From Eye to Insight

Leica
MICROSYSTEMS

ARveo 8x

Programvareversjon: 1.2

Brukerhåndbok

10 748 901 versjon 02

Utstedelsesdato: 2026-05-05

CE
0123

Takk for at du har kjøpt et operasjonsmikroskopsystem fra Leica.
Ved utviklingen av våre systemer har vi lagt stor vekt på en enkel, selvforklarende betjening. Sett likevel av tid og les denne brukerhåndboken, slik at du kan bli kjent med og utnytte fordelene ved det nye operasjonsmikroskopet.
Du finner verdifull informasjon om Leica Microsystems' produkter og tjenester samt adressen til nærmeste Leica-forhandler på hjemmesiden vår:

www.leica-microsystems.com

Vi takker for at du valgte dette produktet. Vi håper du får glede av kvaliteten og ytelsen til Leica Microsystems operasjonsmikroskop.



Leica Microsystems (Schweiz) AG
Max Schmidheiny-Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg
Tlf.: +41 71 726 3333

Ansvarsfraskrivelse
Alle spesifikasjoner kan endres uten varsel.
Informasjonen i denne håndboken er direkte relatert til bruk av utstyret.
Medisinske avgjørelser er behandlende leges ansvar.
Leica Microsystems har gjort sitt ytterste for å lage en fullstendig og tydelig brukerhåndbok som fremhever de viktigste bruksområdene for produktet. Hvis du trenger ytterligere informasjon om bruken av produktet, kan du kontakte din lokale Leica-representant.
Du må aldri bruke et medisinsk produkt fra Leica Microsystems uten å ha forstått bruken og ytelsen av produktet fullstendig.

Ansvar
Se våre generelle salgsvilkår for informasjon om vårt ansvar. Ingenting i denne ansvarsfraskrivelsen kan begrense ansvaret vårt i strid med gjeldende lov, eller utelate ansvar som ikke kan utelates i henhold til gjeldende lov.

Innhold

1 Innføring 5
1.1 Om denne brukerhåndboken 5
1.2 Symboler i denne brukerhåndboken 5
1.3 Valgfrie produktegenskaper 5
1.4 Produktidentifikasjon 5

2 Sikkerhet 6
2.1 Tiltenkt formål 6
2.2 Kliniske fordeler 6
2.3 Indikasjoner for bruk 6
2.4 Kontraindikasjoner for bruk 6
2.5 Pasientmålgruppe 6
2.6 Tiltenkt bruker 6
2.7 Merknader for driftsselskapet 6
2.8 Merknader for brukeren 7
2.9 Sikkerhetsmerknader 7
2.9.1 Informasjon om MR-sikkerhet 9
2.10 Skilting 10

3 Oppbygning 13
3.1 ARveo 8x-stativ 13
3.2 M530 optikkholder 14
3.3 2D- og 3D-visning 14

4 Funksjoner 15
4.1 Balanseringssystem 15
4.1.1 Balansere optikkholderne 15
4.1.2 Balansere armsystemet 16
4.1.3 Balansere parallellogrammet 16
4.2 Bremser 16
4.2.1 Valgte bremser – Spine 17
4.2.2 Valgte bremser – Cranial 17
4.3 Belysning 17
4.3.1 AutoIris 17
4.3.2 BrightCare Plus 17
4.4 Leica FusionOptics 18
4.5 Leica SpeedSpot 18

5 Betjeningselementer 19
5.1 ARveo 8x mikroskop med armsystem 19
5.1.1 Kirurgpanel 19
5.1.2 Låser 19
5.1.3 Optikkholder – bak 20
5.1.4 Optikkholder – betjeningselementer 20
5.2 Styreinstrument 21
5.3 Terminaler 21
5.3.1 Koblingsskjema 22
5.4 Stativ 23
5.5 Håndtak 24
5.5.1 Knappetilordninger i fabrikkoppsettet 24
5.5.2 Joysticktilordninger i fabrikkoppsettet 24
5.6 Fotbryter 24
5.7 Skjermer koblet til styringen 24
5.7.1 Automatisk hvitbalansering 25
5.7.2 3D 4 K-stativskjerm 25
5.7.3 3D-heads-up-kirurgi 25
5.7.4 3D-filopptak 25
5.8 Tilpasse/klargjøre eksport av videoer og bilder 26
5.8.1 Eksportere til USB-stasjon 26
5.8.2 DICOM-eksport 26

6 Før operasjon 26
6.1 Installer optisk tilbehør 26
6.1.1 Stille inn øyeavstand 26
6.1.2 Justere vippevinkelen 27
6.1.3 Stille inn okular 27
6.1.4 Velge assistent 28
6.2 Transport 28
6.2.1 Transport over terskler 29
6.3 Låse / låse opp ARveo 8x 29
6.4 Posisjonering på operasjonsbordet 29
6.4.1 Eksempler på posisjoneringsalternativer 31
6.5 Slå på mikroskopet 32
6.5.1 Tittellinjen på berøringsskjermen 32
6.6 Balansere mikroskopet 33
6.6.1 Automatisk balansering 33
6.6.2 Hoppe over automatisk balansering 35
6.6.3 Manuell balansering 35
6.6.4 Korrigere D-balansering 36
6.7 Funksjonskontroll 37
6.7.1 Kontroller feil/advarsler 37
6.7.2 Kontrollere lamper 37
6.8 Plassering av sterile betjeningselementer og hette 38
6.8.1 Feste deksler til dreiebrytere 38
6.8.2 Feste deksel til forbryter 38
6.8.3 Feste hette til mikroskoparmen 38
6.8.4 Fest beskyttelsesglasset på objektivet 40
6.8.5 Fjern luft fra hetten 40

7 Under operasjon 40
7.1 Plassere mikroskopet 40
7.2 Justere belysning 40
7.2.1 Justeringer med håndtak/fotbryter 40
7.2.2 Justere berøringsskjerm 40
7.2.3 BrightCare Plus 41
7.3 Intraoperativ balansering 42
7.4 Skifte fluorescensmoduser 42
7.4.1 Via håndtak/fotbryter 42
7.4.2 På berøringsskjermen: 42

7.5 Skifte lamper 43
7.5.1 Skifte lampe manuelt (kun ved nødstilfeller) 43
7.6 Stille inn arbeidsavstand (WD, fokus) 43
7.6.1 Stille inn arbeidsavstanden manuelt 44
7.6.2 Låse/frigjøre arbeidsavstanden 44
7.7 Stille inn forstørrelse (zoom) 44
7.7.1 Stille inn diameter for lysfeltet 45
7.8 Hurtigmeny 45

8 Etter operasjon 47
8.1 Transportstilling 47
8.2 Slå av mikroskopet 47

9 Styreenhet med berøringsskjerm 48
9.1 Kirurgprofil 48
9.1.1 Velge kirurgprofil 48
9.1.2 Opprette ny kirurg 49
9.1.3 Bruke endringer i en kirurgprofil 50
9.1.4 Endre kirurgprofilen under kirurgi 50
9.1.5 Deaktivere eller reaktivere kirurgprofiler 51
9.1.6 Kirurginnstillinger kontra systeminnstillinger 51
9.2 Tilpassede innstillinger 52
9.2.1 Stille inn håndtak og fotbryter 52
9.2.2 Basic settings 55
9.2.3 Startinnstillinger 56
9.2.4 Recording Settings 57
9.3 Ytterligere mikroskopinnstillinger 57
9.3.1 Grunnleggende funksjoner 57
9.4 Mikroskopinnstillinger 58
9.4.1 Eyepieces and Binocular Tube 58
9.4.2 Language and Date Format 58
9.4.3 Videoinnstillinger 58
9.5 Innstillinger for Leica-autorisert personell 59
9.5.1 Hospital IT 59
9.5.2 Sales 59
9.6 Koble til eksterne apparater 60
9.6.1 Navigeringssystem (IGS) 60
9.6.2 Endoskop 60
9.7 Sette opp fluorescensprodukter 61
9.7.1 GLOW800 61
9.7.2 FL400/FL560 62

10 Innebygd registreringssystem 62
10.1 Ta bilder 62
10.2 Starte/stoppe videoer 62
10.3 Gjennomgå bilder og videoer under kirurgi 62
10.4 Navngi en pasient 64
10.4.1 Navngi en pasient før kirurgi 64
10.4.2 Navngi en pasient under kirurgi 65
10.5 Eksportere data 67
10.5.1 "Export during surgery" kontra "Export of data of previous surgeries" 67
10.5.2 Eksportere data under eller etter kirurgi 67
10.5.3 Mål for dataeksport 67
10.5.4 Gjennomgå, slette, velge, eksportere registreringsdata 67
10.5.5 DICOM-eksport 70
10.5.6 Starte ny kirurgi 72
10.6 Administrere operasjoner med opptak 72
10.6.1 Slette opptak av operasjoner 72
10.6.2 Eksportere opptak av operasjoner 72
10.7 Datastyring 73
10.7.1 Manuell sletting 73
10.7.2 Automatisk sletting 73

11 Hospital IT-bruker 74
11.1 Det grunnleggende 74
11.2 Brukertyper 75
11.3 Aktivere brukerstyring 76
11.3.1 Opprette en ny bruker 76
11.3.2 Første gangs bruk av en bruker med standardpassord 76
11.3.3 Tilbakestille passord 76
11.3.4 Aktivere/reaktivere brukere 77
11.3.5 Nettsikkerhetsalternativer 77
11.4 Kirurgprofil 77

12 Systeminformasjon 78
12.1 Kontrollere installerte lisenser 78
12.2 Les brukerhåndbøkene 78

13 Tilbehør 79

14 Hetter 80

15 Stell og vedlikehold 81
15.1 Rengjøre berøringsskjermen 81
15.2 Skifte lamper 81
15.3 Teste inngangsenheter 83
15.3.1 Håndtak 83
15.3.2 Fotbryter 83
15.3.3 Taster 83
15.4 Merknader til fornyet behandling av resteriliserbare produkter 83
15.4.1 Generelt 83
15.4.2 Instruksjoner 84
15.4.3 Steriliseringstabell 85

16 Avhending 86

17 Hva må gjøres hvis ...? 87
17.1 Feilfunksjon 87
17.2 Funksjonsfeil i dokumentasjonssystemet 89
17.3 Kontroller feil/advarsler (liste over problemer) 90

18 Tekniske data 91
18.1 Elektriske spesifikasjoner 91
18.2 Mikroskopets funksjoner 91

18.2.1 Optiske data 91
18.2.2 Valgbare alternativer 92
18.2.3 ARveo 8x mikroskopholder 92
18.2.4 IGS/endoskop 92
18.2.5 Kameraer 92
18.2.6 IGS 92
18.3 ARveo 8x-gulvstativ 93
18.4 Omgivelsesbetingelser 93
18.5 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 93
18.5.1 Egnet miljø for instrumentet 93
18.5.2 Samsvar med IEC 60601-1-2 94

19 Vektberegning av utstyr 96
19.1 Måltegninger 98

20 Vedlegg 100
20.1 Sjekkliste før operasjonen 100

21 Ordliste 101

1 Innføring

1.1 Om denne brukerhåndboken

I denne brukerhåndboken beskrives operasjonsmikroskopet ARveo 8x.

- ► Les denne brukerhåndboken nøye før du bruker produktet.
- ► Vær spesielt oppmerksom på sikkerhetsinformasjonen (se kapittel 2 "Sikkerhet", side 6).

1.2 Symboler i denne brukerhåndboken

Symbolene som brukes i brukerhåndboken, har følgende betydning:

Symbol	Advarsels-ord	Betydning
	Advarsel	Angir en potensielt farlig situasjon eller feilaktig bruk som kan resultere i alvorlige personskader eller døden.
	Forsiktig	Angir en potensielt farlig situasjon eller feilaktig bruk som kan resultere i mindre alvorlige eller moderate personskader hvis det ikke unngås.
	Merk	Angir en potensielt farlig situasjon eller feilaktig bruk som kan resultere i merkbare materielle, økonomiske eller miljømessige skader hvis det ikke unngås.
		Nyttig informasjon som hjelper brukeren med å bruke produktet på en riktig og effektiv måte.
►		Oppfordring til handling: Dette symbolet betyr at du må utføre en spesiell handling eller en serie med handlinger.
→		Åpne menyer i denne rekkefølgen
MD		Medisinsk utstyr

1.3 Valgfrie produktegenskaper

Ulike produktegenskaper og tilbehør er tilgjengelig som ekstrautstyr. Tilgjengeligheten varierer fra land til land og er underlagt lokale forskrifter. Ta kontakt med din lokale representant for tilgjengelighet.

1.4 Produktidentifikasjon

Produktets modell- og serienummer er plassert på identifikasjonsetiketten på lysenheten.

- ► Skriv inn disse opplysningene i brukerhåndboken, og referer alltid til dem når du kontakter oss eller Leica Service i forbindelse med spørsmål du måtte ha.

Type	Serienr.
...	...

2 Sikkerhet

Operasjonsmikroskopet ARveo 8x har det aller beste av teknologi. Likevel kan det oppstå visse farer under bruk.

► Følg derfor alltid anvisningene i denne brukerhåndboken og spesielt sikkerhetsmerknadene.

2.1 Tiltenkt formål

Operasjonsmikroskopet ARveo 8x er et optisk og digitalt instrument for å forbedre synligheten av objekter ved hjelp av forstørrelse og belysning. Det kan brukes til observasjon og dokumentasjon og til medisinsk behandling.

- Operasjonsmikroskopet ARveo 8x skal bare brukes i lukkede rom og på et fast gulv.
- Operasjonsmikroskopet ARveo 8x er underlagt bestemte forholdsregler tilknyttet elektromagnetisk kompatibilitet. Det må installeres og settes i drift i samsvar med retningslinjene og produsentens erklæringer og anbefalte sikkerhetsavstander (iht. EMC-tabeller basert på EN60601-1-2).
- Bærbart og mobilt samt stasjonært RF-kommunikasjonsutstyr kan innvirke negativt på virkemåten til operasjonsmikroskopet ARveo 8x.

Hovedfunksjonen til ARveo 8x er å gi tilstrekkelig lys på stedet og sikre mekanisk låsing av optikkholderen i hvilken som helst posisjon.

2.2 Kliniske fordeler

ARveo 8x forbedrer visualiseringen av kirurgiske områder og gir visuell informasjon som støtter kirurgens beslutninger under operasjonen, noe som har en positiv innvirkning på det ønskelige kliniske resultatet av inngrepet og pasientens helse og behandling.

2.3 Indikasjoner for bruk

ARveo 8x brukes primært, men ikke begrenset til, kirurgiske inngrep innen nevro-/ryggkirurgi, ØNH (øre-, nese- og halskirurgi) og PRS (plastisk og rekonstruktiv kirurgi), etter kirurgens eget skjønn.

2.4 Kontraindikasjoner for bruk

ARveo 8x må ikke brukes innen oftalmologi.

2.5 Pasientmålgruppe

ARveo 8x kan brukes i stor utstrekning i de kliniske prosedyrene som er definert i "Indikasjon for bruk"; det gjelder for pasienter av alle kjønn, aldre, etnisiteter og språkgrupper.

2.6 Tiltenkt bruker

ARveo 8x er kun tiltenkt profesjonell bruk. Brukerne må ha tilsvarende tekniske kvalifikasjoner og ha fått opplæring i bruk av instrumentet.

2.7 Merknader for driftsselskapet

► Sørg for at det bare er kvalifisert personale som arbeider med operasjonsmikroskopet ARveo 8x.
► Sørg for at denne brukerhåndboken alltid er tilgjengelig ved operasjonsmikroskopet ARveo 8x.
► Kontroller regelmessig at personalet arbeider i henhold til sikkerhetsinstruksene.
► Gi brukeren omfattende opplæring, og forklar betydningen av varselskilter og varseltekster.
► Fordel ansvaret for idriftsetting, drift og vedlikehold. Kontroller at det overholdes.
► Operasjonsmikroskopet ARveo 8x skal bare brukes hvis det er fritt for defekter.
► Meld omgående fra om produktmangler som kan føre til personskade eller annen skade, til nærmeste Leica-forhandler eller til Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Sveits.
► Hvis det oppstår en alvorlig hendelse i forbindelse med instrumentet, må du umiddelbart informere din Leica-representant eller Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Sveits, samt den kompetente myndigheten i det landet der brukeren og/eller pasienten er etablert.
► Hvis du bruker tilbehør fra andre produsenter sammen med operasjonsmikroskopet ARveo 8x, må du forvisse deg om at produsentene bekrefter at kombinasjonen er trygg. Denne bruksanvisningen skal alltid overholdes.

- Endringer eller service på operasjonsmikroskopet ARveo 8x skal kun utføres av teknikere som er uttrykkelig godkjent av Leica til å gjøre dette.
- Til reparasjoner skal det kun brukes originaldeler fra Leica.
- Hvis instrumentet er endret eller reparert av uautoriserte personer, er vedlikeholdt på feil måte (hvis vedlikehold ikke ble utført av oss), eller er håndtert på feil måte, vil ikke Leica Microsystems påta seg noe ansvar.
- Operasjonsmikroskopets effekt på andre instrumenter er testet iht. EN 60601-1-2. Systemet har bestått emisjons- og immunitetskontrollen. De vanlige forholdsregler og sikkerhetstiltak for elektromagnetisk og annen stråling må overholdes
- De elektriske bygningsinstallasjonene må samsvare med nasjonale normer. Det anbefales å montere en jordfeilbryter (jordfeilbeskyttelse).

- I likhet med alle andre maskiner i operasjonssalen kan også dette systemet svikte. Leica Microsystems (Schweiz) AG anbefaler derfor at et reservesystem holdes i beredskap under operasjonen.
- ARveo 8x må ikke brukes i umiddelbar nærhet av andre instrumenter. Hvis det er nødvendig å bruke det i nærheten av andre instrumenter, bør enhetene overvåkes for å sikre at de fungerer som de skal i dette oppsettet.
- Bruk av tilbehør og kabler som ikke er spesifisert av eller medfølger fra produsenten av dette utstyret, kan føre til økt elektromagnetisk stråling eller redusert elektromagnetisk immunitet for dette instrumentet og føre til feil drift.

MERK:
Utslippsegenskapene til dette utstyret gjør det egnet for bruk i industriområder og på helseforetak, f.eks. sykehus (CISPR 11 klasse A). Hvis det brukes i hjemmetjenesten (der vanligvis CISPR 11 klasse B er nødvendig), kan ikke dette utstyret gi tilstrekkelig beskyttelse for radiofrekvente kommunikasjonstjenester. Brukeren må kanskje gjøre modererende tiltak, for eksempel flytte eller forandre retningen på utstyret.

2.8 Merknader for brukeren

► Følg anvisningene i denne brukerhåndboken.
► Følg arbeidsgiverens anvisninger vedrørende arbeidsfordeling og -sikkerhet.

2.9 Sikkerhetsmerknader

ADVARSEL

Fare for øyeskader.
► Ikke bruk ARveo 8x innen oftalmologi.

ADVARSEL

Fare for skade pga.:
- **ukontrollert sidebevegelse av armsystemet**
- **vipping av stativet**
- **føtter med lette sko kan bli sittende fast under rammen på understellet**

► Når operasjonsmikroskopet ARveo 8x transporteres, skal det alltid settes i transportstilling.
► Stativet må aldri beveges i utstrakt tilstand.
► Rull det aldri over kabler som ligger på gulvet.
► Operasjonsmikroskopet ARveo 8x skal alltid skyves, aldri trekkes.
► Kontroller at bevegelsesområdet er tomt.

ADVARSEL

Fare for personskade når operasjonsmikroskopet svinger nedover.
► Fullfør alle forberedelser og justeringer på stativet før operasjonen.
► Ikke skift tilbehør eller prøv å balansere mikroskopet når det befinner seg over operasjonsfeltet.
► Lås alltid ARveo 8x før du skifter tilbehør.
► Balanser ARveo 8x etter at du har byttet utstyr.
► Ikke slipp bremsene når instrumentet er i ubalanse.
► Før du bytter utstyr under operasjonen, må du først svinge mikroskopet bort fra operasjonsfeltet.
► Intraoperativ AC/BC-balansering skal aldri utføres over pasienten.
► Under forberedelsen av systemet før operasjonen skal du kontrollere at alle deler og kabler har riktig plassering og tilkobling. Deler som ikke er skikkelig festet eller er dårlig tilkoblet, kan føre til farlige situasjoner og systemsvikt.

ADVARSEL

Fare for personskade på grunn av mikroskopets bevegelse under balanseringsprosessen.
► Ikke sitt eller stå rett ved siden av mikroskopet under balanseringsprosessen.

ADVARSEL

Infeksjonsfare.
► Bruk alltid operasjonsmikroskopet ARveo 8x med sterile kontroller og en steril hette.

ADVARSEL

Fare for dødelig elektrisk støt.
► Operasjonsmikroskopet ARveo 8x skal kun kobles til en jordet stikkontakt.
► Systemet må kun brukes i forskriftsmessig stand (samtlige deksler montert, dører lukket).

ADVARSEL

Fare for øyeskade på grunn av mulig farlig optisk infrarød stråling og UV-stråling.
► Ikke se direkte på operasjonslampen.
► Minimer øye- og hudeksponering.
► Bruk egnet avskjerming.

ADVARSEL

Fare for brannskade under ørekirurgi.

- ► Bruk den laveste behagelige lysintensiteten.
- ► Juster synsfeltet så det stemmer overens med operasjonsfeltet.
- ► Skyll såret ofte.
- ► Dekk til utsatte deler av øremuslingen med en fuktig kirurgisk svamp.

ADVARSEL

Fare for øyeskader.

Når brennvidden er kort, kan lyskilden til belysningsenheten være for sterk for pasienten og den opererende legen.

- ► Start med lyskilden justert ned til minimum, og drei sakte oppover til den opererende legen har et bilde med optimal belysning.

ADVARSEL

Svikt i forstørrelses- eller arbeidsavstandsmotoren kan sette pasienten i fare.

- ► Hvis forstørrelsesmotoren svikter, stilles forstørrelsen inn manuelt.
- ► Hvis arbeidsavstandsmotoren svikter, stilles arbeidsavstanden inn manuelt.

ADVARSEL

Feil arbeidsavstand kan føre til alvorlige vevsskader.

- ► Ved arbeid med laser må mikroskopets arbeidsavstand alltid stilles inn og låses på laseravstanden.
- ► Ikke juster dreiebryteren for manuell innstilling av arbeidsavstanden mens du bruker laseren.
- ► Se brukerhåndboken for den eksterne lasermanipulatoren.

ADVARSEL

Fare for øyeskade på grunn av laserstråling.

- ► Rett aldri laseren mot øynene, verken direkte eller indirekte via reflekterende flater.
- ► Rett aldri laseren mot pasientens øyne.
- ► Ikke se inn i laserstrålen.

ADVARSEL

Nedsatt ytelse

- ► Bærbart RF-kommunikasjonsutstyr (inkludert periferiutstyr som antennekabler og eksterne antenner) skal ikke brukes nærmere enn 30 cm (12 tommer) fra noen del av ARveo 8x, inkludert kabler som er spesifisert av produsenten. Ellers kan dette føre til dårligere ytelse fra instrumentet.

ADVARSEL

Fare for kompromittert operasjon

- ► Ikke bruk enheten hvis det oppdages en preoperativ defekt før det kirurgiske inngrepet.

FORSIKTIG

Operasjonsmikroskopet kan bevege seg av seg selv.

- ► Fotbremsen skal alltid være låst, unntatt under transport.

FORSIKTIG

Infeksjonsfare.

- ► Sørg for å ha tilstrekkelig plass rundt stativet, så du unngår å berøre den sterile hetten med ikke-sterile deler.

FORSIKTIG

Hvis feltdiameteren er større enn synsfeltet og lysintensiteten er for høy, kan det oppstå ukontrollert vevsoppvarming utenfor området som er synlig gjennom mikroskopet.

- ► Sett ikke lysintensiteten for høyt.

FORSIKTIG

Pasienten utsettes for fare på grunn av endringer i brukerinnstillingene.

- ► Du må aldri endre konfigurasjonsinnstillingene eller redigere brukerlisten under en operasjon.
- ► Under forberedelsen av systemet før operasjonen skal du kontrollere at alle deler og kabler har riktig plassering og tilkobling. Deler som ikke er skikkelig festet eller er dårlig tilkoblet, kan føre til farlige situasjoner og systemsvikt.

FORSIKTIG

Fare for forbrenning. Lampeinnsatsen blir svært varm.

- ► Kontroller at lampeinnsatsen er avkjølt før lampen skiftes.
- ► Ikke berør den varme lampeinnsatsen.

FORSIKTIG

Fare for kompromittert operasjon

- En systemsikkerhetskontroll må utføres i henhold til kravene i det aktuelle landet. Leica anbefaler en årlig system- og sikkerhetskontroll. Etter en brukstid på 8 år er det obligatorisk med en årlig system- og sikkerhetskontroll.
- Systemene skal ikke brukes til kritiske bruksområder etter 8 års bruk av systemet eller opptil 12 år med årlig godkjent system- og sikkerhetskontroll.
- Ettersom alle vedlikeholdsaktiviteter krever produktspesifikk kunnskap, anbefaler vi at du kontakter din ansvarlige serviceorganisasjon.

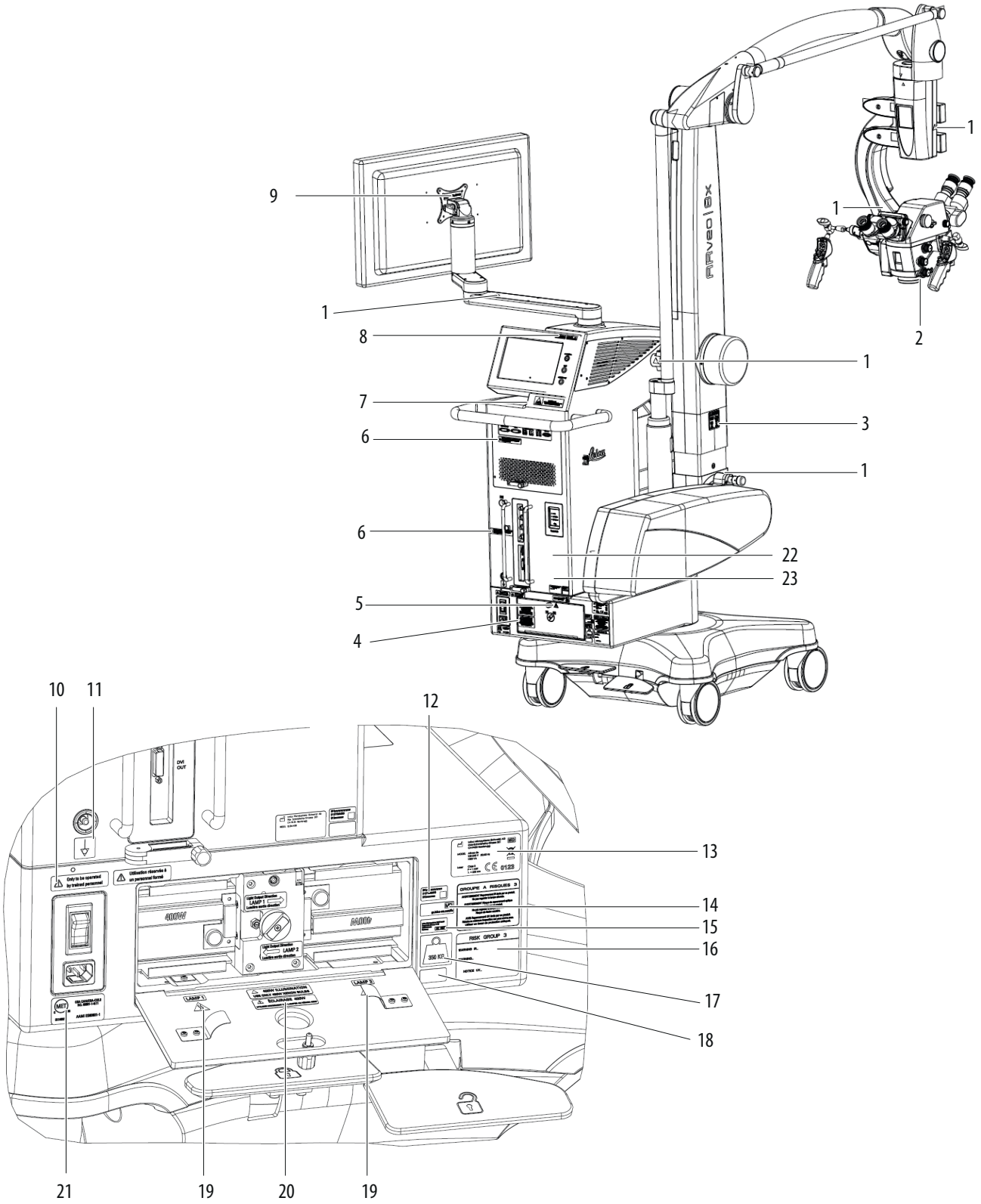
2.9.1 Informasjon om MR-sikkerhet



Operasjonsmikroskopet ARveo 8x inkludert alt tilbehør (dvs. GLOW800, GLOW400, FL560, FL400, WFS) kan trygt brukes i MR-miljøet under følgende betingelser. Hvis du ikke følger disse betingelsene, kan det føre til utrygg bruk, feil på enheten og potensiell personskade eller alvorlig personskade.

Apparatnavn	ARveo 8x (inkl. alt tilbehør: GLOW800, GLOW400, FL560, FL400, WFS)
Maksimalt statisk magnetfelt [mT] og [Gauss]	Ikke overskrid 0,5 mT (5 Gauss).
Instruksjoner som skal følges før og/ eller etter MR-undersøkelsen	► For bruk i et MR-miljø må ARveo 8x med tilbehør plasseres på en slik måte at alle systemkomponenter (opphengssystem, mikroskop, fotbryter osv.) forblir utenfor 0,5 mT (5 Gauss)-linjen.. ► ARveo 8x må slås av under MR-bildetaking. ► ARveo 8x skal kun brukes når det ikke foregår en MR-bildetakingsprosess.

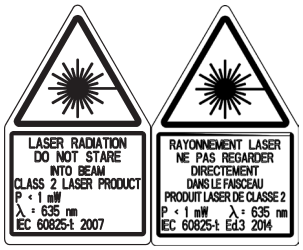
2.10 Skilting



1 Klemfare



2 Laseretikett



3 Låst/ulåst



4 Jordingsmerke

Grounding reliability can only be achieved when EQUIPMENT is connected to equivalent receptacle marked "Hospital only" or "Hospital Grade".

La fiabilité de la mise à la terre n'est assurée que si l'équipement est connecté à une prise équivalente, marquée "Hôpital seulement" ou "Qualité hôpital".

5 Advarsel for høyspenning



6 SIP/SOP-etikett

Non-Protected Signal Inputs/Signal Outputs
Entrées/sorties de signal non protégées
无保护信号输入/信号输出

7 MR-etikett

MR
Projectile hazard
Equipment operation may be impacted
Do not exceed 0.5mT (5 Gauss)

8 Kontraindikasjon

DO NOT USE IN OPHTHALMOLOGY

NE PAS UTILISER EN OPHTHALMOLOGIE

9 Skjermarmens vekt

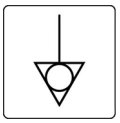
Max. 16kg (35.27lb)

10 Opplært personale

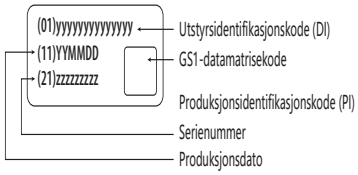
Only to be operated by trained personnel

Utilisation réservée à un personnel formé

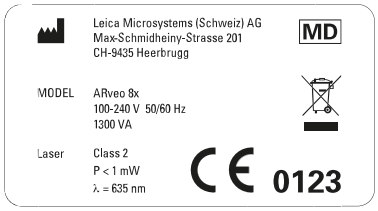
11 Potensialutjevning



12 UDI-merke



13 Typeetikett



14 Følg brukerhåndboken.



15 EU-representant

Leica Microsystems CMS GmbH
Ernst-Leitz Strasse 17-37
35578 Wetzlar
Germany
EU REP

16 Advarsel om xenonlysutslipp

RISK GROUP 3

WARNING IR emitting from this product. Do not look at operating lamp.

WARNING Possibly hazardous optical radiation emitted from this product. Do not look at operating lamp. Eye injury may result.

