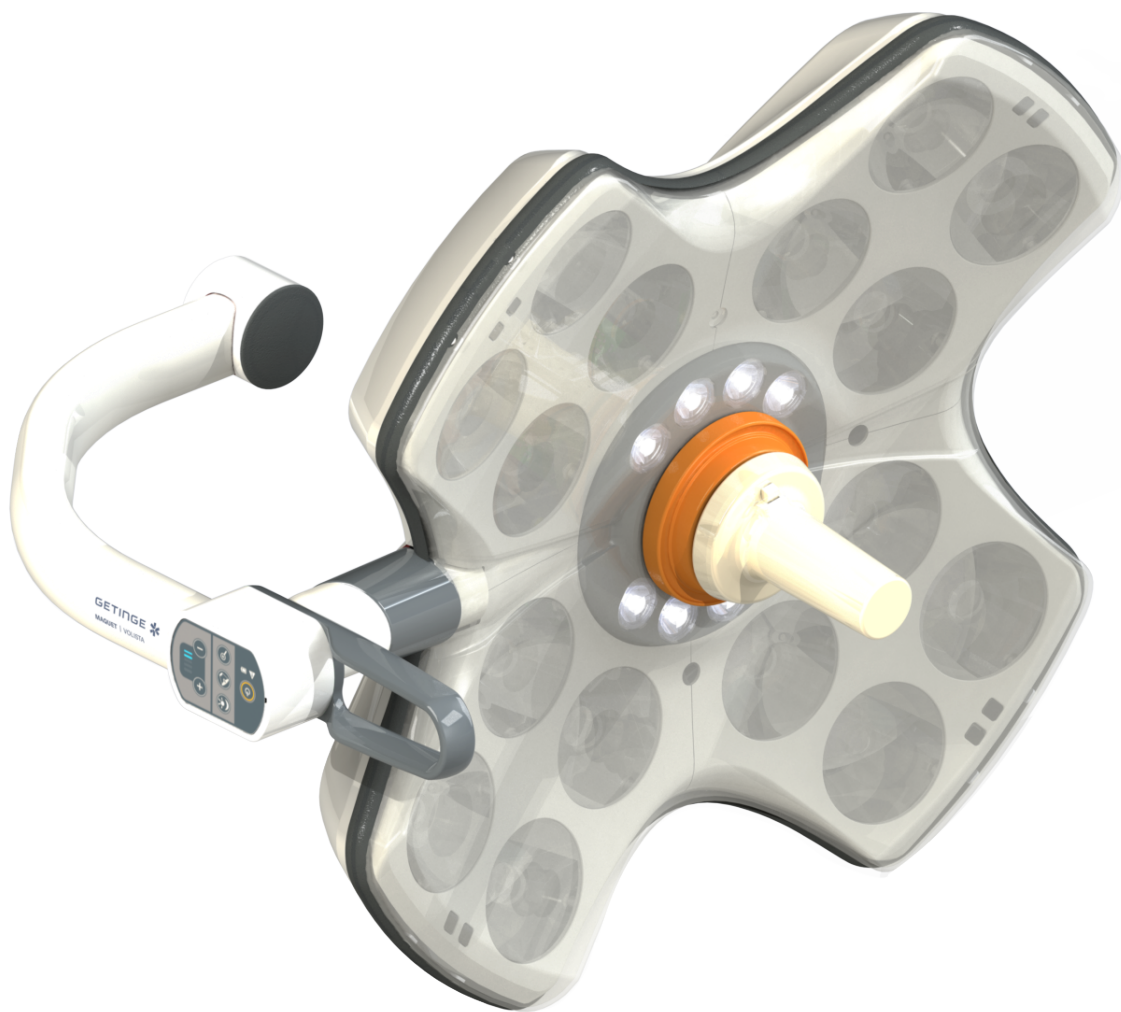




Käyttöohjeet

Volista

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.

V24 13.01.2026



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	13
1.6.1.1	Kuvut	13
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	Säädettävä värilämpötila	19
1.6.2.3	Volista VisioNIR (vain VSTII)	20
1.6.2.4	Lisävarusteet FHS0-/MHS0-malleihin	21
1.6.2.5	Options pour XHS0	22
1.6.2.6	Lisävaruste XHD1-malliin	23
1.6.2.7	Kameran pidinten varusteet	24
1.6.3	Lisävarusteet	25
1.6.3.1	Kamerat	25
1.6.3.2	Kahvan pidin	27
1.6.3.3	LMD-tila* (vain Volista VSTII)	28
1.6.3.4	Lyijysuojalevyt	28
1.7	Laitteen arvokilpi	29
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 suorituskyky	35



1.11	Kliininen hyöty	35
1.12	Takuu	36
1.13	Tuotteen käyttöikä	36
1.14	Ohjeita, joilla vähennetään ympäristövaikutuksia	36
2	Turvallisuuteen liittyvät tiedot	37
2.1	Ympäristöolot	37
2.2	Turvallisuusohjeet	37
2.2.1	Tuotteen turvallinen käyttö	37
2.2.2	Sähköturvallisuus	38
2.2.3	Optinen turvallisuus	38
2.2.4	Infektio	38
3	Ohjauslaitteet	39
3.1	Kuvun ohjauspaneelit	40
3.2	Seinään kiinnitettävä ohjauspaneeli (vain VCSII-mallissa)	41
3.3	Kosketusnäyttö	42
4	Käyttö	45
4.1	Päivittäiset tarkastukset	45
4.2	Valaistuksen ohjaus	50
4.2.1	Valaistuksen kytkeminen päälle/pois päältä	50
4.2.1.1	Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla	50
4.2.1.2	Kosketusnäytöltä	51
4.2.2	Valaistuksen säätäminen	52
4.2.2.1	Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla	52
4.2.2.2	Kosketusnäytöltä	53
4.2.3	Taustavalaistus	54
4.2.3.1	Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla	54
4.2.3.2	Kosketusnäytöltä	55
4.2.4	AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT* (vain Volista VSTII kosketusnäytöllisessä mallissa)	56
4.2.5	Volista VisioNIR* (vain Volista VSTII kosketusnäytöllisessä mallissa)	57
4.2.6	Kupujen synkronointi/desykronointi	58
4.2.6.1	Seinään kiinnitetyn ohjauspaneelin avulla	58
4.2.6.2	Kosketusnäytöltä	59
4.2.7	LMD (vain Volista VSTII kosketusnäytössä)	60
4.2.8	Suosikit (käyttö vain kosketusnäytöllä)	61
4.2.8.1	Suosikin valinta/tallennus	61
4.2.8.2	Tehdasasetukset	63
4.3	Valaistuksen kohdentaminen	63
4.3.1	Steriloitavan kahvan asentaminen	63
4.3.1.1	Steriloitavan STG PSX -kahvan asennus ja irrotus	64
4.3.1.2	Steriloitavan STG HLX -kahvan asennus ja irrotus	65
4.3.1.3	DEVON® tai DEROTAL®-tyyppisen kahvan asennus kupuun ja irrotus siitä.**	66
4.3.1.4	Steriloitavan STG PSX VZ-kahvan asennus kupuun ja irrotus siitä	67
4.3.2	Kuvun käsittely	68



4.3.3	Esimerkkejä valaisimen kohdentamisesta etukäteen	72
4.4	Quick Lock -pikalukituksella kiinnitettävän laitteen (kamera, LMD tai kahvanpidin) asennus/irrotus ...	74
4.4.1	Laitteen kohdentaminen etukäteen	74
4.4.1.1	Quick Lock -pikalukituskamerasta	74
4.4.1.2	Kuvusta	75
4.4.2	Laitteen asennus kupuun	75
4.4.3	Laitteen irrotus	76
4.4.4	Kahvan pitimen kiinnitys Quick Lock -pikakiinnittimeen	77
4.5	Kameran käyttö	78
4.5.1	Langallinen videojärjestelmä	78
4.5.2	Langaton videojärjestelmä	78
4.5.3	Kameran ohjaaminen	81
4.5.3.1	Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla (vain zoom)	81
4.5.3.2	Kosketusnäytöltä	82
4.5.4	Kameran suuntaaminen	85
4.6	Näytön pitimen kohdentaminen	85
4.6.1	Näytön pitimen liikuttelu ja kohdentaminen	85
4.6.2	Esimerkkejä näyttöjen pitimien kohdentamisesta etukäteen	88
4.6.3	Näyttöjen ohjauksen liitäntä	89
4.7	Kameran pitimen kohdentaminen	89
4.7.1	Kameran asentaminen SC-pitimeen	89
4.7.2	Kameran pitimen käsittely	89
4.7.3	SC430-PTR-kameran käyttö	91
4.8	Asetukset ja toiminnot	91
4.8.1	Näytön kirkkaus	92
4.8.2	Päivämäärä, kellonaika ja sekuntikellon/ajastimen toiminnot	93
4.8.3	Sekuntikello- ja ajastintoiminnot (käyttö vain kosketusnäytöllä)	94
4.8.3.1	Sekuntikello	95
4.8.3.2	Ajastin	96
4.8.4	Tilt-kahva	97
4.8.5	Tiedot-painike	98
4.9	Akkujen varavirtajärjestelmä	99
4.9.1	Merkkivalot	99
4.9.2	Akkujen testaaminen	100
4.9.2.1	Seinään kiinnitetyn ohjauspaneelin avulla (vain VCSII-mallissa)	100
4.9.2.2	Kosketusnäytöltä	101
5	Toimintahäiriöt	102
5.1	Varoitusmerkkivalot	102
5.1.1	Kuvun näyttöön ja seinään kiinnitetyn ohjauspaneelin näyttöön tulevat varoitusmerkkivalot	102
5.1.2	Kosketusnäytön symbolit	102
5.2	Toimintahäiriöt	103
6	Puhdistus/Desinfiointi/Sterilointi	105
6.1	Järjestelmän puhdistus ja desinfiointi	105
6.1.1	Laitteen puhdistus	105
6.1.2	Laitteen desinfiointi	105



6.1.2.1	Käytettävät desinfiointiaineet.....	106
6.1.2.2	Sallitut vaikuttavat aineet.....	106
6.2	Steriloitavien Maquet Sterigrip -kahvojen puhdistus ja sterilointi.....	107
6.2.1	Ennen puhdistusta	107
6.2.2	Puhdistus manuaalisesti	107
6.2.3	Puhdistus pesu- ja desinfiointikoneessa	107
6.2.4	Maquet Sterigrip -kahvojen sterilointi	108
7	Huoltotoimet	109
8	Tekniset tiedot.....	110
8.1	VSTII-kupujen optiset ominaisuudet	110
8.2	VCSII-kupujen optiset ominaisuudet	112
8.3	Sähköliitännän tiedot	114
8.3.1	Sähköliitännän tiedot VSTII.....	114
8.3.2	VCSII-sähköliitännän tiedot.....	115
8.4	Laitteiston mitat ja paino	116
8.4.1	Valaistus	116
8.4.2	Ripustusvarsi ja jousitettu varsi.....	117
8.4.3	Näytön/Näyttöjen pidin.....	117
8.4.4	Mekaaninen yhteensopivuus	117
8.5	Kameran ominaisuudet.....	118
8.5.1	Kameroiden ja vastaanottimien tekniset ominaisuudet.....	118
8.6	Muut ominaisuudet	119
8.7	EMC-lausuma	120
8.7.1	FCC PART 15 (vain USA).....	121
9	Jätteiden hallinta.....	122
9.1	Pakkauksen hävittäminen.....	122
9.2	Tuote	122
9.3	Sähköiset ja elektroniset osat.....	122

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

Järjestelmään saa asentaa vain IEC 60601-1-normin mukaisia lääkinnällisiä laitteita.

Yhteensopivuustiedot luetellaan luvussa Tekniset tiedot [► Sivut 110].

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

- Volistan asennussuositukset (viite: ARD01786)
- Volistan asennusohje (viite: ARD01784)
- Volistan huolto-ohje (viite: ARD01780)
- Volistan korjausohje (viite: ARD01782)
- Volistan uusioasennusohje (viite: ARD01785)

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
LED	Hohtodiodi
LMD	Luminance Management Device
NIR	Lähi-infrapuna (Near InfraRed)
SF	Yksiosainen nivelvarsi (Single Fork)
VCSII	Volista Access II
VSTII	Volista StandOP II
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 Valaistustyytit

Valaisimen valokeilaa voidaan suunnata muista valokeiloista 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

Monen leikkaussalivalaisimen yhdistelmä, joka on suojattu ensimmäiseltä toimintahäiriöltä ja tarkoitettu leikkaussalikäyttöön helpottamaan potilaan hoito- ja diagnosointitoimia.

Volista-valikoima*

Getingen Volista-tuotevalikoimaan kuuluu täydellinen ja kehittyvä valikoima joka tarpeeseen tähtyiskirurgiasta tavanomaisiin toimenpiteisiin Valikoimassa on kaksi mallia:

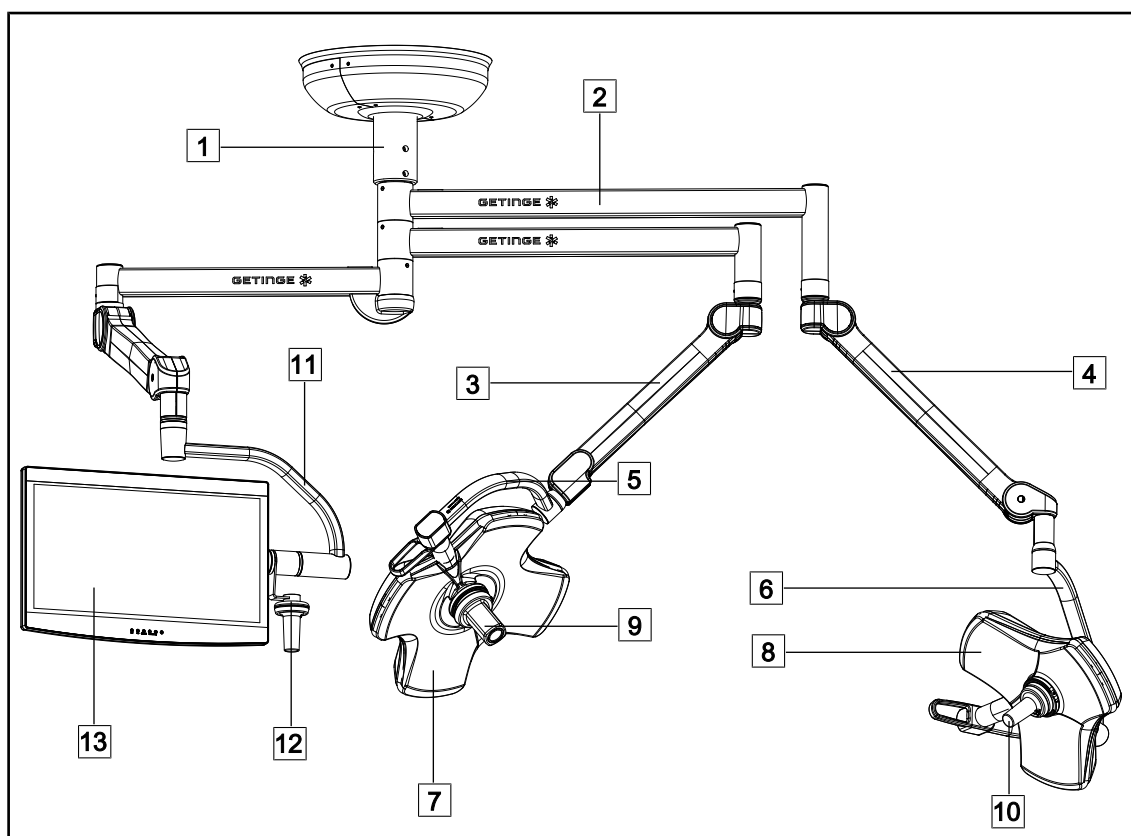
- Volista-sarja VCSII (Volista Access 2. sukupolvi)
- Volista-sarja VSTII (Volista StandOP 2. sukupolvi)

1.5 Tuotteen ja sen pakkauksen symbolit

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

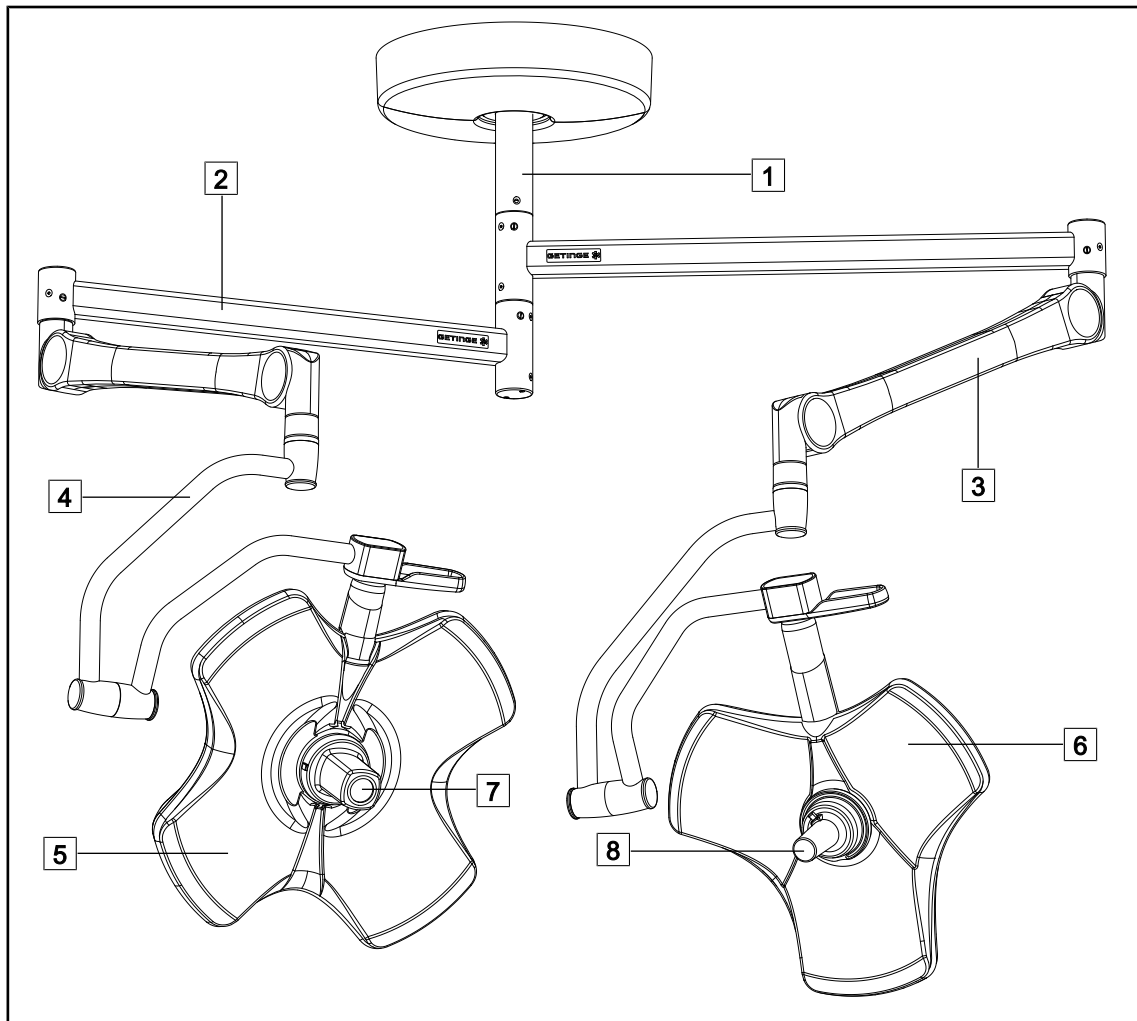
	Valmiustila		Varastointilämpötila
	Ei saa hävittää talousjätteen mukana		Varastointitilan ilmankosteus
	Käden puristuksiin jäämisen vaara.		Varastointitilan ilmanpaine

1.6 Tuotteen kuvaus



Kuva 1: Kokoonpanoesimerkki: VSTII64SFDF

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1 Ripustusputki | 8 VSTII 400-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 VSTII 600-kupu | |



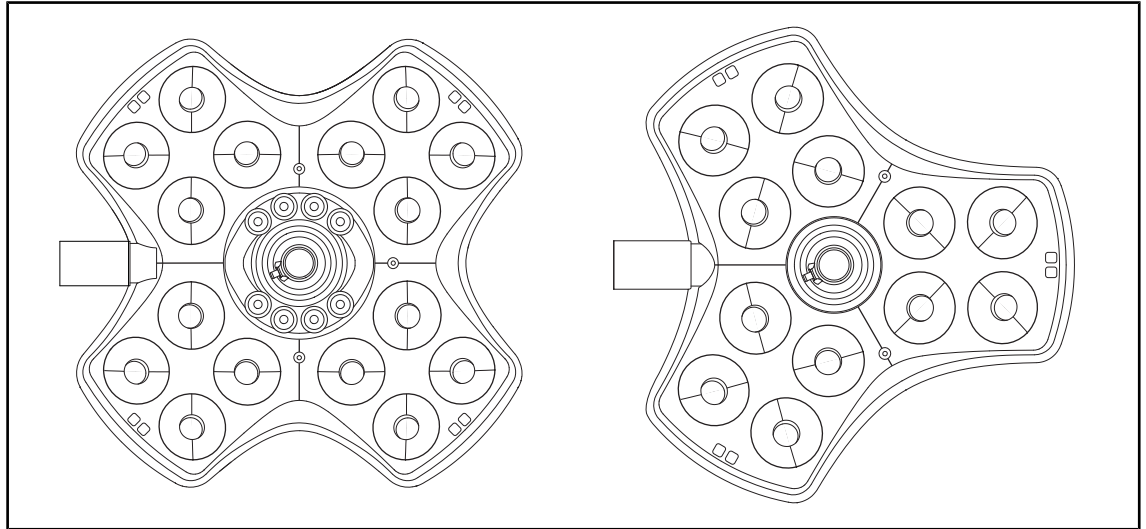
Kuva 2: Kokoonpanoesimerkki: VCSII64DF

- 1 Ripustusputki
- 2 Ripustusvarsi
- 3 Jousitettu varsi
- 4 Varsi

- 5 VCSII 600-kupu
- 6 VCSII 400-kupu
- 7 Kamera
- 8 Steriloitava kahva

1.6.1 Osat

1.6.1.1 Kuvut



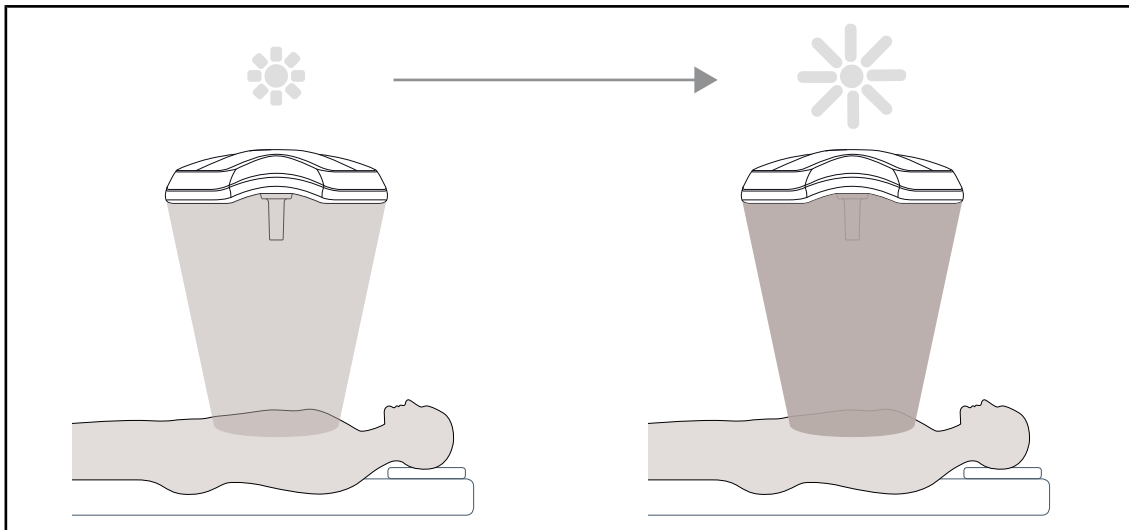
Kuva 3: Kupu Volista 600 & Volista 400

Molemmissa kuvuissa on seuraavat osat:

- Kahvan pidin ja steriloitava kahva
- Kuvun ohjauspaneeli
- Ulkopuolinen kahva

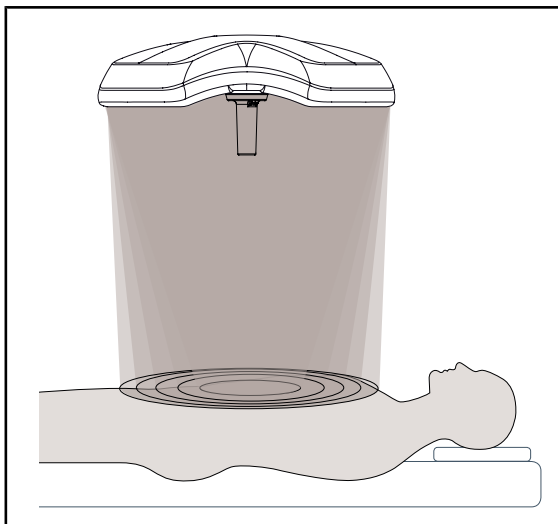
Molemmissa kuvuissa on seuraavat toiminnot:

- Boost-tila
- Säädetty valokeilan halkaisija
- Vihreä taustavalaistus
- AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT (vain VSTII:hin)
- LMD-tila (lisävaruste, saatavana vain VSTII:hin)
- Säädetty välilämpötila (lisävaruste)
- Volista VisioNIR toiminto (lisävaruste, vain VSTII:hin)

Boost-tila

Kuva 4: Boost-tila

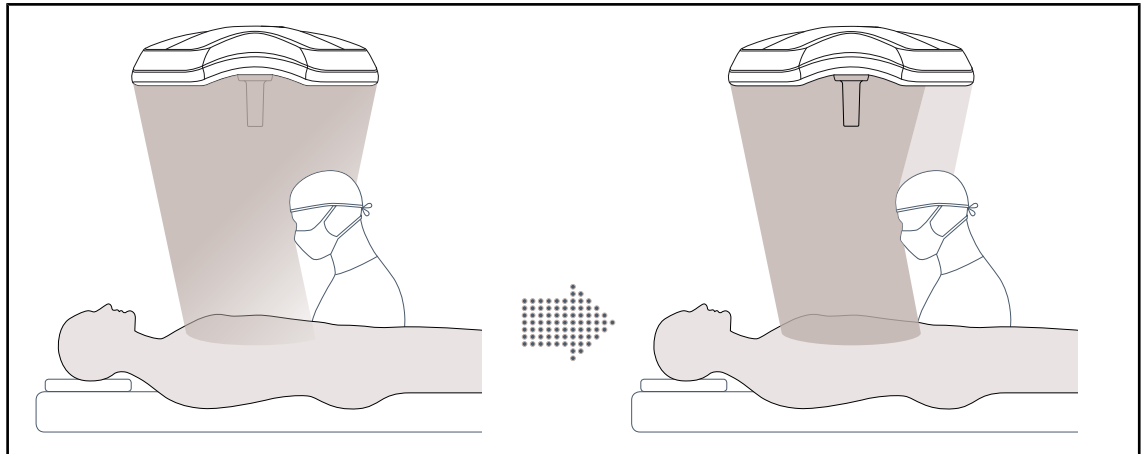
Boost-tila (lisävalaistusvarasto) on saatavissa Volista-valikoimaan ja sen avulla voidaan lisätä valaistusta maksimiin, kun leikkaustilanne sitä vaatii. Se takaa hallitun säteilytiheyden (valon tehotiheyden), kun se kytketään päälle tietoisesti, eikä tallennu, kun valaistus sammutetaan. Kun se aktivoidaan, valaistustasopalkin viimeinen viiva alkaa vilkkua kuvussa, jolloin käyttäjä havaitsee mahdollisen säteilytiheyden ylittymisen, kun valokeilat ovat päällekkäin.

Säädettävä valokeilan halkaisija

Kuva 5: Säädettävä valokeilan halkaisija

Valokeilan halkaisijaa säätämällä voidaan säätää valaistun alueen kokoa leikkausalueen kokoa vastaavaksi. Volista-valaistusjärjestelmän valokeilan halkaisijalla on viisi säätövaihtoehtoa.

AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT (vain VSTII:hin)

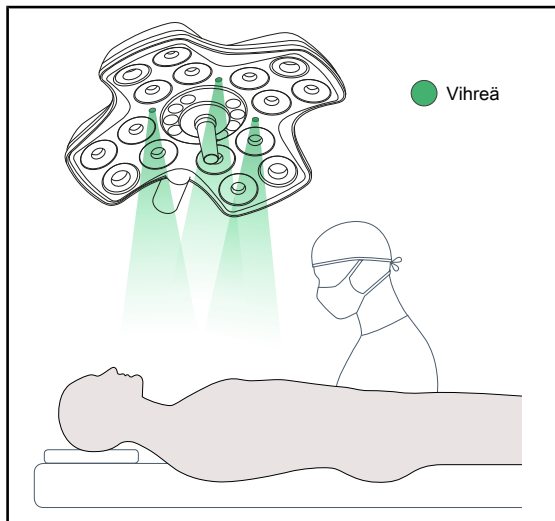


Kuva 6: Kirurgin läsnäolon aiheuttama valaistushävikin kompensointi

Tällä toiminnolla voit tasoittaa automaattisesti valaistushävikkiä, joka aiheutuu kuvun ja leikkausalueen välissä olevista esteistä (kirurgien päät, olkapäät). Katveeseen jäävien LEDien valaisuteho pienenee samalla kun muiden LEDien valaisuteho kasvaa, jotta:

- leikkausalueen valaistus pysyy tasaisena,
- kirurgi voi liikkua ja käyttää käsiään täysin vapaasti,
- kirurgin työskentelyolot ovat mahdollisimman hyvät.

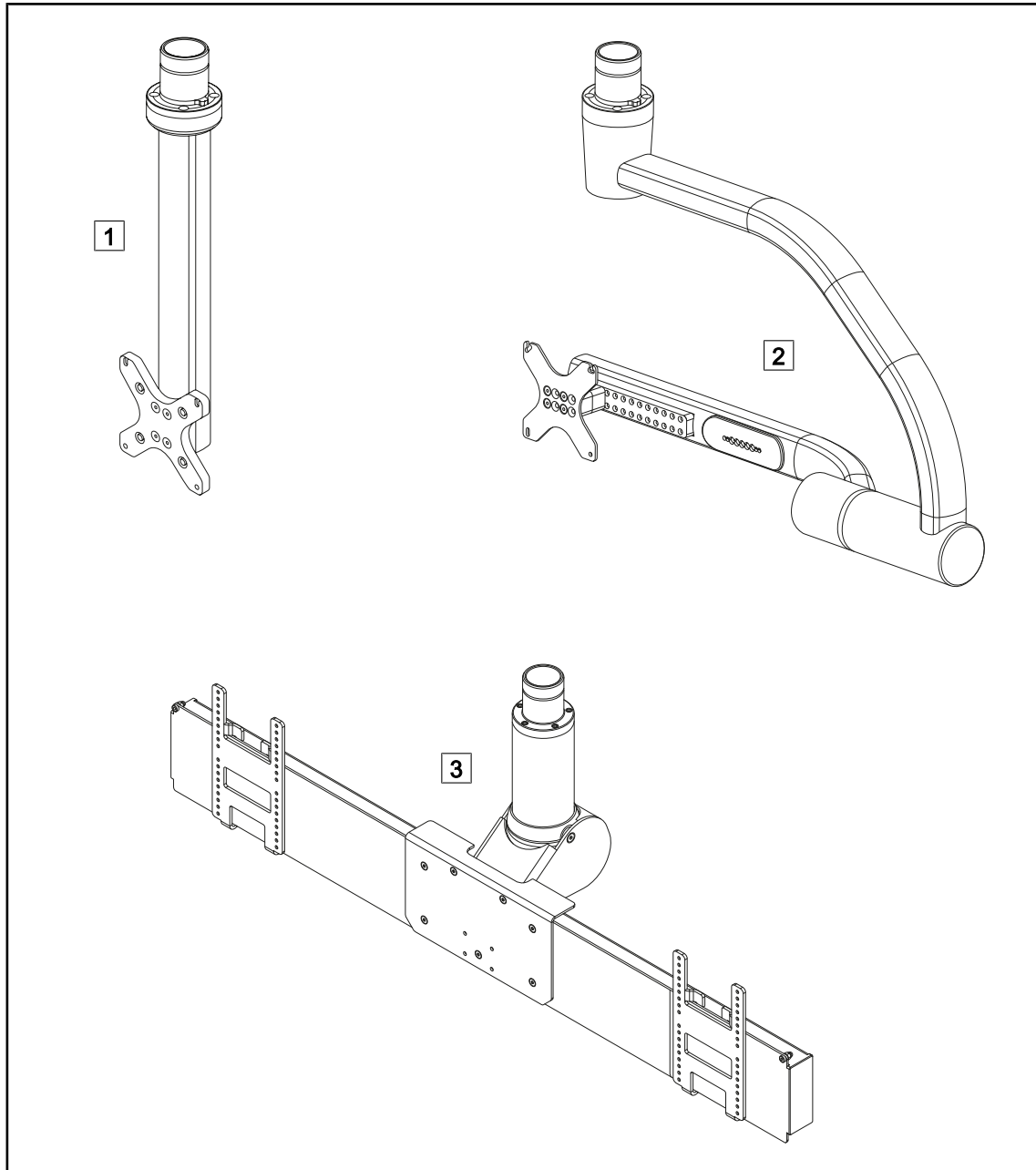
Taustavalaistus



Kuva 7: Taustavalaistuksen toiminta

Taustavalaistuksen tarkoituksena on korostaa kontrastia, jotta näytörüudut näkyvät paremmin tähtystystoimenpiteissä. Se antaa leikkaus- ja anestesiatiimille riittävän vähimmäisvalaistuksen ja luo potilaalle levollisen ilmapiirin ja vähentää näin tämän stressiä.

