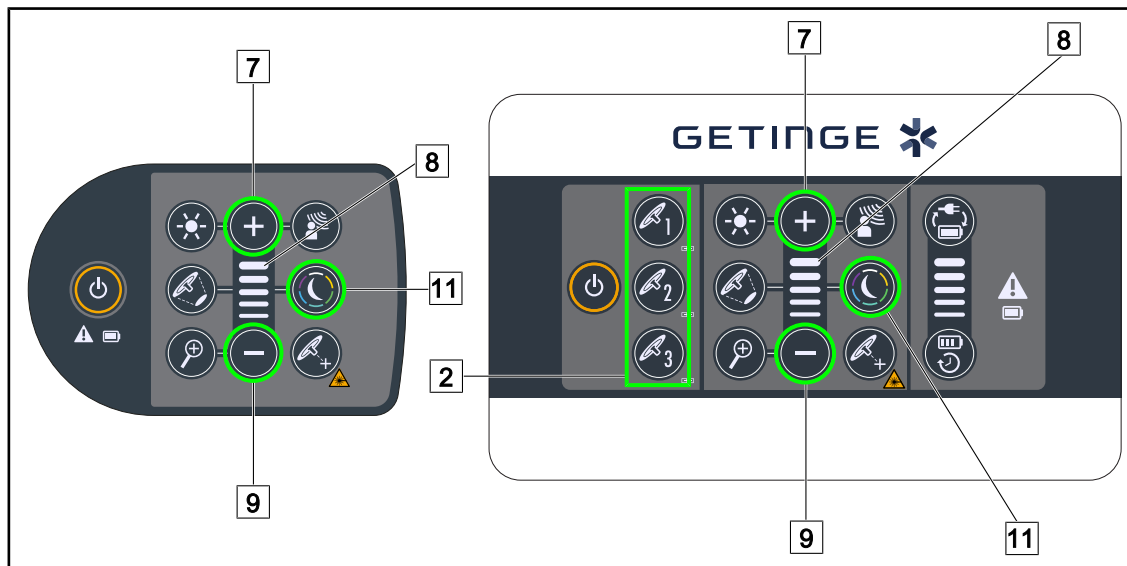
1. Kun olet kuvun sivulla, paina **AIM-tila-painiketta** [1].
➤ Painike muuttuu siniseksi.
2. Paina **Boost tila -painiketta** [5].
➤ Painike muuttuu siniseksi ja valaistustasopalkin viimeinen viiva [4] vilkkuu. Boost-tila on nyt käytössä kyseisessä kuvussa tai kyseisissä kuvuissa.

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.

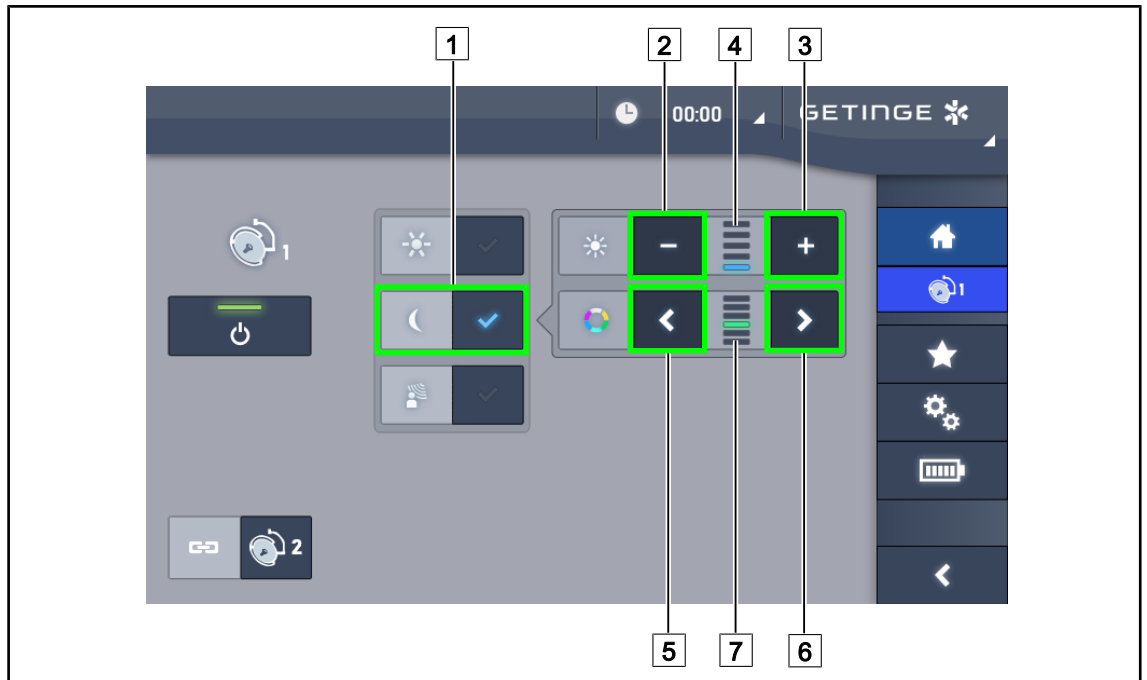
Taustavalaistuksen värin valinta

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

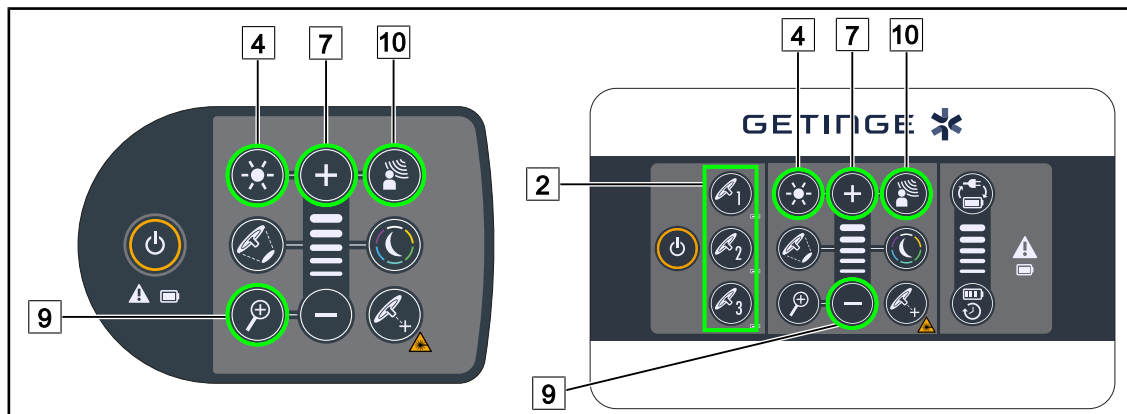
1. Kun olet kupu-valikossa, paina **taustavalaistus-painiketta** [1].
➤ Painike muuttuu siniseksi.
2. Valitse haluamasi väri [7] painamalla **edellinen-painiketta** [5] tai **seuraava-painiketta** [6].
Värien järjestys on seuraava: valkoinen, keltainen, vihreä, turkoosi, sininen ja violetti.

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

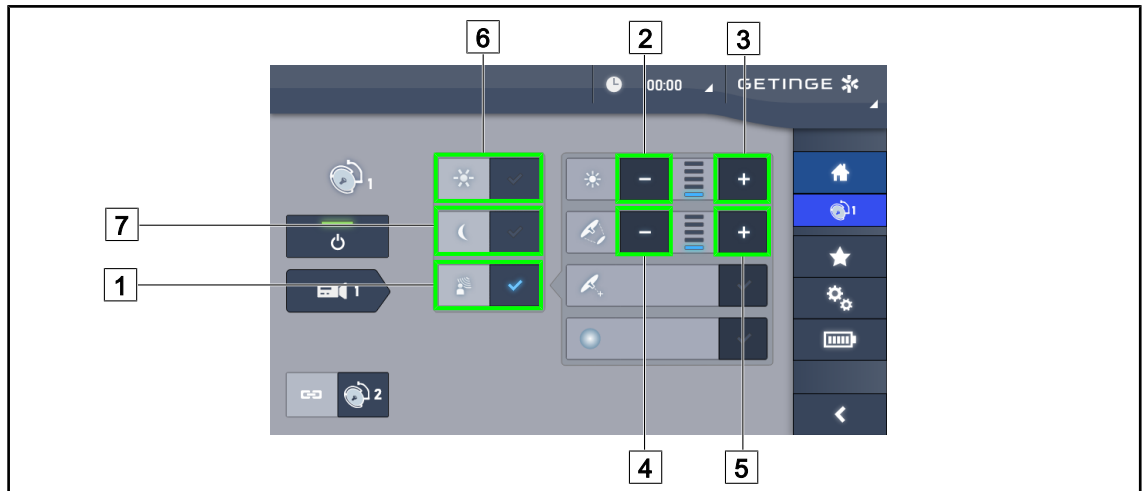
- Paina **plus-painiketta** [7], niin kuvun tai kupujen valon voimakkuus kasvaa.
- Paina **miinus-painiketta** [9], niin kuvun tai kupujen valon voimakkuus pienenee.



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 haluamiksesi.
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



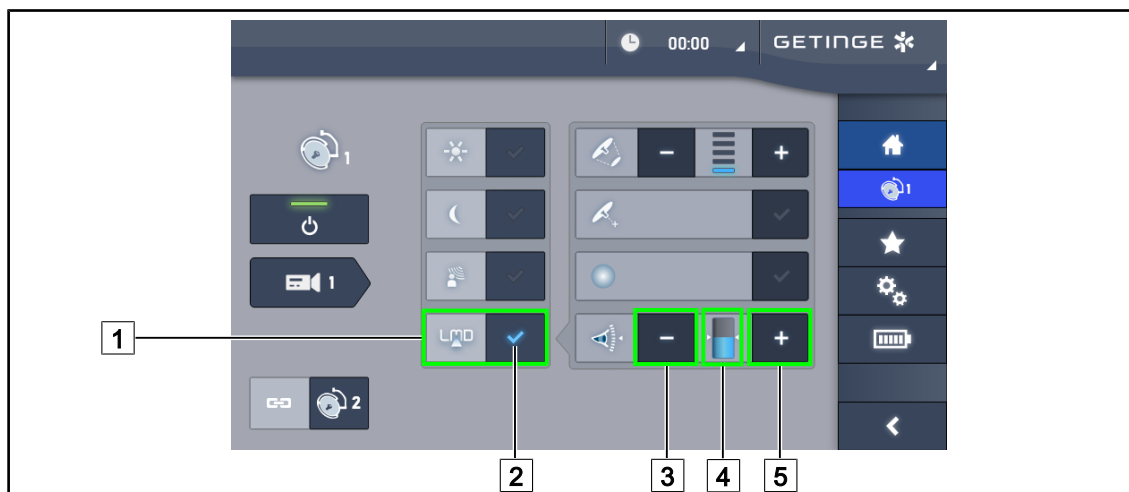
Kuva 61: Kupujen synkronointi

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.

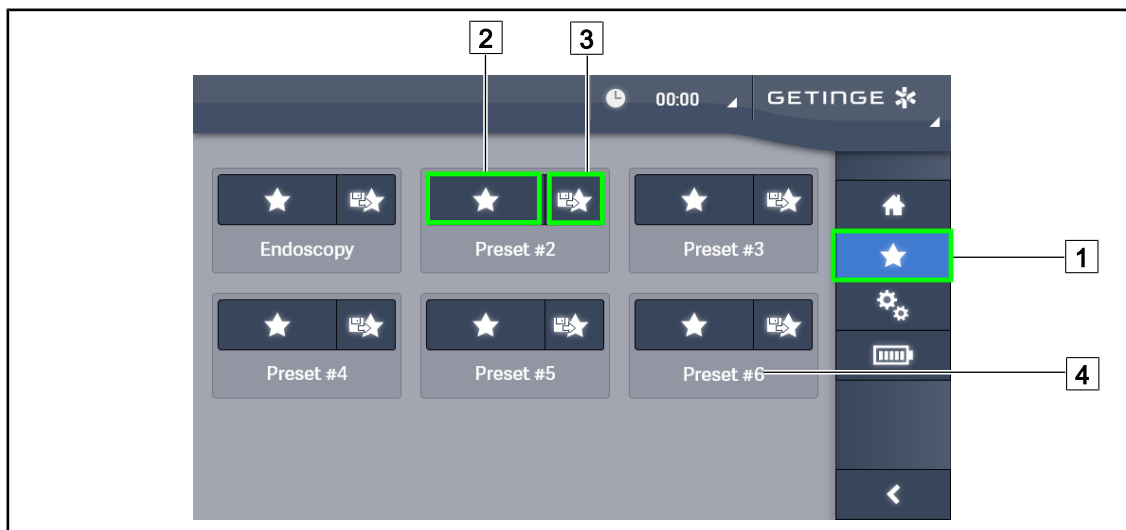
Voit tarkistaa tallennetun luminanssin silmämääräisesti luminanssitason osoittimesta [5]:

	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- 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- 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- teet	Urologia/ Gynekolo- gia	Laparoto- mia	Ortopedia	KNK	Plastiikka- kirurgia	Sydänki- rurgia
Päälle/Pois 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.