NOTICE UV emitted from this product. Minimise exposure to eyes or skin. Use appropriate shielding.

GROUPE A RISQUES 3

AVERTISSEMENT Rayonnement IR émis par ce produit.
Ne pas regarder la lampe allumée.

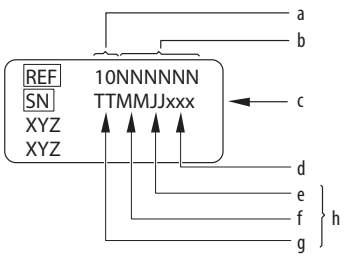
AVERTISSEMENT Risque de rayonnement optique dangereux émis par ce produit.
Ne pas regarder la lampe allumée.
Risque de lésion oculaire.

AVIS Rayonnement UV émis par ce produit.
Réduire au minimum l'exposition aux yeux et à la peau.
Utiliser un écran de protection adéquat.

17 Systemets vekt 350 kg / 772 lb



18



Fabrikasjonsetikett

- a Prefiksnummer
- b Artikkelnr. i Leica-systemet
- c Serienummer
- d Inkrementelt nummer som starter på 1 for hvert parti
- e JJ = år (2 siffer)
- f MM = måned (2 siffer)
- g TT = dag (2 siffer)
- h Dato for produksjonsstart

19



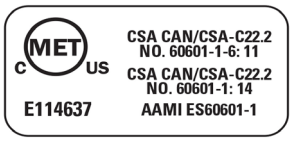
Varm overflate

20



400 W lampe

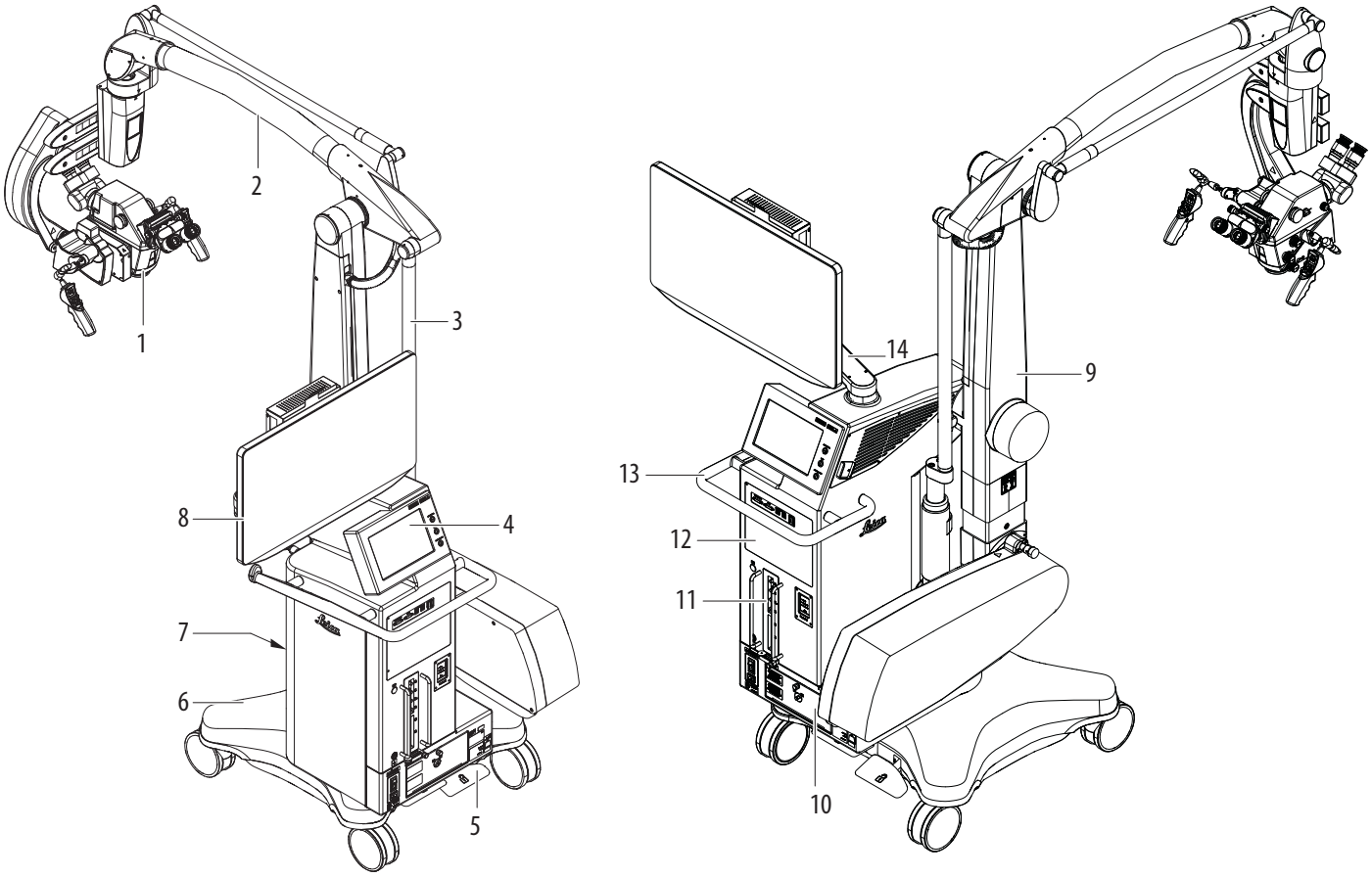
21



MET-etikett

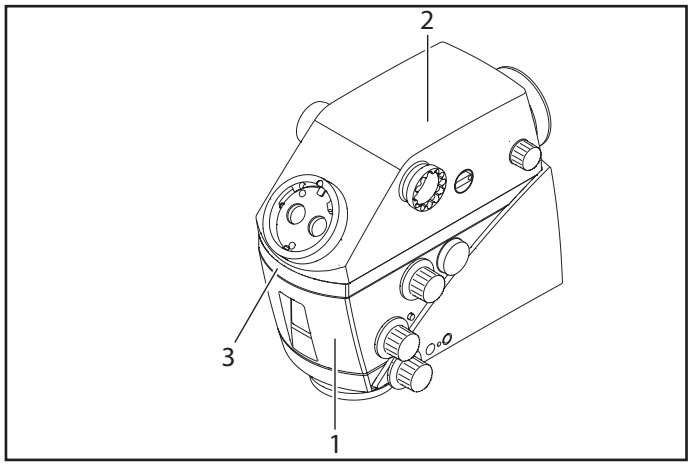
3 Oppbygning

3.1 ARveo 8x-stativ



1 M530 optikkholder
2 Armsystem
3 Trekkstang
4 Styreenhet med berøringsskjerm
5 Fotbrems
6 Fot
7 Opphengsinnretning for fotbryter
8 Stativmonitor
9 Vertikal arm
10 Belysningsenhet
11 Terminaler
12 Opptaksmaskin
13 Håndlist
14 Skjermarm

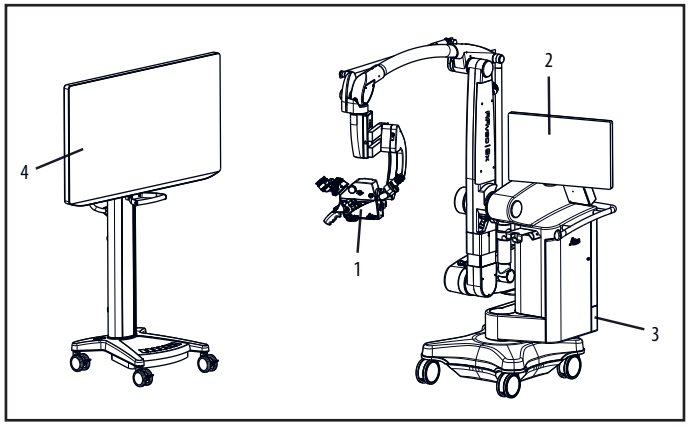
3.2 M530 optikkholder



1 M530 optikkholder
2 ULT
3 Fluorescensmodul Leica FL400, FL560 eller FL400/560

- Grensesnitt for assistenter, enten på venstre og høyre side eller på baksiden
- Grensesnitt for hovedkirurg og bakre assistent, begge 360° roterbare
- Grensesnitt for bakre assistent med finfokusknapp

3.3 2D- og 3D-visning



Det valgfrie Heads-up Microsurgery-tilbehøret for Leica-operasjonsmikroskopsystemet ARveo 8x viser kirurgifeltet i 2D eller 3D (stereoskopisk) på en visualiseringsenhet.

Teknologien gir ergonomiske fordeler siden brukeren kan bli stående mens operasjonsområdet observeres.
Heads-up Microsurgery-tilbehøret inneholder en vognmontert monitor som kan posisjoneres på en fleksibel måte for å oppnå optimale visningsposisjoner. (Se brukerhåndboken for Heads-up Microsurgery-utstyret).

Den eksterne monitoren på vogn (4) kan vise et stereoskopisk 3D-bilde når den brukes sammen med 3D-briller. Stativmonitoren (2) kan leveres som kun 2D- eller 3D-kapabel avhengig av valgt konfigurasjon.

De 3D-kapable monitorene bytter automatisk mellom 2D- og 3D-modus når visualiseringen krever det.

ADVARSEL

Fare for kompromittert operasjon.

► Bruk kun kompatible monitorer levert av Leica Microsystems.

3D-briller

Med den eksterne 3D-videomonitoren på vogn og 3D-stativmonitoren leveres 3D-brillene nedenfor

Briller 10747283 levert av Leica Microsystems

Briller med plastramme



Briller med klemme



FORSIKTIG

Forsiktighetsmelding til brukeren.

► Bruk kun kompatible 3D-briller levert av Leica Microsystems.

FORSIKTIG

Forsiktighetsmelding til brukeren.

► Kontroller hvordan 3D-visningen oppfattes før operasjonen. Hvis du ikke føler at du har tiltro til 3D-visningen, må du bytte til 2D-visning.

FORSIKTIG

Forsiktighetsmelding til brukeren.

► Ikke bruk 3D-briller på 2D-monitor

ADVARSEL

Infeksjonsfare.

► 3D-brillene må ikke berøres av sterilt personell.

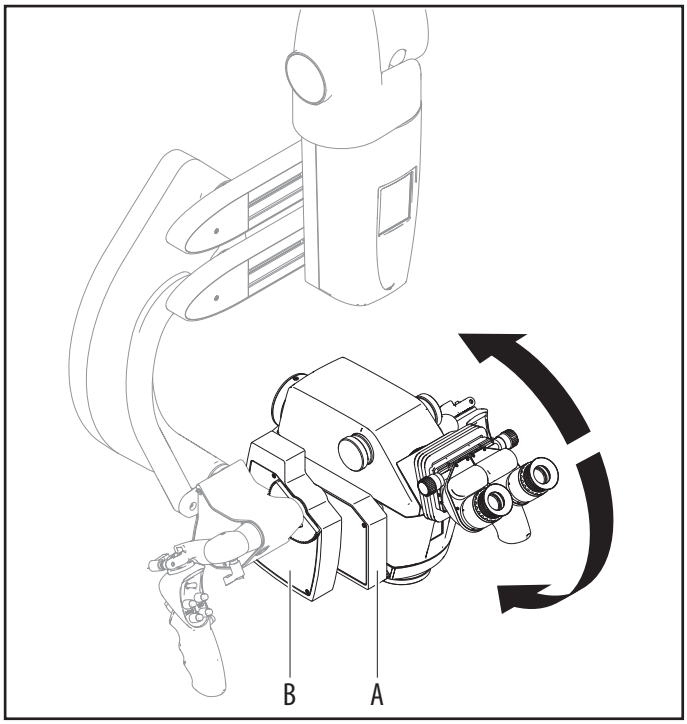
4 Funksjoner

4.1 Balanseringssystem

Med et balansert operasjonsmikroskop ARveo 8x kan du flytte optikkholderen til alle posisjoner uten at det velter eller faller ned. Når mikroskopet er avbalansert, trengs det bare litt kraft til alle bevegelsene under operasjonen.

4.1.1 Balansere optikkholderne

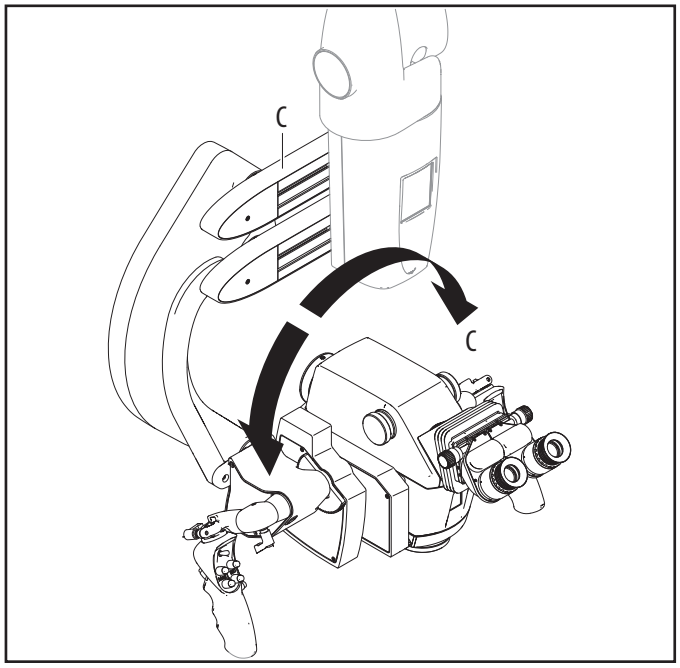
På optikkholderen M530 er to bevegelsesretninger balansert: A og B.



Optikkholderen kan balanseres i A/B-retningen opptil 20°-alternativene.

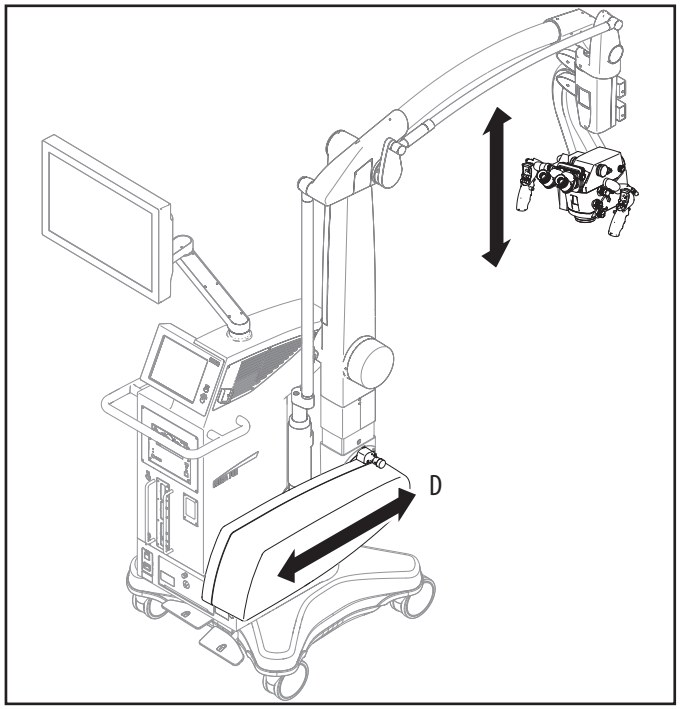
4.1.2 Balansere armsystemet

På armsystemet balanseres retningen til bevegelse C.



4.1.3 Balansere parallellogrammet

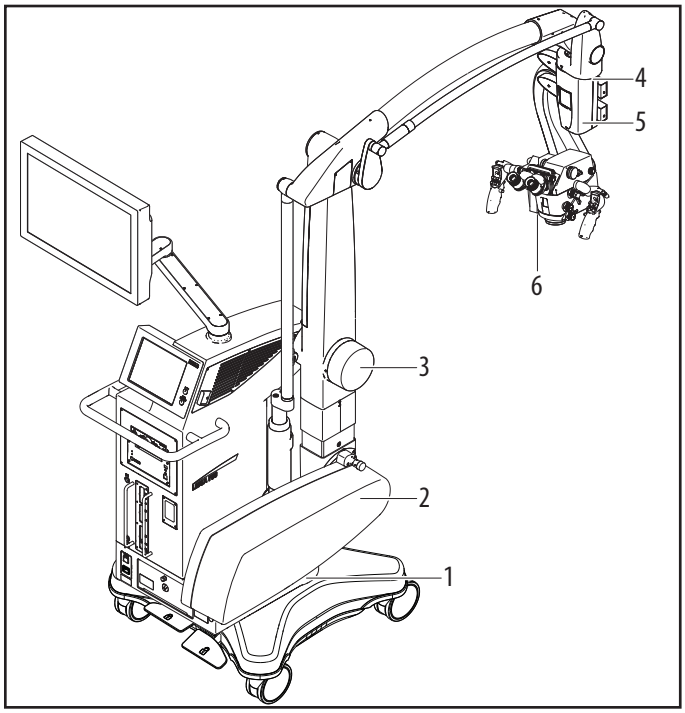
Parallellogrammet balanserer opp/ned-bevegelsen (retning D).



4.2 Bremser

! ARveo 8x kan bare flyttes etter at bremsene er løsnet.
► Ikke beveg apparatet mens bremsene er låst.

Operasjonsmikroskopet ARveo 8x har seks elektromagnetiske bremser, som stopper bevegelsene til stativet og operasjonsmikroskopet:

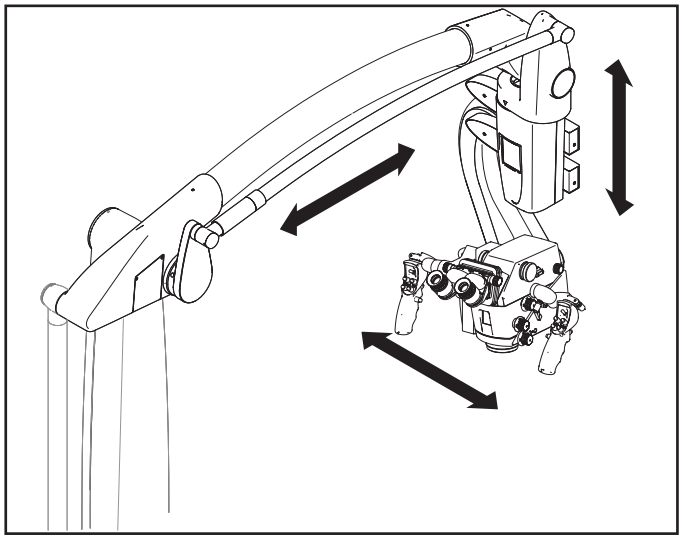


1 Fot
2 Opp/ned i parallellogram
3 Frem/tilbake i parallellogram
4 I dreieleddet
5 I armsystemet
6 På A- og B-sleidene til operasjonsmikroskopet

Bremsene betjenes med håndtaket. Knappen på håndtaket med den tilordnede funksjonen "Selected Brakes" kan utløse en eller to forhåndsdefinerte bremsekombinasjoner: "Cranial" eller "Spine".

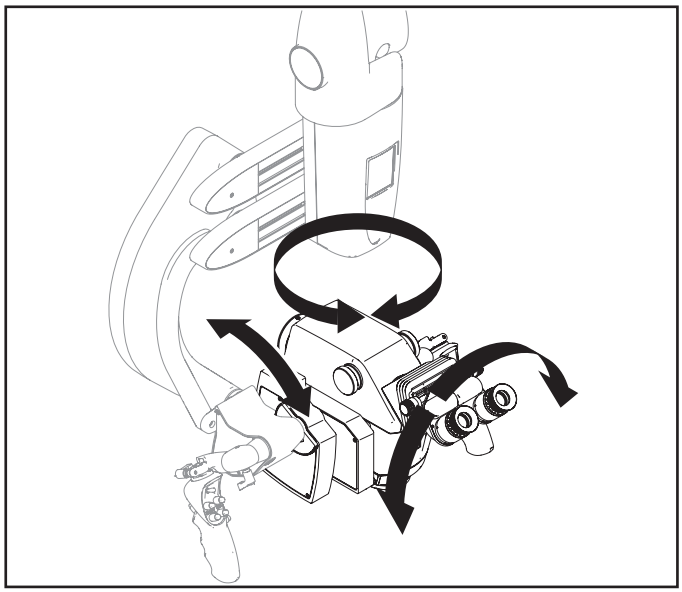
4.2.1 Valgte bremser – Spine

Følgende bevegelser kan utføres med operasjonsmikroskopet når bremsekombinasjonen "Spine" er aktivert:



4.2.2 Valgte bremser – Cranial

Følgende bevegelser kan utføres med operasjonsmikroskopet når bremsekombinasjonen "Cranial" er aktivert:



4.3 Belysning

Belysningen i ARveo 8x er en xenonlampe som befinner seg i stativet. Belysningen ledes til optikkbæreren via fiberoptisk lysleder.
Det er to identiske lamper. Hvis det oppstår en feil på lampen som er i bruk, kan den andre lampen velges enten på berøringsskjermen eller manuelt.

4.3.1 AutoIris

AutoIris synkroniserer belysningsfeltet automatisk i henhold til forstørrelsesfaktoren. Ved hjelp av den manuelle overstyringen kan belysningsfeltet justeres manuelt.

4.3.2 BrightCare Plus

BrightCare Plus er en sikkerhetsfunksjon som automatisk begrenser den maksimale lysstyrken avhengig av arbeidsavstanden. For sterkt lys kan, i kombinasjon med kort arbeidsavstand, forårsake forbrenning hos pasienter.

Ved levering fra fabrikken er sikkerhetsfunksjonen "BrightCare Plus" aktivert for alle brukere.

Lysmengde

Operasjonsmikroskopet ARveo 8x har en optikk med variabel arbeidsavstand mellom 225 og 600 mm. Systemet er utformet slik at det gir tilstrekkelig lys til et lyst bilde selv med lang arbeidsavstand på 600 mm.
I henhold til formelen Ev=Iv/d2 øker lysmengden kontinuerlig med 710 % når arbeidsavstanden endres fra 600 til 225 mm.
(Ev = lysintensitet, Iv = lysstyrke,
d = avstand fra lyskilden).
Dette betyr at det kreves mindre lys for å arbeide med mikroskopet på kortere avstand eller på lengre avstand.

Det er derfor tilrådelig å begynne med lav lysintensitet og deretter øke den til du har oppnådd optimal belysning.

Varmeavgivelse

Varme fra ikke-synlig lys (over 700 nm) filtreres ut av lyset fra den brukte xenonlyskilden. Likevel utvikler hvitt lys alltid varme. For mye hvitt lys kan føre til overoppheting av vev og metallgjenstander.

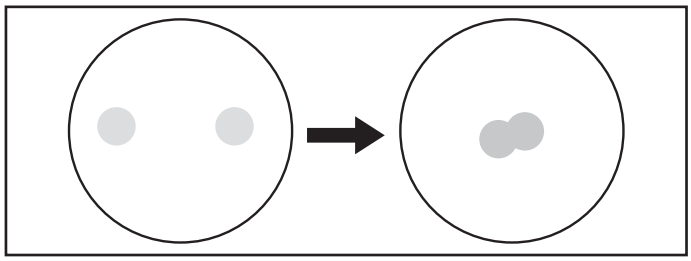
Det er derfor tilrådelig å begynne med lav lysintensitet og deretter øke den til du har oppnådd optimal belysning.

4.4 Leica FusionOptics

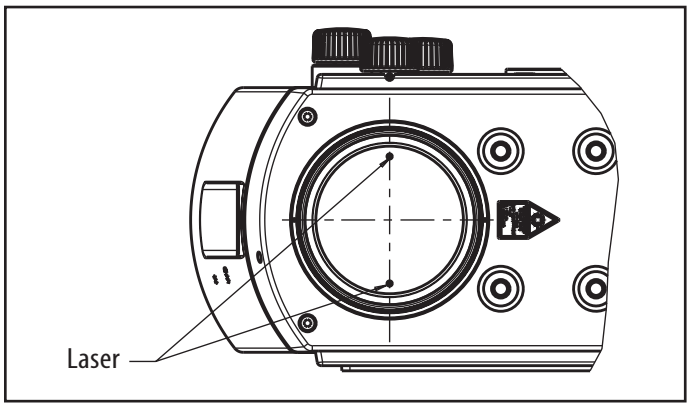
Denne funksjonen gir økt oppløsning og dybdeskarphet for et ideelt optisk 3D-bilde. Leica FusionOptics opererer med to separate stråleganger med forskjellig informasjon: den venstre strålegangen er optimalisert for høy oppløsning, den høyre strålegangen for optimal dybdeskarphet. Den menneskelige hjernen fusjonerer disse to svært forskjellige bildene til ett enkelt, optimalt romlig bilde.

4.5 Leica SpeedSpot

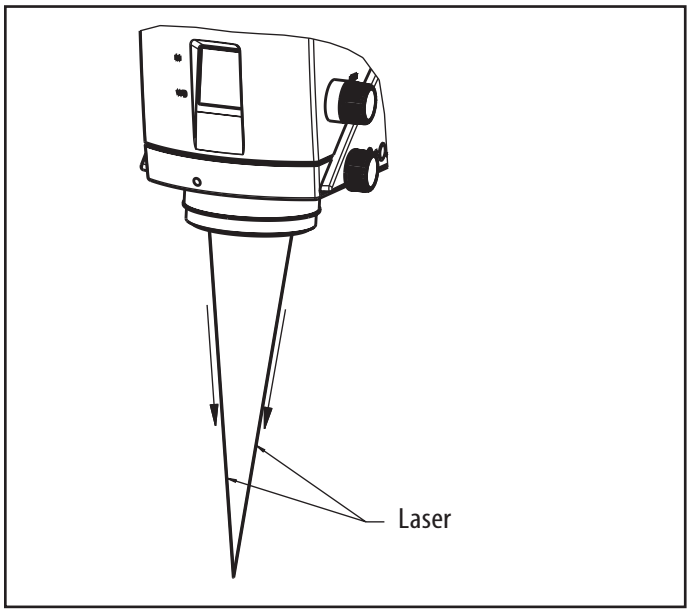
ARveo 8x er utstyrt med laserfokuseringshjelpemiddelet Leica SpeedSpot. Hvis Leica SpeedSpot er aktivert for den gjeldende kirurgprofilen (se kapittel 9.2.2 "Basic settings", side 55), aktiveres fokuseringshjelpemiddelet når bremsene frigjøres, når fokuset endres eller når XY-bevegelse aktiveres. To konvergerende lysstråler møtes nøyaktig i mikroskopets fokuseringspunkt.



Utgangen til laserstrålene

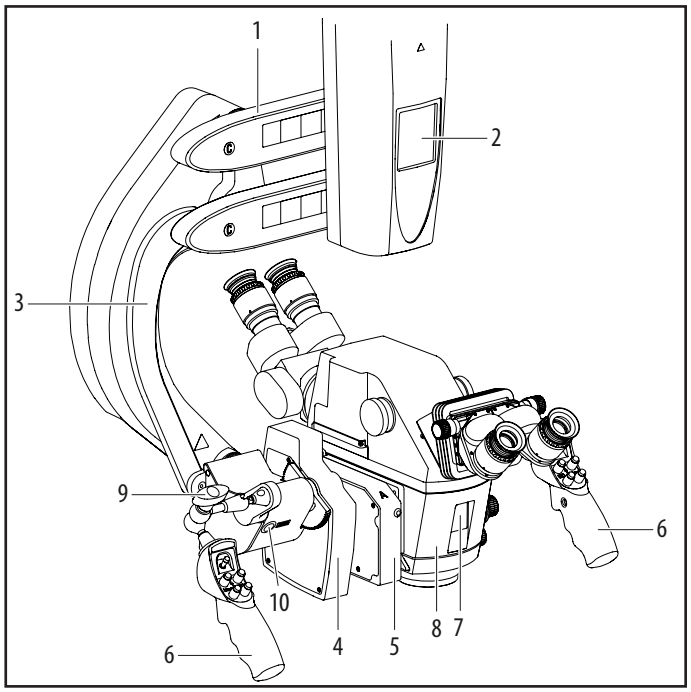


Kursen til laserstrålene



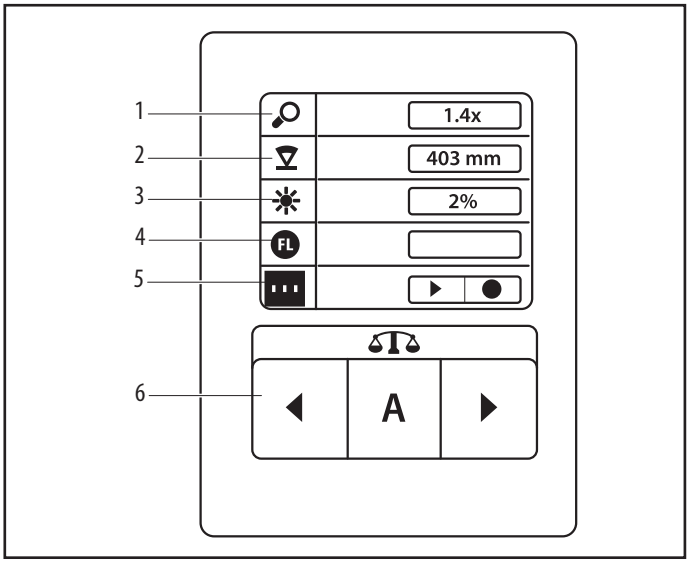
5 Betjeningselementer

5.1 ARveo 8x mikroskop med armsystem



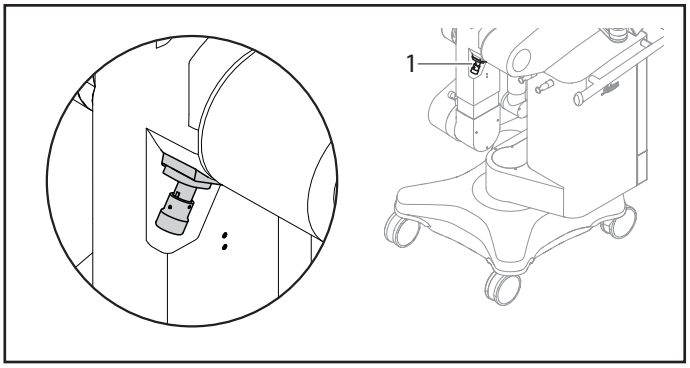
1 C-sleide
2 Kirurgpanel
3 Mikroskopholder
4 B-sleide
5 A-sleide
6 Håndtak
7 Visning av innstilt arbeidsavstand og forstørrelse
8 M530 optikkholder
9 Fastklemmingsspak for håndtak
10 Trykknapp for intraoperativ AC/BC-balansering

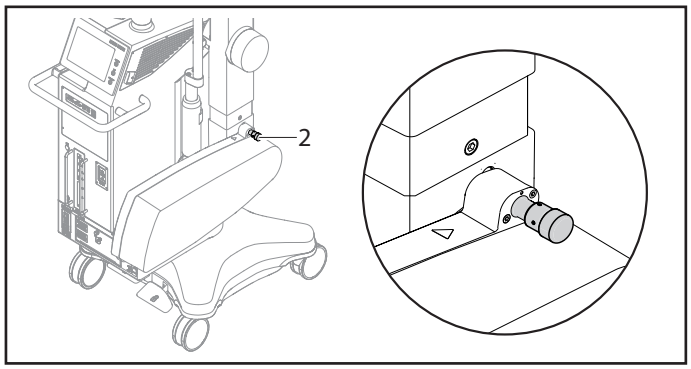
5.1.1 Kirurgpanel



1 Forstørrelse
2 Arbeidsavstand
3 Lysstyrke
4 FL-modus
5 Opptaksstatus
6 Manuell balansering

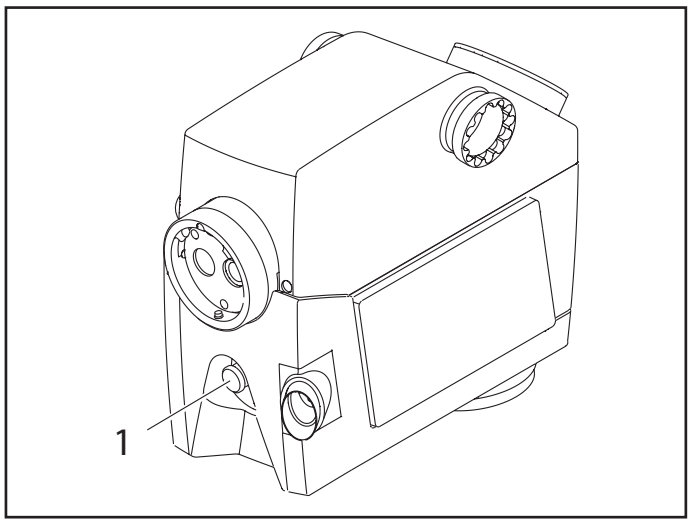
5.1.2 Låser





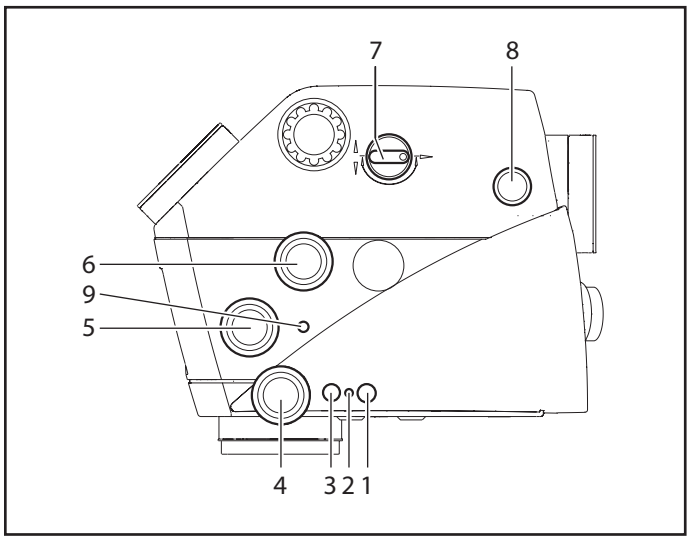
1 Låsing i horisontal retning
2 Låsing i vertikal retning