1.6.1.2 Laitteeseen integroidun näytön pidin



Kuva 8: Volista:n kanssa käytettävissä olevat näytön pitimet

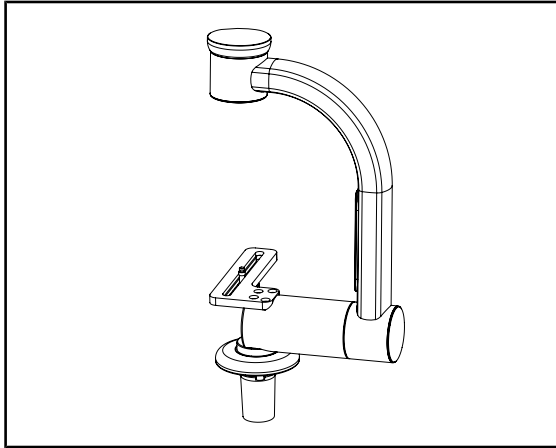
1 FHS0/MHS0

2 XHS0

3 XHD1

1.6.1.3 Laitteeseen integroidun kameran pidin

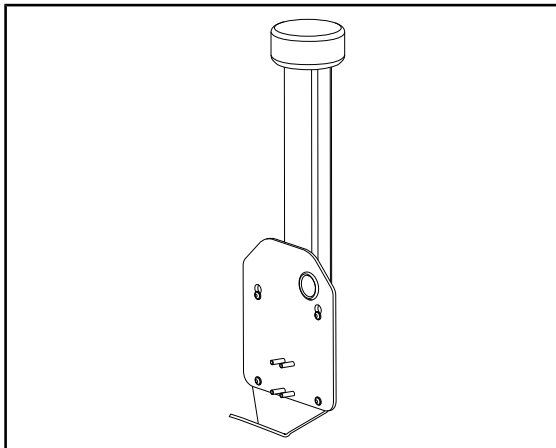
Kameran pidin SC05



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



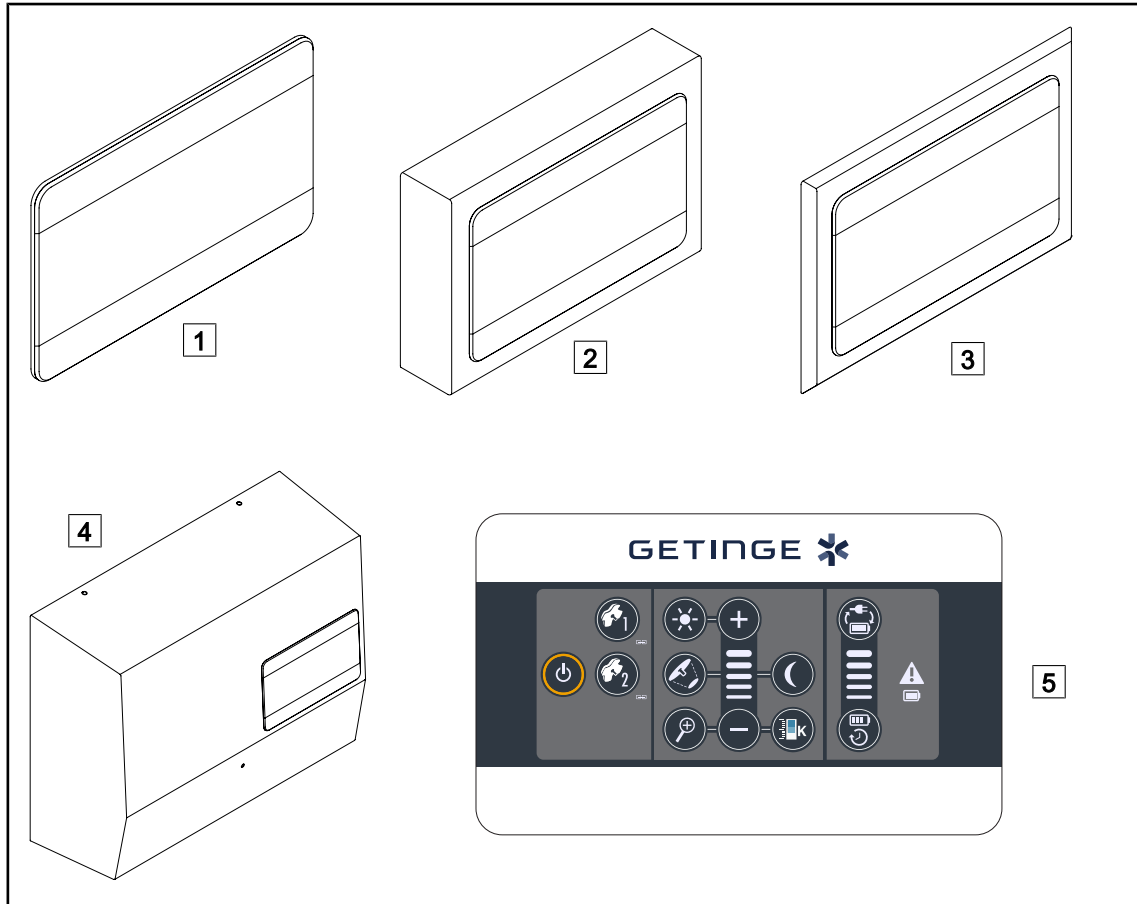
Kuva 10: CAMERA HOLDER PLATE

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

Seinään kiinnitettävä ohjauspaneeli (vain VCSII).

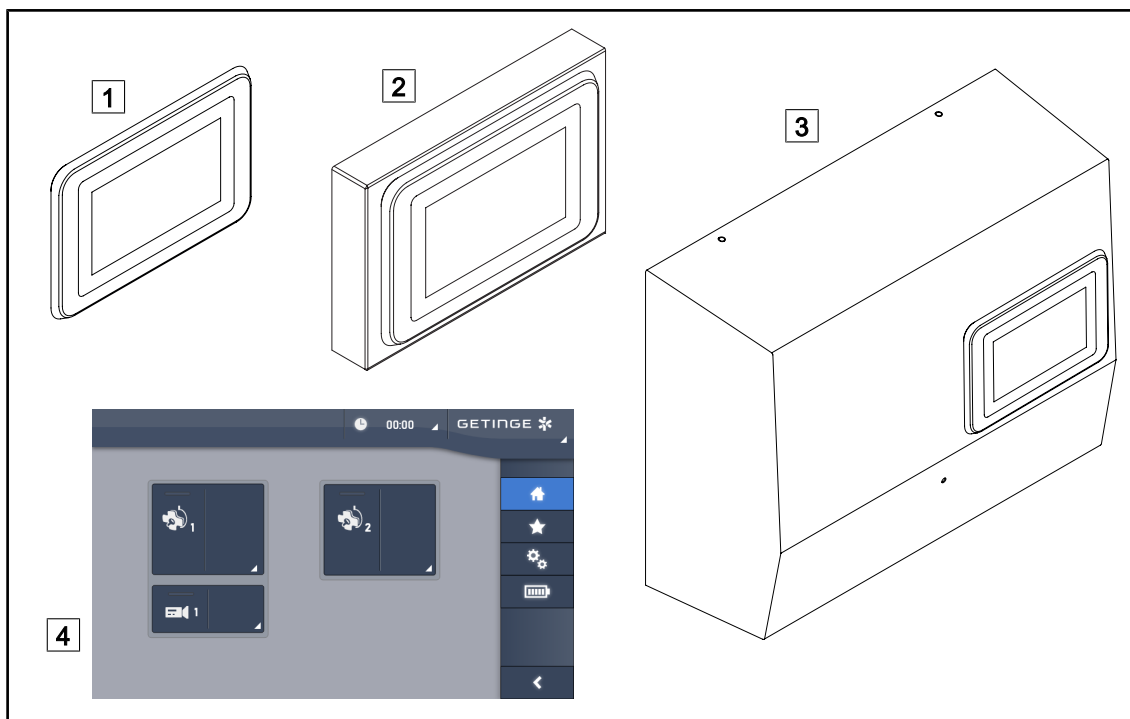


Kuva 11: Seinään kiinnitettävät ohjauspaneelit (vain VCSII)

- 1 Upotettava malli
- 2 Ulkoneva malli
- 3 Upotettava malli, jossa kehys

- 4 Virransyöttömalli
- 5 Ohjauspaneeli

Kosketusnäyttö

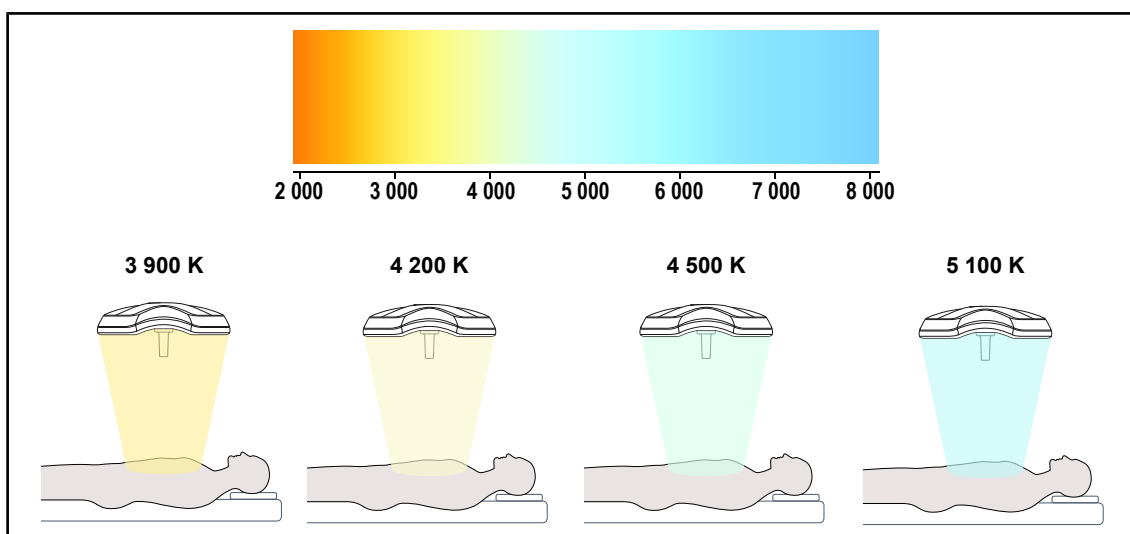


Kuva 12: Kosketusnäyttövaihtoehdot

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1 Upotettava malli | 3 Virransyöttömalli |
| 2 Ulkoneva malli | 4 Kosketusnäyttö |

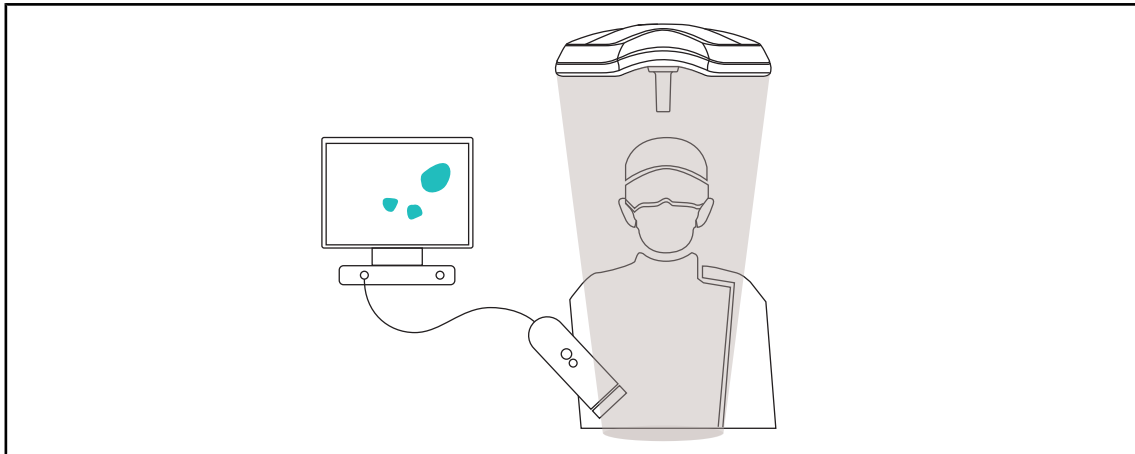
1.6.2.2 Säädettävä värilämpötila

VSTII-leikkaussalivalaisimissa on kolme värilämpötilaa: 3900 K, 4500 K ja 5100 K. VCSII-leikkaussalivalaisimissa on kolme värilämpötilaa: 3 900 K, 4 200 K ja 4 500 K.



Kuva 13: Värilämpötila

1.6.2.3 Volista VisioNIR (vain VSTII)



Kuva 14: Volista VisioNIR -toiminto

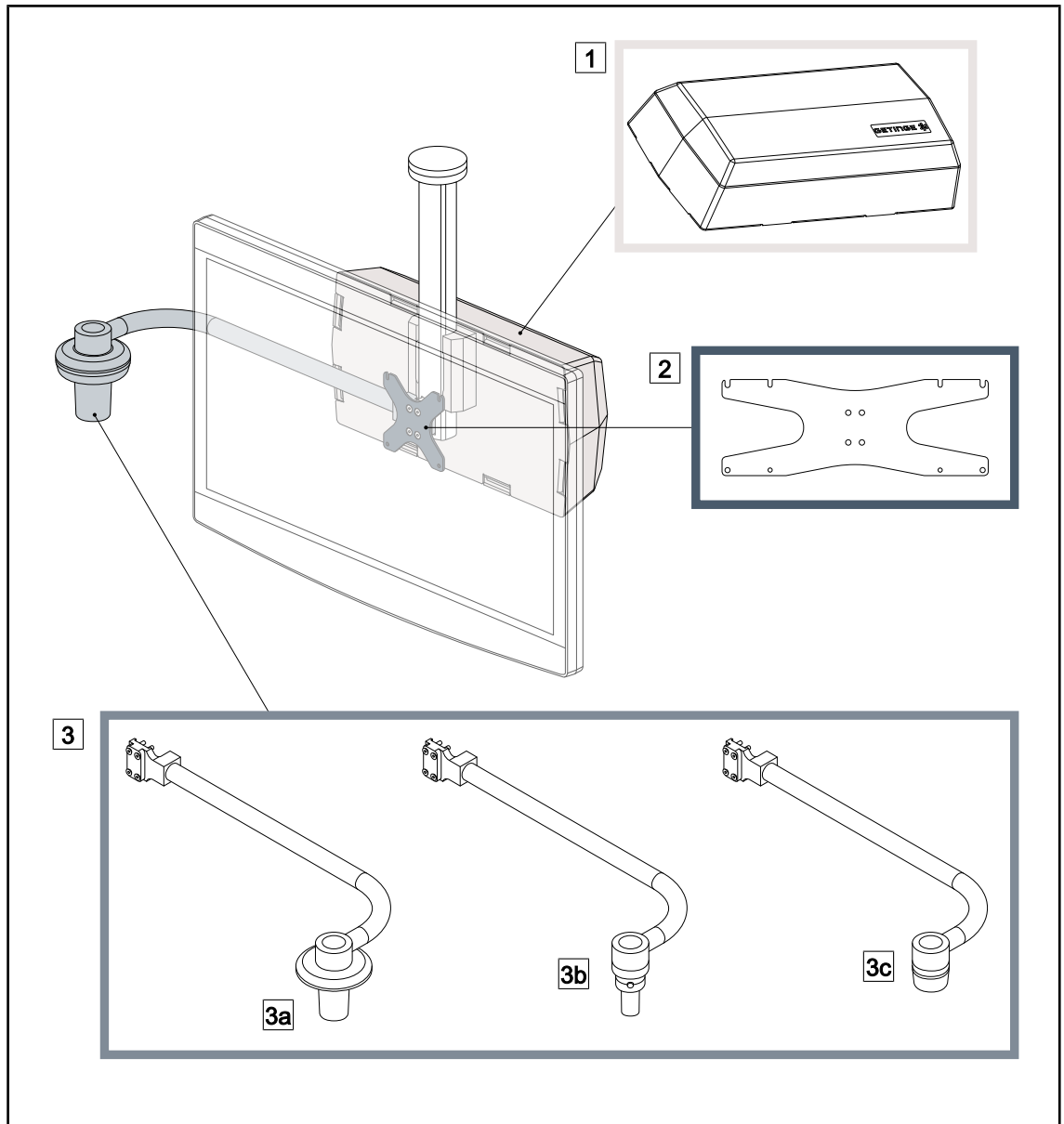
Volista VisioNIR -toiminto suodattaa LED-spektrin lähi-infrapunasäteitä, jotta niiden jäännössäteilyn määrä pysyy hyvin pienenä. Volista VisioNIR sopii käytettäväksi lähi-infrapunakameran kanssa eikä se häiritse näytölle lähetettävää signaalia. Volista VisioNIR -toimintoa voidaan käyttää sekä leikkauksissa, joissa käytetään ICG:tä (indosyaniinivihreä), että leikkauksissa, joissa hyödynnetään joidenkin kudosten luonnollista, sopivalla ärsykkeellä aikaansaatavaa autofluoresenssia. Tätä varten kameran tunnistaman fluoresenssiaallonpituuden tulee olla yli 740 nm (ks. taulukko 35).



HUOMAUTUS

Säätöjen optimoimiseksi NIR-kuvantamisjärjestelmän ja fluoresoivan väriaineen käyttöä Volista VisioNIR -toiminnon kanssa on hyvä testata etukäteen.

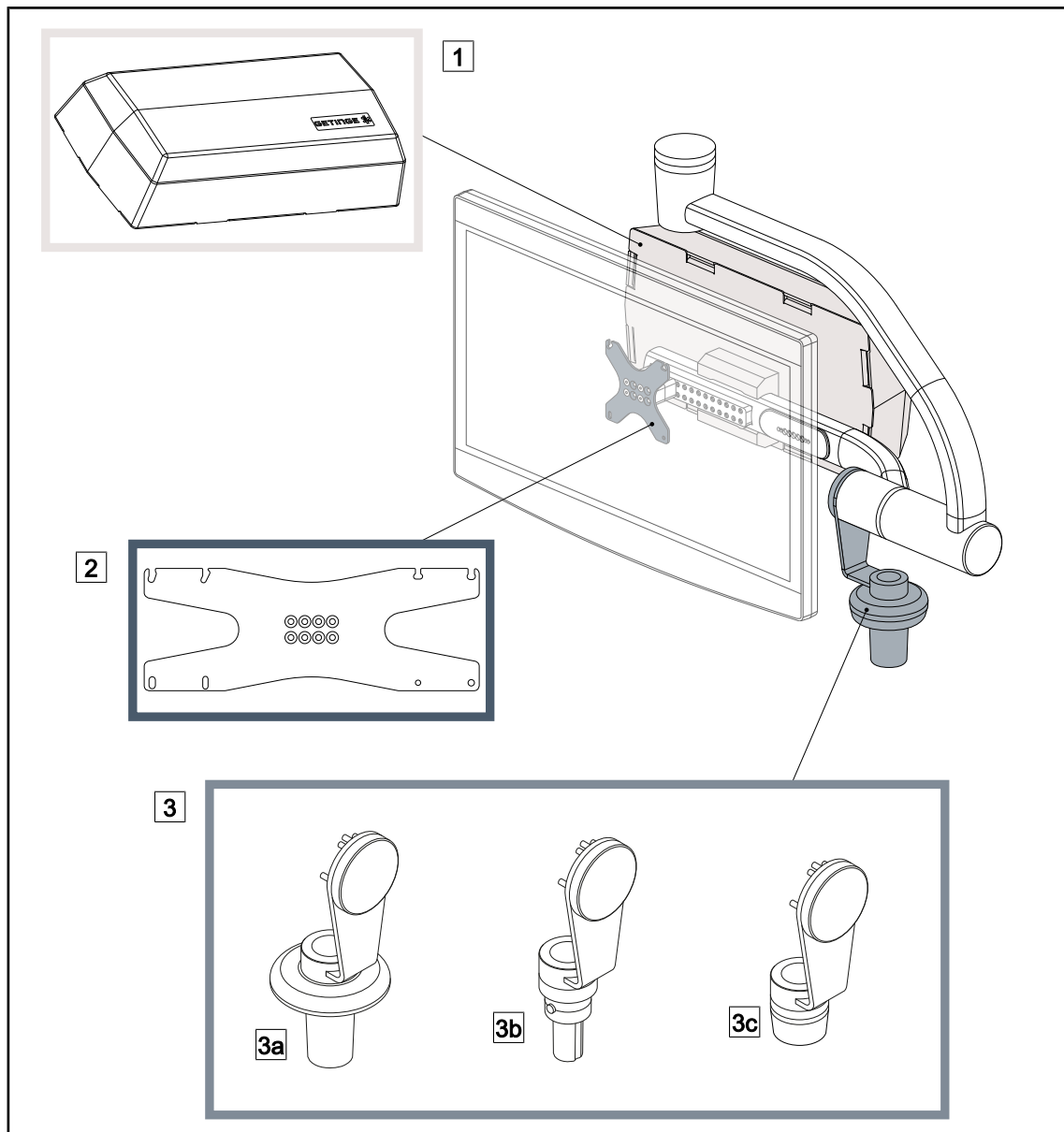
1.6.2.4 Lisävarusteet FHS0-/MHS0-malleihin



Kuva 15: 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 | |

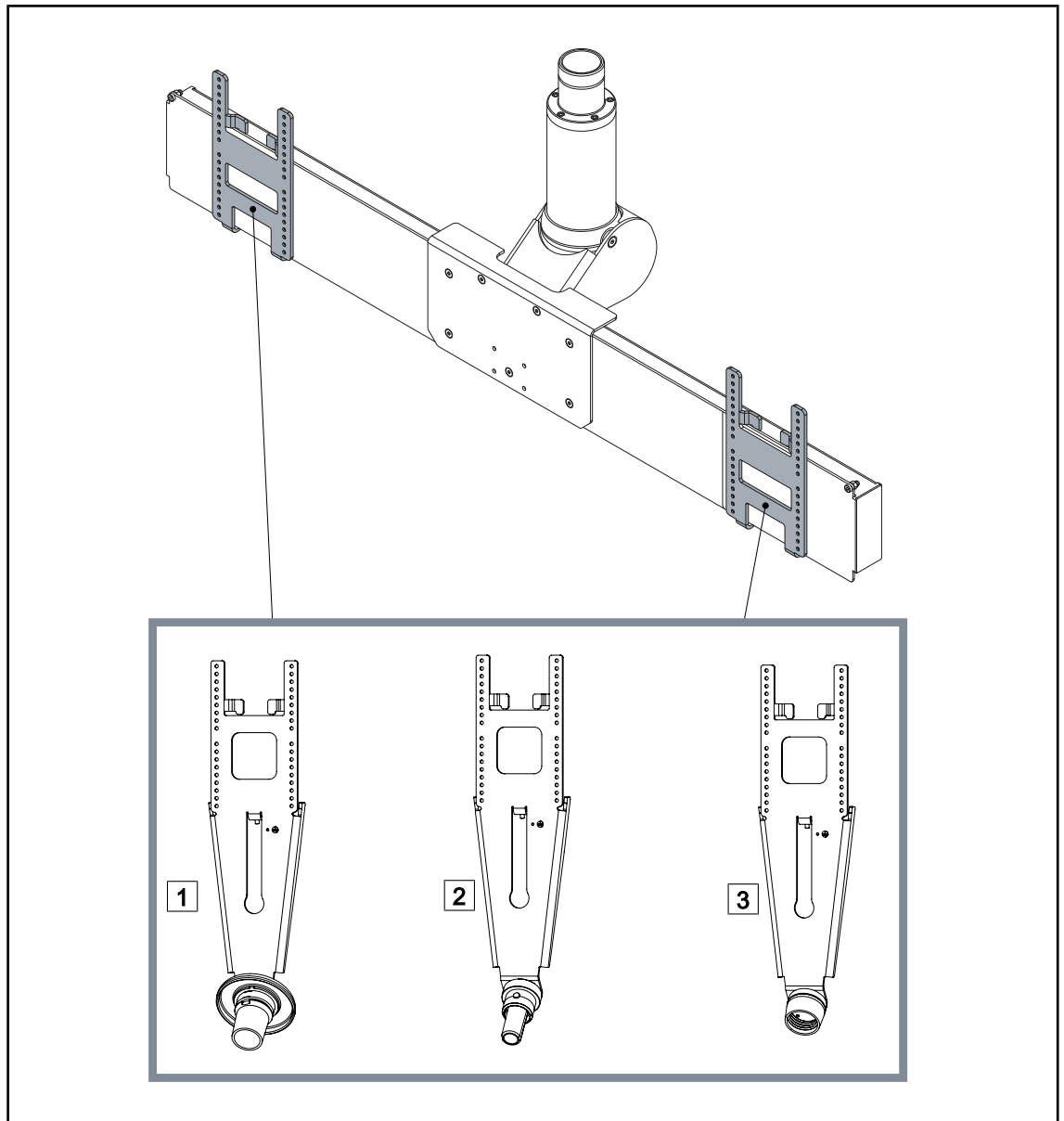
1.6.2.5 Options pour XHS0



Kuva 16: Lisävarusteet XHS0-malliin

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

1.6.2.6 Lisävaruste XHD1-malliin

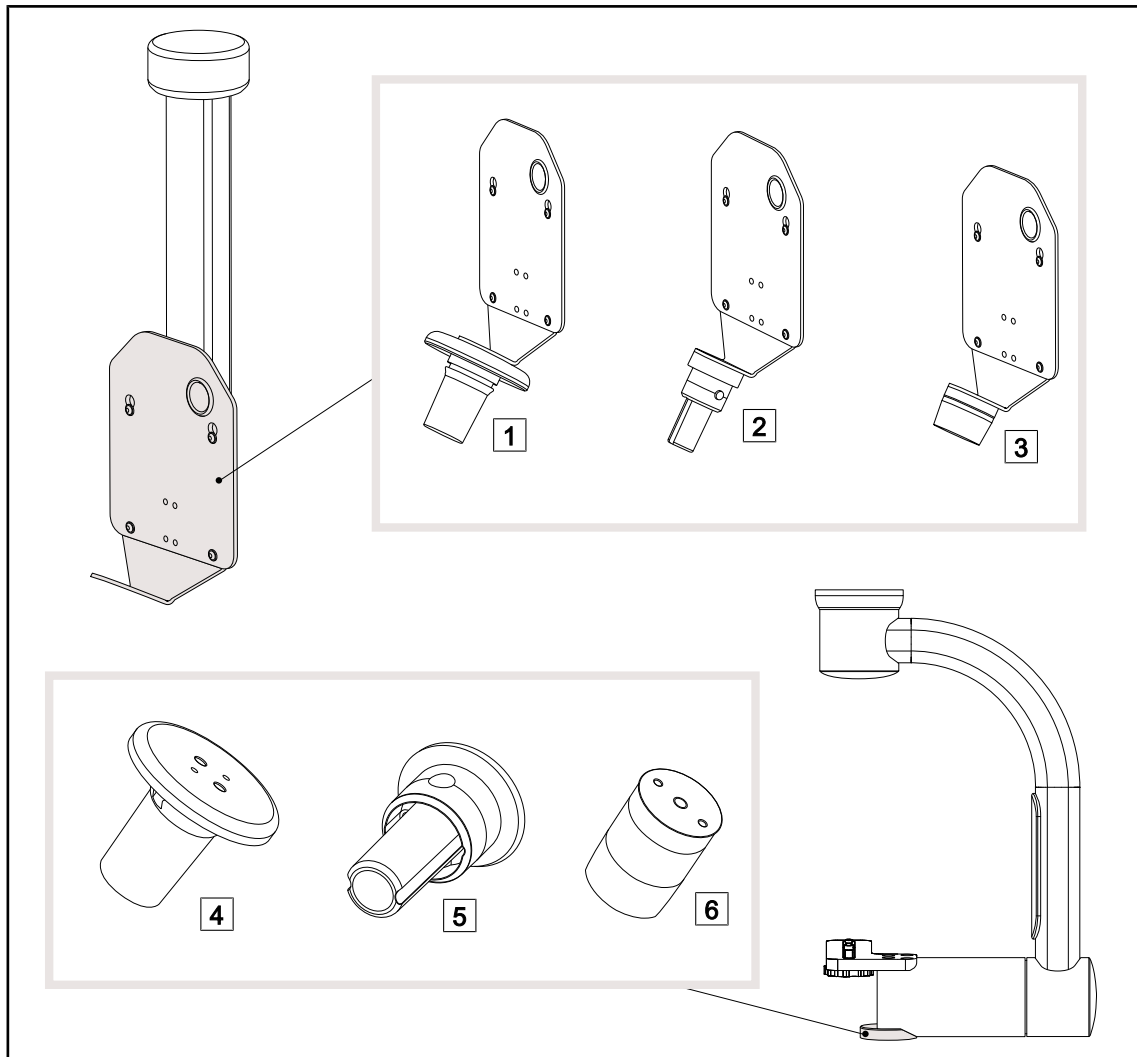


Kuva 17: Lisävaruste XHD1-malliin

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

- 3 Screen Holder Plate DAX XHD1

1.6.2.7 Kameran pidinten varusteet



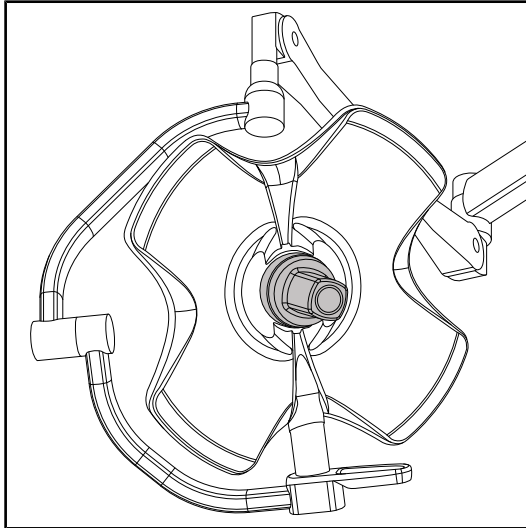
Kuva 18: Saatavina olevat kameran pidinten varusteet

- 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 Kamerat



Kuva 19: Volista, jossa kamera

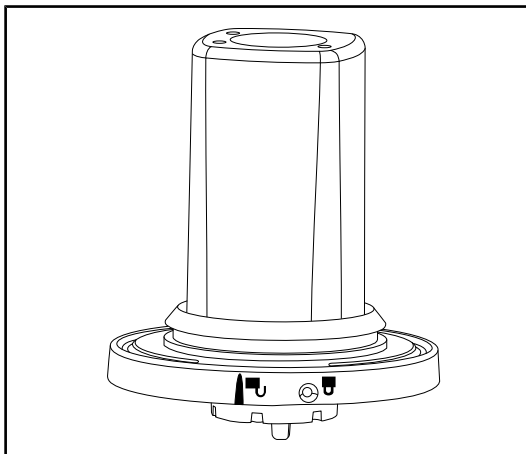
Kamera voidaan asentaa kuvun keskelle QuickLock-pikalukitusjärjestelmällä.



HUOMAUTUS

Käytä vain yhtä kameraa kokoonpanoa kohti.

Langallinen kamera: OHDII FHD QL VP01 (vain VSTII)



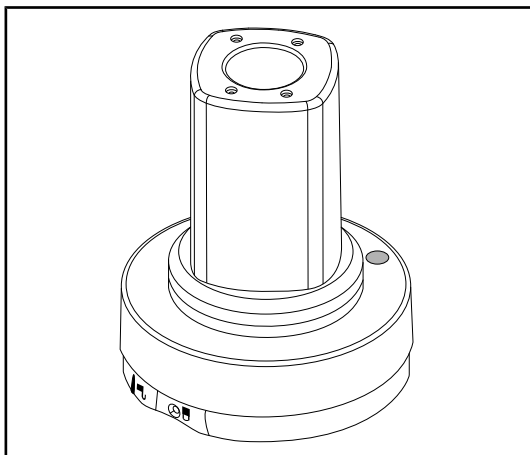
Kuva 20: Kamera OHDII FHD QL VP01

Tämä pikakiinnitettävä, leikkaussalista toiseen siirrettävä kamera on todellinen apu leikkaustiimille. Leikkausta sujuvoittaa, kun opiskelijat voivat seurata leikkausta leikkaussalin ulkopuolella, jolloin tiimi pystyy seuraamaan paremmin kirurgin eleitä ja ennakoimaan hänen tarpeitaan. Se voidaan asentaa vain videokaa-pelilla varustettuun kupuun.



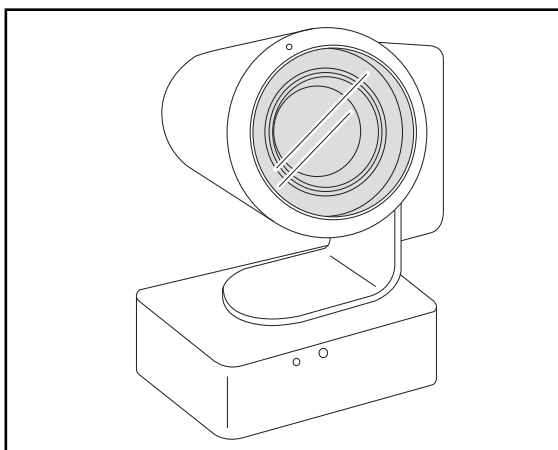
HUOMAUTUS

Varmista kuvun arvokilvestä ennen langallisen kamerasen asentamista kupuun, että kupu on asianmukaisesti esikaapeloitu. Siinä on oltava merkintä H6. Ellei kupu ole esikaapeloitu, se kyllä tunnistaa kamerasen, mutta videonäyttö ei ole mahdollinen.

Langaton kamerajärjestelmä: OHDII FHD QL AIR05

Kuva 21: OHDII FHD QL AIR05 -kamera

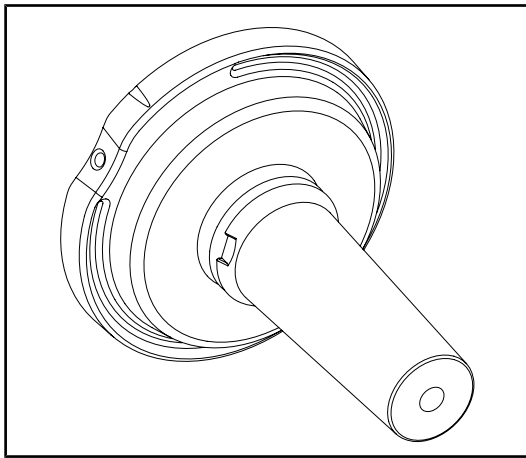
Tämä pikakiinnitettävä, leikkaussalista toiseen siirrettävä kamera on todellinen apu leikkaustiimille. Leikkausta sujuvoittaa, kun opiskelijat voivat seurata leikkausta leikkaussalin ulkopuolella, jolloin tiimi pystyy seuraamaan paremmin kirurgin eleitä ja ennakoimaan hänen tarpeitaan.

SC430-PTR-kamera

Kuva 22: SC430-PTR-kamera

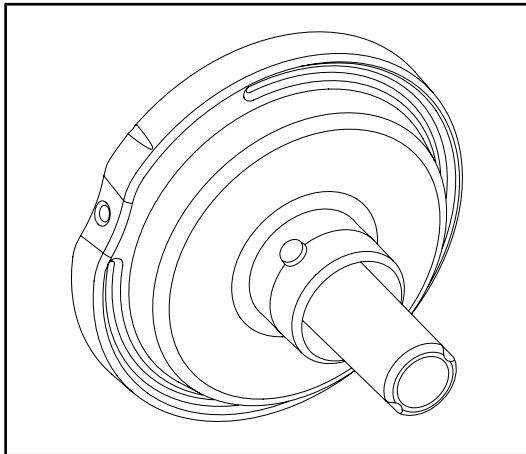
Tämä kamera voidaan asentaa CAMERA HOLDER PLATE -pitimeen. Sen ansiosta muu henkilöstö pystyy paremmin tarkkailemaan kirurgin eleitä ja ennakoimaan hänen tarpeitaan. Lisäksi leikkausta sujuvoittaa, kun opiskelijat voivat seurata sitä leikkaussalin ulkopuolella.