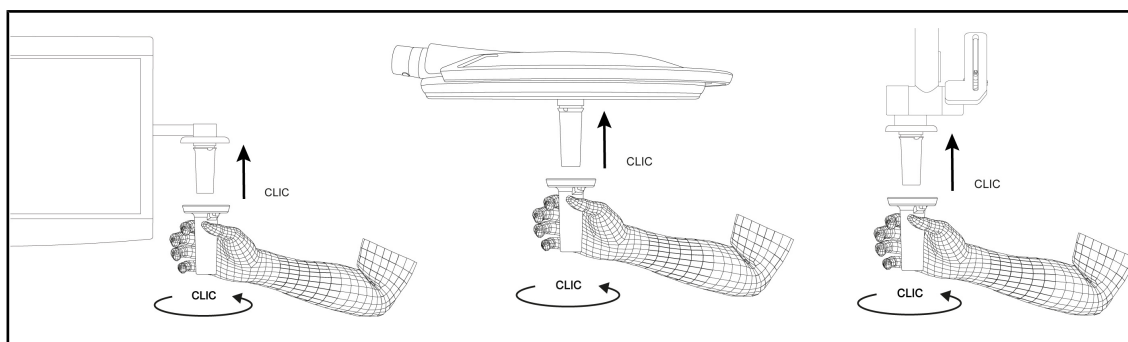
Varmista aina steriloinnin jälkeen ja ennen steriloitavan kahvan seuraavaa käyttökertaa, ettei kahvassa ole säröjä.

**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.

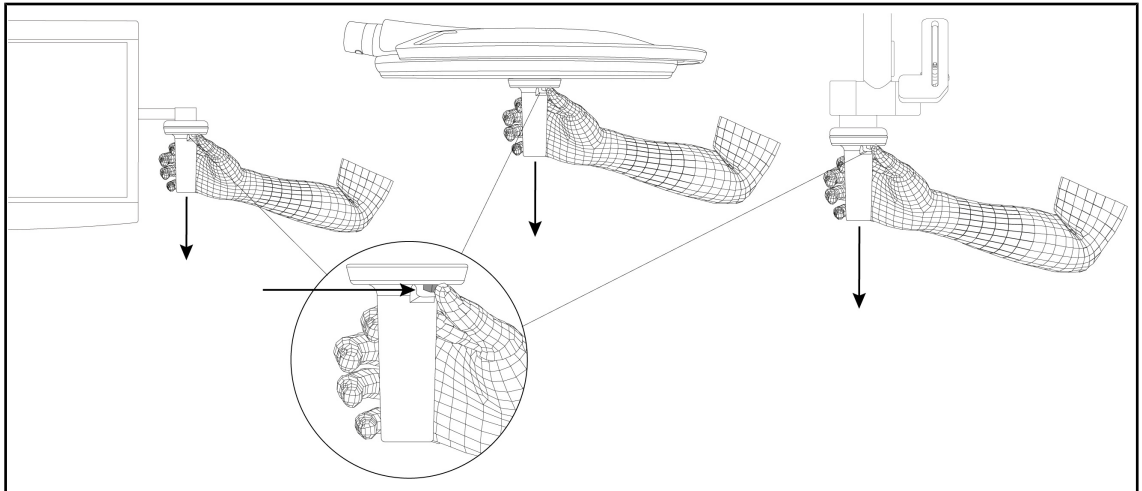
4.3.1 Steriloitavan STG PSX -kahvan asennus ja irrotus



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.

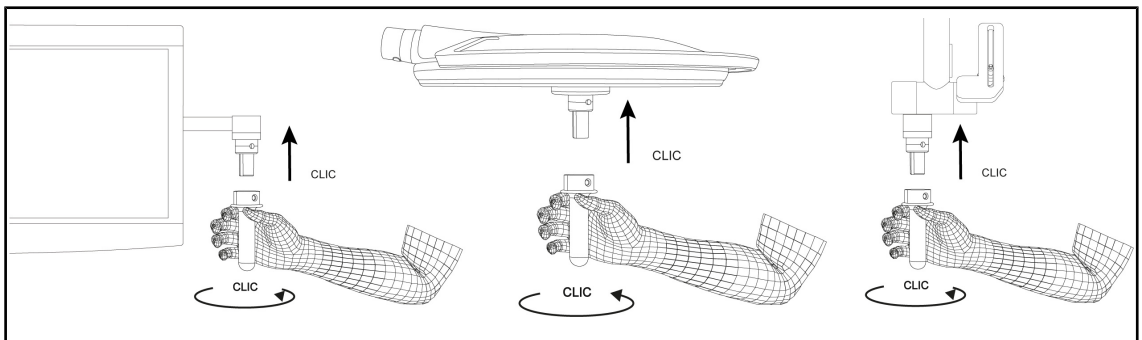


Kuva 66: Steriloitavan STG PSX -kahvan irrotus

Steriloitavan STG PSX -kahvan irrotus

1. Paina lukituspainiketta.
2. Vedä kahva irti.

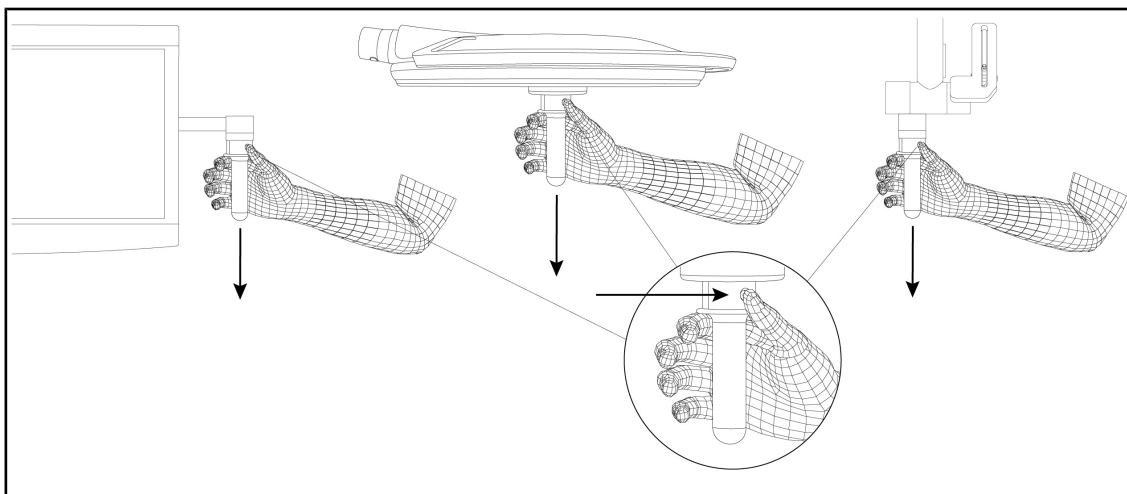
4.3.2 Steriloitavan STG HLX -kahvan asennus ja irrotus



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.

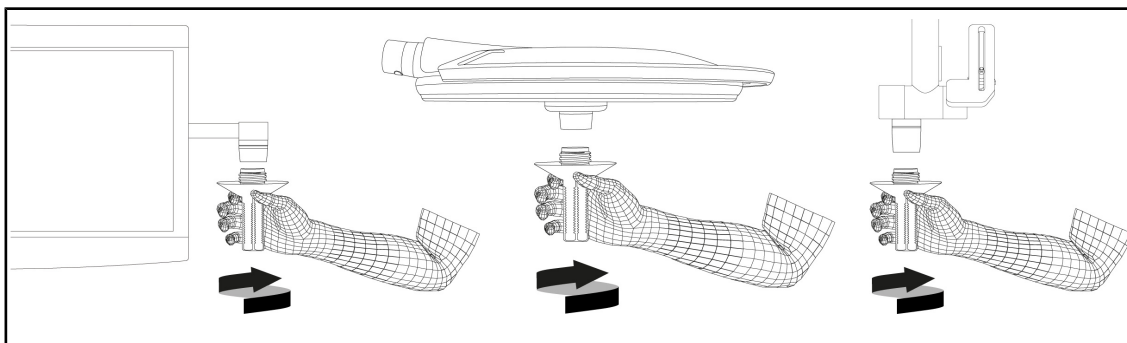
4.3.3

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



HUOMAUTUS

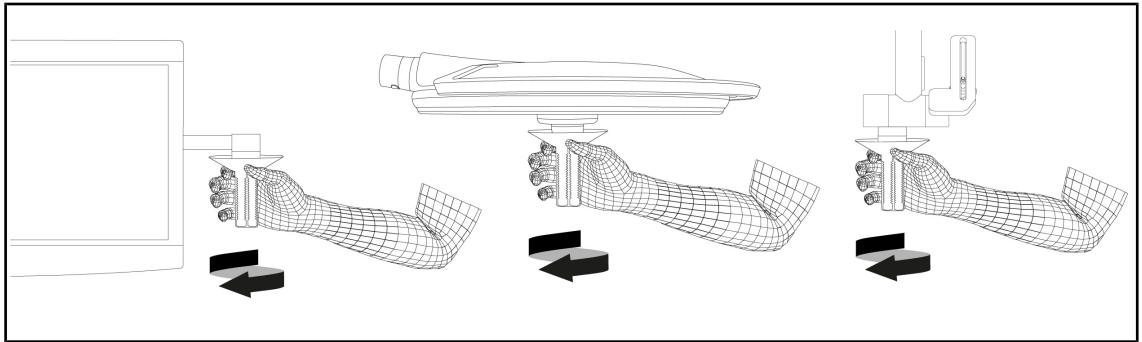
Lue DEVON/DEROYAL-tyyppisen kahvan mukana tullut ohje.



Kuva 69: DEVON/DEROYAL-tyyppisen kahvan asennus

DEVON/DEROYAL-tyyppisen kahvan asennus

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

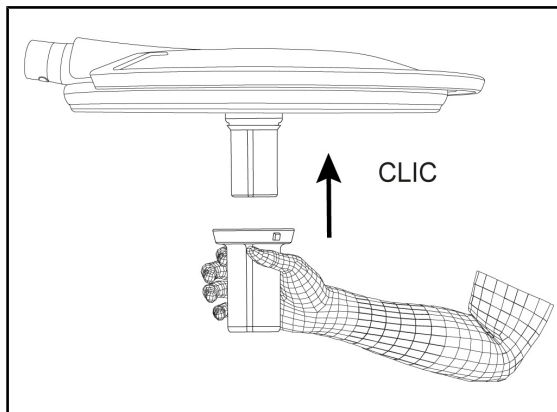


Kuva 70: DEVON/DEROYAL-tyyppisen kahvan irrotus

DEVON/DEROYAL-tyyppisen kahvan irrotus

1. Kierrä kahva irti pitimestään.

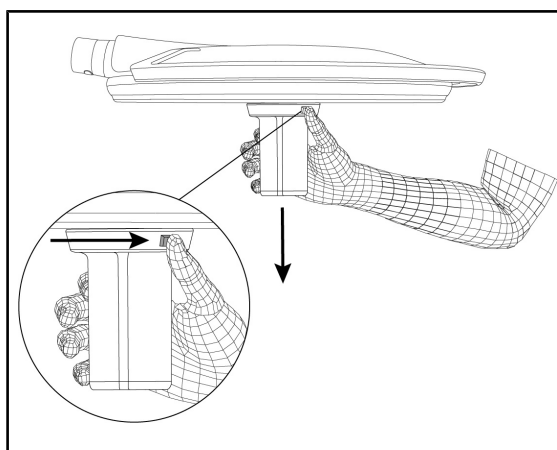
4.3.4 Steriloitavan STG PSX VZ -kahvan asennus ja irrotus



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.

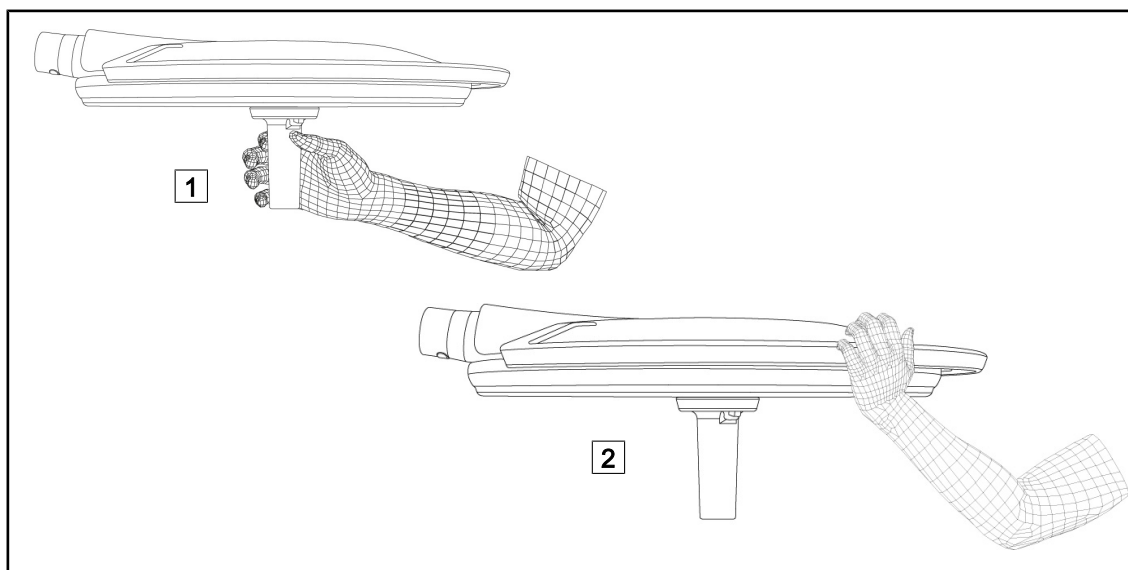
**VAROITUS!**

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.