5.1.3 Optikkholder – bak



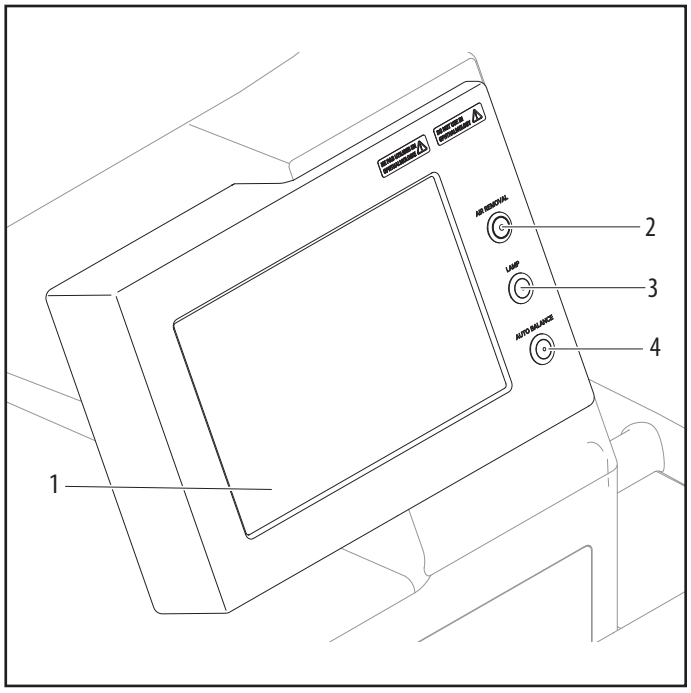
1 Optisk fibertilkobling

5.1.4 Optikkholder – betjeningselementer



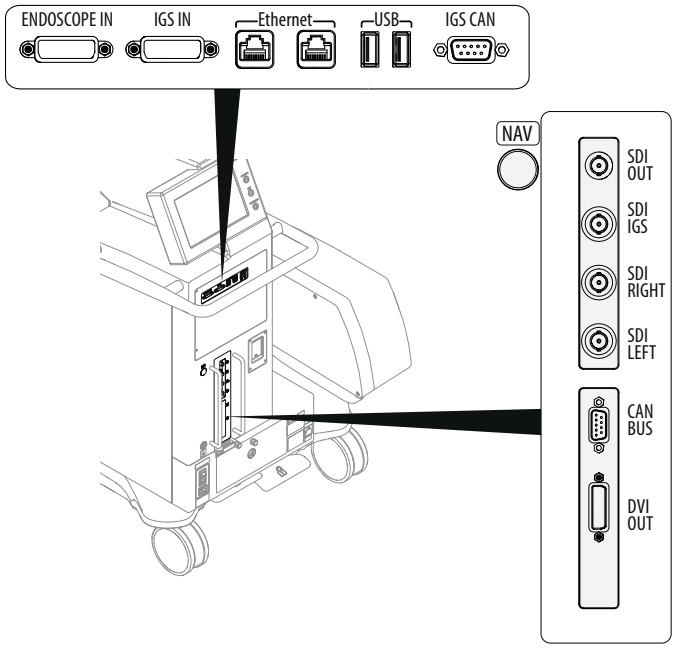
1 Knapp "WD Lock" (nedsenket)
2 LED "WD Lock" aktiv
3 Ingen funksjon
4 Dreiebryter for "Working distance" (kun til nødbruk)
5 Dreiebryter for "Manual override AutoIris"
6 Dreiebryter for "Magnification" (kun til nødbruk)
7 Assistent bak/side
8 Finfokus bakre assistent
9 Knapp "Reset AutoIris"

5.2 Styreinstrument



1 Berøringsskjerm
2 Trykknapp for luftfjerning med LED
(blinker = fjerner luft / på = opprettholder vakuum)
3 Trykknapp for lampe (på/av) med LED
(på = grønn / av = lyser ikke)
4 Trykknapp for autobalanse med LED
(blinker grønt mens autobalanse er i fremdrift)

5.3 Terminaler

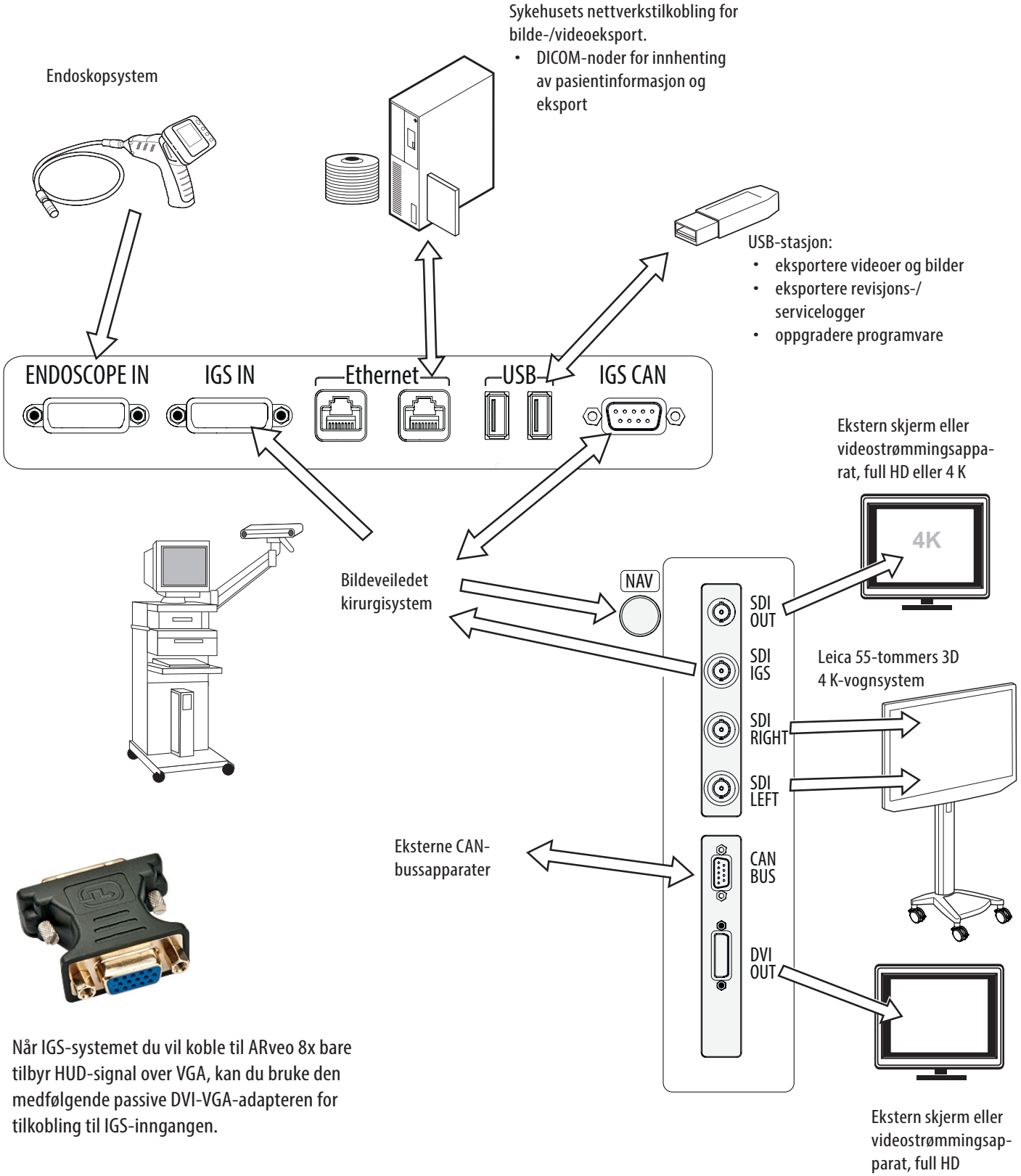


Kontakt	Kobler til ...	INN/UT
ENDOSCOPE IN	endoskop (video UT)	INN
IGS IN	IGS-systemer (HUD UT)	INN
ETHERNET (2×)	nettverk (maks. 30 m)	UT/INN
USB (2×)	USB 3.0-lagringsmedium	UT/INN
IGS CAN*	IGS-system (kommunikasjon)	UT/INN
NAV	navigering (IGS)	UT/INN
SDI OUT	ekstern monitor	UT
SDI IGS	IGS-systemer (video INN)	UT
SDI RIGHT	3D-monitor (høyre kanal)	UT
SDI LEFT	3D-monitor (venstre kanal)	UT
CAN BUS*	kompatibelt Leica-tilbehør	UT/INN
DVI OUT	ekstern monitor	UT

* Her kan det kun kobles til systemer som er verifisert av Leica Microsystems (Schweiz) AG.

Tilleggsutstyr som er koblet til elektromedisinsk utstyr, må beviselig være i samsvar med de tilsvarende IEC- eller ISO-standardene (f.eks. IEC60950 eller IEC 62368 for databehandlingsutstyr). I tillegg må alle konfigurasjoner være i samsvar med de normative kravene for medisinske systemer. Den som kobler til tilleggsutstyr, er systemkonfiguratøren, og er derfor ansvarlig for at systemet oppfyller de normative kravene til systemer.

5.3.1 Koblingsskjema



Når IGS-systemet du vil koble til ARveo 8x bare tilbyr HUD-signal over VGA, kan du bruke den medfølgende passive DVI-VGA-adapteren for tilkobling til IGS-inngangen.

FORSIKTIG

Nettverkstilkobling av mikroskopet

Tilkobling av mikroskopet til sykehusnettverket utsetter mikroskopet for ytterligere risikoer fra nettverket som kan føre til uidentifiserte risikoer for pasient, operatør eller tredjeparter.

- ► Sykehusorganisasjonen med ansvar for nettverket bør samarbeide med mikroskopbrukerne om å identifisere, analysere, evaluere og kontrollere disse risikoene.

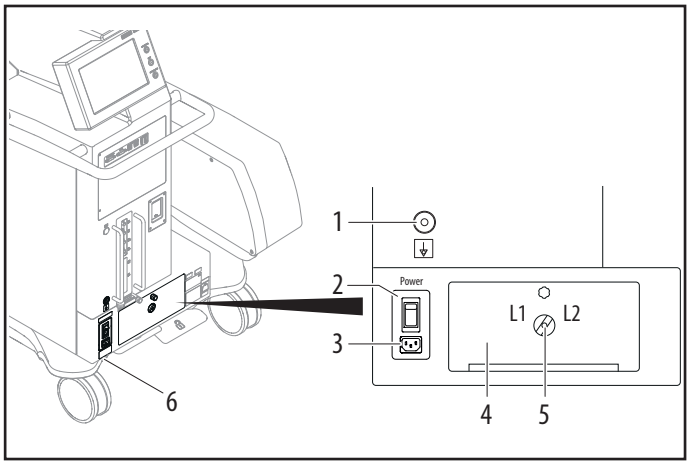
FORSIKTIG

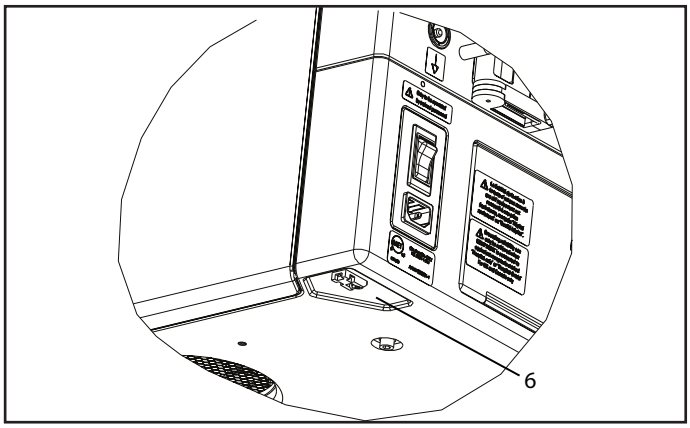
Risikoer på grunn av endring av mikroskopkonfigurasjon

- ► Når konfigurasjonen som styrer potensielle cybersikkerhetsrisikoer er opprettet, må det påses at konfigurasjonen ikke endres uten å vurdere den potensielle risikoen. Disse endringene ville blant annet inkludere endret nettverkskonfigurasjon, tilkobling av ytterligere elementer til mikroskopet, frakobling av elementer fra mikroskopet, oppdatering av utstyr.

Mer informasjon om nettverk og nettsikkerhet finnes i nettsikkerhetsanvisning 10747996 som distribueres separat.

5.4 Stativ





1 Ekvipotensialutjevningskontakt
For å koble ARveo 8x til en ekvipotensialutjevningsenhet. Denne er en del av bygningsinstallasjonen til kunden.
Vær oppmerksom på krav iht. EN 60601-1 (§ 8.6.7).

2 Hovedbryter for operasjonsmikroskopet ARveo 8x med integrert effektbryter

3 Strøminngang

4 Adkomstluke til belysningsenhet

5 Belysningsbryter (lampe 1 / lampe 2)

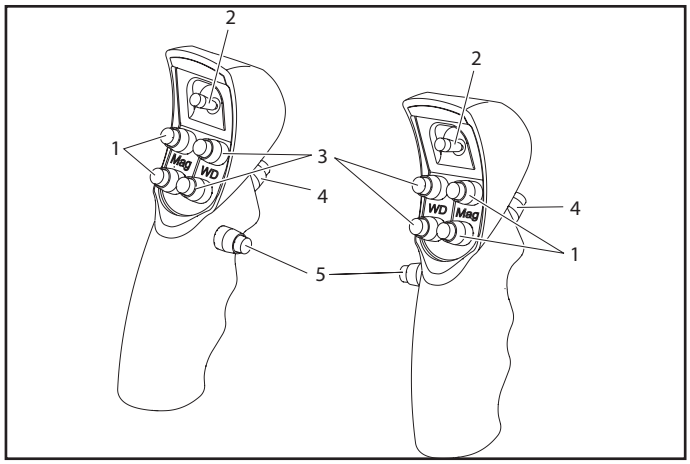
6 Kabelfeste under tårnet
Bruk strips til å feste strømkabelen til tårnet for riktig strekkavlastning.

Operasjonsmikroskopet ARveo 8x har hovedbelysning og likeverdig reservebelysning.

5.5 Håndtak

I konfigurasjonsmenyen kan du programmere bryterne 1, 2, 3 og 5 på håndtakene individuelt for hver bruker. I alle mulige håndtakskonfigurasjoner frigjør tast (4) alle bremser. Denne tasten kan ikke konfigureres. For styrespaken og de andre tastene finnes forhåndsinnstillinger i henhold til oppgaven.

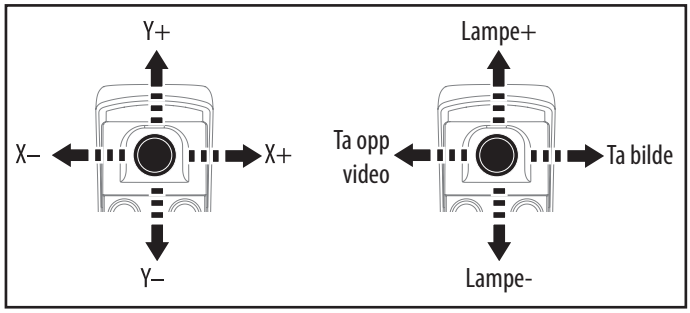
5.5.1 Knappetilordninger i fabrikkoppsettet



1 Forstørrelse
2 Styrespak med fire funksjoner
3 Arbeidsavstand
4 Frigjør alle bremser
5 Frigjør forhåndsvalgte bremser

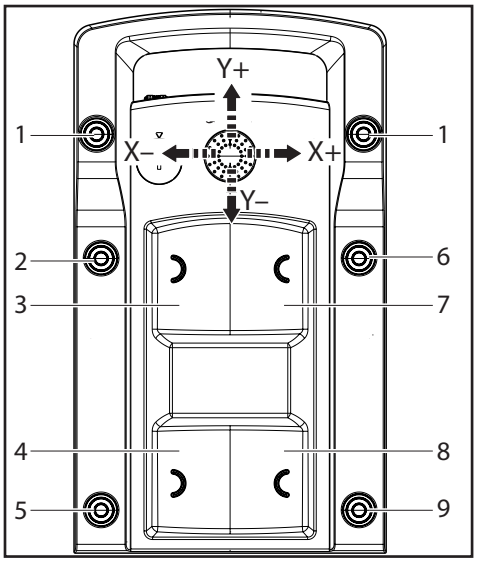
5.5.2 Joysticktilordninger i fabrikkoppsettet

Innstillinger for venstre og høyre håndtak:



5.6 Fotbryter

Du kan bruke denne fotbryteren til å styre operasjonsmikroskopet ARveo 8x.
Fotbryter, 12 funksjoner (kan tilordnes enkeltvis):



1 Ingen funksjon
2 Lampe +
3 Arbeidsavstand +
4 Forstørrelse +
5 ikke tilordnet
6 Lampe –
7 Arbeidsavstand –
8 Forstørrelse –
9 ikke tilordnet

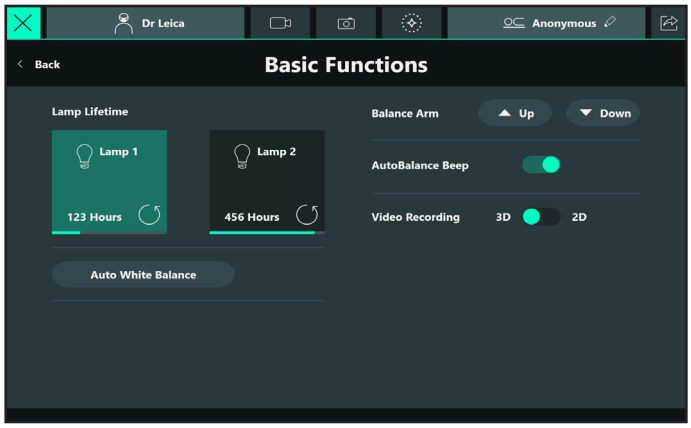
5.7 Skjermer koblet til styringen

ARveo 8x-systemet gjør det mulig å koble til opptil 4 forskjellige skjermer eller andre mål for videostrømmer. Stativskjermen er alltid tilkoblet. Avhengig av den registrerte konfigurasjonen kan det være en 2D- eller 3D-skjerm. Eksterne skjermer kan dessuten kobles til via kontaktene "DVI OUT" og "SDI OUT". Skjermen koblet til "SDI OUT" kan være full HD eller 4 K (se kapittel 9.4.3 "Videoinnstillinger", side 58).

5.7.1 Automatisk hvitbalansering

Automatisk hvitbalansering kan bare aktiveres i hvitlysmodus.

► Gå til hovedmeny ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".



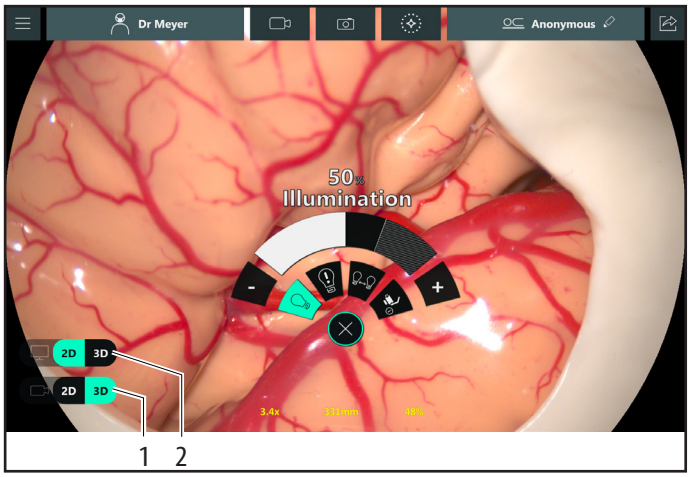
► Trykk på "Auto White Balance".
En dialogboks vises for bekreftelse/annullering.
► Plasser et hvitt papir/objekt under mikroskopet, og bekreft dialogboksen.

Merk at en Leica-selger dessuten kan justere fargeinnstillingene på kameraet for hver fluorescensmodus. Spør en Leica-representant.

5.7.2 3D 4 K-stativskjerm

Systemet kan konfigureres med en 3D 4 K-stativskjerm. Følgende punkter må iakttas:

- Denne funksjonen krever at en "3D"-lisens installeres (se kapittel 12.1 "Kontrollere installerte lisenser", side 78).
- Hvis du vil bruke denne skjermen i 3D-modus, må av/på-bryteren for 3D-visning på stativskjermen aktiveres (se kapittel 9.2.2 "Basic settings", side 55). Naturligvis kan du også velge å bruke denne skjermen bare i 2D-modus ved å holde av/på-bryteren i 2D-posisjon.
- Alternativt kan 3D-displayet også slås av/på fra "Live Screen" (2):



► Trykk på (1) for å slå 3D-registreringen av/på
► Trykk på (2) for å slå 3D-displayet av/på

5.7.3 3D-heads-up-kirurgi

Du kan koble et ytterligere 55-tommers 3D 4 K-vognsystem til ARveo 8x-mikroskopet, koblet til kontaktene SDI VENSTRE og SDI HØYRE (se kapittel 5.3 "Terminaler", side 21). Finn all nødvendig informasjon i brukerhåndboken for produktet "Heads-up-microsurgery".
Du kan også bruke MyVeo, alt-i-ett-hodetelefonene for kirurgisk visualisering. Se bruksanvisningen for MyVeo for mer informasjon.

Det er obligatorisk alltid å ha en kikkert installert på OC (i tilfelle bildet svikter på skjermene under heads-up-prosedyrene).

5.7.4 3D-filopptak

- Du kan eventuelt ta opp videofiler i 3D.
- Denne funksjonen krever at en "3D"-lisens installeres (se kapittel 12.1 "Kontrollere installerte lisenser", side 78).
- Hvis du vil aktivere denne funksjonen, må av/på-bryteren for 3D-registrering aktiveres i menyen Basic Functions. Hvis du setter av/på-bryteren til "3D", tas alle videoer opp i to separate filer (venstre og høyre). Merk at denne funksjonen vil doble den nødvendige diskplassen (se kapittel 10.7 "Datastyring", side 73).
- Alternativt kan 3D-registreringen også slås av/på på direkteskjermen (1).

5.8 Tilpasse/klargjøre eksport av videoer og bilder

Systemet gjør det mulig å eksportere videoer og bilder etter kirurgi. Før kirurgi må systemet settes opp slik at eksporten skal være mulig.

5.8.1 Eksportere til USB-stasjon

Sørg for at en USB-lagringsenhet er tilgjengelig. Merk at bare USB-standarden 3.2 Gen 1 (USB3.0) garanterer rask filoverføring. Følg arbeidsflyten for eksport (se kapittel 10.5 "Eksportere data", side 67).

5.8.2 DICOM-eksport

Denne funksjonen krever at en DICOM-lisens er installert (se kapittel 12.1 "Kontrollere installerte lisenser", side 78). Følg arbeidsflyten for eksport (se kapittel 10.5.5 "DICOM-eksport", side 70).

Hvis det ikke er gjort ennå, må du høre med Leica-selgeren om denne funksjonen er teknisk gjennomførbar for sykehuset før du ber om en DICOM-lisens.
Be Leicas serviceorganisasjon og sykehusets IT-avdeling sette opp dette. Denne prosessen omfatter endringer i sykehusets lagringsløsning og sykehusets informasjonsarbeidsflyter. Du vil ha bruk for at mikroskopet er fysisk koblet til via ethernet-kabel for å få tilgang til sykehusets lagringssystem under dataeksport.

6 Før operasjon

6.1 Installer optisk tilbehør

ADVARSEL

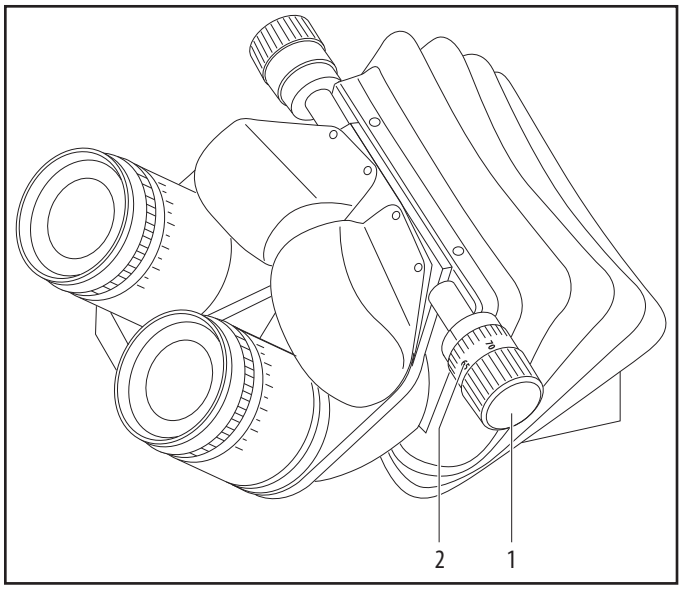
Fare for personskade når operasjonsmikroskopet svinger nedover.

- ► Fullfør alle forberedelser og justeringer på stativet før operasjonen.
- ► Ikke skift tilbehør eller prøv å balansere mikroskopet når det befinner seg over operasjonsfeltet.
- ► Lås alltid ARveo 8x før du skifter tilbehør.
- ► Balanser ARveo 8x etter at du har byttet utstyr.
- ► Ikke slipp bremsene når instrumentet er i ubalanse.
- ► Før du bytter utstyr under operasjonen, må du først svinge mikroskopet bort fra operasjonsfeltet.
- ► Intraoperativ AC/BC-balansering skal aldri utføres over pasienten.
- ► Under forberedelsen av systemet før operasjonen skal du kontrollere at alle deler og kabler har riktig plassering og tilkobling. Deler som ikke er skikkelig festet eller er dårlig tilkoblet, kan føre til farlige situasjoner og systemsvikt.

- ► Pass på at det optiske tilbehøret er rent og fritt for støv og smuss.

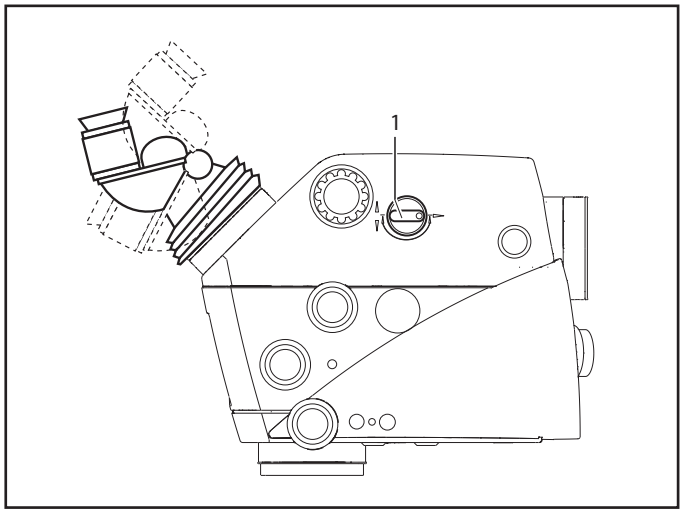
6.1.1 Stille inn øyeavstand

- ► Still inn øyeavstanden til en verdi mellom 55 mm og 75 mm.
- ► Bruk justeringshjulet (1) til å stille inn den interpupillære avstanden slik at du kan se et sirkulært bildefelt.



6.1.2 Justere vippevinkelen

- ► Hold binokulartubusene med begge hender.
- ► Vipp binokulartubusen oppover eller nedover til en behagelig posisjon for visning er oppnådd.



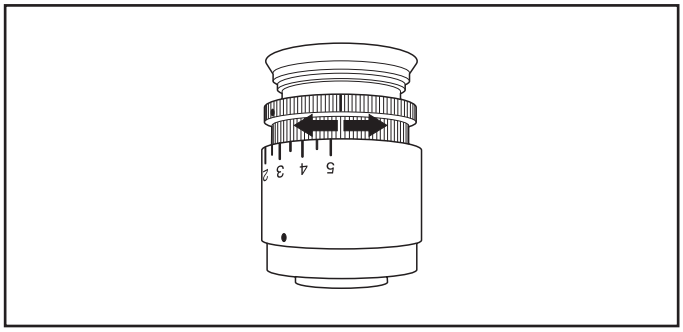
6.1.3 Stille inn okular

Registrere/stille inn dioptrier for brukeren

De individuelle dioptriverdiene kan justeres trinnløst på hvert okular fra +5 til –5. Dioptrene skal angis nøyaktig og separat for begge øyne. Bare denne metoden sikrer at bildet forblir i fokus innenfor hele forstørrelsesområdet = parfokalt. Ved korrekt innstilling av dioptrier for begge øyne gir operasjonsmikroskopet mulighet for bruk over lang tid uten tretthet.

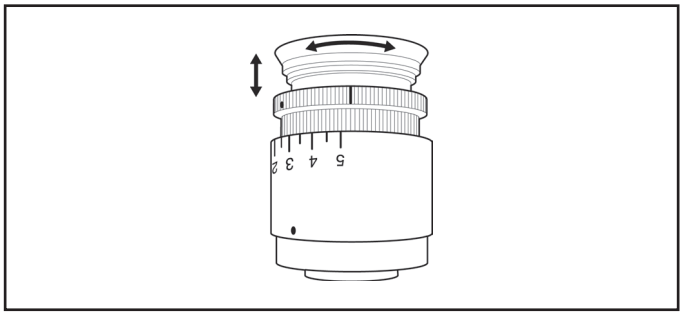
! Et parfokalt innstilt mikroskop sikrer at assistent- og videobildet alltid vises skarpt uavhengig av hvilken forstørrelse som er valgt.

- ► Velg laveste forstørrelse.
- ► Legg et flatt prøveobjekt med skarpe konturer i arbeidsavstand fra objektivet.
- ► Fokuser mikroskopet.
- ► Still inn maksimal forstørrelse.
- ► Fokuser mikroskopet.
- ► Still inn minimal forstørrelse.



- ► Drei begge øyelinsene til +5 dioptrier uten å se inn i okularene.
- ► Drei deretter øyelinsene enkeltvis for hvert øye langsomt mot –5 dioptrier til testobjektet er skarpt.
- ► Velg høyeste forstørrelse, og kontroller skarpheten.

Stille inn pupillavstand



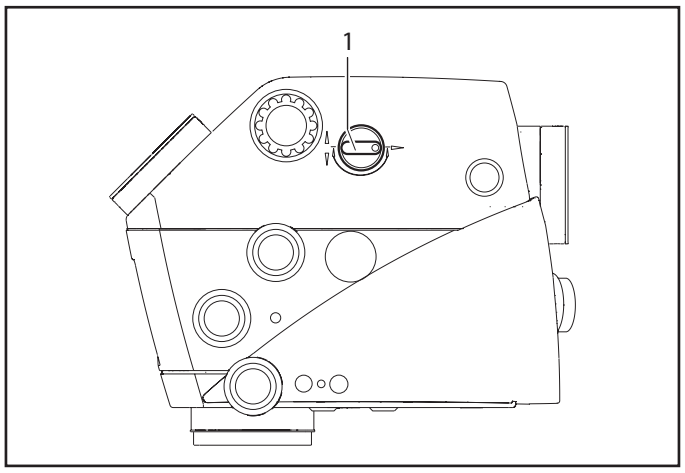
- ► Vri øyemuslingene opp eller ned til ønsket avstand er stilt inn.