1.6.3.2 Kahvan pidin



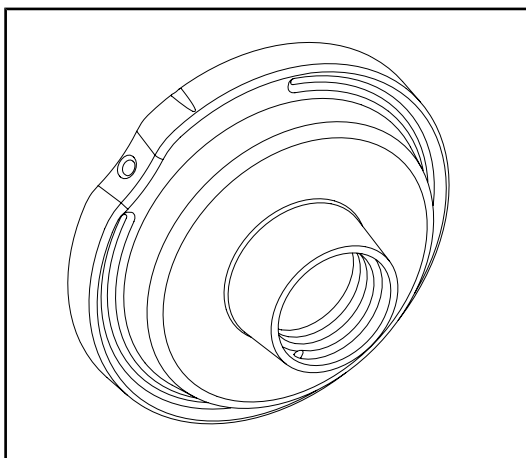
Kuva 23: Steriloitavan kahvan STG PSX pidin

Tämä kahvan pidin sijaitsee keskellä kupua ja se on kiinnitetty -pikalukitusliitännällä. Siihen voidaan kiinnittää steriloitava kahva, jonka tyyppi on STG PSX.



Kuva 24: Steriloitavan kahvan STG HLX pidin

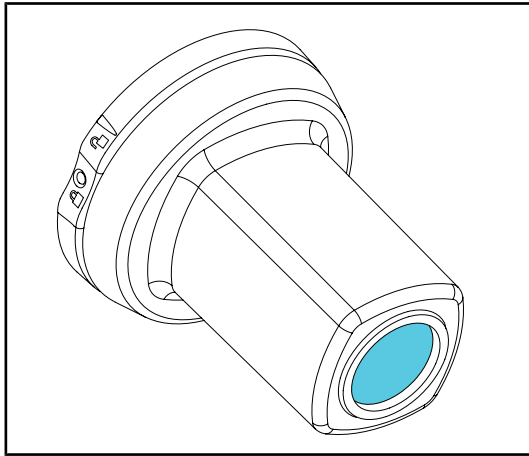
Tämä kahvan pidin sijaitsee keskellä kupua ja se on kiinnitetty pikalukitusliitännällä. Siihen voidaan kiinnittää steriloitava kahva, jonka tyyppi on STG HLX.



Kuva 25: Sovitin kertakäyttöiselle kahvalle

Tämä kertakäyttöisen kahvan sovitin sijaitsee keskellä kupua ja se on kiinnitetty pikalukitusliitännällä. Siihen voidaan kiinnittää kertakäyttöinen kahva, jonka tyyppi on Devon® tai Deroyal®.

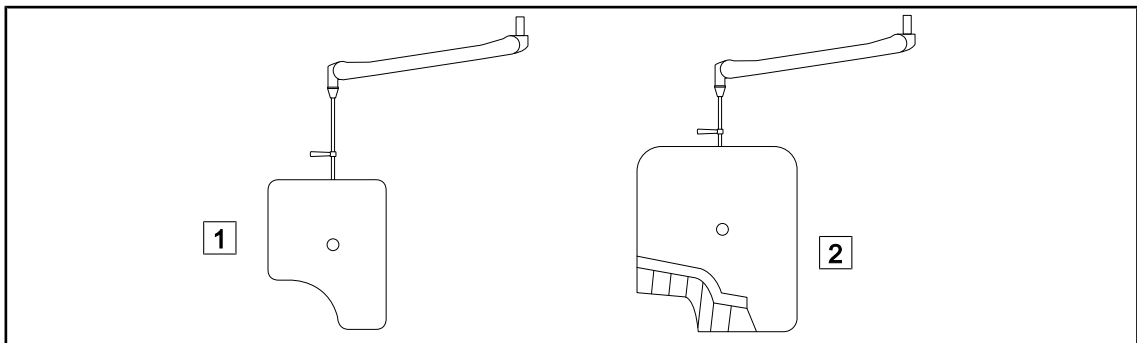
1.6.3.3 LMD-tila* (vain Volista VSTII)



Kuva 26: LMD-moduuli

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

1.6.3.4 Lyijysuojalevyt

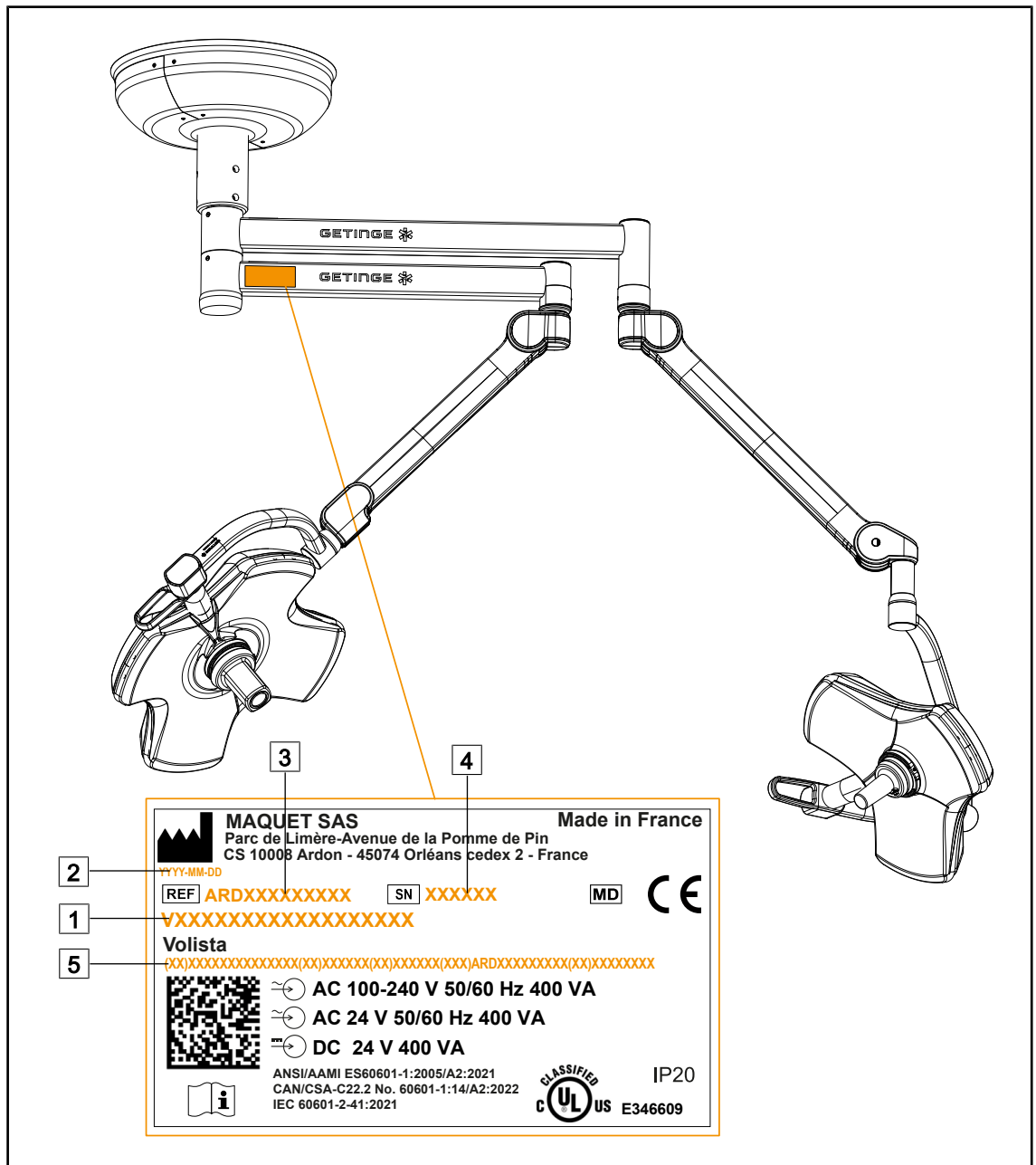


Kuva 27: Lyijysuojalevyt

1 Lyijysuojalevy ilman säteilysuojalevyä.

2 Lyijysuojalevy, jossa säteilysuojalevyt.

1.7 Laitteen arvokilpi



Kuva 28: Arvokilpi

- | | | | |
|---|----------------|---|--------------|
| 1 | Tuotteen nimi | 4 | Sarjanumero |
| 2 | Valmistuspäivä | 5 | UDI-tunniste |
| 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 60601-1:14/A2:2022	Sähkökäyttöiset lääkinnälliset laitteet – Osa 1: Yleiset vaatimukset turvallisuudelle ja olennaiselle suorituskyvylle
IEC 60601-2-41:2021	Sähkökäyttöiset lääkinnälliset laitteet – Osa 2-41: E erityiset vaatimukset leikkaussalivalaisimien ja diagnostiikkalaitteiden turvallisuudelle
IEC 60601-1-2:2014+AMD1:2020 EN 60601-1-2:2015/A1:2021 ANSI/AAMI/IEC 60601-1-2:2014/A1:2021 CSA C22.2 No. 60601-1-2:16 (R2021)	Sähkökäyttöiset lääkinnälliset laitteet – Osa 1-2: Yleiset vaatimukset turvallisuudelle – Täydentävä standardi: Sähkömagneettiset häiriöt – vaatimukset ja testit
IEC 60601-1-6:2010+AMD1:2013+AMD2:2020	Sähkökäyttöiset lääkinnälliset laitteet – Osa 1-6: Yleiset vaatimukset turvallisuudelle ja olennaiselle suorituskyvylle – Täydentävä standardi: Käytetty
IEC 60601-1-9:2007+AMD1: 2013+AMD2:2020	Sähkökäyttöiset lääkinnälliset laitteet – Osa 1–9: Yleiset vaatimukset perusturvallisuudelle ja olennaiselle suorituskyvylle – Täydentävä standardi: Vaatimukset ympäristötietoiselle suunnittelulle
IEC 62366-1:2015+AMD1:2020	Lääkinnälliset laitteet – Osa 1: Käytettävyystekniikan sovellus lääkinnällisiin laitteisiin
IEC 62304:2006+AMD1:2015	Lääkinnällisten laitteiden ohjelmistot – Ohjelmiston elinkaari prosessit
ISO 20417:2020	Lääkinnälliset laitteet – Tiedot, jotka valmistajan on toimitettava
ISO 15223-1:2021	Lääkinnälliset laitteet – Valmistajan toimittamien tietojen yhteydessä käytettävät symbolit – Osa 1: Yleiset vaatimukset
EN 62471:2008	Valolähteiden ja valolähdejärjestelmien fotobiologinen turvallisuus
IEC 62311:2019	Elektronisten ja sähkökäyttöisten laitteiden arviointi sähkömagneettisille kentille altistumisen rajoituksiin nähdä (0 Hz–300 GHz)

Taul. 3: 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. 4: 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
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. 5: 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
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)

Taul. 6: Markkinakohtaisten normien mukaisuus

Maa	Viite	Vuosi	Nimi
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	Medica 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
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. 6: Markkinakohtaisten normien mukaisuus

Muita tietoja (vain Kiinan kansantasavallalle)

产品名称：手术无影灯

规格型号：STANDOP VOLISTA 600, STANDOP VOLISTA 400

SN 序列号：见英文标签 生产日期：见英文标签

使用期限：10 年

注册证号：国械注进 20142015956

产品技术要求编号：国械注进 20142015956

注册人/生产企业名称：Maquet SAS 迈柯唯股份有限公司

注册人/生产企业住所：Parc de Limère Avenue de la Pomme de Pin CS 10008 Ardon 45074 Orléans Cedex 2- FRANCE

生产地址：Parc de Limère Avenue de la Pomme de Pin CS 10008 Ardon 45074 Orléans Cedex 2- FRANCE

注册人/生产企业联系方式：+33 (0) 2 38 25 88 88

代理人：迈柯唯（上海）医疗设备有限公司

代理人住所：中国（上海）自由贸易试验区美盛路 56 号 2 层 227 室

代理人电话：800 820 0207

其他内容详见说明书

1.9 Tarkoituksenmukaista käyttöä koskevat tiedot

1.9.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

VOLISTA-valaisimet on suunniteltu valaisemaan potilaan keho kirurgisten toimenpiteiden ja diagnostisten tai hoitotoimenpiteiden aikana.

1.9.2 Merkinnät

VOLISTA-valaisimet on tarkoitettu käytettäväksi kaikenlaisissa 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.
- Vioittuneen tuotteen käyttö (esim. huollon laiminlyönti).
- 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 suorituskyyky

Volistan leikkaussalivalaisimien oleellinen suorituskyyky 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 diagnostiin,
- pidentävät käyttöikää, mikä vähentää riskiä, että osa lamputa sammuu toimenpiteiden aikana,
- antavat tasaista valaistusta koko laitteen käyttöajan ajan,
- tuottavat valaistuksen tarkan värin.

1.12 Takuu

Tarkempia tietoja tuotteen takuuehdoista saat paikalliselta Getingen edustajalta.

1.13 Tuotteen käyttöikä

Tuotteen arvioitu käyttöikä on kymmenen vuotta.

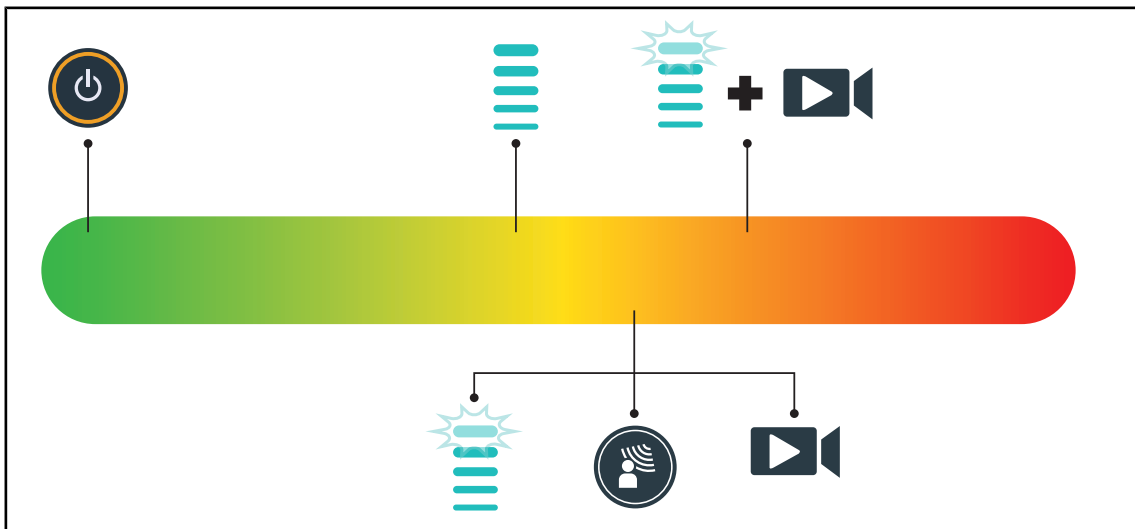
Tämä käyttöikä ei koske kuluvia osia, kuten steriloitavia kahvoja.

Kymmenen vuoden käyttöikä perustuu siihen, että Getingen kouluttama ja valtuuttama henkilöstö tarkastaa laitteiston säännöllisesti vuosittain, ks. Huoltotoimet [► Sivu 109]. Getingen kouluttaman ja valtuuttaman henkilöstön on tarkastettava laitteisto myös kymmenen vuoden käyttöiän tultua täyteen, jos sitä käytetään edelleen, jotta taataan laitteen turvallinen käyttö.

1.14 Ohjeita, joilla vähennetään ympäristövaikutuksia

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

- Vähennä energian kulutusta sammuttamalla laite, kun sitä ei käytetä.
- Asemoi laite oikein, ettei se korvaa huonoa asemointia lisäämällä valon voimakkuutta.
- Noudata huoltoaikataulua, jotta ympäristövaikutukset pysyvät mahdollisimman vähäisinä.
- Lue jätteiden käsittelystä ja kierrätyksestä luvusta Jätteiden hallinta [► Sivu 122].
- 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. 7: Kuljetuksen/varastoinnin aikaiset olot

Käytön aikana

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

Taul. 8: Käytön aikaiset olot



HUOMAUTUS

Katso sähkömagneettisissa ympäristöissä toimimista koskevaa tietoa EMC-lausuma

2.2 Turvallisuusohjeet

2.2.1 Tuotteen turvallinen käyttö



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!

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!****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!****Vammutumisen/infektion vaara**

Viallisen laitteen käyttö voi aiheuttaa käyttäjän vammutumisen vaaran tai potilaan infektiovaaran.

Älä käytä viallista laitetta.

2.2.2**Sähköturvallisuus****VAROITUS!****Sähköiskuvaara**

Laitteen asennus-, huolto- ja purkutöiden yhteydessä on olemassa vammutumisen 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.

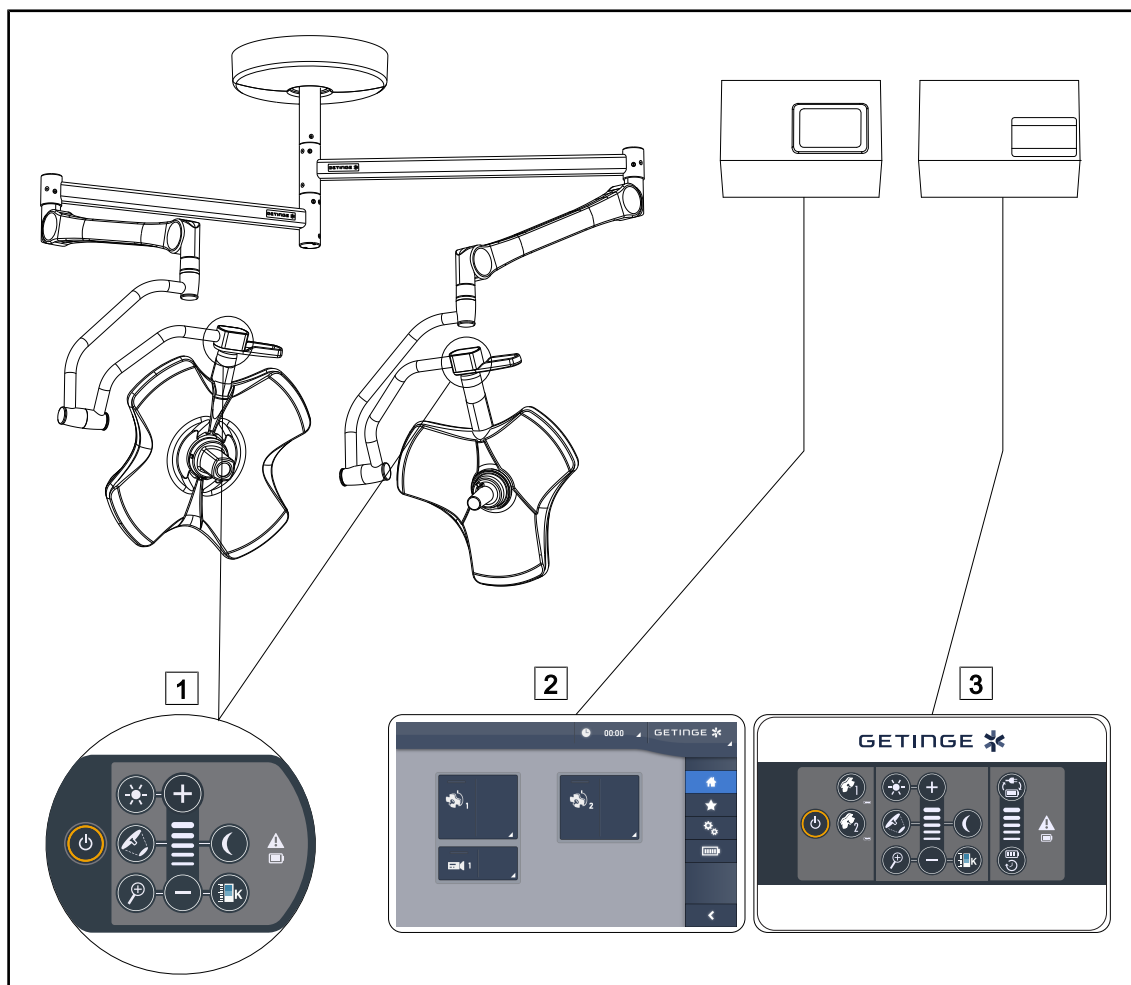
Käyttäjä ei saa katsoa suoraan leikkaussalivalaisimen valonlähteeseen. Potilaan silmät on suojattava kasvoleikkauksissa.

2.2.4**Infektio****VAROITUS!****Infektiovaara**

Huolto- tai puhdistustoimet voivat kontaminoida leikkausalueen.

Älä tee huolto- tai puhdistustoimia potilaan läsnäollessa.

3 Ohjauslaitteet



Kuva 30: Volistan ohjauslaitteet

- 1 Kuvussa oleva ohjauspaneeli
- 2 Kosketusnäyttö (lisävaruste)

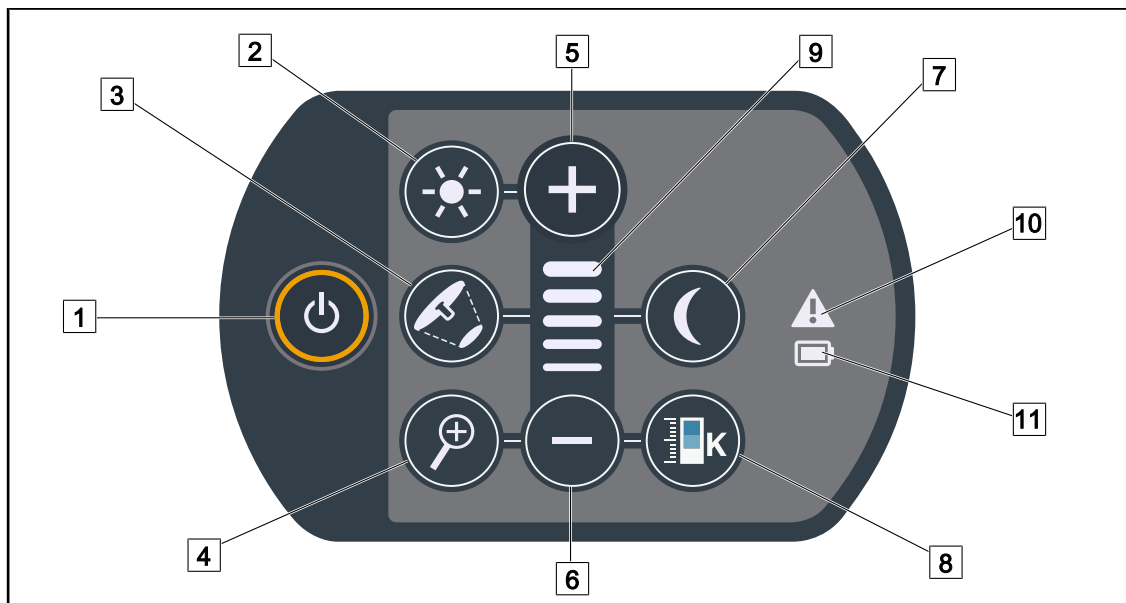
- 3 Seinään kiinnitettävä ohjauspaneeli (vain VC-SII, lisävaruste).



HUOMAUTUS

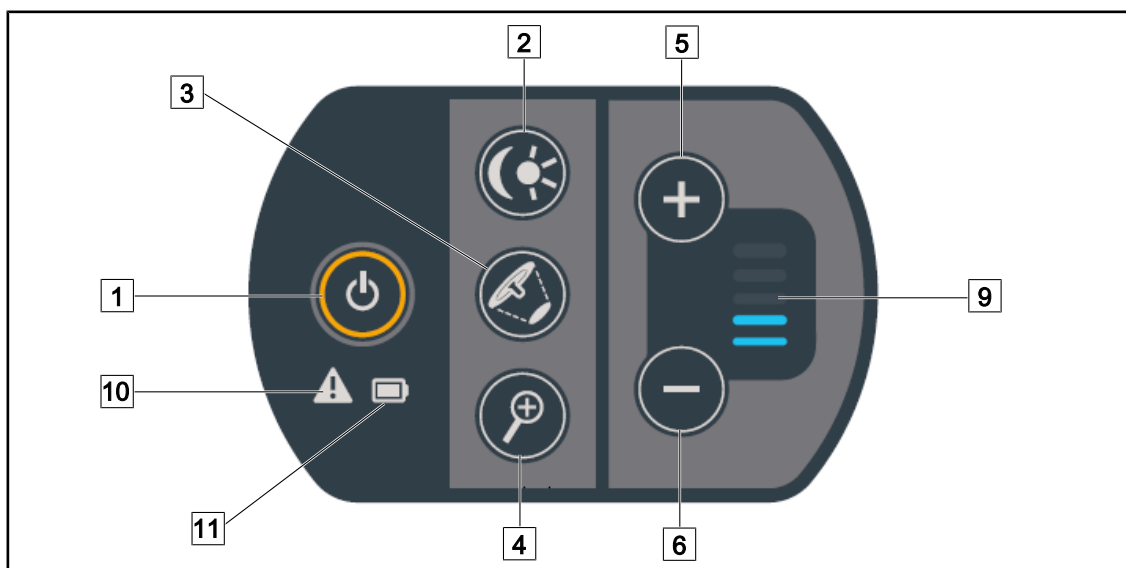
Valaistusta voidaan ohjata myös ulkoisella integroitavalla ohjauslaitteella tai se voidaan kytkeä toimimaan yhdessä muiden ulkoisten laitteiden kanssa (laminaarivirtausvalaisimet jne.) Pyydä lisätietoja Getinge-edustajalta.

3.1 Kuvun ohjauspaneelit



Kuva 31: VCSII-n ohjauspaneeli

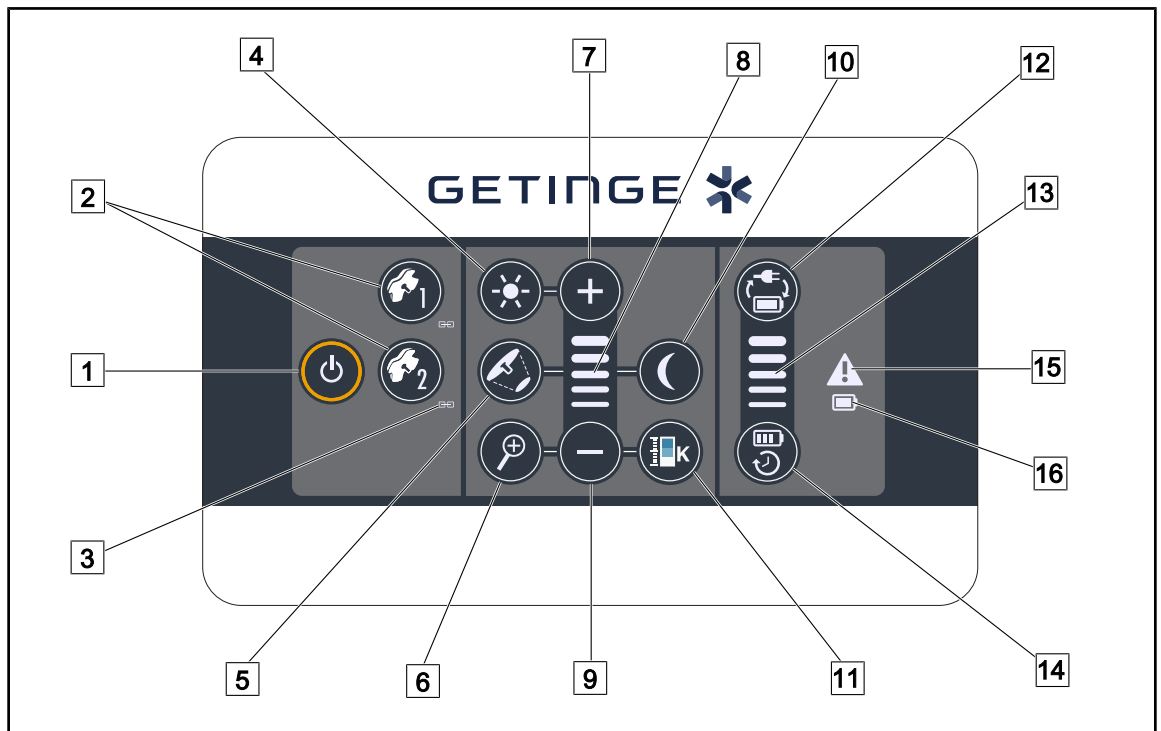
- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1 Virtakytkin | 7 Taustavalaistus |
| 2 Valaistuksen säätö | 8 Säädettävä värilämpötila. |
| 3 Valokeilan halkaisijan säätö | 9 Säättötaso |
| 4 Kameran zoomaus | 10 Varoitusmerkkivalo |
| 5 Plus (suurentaa) | 11 Akun merkkivalo |
| 6 Miinus (pienentää) | |



Kuva 32: VSTII-n ohjauspaneeli

- | | |
|--|-----------------------|
| 1 Virtakytkin | 6 Miinus (pienentää) |
| 2 Valaistuksen säätäminen / Taustavalaistus-tila | 9 Säättötaso |
| 3 Valokeilan halkaisijan säätö | 10 Varoitusmerkkivalo |
| 4 Kameran zoomaus | 11 Akun merkkivalo |
| 5 Plus (suurentaa) | |

3.2 Seinään kiinnitettävä ohjauspaneeli (vain VCSII-mallissa).



Kuva 33: Seinään kiinnitettävä ohjauspaneeli

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1 Virtakytkin | 9 Miinus (pienentää) |
| 2 Kuvun (1 tai 2) valinta | 10 Taustavalaistus |
| 3 Synkronoinnin merkkivalo | 11 Säädettyä värilämpötila. |
| 4 Valaistuksen säätö | 12 Akkuvirtaan siirtyminen |
| 5 Valokeilan halkaisijan säätö | 13 Akun keston merkkivalo |
| 6 Kameran zoomaus | 14 Akkujen toiminta-aika |
| 7 Plus (suurentaa) | 15 Varoitusmerkkivalot |
| 8 Säättötaso | 16 Akun merkkivalo |

3.3 Kosketusnäyttö



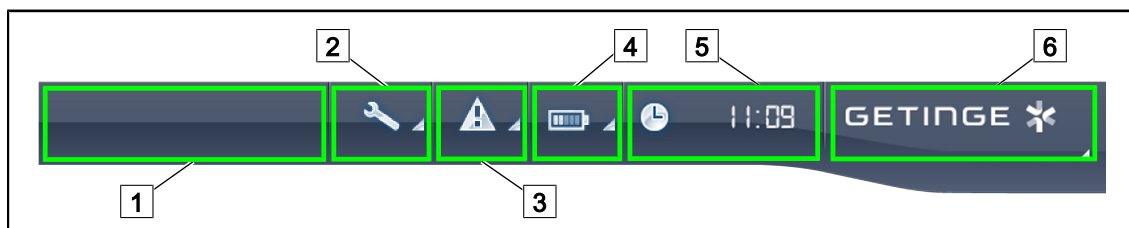
Kuva 34: Kosketusnäyttö

- 1 Tilapalkki
- 2 Valikkopalkki
- 3 Aktiivinen alue

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

Taul. 9: Kosketusnäytön tiedot

Tilapalkki



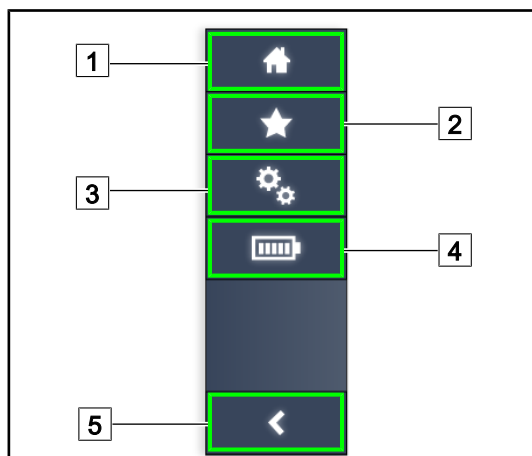
Kuva 35: Kosketusnäytön tilapalkki

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1 Asiakkaan logo (valinnainen) | 2 Huoltosymboli |
| 3 Virheilmoitussymboli | 4 Akkujen varaustason osoitin |
| 5 Kello | 6 Getinge-logo |

Nro	Kuvaus	Toimenpiteet
1	Asiakkaan logo (valinnainen)	/
2	Ilmoittaa huollon tarpeesta. Näkyv vain, kun tarvitaan huolto.	Poistu painamalla Huoltosymbolia .
3	Ilmoittaa järjestelmän häiriöstä. Näkyv vain, kun järjestelmässä on jokin häiriö.	Saat virheilmoituksen näkyviin painamalla Virheilmoitussymbolia .
4	Näyttää akkujen varaustason. Lisätietoa luvusta Kosketusnäytön symbolit [» Siv 102]. Näkyv vain, kun akkuvarmennusjärjestelmä on käytössä.	Näet eri akkujen varauksen painamalla Akkujen varaustason osoitinta .
5	Näyttää kellonajan	Pääset asettamaan päivämäärän ja kellonajan painamalla kello-symbolia .
6	Getinge-logo	Getinge-logoa painamalla pääset tuotteen huoltotietoihin. Kun painat Getinge-logoa toisen kerran, näkyviin tulee valikko, joka on tarkoitettu ainoastaan Getingen teknikoille ja pätevälle huoltohenkilöstölle.

Taul. 10: Kosketusnäytön tilapalkin tiedot

Valikkopalkki



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

Kuva 36: Kosketusnäytön tilapalkki

Nro	Kuvaus	Toimenpiteet
1	Aloitusnäyttö, jossa näkyvät kaikki komennot ja tiedot.	Pääset takaisin aloitusnäyttöön painamalla Aloitusnäyttö -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. 11: Kosketusnäytön tilapalkin tiedot

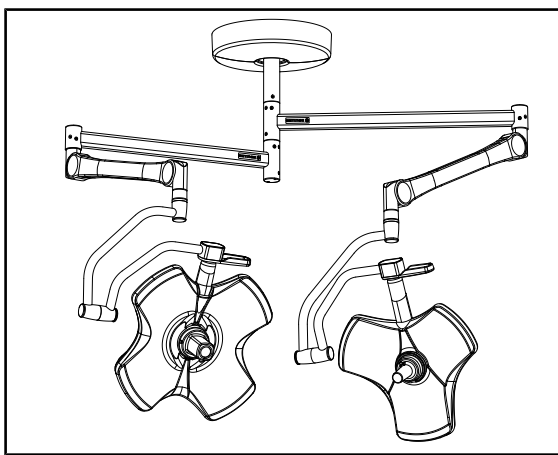
4 Käyttö

4.1 Päivittäiset tarkastukset



HUOMAUTUS

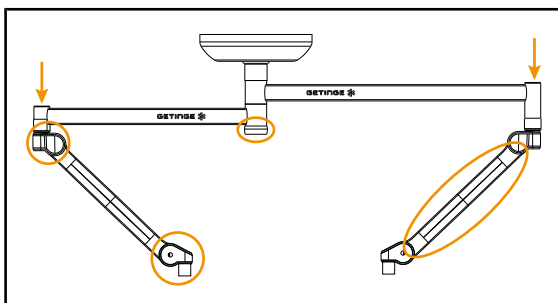
Jotta taataan tuotteen suositusten mukainen käyttö, pätevän henkilön on suoritettava päivittäin sen silmämääräinen ja toiminnan tarkastus. Tarkastusten tuloksista on hyvä pitää kirjaa ja kirjaukset tulee varustaa päivämäärällä ja tarkastajan allekirjoituksella.