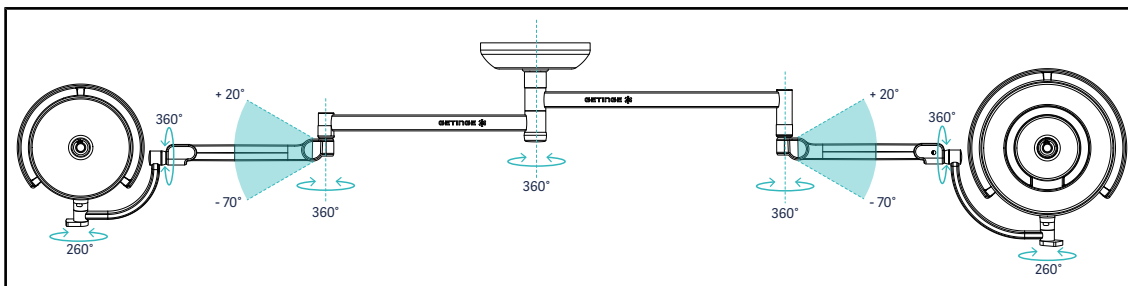
Kuvun käsittely



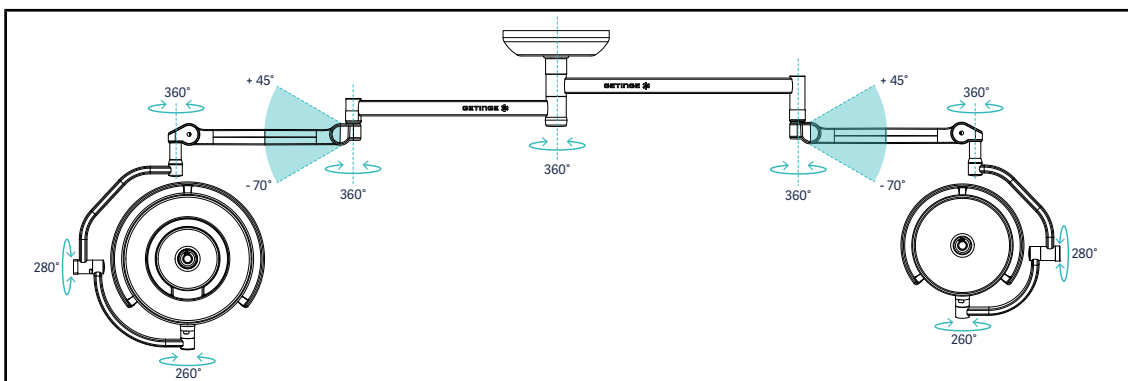
Kuva 73: Kuvun käsittely

- 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**.

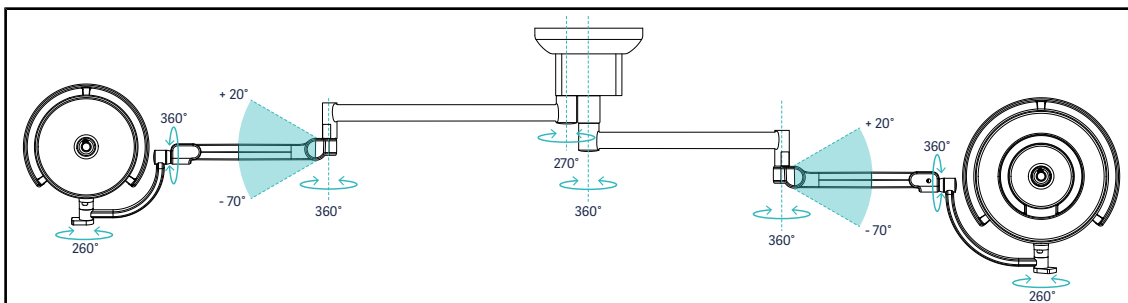
Valaisimen kiertokulmat



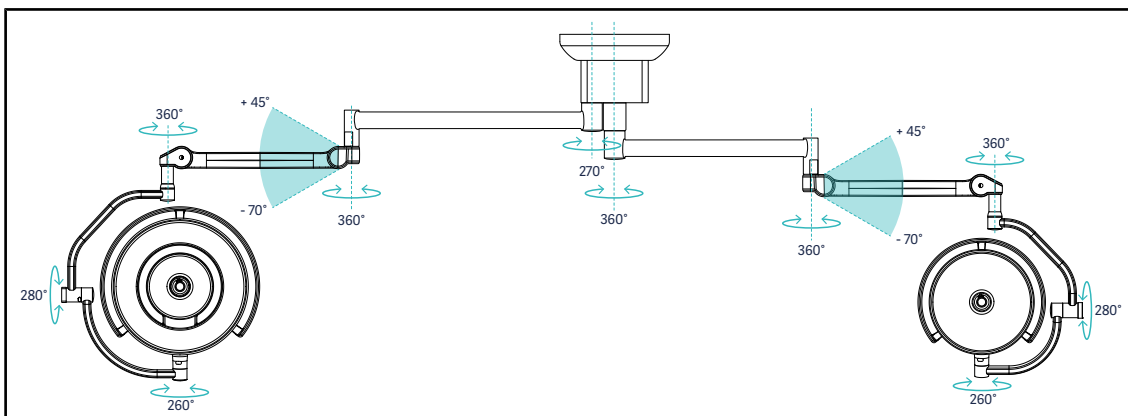
Kuva 74: SAX-ripustuksellisen ja SF-varren kiertokulmat



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.

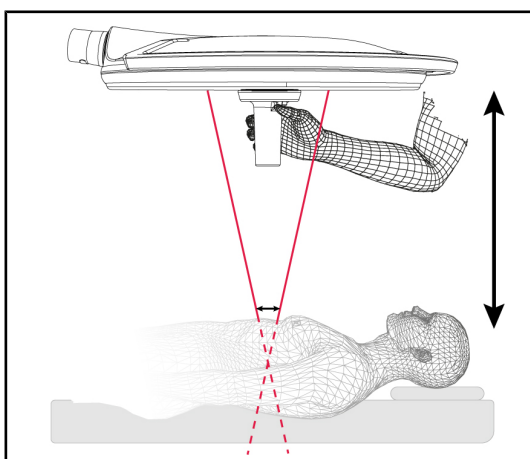


VAROITUS!

Vammojen vaara

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

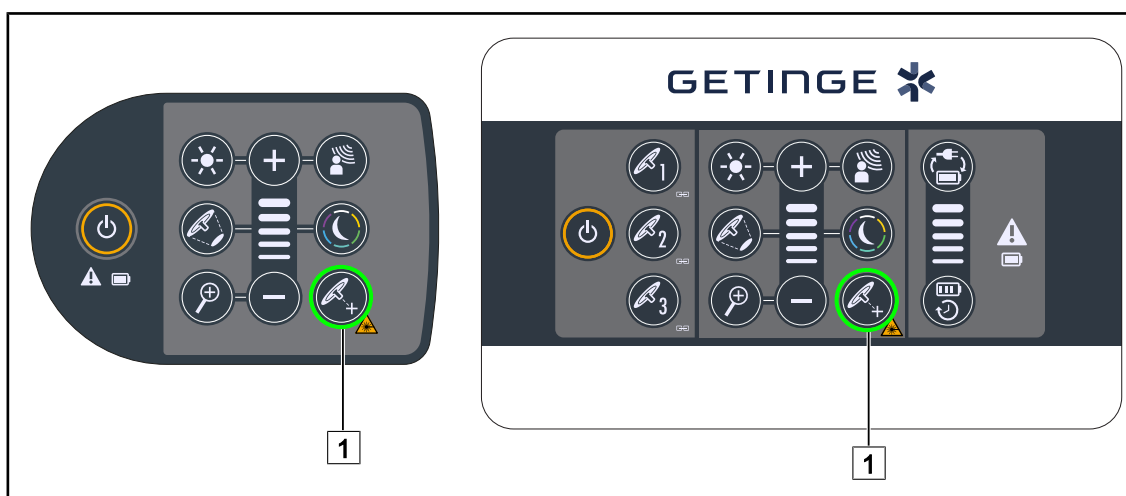
Noudata asiakirjojen ohjeita.



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

Kuva 78: Laser-asemointi

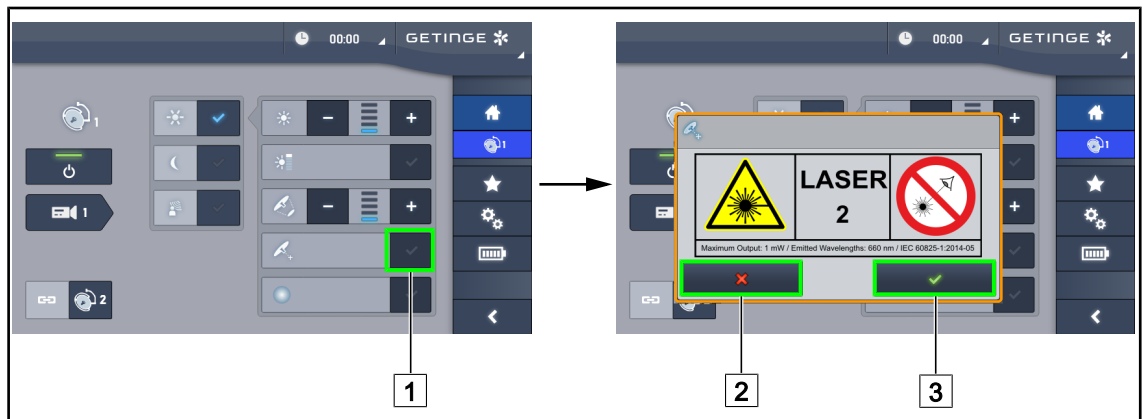
4.4.2.1 Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitettyllä ohjauspaneelilla



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

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

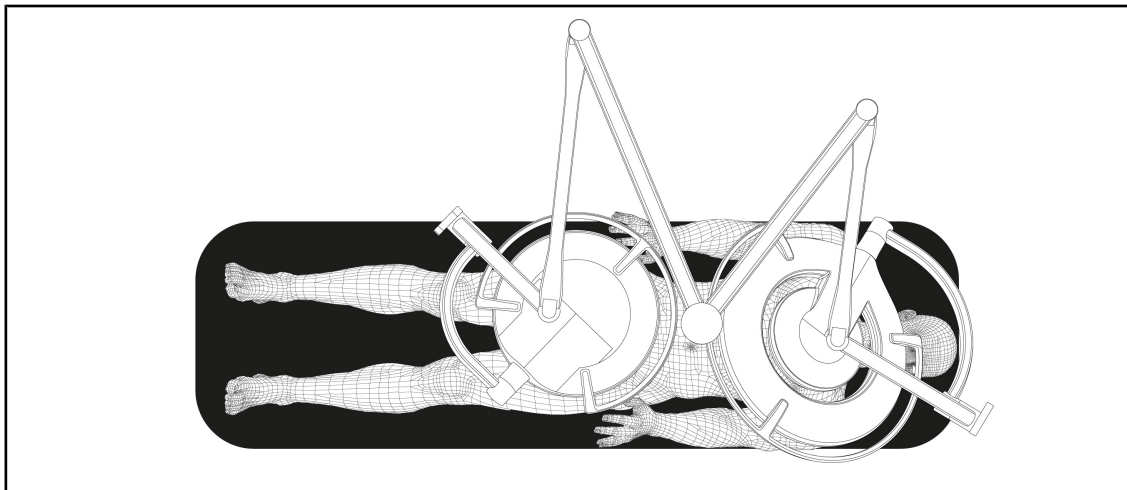


Kuva 80: Asemoinnin apuna käytettävän laser-toiminnon aktivointi kosketusnäytöstä

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

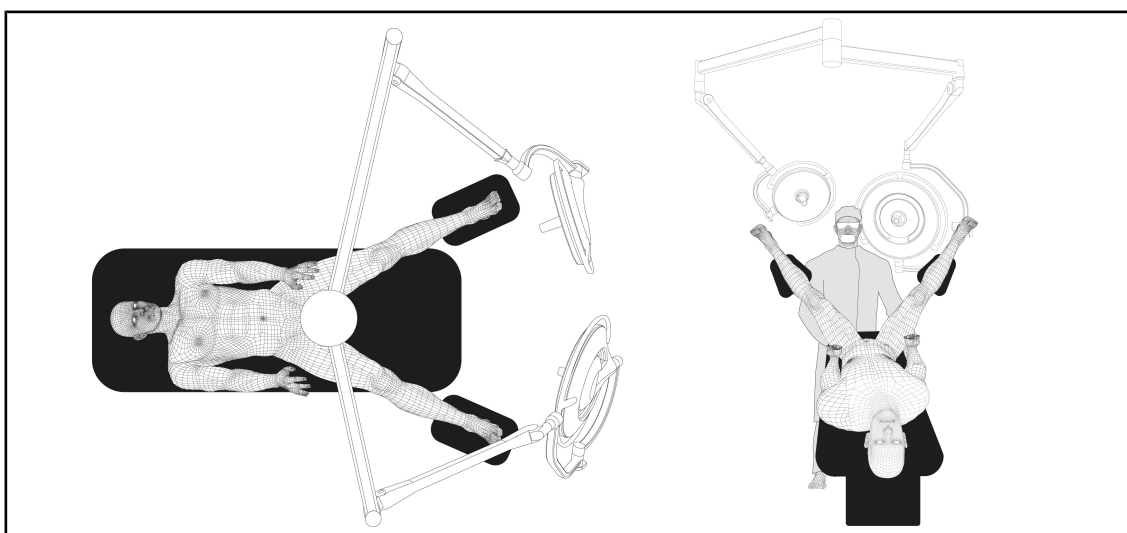
Yleiskirurgia, vatsa- ja rintakirurgia



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.