Kontroll av parfokalitet

- ► Legg et flatt prøveobjekt med skarpe konturer under objektivet i arbeidsavstand.
- ► Zoom gjennom hele rekkevidden mens du observerer testobjektet.

! Bildet må alltid være skarpt. I motsatt fall må okularenes diopterinnstilling kontrolleres.

6.1.4 Velge assistent



► Bruke knotten (1) til å veksle lyset fra bakre assistent til sideassistentene.

6.2 Transport

ADVARSEL

Fare for skade pga.:

- ukontrollert sidebevegelse av armsystemet
- vipping av stativet
- føtter med lette sko kan bli sittende fast under rammen på understellet

► Når operasjonsmikroskopet ARveo 8x transporteres, skal det alltid settes i transportstilling.
► Stativet må aldri beveges i utstrakt tilstand.
► Rull det aldri over kabler som ligger på gulvet.
► Operasjonsmikroskopet ARveo 8x skal alltid skyves, aldri trekkes.
► Kontroller at bevegelsesområdet er tomt.

FORSIKTIG

Operasjonsmikroskopet kan bevege seg av seg selv.

► Fotbremsen skal alltid være låst, unntatt under transport.

MERK

Skade på operasjonsmikroskopet ARveo 8x på grunn av ukontrollert velt.

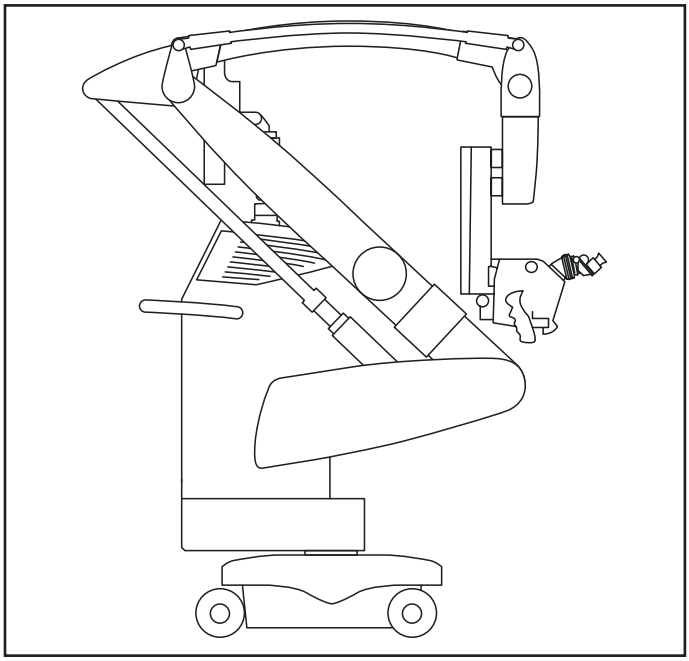
► Hold fast i håndskinnen når fotbremsen frigjøres.

MERK

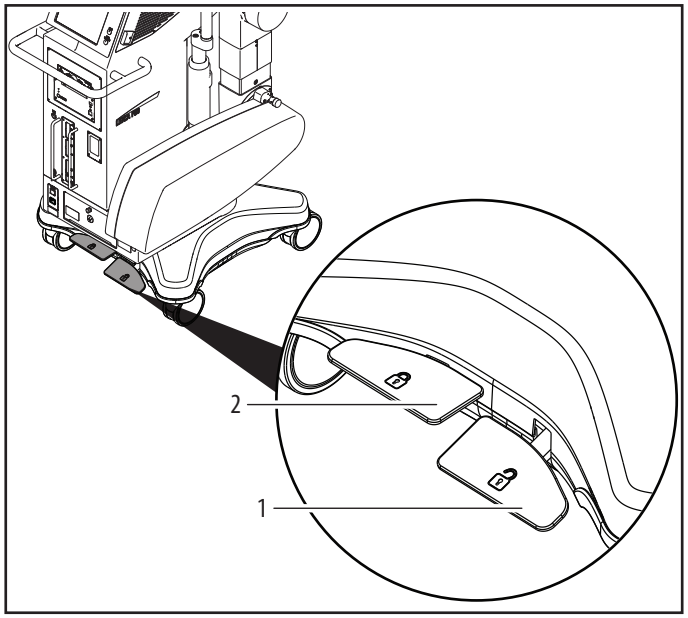
Skade på operasjonsmikroskopet ARveo 8x under transport.

► Stativet må aldri beveges i utstrakt tilstand.
► Rull det aldri over kabler som ligger på gulvet.
► Ikke kjør på ramper med en helling på mer enn 10°.
► Ikke flytt stativet i områder med en høydevinkel som er større enn 10°.
► Ikke vipp systemet mer enn 10°. Det kan velte.

Kontroller at ARveo 8x er i transportstilling (se kapittel 8.1 "Transportstilling", side 47).



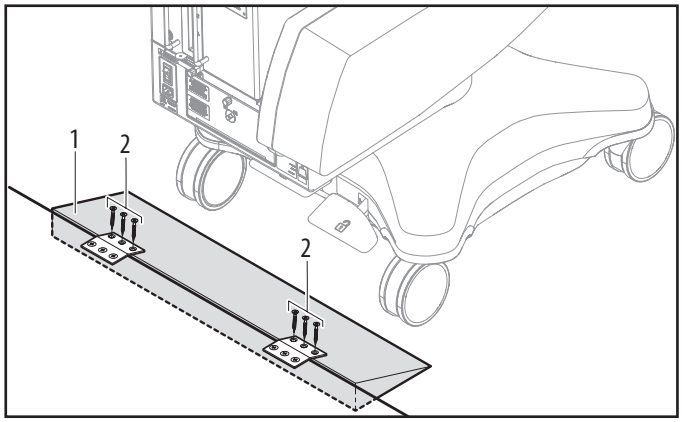
► Trykk på fotbremsepedalen til høyre (1) for å låse opp styrehjulene.
► Flytt mikroskopet ved hjelp av håndskinnen.
► Trykk på fotbremsepedalen til venstre (2) for å låse styrehjulene.
► Sett systemet i transportstilling før du slår det av.



6.2.1 Transport over terskler

ARveo 8x er ikke egnet til kryssing av terskler som er høyere enn 10 mm. For å flytte operasjonsmikroskopet over terskler på 10 mm kan den medfølgende kilen (1) brukes.

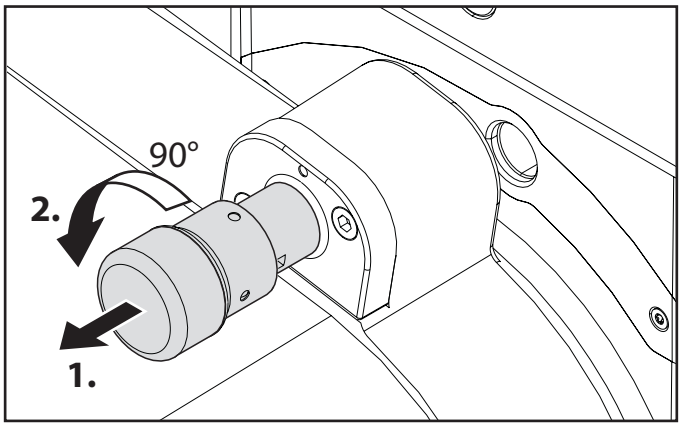
► Løsne skruene (2) på den ene siden av hengselet for å fjerne kilen (1).



► Legg kilen (1) foran terskelen.
► Flytt operasjonsmikroskopet over terskelen i transportstilling ved å skyve det med håndskinnen.

Uten hjelpemidler kan ARveo 8x kun kjøres over terskler som er inntil 5 mm høye.

6.3 Låse / låse opp ARveo 8x



► For å låse opp ARveo 8x drar du ut låseknappen for vertikal eller horisontal retning og vrir 90°.
Den røde prikken på knotten vender bort fra den røde prikken på stativet med 90°. Mikroskopet kan nå beveges i den valgte retningen.
► For å låse ARveo 8x vrir du låseknappen for vertikal eller horisontal retning 90° i motsatt retning og slipper knappen.
Den røde prikken på stativet vender mot den røde prikken på knappen. Bevegelse i den valgte retningen er låst.

6.4 Posisjonering på operasjonsbordet

ADVARSEL

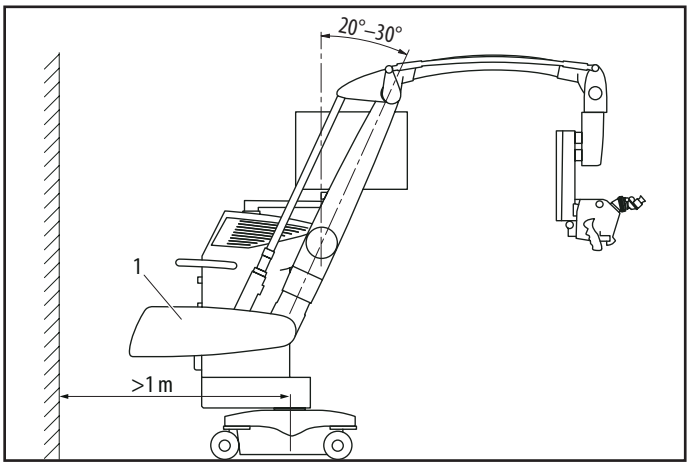
Fare for personskade når operasjonsmikroskopet svinger nedover.

► Fullfør alle forberedelser og justeringer på stativet før operasjonen.
► Ikke skift tilbehør eller prøv å balansere mikroskopet når det befinner seg over operasjonsfeltet.
► Lås alltid ARveo 8x før du skifter tilbehør.
► Balanser ARveo 8x etter at du har byttet utstyr.
► Ikke slipp bremsene når instrumentet er i ubalanse.
► Før du bytter utstyr under operasjonen, må du først svinge mikroskopet bort fra operasjonsfeltet.
► Intraoperativ AC/BC-balansering skal aldri utføres over pasienten.
► Kontroller montering og god tilkobling av alle deler og kabler under klargjøringen av systemet før operasjonen. Deler som ikke er skikkelig festet eller er dårlig tilkoblet, kan føre til farlige situasjoner og systemsvikt.

MERK

Fare for materiell skade.

- ► Før du løfter mikroskopet, må du kontrollere at området over stativet er tomt for å unngå kollisjoner med OR-lamper, tak osv.
- ► Kontroller at bevegelsesområdet er tomt før du flytter armen med monitoren.
- ► Deler av stativet kan kollidere med taket, veggen eller annet utstyr i rommet. Kontroller at bevegelsesområdet er tomt før du flytter mikroskopet eller stativet.
- ► Operasjonsmikroskopet skal bare flyttes når alle bremsene er frigjort.



MERK

Fare for skade på operasjonsmikroskopet på grunn av kollisjon.

- ► Sørg for at det er ca. 1 m ledig plass rundt foten.

ADVARSEL

Fare for kompromittert operasjon

- ► Ikke bruk enheten hvis det oppdages en preoperativ defekt før det kirurgiske inngrepet.

ARveo 8x kan enkelt plasseres på operasjonsbordet og gir en rekke muligheter for operasjoner i hode eller rygg.

- ► Løsne fotbremsen.
- ► Sett mikroskopet i posisjon ved hjelp av håndlisten.
- ► Lås fotbremsen.
- ► Plasser fotbryteren.
- ► Koble strømkabelen til stativet.
- ► Koble potensialutjevningen til stativet.
- ► Slå på mikroskopet.
- ► Flytt mikroskopet forsiktig over til operasjonsbordet ved hjelp av håndtaket og inn i ønsket posisjon for operasjonen.

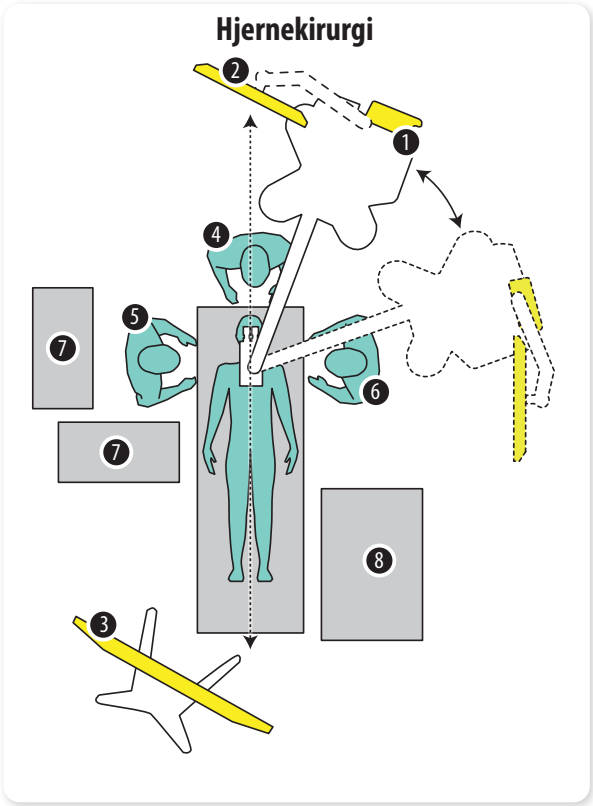
Den ideelle arbeidsstillingen for armsystemet er vippet forover 20–30°.

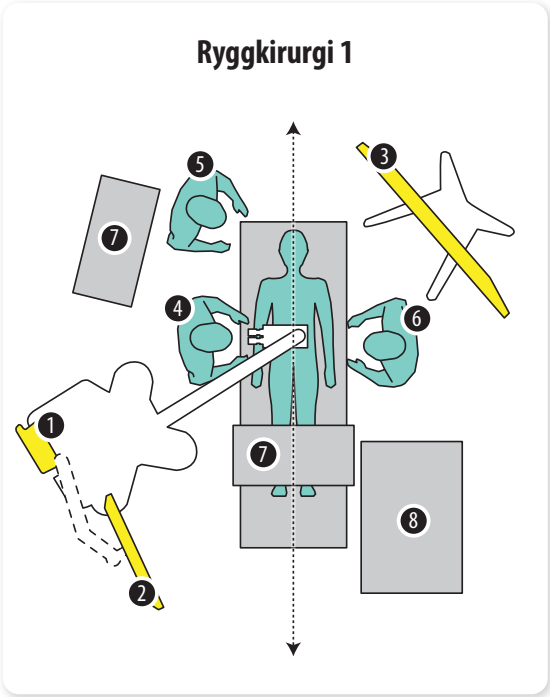
MERK

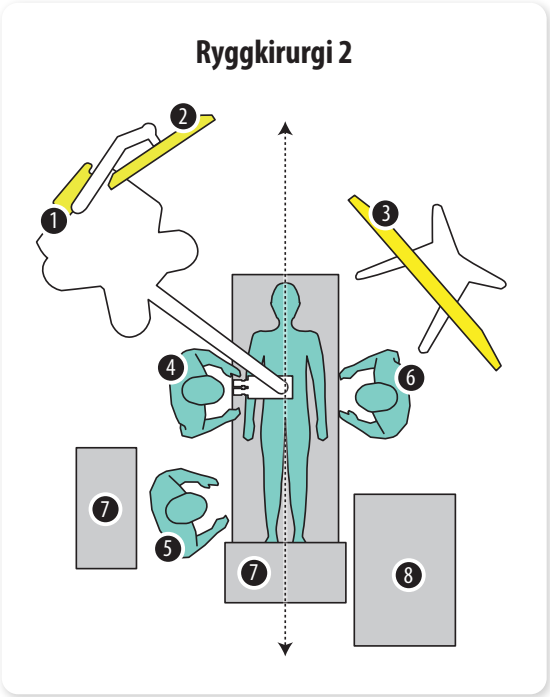
Fare for kollisjon i bevegelsesområdet til motvektene (1).

- ► Kontroller at det er fritt bevegelsesrom rundt midten av understellet.

6.4.1 Eksempler på posisjoneringsalternativer







1. Berøringspanel
2. 27″ eller 32″ skjerm
3. 55″ skjermvogn
4. Hovedkirurg
5. Operasjonssykepleier
6. Kirurgisk assistent
7. Tabell
8. Anestesimaskin

↕ Symmetrisk akse: Hver posisjon kan speiles

6.5 Slå på mikroskopet

ADVARSEL

Fare for dødelig elektrisk støt.

- ► Operasjonsmikroskopet ARveo 8x skal kun kobles til en jordet stikkontakt.
- ► Systemet må kun brukes i forskriftsmessig stand (samtlige deksler montert, dører lukket).

ADVARSEL

Fare for øyeskade på grunn av mulig farlig optisk infrarød stråling og UV-stråling.

- ► Ikke se direkte på operasjonslampen.
- ► Minimer øye- og hudeksponering.
- ► Bruk egnet avskjerming.

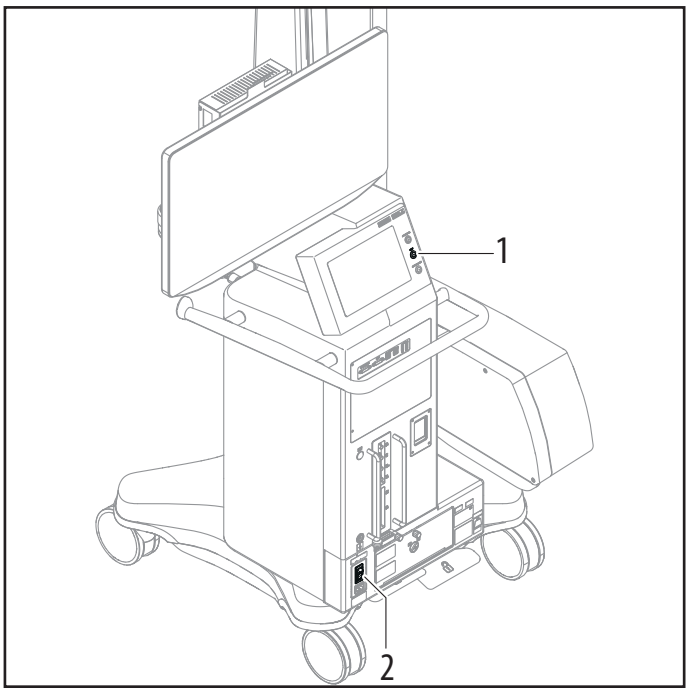
ADVARSEL

Fare for brannskade under ørekirurgi.

- ► Bruk den laveste behagelige lysintensiteten.
- ► Juster synsfeltet så det stemmer overens med operasjonsfeltet.
- ► Skyll såret ofte.
- ► Dekk til utsatte deler av øremuslingen med en fuktig kirurgisk svamp.

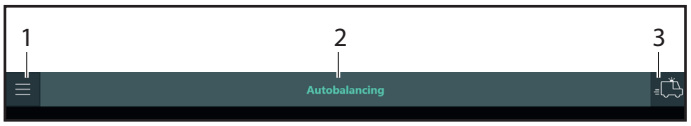
Under oppstartsprosessen kan skjermen bli svart og vise popup-meldinger. Denne prosessen varer i ca. 1 til 2 minutter. La denne prosessen kjøre til mikroskopet er i drift og skjermbildet "autobalancing" vises.

- ► Koble mikroskopet til en jordet kontakt.
- ► Fest strømkabelen til stativet.
- ► Slå på mikroskopet med hovedbryteren (2) på stativet.
- ► La systemet slå seg helt på. Oppstart varer i ca. 1 til 2 minutter. Etter at mikroskopet er slått på, utføres en lampetest for begge lampene. Hvis det oppdages en defekt lampe, vises en varselmelding.
- ► Kontroller tilkoblingen av den fiberoptiske kabelen på optikkholderen.
- ► Slå på belysningen med nøkkelen (1) på styreenheten.



6.5.1 Tittellinjen på berøringsskjermen

Du finner følgende funksjoner på tittellinjen:



- Hovedmeny (1): tilgang til mikroskopinnstillinger, konfigurasjon av håndtak og fotbryter, problemliste, registrerte operasjonsdata
- Tittel (2): prekirurgisk arbeidsflyt (autobalansering, valg av kirurgprofil osv.)
- Nødknapp (3): Nødknappen (3) gjør det mulig å hoppe over de påfølgende trinnene "Autobalancing", "Selecting the surgeon profile" og "Selecting a patient", og dermed starte operasjonen umiddelbart. I så fall velges en standard kirurgprofil som kan tilpasses, men ikke endres.

Hvis du hopper over automatisk-balansering, overtas den eksisterende balanseringen, men dette innebærer risiko for at mikroskopet blir ubalansert.

ADVARSEL

Hvis du trykker på nødknappen, er det ikke garantert at systemet blir balansert. Derfor kan det være risiko for personskade på grunn ava ukontrollert bevegelse av armsystemet

- ► Optikkholderen kan falle på pasienten.
- ► Optikkholderen kan bevege seg uventet når bremsene løsnes.

6.6 Balansere mikroskopet

6.6.1 Automatisk balansering

ADVARSEL

Fare for personskade når operasjonsmikroskopet svinger nedover.

- ► Fullfør alle forberedelser og justeringer på stativet før operasjonen.
- ► Ikke skift tilbehør eller prøv å balansere mikroskopet når det befinner seg over operasjonsfeltet.
- ► Lås alltid ARveo 8x før du skifter tilbehør.
- ► Balanser ARveo 8x etter at du har byttet utstyr.
- ► Ikke slipp bremsene når instrumentet er i ubalanse.
- ► Før du bytter utstyr under operasjonen, må du først svinge mikroskopet bort fra operasjonsfeltet.
- ► Intraoperativ AC/BC-balansering skal aldri utføres over pasienten.
- ► Kontroller montering og god tilkobling av alle deler og kabler under klargjøringen av systemet før operasjonen. Deler som ikke er skikkelig festet eller er dårlig tilkoblet, kan føre til farlige situasjoner og systemsvikt.

ADVARSEL

Fare for personskade på grunn av mikroskopets bevegelse under balanseringsprosessen.

Ikke sitt eller stå rett ved siden av mikroskopet under balanseringsprosessen.

MERK

Fare for skade på operasjonsmikroskopet.

- ► Ikke balanser i A/B-retningen lengre enn til 20°-posisjonene.

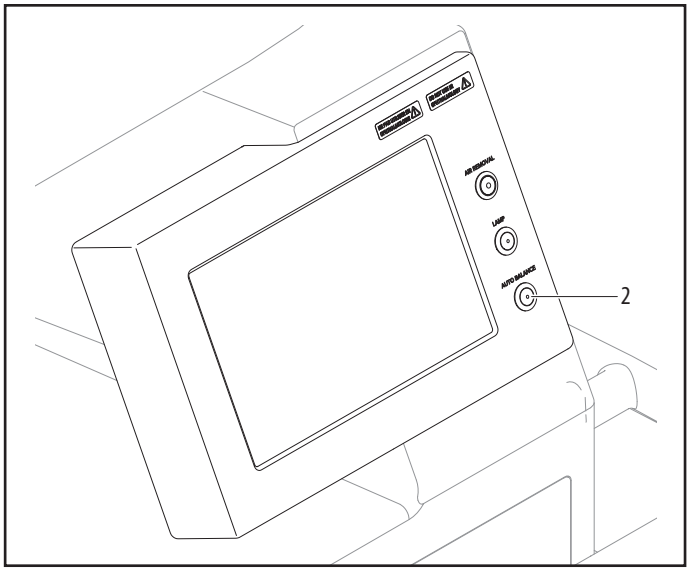
MERK

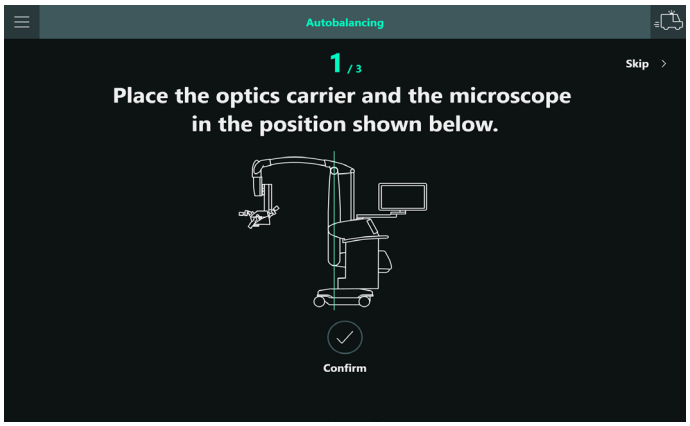
Fare for skade på operasjonsmikroskopet på grunn av kollisjon.

Selv i balansert tilstand og med godkjent tilbehør kan det skje kollisjoner på grunn av mikroskopets store bevegelses- og rotasjonsområde.

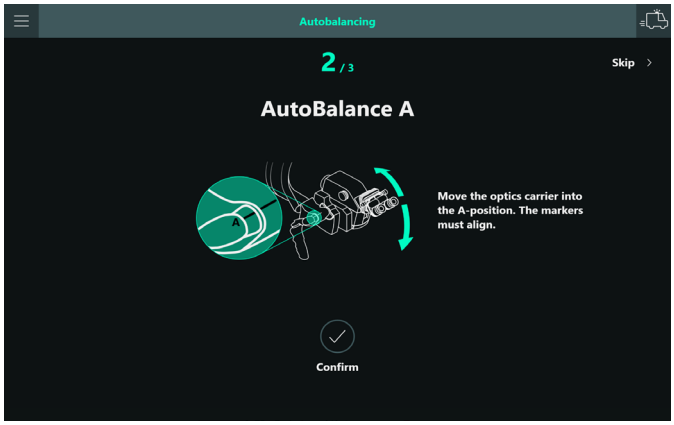
- ► Ved montering av tilbehør på siden av mikroskopholderarmen må det tas hensyn til at bevegelsesområdet blir begrenset og at det kan kollidere med armen.
- ► Kontroller alltid bevegelsesområdet under klargjøring før kirurgi, og korriger posisjoneringen av tilbehøret hvis det er nødvendig.

- ► Slå på mikroskopet (se kapittel 6.5 "Slå på mikroskopet", side 32).
- ► Monter slangene og alt nødvendig tilbehør, og juster dem i arbeidsstilling.
- ► Sørg for at utstyret er innenfor det tillatte vektområdet (se kapittel 19 "Vektberegning av utstyr", side 96).
- ► Trykk på trykknappen for autobalanse (2) på styreenheten. Under balanseringsprosedyren blinker trykknappen grønt, og det høres et akustisk signal (kan deaktiveres i grunnfunksjonene) (se kapittel 9.3.1 "Grunnleggende funksjoner", side 57).

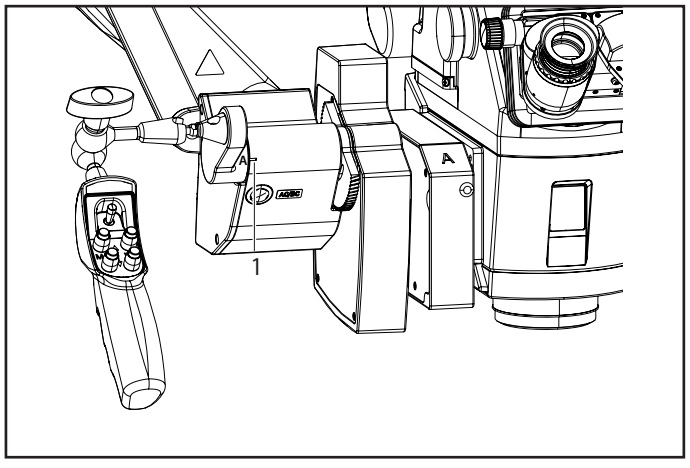




► Følg trinnene på skjermen. Den vertikale armen må være i en vertikal posisjon.

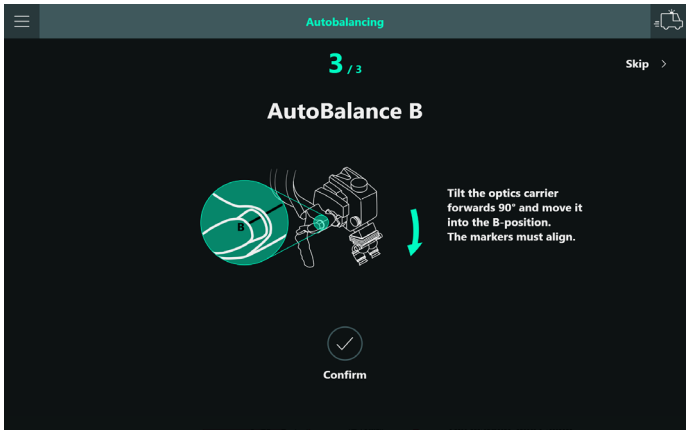


► Trykk på "Confirm" på berøringsskjermen eller trykknappen for autobalanse på styreenheten.
► Trykk på knappen "All Brakes" på håndtaket og sett optikkholderen i A-posisjon.
Markeringen (1) skal peke på A.



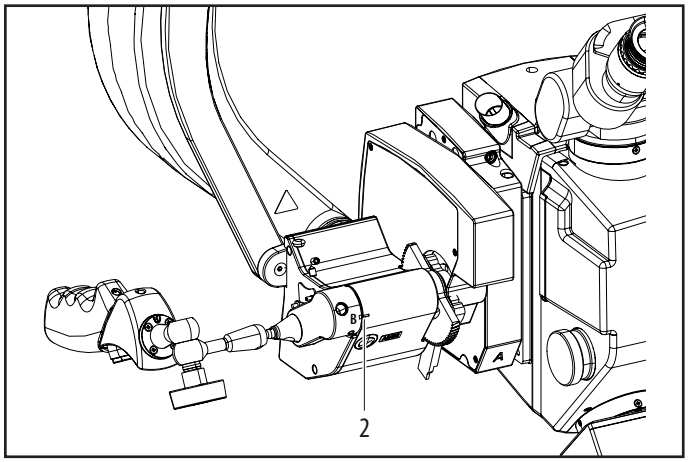
► Trykk på knappen Confirm på trykkskjermen.
Under balanseringsprosedyren blinker trykknappen grønt, og det høres et akustisk signal (kan deaktiveres i servicemenyen).

Følgende dialogvindu vises på berøringsskjermen:



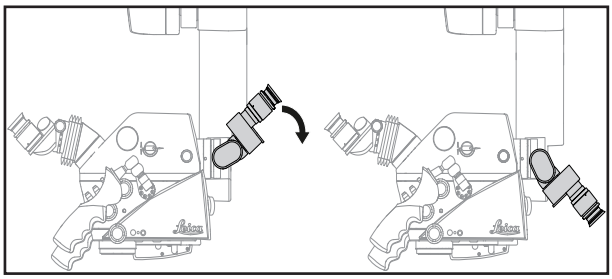
► Kontroller at eventuelle slanger for bakassistent og sideassistent er i en posisjon som brukes under kirurgi.

► Trykk på knappen "All Brakes" på håndtaket, vipp optikkholderen 90° fremover og sett den i B-posisjon.



Markeringen (2) skal peke på B.

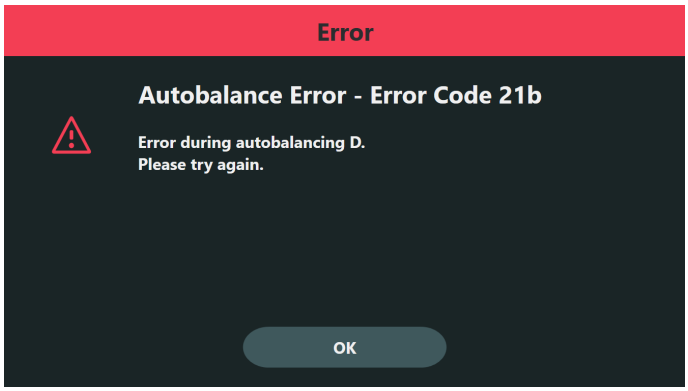
► Hvis slangen for bakassistent låser bevegelsen til B-posisjonen, må den vippes nedover.



► Etter B-balansering må du vri assistentslangen tilbake til utgangsstilling.