Kuva 37: Laitteen eheys

Laitteen eheys

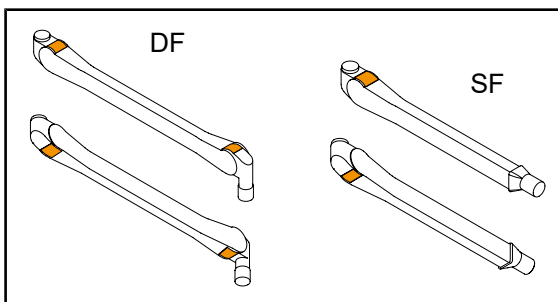
1. Tarkasta laite kolhujen ja pintojen kuluminen varalta.
2. Varmista, ettei siinä ole säröjä ja ettei maali ole lohkeillut.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 38: Ripustuksen suojus

Ripustuksen suojus

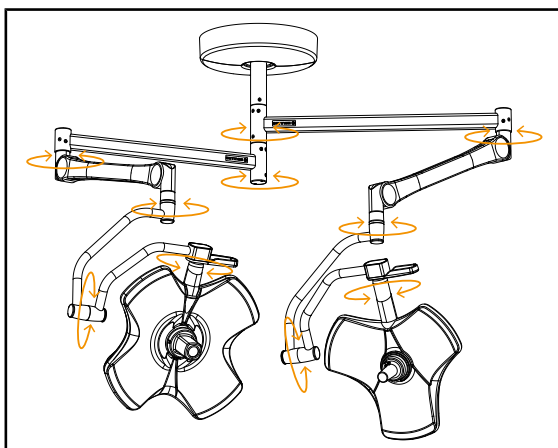
1. Varmista, että jousivarsien suojukset ovat paikoillaan ja kunnossa.
2. Varmista, että ripustuksen suojus sekä keskiakselin suojus ovat paikoillaan ja kunnossa.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 39: Jousivarsien metallikielekkeet

Jousivarsien metallikielekkeet

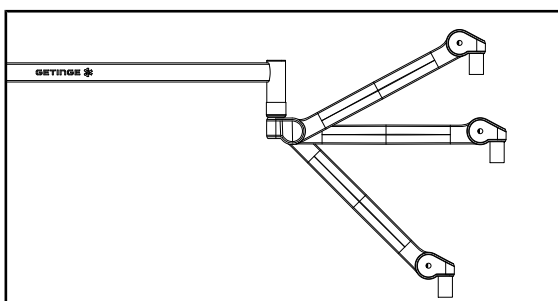
1. Varmista, että jousivarsien metallikielekkeet ovat paikoillaan.
2. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 40: Laitteen vakaus/liikkuvuus

Laitteen vakaus/liikkuvuus

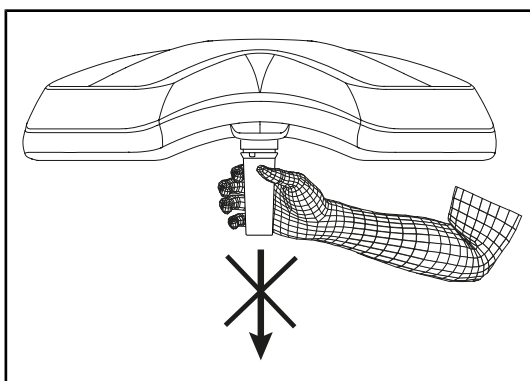
1. Liikuta laitetta eri suuntiin niin, että ripustusvarret, jousivarret ja kuvut kääntyvät.
 - Laitteiston tulee liikkua helposti ja nykimättä.
2. Aseta laite moniin eri asentoihin.
 - Koko laitteen on pysyttävä valitussa asennossa liikkumatta.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 41: Jousitetun varren pysyminen asennossa

Jousitetun varren pysyminen asennossa

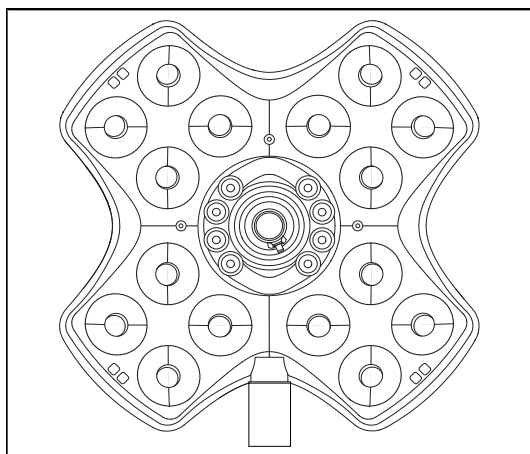
1. Aseta jousitettu varsi ala-asentoon, sitten vaakasuoraan ja lopulta yläasentoon.
2. Varmista, että se pysyy liikkumatta paikallaan kaikissa asennoissa.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 42: Steriloitavien kahvojen pitimet

Steriloitavien kahvojen pitimet

1. Irrota kahvan pidin.
 - Varmista, että se irtoaa helposti.
2. Asenna kahvan pidin uudelleen kupuun.
 - Varmista, että pidike menee helposti ja oikein paikalleen.



Kuva 43: LEDien toiminta

LEDien toiminta

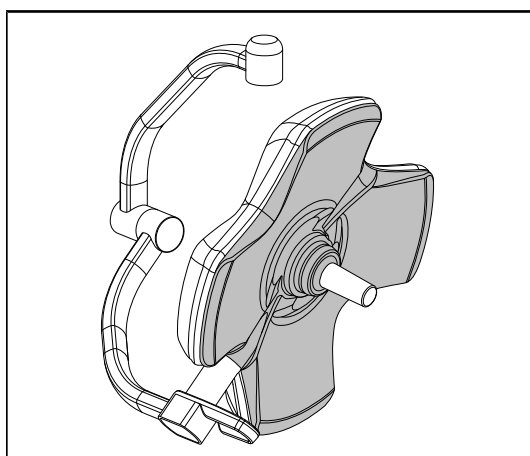
1. Sytytä valaistus painamalla kuvun ohjauspaneelin päälle/pois-painiketta.
2. Varmista, että kupu vastaa ohjauspaneelin komentoihin, säätämällä kuvun valaistuksen voimakkuutta pienimmästä suurimpaan.
 - Valon voimakkuus vaihtelee valitun tason mukaisesti.
3. Kytke valaistus päälle valitsemalla suurin valokeilan halkaisija (jotta kaikki LEDit sytyvät). Valaistuksen säätäminen. [► Siv. 52].
4. Varmista, että kaikki LEDit toimivat.



Kuva 44: Ohjauspaneelin eheys

Ohjauspaneelin eheys

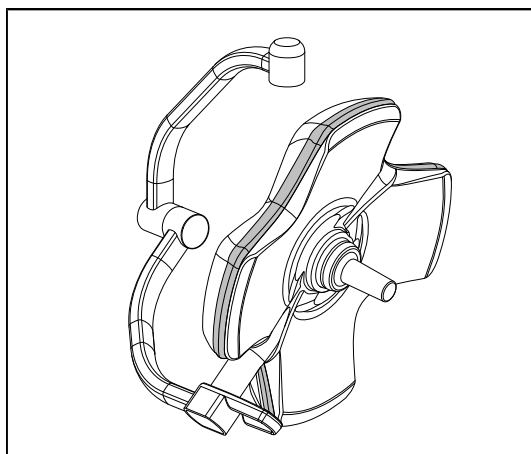
1. Varmista, että ohjauspaneeli on paikallaan kuvussa.
2. Tarkasta ohjauspaneelin kunto silmämääräisesti.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 45: Kuvun alapinta

Kuvun alapinta

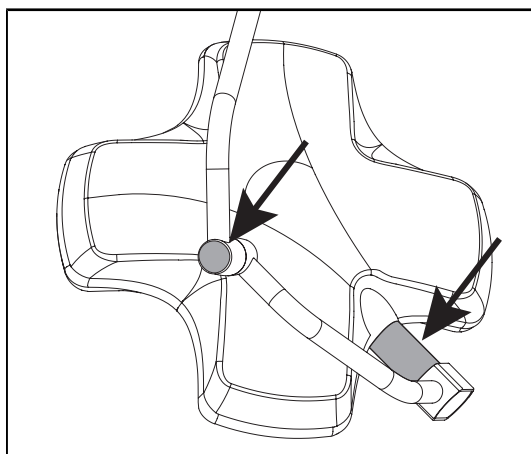
1. Varmista, ettei alapinta ole vahingoittunut (naarmuja, laikkuja, yms.).
2. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 46: Reunatiivisteen eheys

Reunatiivisteen eheys

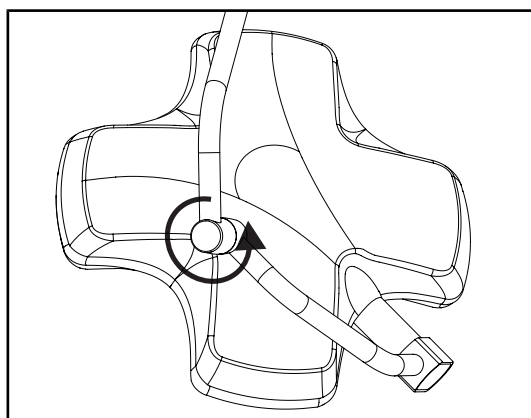
1. Varmista, että reunatiiviste on paikallaan.
2. Tarkasta reunatiivisteen kunto silmämääräisesti.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 47: Kuvun akselin ja kaaren suojuksen tiivisteen eheys

Kuvun akselin ja kaaren suojuksen tiivisteen eheys

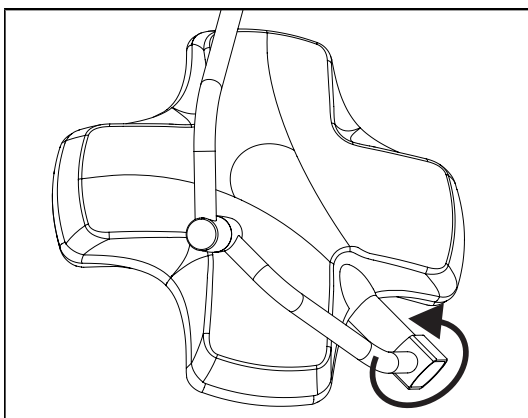
1. Varmista, että kuvun akselin ja ripustuskaaren suojuksen tiiviste on paikallaan.
2. Tarkasta kuvun akselin ja ripustuskaaren suojuksen tiivisteen kunto silmämääräisesti.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 48: Keskimmäisen ripustuskaaren eheys

Keskimmäisen ripustuskaaren eheys

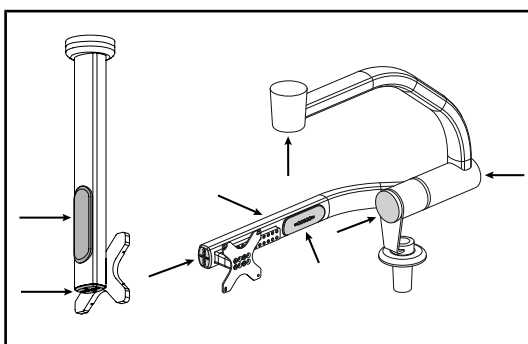
1. Varmista, että keskimäinen ripustuskaari pyörii hyvin.
2. Varmista, ettei keskimäisessä ripustuskaarella ole välystä.
3. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen tukeen.



Kuva 49: Kuvun eheys

Kuvun eheys

1. Varmista, että kuvut ovat ehjiä (ei maali-
vaurioita, kolhuja, pintojen kulumia).
2. Varmista, että kupu pyörii hyvin.
3. Varmista, ettei kuvussa ole vällystä.
4. Jos havaitset vikoja, ota yhteyttä tekniseen
tukeen.

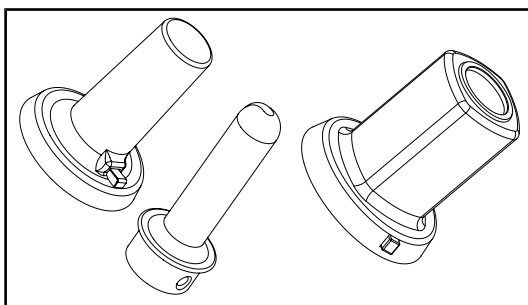


Kuva 50: Näytön pitimen suojukset

Näytön pitimen silikonisuojukset ja kaape- lien ohjaimet

1. Varmista, että näytön pitimen silikonisuo-
jukset ovat paikoillaan ja kunnossa.
2. Varmista, että näytön pitimen silikoniset
kaapelien ohjaimet ovat paikoillaan ja kun-
nossa.

Sterilointihenkilöstölle tiedoksi



Kuva 51: Steriloitavat kahvat

Steriloitavien kahvojen eheys

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



HUOMAUTUS

Jos laitteessa on varajärjestelmä, suorita akkukäyttöön siirtymisen testi. Jos käy-
tössä on seinään kiinnitettävä ohjauspaneeli, kupujen valaistuksen on oltava sam-
mutettuna ja testauksen käynnistyspainikkeen on oltava taustavalaistu, jotta testi
voidaan käynnistää. Jos käytössä on kosketusnäyttö, akkusymbolin on näytävä ti-
lapalkissa.



Kuva 52: Akkukäyttöön siirtymisen testaus

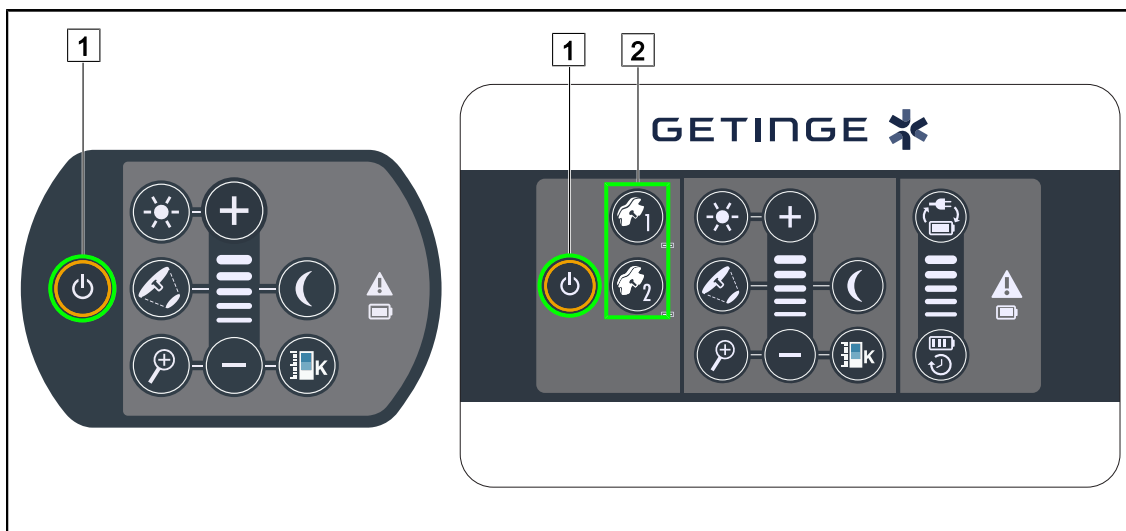
Akkukäyttöön siirtymisen testaus (vain kun käytössä on varajärjestelmä)

1. Suorita akkukäyttöön siirtymisen testaus seinään kiinnitettyllä ohjauspaneelilla (Seinään kiinnitetyn ohjauspaneelin avulla (vain VCSII-mallissa) [► Sivu 100]) tai kosketusnäytöllä (Kosketusnäytöltä [► Siv. 101]).
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 kiinnitettyllä ohjauspaneelilla



Kuva 53: 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 valaistusjärjestelmä päälle (vain seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla)

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

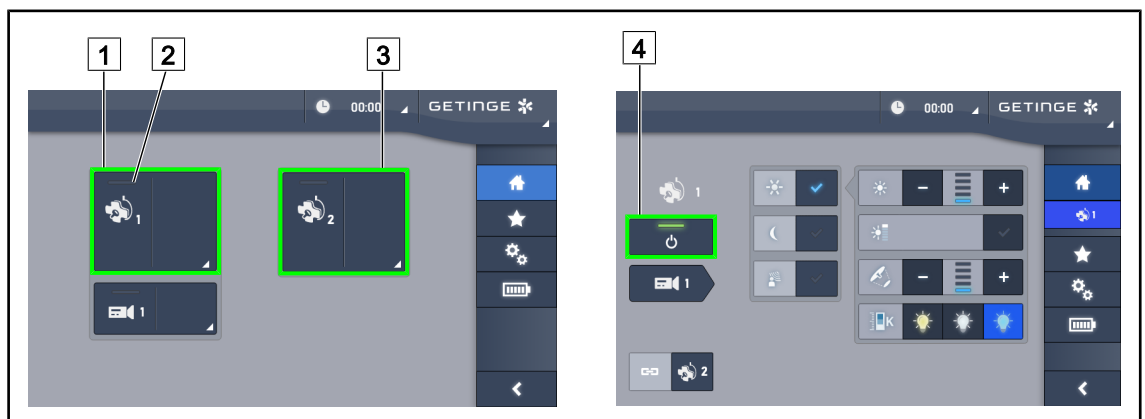
Kytke valaistus pois päältä kuvun ohjauspaneelilla

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

Kytke valaistus pois päältä seinään kiinnitetystä ohjauspaneelistä

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 54: Aloitusnäyttö

Valaistuksen sytyttäminen

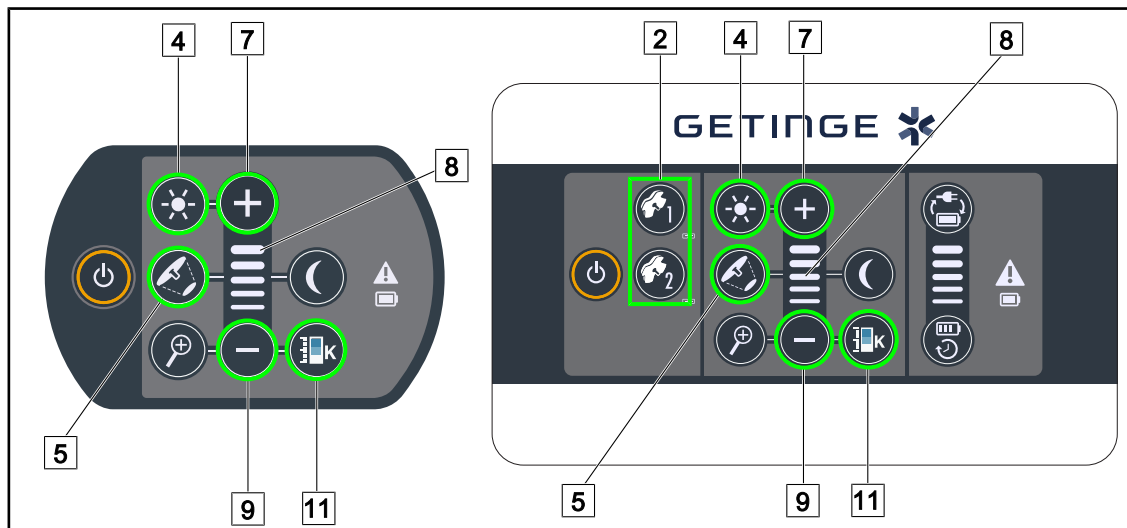
1. Kosketa **kuvun 1 aktiivista aluetta** 1.
 - **Päällä-merkkivalo** 2 syttyy ja kuvun 1 valo syttyy.
2. Kosketa **kuvun 2 aktiivista aluetta** 3, jos saatavana.
 - Koko valaistus on päällä.

Valaisimen sammuttaminen

1. Kosketa **kuvun 1 aktiivista aluetta** 1.
 - Kuvun ohjausnäyttö tulee näkyviin.
2. Kosketa **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 55: Valaistuksen säätäminen ohjauspaneelista.

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

Valon voimakkuuden säätäminen

1. Paina **Vakio-/taustavalaistus-painiketta** [4].
➤ Painikkeen valo syttyy.
2. Paina **plus-painiketta** [7], niin kuvun valonvoimakkuus kasvaa.
3. Paina **miinus-painiketta** [9], niin kuvun valonvoimakkuus 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. Saat Boost-tilan pois päältä painamalla **miinus-painiketta** [9].
➤ Boost-tila on nyt pois käytöstä.

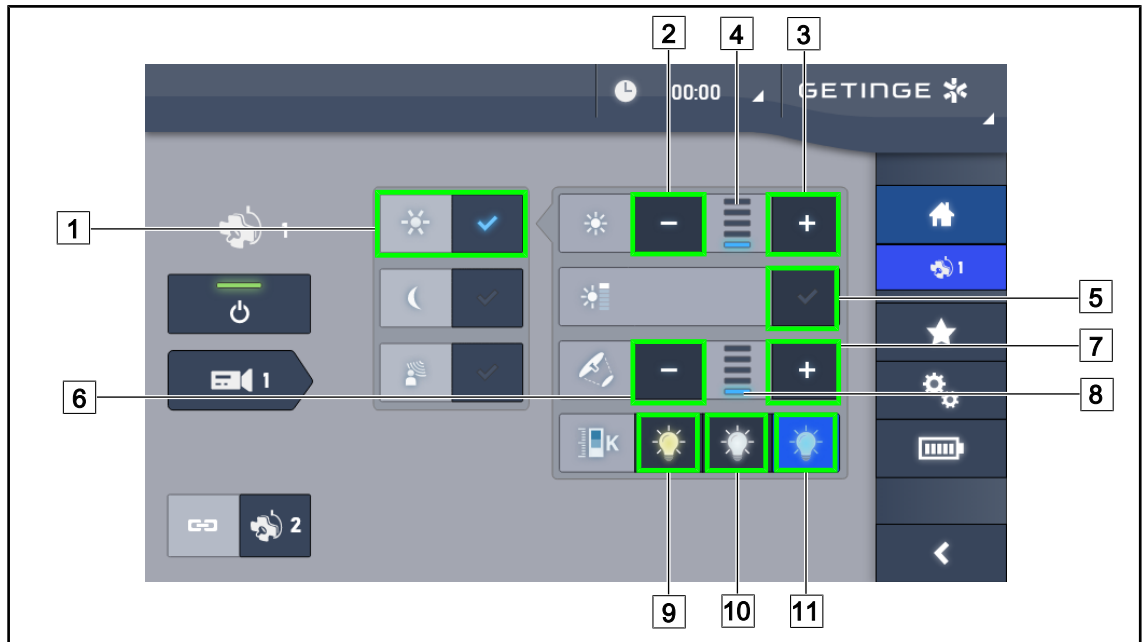
Valokeilan halkaisijan säätäminen

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

Värilämpötilan säätäminen

1. Paina **Värilämpötila-painiketta** [11].
➤ Painikkeen valo syttyy.
2. Paina **plus-painiketta** [7] niin värilämpötila kylmenee.
3. Paina **miinus-painiketta** [9] niin värilämpötila lämpenee.

4.2.2.2 Kosketusnäytöltä



Kuva 56: Valoisuuden säätäminen kosketusnäytöllä

Kuvun tai kupujen valon voimakkuuden säätäminen

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

Boost-tilan aktivointi.

1. Kun olet kupu-valikossa, paina **Vakiovalaistus-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.

Kuvun tai kupujen valokeilan halkaisijan säätäminen.

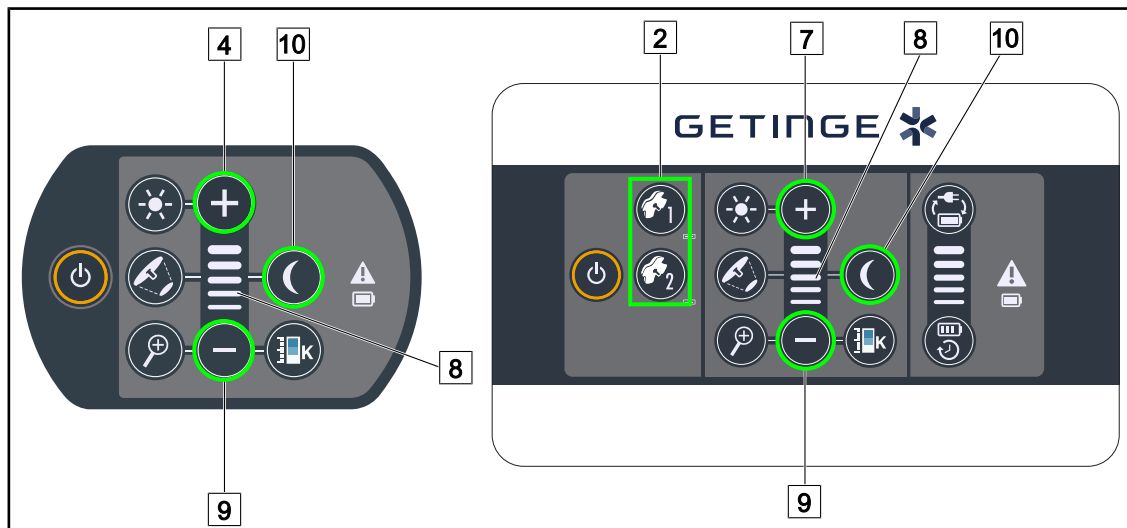
1. Kun olet kupu-valikossa, paina **Vakiovalaistus-painiketta** [1].
➤ Painike muuttuu siniseksi.
2. Paina **plus-painiketta** [7], niin valokeilan halkaisija suurenee [8].
3. Paina **miinus-painiketta** [6], niin valokeilan halkaisija pienenee [8].

Väriämpötilan säätäminen

1. Kun olet kupu-valikossa, valitse haluamasi lämpötila painamalla [9], [10] tai [11]
➤ Painike muuttuu siniseksi ja valaisimen väriämpötila muuttuu valitsemaksesi.

4.2.3 Taustavalaistus

4.2.3.1 Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitettyllä ohjauspaneelilla



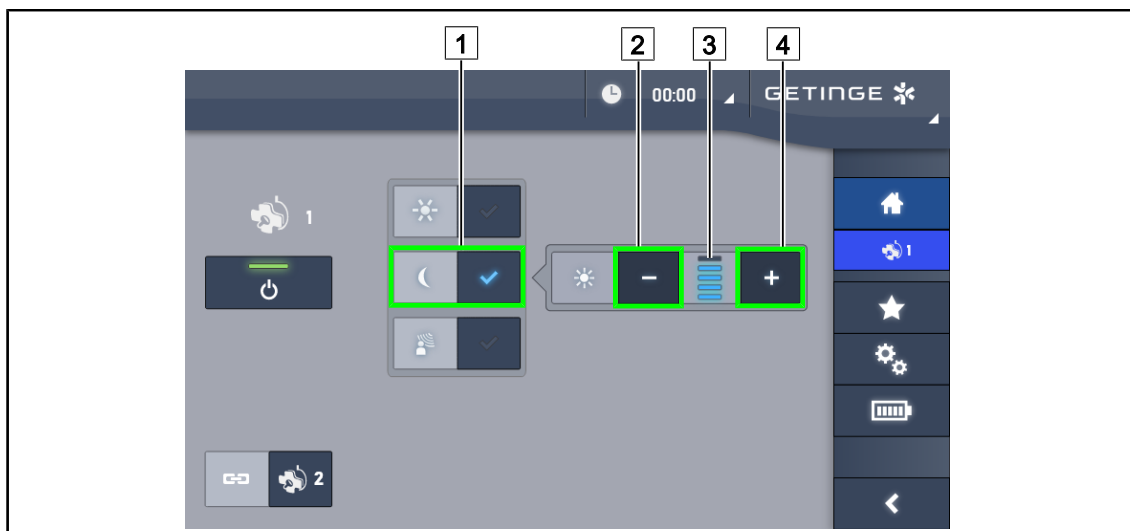
Kuva 57: Taustavalaistuksen säätö ohjauspaneeleista.

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

Taustavalaistuksen valaistustason säätäminen

1. Valitse haluamasi kupu [2].
2. Paina **taustavalaistus-painiketta** [10].
 - Taustavalaistus on päällä ja ohjauspaneelin painikkeen valo palaa.
3. Paina **plus-painiketta** [7], niin kuvun tai kupujen valon voimakkuus kasvaa [8].
4. Paina **miinus-painiketta** [9], niin kuvun tai kupujen valon voimakkuus pienenee [8].

4.2.3.2 Kosketusnäytöltä



Kuva 58: Yleisvalaistuksen säätö kosketusnäytöstä

Yleisvalaistus-tilan aktivointi

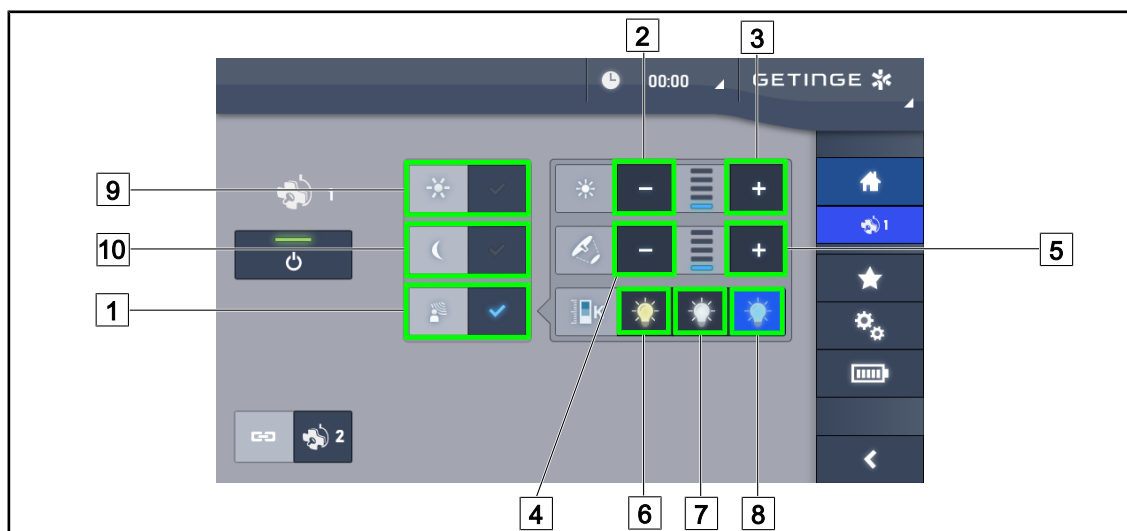
1. Kun olet kupu-valikossa, kosketa **Vakiovalaistus/yleisvalaistus-painiketta** [1].
➤ Painike muuttuu siniseksi.

Kuvun tai kupujen yleisvalaistuksen voimakkuuden säätäminen

1. Kun olet kupu-valikossa, kosketa **Vakiovalaistus/yleisvalaistus-painiketta** [1].
➤ Painike muuttuu siniseksi.
2. Kosketa **plus-painiketta** [4], niin kuvun tai kupujen valo kirkastuu [3].
3. Kosketa **miinus-painiketta** [2], niin kuvun tai kupujen valo himmenee [3].

4.2.4 AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT* (vain Volista VSTII kosketusnäytöllisessä mallissa)

Käyttö vain kosketusnäytöllä



Kuva 59: AIM-ajastinvalikko

AIM-tilan kytkeminen päälle/pois päältä

- Kun olet kupu-välilehdellä, paina **AIM-tila-painiketta** [1].
 - Painike muuttuu siniseksi ja AIM-tila on nyt käytössä kyseisessä kuvussa tai kyseisissä kuvuissa.
- Ota AIM-tila pois päältä painamalla **Vakiovalaistus-tilan painiketta** [9] tai **Yleisvalaistus-tilan painiketta** [10].
 - Painikkeen valo sammuu ja AIM-tila on nyt pois käytöstä kyseisessä kuvussa tai kyseisissä kuvuissa.

Kuvun tai kupujen valon voimakkuuden säätäminen AIM-tilan 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-tila on aktivoitu, joten valaistuksessa on kymmenen tasoa.

Valokeilan halkaisijan säätäminen AIM-tilan avulla

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

Lämpötilaväriin säätäminen AIM-tilassa (VSTII:ssa, jossa on tämä lisävaruste)

- Kun olet kupu-valikossa valitse värilämpötila painikkeilla [6], [7] tai [8].
 - Painike muuttuu siniseksi ja kuvun tai kupujen värilämpötila muuttuu valitsemaksesi.

4.2.5 Volista VisionIR* (vain Volista VSTII kosketusnäytöllisessä mallissa)



Kuva 60: VisionIR

VisionIR-toiminnon ottaminen käyttöön/pois käytöstä

1. Kosketa **Valaistus tila -painiketta** [1].
2. Ota VisionIR -toiminto käyttöön painamalla **VisionIR** [2].
➤ Painike muuttuu siniseksi.
3. Ota VisionIR-toiminto pois käytöstä painamalla **VisionIR** [2].

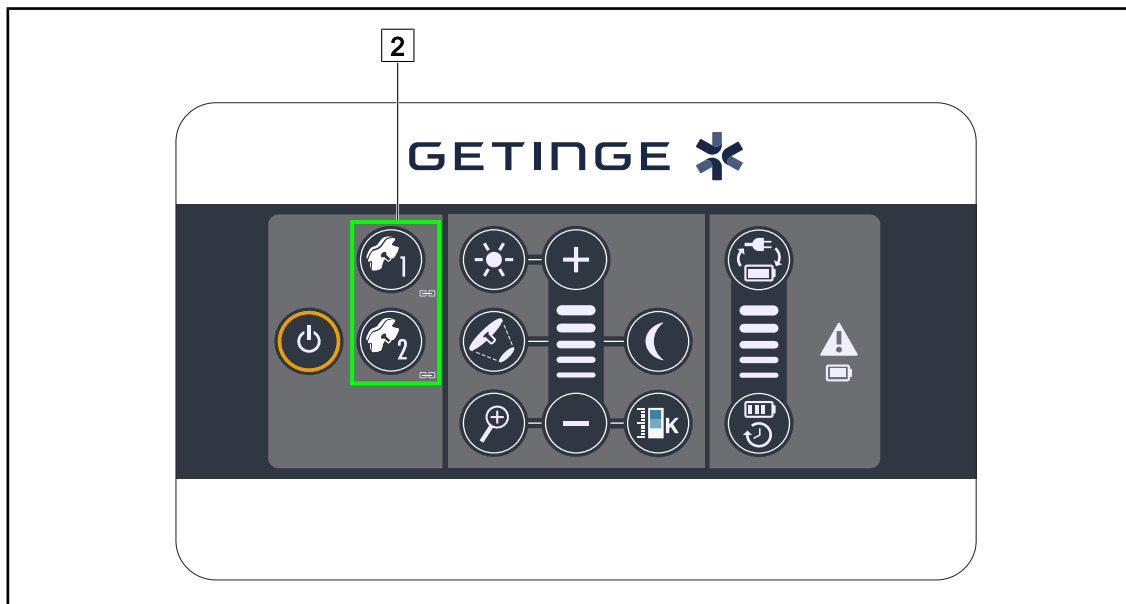


HUOMAUTUS

Volista VisionIR on automaattisesti käytössä kaikissa kokoonpanon kuvuissa. Kuvuihin tulee näin automaattisesti värilämpötila 5 100K [8]:n ja Volista 600 keskusrenkaan LEDit eivät pala.