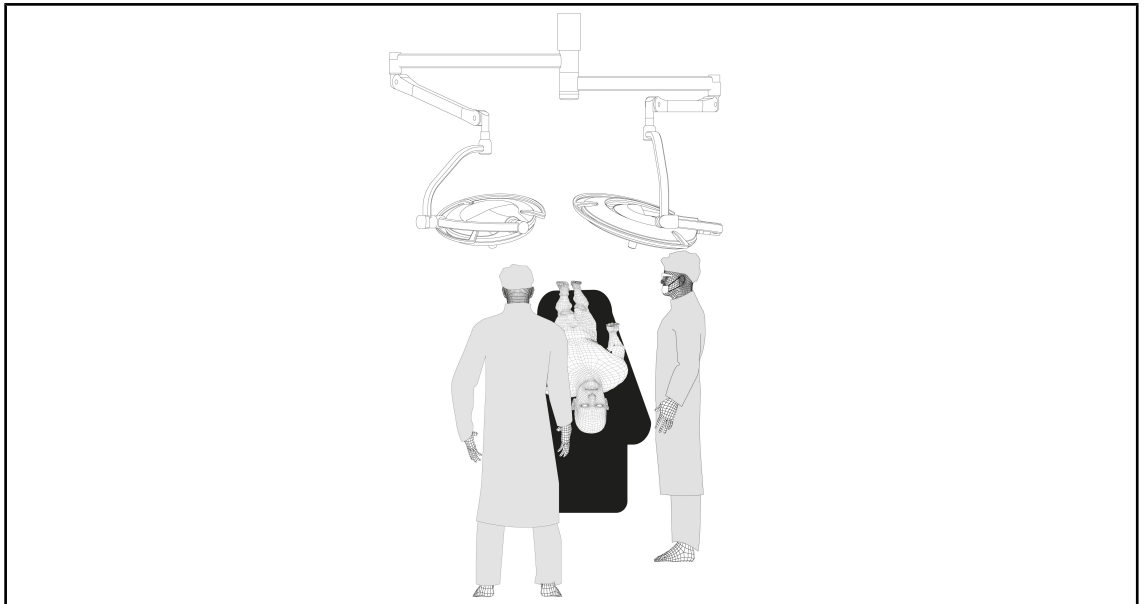
Urologia, gynekologia



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.

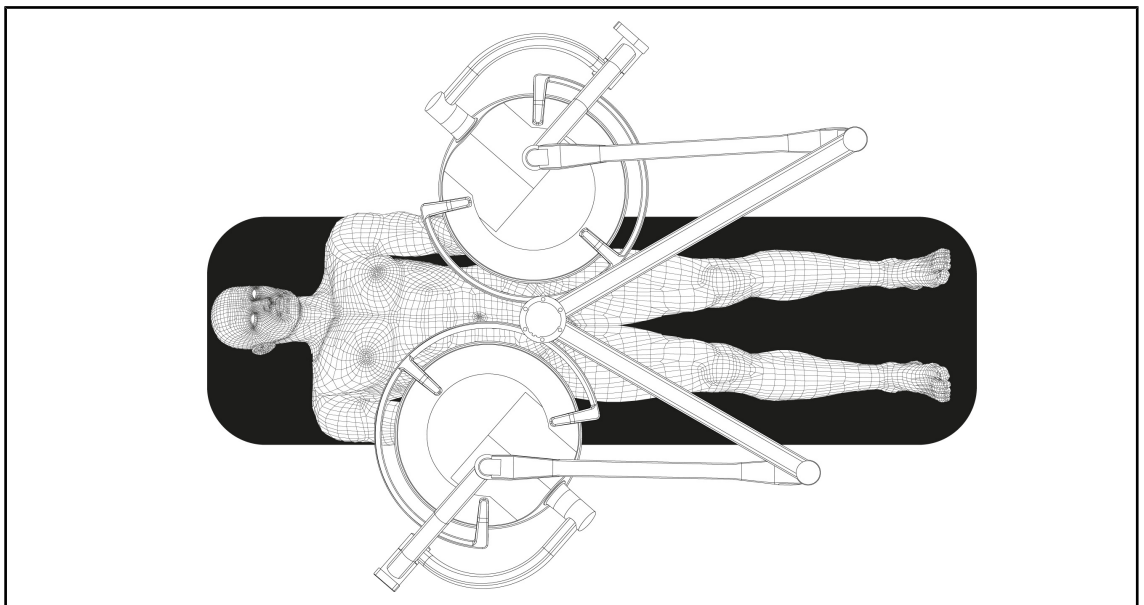
KNK, neurologia, hammaskirurgia, silmäsairaudet



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!

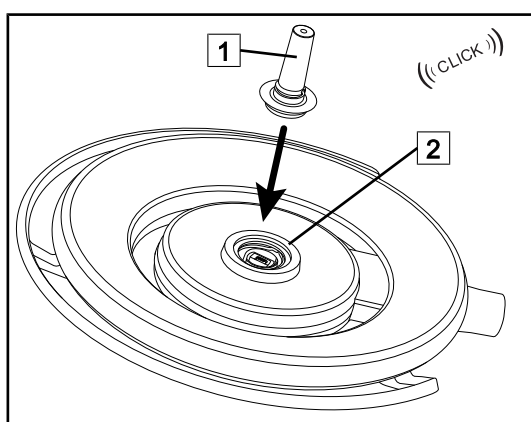
Infektiovaara

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.

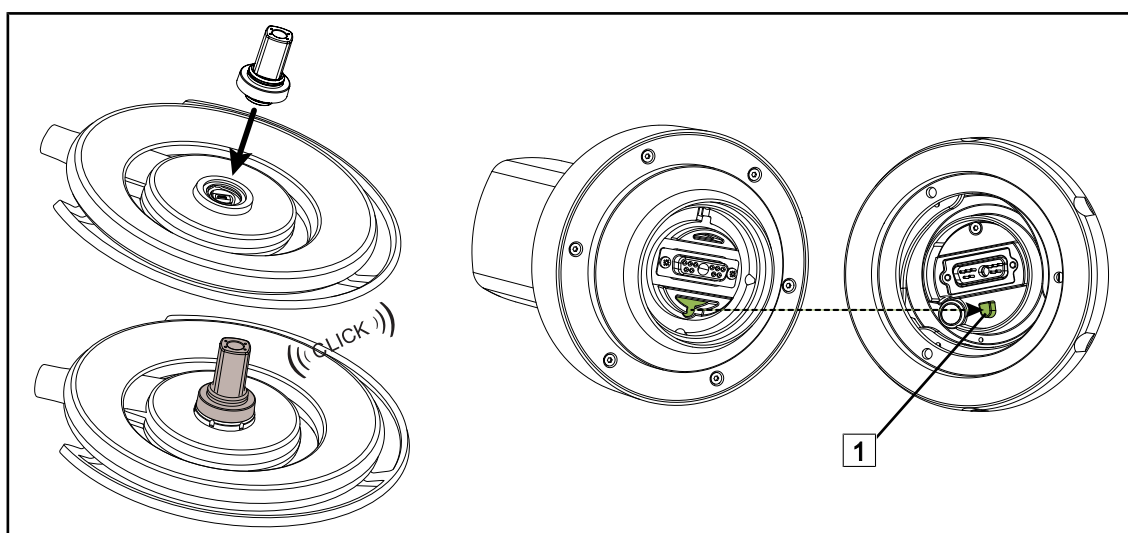
Kahvan pidin



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.

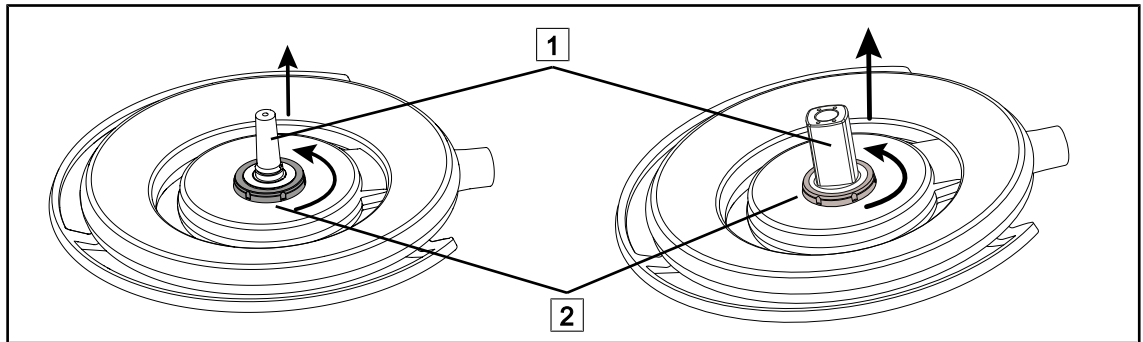
Kamera ja LMD



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] liitääntä 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.

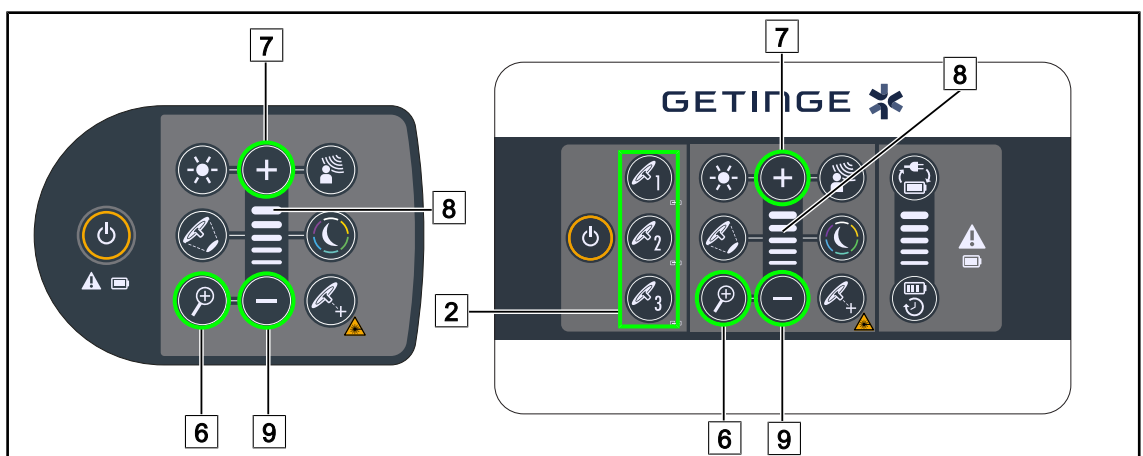
4.6.1 Kameran ohjaaminen

4.6.1.1 Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla (vain zoom)



HUOMAUTUS

Kun ohjaukseen käytetään ohjauspaneeleja, kamera syttyy ja sammuu samaan aikaan kuin valaistus.



Kuva 88: Kameran ohjauspaneelit

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

Kameran zoomin säätäminen

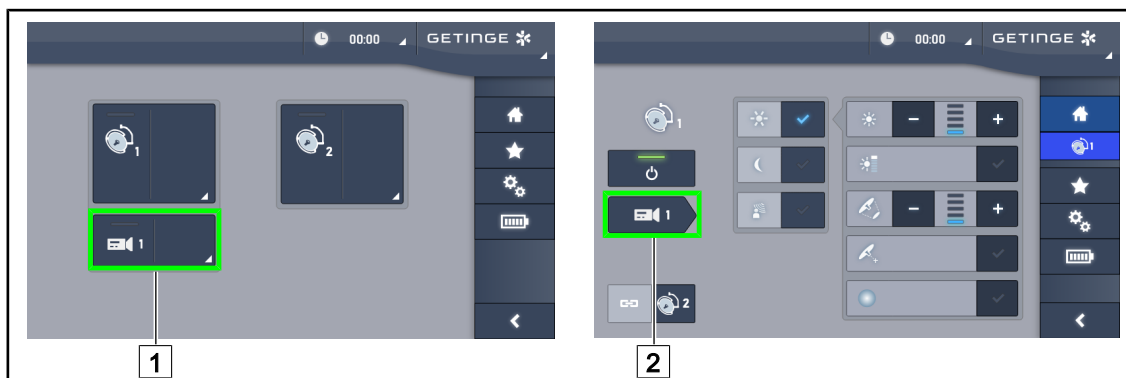
1. Paina **Kameran Zoomauspainiketta** [6].
2. Sääda zoomausta [8] **plus-painikkeella** [7] ja **miinus-painikkeella** [9].

4.6.1.2 FHD-kameran ohjaus kosketusnäytöstä



HUOMAUTUS

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



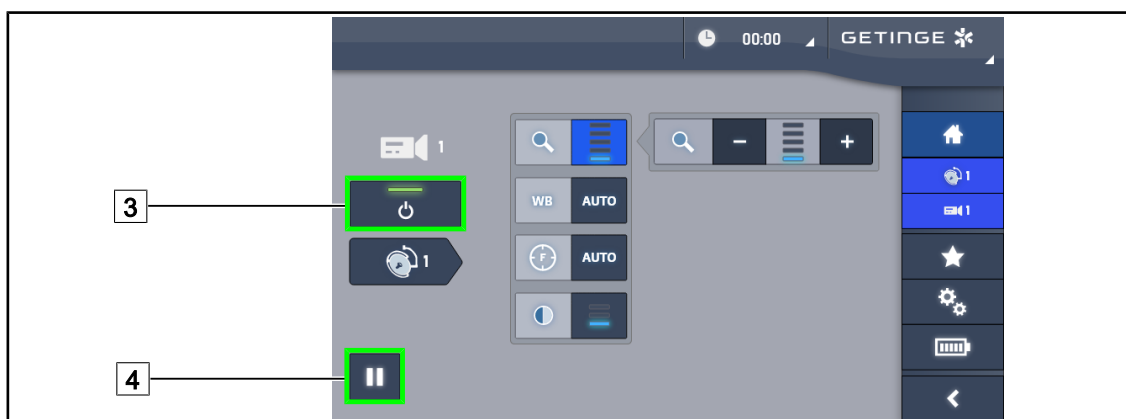
Kuva 89: Kameran käynnistys

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].