► Trykk på knappen Confirm på trykkskjermen.
Balanseringen er fullført når det akustiske signalet ikke lenger høres og autobalanseringsknappen ikke lenger blinker.
Et dialogvindu forteller deg at balanseringen er fullført.
Dialogvinduet lukkes automatisk etter 5 sekunder.
► Kontroller balanseringen.
► Trykk på knappen "All Brakes" på håndtaket, og posisjoner mikroskopet.

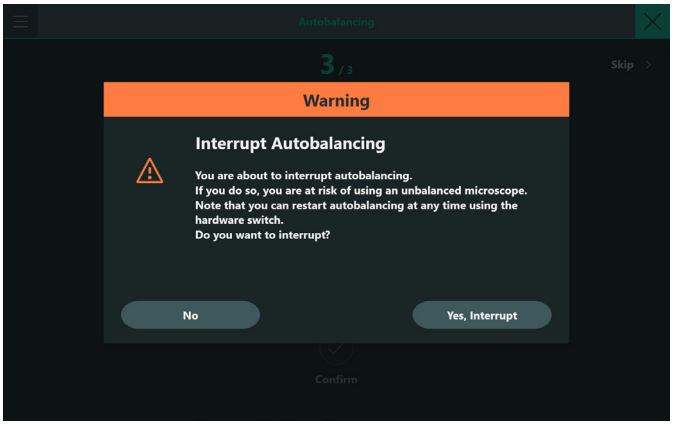
Hvis autobalanseringsprosedyren ikke kunne fullføres, vises følgende feilmelding (eksempel):



► Gjenta om nødvendig prosedyren for automatisk balansering ved hjelp av trykknappen for automatisk balansering (se kapittel 6.6.1 "Automatisk balansering", side 33).

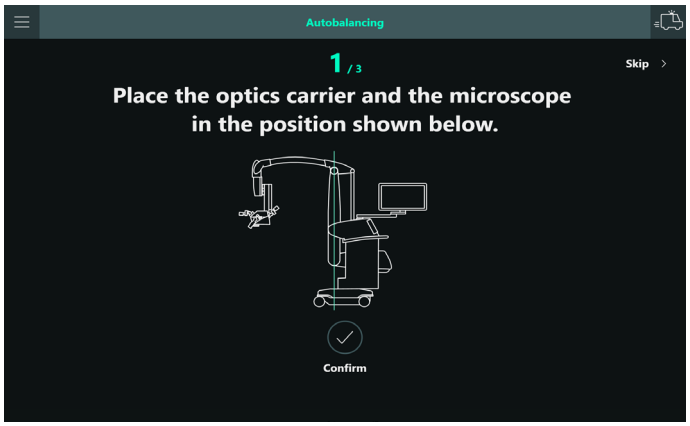
6.6.2 Hoppe over automatisk balansering

Bare hvis mikroskopet nettopp har blitt balansert og det ikke er gjort noen endringer på optikkholderen, kan autobalansering hoppes over. Hvis autobalanseringen avbrytes ved å trykke på hovedmenyen eller nødknappen, vises en advarsel:



ADVARSEL

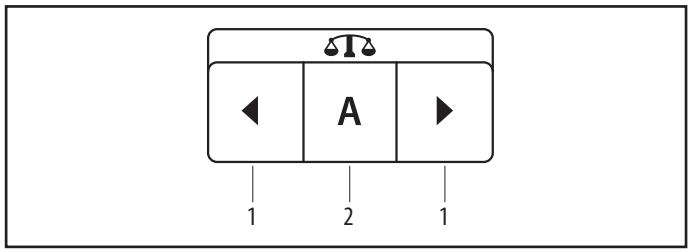
Hvis autobalansering hoppes over enten via "Skip" eller via nødknappen, kan det være fare for personskade på grunn av ukontrollert bevegelse i armsystemet.
► Optikkholderen kan falle på pasienten.
► Optikkholderen kan bevege seg uventet når bremsene løsnes.



► Trykk på "Skip" øverst i høyre hjørne av skjermen.

6.6.3 Manuell balansering

For manuell balansering kan aksene A, B og C flyttes manuelt ved hjelp av balanseringspanelet på armsystemet.



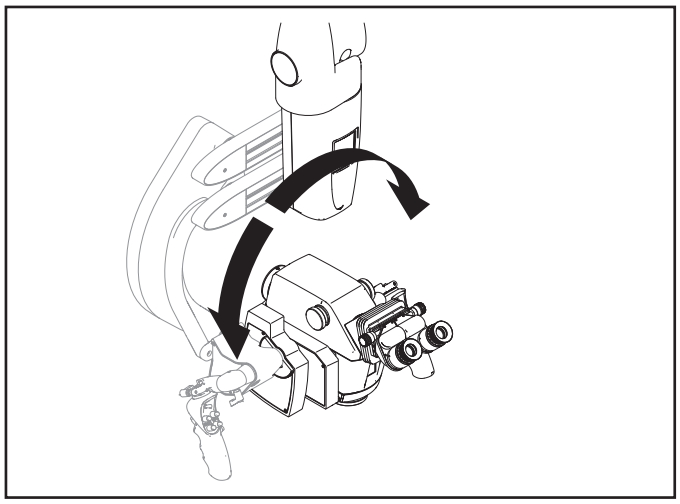
1 Piltaster for flytting til høyre eller venstre i vist retning
2 Balanseringsretningen (A, B eller C)
A/B velges automatisk

► Trykk på feltet (2) for å velge balanseringsretning.
Bare de aktuelle tilgjengelige retningene vises.
► Trykk på og hold inne ønsket piltast (1) for bevegelse i ønsket retning til retningen er balansert.

Sørg for at ikke noe tilbehør kolliderer med mikroskopet under balanseringen.

► Kontroller balanseringen.
► Trykk på knappen "All Brakes" på håndtaket.

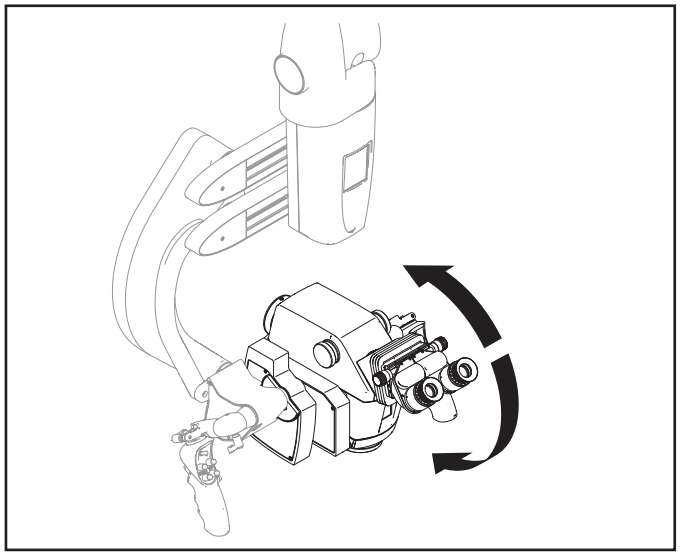
Optikkholder vipper mot høyre/venstre



► Flytt C-aksen til optikkholderen er balansert.

Optikkholder vipper mot høyre	flytter seg mot venstre
Optikkholder vipper mot venstre	flytter seg mot høyre

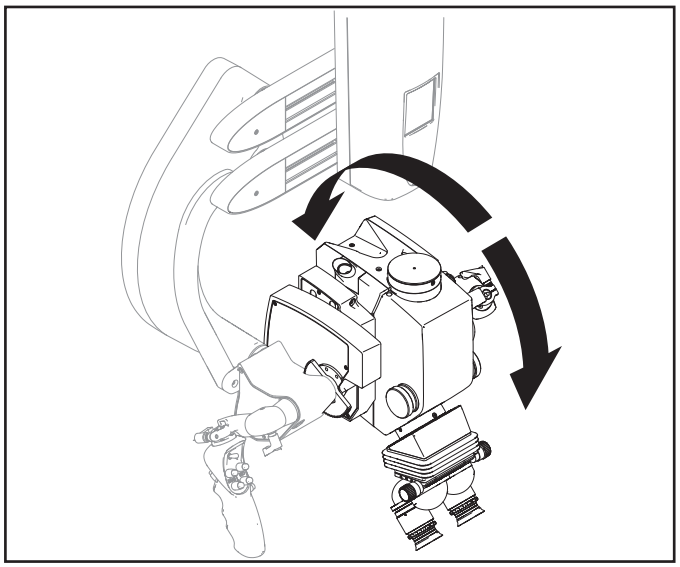
Optikkholderen vipper bakover/fremover



► Flytt A-aksen til optikkholderen er balansert.

Optikkholderen vipper bakover	flytter A-aksen fremover (mot høyre)
Optikkholderen vipper fremover	flytter A-aksen tilbake (mot venstre)

Optikkholderen vipper bakover/fremover i B-posisjon



► Flytt B-aksen til optikkholderen er balansert.

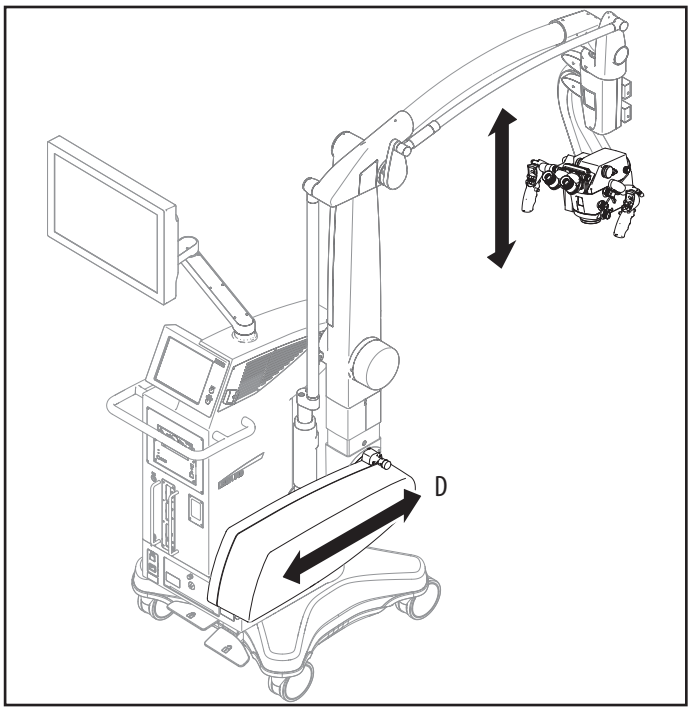
Optikkholderen vipper bakover	flytter B-aksen fremover (mot høyre)
Optikkholderen vipper fremover	flytter B-aksen tilbake (mot venstre)

Hvis det ikke er mulig å balansere mikroskopet manuelt, er vekten til tilbehøret antakelig utenfor vektområdet som lar seg balansere. Dette kan bare gjøres for A-, B- og C-akser ved å redusere eller øke tilbehørsvekten til innenfor det tillatte området.

6.6.4 Korrigere D-balansering

En intern vekt i stativet kompenserer for vekten til operasjonsmikroskopet og det installerte tilbehøret.

Det kan bli nødvendig å korrigere D-balanseringen etter at den sterile hetten plasseres på mikroskopet.



► Korriger D-balansering i de grunnleggende funksjonene: Hovedmeny ☰ → "System Settings" → "Basic Functions" → "Balance Arm" → "Up" og "Down".

6.7 Funksjonskontroll

6.7.1 Kontroller feil/advarsler

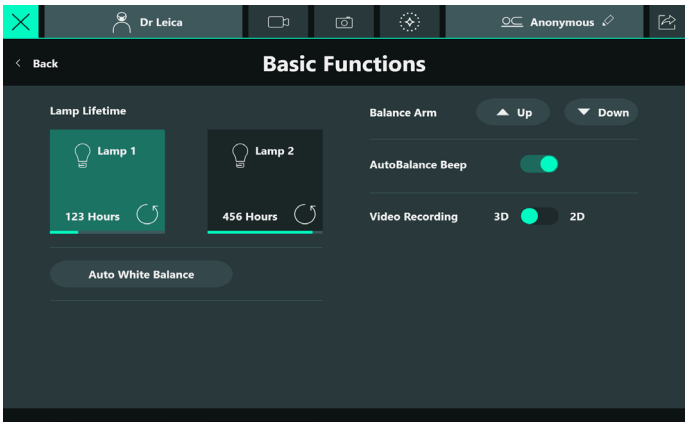
Hvis hovedmenyknappen er oransje og merket med en trekant, sjekk om det er feil/advarsler (se kapittel 17.3 "Kontroller feil/ advarsler (liste over problemer)", side 90).

6.7.2 Kontrollere lamper

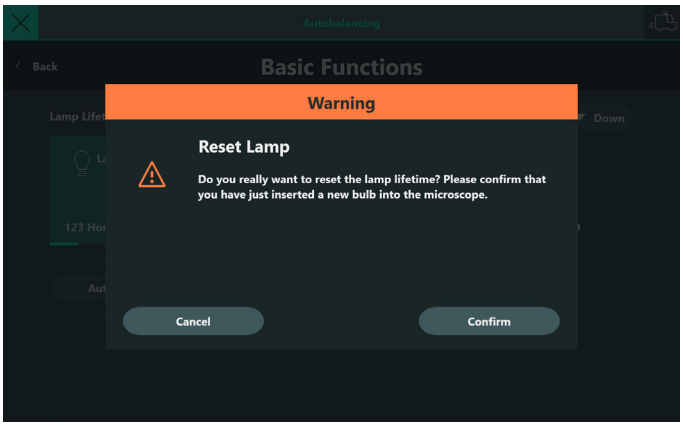
For å garantere god lyseffekt skal brukstiden ikke overskride 500 timer. Når du bruker FL400/GLOW400, bør den ikke overskride 150 timer. En påminnelse vises når lampe 1 har nådd 150 timer og lampe 2 har nådd 500 timer.

► Åpne menyen "Basic Functions" for å kontrollere lampene slik: Hovedmeny ☰ → "System Settings"→ "Basic Functions".
► Kontroller begge lampetellerne.

MERK
Fare for at en gammel lampe vises som ny.
Risiko for at lampetelleren viser feil tid hvis den utilsiktet stilles tilbake.



► Hvis du vil skifte lampen, må du trykke på hele knappen, og **ikke** på tilbakestillingsikonet ↺.



► Hvis du ved et uhell har trykket på tilbakestillingsikonet ↺, trykker du på "Cancel" når du blir spurt om du vil tilbakestille lampens levetid.
► Hvis xenonprimærbelysningen svikter, bruker du knappen "Lamp 2".

► Skift ut den defekte lampen ved første anledning (se kapittel 15.2 "Skifte lamper", side 81).
► Start aldri en operasjon med bare én fungerende xenonlampe.

Et dialogvindu varsler deg når lyseffekten i den xenonlampen du bruker, begynner å bli dårlig og ikke lenger er tilstrekkelig (alle andre bruksområder). Vi anbefaler at du har en reservelampe klar.

Se kapittel 20.1 "Sjekkliste før operasjonen", side 100.

6.8 Plassering av sterile betjeningselementer og hette

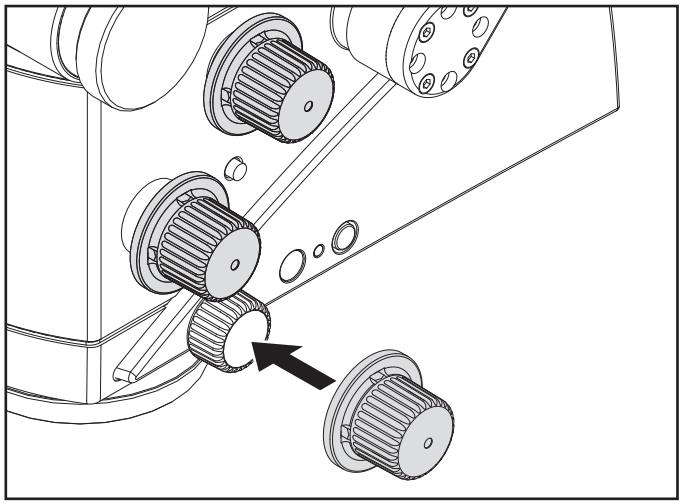
ADVARSEL

Infeksjonsfare.

- ► Bruk alltid ARveo 8x med sterile betjeningselementer og en steril hette.

6.8.1 Feste deksler til dreiebrytere

- ► Sett dampsteriliserbare deksler på bryterne for forstørrelsen, arbeidsavstanden og AutoIris manuell overstyring.



- ► Plasser også dampsteriliserbare hylser over tilbehøret (dersom dette finnes).

Bruk også dekslene hvis det brukes sterile engangshetter. Da blir betjeningselementene enklere å håndtere.

6.8.2 Feste deksel til forbryter

Hvis du pakker inn fotbryteren i en plastpose, beskyttes den mot tilsmussing.

6.8.3 Feste hette til mikroskoparmen

- Bruk kun de sterile Leica-testede hettene som er angitt i avsnittet om tilbehør.
- Hetten skal bare dekke armsystemet.

FORSIKTIG

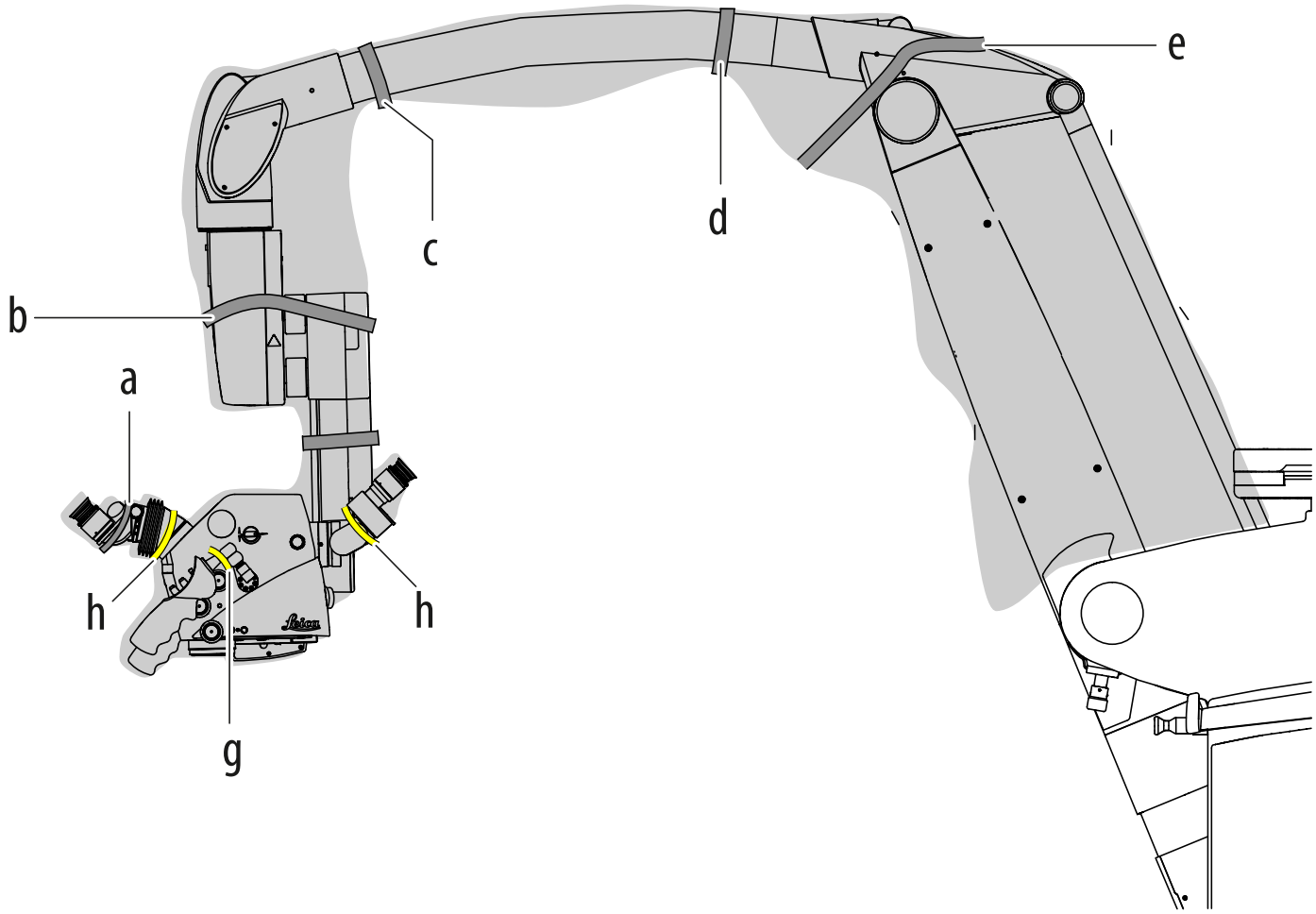
Infeksjonsfare.

- ► Sørg for å ha tilstrekkelig plass rundt stativet, så du unngår å berøre den sterile hetten med ikke-sterile deler.
- ► Aktiver funksjonen "All Brakes" på håndtaket, og rett ut armsystemet.
- ► Ta på sterile hansker.
- ► Plasser alle sterile betjeningselementer.
- ► Pakk den sterile hetten forsiktig ut, og sett den over ARveo 8x operasjonsmikroskop til den dekker armsystemet.

Skann QR-koden for å åpne videoveiviseren for installering av hette.

- ► Klem beskyttelsesglasset (ekstrautstyr) fast på objektivet (se kapittel 6.8.4 "Fest beskyttelsesglasset på objektivet", side 40).

Følg produsentens instruksjoner som følger med den sterile hetten.

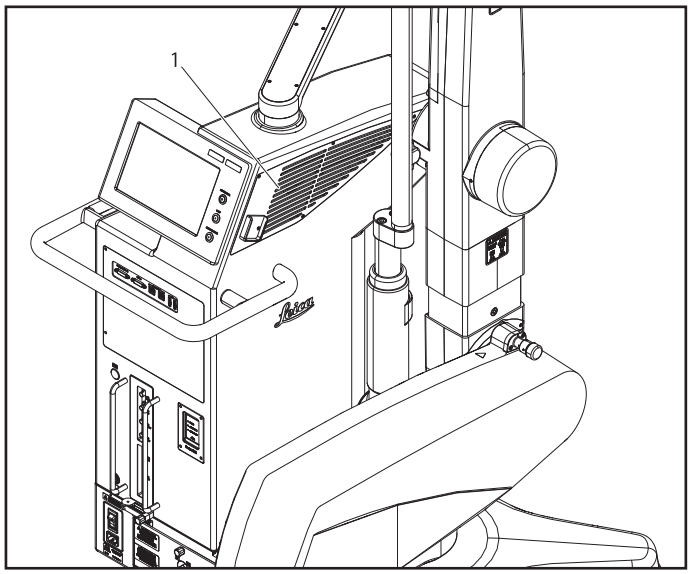


- ► Sett på stropper (a) til (e), dvs. 2 stropper på hvert armsegment.
- ► Påse at stropp (b) er posisjonert mellom den mørkeblå og hvite malingen, ellers kan det bli vanskelig å rotere.
- ► Sett en strikk (h) på hver binokular for å hindre at den sterile hetten faller ned i synsfeltet eller kommer i kontakt med kirurgens ikke-sterile ansiktsmaske.
- ► Sett en strikk (g) på hvert håndtak.
- ► Fest deler av hetten som er til overs, under gummistrikkene, slik at den ikke henger ved linsen.
- ► Den sterile hetten og de vedlagte båndene må ikke festes for stramt. Det skal fremdeles være lett å bevege instrumentet.
- ► Kontroller at instrumentet kan beveges smidig.

MERK

Fare for overoppheting av systemet.

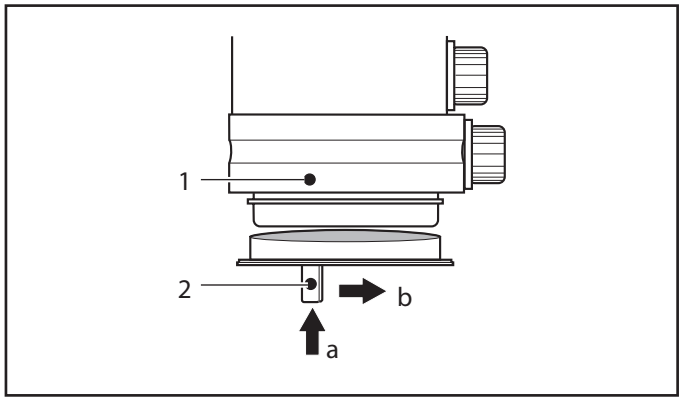
- ► Sørg for at luftinntaket (1) alltid holdes åpent.



Bruk alltid hetten med et beskyttelsesglass.

6.8.4 Fest beskyttelsesglasset på objektivet

- ► Plasser det steriliserte beskyttelsesglasset på optikkholderen slik at markeringene på ARveo 8x (1) og på beskyttelsesglasset (2) stemmer overens.



- ► Sett inn beskyttelsesglasset oppover og inn i bajonettstativet i retning (a).
- ► Vri beskyttelsesglasset i retning (b) til det fester seg.

6.8.5 Fjern luft fra hetten

- ► Trykk på trykknappen for luftfjerning på styreenheten (se kapittel 5.2 "Styreinstrument", side 21).
  Trykknappen blinker grønt.
- ► Vakuumhetten begynner å suge i høyeste hastighet i 90 sekunder og bytter automatisk til lav hastighet.
  Trykknappen lyser.
- ► Trykk på trykknappen for luftfjerning igjen for å stoppe sugingen eller ved nødstilfeller.

7 Under operasjon

7.1 Plassere mikroskopet

MERK

Skade på operasjonsmikroskopet ARveo 8x på grunn av ukontrollert velt.

- ► Hold fast i håndtaket når bremsen frigjøres.

- ► Hold fast mikroskopet i begge håndtakene.
- ► Trykk på knappen som frigjør alle bremsene, og posisjoner mikroskopet.
- ► Slipp opp bremseknappen.
- ► Bruk joysticken på håndtaket eller fotbryteren for finposisjonering med XY-stasjonen.

Se også kapittel 6.3 "Låse / låse opp ARveo 8x", side 29.

7.2 Justere belysning

Du kan øke eller redusere belysningen ved hjelp av enten berøringsskjermen, en fotbryter eller håndtaket.

7.2.1 Justeringer med håndtak/fotbryter

Avhengig av konfigurasjonen kan du også øke og redusere lysstyrken til hovedbelysningen med to programmerte knapper på håndtaket/fotbryteren.

7.2.2 Justere berøringsskjerm

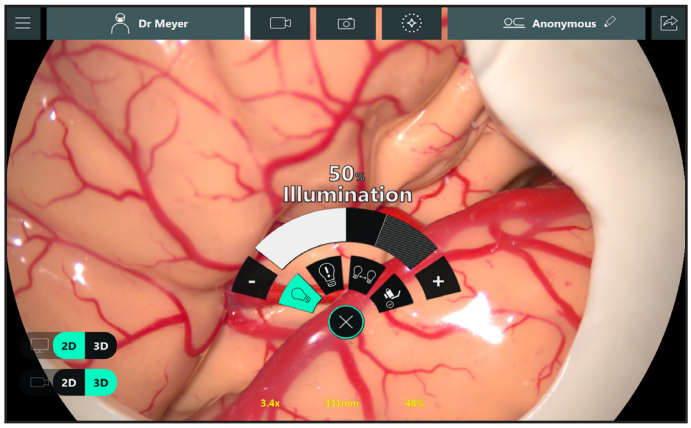
ADVARSEL

Fare for øyeskader.

Når brennvidden er kort, kan lyskilden til belysningsenheten være for sterk for pasienten og den opererende legen.

- ► Start med lyskilden justert ned til minimum, og drei sakte oppover til den opererende legen har et bilde med optimal belysning.

Hvis arbeidsavstanden reduseres for mye ved en angitt lysstyrke, reduseres lysstyrken automatisk.



► Trykk på knappen + eller – i begge ender av halvmånelinjen eller dra posisjonen med fingrene.

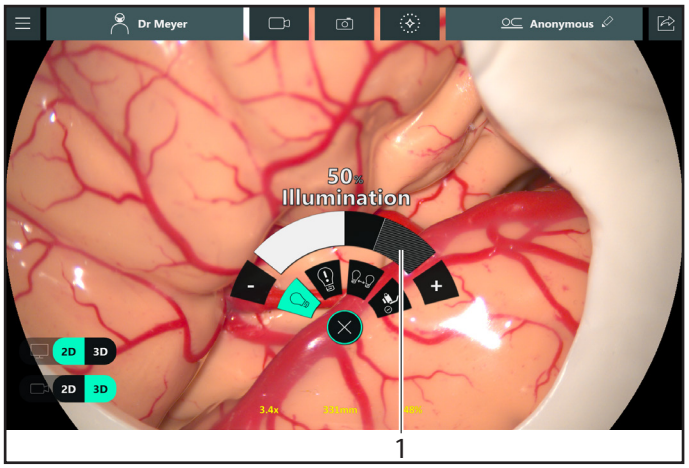
– eller –

► Trykk direkte på feltet for lysstyrkejustering.
Lysstyrken til den aktive hovedbelysningen endres.

- Ved å trykke på knappen + eller – endres lysstyrkeverdien i trinn på 1.
- Hovedbelysningen kan bare slås av og på med trykknappen for belysning på stativet. Det er også mulig å tilordne en knapp på håndtakene eller fotbryteren for å slå hovedbelysningen av/på.
- Lysstyrkeinnstillingen er også synlig når belysningen er slått av.

7.2.3 BrightCare Plus

Største lysstyrke definert av BrightCare Plus-funksjonen avhenger av arbeidsavstanden. Derfor kan lysstyrken reduseres automatisk når du senker arbeidsavstanden.
Største konfigurerbare lysstyrke med BrightCare Plus vises med det skraverte området (1). Feltene som ikke er skravert, viser maksimal justerbar lysstyrke for gjeldende arbeidsavstand. Lysstyrken kan ikke settes utenfor det ikke-skraverte området.

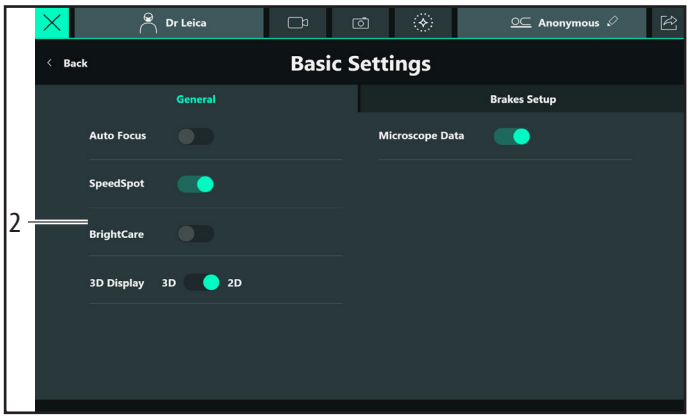


BrightCare Plus kan også brukes i GLOW-modus.

Aktivere BrightCare Plus

► Åpne hovedmeny ☰ → "Surgeon Settings" → "Basic Settings".

► I menyen "Basic Settings" aktiverer du "BrightCare" (2).



Deaktivere BrightCare Plus

ADVARSEL

Fare for øyeskader

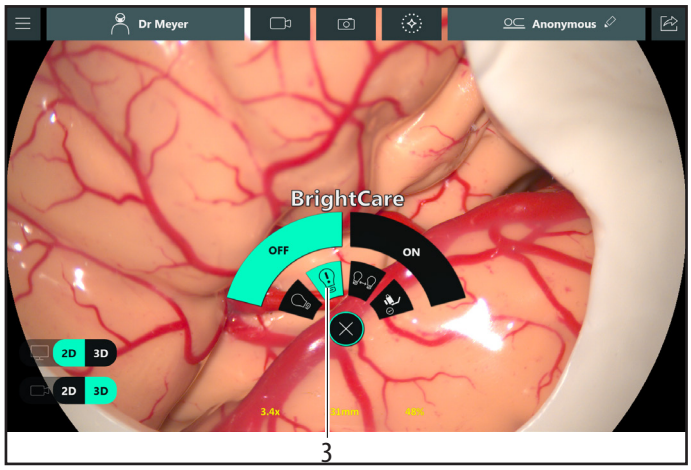
Når brennvidden er kort, kan lyskilden til belysningsenheten være for sterk for pasienten og den opererende legen.

► Start med lyskilden justert ned til minimum, og drei sakte oppover til den opererende legen har et bilde med optimal belysning.