4.2.6 Kupujen synkronointi/desynkronointi

4.2.6.1 Seinään kiinnitetyn ohjauspaneelin avulla



Kuva 61: Kupujen synkronoiminen seinään kiinnitetyn ohjauspaneelin avulla

Kupujen synkronointi/synkronoinnin poisto

1. Sääda yhden kuvun asetukset haluamaksesi.
2. Paina sen kuvun painiketta [2], jonka haluat synkronoida, kunnes painikkeen valo syttyy.
 - Kuvut on nyt synkronoitu ja kaikki yhdelle kuvulle tekemäsi säädöt vaikuttavat myös toiseen kupuun.
3. Paina sen kuvun painiketta [2], jonka synkronoinnin haluat poistaa, kunnes painikkeen valo ei enää pala, tai muuta haluamasi kuvun tilaa sen omasta ohjauspaneelisti, niin kyseinen kupu ei enää ole synkronoitu.
 - 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 62: Kupujen synkronoiminen

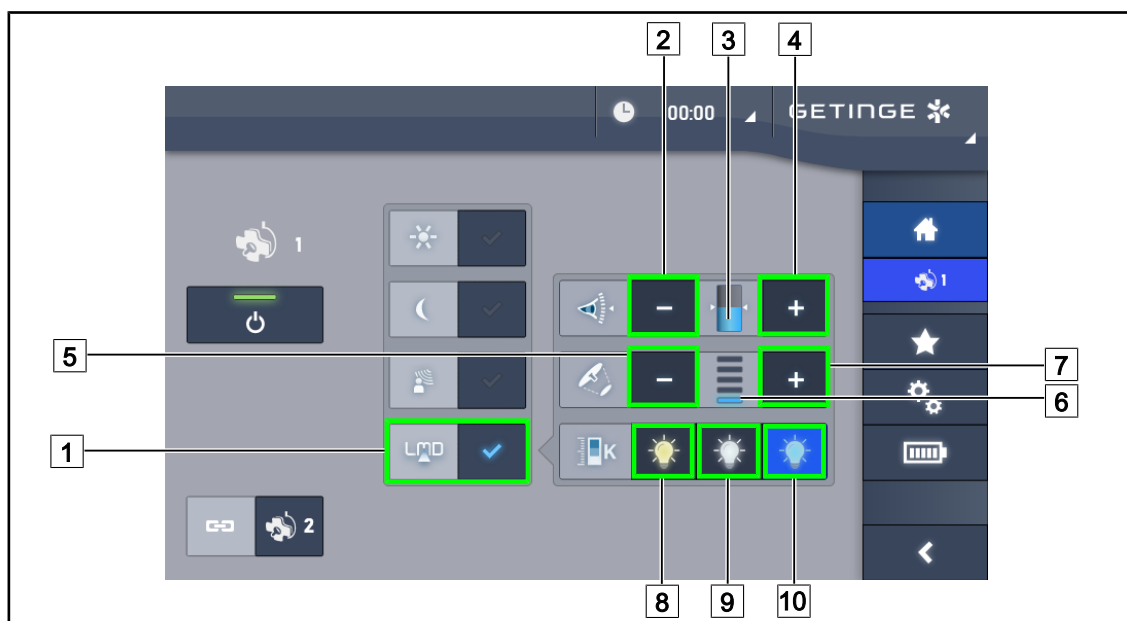
1. Sääda yhden kuvun **1** asetukset haluamaksesi.
2. Paina **Synkronoi-painiketta** **2**.
 - Kuvut on synkronoitu ja kaikki yhdelle kuvulle tehdyt muutokset tapahtuvat toise(i)llekin kuvu(i)lle.
3. Paina **Synkronoi-painiketta** **2** uudestaan, niin kuvut desynkronoituvat.
 - Kuvut on desynkronoitu.



HUOMAUTUS

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

4.2.7 LMD (vain Volista VSTII kosketusnäytössä)



Kuva 63: LMD-sivu

LMD-tila päälle/pois päältä

1. Sääda valon voimakkuus kirurgille sopivaksi.
2. Kosketa sitten **LMD-painiketta** [1].
 - Painike muuttuu siniseksi ja LMD-tila on nyt käytössä kyseise(i)ssä kuvu(i)ssa.
3. Kun haluat kytkeä LMD-tilan pois päältä, kosketa **LMD-painiketta** [1].
 - Painike sammuu ja LMD-tila on nyt pois käytöstä kyseise(i)ssä kuvu(i)ssa.

Luminanssin asetusarvon säätäminen

1. Kosketa **Luminanssin lisääminen** [4], niin kuvun tai kupujen luminanssi suurenee [3].
2. Kosketa **Luminanssin vähentäminen** [2], niin kuvun tai kupujen luminanssi pienenee [3].

Valokeilan halkaisijan säätäminen LMD-tilan avulla

1. Kosketa **plus-painiketta** [7], niin kuvun tai kupujen valokeilan halkaisija suurenee [6].
2. Kosketa **miinus-painiketta** [5], niin kuvun tai kupujen valokeilan halkaisija pienenee [6].

Väriämpötilan säätäminen, kun LMD-tila on käytössä

1. Kun olet kupu-valikossa, valitse väriämpötila painikkeilla [8], [9] tai [10].
 - Painike muuttuu siniseksi ja valaisimen väriämpötila muuttuu valitsemaksesi.



HUOMAUTUS

Jos kuvun valaistusvoimakkuus on jo korkein mahdollinen, luminanssia ei voi lisätä ja **plus-painike** [4] näkyy harmaana, eikä siis valittavissa.
 Jos kuvun valaistusvoimakkuus on alin mahdollinen, luminanssia ei voi vähentää ja **miinus-painike** [2] näkyy harmaana eikä siis valittavissa.

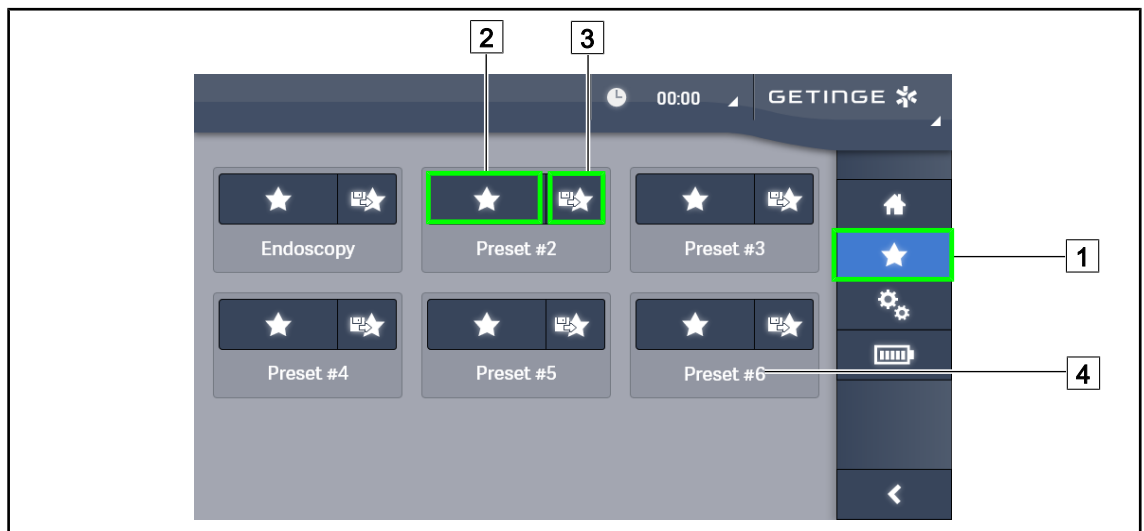
Voit tarkistaa tallennetun luminanssin silmämääräisesti luminanssitason osoittimesta [3]:

	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. 12: Luminanssitasot

4.2.8 Suosikit (käyttö vain kosketusnäytöllä)

4.2.8.1 Suosikin valinta/tallennus



Kuva 64: Suosikit-valikko

Suosikin käyttäminen

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



Kuva 65: 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

Tehdasasetuksina on esitallennettu seuraavat profiilit:

Käyttökohteet	Valaistusvoimakkuus	Valokeilan halkaisija	Värilämpötila
Urologia/Gynekologia	80 %	Pieni	Keskikokoinen
Laparotomia	100 %	Suuri	Matala
Ortopedia	60 %	Keskikokoinen	Korkea
KNK	60 %	Pieni	Keskikokoinen
Plastiikkakirurgia	100 %	Pieni	Korkea
Kardiologia	100 %	Pieni	Matala

Taul. 13: Suosikit-kupujen tehdasasetukset

Käyttökohteet	Zoom	WB	Kontrasti
Laparotomia	50 %	Auto	Korkea
Ortopedia	50 %	Auto	Keskitaso
Plastiikkakirurgia	20 %	Auto	Vakio
Kardiologia	50 %	Auto	Korkea

Taul. 14: Suosikit-kameran tehdasasetukset

4.3 Valaistuksen kohdentaminen

4.3.1 Steriloitavan kahvan asentaminen



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.



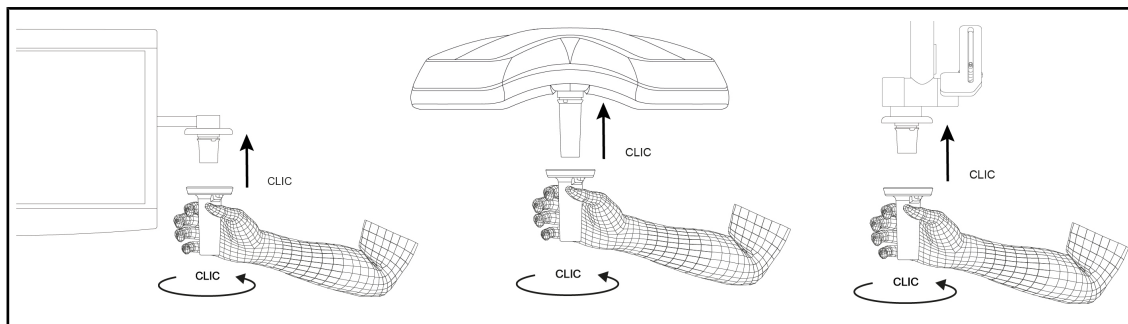
VAROITUS!

Infektiovaara

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

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.

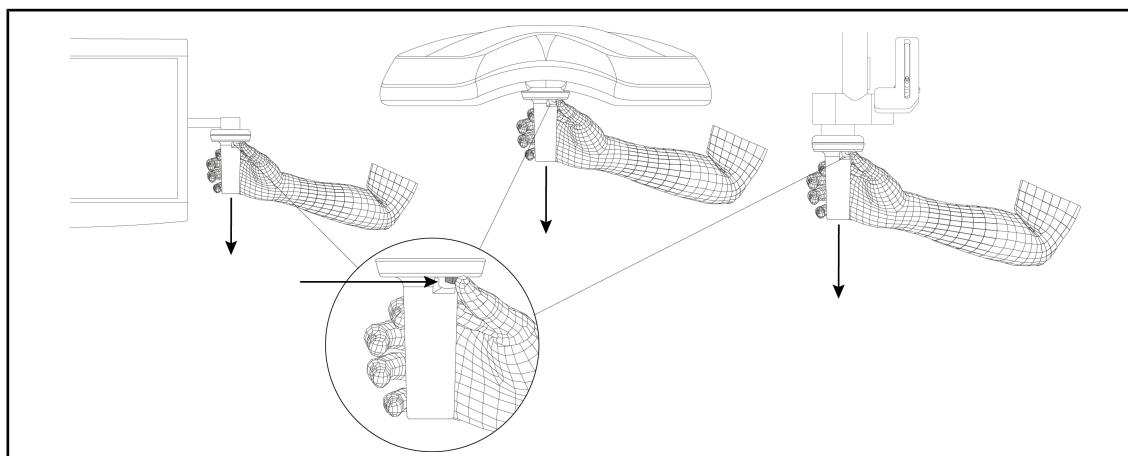
4.3.1.1 Steriloitavan STG PSX -kahvan asennus ja irrotus



Kuva 66: 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.

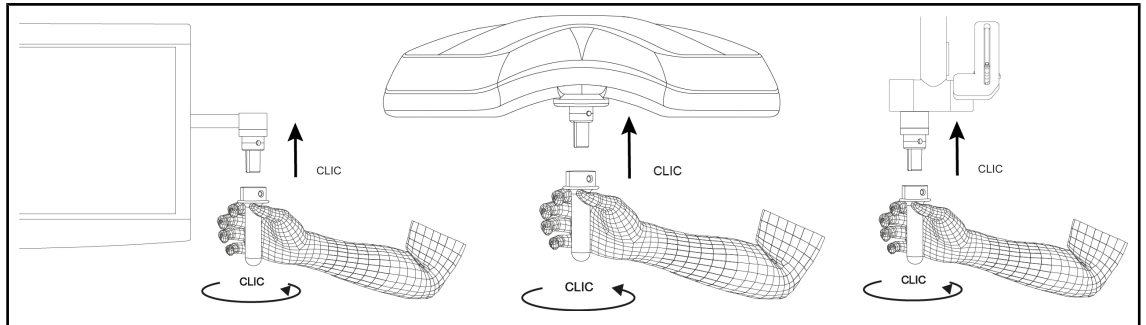


Kuva 67: Steriloitavan STG PSX -kahvan irrotus

Steriloitavan STG PSX -kahvan irrotus

1. Paina lukituspainiketta.
2. Vedä kahva irti.

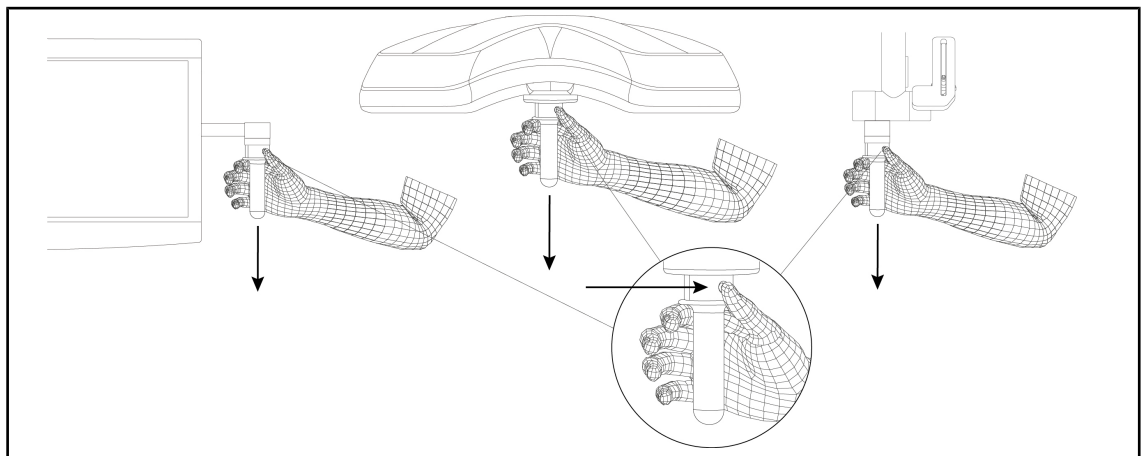
4.3.1.2 Steriloitavan STG HLX -kahvan asennus ja irrotus



Kuva 68: 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 69: Steriloitavan STG HLX -kahvan irrotus

Steriloitavan STG HLX -kahvan irrotus

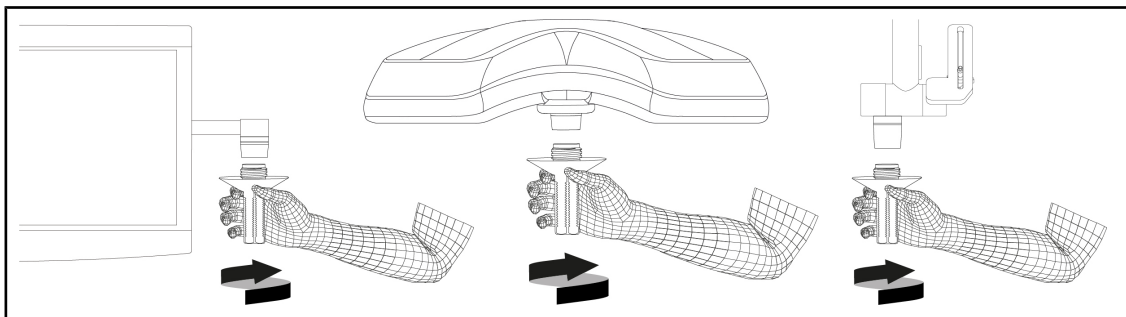
1. Paina lukituspainiketta.
2. Vedä kahva irti.

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



HUOMAUTUS

Lue DEVON/DEROYAL-tyyppisen kahvan mukana tullut ohje.

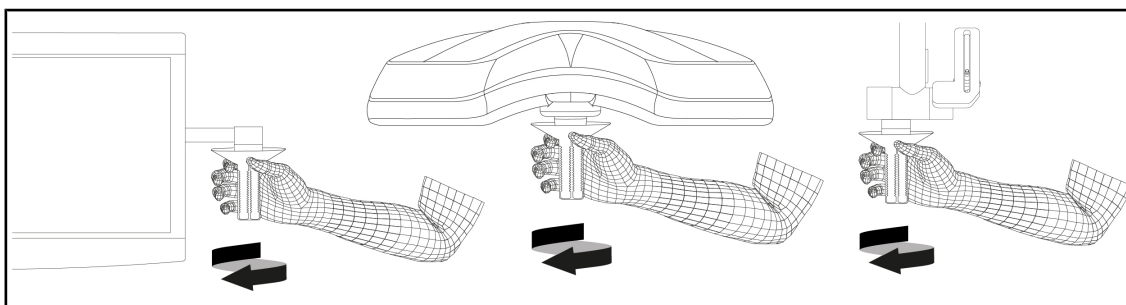


Kuva 70: DEVON/DEROYAL-tyyppisen kahvan asennus

DEVON/DEROYAL-tyyppisen kahvan asennus

1. Kierrä kahva pitimeen aina rajoittimeen asti.

➤ Kahva on nyt käyttövalmis.

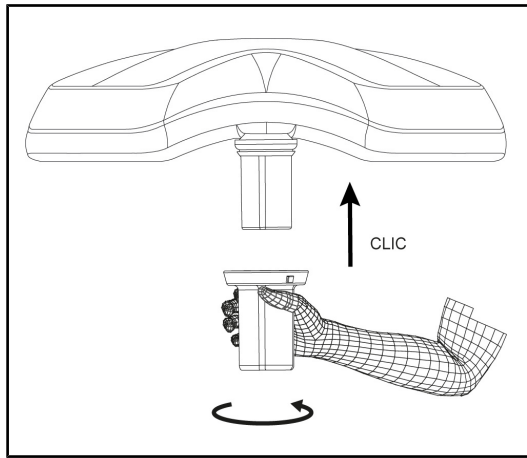


Kuva 71: DEVON/DEROYAL-tyyppisen kahvan irrotus

DEVON/DEROYAL-tyyppisen kahvan irrotus

1. Kierrä kahva irti pitimestään.

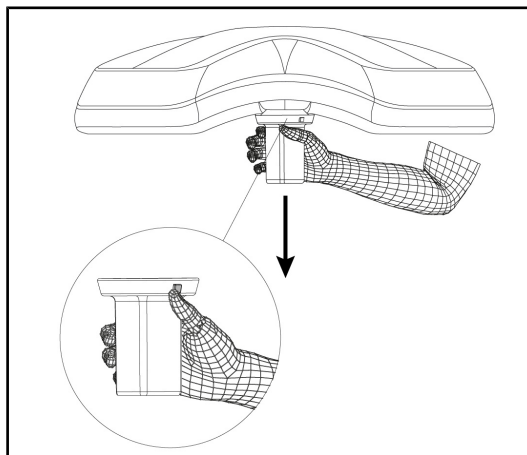
4.3.1.4 Steriloitavan STG PSX VZ-kahvan asennus kupuun ja irrotus siitä



Kuva 72: Steriloitavan STG PSX VZ -kahvan asennus

Kameran steriloitavan kahvan asennus kupuun

1. Tarkasta kahva säröjen ja epäpuhtauksien varalta.
2. Työnnä kahva kameraan.
 - Kuuluu naksahdus (klik).
 - Kahva on nyt lukittu ja käyttövalmis.



Kuva 73: Steriloitavan STG PSX VZ -kahvan irrotus

Kameran steriloitavan kahvan irrotus kuvusta

1. Paina lukituspainiketta.
2. Vedä kahva irti.

4.3.2 Kuvun käsittely

**VAROITUS!**

Infektio-/kudosreaktion vaara

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

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

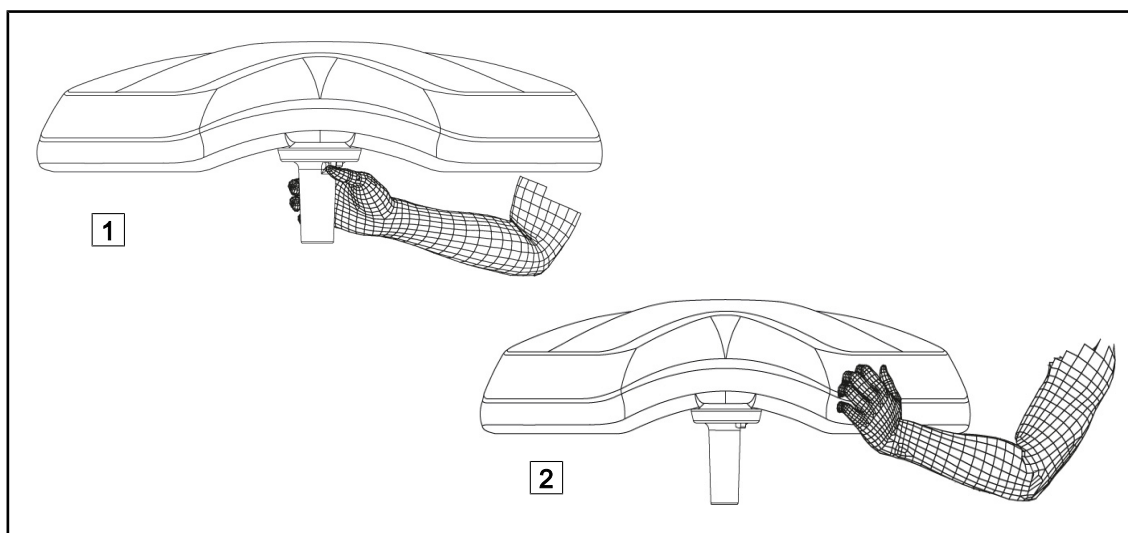
**VAROITUS!**

Infektiovaara

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

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

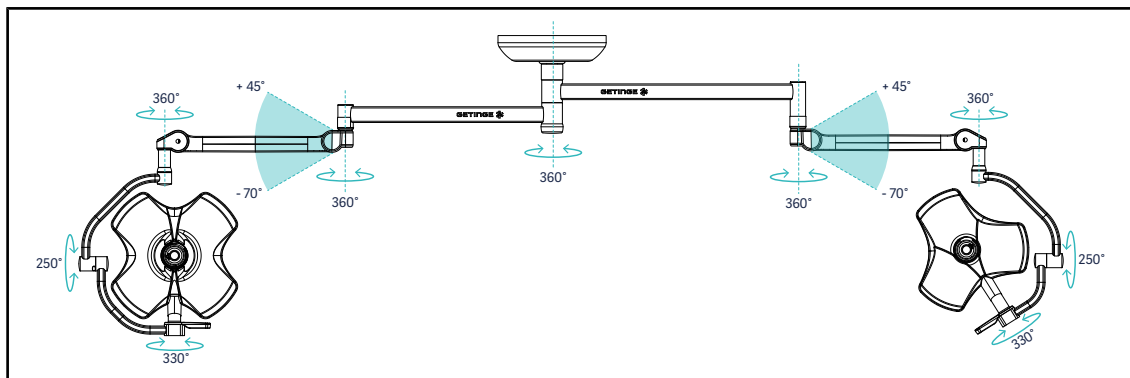
Kuvun käsittely



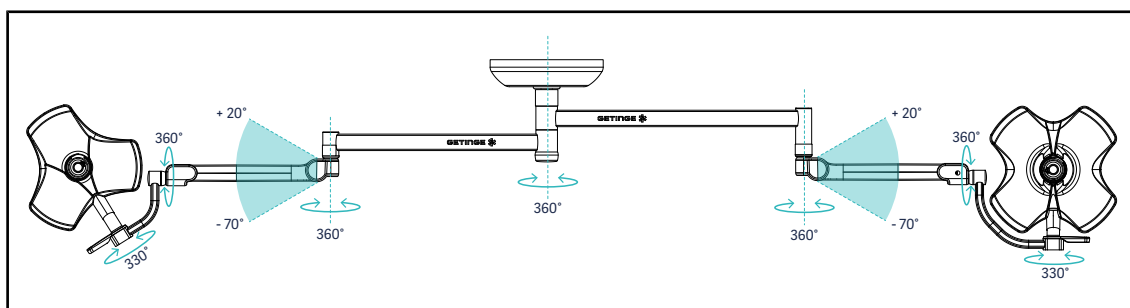
Kuva 74: Kuvun käsittely

- Kupua voidaan siirtää eri tavoin:
 - Steriili henkilöstö: kuvun keskellä olevasta tähän tarkoitettuun steriiliseen kahvaan **1**.
 - Ei-steriili henkilöstö: tarttumalla suoraan kupuun **2** tai kaaren ulkoreunan kahvaan.

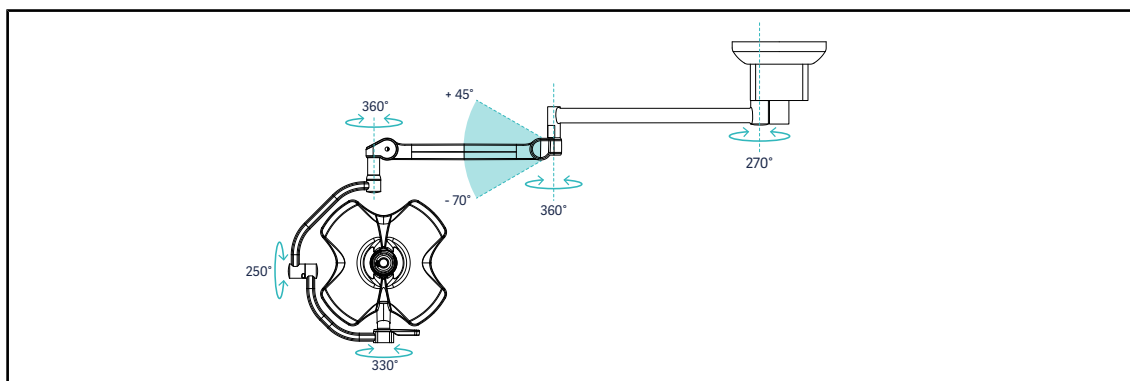
Valaisimen kiertokulmat



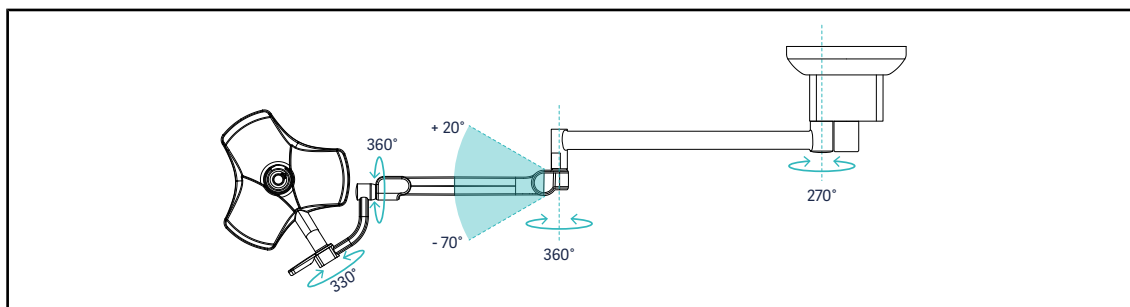
Kuva 75: SAX-ripustuksellisen kahden VSTII64DF-kuvun mahdolliset kiertokulmat



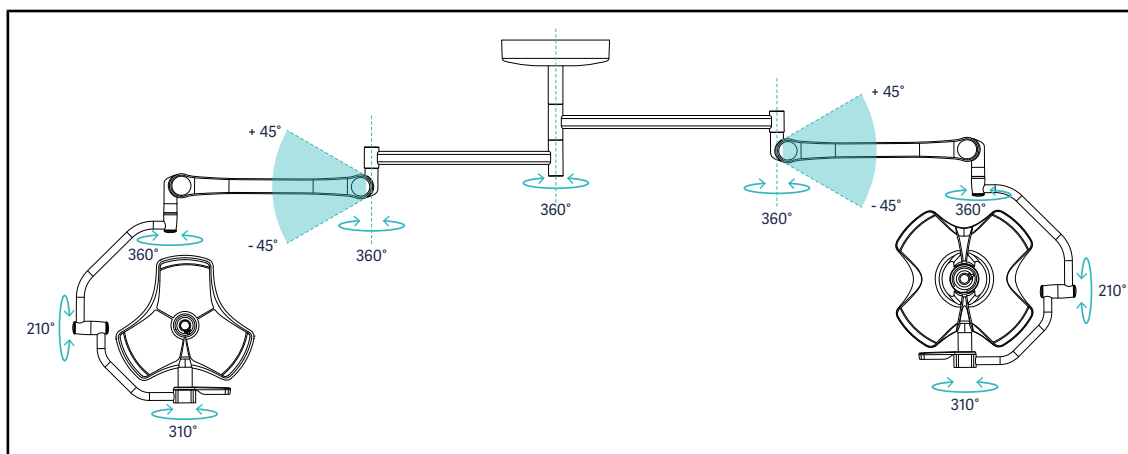
Kuva 76: SAX-ripustuksellisen kahden VSTII64SF-kuvun mahdolliset kiertokulmat



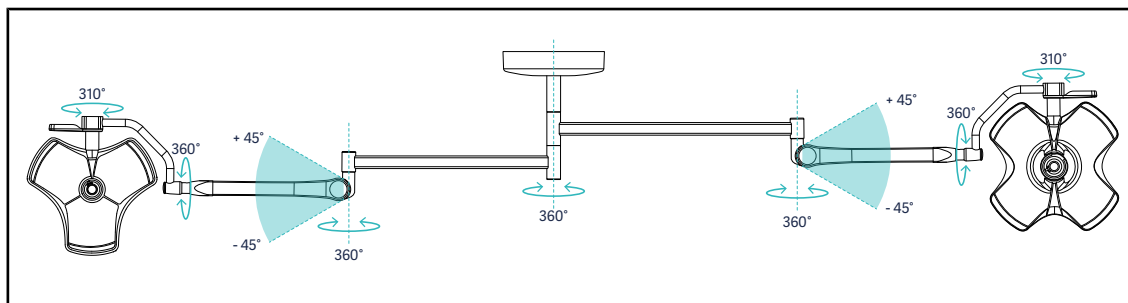
Kuva 77: SATX-ripustuksellisen yhden VSTII60DF-kuvun mahdolliset kiertokulmat



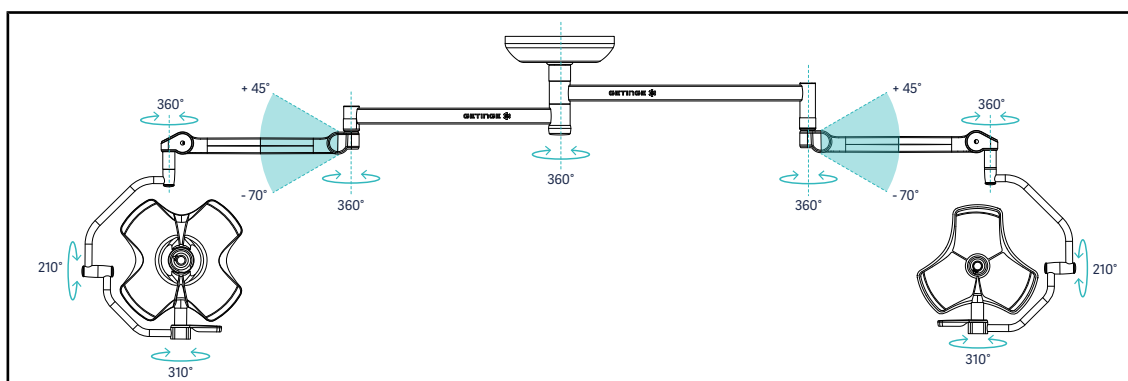
Kuva 78: SATX-ripustuksellisen yhden VSTII40SF-kuvun mahdolliset kiertokulmat



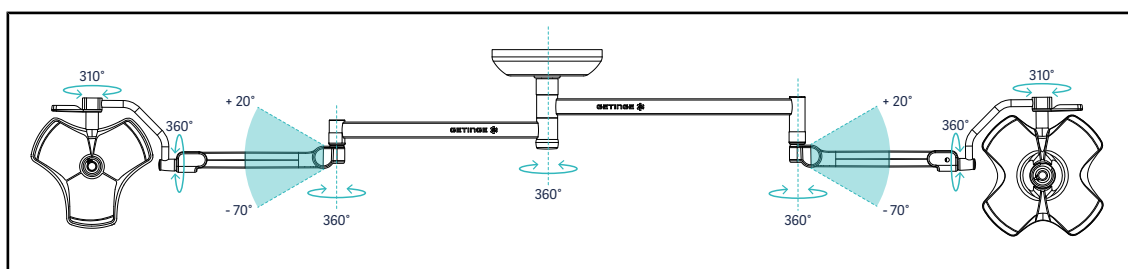
Kuva 79: SB-riputuksellisen kahden VCSII64DF-kuvun mahdolliset kiertokulmat



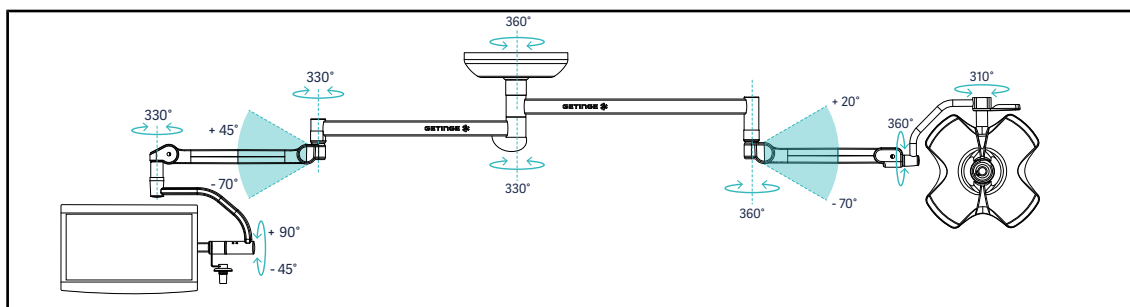
Kuva 80: SB-riputuksellisen kahden VCSII64SF-kuvun mahdolliset kiertokulmat



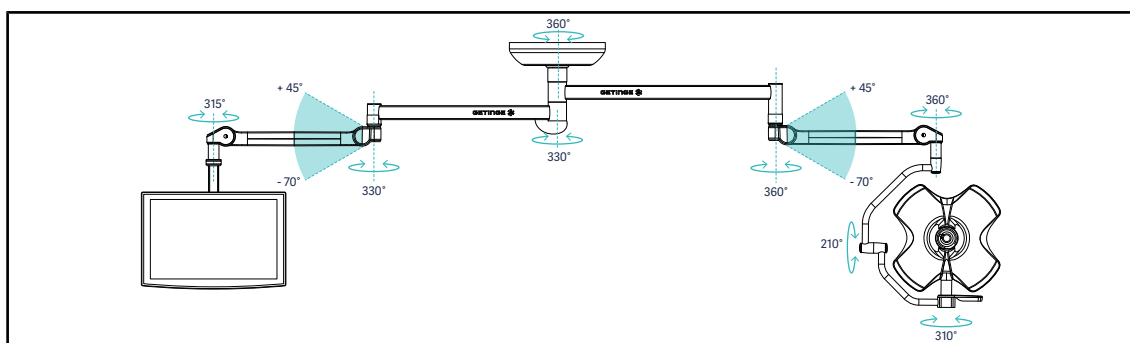
Kuva 81: SAX-riputuksellisen kahden VCSII64DF-kuvun mahdolliset kiertokulmat