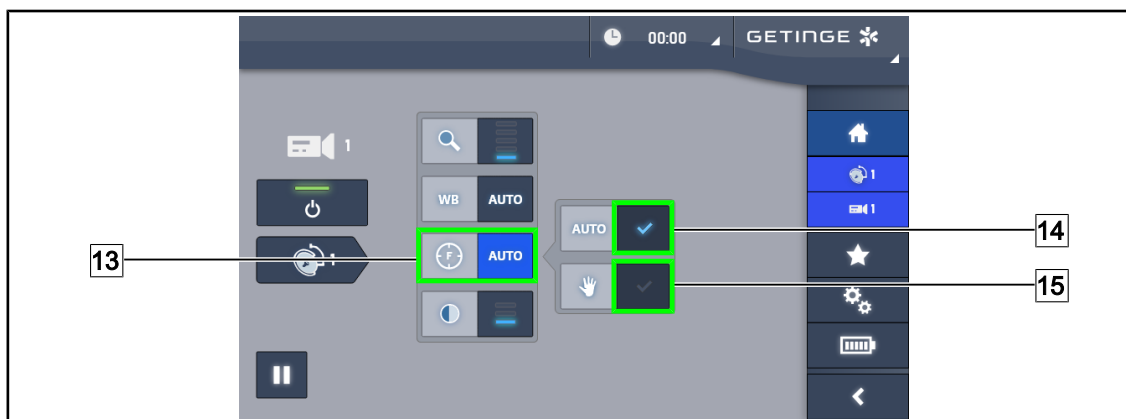
Kuva 92: Valkotasapaino

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 kameralan 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

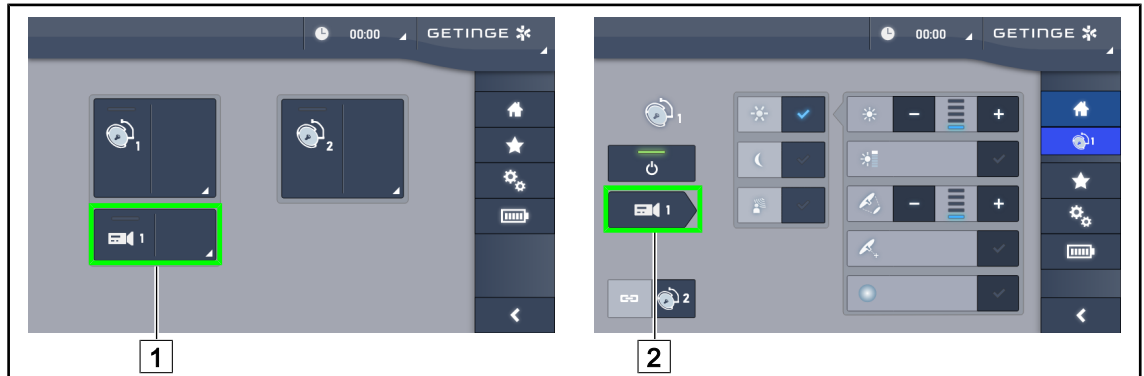
1. Painamalla **Kontrasti-painiketta** 16 pääset kontrastin säätövalikkoon.
2. Lisää kontrastia **plus-painikkeella** 17 tai vähennä kontrastia **miinus-painikkeella** 18, valittavasi on kolme kontrastitasoa.

4.6.1.3 4K-kameran ohjaus kosketusnäytöstä



HUOMAUTUS

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



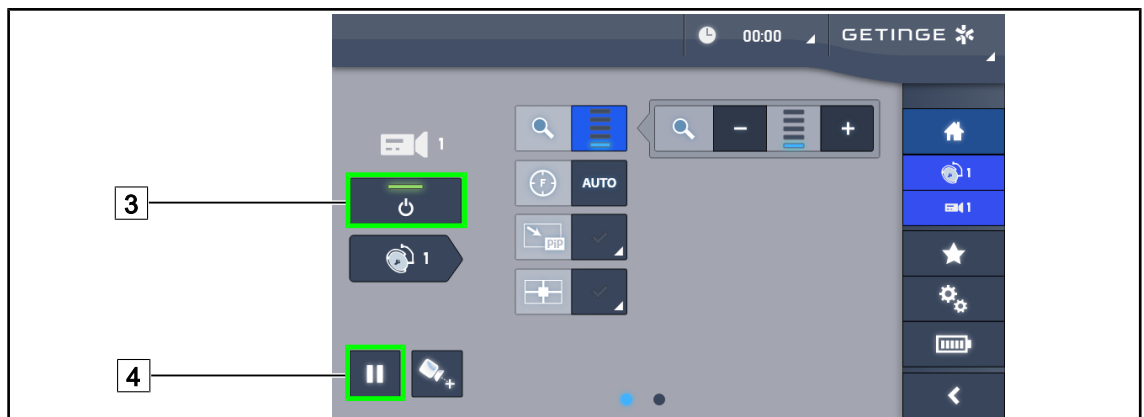
Kuva 95: Kameran käynnistys

Kameran käynnistys aloitusnäytössä

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

Kameran käynnistys kupu-välilehdeltä

1. Kun olet kupu-välilehdellä, paina **Kamera-painiketta** [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

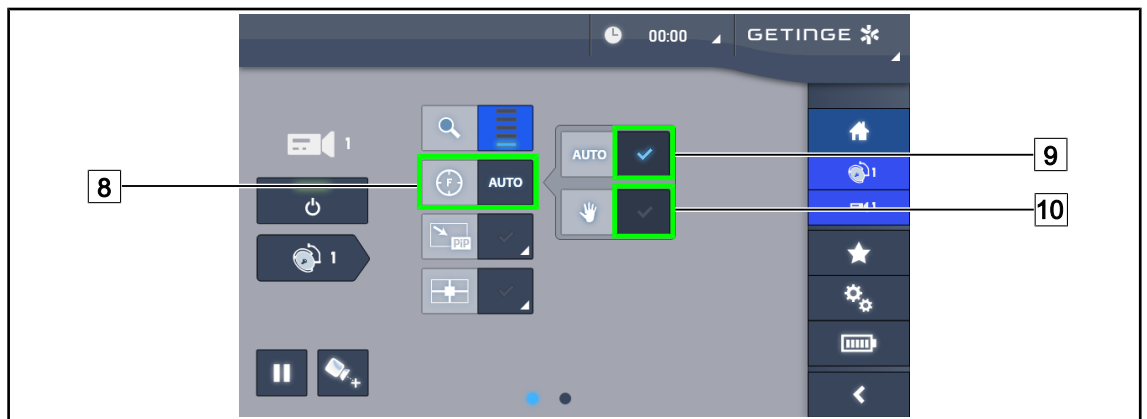
1. Paina **Kameran asemointiapu -painiketta** [34], niin kameran asemoinnin apu kytkeytyy päälle.
 - Lähetettävän kuvan keskelle ilmestyy vihreä rasti 20 sekunnin ajaksi, jotta kuva on helpompi keskittää.



Kuva 98: Zoomin säätö

Zoom: lähennys/loitonnuks

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



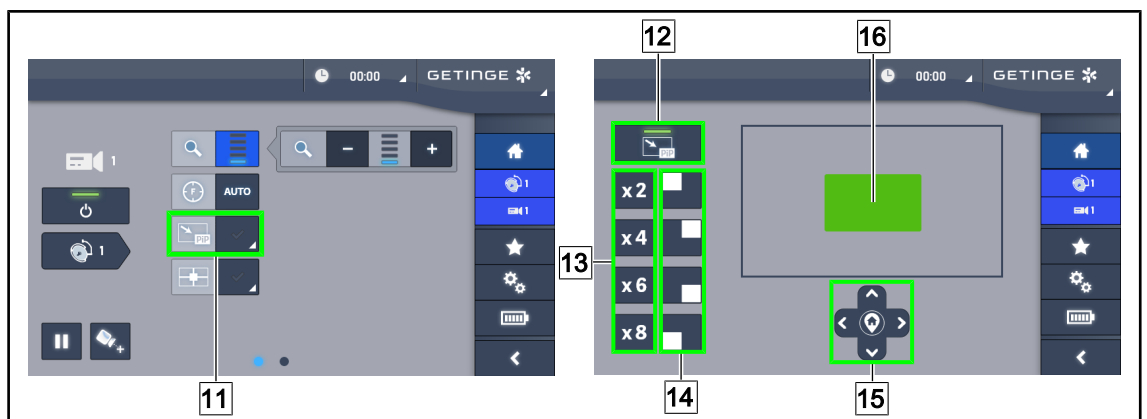
Kuva 99: Tarkennus

Automaattinen tarkennus

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

Manuaalinen tarkennus

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



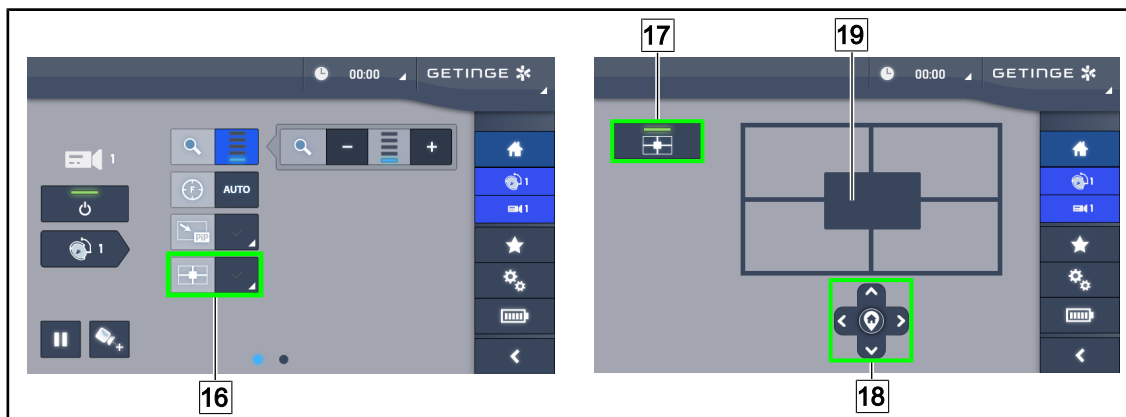
Kuva 100: Picture in Picture -toiminnon käyttö

Picture in Picture -toiminnon kytkeminen päälle/pois päältä

1. Kytke Picture in Picture - toiminto päälle painamalla **PiP-painiketta** 11.
 - Esiin tulee toiminnon asetussivu.
2. Kytke Picture in Picture - toiminto pois päältä painamalla **PiP OFF-painiketta** 12.
 - Toiminto on nyt pois päältä.

Picture in Picture -toiminnon käyttö

1. Painamalla **PiP-painiketta** [11] pääset toiminnon asetussivulle.
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.



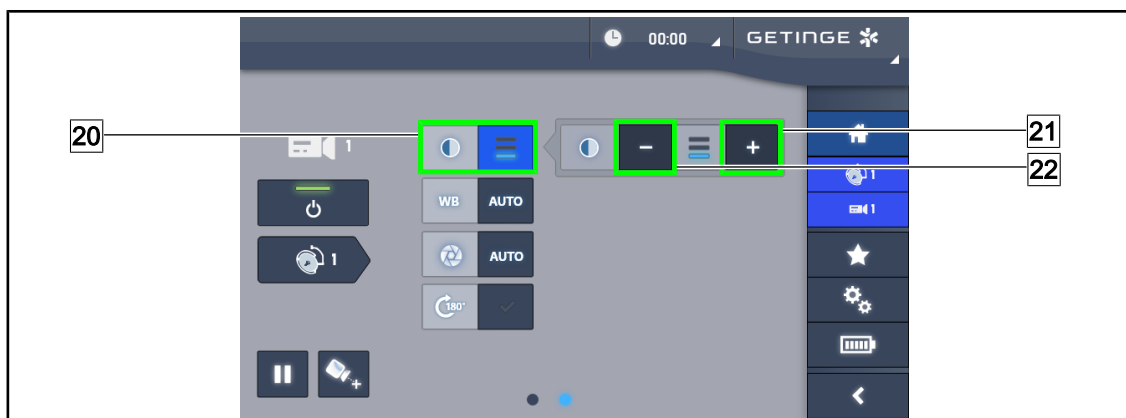
Kuva 101: E-Pan Tilt -toiminnon käyttö

E-Pan Tilt -toiminnon kytkeminen päälle/pois päältä

1. Kytke E-Pan Tilt -toiminto päälle painamalla **E-Pan-painiketta** [16].
 - Esiin tulee toiminnon asetussivu.
2. Kytke E-Pan Tilt -toiminto pois päältä painamalla **E-Pan OFF -painiketta** [17].
 - Toiminto on nyt pois päältä.