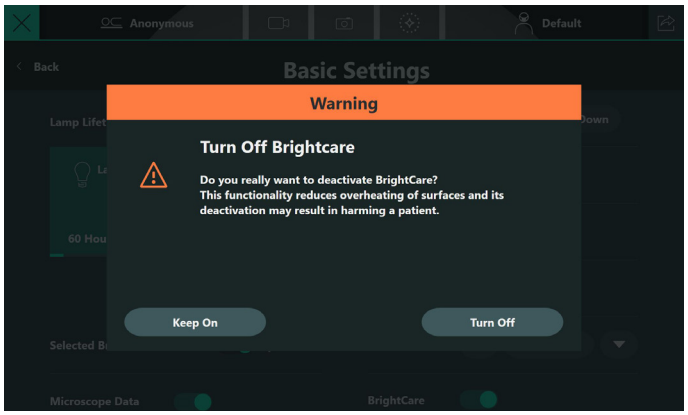
► I menyen "Basic Settings" deaktiverer du "BrightCare" (2).

Et dialogvindu kommer opp, der du må bekrefte denne utkoblingen. Etter at BrightCare Plus er slått av én gang, aktiveres det igjen i den neste økten.

Alternative måter å deaktivere BrightCare Plus på



- ► Trykk på det krysskraverte området (1), og bekreft dialogvinduet.
- ► Velg BrightCare-alternativet i den roterende menyen (3), og aktiver/deaktiver BrightCare derfra.
  Du får følgende melding hvor du bes bekrefte at "BrightCare" skal deaktiveres:



7.3 Intraoperativ balansering

Intraoperativ balansering tillater hurtig tilpasning i ubalanserte situasjoner, som skyldes endringer av tilbehørets posisjoner. Balanseringen tar hensyn til mikroskopets posisjon og balanserer det automatisk i gjeldende posisjon.
Hvis du legger til eller fjerner tilbehør, må det utføres en fullstendig autobalansering.

ADVARSEL

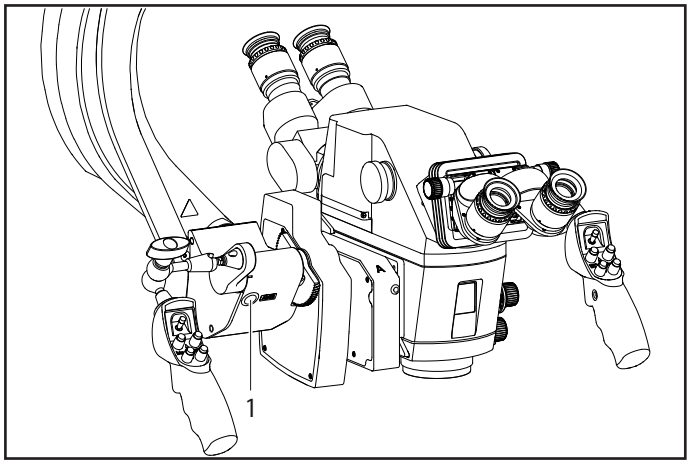
Fare for personskade når operasjonsmikroskopet svinger nedover.

- ► Før du bytter utstyr under operasjonen, må du først svinge mikroskopet bort fra operasjonsfeltet.
- ► Intraoperativ AC/BC-balansering skal aldri utføres over pasienten.

MERK

Fare for skade på operasjonsmikroskopet.

- ► Ikke balanser i A/B-retningen lengre enn til 20°-posisjonene.



- ► Trykk på AC/BC-knappen (1) for å aktivere den intraoperative balanseringen.
  Et lydsignal avgis under balansering.

7.4 Skifte fluorescensmoduser

ADVARSEL

Kirurgen står i fare for å miste orienteringen, f.eks. når en FL-fluorescensmodus velges.

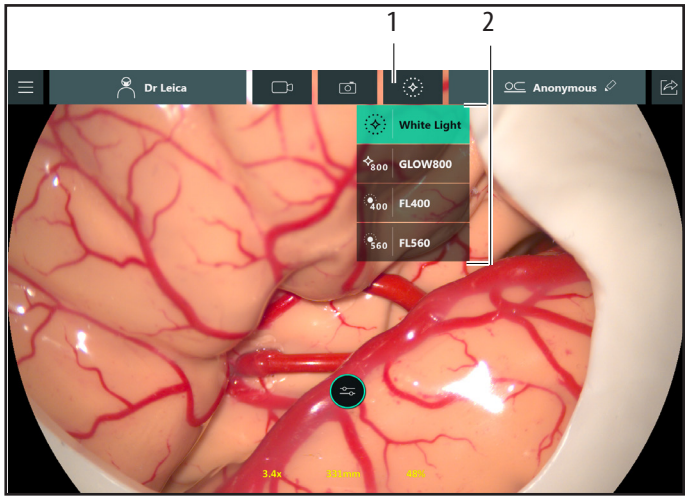
- ► Ikke skift modus under kirurgi fra berøringsskjermen, med mindre kirurgen ber uttrykkelig om dette.

7.4.1 Via håndtak/fotbryter

Se avsnitt "Fluorescens", side 53.

7.4.2 På berøringsskjermen:

Du kan fritt velge fluorescensmodus som du har lisensiert fra berøringsskjermen.



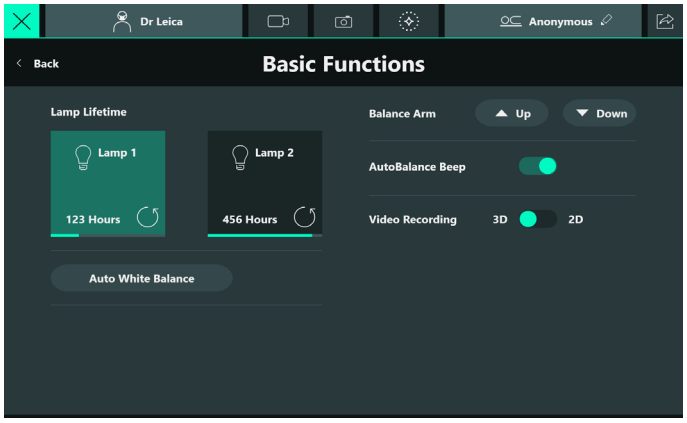
► Trykk på knappen for modusskifte (1).
Menyen (2) vises.
► Velg den tiltenkte modusen som omfatter hvitlysmodus ved å trykke på den.

Det kan ta noen brøkdeler av et sekund før modusen er fullstendig aktivert.

7.5 Skifte lamper

Hvis xenonprimærbelysningen svikter eller du har inntrykk av for lav lysintensitet, kan du skifte til reservebelysningen via trykkskjermen.

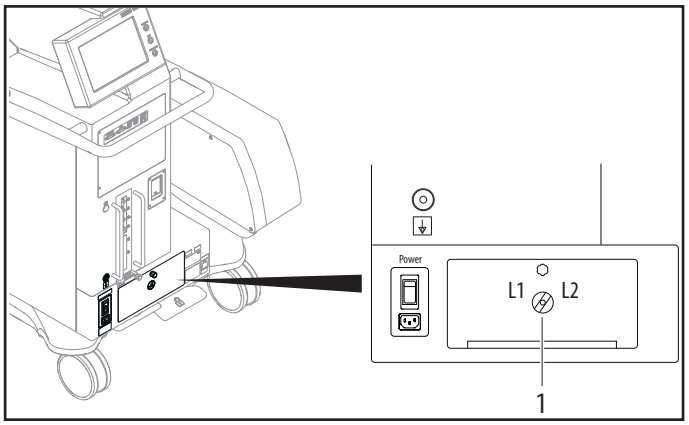
► Åpne menyen Microscope Settings slik:
Hovedmeny ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".
Den aktive lampen er merket i grønt.



► Hvis du vil skifte lampen, trykker du på knappen på den andre lampen.
► Du kan alternativt bruke hurtigmenyen til å skifte lampen (se kapittel 7.8 "Hurtigmeny", side 45).

7.5.1 Skifte lampe manuelt (kun ved nødstilfeller)

► Bryter for omkobling til reservebelysning (1).



7.6 Stille inn arbeidsavstand (WD, fokus)

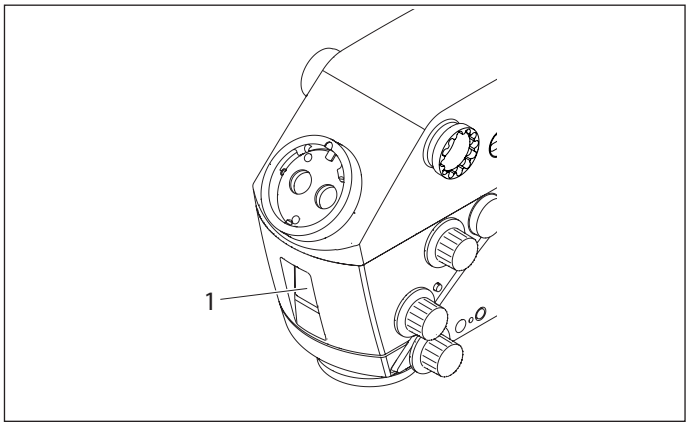
Du kan justere arbeidsavstanden ved hjelp av et håndtak eller en fotbryter.

ADVARSEL

Fare for øyeskade på grunn av laserstråling.

► Rett aldri laseren mot øynene, verken direkte eller indirekte via reflekterende flater.
► Rett aldri laseren mot pasientens øyne.
► Ikke se inn i laserstrålen.

Du kan se den innstilte arbeidsavstanden på kirurgpanelet (1) og på de tilkoblede monitorene når mikroskopdata er aktivert.



ADVARSEL

Svikt i arbeidsavstandsmotoren kan sette pasienten i fare.

- ► Hvis arbeidsavstandsmotoren svikter, stilles arbeidsavstanden inn manuelt.

7.6.1 Stille inn arbeidsavstanden manuelt

ADVARSEL

Feil arbeidsavstand kan føre til alvorlige vevsskader.

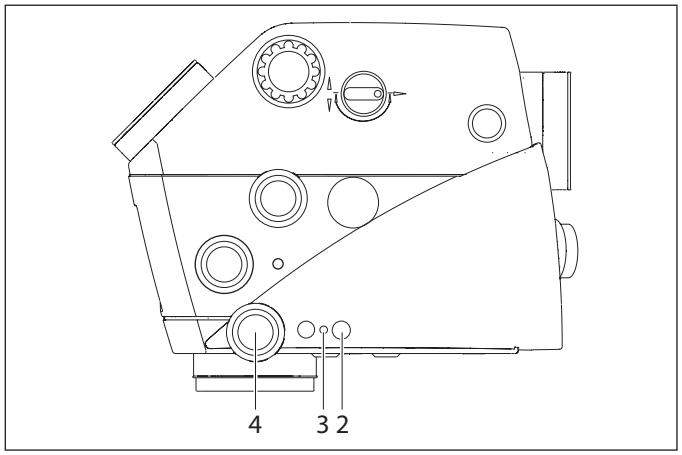
- ► Ved arbeid med laser må mikroskopets arbeidsavstand alltid stilles inn og låses på laseravstanden.
- ► Ikke juster dreiebryteren for manuell innstilling av arbeidsavstanden mens du bruker laseren.

MERK

Arbeidsavstandsmotoren kan bli ødelagt.

- ► Arbeidsavstanden skal bare reguleres manuelt hvis arbeidsavstandsmotoren er defekt.

Hvis arbeidsavstandsmotoren svikter, kan arbeidsavstanden stilles inn manuelt med dreiebryteren (4).



- ► Still inn arbeidsavstanden ved å vri dreiebryteren (4).

7.6.2 Låse/frigjøre arbeidsavstanden

Arbeidsavstanden må låses når du arbeider med en fast avstand eller bruker laser.

- ► Trykk på tasten (2).
  Den gule lysdioden (3) lyser, og arbeidsavstanden er låst.
  Dessuten vises en advarsel som angir at arbeidsavstanden nå er låst.
- ► Trykk på tasten (2) igjen.
  Den gule lysdioden (3) slukkes, og arbeidsavstanden er frigjort.

7.7 Stille inn forstørrelse (zoom)

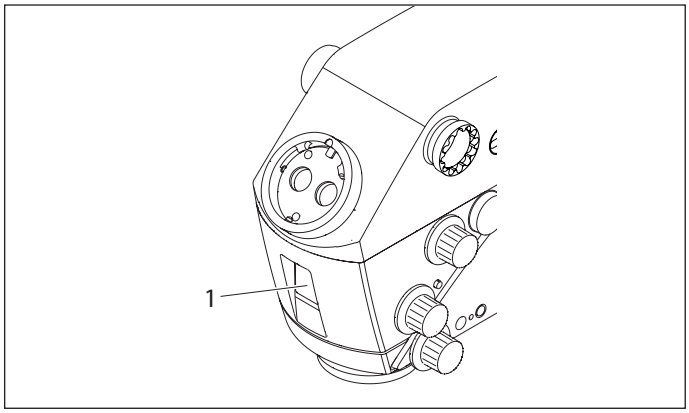
Du kan justere forstørrelsen ved hjelp av et håndtak eller en fotbryter.

ADVARSEL

Svikt i forstørrelsesmotoren kan sette pasienten i fare.

- ► Hvis forstørrelsesmotoren svikter, stilles forstørrelsen inn manuelt.

Du kan se den innstilte forstørrelsen på kirurgpanelet (1) og på de tilkoblede monitorene når mikroskopdata er aktivert.



Stille inn forstørrelse (zoom) manuelt

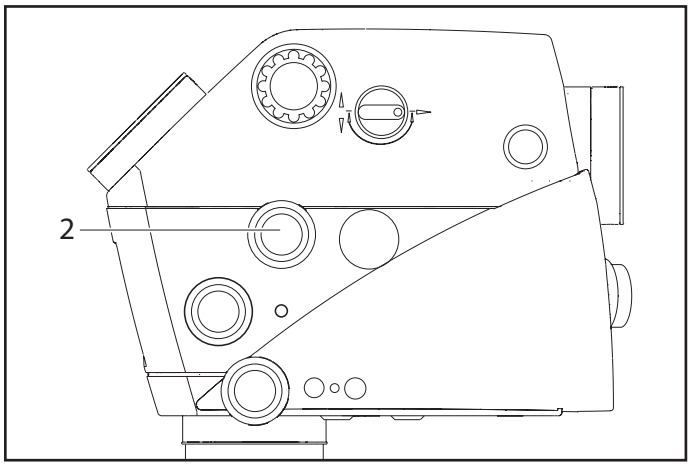
MERK

Forstørrelsesmotoren kan bli ødelagt!

- ► Forstørrelsen skal bare reguleres manuelt hvis forstørrelsesmotoren er defekt.

Hvis forstørrelsesmotoren svikter, kan forstørrelsen stilles inn manuelt med dreiebryteren (2).

- ► Trykk inn dreiebryteren (2).
- ► Still inn ønsket forstørrelse ved å dreie på rattet.



7.7.1 Stille inn diameter for lysfeltet

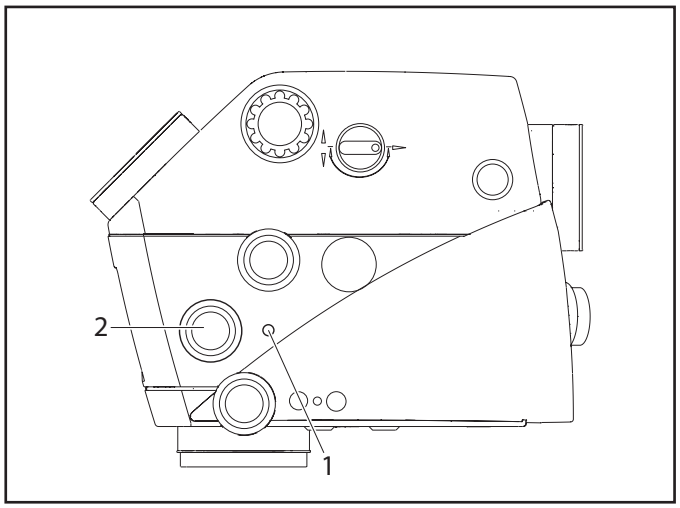
FORSIKTIG

Hvis feltdiameteren er større enn synsfeltet og lysintensiteten er for høy, kan det oppstå ukontrollert vevsoppvarming utenfor området som er synlig gjennom mikroskopet.

► Sett ikke lysintensiteten for høyt.

Takket være AutoIris tilpasses feltdiameteren automatisk etter størrelsen på synsfeltet i optikkholderen M530.

► Bruk dreiebryteren (2) for å justere lysfeltdiameteren manuelt. AutoIris automatisk justering er deaktivert.
► For å reaktivere AutoIris trykker du på Reset-knappen (1).



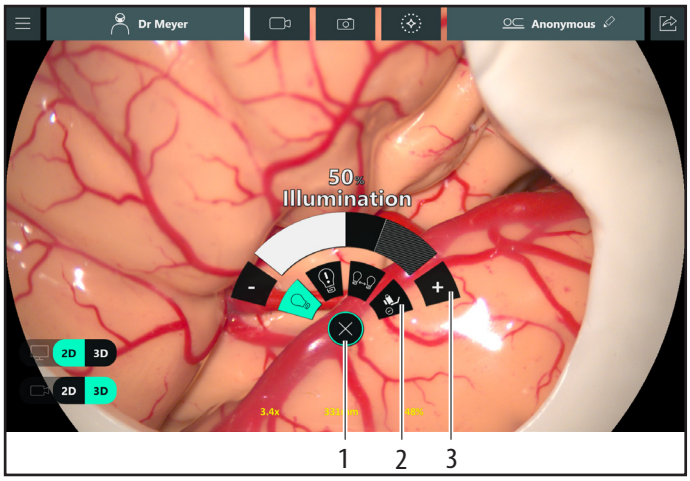
Hvis lysfeltdiameteren blokkeres ved høy lysintensitet og høy forstørrelse, og den ikke kan justeres manuelt eller automatisk, må lysintensiteten reduseres for å skåne vevet.

Hvis feltdiameteren er låst i en liten posisjon og ikke kan justeres verken automatisk eller manuelt, kan du bruke en OP-lampe for å få bedre belysning av et stort synsfelt (posisjon med liten forstørrelse).

7.8 Hurtigmeny

Menyen "Quick Access" på "Live Screen" gjør det mulig å justere følgende 4 innstillinger uten å måtte gå til hovedmenyen:

- Belysning
- BrightCare
- Lampe i bruk
- Microscope Data



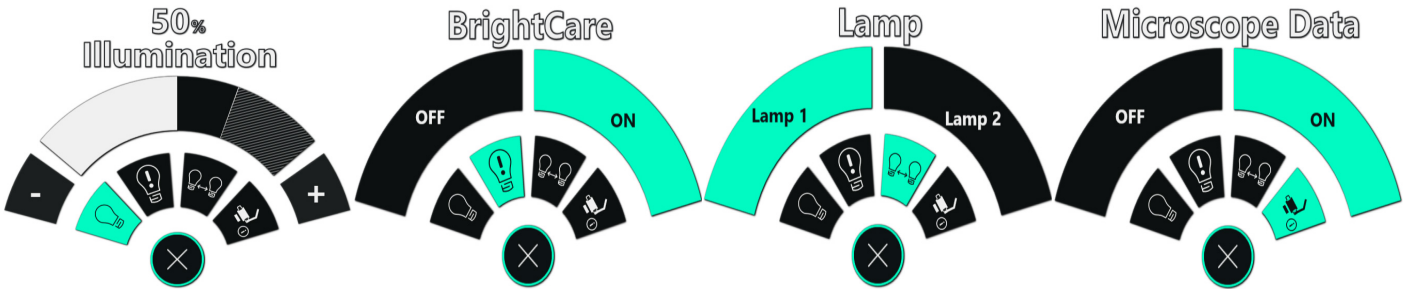
► Trykk på X-knappen (1) for å åpne/lukke hurtigmenyen.
► Velg ønsket innstilling med respektive ikon (2). Valgt innstilling er merket i grønt.
► Endre til ønsket innstilling (3).

Belysning: Juster lystyrken til belysningen i et område fra 0 til 100 % (se kapittel 7.2.2 "Justere berøringsskjerm", side 40).

BrightCare: Slå av/på BrightCare-beskyttelsen (se kapittel 7.2.3 "BrightCare Plus", side 41).

Lampe i bruk: bytt mellom lampe 1 og lampe 2 (se kapittel 7.5 "Skifte lamper", side 43).

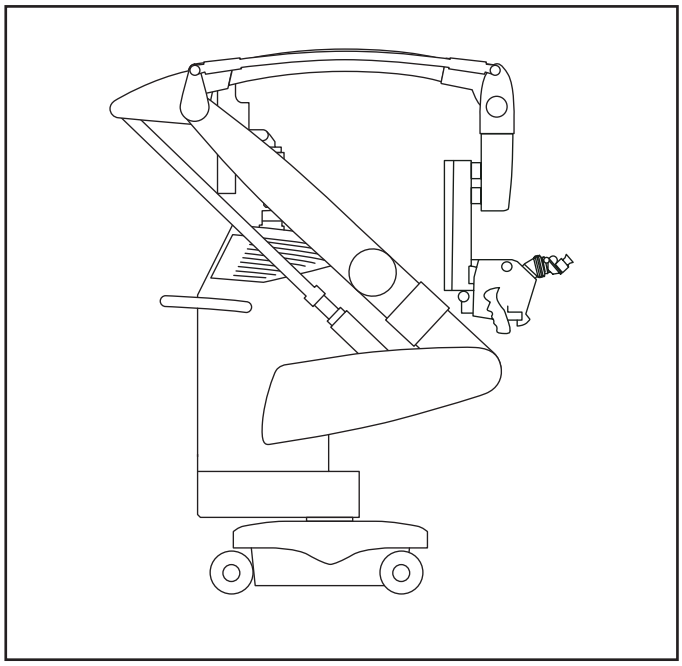
Microscope Data: Slå av/på overlappingen av Microscope Data på de tilkoblede skjermene.



8 Etter operasjon

8.1 Transportstilling

- ► Trykk på "All Brakes"-knappen og sett ARveo 8x i transportstilling.
- ► Pass på at stativmonitoren ikke kolliderer med den horisontale armen og den vertikale armen på stativet.



- ► Slå av systemet ifølge kapittel 8.2 "Slå av mikroskopet", side 47.
- ► Trekk ut og sikre strømkabelen.
- ► Hvis fotbryter er til stede, må den oppbevares på stativet.

MERK

Skade på operasjonsmikroskopet ARveo 8x under transport.

- ► Stativet må aldri beveges i utstrakt tilstand.
- ► Rull det aldri over kabler som ligger på gulvet.
- ► Ikke kjør på ramper med en helling på mer enn 10°.
- ► Ikke flytt stativet i områder med en høydevinkel som er større enn 10°.
- ► Ikke vipp systemet mer enn 10°. Det kan velte.

MERK

Fare for materiell skade.

- ► Ikke parker systemet på et område med over 5° helling. Fotbremsen vil ikke være i stand til å holde vekten, og systemet kan begynne å bevege seg.

8.2 Slå av mikroskopet

- ► Slå av lyset med lysbryteren.
- ► Sett operasjonsmikroskopet i transportstilling.
- ► Slå av operasjonsmikroskopet med hovedbryteren. Datamaskinen vil fortsette å kjøre en kort stund etter at den er slått av, for å kunne slå av systemet på riktig måte. Når berøringsskjermen på dataenheten slås av, er nedstengningen fullført.

9 Styreenhet med berøringsskjerm

9.1 Kirurgprofil

Brukeren kan velge mellom forskjellige kirurgprofiler fra "hjulet" på berøringsskjermen. Hvis mer enn 5 profiler er definert, kan brukeren rotere gjennom alle definerte og aktiverte profiler. Profiler sorteres alfabetisk etter fornavn. Listen er "uendelig", dvs. etter det siste elementet på listen vises det første elementet som det neste.

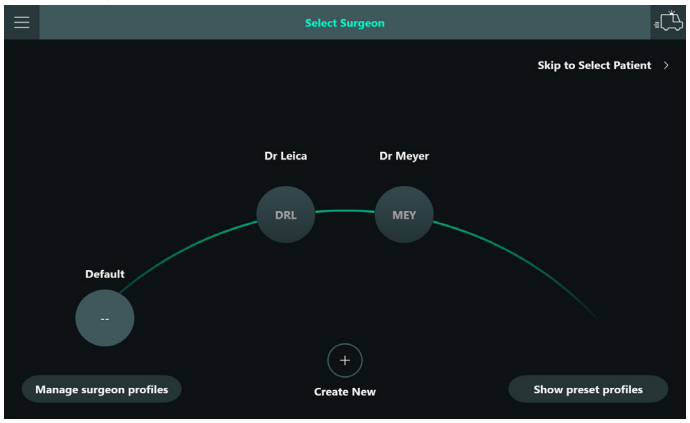
9.1.1 Velge kirurgprofil

Menyen "Select surgeon" kan nås slik:

- Rett etter autobalansering etter oppstart av systemet

Eller

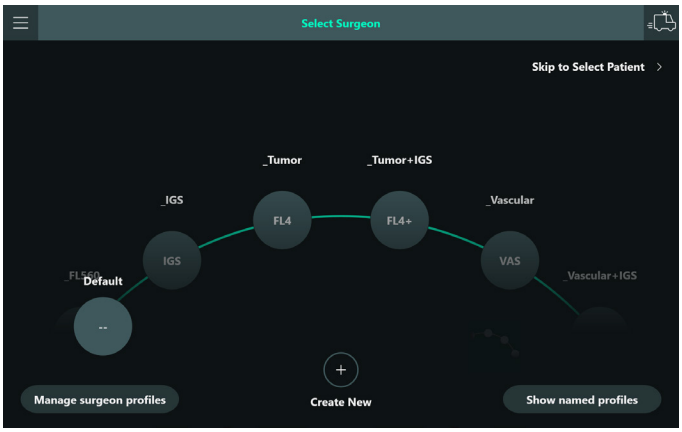
- Etter å ha trykket på "New surgery" på skjermbildet "End surgery":



- ► Trykk på kirurgprofilen.
  Innstillingene for valgt kirurgprofil aktiveres, og skjermbildet for pasientvalg vises.
- ► Trykk på "Default" for å velge en standard kirurgprofil.
  Eventuelle endringer i standardinnstillingene brukes umiddelbart, men lagres ikke. Dvs. den neste kirurgien som bruker denne standardprofilen, starter med de opprinnelige fabrikkinnstillingene igjen.
- ► Trykk på "Skip to Select Patient" for å hoppe over profilvalget.
  Standard kirurgprofil aktiveres, og skjermbildet for pasientvalg vises.
- ► Trykk på "Create New" for å opprette en ny kirurgprofil (se kapittel 9.1.2 "Opprette ny kirurg", side 49).

Forhåndsinnstilte profiler

Når brukeren trykker på "Show preset profiles", vises et "hjul" over forhåndsinnstilte profiler, avhengig av de installerte lisensene.

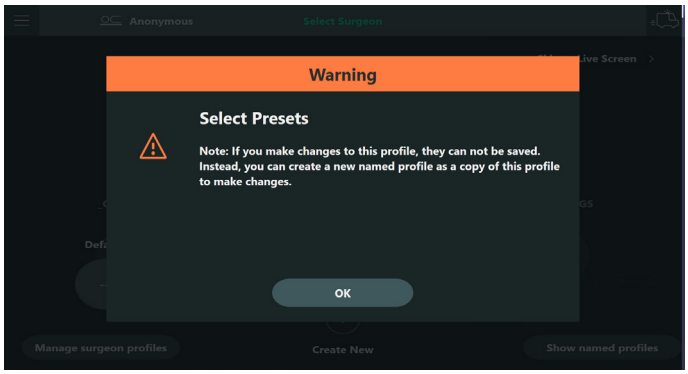


Forhåndsinnstilt navn	Forhåndsinnstilt akronym	Håndtakskonfigurasjon for forhåndsinnstilling	Avhengig av lisens som skal installeres
_Vascular	VAS	Venstre styrespak: • venstre: GLOW800 • høyre: spill av sløyfe • ned: foregående sløyfe • opp: tom Høyre styrespak: • standard	"GLOW800"
_Vascular+IGS	VA+	Venstre styrespak: • venstre: GLOW800 • høyre: spill av sløyfe • ned: foregående sløyfe • opp: tom Høyre styrespak: • venstre: IGS venstre • høyre: IGS høyre • opp: IGS opp • ned: IGS ned	"GLOW800"
_Tumor	FL4	Venstre styrespak: • venstre: FL400 • opp, ned, høyre: tom	"FL400"
_Tumor+IGS	FL4+	Venstre styrespak: • venstre: FL400 • opp, ned, høyre: tom Høyre styrespak: • IGS (se over)	"FL400"
_FL560	FL5	Venstre styrespak: • venstre: FL560 • opp, ned, høyre: tom	"FL560"

Forhåndsinnstilt navn	Forhåndsinnstilt akronym	Håndtakskonfigurasjon for forhåndsinnstilling	Avhengig av lisens som skal installeres
_IGS	IGS	Venstre styrespak: • venstre: IGS venstre • høyre: IGS høyre • opp: IGS opp • ned: IGS ned Høyre styrespak: • standard	

Det er to måter å bruke disse profilene på:

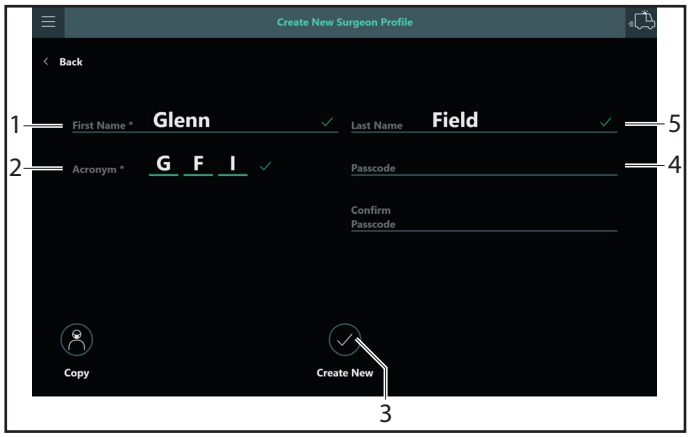
Direkte bruk
I så fall kan profilen brukes og endres, men eventuelle endringer i brukerinnstillingene lagres ikke, dvs. de samme standardinnstillingene brukes ved neste kirurgi som bruker denne profilen. Når en av disse profilene er valgt, vises et vindu som informerer brukeren om dette forholdet.



Bruk som kopi
Ved å bruke funksjonaliteten "copy from profile" kan brukere opprette en ny profil som kopi av disse forhåndsinnstillingene. Se neste avsnitt.

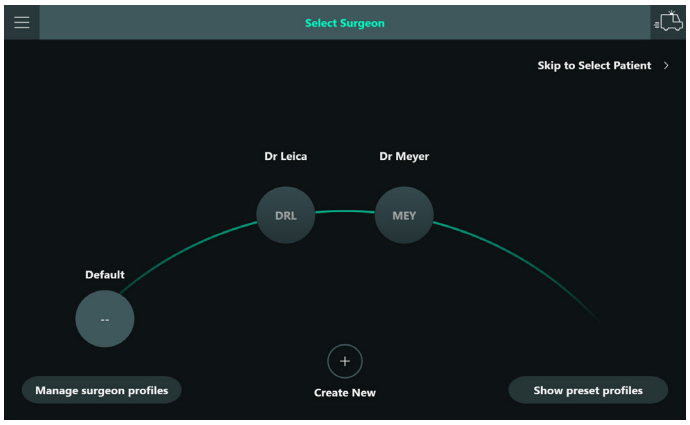
9.1.2 Opprette ny kirurg

► I dialogboksen "Create New Surgeon Profile" fyller du ut minst de obligatoriske dataene for en kirurgprofil, dvs. fornavn (1) og et unikt akronym på tre bokstaver (2).

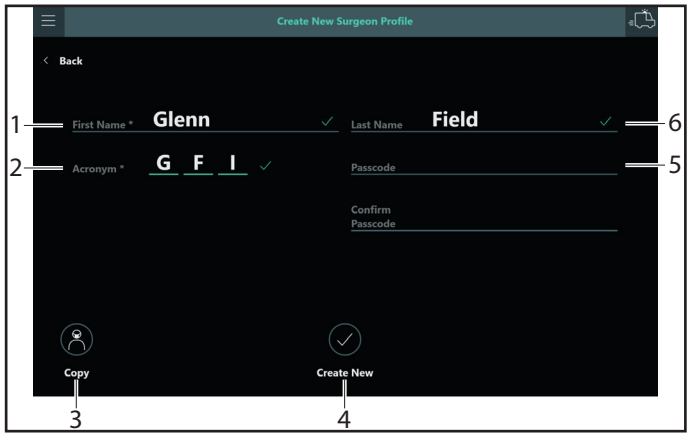


► Fyll eventuelt ut de andre elementene: etternavn (5) og eventuelt en passkode (4) for å beskytte profilen mot utilsiktede endringer.
► Trykk på "Create New" (3) for å opprette det, så får du se skjermbildet "Select Patient".