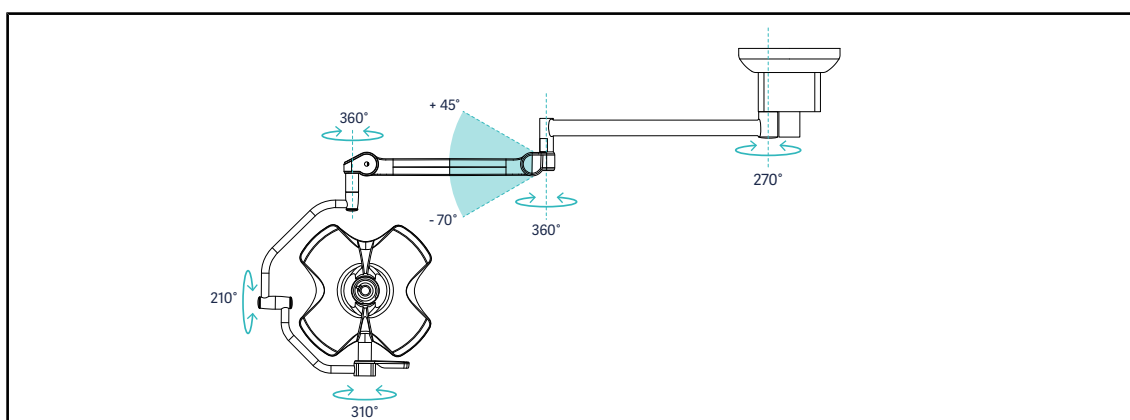
Kuva 82: SAX-riputuksellisen kahden VCSII64SF-kuvun mahdolliset kiertokulmat



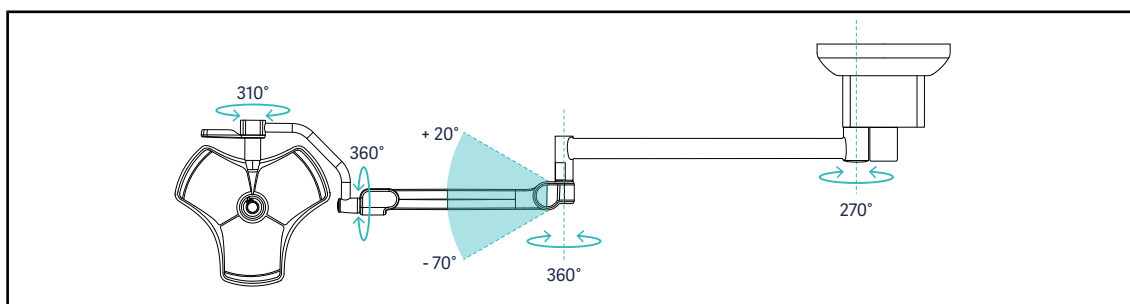
Kuva 83: SAX-ripustuksellisen XHS0-näytön pitimellä varustetun kahden VCSII60SF-kuvun kokoonpanon mahdolliset kiertokulmat



Kuva 84: SAX-ripustuksellisen FHS0-näytön pitimellä varustetun kahden VCSII60DF-kuvun kokoonpanon mahdolliset kiertokulmat



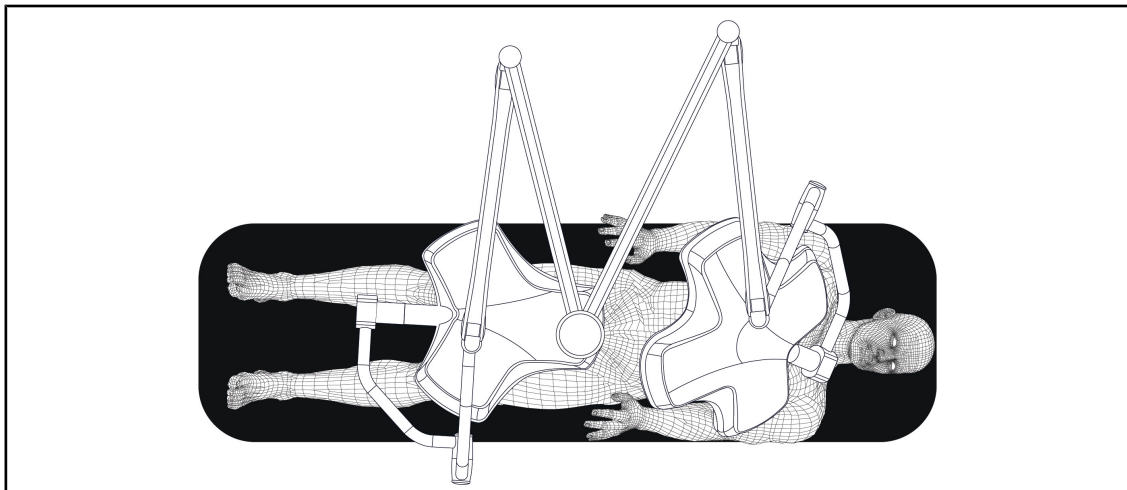
Kuva 85: SATX-ripustuksellisen yhden VCSII60DF-kuvun mahdolliset kiertokulmat



Kuva 86: SATX-ripustuksellisen yhden VCSII40SF-kuvun mahdolliset kiertokulmat

4.3.3 Esimerkkejä valaisimen kohdentamisesta etukäteen

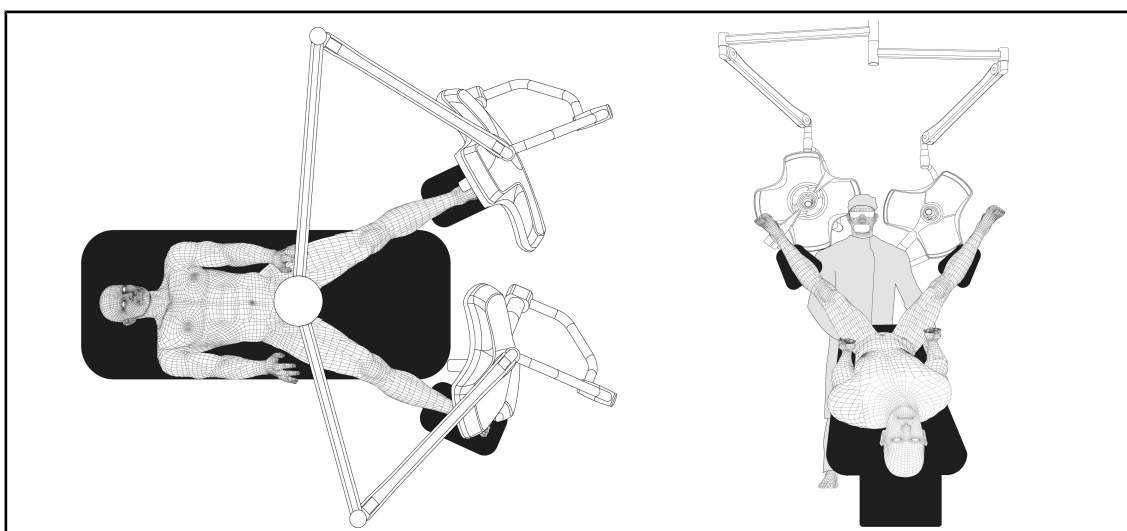
Yleiskirurgia, vatsa- ja rintakirurgia



Kuva 87: Etukäteen kohdentaminen yleiskirurgiaa, vatsa- ja rintakirurgiaa varten

- Ripustus- ja jousivarsi pitää asettaa 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 leikkauksen yläpuolelle.
 - Sivukupu, jota on helpompi liikuttaa, siten, että valo kohdistuu useaan kohtaan.

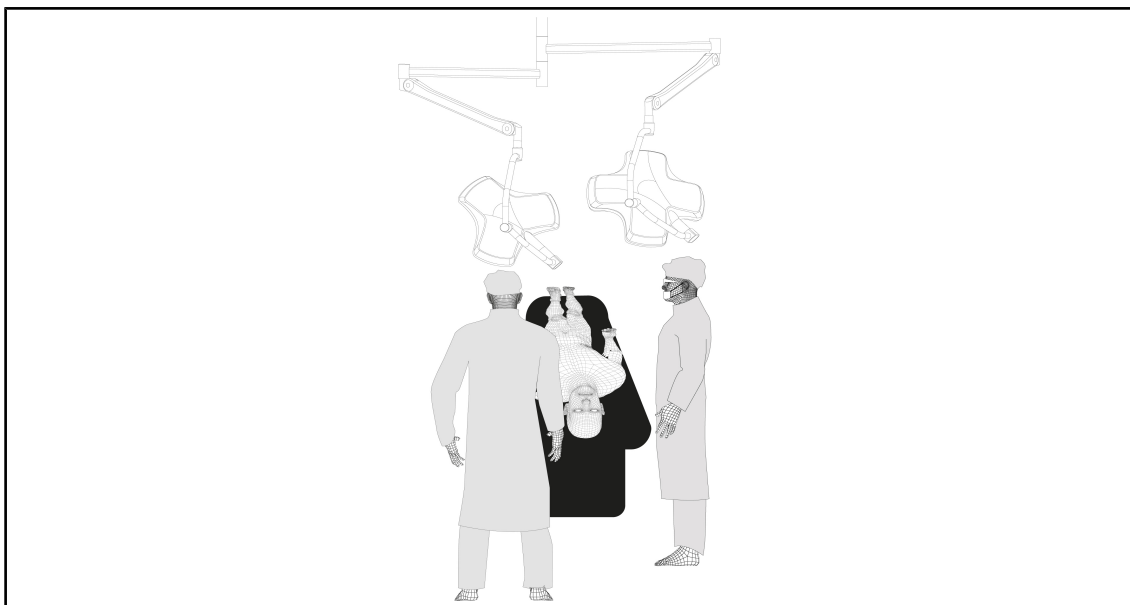
Urologia, gynekologia



Kuva 88: Valaistuksen kohdentaminen urologiaa ja gynekologiaa varten

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

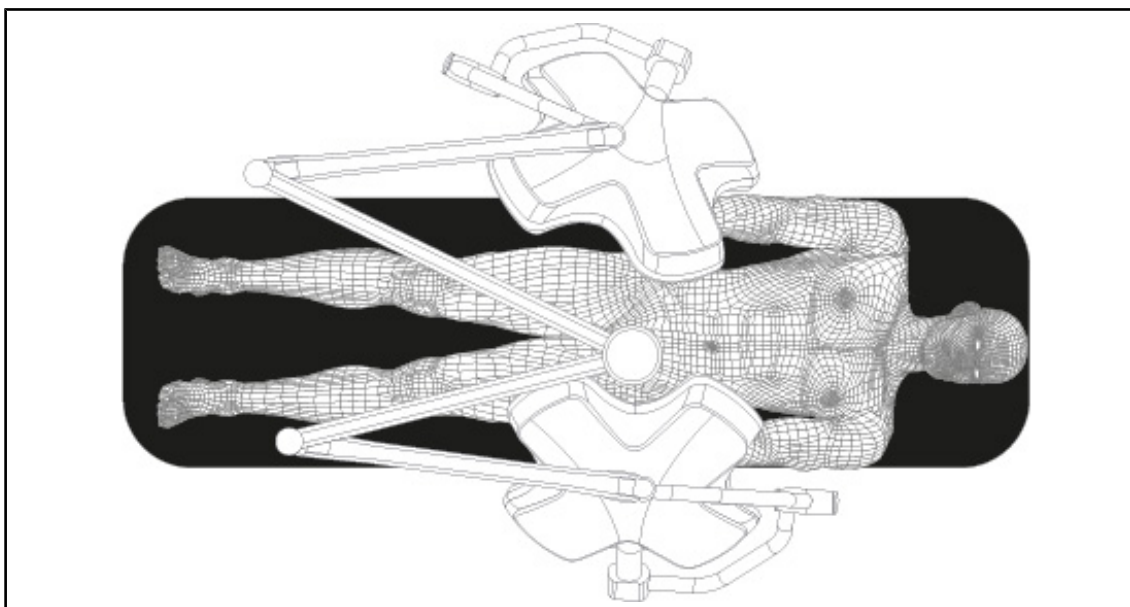
KNK, neurologia, hammaskirurgia, silmäsairaudet



Kuva 89: Kohdennus korva-, nenä-, kurkkutauteja, neurologiaa, hammaskirurgiaa tai silmäsairauksia varten

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

Plastiikkakirurgia



Kuva 90: Kohdennus plastiikkakirurgiaa varten

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

4.4 Quick Lock -pikalukituksella kiinnitettävän laitteen (kamera, LMD tai kahvanpidin) asennus/irrotus



VAROITUS!

Vammojen vaara

Ellei kahvan pidintä tai kameraa ole, jännitteiset osat ovat avoimina.

Kytke kokoonpanon virta pois päältä ennen kuin teknikko alkaa asentaa/irrottaa Quick Lock -pikalukituslaitteita kuvusta.

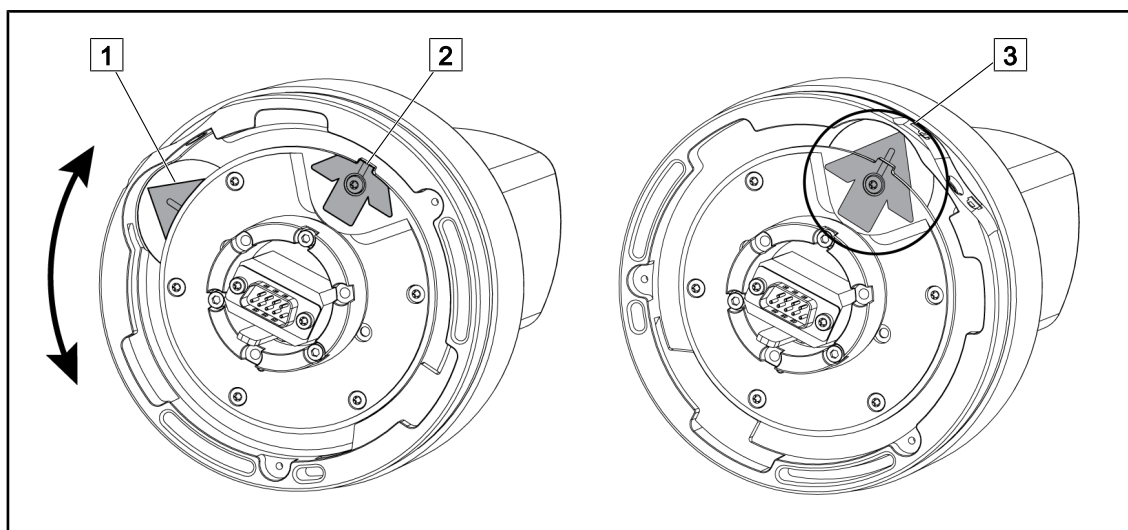


HUOMAUTUS

Johdollisen kameran voi asentaa vain laajennusvarren kupuun alhaalta päin. Jos se asetetaan laajennusvarteen ylhäältä päin, videoyhteys ei ole mahdollinen.

4.4.1 Laitteen kohdentaminen etukäteen

4.4.1.1 Quick Lock -pikalukituskamerasta

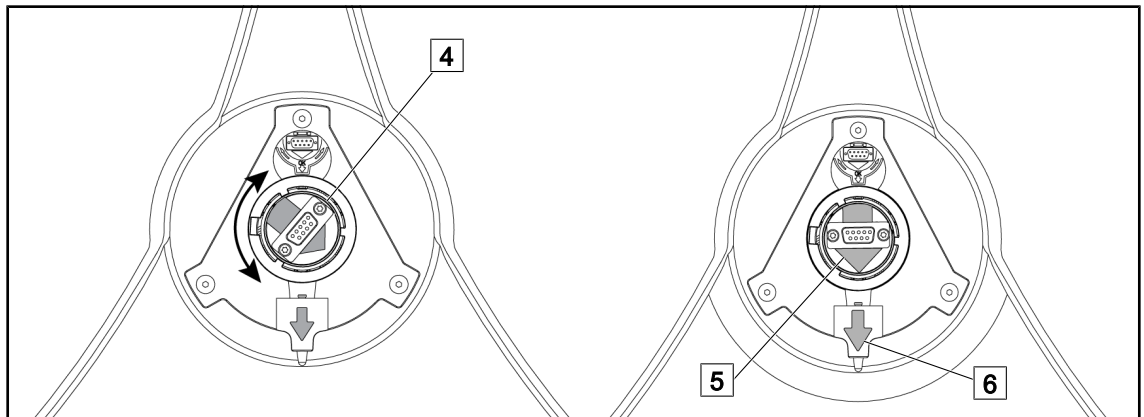


Kuva 91: Quick Lock -pikalukituskameran esiasemointi

1. Kierrä jalustaa [1] siten, että kärki [2] tulee paikalleen ja muodostuu vihreä nuoli [3].

➤ Kamera on valmis kohdennettavaksi.

4.4.1.2 Kuvusta

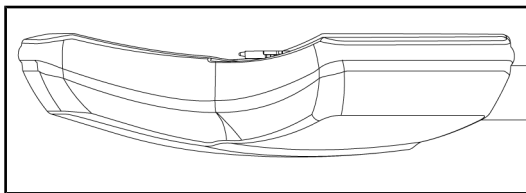


Kuva 92: Kuvun kohdennus

1. Kohdista kuvun keskellä oleva liitin [4] siten, että vihreät nuolet [5] ja [6] ovat samassa linjassa.

➤ Kameran voi nyt liittää kupuun.

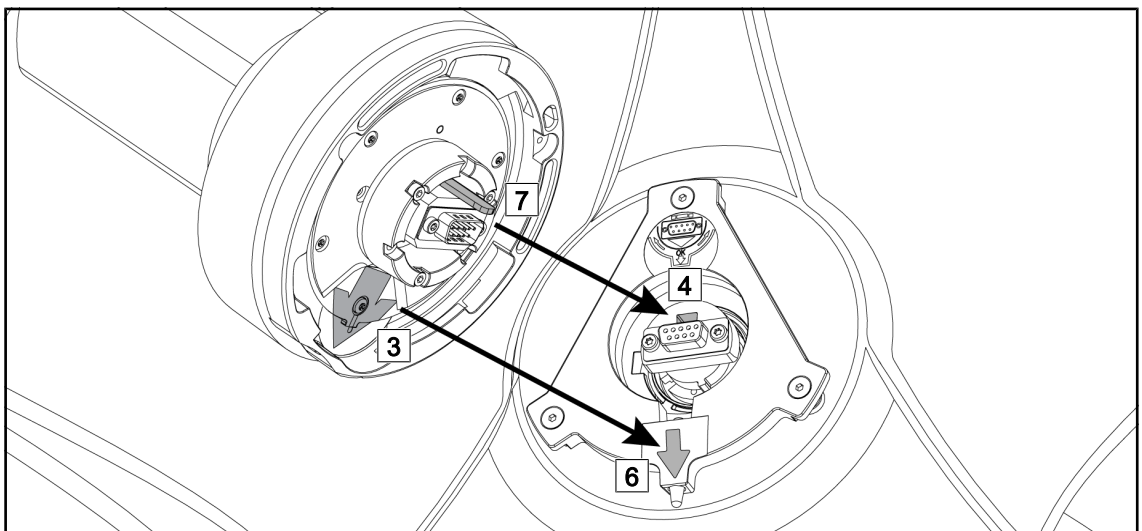
4.4.2 Laitteen asennus kupuun.



Kuva 93: Kuvun kohdennus

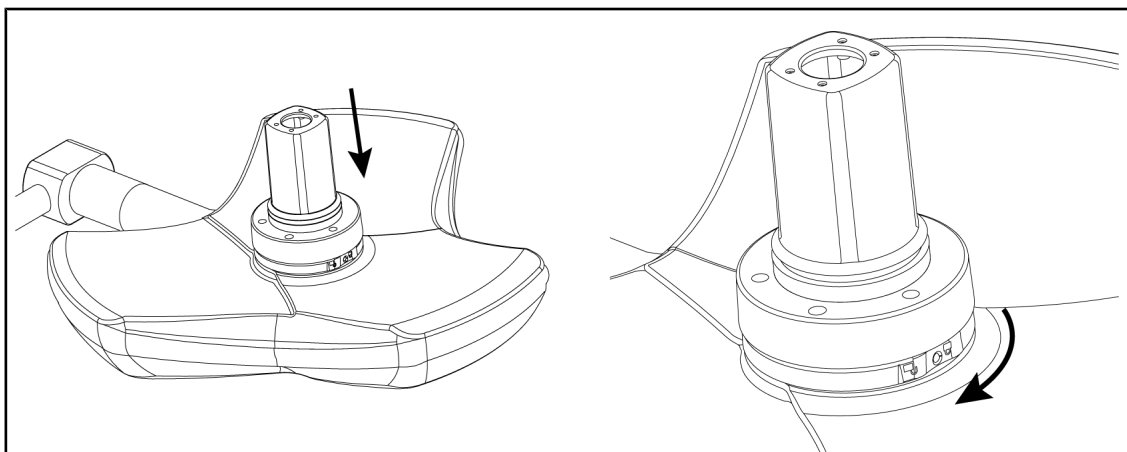
1. Kohdenna kupu siten, että sen alapinta osoittaa kohti kattoa.

➤ Kameran asennus on näin helpompaa.



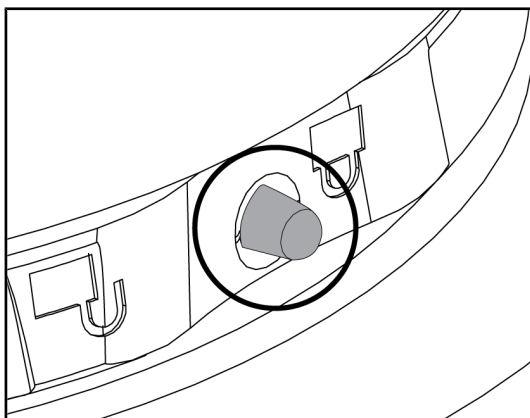
Kuva 94: Quick Lock -pikalukituksen asennusohjeet

1. Sovita ensin kameran lukkotappi [7] aukkoon [4].
2. Aseta sitten nuolet [3] ja [6] vastakkain.



Kuva 95: Kameran asettaminen kupuun

1. Työnnä kameraa kupuun niin pitkälle, että kameran pohja on tiiviisti kuvun alapintaa vasten.
2. Kierrä kameran pohjaosaa kaksin käsin myötäpäivään, kunnes se naksahda paikalleen.

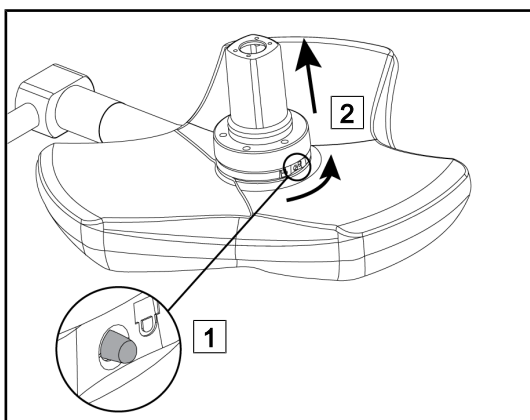


Kuva 96: Kameran lukitus kupuun

1. Varmista että kamera on kunnolla paikallaan ja että vapautuspainike tulee esiin aukostaan.
 2. Varmista, että kamera on kunnolla paikallaan siirtämällä kupua kameraa käyttäen.
 3. Varmista, että kamerayksikkö pääsee esteettä kääntymään 330°.
- Laite on asennettu.

4.4.3

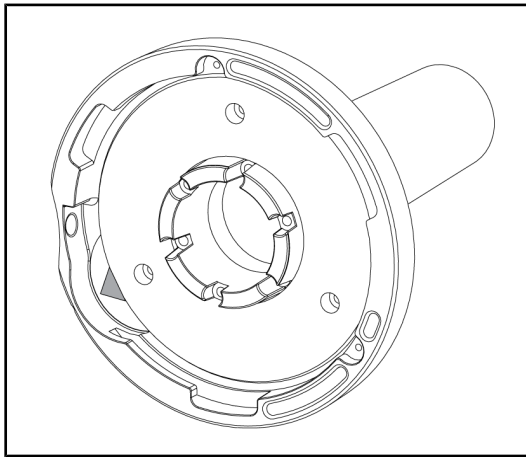
Laitteen irrotus



Kuva 97: Kameran irrotus kuvusta

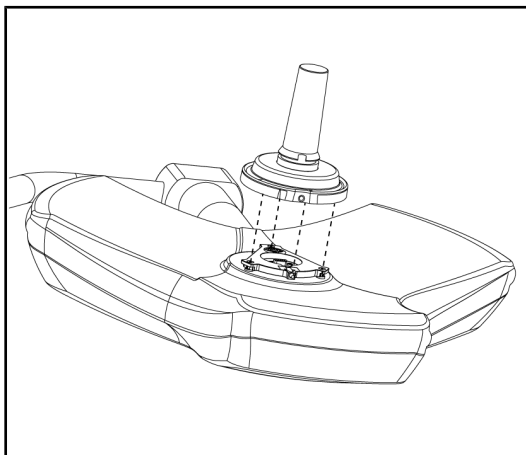
1. Paina lukituksen vapautuspainiketta.
 2. Pidä painiketta [1] painettuna ja kierrä pohjaosaa kaksin käsin vastapäivään.
 3. Irrota Quick Lock -kamera vetämällä sitä ylöspäin [2].
- Laite on irrotettu.

4.4.4 Kahvan pitimen kiinnitys Quick Lock -pikakiinnittimeen



Kuva 98: Kahvan pitimen kiinnitys Quick Lock -pikakiinnittimeen

1. Asenna kahva paikalleen samalla tavalla kuin kamera.
2. Vihreiden nuolien täytyy olla kohdakkain ja liittimen oikeassa asennossa.



Kuva 99: Kahvan asentaminen

1. Kiinnitä kahva asettamalla vihreät nuolet kohdakkain (kahvassa ei ole lukkotappia).
 2. Kierrä kahvan pohjaosaa kameran tavoin myötäpäivään, kunnes kahvan lukko lukkiutuu.
- Kahva on nyt asennettu.

4.5 Kameran käyttö

4.5.1 Langallinen videojärjestelmä



HUOMAUTUS

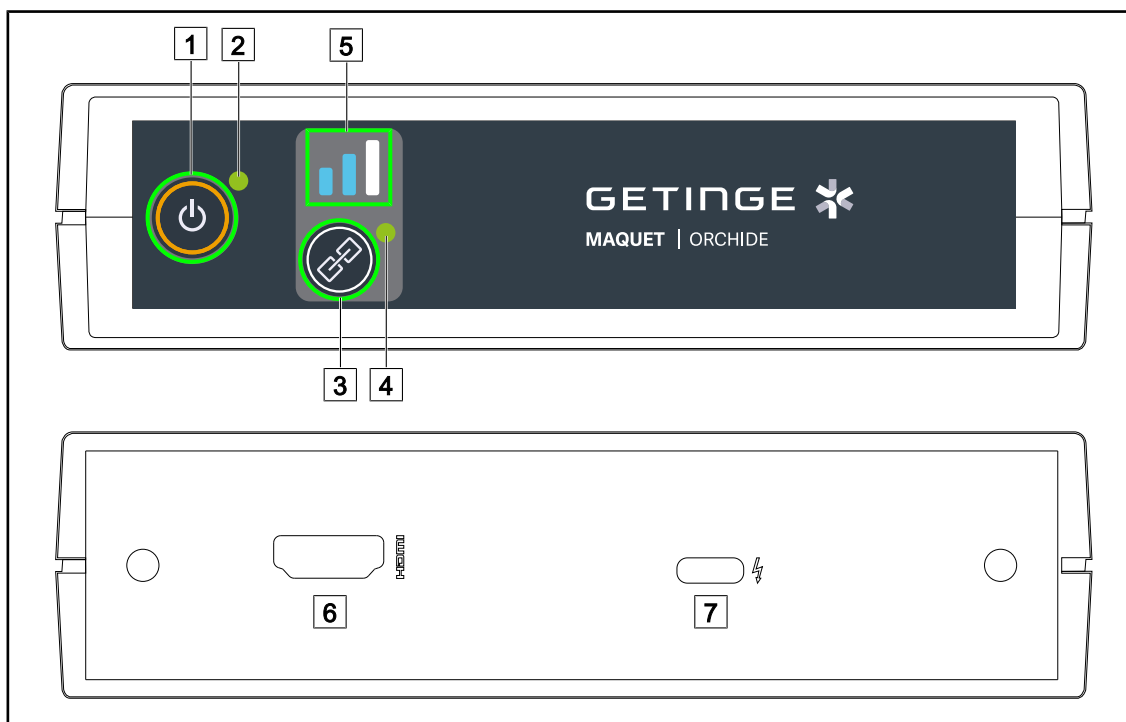
Kameran OHDII VP01 QL FHD käyttö ei edellytä mitään toimia, kun kamera on asennettu kupuun (ks. Quick Lock -pikalukituksella kiinnitettävän laitteen (kamera, LMD tai kahvanpidin) asennus/irrotus [» Sivu 74]). Tämä kamera edellyttää videon esikaapelointia sekä VP01-kameravastaanottimen etukäteisasennusta.

4.5.2 Langaton videojärjestelmä



HUOMAUTUS

Järjestelmä toimii optimaalisesti, kun samaan kokoonpanoon asennetaan vain yksi kamera, ja kamera sijoitetaan enintään 3 metrin päähän vastaanottimestaan.



Kuva 100: Langaton videokuvan vastaanotin

- | | |
|--------------------------------------|------------------|
| 1 Virtakytkin | 5 Merkkivalo |
| 2 Virran merkkivalo | 6 HDMI-liitäntä |
| 3 Laiteparin muodostuspainike | 7 USB-C-liitäntä |
| 4 Laiteparin muodostuksen merkkivalo | |

Vastaanottimen kytkeminen päälle/pois päältä

- Kytke vastaanottimeen virta painamalla **virtakytkintä** 1, vihreä virran merkkivalo 2 syttyy.
- Kytke vastaanottimen virta pois päältä painamalla **virtakytkintä** 1, kunnes virran merkkivalo 2 sammuu.

Kun vastaanotinta ei käytetä 5 minuuttiin, se siirtyy valmiustilaan ja virran merkkivalo 2 vilkkuu. Se käynnistyy uudelleen automaattisesti tunnistaessaan kameras.

Automaattinen laiteparin muodostaminen kameran kanssa (automaattitila oletuksena)

- Kytke kameran ja vastaanottimen virta päälle.
- Laiteparin muodostuksen merkkivalo [4] vilkkuu nopeasti laitteen etsiessä kameraa.
- Laiteparin muodostuksen merkkivalo [4] vilkkuu hitaasti laitteen etsiessä kameraa.
- Kun laiteparin muodostuksen merkkivalo [4] palaa yhtäjaksoisesti vihreänä, kamera on muodostanut laiteparin.
- Jos laiteparin muodostuksen merkkivalo [4] palaa punaisena, laiteparin muodostus on epäonnistunut. Jos näin käy, varmista, että kameran virta on kytketty päälle, ja paina laiteparin muodostuspainiketta.

	Kuva voi kadota		Heikko signaali
	Keskinkertainen signaali		Hyvä signaali

Taul. 15: Signaalin voimakkuus

Leikkaussaliympäristön tekijät (henkilöstö, muut laitteet, salin muoto) voivat vaikuttaa signaalin voimakkuuteen. Signaalin voimakkuus voi parantua kameraa tai vastaanotinta siirtämällä.



HUOMAUTUS

Järjestelmässä on kaksi laiteparin muodostamistilaa:

- Automaattinen: Vastaanotin muodostaa laiteparin lähellä olevan päälle kytketyn kameran kanssa automaattisesti.
- Manuaalinen: Laiteparin muodostaminen aivan uuden kameran kanssa on käynnistettävä laiteparin muodostuspainikkeella.

Laiteparin muodostaminen kameran kanssa

- Kun vastaanotin on manuaalitilassa, paina **laiteparin muodostamispainiketta** [3], kunnes sen merkkivalo [4] vilkkuu nopeasti vihreänä.
- Kun kamera on löytynyt, laiteparin muodostamisen merkkivalo [4] vilkkuu hitaammin laiteparin muodostuksen ajan. Kun laitepari on muodostettu, vihreä valo palaa yhtäjaksoisesti.

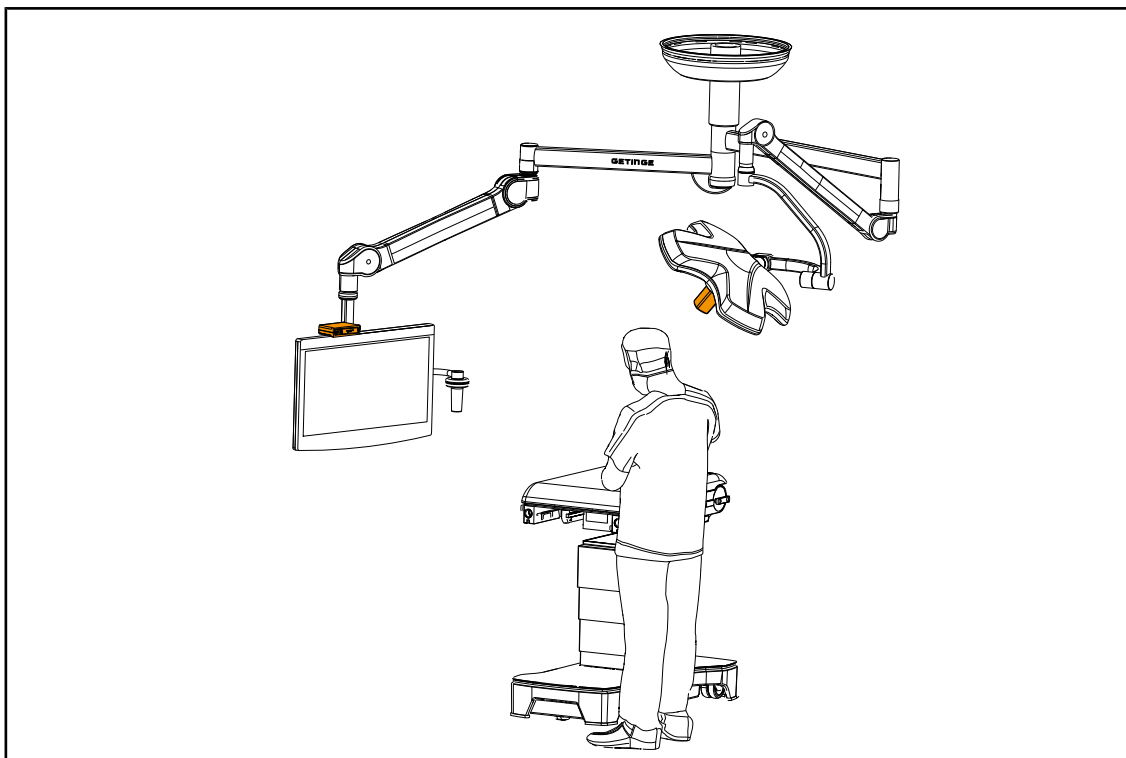
Laiteparin muodostamistavan muuttaminen: Manuaalisesti tai automaattisesti

- Vastaanottimen tulee jo olla yhdistetty laitepariksi jonkin kameran kanssa.
- Kosketa **laiteparin muodostamispainiketta** [3], kunnes merkkivalopalkki [5] alkaa vilkkua sinisenä. Jos matalin vasemmanpuoleinen palkki vilkkuu, vastaanotin on manuaalisen laiteparin muodostamisen tilassa, jos taas korkein oikeanpuoleinen palkki vilkkuu, vastaanotin on automaattisen laiteparin muodostamisen tilassa.