E-Pan Tilt -toiminnon käyttö

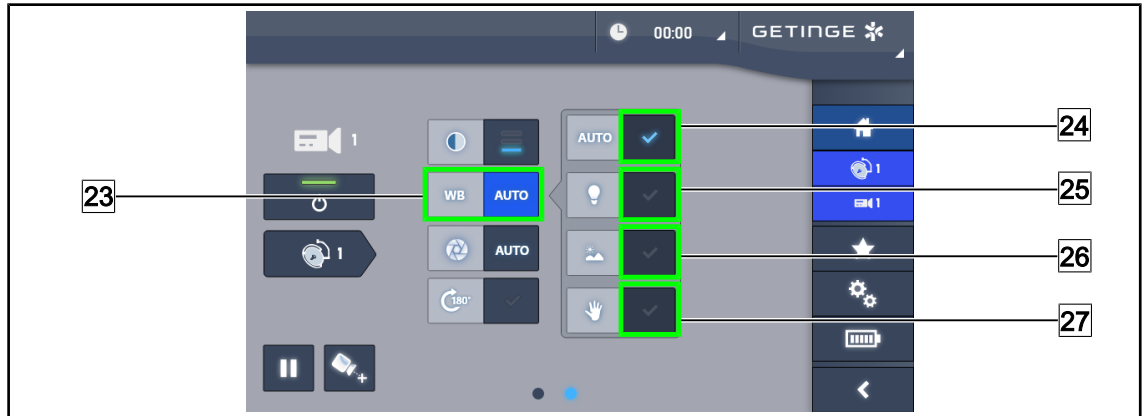
1. Painamalla **E-Pan-painiketta** [16] pääset toiminnon asetussivulle.
2. Määritä näytettävä alue nuolinäppäimillä [18] tai harmaan kentän [19] avulla. Voit palata kuvan keskelle milloin vain painamalla nuolinäppäinten keskellä oleva symbolia [18].



Kuva 102: Kontrastin säätäminen

Kontrastin säätö

1. Tätä painiketta painamalla pääset säätöjen toiselle sivulle.
2. Painamalla **Kontrasti-painiketta** [20] pääset kontrastin säätövalikkoon.
3. Lisää kontrastia **plus-painikkeella** [21] tai vähennä kontrastia **miinus-painikkeella** [22], valittavasi on kolme kontrastitasoa.



Kuva 103: Valkotasapaino

Kameran valkotasapainon säätäminen automaattisesti

1. Paina **Valkotasapaino-painiketta** [23].
 2. Paina **Automaattinen tasapaino -painiketta** [24], jotta valkotasapaino säätyy automaattisesti, **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 tasapaino -painiketta** [27], jotta valkotasapaino säätyy kamerasuunnan olevan kohteen mukaan.
- Valittu painike palaa sinisenä ja valkotasapaino on käytössä.



Kuva 104: Valotuksen säätö

Valotuksen automaattisäätö

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

Valotuksen manuaalinen säätö

1. Pääset valotuksen säätövalikkoon koskettamalla **Valotus-painiketta** [28].
2. Paina **Manuaalisen valotuksen -painiketta** [30].
3. Paina **valotuksen plus-painiketta** [31], valotusaukko suurenee ja painamalla **valotuksen miinus-painiketta** [32] valotusaukko pienenee.



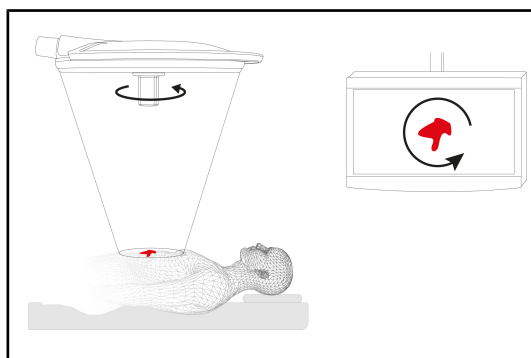
Kuva 105: Kuvan kiertäminen

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.



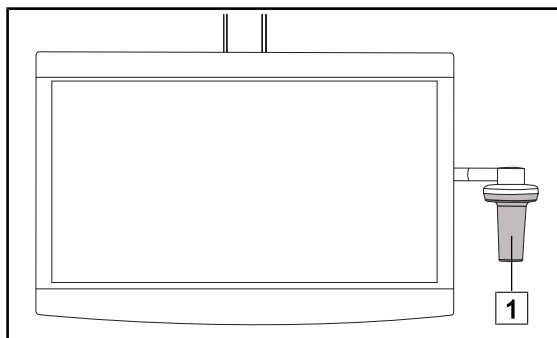
VAROITUS!

Vammojen vaara

XHD1-näytön pitimen varomaton käyttö voi aiheuttaa käsivammoja.

Noudata tuotteen varoituskilpiä.

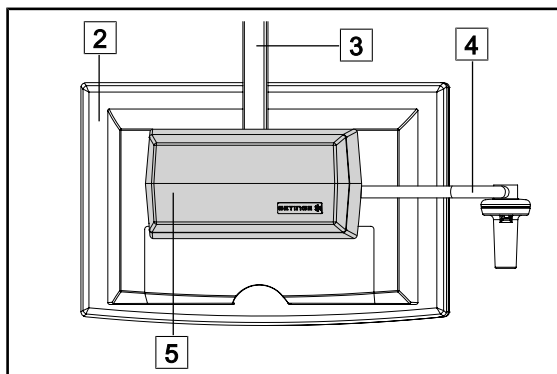
Näytön pitimen käsittely, ohjeet steriilille henkilöstölle



Kuva 107: Laitteen käsittely, ohjeet steriilille henkilöstölle

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

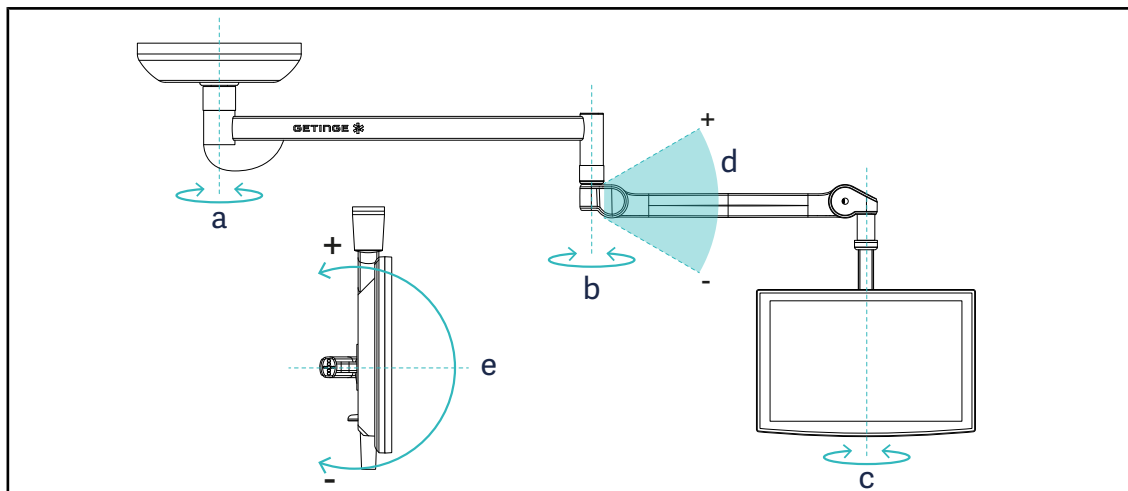
Näytön pitimen käsittely, ohjeet ei-steriilille henkilöstölle



Kuva 108: Laitteen käsittely, ohjeet ei-steriilille henkilöstölle

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

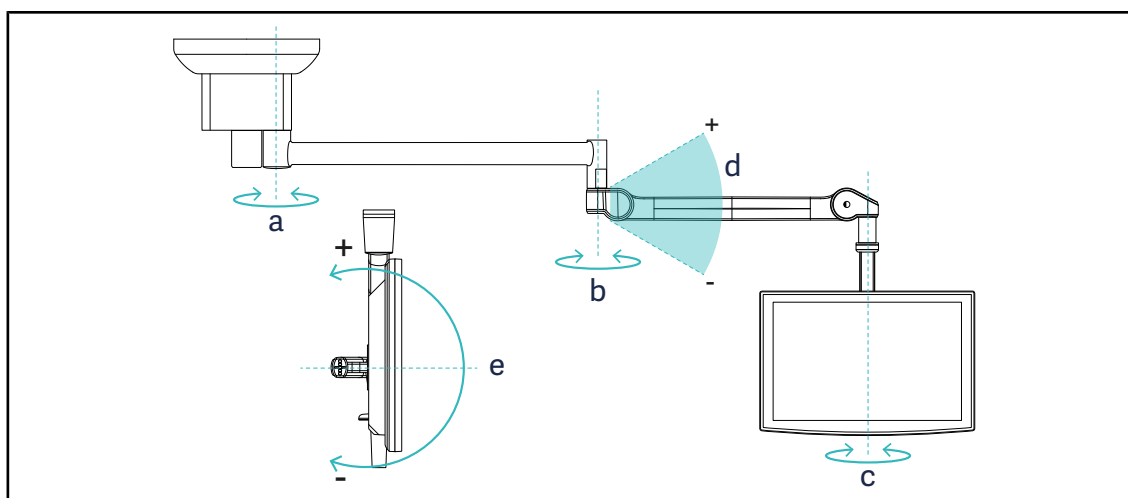
Näytön pitimen kohdentaminen



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

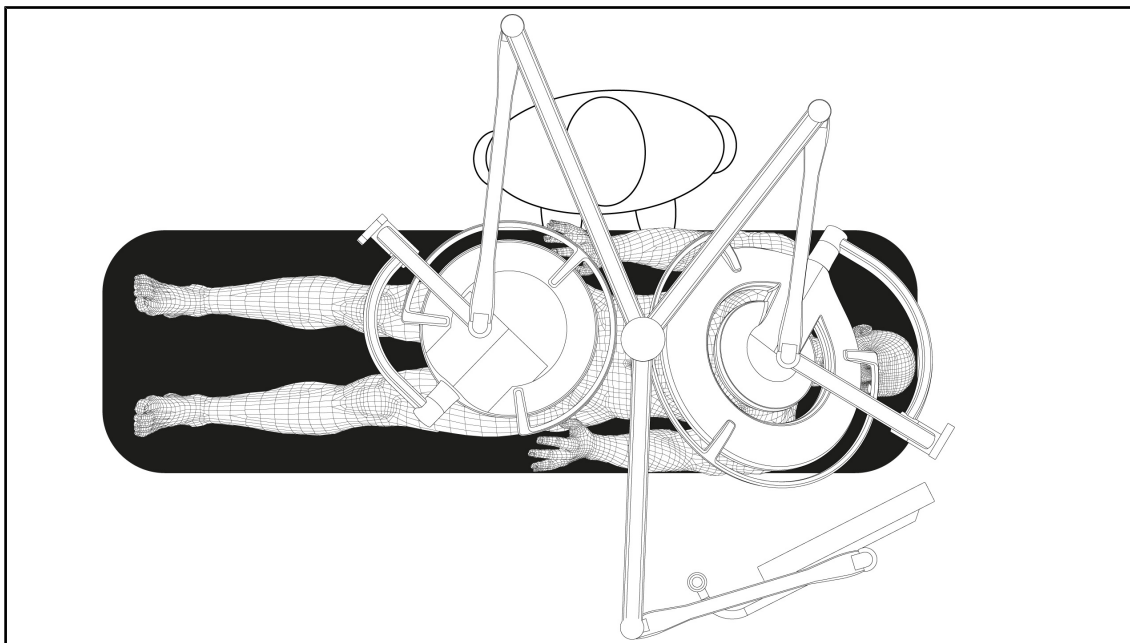


Kuva 110: SATX-riipustuksen mahdolliset kierrot

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°

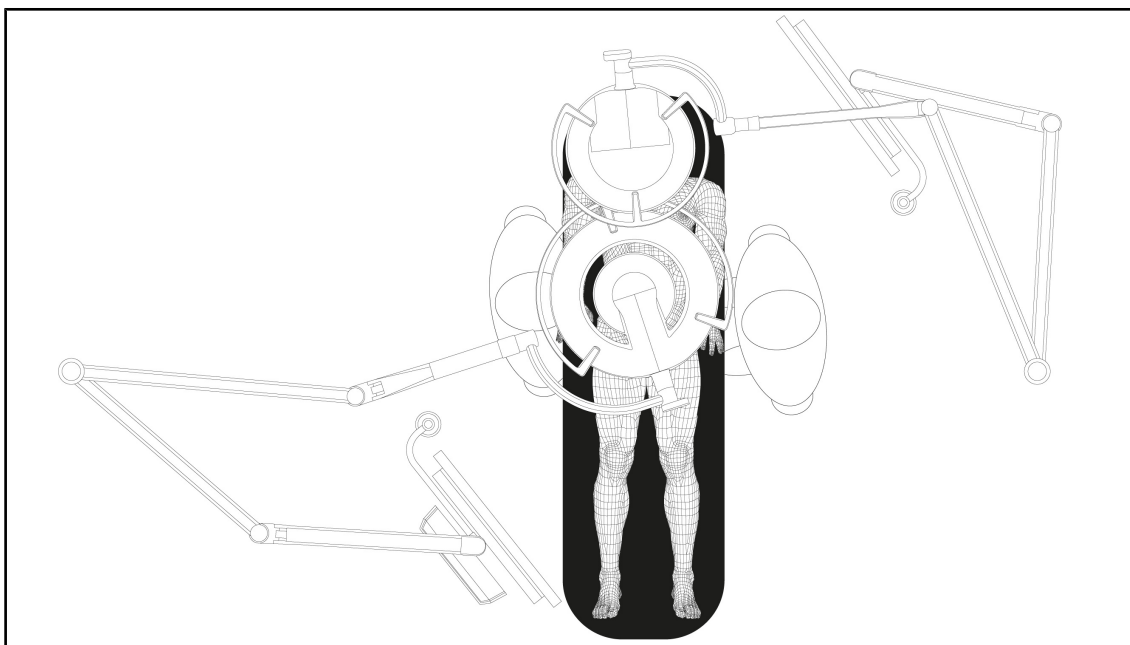
Taul. 19: SATX-riipustuksen kiertokulmat

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.