Kopiere fra profil



► Trykk på "Create New" i menyen "Select surgeon".
► I dialogboksen "Create New Surgeon Profile" fyller du ut minst de obligatoriske dataene for en kirurgprofil, dvs. fornavn (1) og et unikt akronym på tre bokstaver (2).



► Fyll eventuelt ut de andre elementene: Etternavn (6) og eventuelt en passkode (5) for å beskytte profilen mot utilsiktede endringer.
► Trykk på "Copy" (3).
Listen over eksisterende profiler vises med de forhåndsinnstilte profilene først.

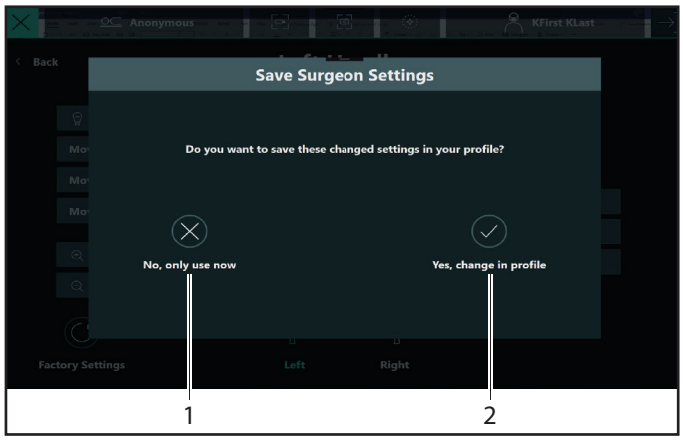
Merk at du kan velge fra både forhåndsinnstilte og eksisterende kirurgprofiler.

► Velg et av elementene det skal kopieres fra, og trykk på "OK" eller avbryt med ✕.
► Trykk på "Create New" (4) for å opprette den nye profilen, så får du se skjermbildet "Select Profile".

Hvis du vil endre en eksisterende kirurgprofil, f.eks. ved å endre navnet eller fjerne en passkode, kan du opprette en ny profil som kopi av den eksisterende, og skjule den eksisterende.

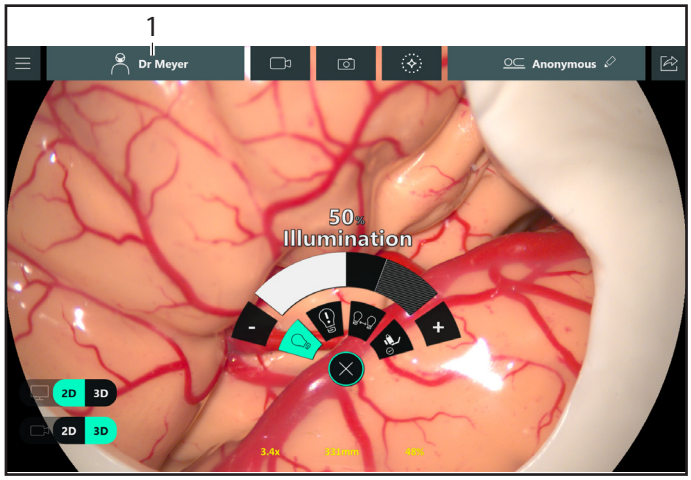
9.1.3 Bruke endringer i en kirurgprofil

Du kan deretter fortsette på "Live screen" med den valgte kirurgprofilen. Hvis ingen forhåndsinnstilt eller standard profil er valgt, får du spørsmål om endringene skal lagres i profilen etter at eventuelle endringer av brukerinnstillinger er foretatt.

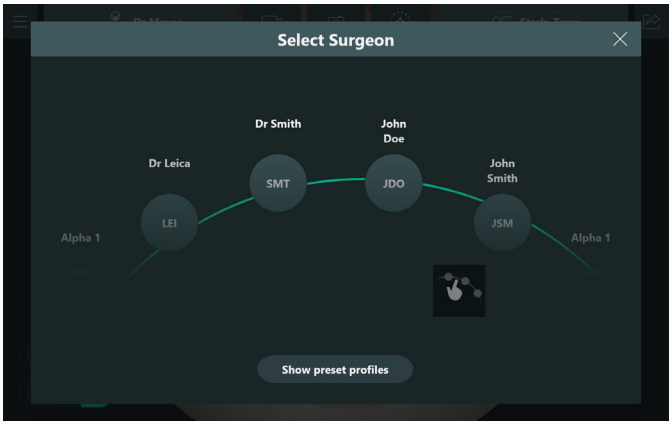


No, only use now (1)	Innstillingene brukes på den aktuelle kirurgien, men går tilbake til de lagrede innstillingene neste gang brukeren velger denne profilen.
Yes, change in profile (2)	Innstillingene lagres i systemet, og hvis denne profilen velges i en fremtidig kirurgi, brukes de endrede innstillingene.

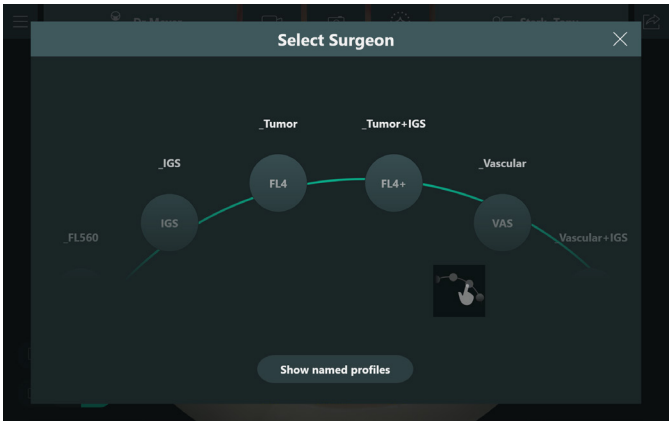
9.1.4 Endre kirurgprofilen under kirurgi

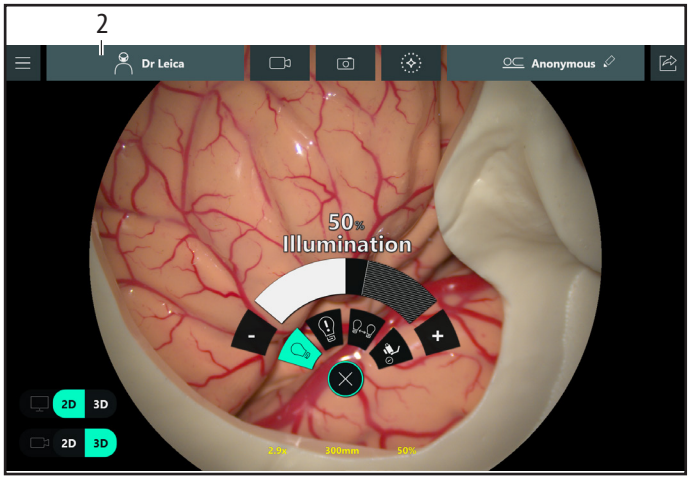


- Hvis du vil endre valgt kirurgprofil under en kirurgi, trykker du på kirurgnavnet (1) på tittellinjen.

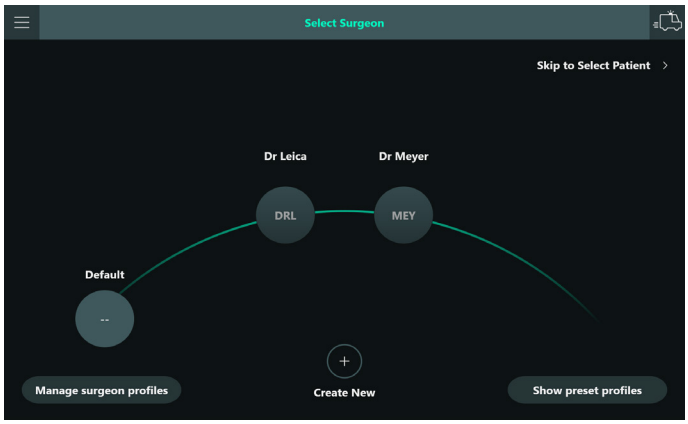


- Velg en annen kirurgprofil i "hjulet" (den aktive kirurgprofilen vises ikke på listen), og trykk på den.
  Innstillingene for nylig valgt kirurgprofil (2) aktiveres, og kirurgnavnet oppdateres på tittellinjen
- Hvis du vil velge en forhåndsinnstilt profil, trykker du på "Show preset profiles" for å vise "hjulet" med forhåndsinnstilte profiler.

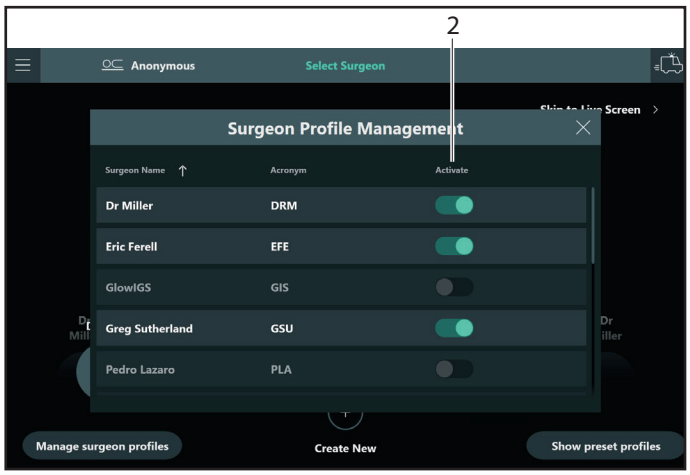




9.1.5 Deaktivere eller reaktivere kirurgprofiler



► Trykk på "Manage surgeon profiles" i menyen "Select Surgeon". Det vises en dialogboks hvor brukeren kan velge profiler og deaktivere eller reaktivere dem.



► Trykk på av/på-bryteren "Activate" (2) for å deaktivere eller reaktivere respektive profil(er).
En dialogboks vises for bekreftelse.

- Deaktiverte profiler vises **ikke** på listen over kirurgprofiler på skjermbildet "Select surgeon" eller på listen over profiler det skal kopieres fra.
- Merk at alle brukere kan deaktivere eller reaktivere en kirurgprofil.

9.1.6 Kirurginnstillinger kontra systeminnstillinger

Merk at bare visse innstillinger lagres som kirurginnstillinger og kan lagres i kirurgprofiler. Systeminnstillinger lagres **ikke** i kirurgprofiler. Hvem som helst kan endre dem når som helst, og en endring vil påvirke alle brukere, uavhengig av valgt kirurgprofil.

Disse innstillingene lagres i kirurgprofiler:

- konfigurasjon av håndtak
- konfigurasjon av fotbryter
- Basic settings:
  - Selected brakes: Individual, Cranial eller Spine
  - Microscope data: On kontra Off
  - Auto Focus: On kontra Off (bare under Whitelight og GLOW)
  - SpeedSpot: On kontra Off (bare under Whitelight og FL560)
  - 3D Display: 3D kontra 2D (bare hvis 3D-lisens er installert)

BrightCare i Whitelight kan deaktiveres, men vil være på som standard neste gang systemet startes.

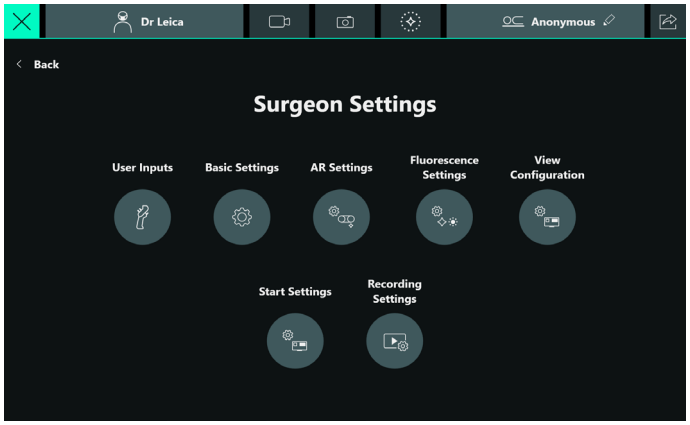
- AR-innstillinger:
  - for GLOW800:
    - farge (blå, grønn, av)
  - lysstyrke – IGS som overlegg
  - Endoskop: aktivere eller deaktivere bilde-i-bilde
- fluorescensinnstillinger:
  - for GLOW800:
    - nedre/øvre terskel
    - styrke
    - magnetisering (startverdi for belysning i denne modusen)
    - BrightCare for GLOW
  - for hver av FL400/FL560:
    - magnetisering (startverdi for belysning i denne modusen)
- visningskonfigurasjon:
  - for GLOW800:
    - fullskjerm, bilde i bilde, side om side
    - brukes på pseudofarget bilde
    - brukes på ensfarget bilde
- Startinnstillinger
  - - Start Values
  - - Motor Speed Settings
- Recording Settings: velg filtype for bilder

Alle andre innstillinger er systeminnstillinger.

9.2 Tilpassede innstillinger

På menyen "Surgeon Settings" kan du konfigurere alle innstillinger som kreves for å arbeide med ARveo 8x.

► Trykk på hovedmenyen ☰→ og velg "Surgeon Settings".

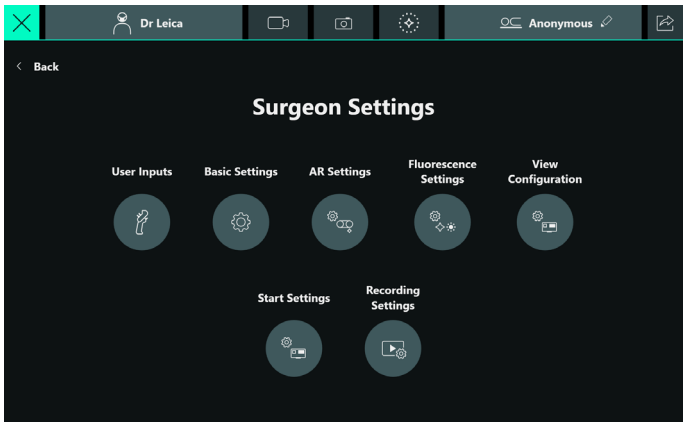


9.2.1 Stille inn håndtak og fotbryter

Her kan du konfigurere individuelle innstillinger for hver bruker for håndtakene og den valgfrie fotbryteren.

► Hovedmeny ☰ → "Surgeon Settings".

► I menyen "Surgeon Settings" velger du "User Inputs".

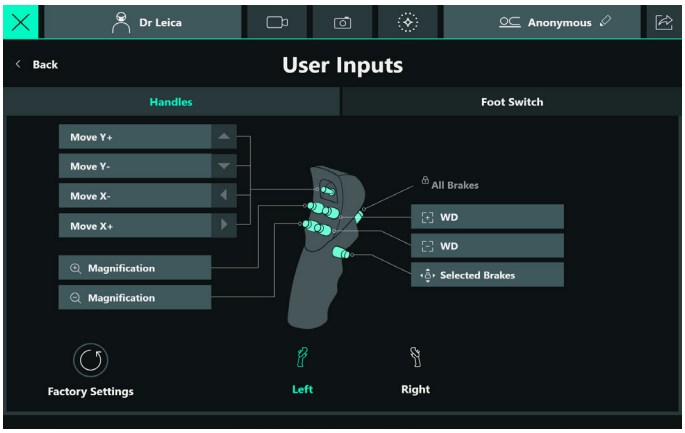


Konfigurere håndtakene

► På menyen nederst trykker du på "Left" eller "Right".

Det valgte "Left Handle" eller "Right Handle" vises med et grønt ikon.

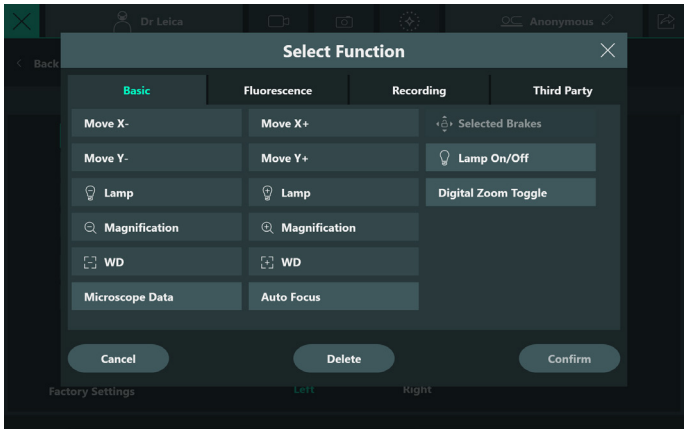
► Klikk på valgfeltet for ønsket tast på håndtaket.

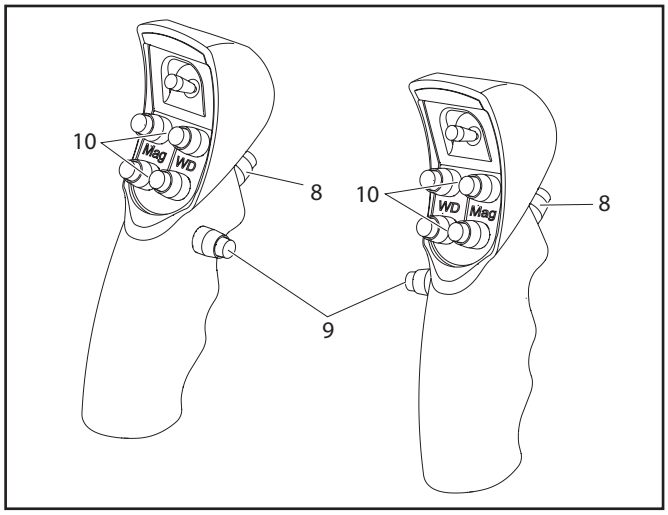


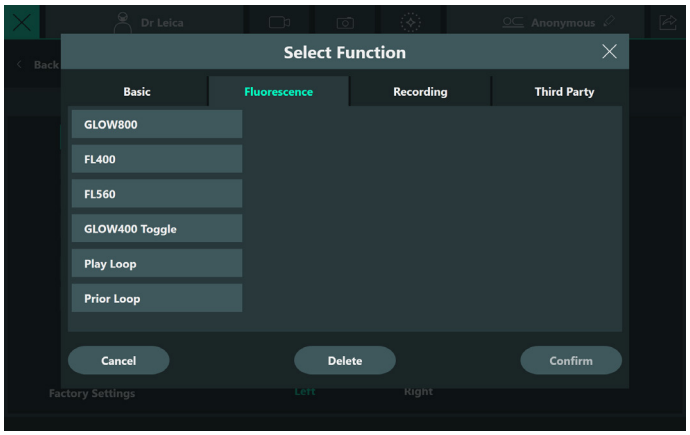
Følgende valg kan gjøres for håndtak:

Grunnleggende

Move X/Y +/-	Finjustering av optikkholderen – aktivere sidebevegelsen
Lamp +/-	Lampe lysere (+). I GLOW800- og FL-modus tilsvarer dette økt "Excitation Intensity" Lampe mørkere (-)
Magnification +/-	Øk/reduser forstørrelse
WD +/-	Øk/reduser arbeidsavstand. Bring i skarp fokus i okular og på skjermen.
Microscope Data	Overlegg av mikroskopdata som tekstlinje på skjermen (av/på)
Auto Focus	Utløser manuelt automatisk fokus.
Lamp On/Off	Slå lampen av/på.
Digital Zoom Toggle	Veksle mellom de 3 digitale zoommodusene.



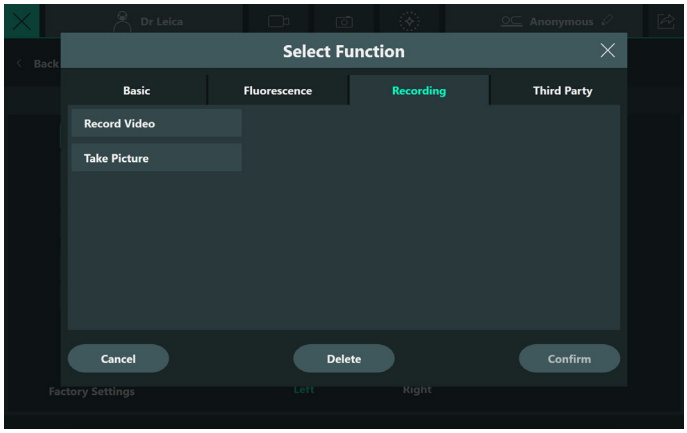




Registrering

Record Video Videostart/-stopp

Take Picture Opprett et levende kamerabilde



På begge håndtakene er den bakre bryteren (8) alltid programmert med funksjonen "All Brakes", og dette kan verken overskrives eller slettes. Funksjonen for valgte bremser kan bare tilordnes til bryteren (9).

Vi anbefaler å holde MAG- og WD-funksjonene programmert til de forhåndsprogrammerte knappene (10).

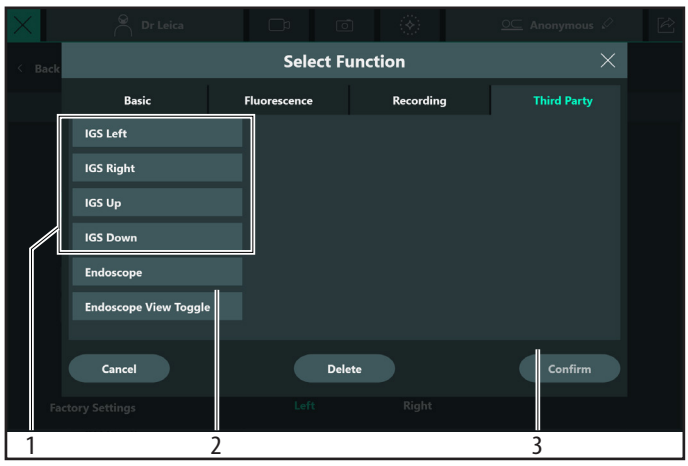
Fluorescens

Mulighet for å veksle mellom GLOW800, FL400, FL560, GLOW400 er aktivert eller deaktivert.

Prior Loop Bare for GLOW800:
Spill av forrige (i kronologisk rekkefølge) GLOW-videosløyfe av denne operasjonen.
Kan gjentas til den første GLOW-videosløyfen (en forklaring finnes i kapittel 9.7 "Sette opp fluorescensprodukter", side 61).

Play Loop Bare for GLOW800:
Spill av siste GLOW-videosløyfe (en forklaring finnes i kapittel 9.7 "Sette opp fluorescensprodukter", side 61).

Tredjepart



IGS (x4) (1) Funksjonstilordninger er definert i navigeringssystemet.
Hver funksjon er en "fjernkontroll" av navigeringssystemet

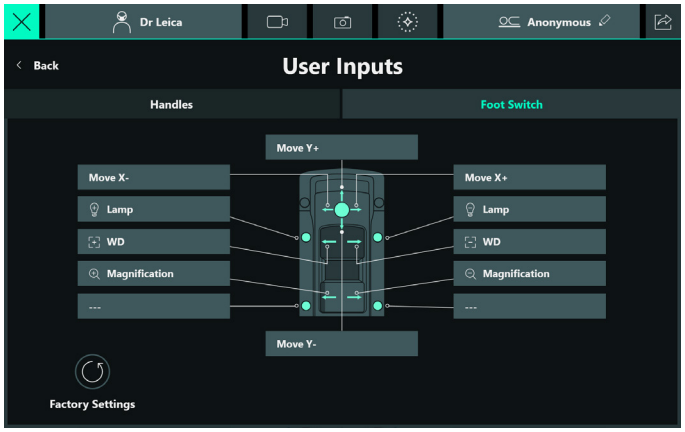
Standardkonfigurasjonen er som følger. Høyre og venstre styrespak:
- IGS Left = Venstre
- IGS Right = Høyre
- IGS Up = Opp
- IGS Down = Ned

Funksjonen "Endoscope" (2) aktiverer visningen av endoskopet på skjermen. Med "Endoscope View Toggle" kan du veksle mellom bilde-i-bilde-visninger (se kapittel 9.6.2 "Endoskop", side 60).

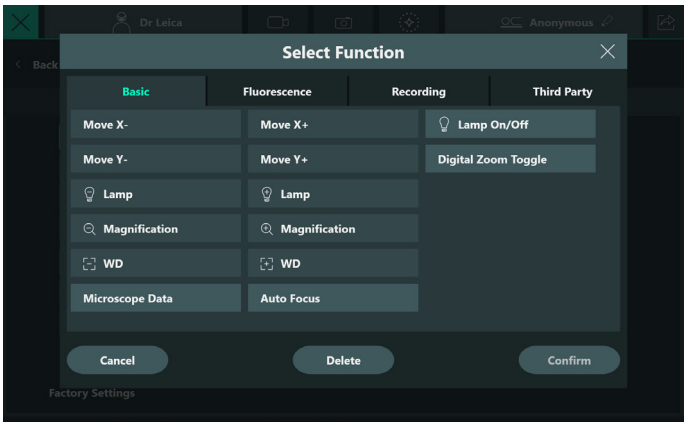
► Velg ønsket funksjon, og bruk med "Confirm" (3).
Den valgte funksjonen vises i valgfeltet.

Konfigurere fotbryteren

► Bytt til fanene "Foot Switch" og trykk på valgfeltet for ønsket tast på fotbryteren.

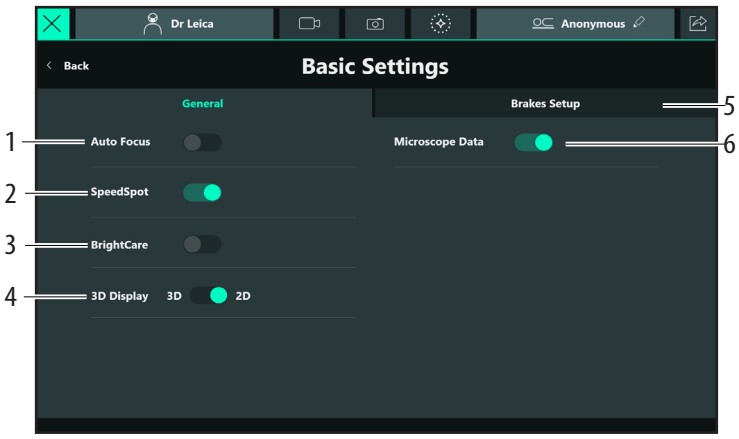


Følgende valgmeny åpnes:



► Velg ønsket funksjon, og bruk med "Confirm" (1).
Den valgte funksjonen vises i valgfeltet.
Valgene er identiske med valgene for håndtakene med unntak av bremsene (se kapittel "Konfigurere håndtakene", side 52).

9.2.2 Basic settings



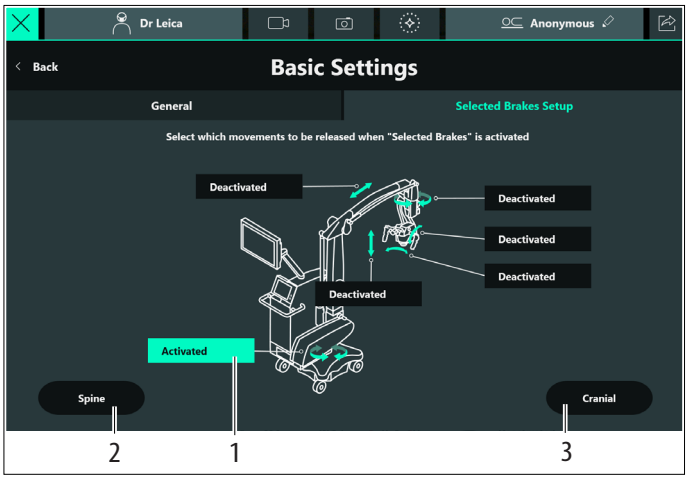
1	Auto Focus*	Auto Focus på/av Auto Focus fungerer bare når mikroskopet er plassert med en arbeidsavstand på 225–600 mm.
2	SpeedSpot*	SpeedSpot på/av (se kapittel 4.5 "Leica SpeedSpot", side 18)
3	BrightCare	BrightCare Plus på/av (se kapittel 4.3.2 "BrightCare Plus", side 17)
4	3D Display	Veksle mellom 3D og 2D (se kapittel 5.7.2 "3D 4 K-stativskjerm", side 25).
5	Brakes Setup	Slå på bremsene individuelt, eller bruk de forhåndsdefinerte valgene for kranial- og ryggmargsoperasjoner (se kapittel 4.2 "Bremser", side 16).
6	Microscope Data	Vise overlappingen av mikroskopdata på monitorene.

* Se følgende tabell for begrensninger avhengig av fluorescensmodus:

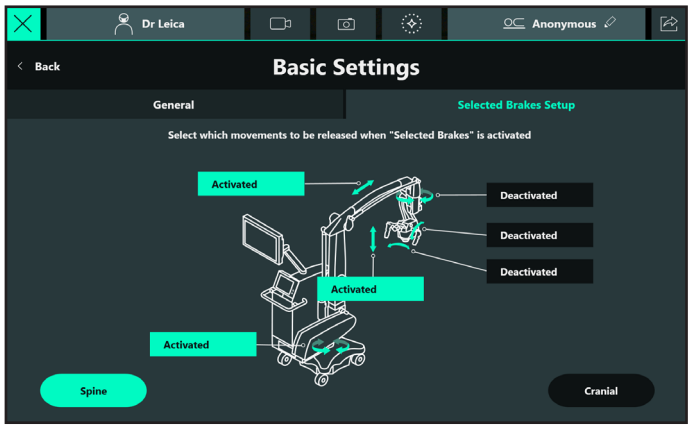
	SpeedSpot	Auto Focus	Grensestandarder	Begrensninger av WD og Mag – tilgang
Whitelight	Brukeren slår av/på	Brukeren slår av/på	–	–
GLOW800	OFF	Brukeren slår av/på	6x ved WD 325 mm	Innstilling bare forbeholdt brukere av typen "Sales" (applikasjonsspesialist). Krever separat pålogging.
FL400 (GLOW400)	OFF	OFF	7x ved WD 350 mm	
FL560	Brukeren slår av/på	OFF	8x ved WD 400 mm	

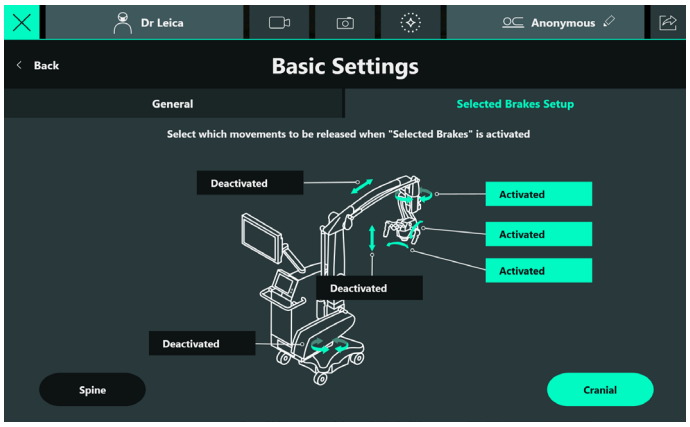
Selected Brakes Setup

I denne fanen kan du velge hvilke bevegelser som skal frigjøres når "Selected brakes" aktiveres fra håndtakene (se kapittel 4.2 "Bremser", side 16).



- For å konfigurere individuelle bremser trykker du på knappen "Aktivert" eller "Deaktivert" (1) for å veksle mellom tilstandene. Aktiverte bremser fremheves i grønt.
- Alternativt kan du velge mellom to forhåndsdefinerte bremsevalg for Spine (2) og Cranial (3). Se kapittel 4.2.1 "Valgte bremser – Spine", side 17 and 4.2.2 "Valgte bremser – Cranial", side 17 for mer informasjon om disse valgene.