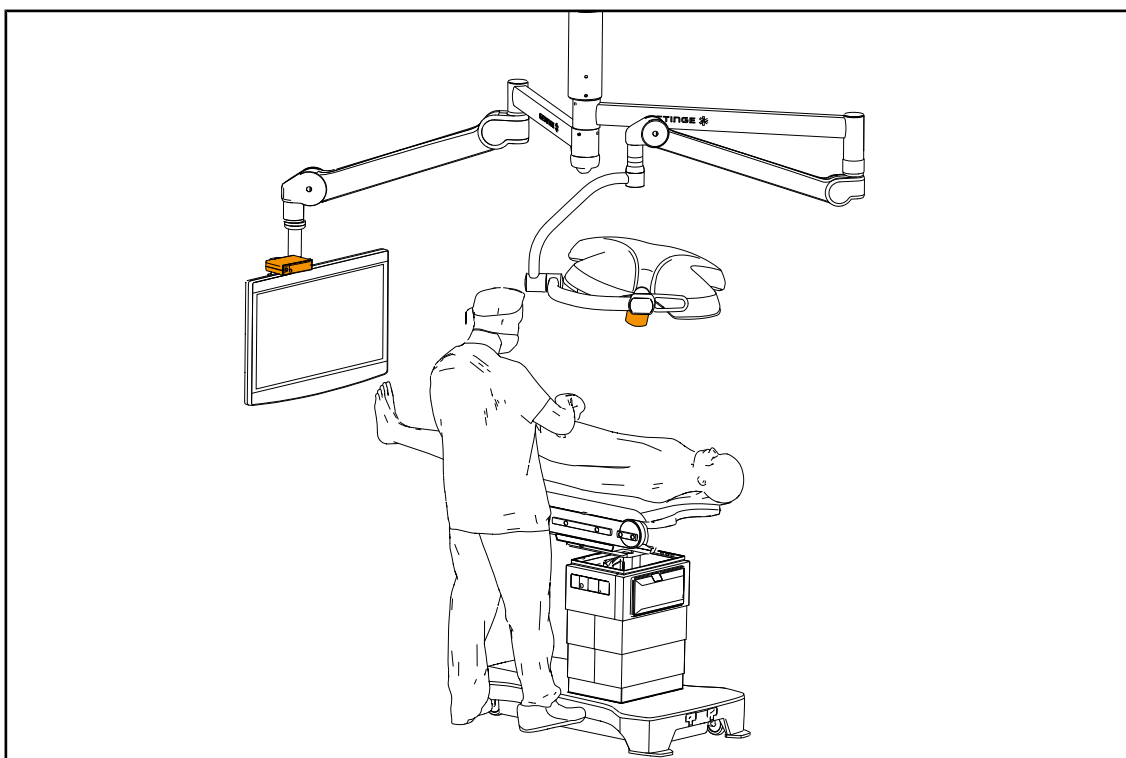


Kuva 101: Manuaali-/automaattitila

Laitteen suositellut asennot



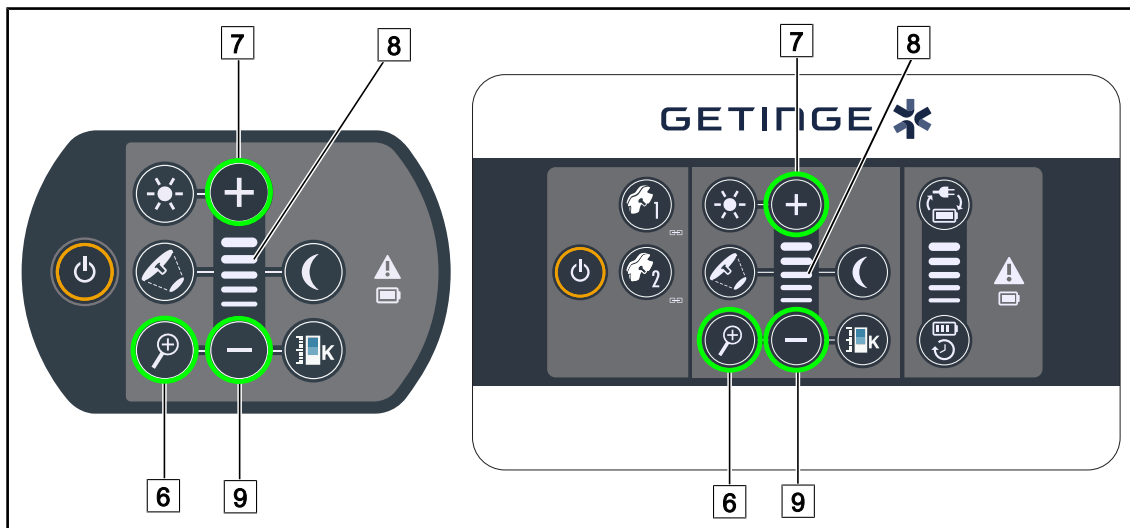
Kuva 102: Asemointi, kun näyttö on kirurgia vastapäätä



Kuva 103: Asemointi, kun näyttö on sivulla kirurgiin nähden

4.5.3 Kameran ohjaaminen

4.5.3.1 Kuvun ohjauspaneelilla tai seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla (vain zoom)



Kuva 104: Kameran ohjauspaneelit

Kameran zoomin säätäminen

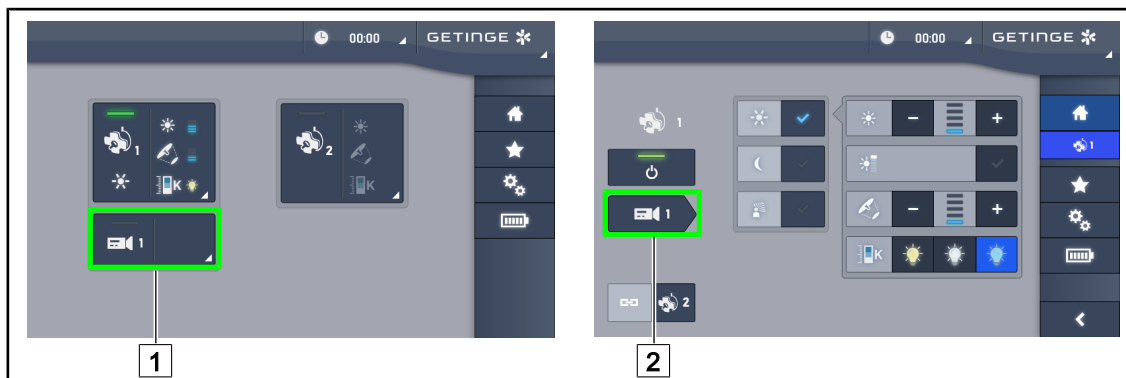
1. Paina **Kameran Zoomauspainiketta** [6].
2. Säädä zoomausta **plus-painikkeella** [7] ja **miinus-painikkeella** [9].
 - Kameran zoomaustaso vaihtelee valitun toiminnon [8] säätötason mukaan.

4.5.3.2

Kosketusnäytöltä

**HUOMAUTUS**

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



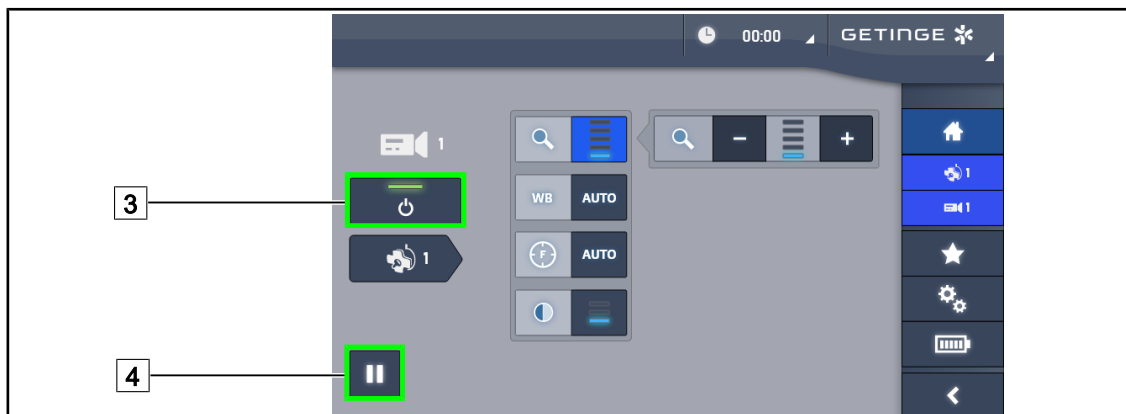
Kuva 105: Kameran käynnistys

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 106: 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 107: Zoomin säätö

Zoom: lähennys/loitonnuus

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



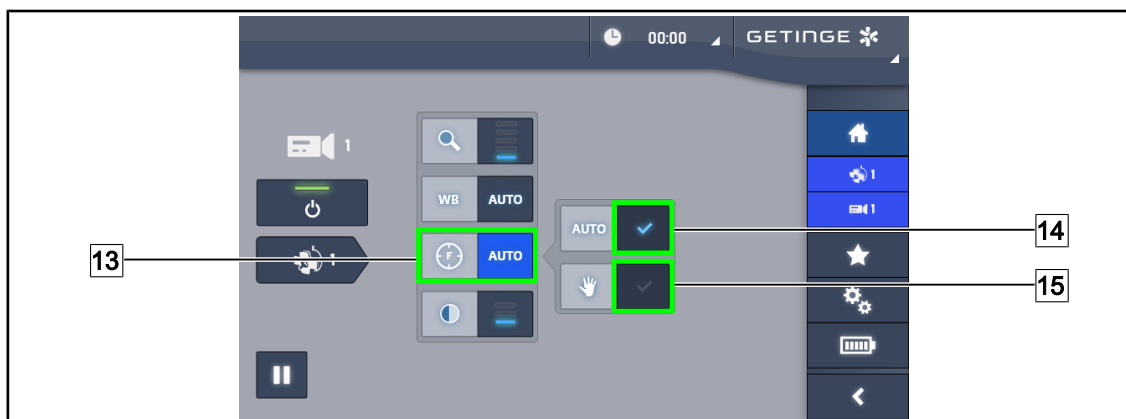
Kuva 108: Valkotasapaino

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 kameran alle yhdenmukainen valkoinen kohde, joka kattaa kamerasta näkyvän alueen kokonaan.
3. Paina **Manuaalinen tasapaino -painiketta** [12] kaksi kertaa, jotta valkotasapaino säätyy kameran alapuolella olevan kohteen mukaan.
 - Valittu painike palaa sinisenä ja valkotasapaino on käytössä.



Kuva 109: 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. Aseta kamera halutun etäisyyden päähän kohteesta.
3. Määritä alue, johon tarkennetaan, painamalla **Manuaalisen tarkennuksen -painiketta** 14.
4. Paina **Manuaalisen tarkennuksen -painiketta** 15.
 - Tarkennus kohdistuu edelleen määritettyyn alueeseen, vaikka jotain muuta (esim.: kirurgin kädet) tulee kameran eteen

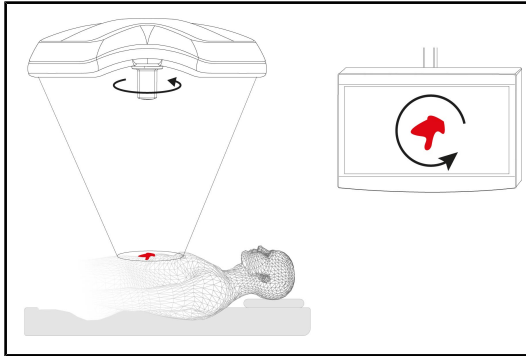


Kuva 110: Kontrastin säätäminen

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.

4.5.4 Kameran suuntaaminen



Kuva 111: Kameran suuntaaminen

Kuvakulman säätö optimointi katsojan sijainnin mukaan

1. Liitä kameraan kahva. Kameran steriloitavan kahvan asennus kupuun ja irrotus siitä
2. Kierrä kameraa kahvan avulla.
 - Kuva kiertyy näytössä.

4.6 Näytön pitimen kohdentaminen

4.6.1 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.

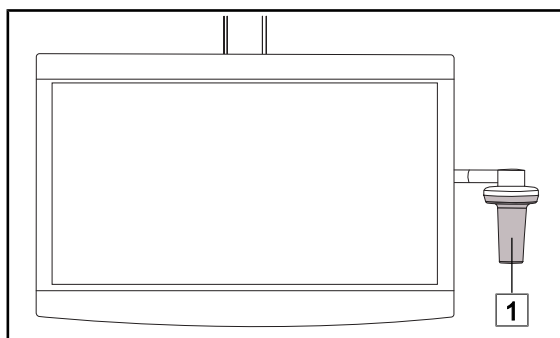


VAROITUS!

Vammojen vaara

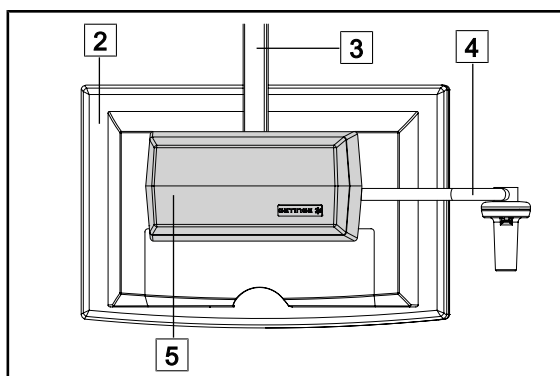
XHD1-näytön pitimen varomaton käyttö voi aiheuttaa käsivammoja.

Noudata tuotteen varoituskilpiä.

Näytön pitimen käsittely, ohjeet steriilille henkilöstölle

Kuva 112: Laitteen käsittely, ohjeet steriilille henkilöstölle

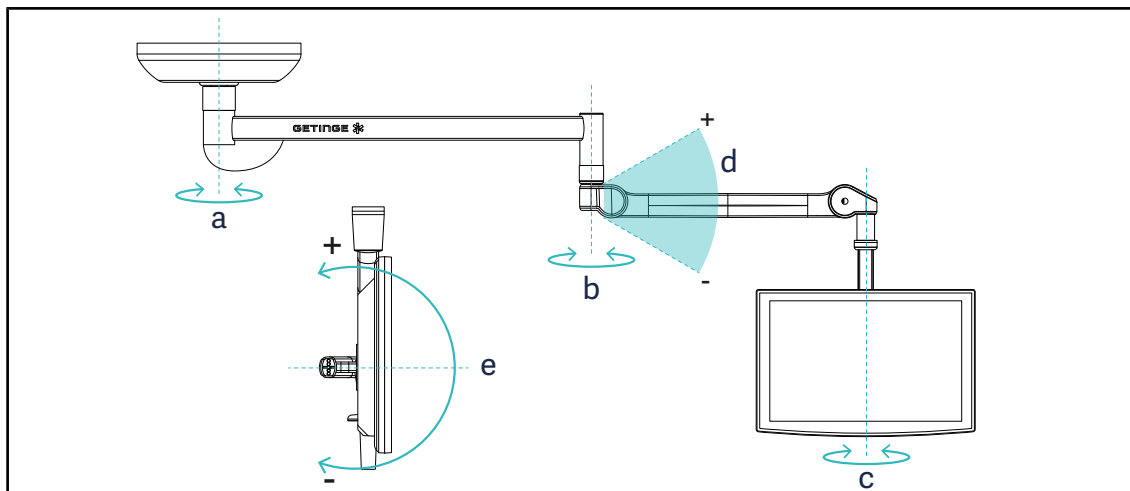
1. Siirrä laitetta tarttumalla steriloitavaan kahvaan [1] tai DEVON/DEROYAL-tyyppiseen steriiliin kahvaan.

Näytön pitimen käsittely, ohjeet ei-steriilille henkilöstölle

Kuva 113: 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

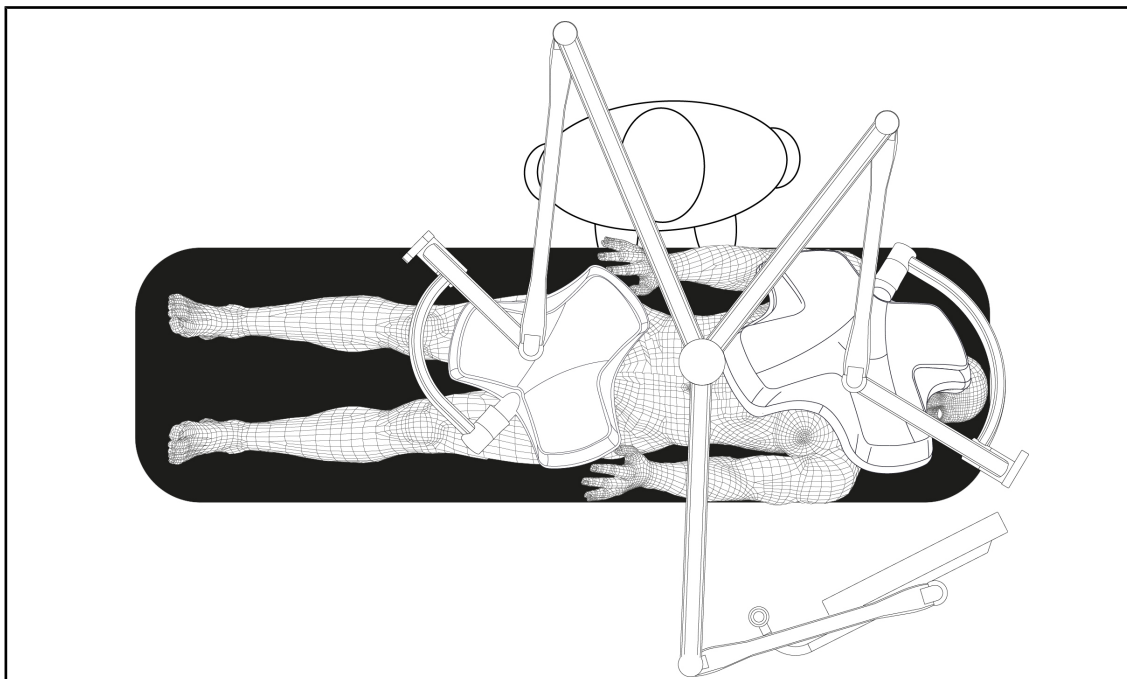


Kuva 114: SAX-ripustuksen mahdolliset kierrot

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°	—

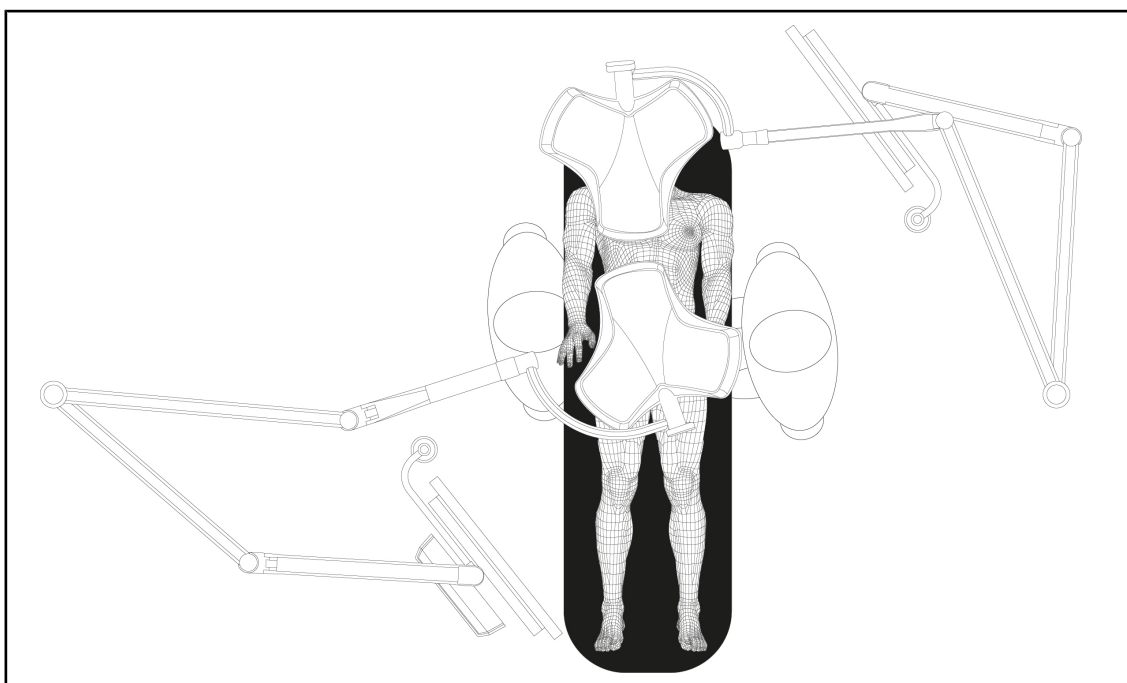
Taul. 16: SAX-ripustuksen kiertokulmat

4.6.2 Esimerkkejä näyttöjen pitimien kohdentamisesta etukäteen



Kuva 115: 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 116: 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.

4.6.3 Näyttöjen ohjauksen liitanta.



HUOMAUTUS

Tutustu laitteen toimintoihin perehtymällä näytön mukana toimitettuun valmistajan ohjeeseen.

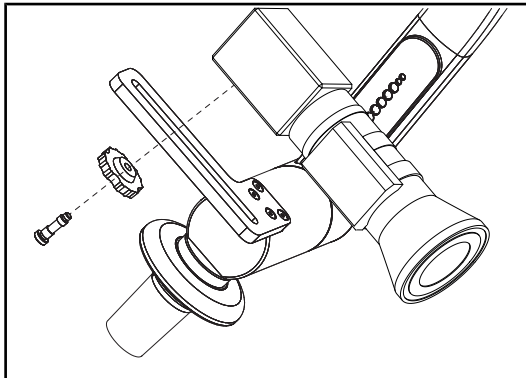
4.7 Kameran pitimen kohdentaminen

4.7.1 Kameran asentaminen SC-pitimeen



HUOMAUTUS

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



Kuva 117: 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.

4.7.2 Kameran pitimen 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.

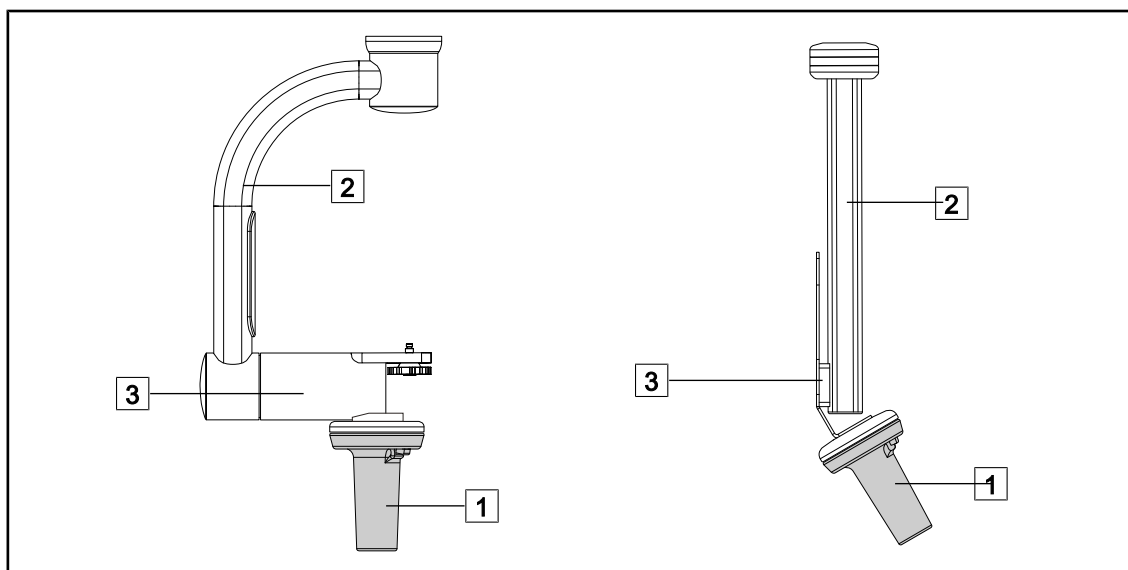


VAROITUS!

Infektiovaara

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

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

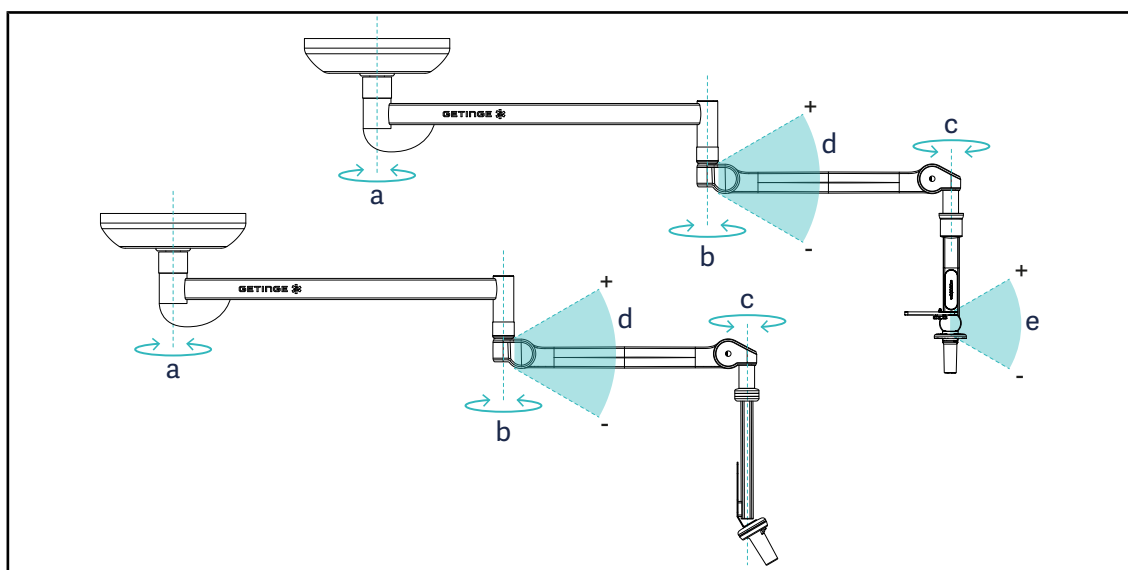


Kuva 118: Kameran pitimen käsittely

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 119: Kameran pitimien kiertokulmat

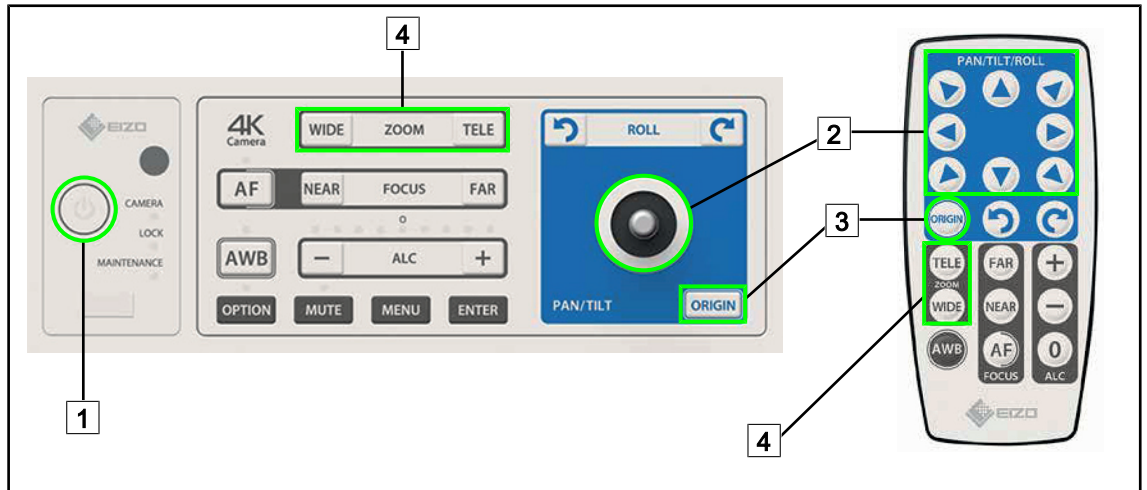
	a	b	c	d	e
SC05	SAX: 330°	330°	315°	+45° / -70°	+15° / -105°
CAMERA HOLDER FH	SATX: 270°				—

4.7.3 SC430-PTR-kameran käyttö



HUOMAUTUS

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



Kuva 120: SC430-PTRF-kameran keskeiset toiminnot

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

4.8 Asetukset ja toiminnot



Kuva 121: Kosketusnäytön säätövalikko

Näytön kirkkauden säätö

- Paina valikkopalkin **Asetukset-painiketta** 1.
 - Asetukset-valikko avautuu (ks. yllä).
- 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.

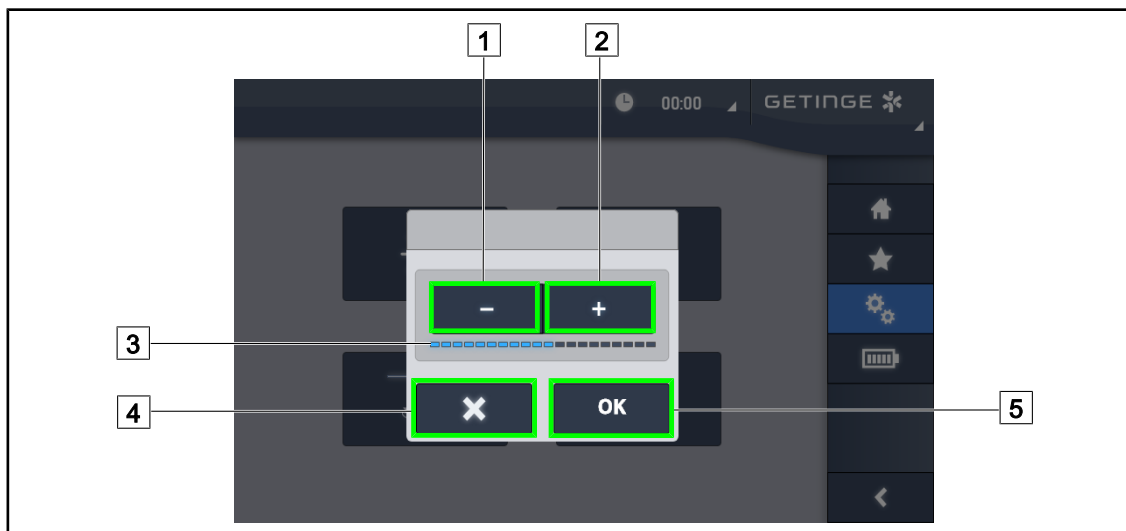
Tilt-kahvan säätäminen

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.

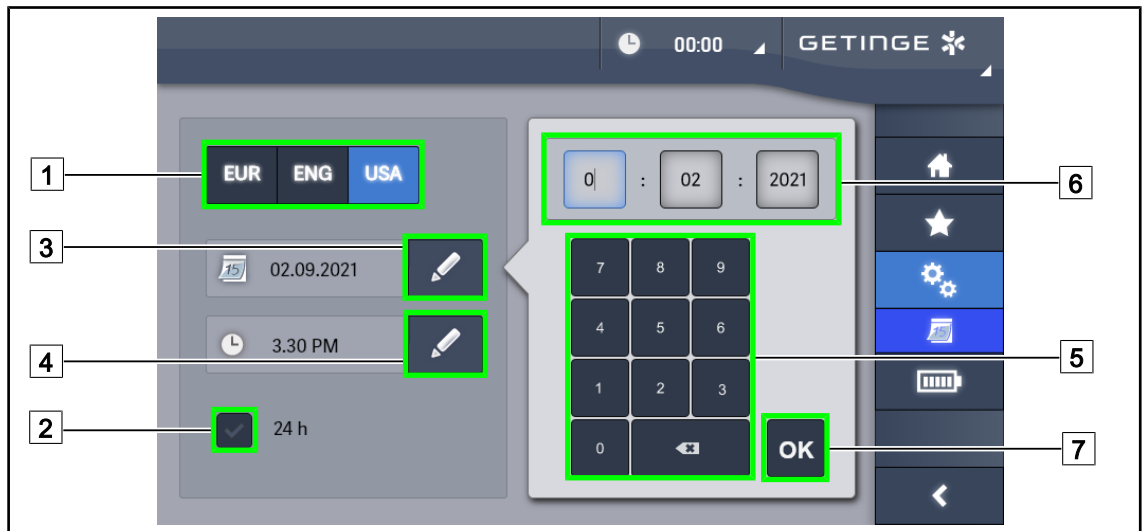
4.8.1 Näytön kirkkaus



Kuva 122: Näytön kirkkauden säätö

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

4.8.2 Päivämäärä, kellonaika ja sekuntikellon/ajastimen toiminnot



Kuva 123: 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.