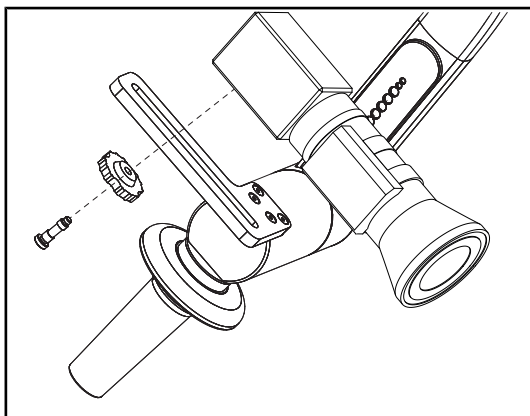
4.8 Kameran pitimen kohdentaminen

4.8.1 Kameran asentaminen SC-pitimeen



HUOMAUTUS

Tähän pitimeen voidaan asentaa vain IEC 60601-1 -normien mukaisia lääkinneäisiä videokameroita, joissa on irrotettavat valetut liittimet ja 1/4"-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.

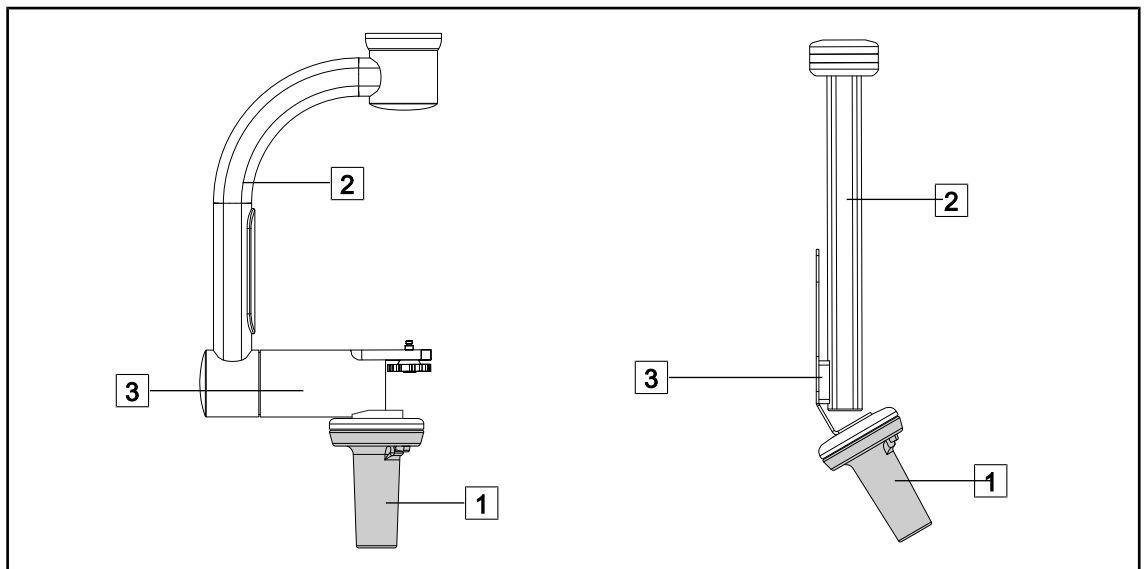


VAROITUS!

Infektiovaara

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

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

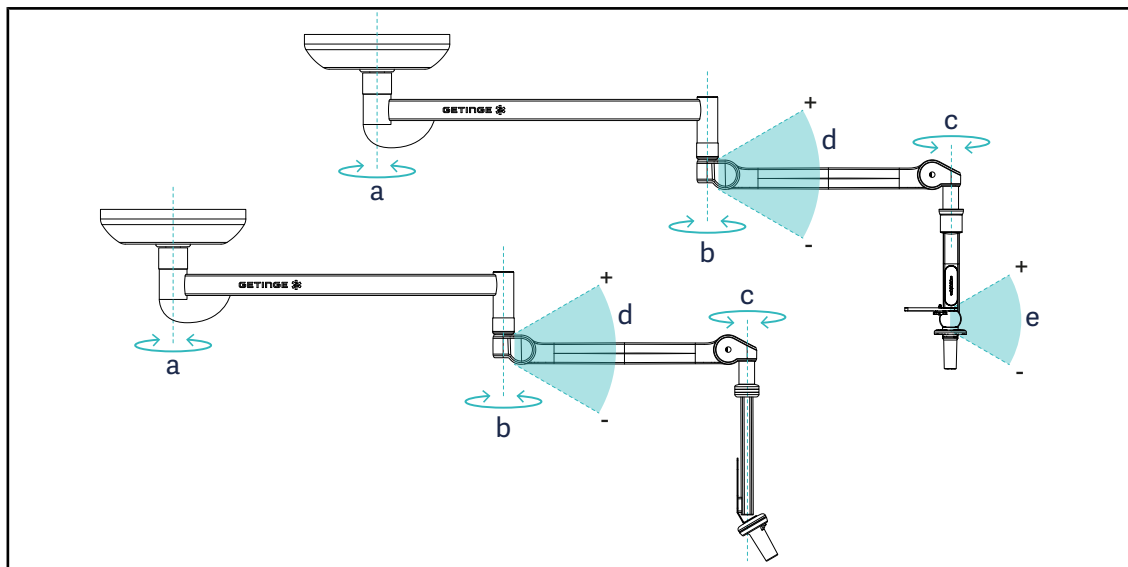


Kuva 114: Kameran pitimen käsittely

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

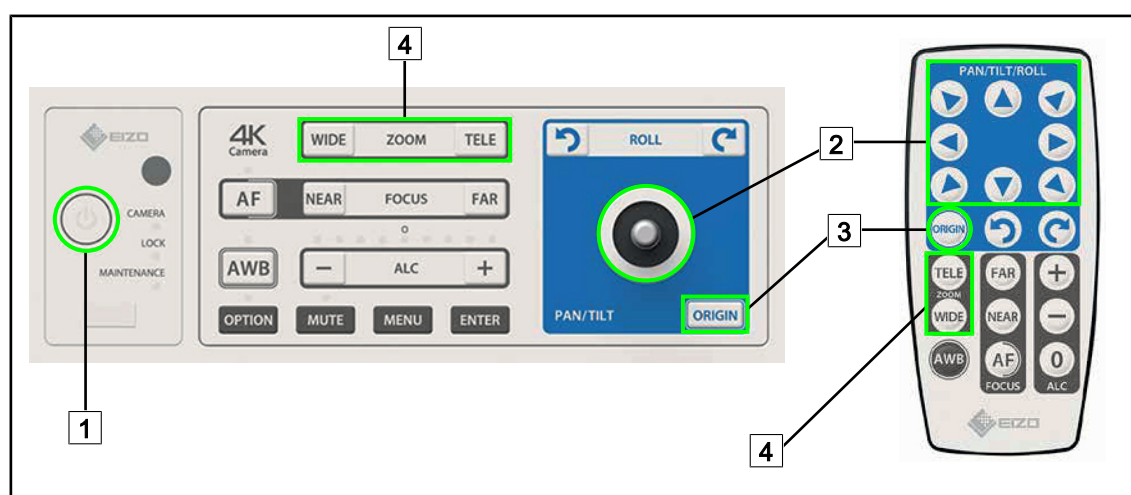
	a	b	c	d	e
SC05	SAX: 330° SATX: 270°	330°	315°	+45° / -70°	+15° / -105°
CAMERA HOLDER FH					–

4.8.3 SC430-PTR-kameran käyttö



HUOMAUTUS

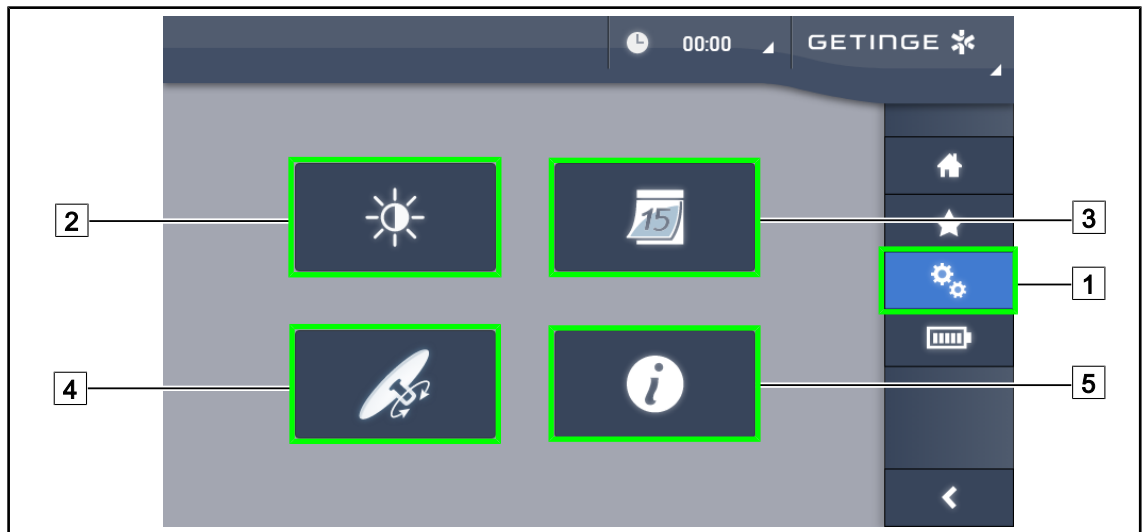
Kameran toiminnot löytyvät sen omasta käyttöohjeesta. Seuraavassa kuvataan vain kameran käyttöönoton perustoiminnot.



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.

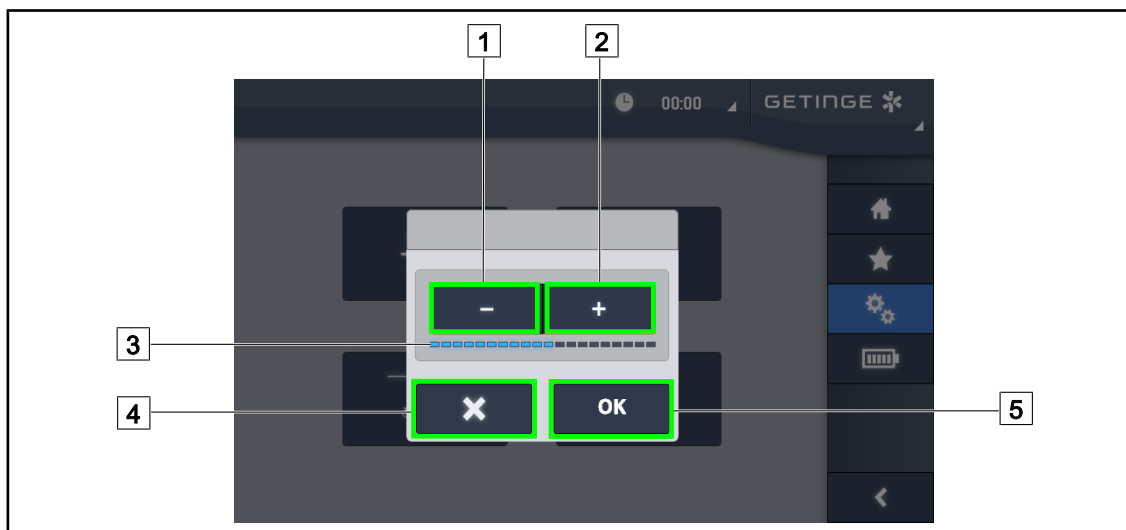
Tilt-kahvan säätäminen

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.