4.8.3 Sekuntikello- ja ajastintoiminnot (käyttö vain kosketusnäytöllä)



Kuva 124: Toiminnot-valikko

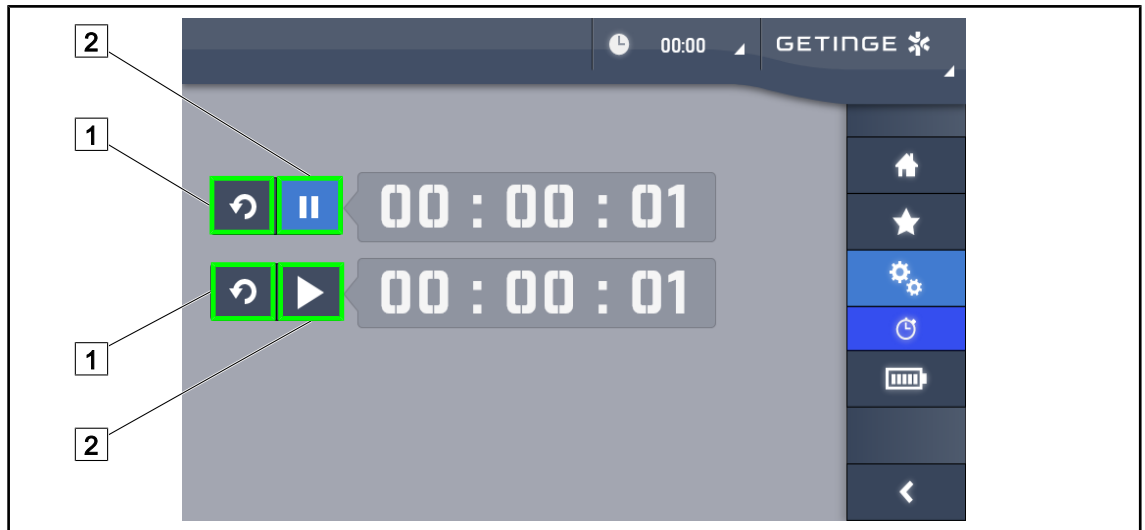
Sekuntikellon valinta

1. Paina valikkopalkin **Sekuntikello-painiketta** 1.
 - Sekuntikellovalikko avautuu.

Ajastimen valinta

1. Paina valikkopalkin **Ajastin-painiketta** 2.
 - Ajastinvalikko avautuu.

4.8.3.1 Sekuntikello



Kuva 125: Sekuntikellovalikko

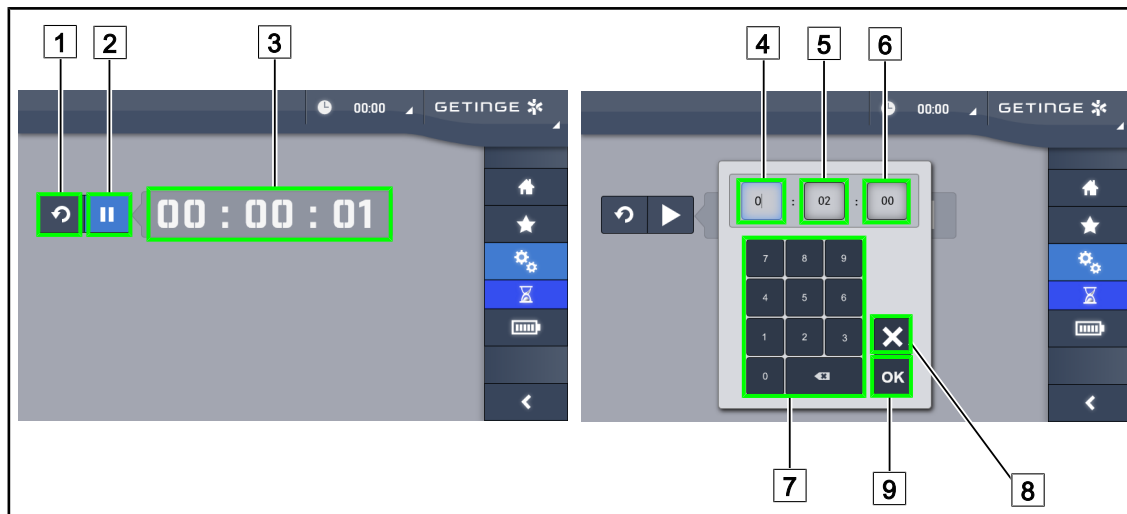
Sekuntikellon käynnistys/nollaus

1. Käynnistä sekuntikello koskettamalla **Tauko-/käy-painiketta** [2].
 - Sekuntikello käynnistyy
2. Nolla lukema koskettamalla **Nollaus-painiketta** [1].
 - Sekuntikello nollautuu.

Sekuntikellon pysäytys/jatkaminen

1. Kun sekuntikello on käynnissä ja haluat pysäyttää sen väliaikaisesti, kosketa **Tauko-/käy-painiketta** [2].
 - Lukema alkaa vilkkua.
2. Käynnistä sekuntikello uudestaan koskettamalla **Tauko-/käy-painiketta** [2].
 - Lukema lakkaa vilkkumasta ja kello jatkaa ajan laskemista.

4.8.3.2 Ajastin



Kuva 126: Ajastinvalikko

Ajastimen käynnistys/nollaus

1. Käynnistä ajastin koskettamalla **Tauko-/käy-painiketta** [2].
➤ Ajastin käynnistyy.
2. Nolla lukema koskettamalla **Nollaus-painiketta** [1].
➤ Ajastin palaa viimeksi tallennettuun arvoon.

Ajastimen pysäytys/jatkaminen

1. Kun ajastin on käynnissä ja haluat pysäyttää sen väliaikaisesti, kosketa **Tauko-/käy-painiketta** [2].
➤ Lukema alkaa vilkkua.
2. Käynnistä ajastin koskettamalla **Tauko-/käy-painiketta** [2].
➤ Lukema lakkaa vilkkumasta ja kello jatkaa ajan laskemista.

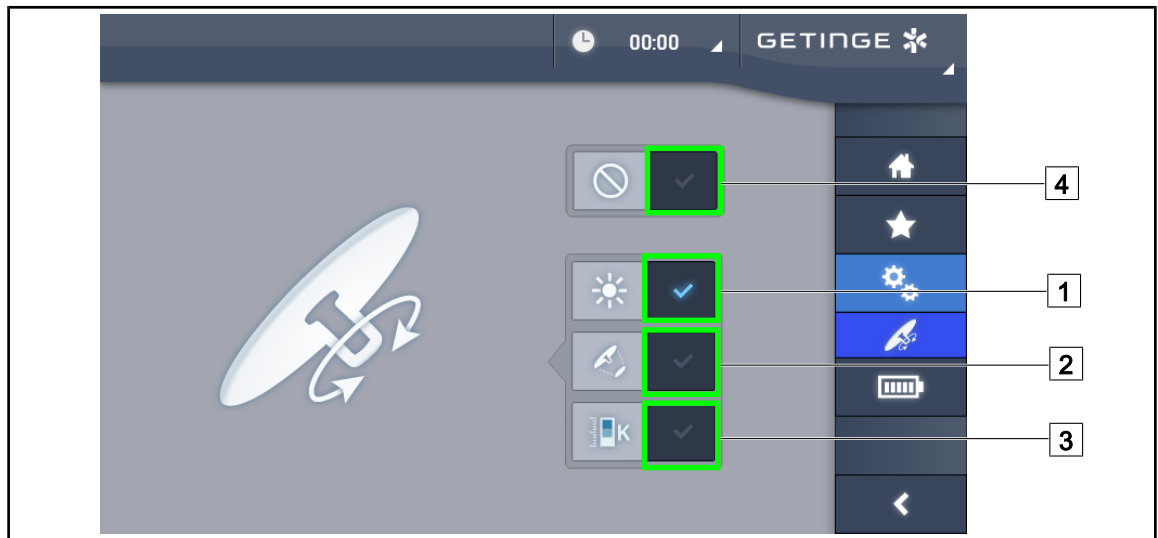
**HUOMAUTUS**

Ajastimen lukema vilkkuu oranssina, jos valitsemasi aika on jo kulunut.

Ajastimen asetukset

1. Kosketa **Ajastimen laskuri -painiketta** [3].
➤ Ajastimen asetusikkuna avautuu (ks. yllä).
2. Valitse asetettava kenttä, **tunnit** [4], **minuutit** [5] tai **sekunnit** [6].
➤ Valittu kenttä muuttuu siniseksi.
3. Valitse haluamasi arvo numeronäppäimistöllä [7].
4. Kun olet täyttänyt kentät, kosketa **Hyväksy-painiketta** [9], niin valitsemasi arvot tallentuvat. Peruuta muutokset koskettamalla **Peruuta-painiketta** [8].
➤ Ajastimen asetusikkuna sulkeutuu ja ajastin on käyttövalmis valituilla arvoilla.

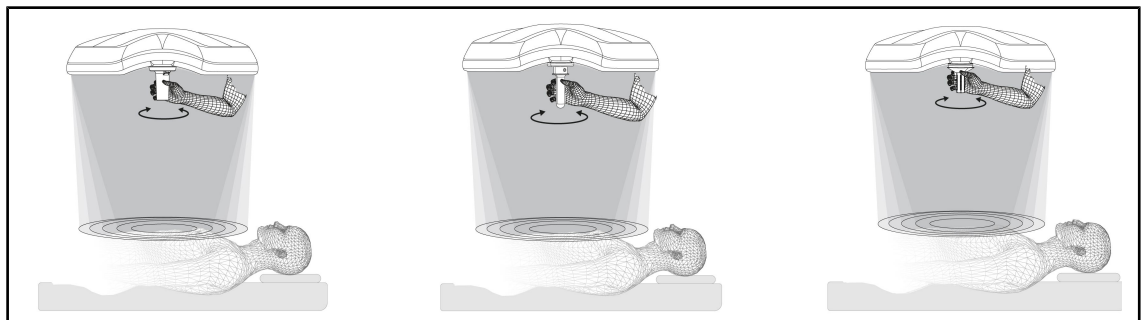
4.8.4 Tilt-kahva



Kuva 127: 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 **Värilämpötila** [3], jotta voit säätää Tilt-kahvalla kuvun tai kupujen värilämpötilaa.
4. Paina painiketta **Pois käytöstä** [4], jotta Tilt-kahva ei ole käytössä eikä säädä mitään valaisimen toimintoa.



Kuva 128: 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.

4.8.5 Tiedot-painike



Kuva 129: 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 huoltotöiden 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 Akkujen toiminta-aikapainiketta , saat näyttöön luettelon tehdyistä akkujen toiminta-aikatesteistä.
7	Kun painat Toimintahäiriöt-painiketta , saat näyttöön luettelon esiintyneistä toimintahäiriöistä.

Taul. 17: Tietovalikot

4.9 Akkujen varavirtajärjestelmä



HUOMAUTUS

Akut latautuvat vain, kun valaisin on sammutettu.

4.9.1 Merkkivalot

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

Taul. 18: 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. 19: 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. 20: Varavirtalähteen merkkivalot kosketusnäytössä

4.9.2 Akkujen testaaminen



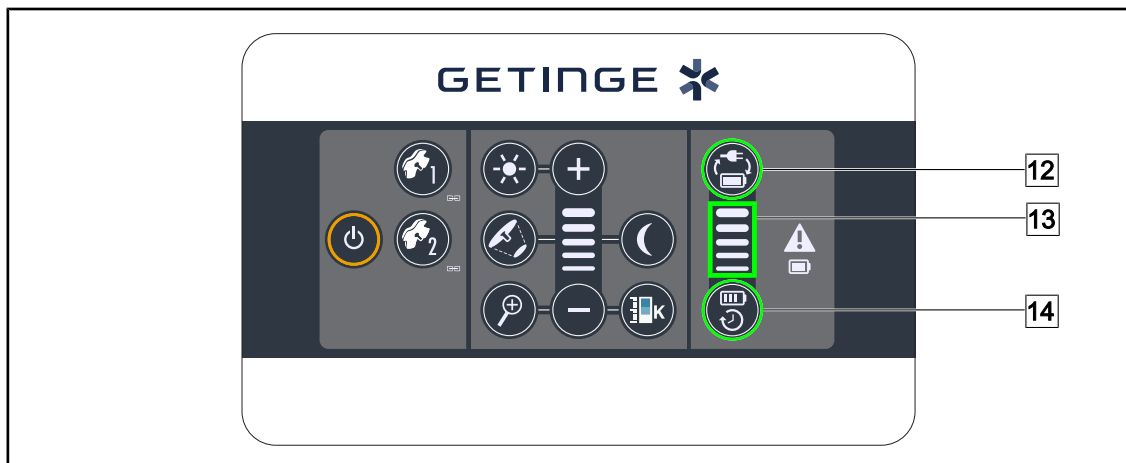
VAROITUS!

Vammojen vaara

Akkujen toiminta-ajan testaus tyhjentää akut täysin.

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

4.9.2.1 Seinään kiinnitetyn ohjauspaneelin avulla (vain VCSII-mallissa)



Kuva 130: Akkujen testaus seinään kiinnitetyllä ohjauspaneelilla

Varavirtajärjestelmään siirtymisen testaus

1. Sammuta valaistus.
2. Paina **Akkukäyttöön siirtymisen testauspainiketta** [12].
 - Jos testi onnistuu, akkujen varaustason merkkivalo [13] vilkkuu vihreänä. Jos testi epäonnistuu, akkujen varaustason merkkivalo [13] vilkkuu punaisena.
3. Jos testi epäonnistuu, ota yhteys Geringe-huoltoon.
4. Paina uudestaan **Akkukäyttöön siirtymispainiketta** [12], kunnes painikkeeseen syttyy valo.
 - Valaisin on päällä tasolla 3 ja valmis käytettäväksi.

Akkujen toiminta-ajan testauksen käynnistys (vain kun käytössä on Geringen varavirtajärjestelmä)

1. Sammuta valaistus.
2. Paina **Toiminta-ajan testaus-painiketta** [14], kunnes painikkeen valo syttyy.
 - Jos testi onnistuu, akkujen varaustason merkkivalo [13] vilkkuu vihreänä. Jos testi epäonnistuu, akkujen varaustason merkkivalo [13] vilkkuu punaisena.
3. Jos testi epäonnistuu, ota yhteys Geringe-huoltoon.
 - Valaisin sammuu testin päätyttyä.
4. Paina uudestaan **Akkujen toiminta-ajan testauspainiketta** [14], kunnes painikkeen valo sammuu.



HUOMAUTUS

Akkujen toiminta-ajan testauksen voi keskeyttää milloin tahansa painamalla **Akkujen toiminta-ajan testauspainiketta** [14].

4.9.2.2 Kosketusnäytöltä



Kuva 131: 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 väkänen tulee näkyviin. Jos taas testi epäonnistuu, näkyviin tulevat punainen rasti ja **Huoltotietojen painike** [4].
4. Jos testaus epäonnistuu, paina **Huoltotietojen painiketta** [4], niin pääset huoltotietoihin ennen kuin otat yhteyttä Getinge-huoltoon.

Akkujen toiminta-ajan testauksen käynnistys (vain Getingen varavirrassa)

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



HUOMAUTUS

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

5 Toimintahäiriöt

5.1 Varoitusmerkkivalot

5.1.1 Kuvun näyttöön ja seinään kiinnitetyn ohjauspaneelin näyttöön tulevat varoitusmerkkivalot

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

Taul. 21: 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 minuutien sisällä.

Taul. 22: Akun merkkivalot

5.1.2 Kosketusnäytön symbolit

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

Taul. 23: Varoitusmerkkivalot

Merkkivalot/ Symbolit	Kuvaus	Merkitys
–	Merkkivalo ei pala	Huolto tehty
	Huoltomerkkivalo	Vuosihuollon ajankohta lähestyy

Taul. 24: Huolto-symbolit

5.2 Toimintahäiriöt

Mekaaniset

Toimintahäiriö	Todennäköinen syy	Korjaustoimenpide
Steriloitava kahva ei kiinnity kunnolla.	Sterilointiparametrit ovat ylittyneet (lämpötila, aika)	Tarkasta kahvan kunto ja varmista, että lukitusmekanismi toimii oikein (kuulet naksahduksen).
	Enimmäiskäyttöikä on ylitetty / kahva on vääntynyt.	Vaihda kahva uuteen.
Kuvun poikkeava liikkuminen	Ripustusputki ei ole pystysuorassa	Ota yhteys Getinge-huoltoon.
	Jarru on säädetty väärin.	Pyydä koulutettua henkilöä säätämään jarru.
Kupu liikkuu liian kevyesti tai liian jäykästi.	Jarru on säädetty väärin.	Pyydä koulutettua henkilöä säätämään jarru.
	Riittämätön voitelu	Ota yhteys Getinge-huoltoon.

Taul. 25: Mekaaniset toimintahäiriöt

Optiset häiriöt

Toimintahäiriö	Todennäköinen syy	Korjaustoimenpide
Kuvun valo ei syty	Sähkökatkos	Tarkista toimiiko toinen laite samassa verkossa
	Valaisin ei ole siirtynyt varavirtajärjestelmään	Ota yhteys Getinge-huoltoon.
	Muu syy	Ota yhteys Getinge-huoltoon.
Kuvun valo ei sammu	Ohjauspaneelin ja kuvun välinen yhteyshäiriö	Ota yhteys Getinge-huoltoon.
Kaikki kuvut eivät pala	Jokaista kupua ohjataan itsenäisesti	Tarkasta merkkivalojen tila (kupujen muovisuojuksessa)
LED-lamppurypäs tai yksittäinen LED-lamppu ei pala	LED-kortti tai LED-lamppu on viallinen	Ota yhteys Getinge-huoltoon.
	Elektroninen kortti ei saa yhteyttä LED-korttiin	Ota yhteys Getinge-huoltoon.
Valo vilkkuu	Asennus ei ole vaatimusten mukainen	Ota yhteys Getinge-huoltoon.
Valaisin ei siirry taustavalaitustilaan	Painike on viallinen	Ota yhteys Getinge-huoltoon.
	Ohjauspaneelin ja kuvun välinen yhteyshäiriö	Ota yhteys Getinge-huoltoon.
Valaisin ei siirry AIM-tilaan	Kuvussa ei ole tätä toimintoa	Tarkista onko tuotteen tarrassa mainittu AIM
	Painike on viallinen	Ota yhteys Getinge-huoltoon.

Taul. 26: Optiset toimintahäiriöt

Muuta

Toimintahäiriö	Todennäköinen syy	Korjaustoimenpide
Ohjaus ohjaa molempia kupuja virheellisesti samanaikaisesti	Tiedonsiirtohäiriö ohjauspaneelin ja kupujen välillä	Ota yhteys Getinge-huoltoon.

Taul. 27: Muut toimintahäiriöt



HUOMAUTUS

Kameraan liittyvät toimintahäiriöt löytyvät Maquet Orchiden käyttöoppaasta (ARD04661).

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 ▪ Alkyylidimetyyllibentsyyliammoniumkloridi ▪ Dioktyylidimetyyliammoniumkloridi
Biguanidit	▪ Polyheksametyleenibiguanidihydrokloridi
Keskitasoinen desinfiointi	
Alkoholit	▪ Propaani-2-ol
Korkea desinfiointitaso	
Hapot	▪ Sulfamiinihappo (5 %) ▪ Omenahappo (10 %) ▪ Etyleenidiamiinitetraetikkahappo (2,5 %)

Taul. 28: 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. 29: Esimerkkejä pesu- ja desinfiointikoneen ohjelmista.

6.2.4 Maquet Sterigrip -kahvojen sterilointi



VAROITUS!

Infektiovaara

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

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



HUOMAUTUS

Steriloitavat Maquet Sterigrip -kahvat on tarkoitettu steriloitaviksi höyryautoklaavissa.

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

Sterilointiohjelma	Lämpötila (°C)	Aika (vähintään)	Kuivaus (vähintään)
ATNC (Prionit) Esityhjiö	134	18	–

Taul. 30: Esimerkki höyrysterilointiohjelmasta

7

Huoltotoimet

Laitteen suorituskyvyn ja alkuperäisen luotettavuuden varmistamiseksi se on huollettava ja tarkastettava kerran vuodessa. Takuuajan 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 määräjat Huolto-ohjeesta. Huolto-ohjeessa luetellaan sähköisten, mekaanisten ja optisten osien tarkastukset sekä säännöllisesti vaihdettavat kuluvat osat, jotta leikkaussalivalaistuksen luotettavuus ja suorituskyky säilyvät ja taataan sen turvallinen käyttö.



HUOMAUTUS

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

8 Tekniset tiedot

8.1 VSTII-kupujen optiset ominaisuudet



HUOMAUTUS

(D_{REF}) 1 m viite-etäisyydeltä mitatut arvot 3 900K ja 4 500K.

Ominaisuudet	VSTII 600- ja 400-kuvut	Toleranssi
Valonvoimakkuus alueen keskellä ($E_{c,MI}$)	10 000 lx – 160 000 lx	—
Enimmäisvalonvoimakkuus alueen keskellä ($E_{c,MI}$) ¹ etäisyydeltä.	160 000 lx	0/- 10 %
Enimmäisvalonvoimakkuus alueen keskellä ($E_{c,Ref}$) ² :iin.	150 000 lx	± 10 %
Valokentän halkaisija d_{10}	20–25 cm	± 15 %
Valon jakautuminen d_{50}/d_{10}	0,57	± 0,07
Valaistuksen syvyys 60 %:ssa	52–58 cm	± 10 %
Väriämpötila	Vakio: 3 900 K Säädettävä: 3 900 K / 4 500 K / 5 100 K ³	± 400 K
Värintoistoindeksi (Ra)	95	± 5
Erityinen värintoistoindeksi (R9)	90	+10 /-20
Erityinen värintoistoindeksi (R13)	95	± 5
Erityinen värintoistoindeksi (R15)	95	± 5
Valon enimmäistehotiheys (E_{Total}) ¹ enimmäisvalaistusetäisyydeltä.	550 W/m ²	± 10 %
Valon tehotiheys teholla 4 ja sitä pienemmällä.	< 350 W/m ²	—
Säteilyenergia ¹ .	13,3 mW/m ² /lx	± 0,5
UV-valaistus ¹ .	≤ 0,7 W/m ²	—
FSP-järjestelmä	Kyllä	—
Valaistusvoimakkuus taustavalotilassa	< 500 lx	—

Taul. 31: Volista VSTII -kupujen optiikan tiedot IEC 60601-2-41:2021-normin mukaan.

Jäännösvalaistusvoimakkuus	VSTII 600	VSTII 400	Toleranssi
Yhdellä maskilla	55 %	42 %	± 10
Kahdella maskilla	50 %	45 %	± 10
Simuloidussa leikkauskohdassa	100 %		± 10
Simuloidussa leikkauskohdassa, kun käytetään yhtä maskia.	55 %	42 %	± 10
Simuloidussa leikkauskohdassa, kun käytetään kahta maskia.	50 %	45 %	± 10

Taul. 32: Volista VSTII -kupujen jäännösvalaistus IEC 60601-2-41:2021-normin mukaan.

¹ Enimmäisvalaistuskohdan etäisyydeltä D_{MI} 95 cm (± 10%) mitatut arvot, ellei NIR käytössä.

² Rajoitettu 160 000 lx:iin

³ 5300 K, kun VisionNIR kytkettynä päälle.



HUOMAUTUS

R9 koskee vain spektrin toista ääripäätä 650 nm:stä eteenpäin, jolloin silmän spektriherkkyys on rajallinen. Sen vuoksi, kun värintoistoindeksi on yli 50, se ei enää vaikuta kirurgin värien erottamiskykyyn. R9:n kasvu tarkoittaa myös säteilyenergian kasvua.

Valon tehotiheys enimmäisvalaistuskohdan etäisyydellä lähi-infrapunassa alueilla, joiden kuvantamisessa käytetään fluoresoivaa väriainetta (D_{MI}).

	VSTII Normaalitila	VSTII VisioNIR-tila
Valon tehotiheys 710–800 nm:n aallonpituuksilla	$\leq 35 \text{ W/m}^2$	$\leq 1,25 \text{ W/m}^2$
Valon tehotiheys 800–870 nm:n aallonpituuksilla	$\leq 2,1 \text{ W/m}^2$	$\leq 0,03 \text{ W/m}^2$

Taul. 33: Valon tehotiheys lähi-infrapunassa

Jäännösvalaistus (AIM käytössä) ⁴	VSTII 600/400	Toleranssi
Enimmäisvalonvoimakkuus alueen keskellä ($E_{C, viite}$)	130 000 lx	$\pm 10 \%$
Varjojen pehmennys yhdellä siirretyllä maskilla	86 %	± 10
Varjojen pehmennys kahdella maskilla	58 %	± 10

Taul. 34: Jäännösvalaistus, kun AIM käytössä.

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-standardin mukaisesti.

⁴ Mitattu pienestä valokeilasta

8.2 VCSII-kupujen optiset ominaisuudet



HUOMAUTUS

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

Ominaisuudet	VCSII 600 ja 400 -kuvut	Toleranssi
Valonvoimakkuus alueen keskellä ($E_{c,MI}$)	10 000 lx – 160 000 lx	–
Enimmäisvalonvoimakkuus alueen keskellä ($E_{c,MI}$) ⁵ etäisyydeltä.	160 000 lx	0/- 10 %
Enimmäisvalonvoimakkuus alueen keskellä ($E_{c,Ref}$) ⁶ :iin.	150 000 lx	± 10 %
Valokentän halkaisija d_{10}	20–25 cm	± 15 %
Valon jakautuminen d_{50}/d_{10}	0,57	± 0,07
Valaistuksen syvyys 60 %:ssa	52–58 cm	± 10 %
Väriämpötila	Vakio: 4 200 K Säädettävä: 3 900 K / 4 200 K / 4 500 K	± 400 K
Värintoistoindeksi (R_a)	95	± 5
Erityinen värintoistoindeksi (R_9)	90	+10 /-20
Erityinen värintoistoindeksi (R_{13})	96	± 4
Erityinen värintoistoindeksi (R_{15})	95	± 5
Valon enimmäistehotiheys (E_{Total}) ⁵ etäisyydeltä	550 W/m ²	± 10 %
Valon tehotiheys teholla 4 ja sitä pienemmällä.	< 350 W/m ²	–
Säteilyenergia ⁵	13,3 mW/m ² /lx	± 0,5
UV-valaistus ⁵ etäisyydeltä.	≤ 0,7 W/m ²	–
FSP-järjestelmä	Kyllä	–
Valaistusvoimakkuus taustavalotilassa	< 500 lx	–

Taul. 35: Volista VCSII -kupujen optiset tiedot IEC 60601-2-41:2021-normin mukaan

Jäännösvalaistus ⁷	VCSII 600	VCSII 400	Toleranssi
Yhdellä maskilla	62 %	55 %	± 10
Kahdella maskilla	50 %	46 %	± 10
Simuloidussa leikkauskohdassa	100 %		± 10
Simuloidussa leikkauskohdassa, kun käytetään yhtä maskia.	62 %	55 %	± 10
Simuloidussa leikkauskohdassa, kun käytetään kah- ta maskia.	50 %	46 %	± 10

Taul. 36: Volista VCSII -kupujen jäännösvalaistus IEC 60601-2-41:2021-normin mukaan.

⁵ Enimmäisvalaistuskohdan etäisyydeltä D_{MI} 95 cm (± 10 %) mitatut arvot.

⁶ Rajoitettu 160 000 lx:iin

⁷ Mitattu 4 200 K:ssä

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-stanfardin mukaisesti.

8.3 Sähköliitännän tiedot

8.3.1 Sähköliitännän tiedot VSTII

Sähköliitännän tiedot	VSTII 400	VSTII 600
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	
Kuvun sähkönkulutus	65 W	90 W
Kuvun ottojännite	20–28 Vdc	
Ledien keskimääräinen käyttöikä	55 000 tuntia normin TM-21:2016 mukaan	
Akkujen latausaika	14 tuntia (akku käytössä 3 h) / 7 tuntia (akku käytössä 1 h)	

Taul. 37: WSP-sähköliitännän tietojen taulukko

Sähköisesti yhteensopivat laitteet.

Sähköisesti yhteensopivat laitteet	Yhteensopivuus
Erillinen ohjauslaitteisto	RS232 (vain WPS lisävaruste RS232 kanssa)
Ulkoisen tiedon hallinta	Kuivayhteys

Taul. 38: Sähköisesti yhteensopivien laitteiden taulukko

8.3.2 VCSII-sähköliitännän tiedot

Sähköliitännän tiedot	VCSII 400	VCSII 600
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	
Kuvun sähkönkulutus	70 W	70 W
Kuvun ottojännite	20–28 Vdc	
Ledien keskimääräinen käyttöikä	55 000 tuntia normin TM-21:2016 mukaan	
Akkujen latausaika	14 tuntia (akku käytössä 3 h) / 7 tuntia (akku käytössä 1 h)	

Taul. 39: WSP-sähköliitännän tietojen taulukko

Sähköliitännän tiedot	VCSII 400	VCSII 600
EPS-tulojännite	100–240 Vac, 50/60 Hz	
EPSXXX24-tulojännite	24 Vac, 50/60 Hz tai 24 Vdc	
Teho	Yksi kupu: 110 VA Kaksi kupua: 220 VA	
Kuvun sähkönkulutus	70 W	70 W
Kuvun ottojännite	20–28 Vdc	
Ledien keskimääräinen käyttöikä	55 000 tuntia normin TM-21:2016 mukaan	
Akkujen latausaika	9 tuntia (akku käytössä 3 h) / 5 tuntia (akku käytössä 1 h)	

Taul. 40: EPS-sähköliitännän tietojen taulukko

Sähköisesti yhteensopivat laitteet.

Sähköisesti yhteensopivat laitteet	Yhteensopivuus
Erillinen ohjauslaitteisto	RS232 (vain WPS lisävaruste RS232 kanssa)
Ulkoisen tiedon hallinta	Kuivayhteys

Taul. 41: Sähköisesti yhteensopivien laitteiden taulukko

8.4 Laitteiston mitat ja paino

8.4.1 Valaistus

Volista VSTII:iin

Ominaisuudet	VOLISTA VSTII 600	VOLISTA VSTII 400
Kuvun paino, kaksiosainen nivelvarsi	15,5 kg	14,5 kg
Kuvun paino, yksiosainen nivelvarsi	14 kg	13 kg
Kuvun halkaisija	700 mm	630 mm

Taul. 42: VSTII-valaisimen mekaaniset ominaisuudet

Volista VCSII:iin

Ominaisuudet	VOLISTA VCSII 600	VOLISTA VCSII 400
Kuvun paino, kaksiosainen nivelvarsi	15,5 kg	13,5 kg
Kuvun paino, yksiosainen nivelvarsi	13,5 kg	11,5 kg
Kuvun halkaisija	700 mm	630 mm

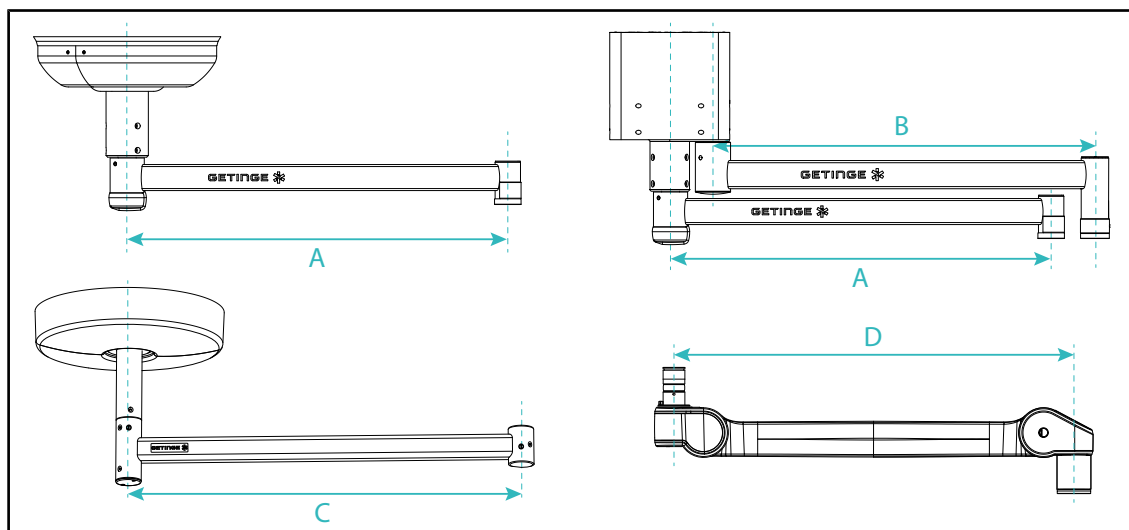
Taul. 43: VCSII-valaisimen mekaaniset ominaisuudet

Valaisimen mekaaninen yhteensopivuus

Laite	Yhteensopivuus
Kahva tai kierrettävä kahvan pidin	DEVON® / DEROYAL®

Taul. 44: Valaisimen mekaaninen yhteensopivuus

8.4.2 Ripustusvarsi ja jousitettu varsi



Kuva 132: 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	SAX-ripustuksellinen SF : 735 mm SAX-ripustuksellinen DF : 920 mm SB-ripustuksellinen SF : 790 mm SB-ripustuksellinen DF : 910 mm

Taul. 45: Ripustusvarren ja jousitetun varren mahdolliset mitat

8.4.3 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. 46: Näytön pidinten mekaaniset ominaisuudet

8.4.4 Mekaaninen yhteensopivuus

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

Taul. 47: Yhteensopivien laitteiden luettelo

8.5 Kameran ominaisuudet

8.5.1 Kameroiden ja vastaanottimien tekniset ominaisuudet

Kameroiden tekniset ominaisuudet

Ominaisuudet	OHDII FHD QL VP01	OHDII FHD QL AIR05
Anturi	1/3" CMOS	
Pikseleiden määrä	~2,48 Megapikseliä	
Kuvamuoto	1080i / 1080p	1080p
Kuvan virkistystaajuus	50 / 60 fps	
Kuvasuhde	16:9	
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 ⁸	Auto / Focus Freeze	
Valkotasapaino ⁸	Automaattinen/sisätila/ulkotila/ manuaalinen	
Kontrastin parantaminen ⁸	Kyllä (3 tasoa)	
Pysäytyskuva (Freeze) ⁸	Kyllä	
Esivalinta ⁸	6	
Siirtotapa	Langallinen	Langaton
RS32-liitäntä	Kyllä	
Paino ilman steriiliä kahvaa	820 g	850 g
Mitat ilman steriiliä kahvaa (Ø x k)	129 x 167 mm	132 x 198 mm

Taul. 48: Kameroiden tekniset ominaisuudet



HUOMAUTUS

Kameran oletusasetukset erottuvat taulukossa lihavoituna.

⁸ vain kosketusnäytöllä

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. 49: VP01 -kameravastaanottimen tekniset tiedot

Vastaanottimen tekniset ominaisuudet AIR05

Ominaisuudet	Vastaanotin AIR05
Videolähtö	HDMI 1.4
Paino (ilman pidintä/pitimen kanssa)	400 g / 1200 g
Vastaanottimen mitat	155 x 105 x 40 mm
Lähetystaajuudet	60GHz ⁹
Tulojännite	5V 2A

Taul. 50: Vastaanottimen tekniset ominaisuudet AIR05

8.6 Muut ominaisuudet

Sähköiskusuojaus	Luokka I
Lääkinnällisten laitteiden luokitus Euroopassa, Kanadassa, Koreassa, Japanissa, Brasiliassa, Australiassa, Sveitsissä ja Yhdistyneessä kuningaskunnassa	Luokka I
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	2013

Taul. 51: Sääntöjen mukaiset ominaisuudet

⁹ kanava 2: 60,48 GHz tai kanava 3: 62 ~ 64 GHz

8.7 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

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.



HUOMIO!

Laitteen toimintahäiriön vaara

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

Käytä ainoastaan valmistajan toimittamia tai suosittelemia tarvikkeita tai kaapeleita.



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 ¹⁰	0,15–0,5 MHz	66 dB μ V–56 dB μ V QP 56 dB μ V–46 dB μ V A
		0,5–5 MHz	56 dB μ V QP 46 dB μ V A
		5–30 MHz	60 dB μ V QP 50 dB μ V A
Sähkömagneettisen kentän mittausta	EN 55011 GR1 CL A ¹⁰	30–230 MHz	40 dB μ V/m QP 10m
		230–1000 MHz	47 dB μ V/m QP 10m

Taul. 52: EMC-lausuma

Testityyppi	Testausmenetelmä	Testitaso: terveydenhuollon ympäristö
Sähköstaattisen purkauksen sietotesti	EN 61000-4-2	Kontaktipurkaus: $\pm$ 8kV Ilmapurkaus: $\pm$ 2; 4; 8; 15 kV
Säteilevän sähköstaattisen kentän sietotesti	EN 61000-4-3	80 MHz, 2,7 GHz 3 V/m Mod AM 80 %/1 kHz
		Langattomien laitteiden radiotaajuuudet 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

Taul. 53: EMC-lausuma

8.7.1 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 suoja vahingollisia 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.

¹⁰ 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 Volistan laitteiston käytöstä poistamisen ohjeesta (ARD01785). Saat asiakirjan paikalliselta Getingen edustajaltasi.

9.3 Sähköiset ja elektroniset osat

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

Muistiinpanot

*VOLISTA, Volista VisioNIR, STANDOP, AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT, LMD, FSP, 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 01781 FI 24 2026-01-13

CE