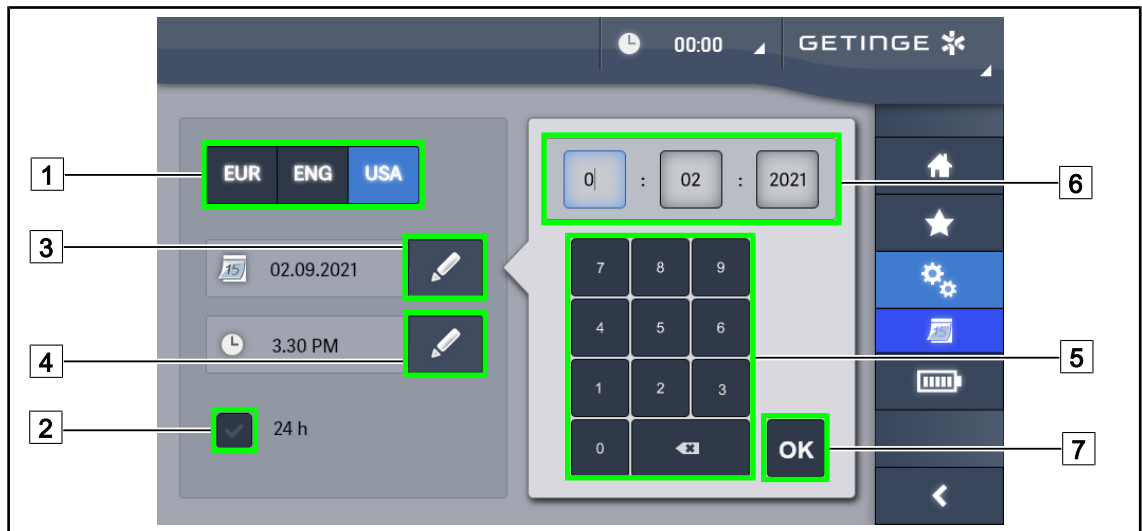
4.9.1 Näytön kirkkaus



Kuva 118: Näytön kirkkauden säätö

1. Sääda 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.

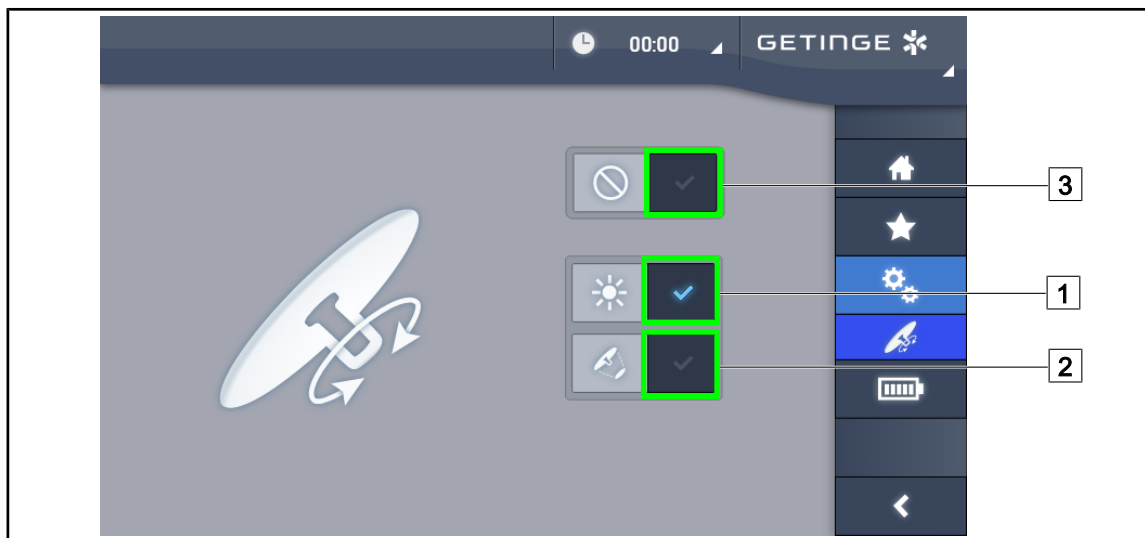
Päiväyksen vaihtaminen

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.

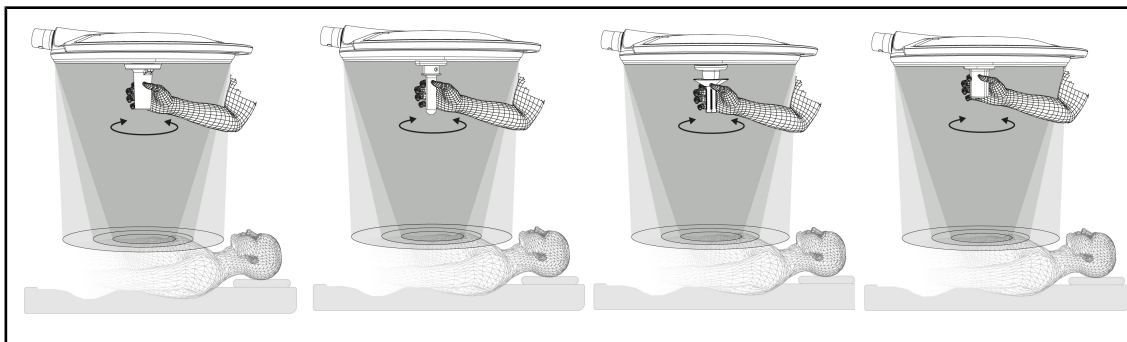
4.9.3 Tilt-kahva



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 Kosketusnäyttö-painiketta , saat näyttöön ohjelmistoversion ja sen päivityspäivämäärän sekä kosketusnäytön tuotenumeron, sarjanumeron ja asennuspäivän.
2	Kun painat Kuvut-painiketta , saat näkyviin asennettujen kupujen tiedot, eli: tuotteen viitenumero, sarjanumero, käytettävät varusteet, käyttötunnit.
3	Kun painat Huoltotyöt-painiketta , saat näyttöön suoritettujen huoltotoimien päivämäärät sekä Getingen yhteystiedot.
4	Kun painat Virransyöttö-painiketta , saat näyttöön luettelon virtakatkoksista.
5	Kun painat Akkukäyttöön siirtymispainiketta , saat näyttöön luettelon tehdyistä akkukäyttöön siirtymisen testeistä.
6	Kun painat Akujen toiminta-aikapainiketta , saat näyttöön luettelon tehdyistä akkujen toiminta-aikatesteistä.
7	Kun painat Toimintahäiriöt-painiketta , 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



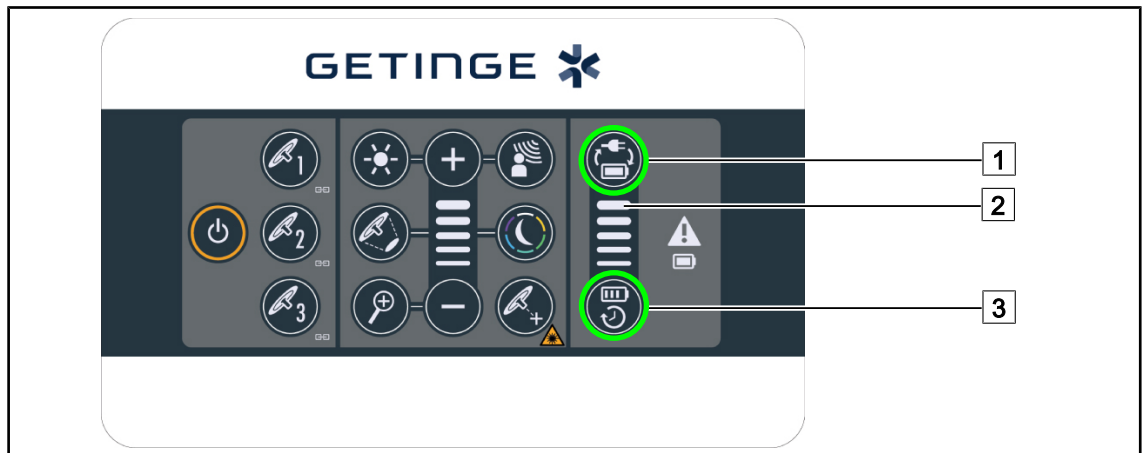
VAROITUS!

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 Geringe-huoltoon.

Akkujen toiminta-ajan testauksen käynnistys (vain Geringen 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 Geringe-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/ 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/ Symbolit	Kuvaus	Merkitys
	Merkkivalo ei pala	Laitteisto toimii verkkovirralla
	Oranssi merkkivalo	Laitteisto toimii akkuvirralla
	Punainen vilkkuva merkkivalo (Käytössä vain Getinge-akkuvarmennusjärjestelmän kanssa)	Laitteisto toimii akkuvirralla Akut ovat melkein tyhjiä, laitteisto voi sammua muutamien minuuttien sisällä.

Taul. 25: Akun merkkivalot

5.1.2 Kosketusnäytön symbolit

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

Taul. 26: Akun merkkivalot

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

Taul. 26: Akun merkkivalot

Merkkivalot/ Symbolit	Kuvaus	Merkitys
–	Merkkivalo ei pala	Ei mitään häiriötä
	Varoitusmerkkivalo	Laitteistossa on häiriö

Taul. 27: Varoitusmerkkivalot

Merkkivalot/ 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 desinfioivia valmisteita, jotka sisältävät glutaarialdehydia, 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
Heikko desinfiointitaso	
Kvaternaariset ammoniumit	▪ Didekyylidimetyyliammoniumkloridi ▪ Alkyyliidimetyyliammoniumkloridi ▪ Dioktyyliidimetyyliammoniumkloridi
Biguanidit	▪ Polyheksametyleenibiguanidihydrokloridi
Keskitasoinen desinfiointi	
Alkoholit	▪ Propaani-2-ol
Korkea desinfiointitaso	
Hapot	▪ Sulfamiinihappo (5 %) ▪ Omenahappo (10 %) ▪ Etyleenidiamiinitetraetikkahappo (2,5 %)

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. Esimerkki 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.

- 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.
- Aseta kahvat höyryautoklaaviin
 - sterilointipakkaukseen (kaksinkertainen kääre tai vastaava) pakattuina,
 - paperiseen tai muoviseen sterilointipussiin pakattuna,
 - ilman pakkausta tai pussia lukituspainike alaspäin.
- Laita mukaan biologiset ja/tai kemialliset indikaattorit, joiden avulla voit valvoa steriloinnin onnistumista, voimassa olevien sääntöjen mukaisesti.
- Käynnistä sterilointiohjelma höyryautoklaavin valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Sterilointiohjelma	Lämpötila (°C)	Aika (vähintään)	Kuivaus (vähintään)
ATNC (Prionit) 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 taa-taan 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 ($E_{c,MI}$) ² etäisyydeltä	160 000 lx		0/- 10 %
Enimmäisvalonvoimakkuus alueen keskellä ($E_{c,Ref}$) ³ :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}) ² etäisyydeltä	550 W/m ²		± 10 %
Valon tehotiheys teholla 8 ja sitä pienemmillä tehoilla	< 350 W/m ²		–
Säteilyenergia ²	3,4 mW/m ² /lx		± 0,4
UV-valaistus ² etäisyydeltä.	≤ 0,7 W/m ²		–
FSP-järjestelmä	Kyllä		–
Valaistusvoimakkuus taustavalotilassa	< 500 lx		–

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

² Enimmäisvalaistuskohdan etäisyydeltä D_{MI} 95 cm (± 10 %) mitatut arvot.

³ Rajoitettu 160 000 lx:iin

Jäännösvalaistus ⁴	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

AIM-ominaisuudet	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.

⁴ Optiset arvot mitattu suurimmalla valokeilan halkaisijalla

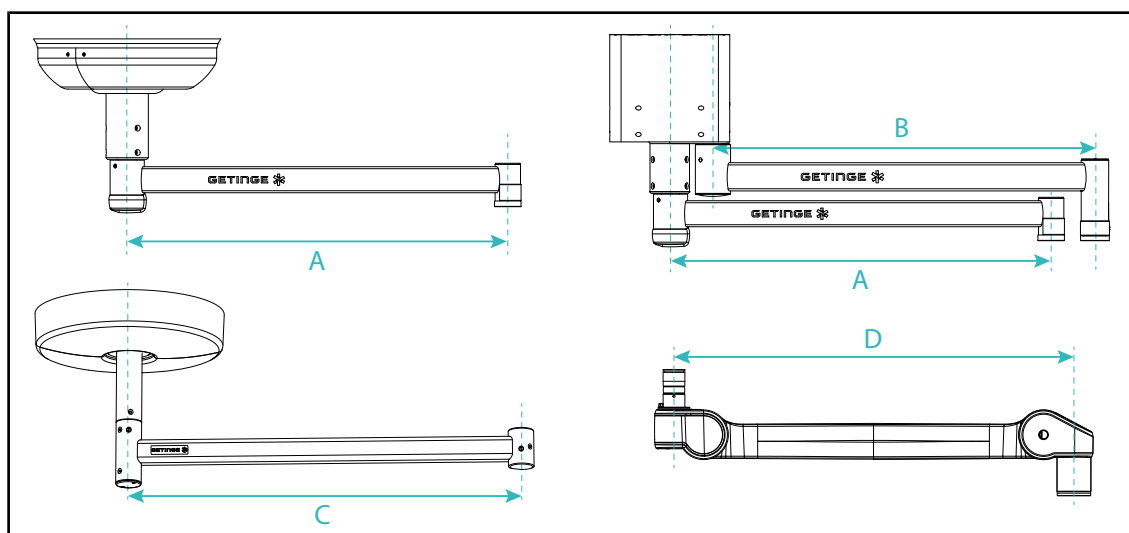
8.2 Laitteiston mitat ja paino

8.2.1 Valaistus

Laitteiston mitat ja paino	Maquet PowerLED II 700	Maquet PowerLED II 500	Toleranssi
Kuvun paino, yksiosainen nivelvarsi	16,8 kg	12,3 kg	± 2%
Kuvun paino, kaksiosainen nivelvarsi	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 Ripustusvarsi ja jousitettu varsi



Kuva 125: Ripustusvarren ja jousitetun varren mitat

SAX-ripustusvarsi (A)	SAX-ripustusvarsi (B)	Ripustusvarsi SB ©	Jousitettu varsi (D)
850 mm 1050 mm 1250 mm 1450 mm 1650 mm	1350 mm 1550 mm	850 mm 1000 mm 1150 mm (≈ 45 in)	SF : 735 mm (≈ 29 in) DF : 920 mm (≈ 36 in)

Taul. 39: Ripustusvarren 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 Kaksi kupua: 400 VA 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) >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	1080i / 1080p
Kuvan virkistystaajuus	50 / 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)	Auto / Focus Freeze
Valkotasapaino	Automaattinen/sisätila/ulko-tila/ manuaalinen
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
Väriinpoisto	Kyllä
Tarkennus (Focus)	Auto / Focus Freeze / One Push Trigger
Valkotasapaino	Automaattinen/sisätila/ulko-tila/ manuaalinen
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 ⁵	0,15–0,5 MHz	79 dB μ V QP 66 dB μ V A
		0,5–5 MHz	73 dB μ V QP 60 dB μ V A
		5–30 MHz	73 dB μ V QP 60 dB μ V A
Sähkömagneettisen kentän mittaus	EN 55011 GR1 CL A ⁵	30–230 MHz	40 dB μ V/m QP 10m
		230–1000 MHz	47 dB μ V/m QP 10m

Taul. 49: EMC-lausuma

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

⁵ 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 14 2025-07-07