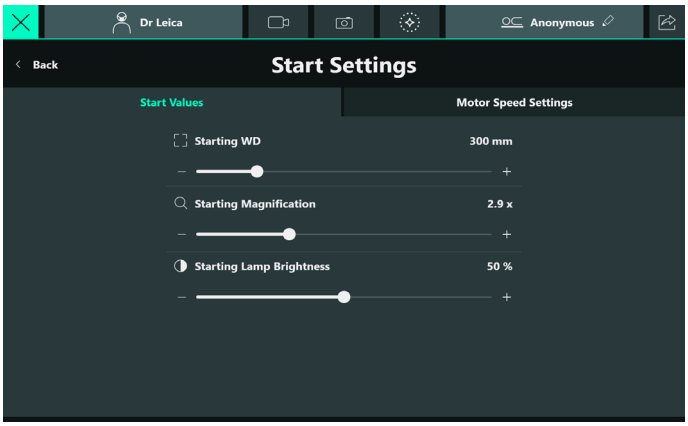
9.2.3 Startinnstillinger

På menyen "Start Settings" kan du definere innstillinger knyttet til M530.

- Åpne menyen "Start Settings" slik:
  Hovedmeny ☰ → "Surgeon Settings" → "Start Settings".

Startverdier

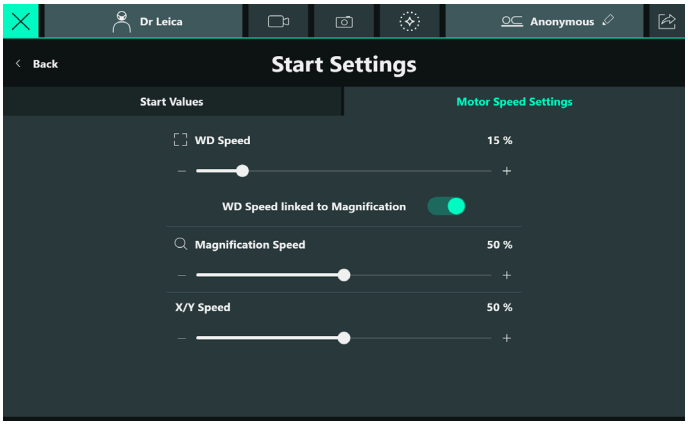
For den valgte kirurgprofilen kan du stille inn startverdiene for lampens lysstyrke, arbeidsavstand (WD) og forstørrelse på fanen "Start Values". Disse innstillingene definerer verdiene som mikroskopet er satt til når en ny operasjon startes. Endringer i disse verdiene tas ikke i bruk før neste operasjon.



- Trykk på tasten + eller - for å endre verdiene eller dra glidebryteren til ønsket posisjon.

Motor Speed Settings

Du kan angi kjørehastigheten for forstørrelsen, arbeidsavstanden og XY-motorene på fanen "Motor Speed Settings". Endringer i disse innstillingene tas i bruk umiddelbart og vil også bli brukt til påfølgende operasjoner.



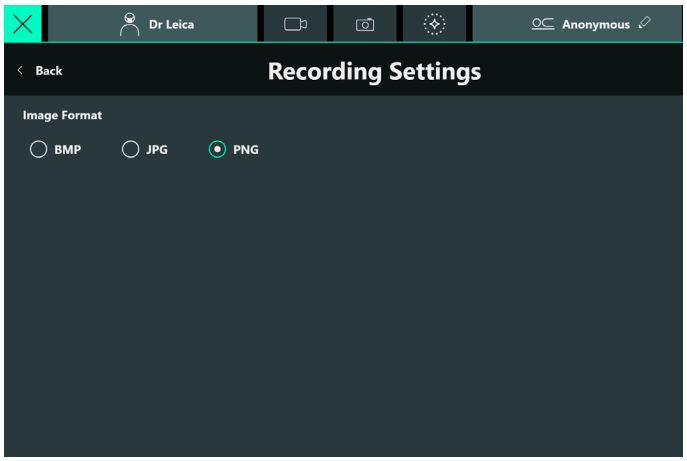
- Trykk på tasten + eller - for å endre verdiene eller dra glidebryteren til ønsket posisjon. Hvis "WD Speed linked to Magnification" er aktivert, tilpasses fokushastigheten automatisk til den aktuelle forstørrelsen.

Høy forstørrelse: lav hastighet
Lav forstørrelse: høy hastighet

9.2.4 Recording Settings

I menyen "Recording Settings" kan du velge hvilket filformat bildene (se kapittel 10.1 "Ta bilder", side 62) skal lagres i.

► Åpne menyen "Recording Settings".
Hovedmeny ☰ → "Surgeon settings" → "Recording Settings"



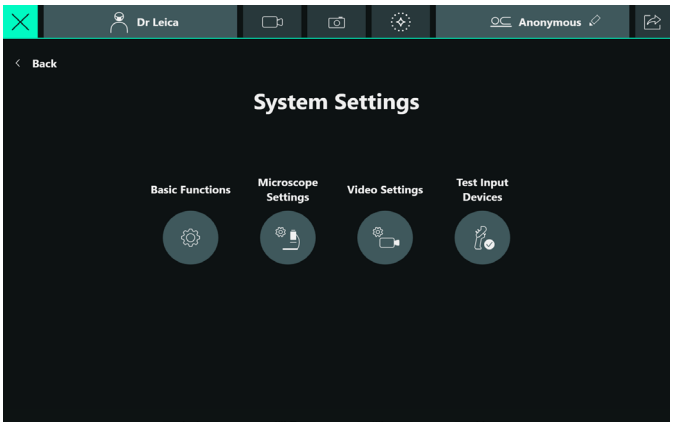
► Velg filformat. Det finnes tre alternativer for filformatet bildene som tas, lagres i:

- BMP: ukomprimert bilde med stor filstørrelse
- JPG: komprimert bilde med kvalitetstap og liten filstørrelse
- PNG (standard): et komprimert bilde uten kvalitetstap med middels filstørrelse

9.3 Ytterligere mikroskopinnstillinger

Disse innstillingene er bundet til mikroskopet og ikke en del av tilpassede kirurginnstillinger, se forklaring i kapittel 9.1.6 "Kirurginnstillinger kontra systeminnstillinger", side 51.

► Trykk på hovedmenyen ☰ → "System Settings".

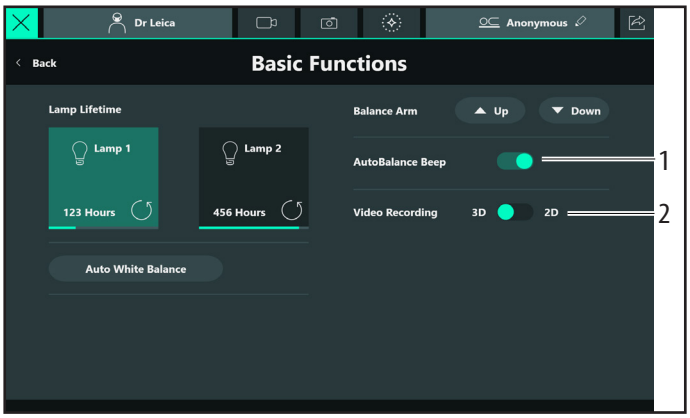


9.3.1 Grunnleggende funksjoner

I menyen Basic Functions kan du konfigurere følgende innstillinger:

- Pipelyd for autobalanse
- 3D-registrering

► Åpne menyen Microscope Settings slik:
Hovedmeny ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".

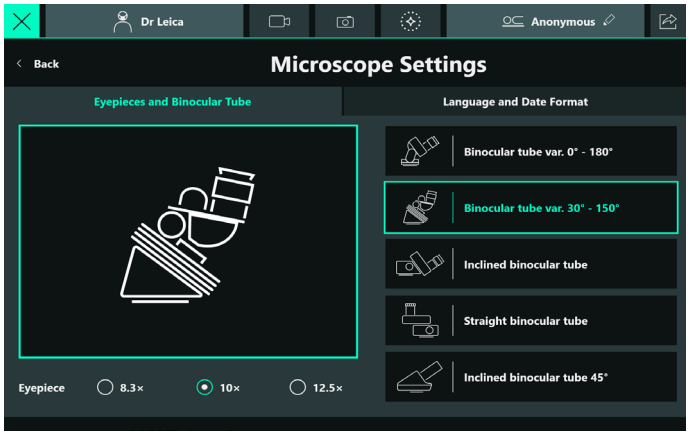


1 Autobalance Beep: Slå pipelyden av/på under autobalansering.
2 Video Recording: veksle mellom 3D- og 2D-opptak (se kapittel 5.7.4 "3D-filopptak", side 25).

9.4 Mikroskopinnstillinger

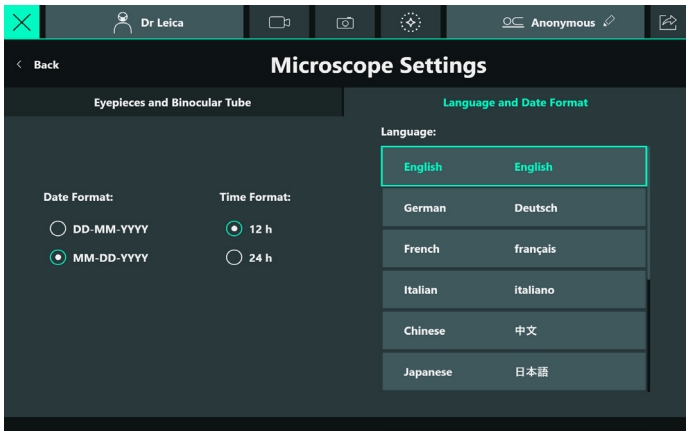
9.4.1 Eyepieces and Binocular Tube

► På fanen "Eyepieces and Binocular Tube" konfigurerer du de installerte okularene og binokulartubusene for hovedkirurgen. Dette sikrer riktig beregning og visning av forstørrelsesverdien.



9.4.2 Language and Date Format

► På fanen "Language and Date Format" kan du konfigurere språket på brukergrensesnittmenyene og definere hvordan dato og klokkeslett skal vises.



Følgende språk er tilgjengelige for brukergrensesnittet:

- engelsk
- tysk
- fransk
- italiensk
- kinesisk
- japansk
- tyrkisk
- russisk
- svensk
- spansk
- nederlandsk

Datoformatet kan endres mellom DD-MM-YYYY og MM-DD-YYY

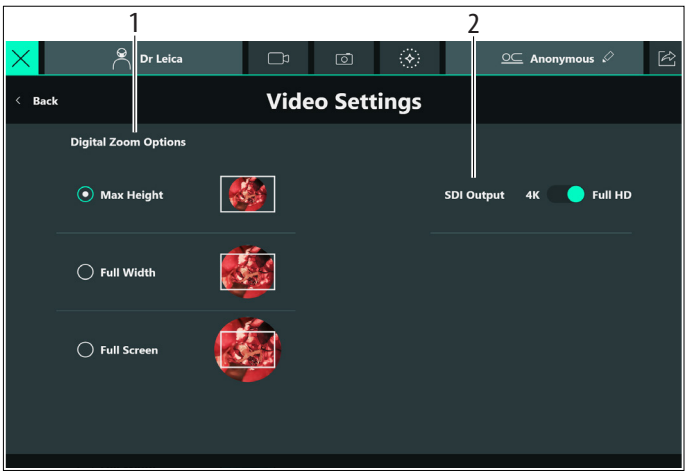
DD: dag i datoen som tosifret verdi
MM: måned i datoen som tosifret verdi
YYYY: år i datoen som firesifret verdi

Tidsformatet kan endres mellom 12-timers og 24-timers format. Ved "12 h" representeres tiden med tillegg av "AM" og "PM" for å angi tiden på døgnet.

9.4.3 Videoinnstillinger

I menyen "Video Settings" kan du konfigurere følgende innstillinger:

- Digital zoommodus
- Videooppløsning for SDI OUT (se kapittel 5.3 "Terminaler", side 21)



► Åpne menyen "Video Settings" slik:
Hovedmeny ☰ → "System Settings" → "Video Settings".

Alternativer for digital zoom (1)

Med "Digital Zoom" justeres visningsformatet etter dine behov. Det er 3 formater tilgjengelig som kan velges. Se bildet ved siden av valget for en representasjon av respektive modus. Standardinnstilling er "Max Height".

Maks. høyde

Passer det maksimale oppdagede synsfeltet i sentrum av skjermen på de tilkoblede monitorene.

- nesten rundt bildeformat

Full bredde
Passer det fulle horisontale synsfeltet på skjermen på de tilkoblede monitorene.
- format med avrundede kanter

Fullskjerm
Passer det diagonale synsfeltet i diagonalen på skjermen på de tilkoblede monitorene.
- rektangulært bildeformat

Digital zoommodus kan også endres ved hjelp av funksjonen "Digital Zoom Toggle" som er tilordnet til en håndtaks- eller fotbrytertast (se kapittel 9.2.2 "Basic settings", side 55). Hvis du aktiverer denne funksjonen, veksler du til neste digitale zoommodus.

SDI-utgang (2)

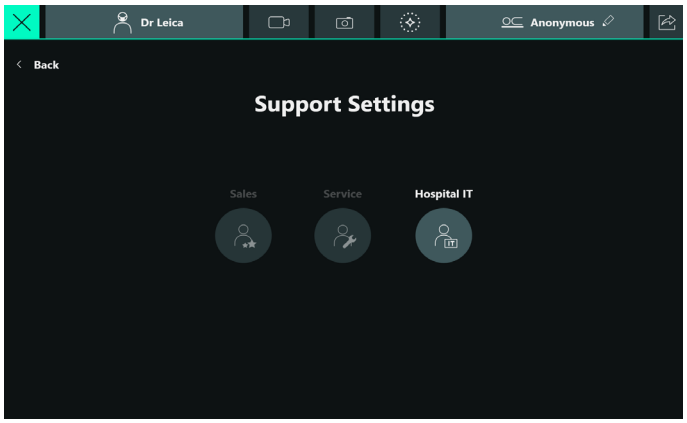
► Trykk på kontrollen for å bytte videooppløsningen på SDI OUT fra Full HD til 4 K. 4K-alternativet krever en monitor som støtte 12G-SDI-videoinngang.

9.5 Innstillinger for Leica-autorisert personell

Visse innstillinger er forbeholdt egne brukergrupper som trenger reservert autentisering (individuelt passord) eller beskyttet dongletilgang.
Dette er følgende:
- Hospital IT: Én eller flere personer på sykehuset som kan administrere alle brukere som har tilgang til pasientinformasjon, samt konfigurasjon av automatisk sletting av data og aktivering/deaktivering av passordbeskyttelse for tilgang til pasientinformasjon.
- Leica-autorisert personell som salgspersonell, applikasjonsspesialister og servicepersonell.

9.5.1 Hospital IT

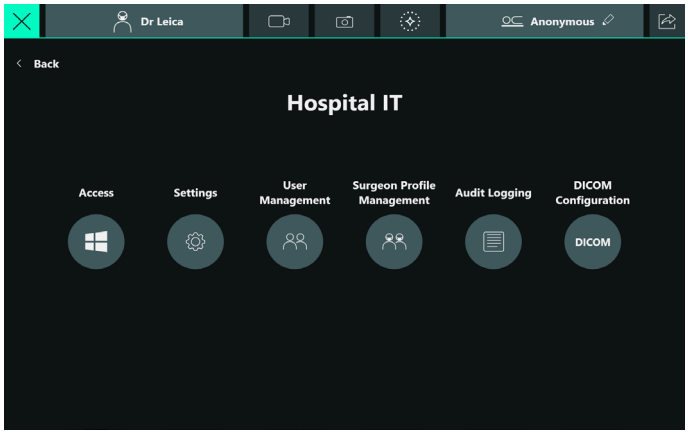
► Hovedmeny ☰ → "Support".
Følgende meny vises:



Én eller flere personer på sykehuset må ha tilgang til menyen "Hospital IT". Denne funksjonen er passordbeskyttet.

► Trykk på "Hospital IT".
Påloggingsmenyen for Hospital IT vises (brukernavn og passord).

Passordet for rollen Hospital IT finnes i kapittel 11.2 "Brukertyper", side 75. Første gang en bruker logger på, må dette passordet endres til et individuelt, instrumentspesifikt passord som må skrives ned og oppbevares trygt.
Etter at passordet er angitt, aktiveres Hospital IT-funksjonene. Alle disse er tilgjengelige for brukeren.



► På menyen "Hospital IT" velger du menyen "Settings".

I menyen "Settings" kan du konfigurere "Auto-Deletion" og "Removal of patient data protection" samt User Management-funksjoner og passordkrav. Du finner mer informasjon om Hospital IT i kapittel 11 "Hospital IT-bruker", side 74.

9.5.2 Sales

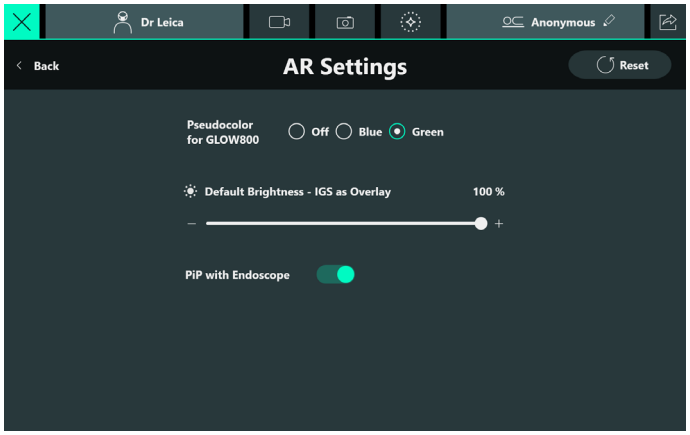
Følgende funksjoner krever pålogging med beskyttet dongle av en Leica-spesialist med separat tilgang:
- innstilling for navigeringssystemer
- zoomområdebegrensning – innstilling av forstørrelsesgrensen
- konfigurasjon av spesielle fluorescensinnstillinger, f.eks. grenser for forstørrelse og fokus
- finjustering av videovisningen
- 3D-kalibrering av GLOW-visningen på skjermen – dette er nødvendig hvis GLOW-visningen ikke samsvarer med mikroskopbildet eller vises skjevt
- oppsett av DICOM-eksporten

9.6 Koble til eksterne apparater

9.6.1 Navigeringssystem (IGS)

Hør med Leica-representanten om systemets kompatibilitet med navigeringssystemet.

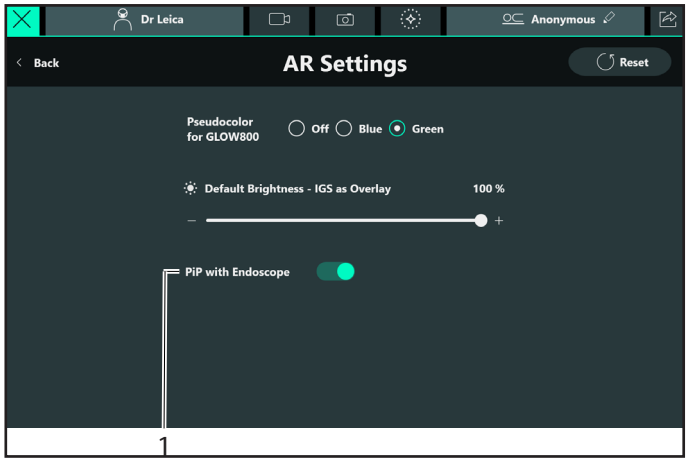
- ► Bruk forhåndsinnstillinger for håndtak for IGS (se kapittel 9.1.1 "Velge kirurgprofil", side 48).
- ► Konfigurer lysstyrken på bildeoverlegg (menyen AR Settings).



Du kan angi lysstyrken som IGS-overlegget vises på skjermene.

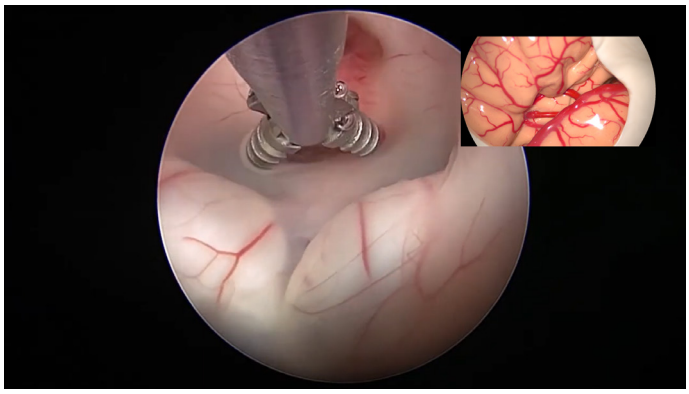
9.6.2 Endoskop

- ► Konfigurer håndtak eller fotbryter for å aktivere endoskopvisningen og for å veksle mellom bilde-i-bilde-visninger (PiP) (se kapittel 9.2.1 "Stille inn håndtak og fotbryter", side 52).
  Velg funksjonen → Third Party.
- ► Konfigurer PiP-visningen på endoskopet (1) (Menyen AR Settings).

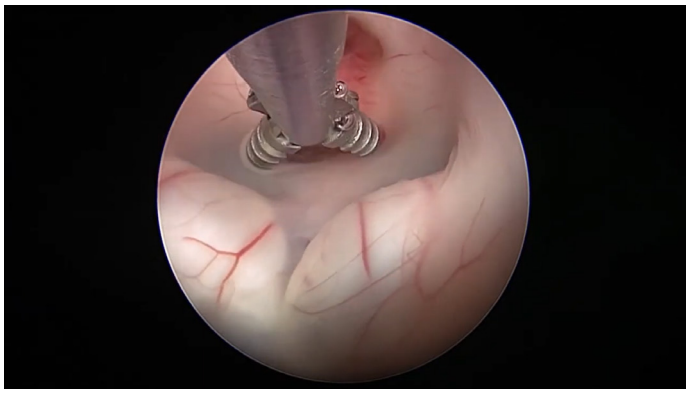


- ► Trykk på håndtaket eller fotbryteren som er tilordnet funksjonen "Endoscope" for å aktivere visningen av endoskopbildet på skjermene.
- ► Når alternativet "PiP with Endoscope" er deaktivert, vises endoskopbildet i fullskjerm på skjermene.
- ► Når alternativet "PiP with Endoscope" er aktivert, vises endoskopbildet sammen med livebildet som bilde-i-bilde på skjermene, og du kan bruke funksjonen "Endoscope View Toggle" til å veksle mellom følgende visninger i den angitte rekkefølgen. Når du kommer til den siste visningen og trykker på veksleknappen igjen, går du tilbake til den første visningen.

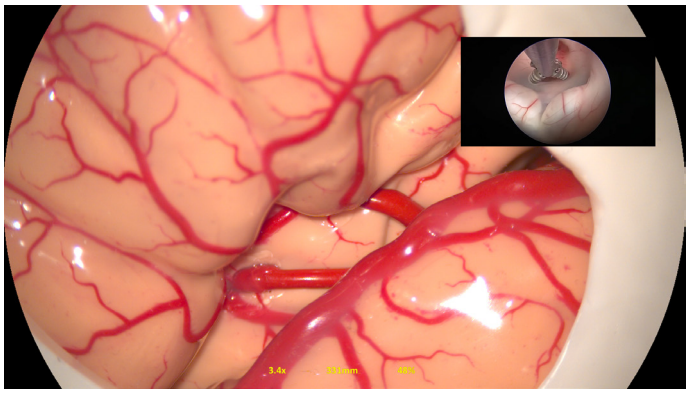
1. Bilde-i-bilde-visning: Endoskop med sanntidsbilde



2. Mono-visning: Endoskop



3. Bilde-i-bilde-visning: Sanntidsbilde med endoskop



- ► Trykk på håndtaket eller fotbryteren som er tilordnet funksjonen "Endoscope" på nytt for å deaktivere visningen av endoskopbildet på skjermene.

9.7 Sette opp fluorescensprodukter

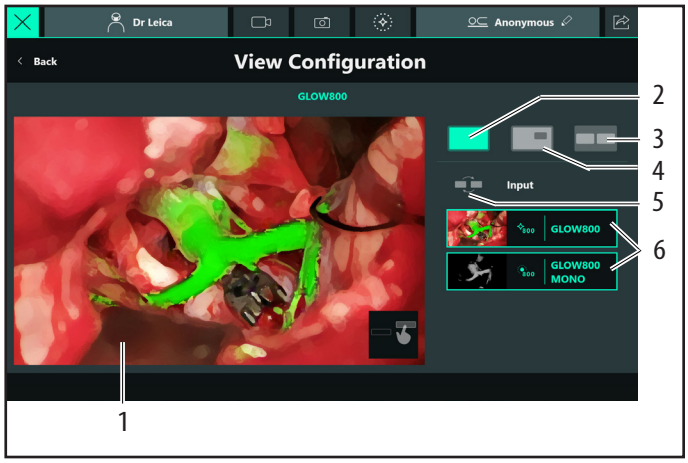
Disse trekkene krever at det installeres lisenser (se kapittel 12.1 "Kontrollere installerte lisenser", side 78).

9.7.1 GLOW800

Merk at en Leica-representant kan foreta flere justeringer ved hjelp av spesiell autentisering (se kapittel 9.5.2 "Sales", side 59).

View Configuration

Denne menyen kan brukes til å konfigurere skjermvisningen i GLOW-modus.

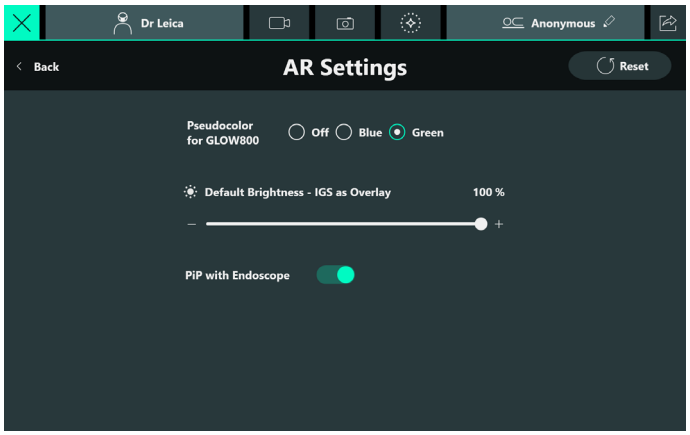


Du kan velge mellom følgende visninger:

- fullskjermbilde (1)
  Velg ikonet (2) og dra ett av de to ikonene (6) til fullskjermen ved hjelp av dra og slipp.
- bilde i bilde-visning
  Velg ikonet (4) og dra ett av de to ikonene (6) til fullskjermen ved hjelp av dra og slipp.
- side om side-visning
  Velg ikonet (3) og dra ett av de to ikonene (6) til fullskjermen ved hjelp av dra og slipp.
  Du kan bytte de to bildene ved hjelp av knappen "Swap" (5).

Bildene som vises her, er bare for illustrasjonsformål og har ingenting til felles med de faktiske bildene under bruken.

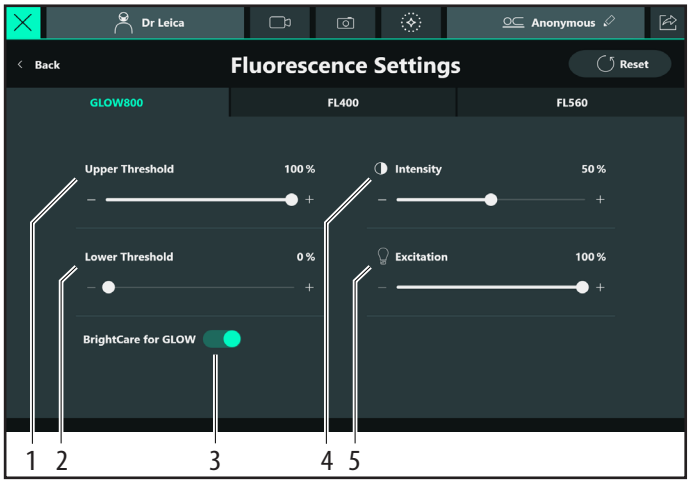
AR Settings



- Pseudocolor: fargevisning i GLOW-modus.

En mer detaljert beskrivelse av GLOW800 finnes i tilhørende brukerhåndbok.

Fluorescence Settings



For GLOW800 kan du konfigurere følgende verdier her:

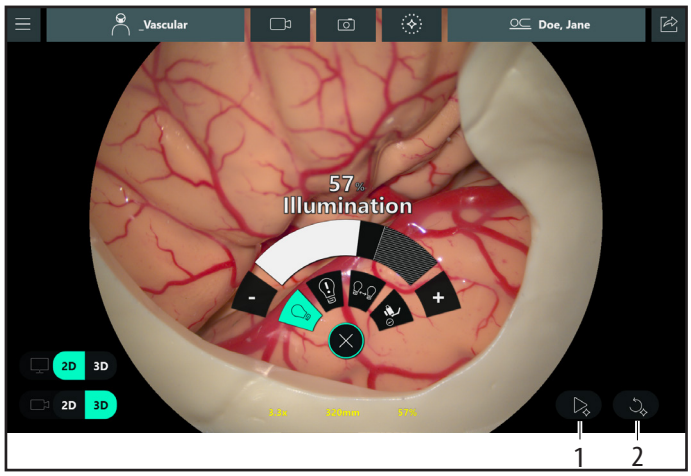
- startverdien for lampens lysstyrke (5)
- intensitetsverdien for GLOW-visningen (4)
- øvre (1) og nedre terskelverdi (2) for GLOW-visningen
- BrightCare Plus for GLOW ON/OFF (3)
  Merk at BrightCare Plus under GLOW kan slås av og på uavhengig av BrightCare Plus for innstilling av hvitt lys (se kapittel 7.2.3 "BrightCare Plus", side 41). Denne innstillingen kan lagres i kirurgprofilen.

Funksjonene Play Loop og Prior Loop (bare GLOW800)

På håndtak eller fotbryter kan du tilordne funksjonene "Play loop" og "Prior loop". Eller du kan aktivere funksjonene via berøringsskjermen.

- "Play Loop" (1) viser den siste registrerte GLOW800-videosekvensen.

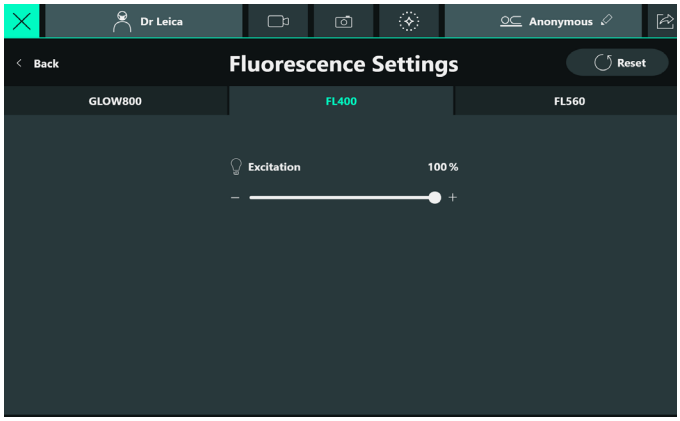
- "Prior Loop" (2) viser forrige GLOW800-videosekvens i omvendt kronologisk rekkefølge. Når den første registrerte sekvensen nås, kommer du tilbake til den siste registrerte videosekvensen når du trykker på knappen igjen.



Du finner informasjon om funksjonene "Play loop" og "Prior loop" i bruksanvisningen for GLOW800.

9.7.2 FL400/FL560

Fluorescence Settings



For FL400/FL560 kan du konfigurere startverdien for lampens lysstyrke her.
Mer informasjon om dette finnes i brukerhåndbøkene for FL400/FL560.

Merk at en Leica-representant kan foreta flere justeringer ved hjelp av spesiell autentisering (se kapittel 9.5.2 "Sales", side 59).

10 Innebygd registreringssystem

10.1 Ta bilder

Via håndtak/fotbryter:
Se avsnittet "Registrering", side 53for funksjonstilordning.

Via berøringsskjerm:
- ▶ Trykk på -ikonet på tittellinjen på skjermbildet med direkteoverføring.
  Skjermbildet blinker hvitt. Det tas og lagres et foto av det aktive bildet.

10.2 Starte/stoppe videoer

Hvis harddisken snart er full (20 % tilgjengelig), indikerer en advarsel at data bør slettes for å frigjøre diskplass. Hvis harddisken er full, indikerer en advarsel om at videoopptak ikke lenger er mulig. Se også kapittel 10.6 "Administrere operasjoner med opptak", side 72.

Videoopptak aktiveres automatisk i fluorescensmoduser. Dette kan ikke slås av manuelt.

Via håndtak/fotbryter:
Se avsnittet "Registrering", side 53for funksjonstilordning.

Via berøringsskjerm:
- ▶ Trykk på -ikonet på tittellinjen på skjermbildet med direkteoverføring.

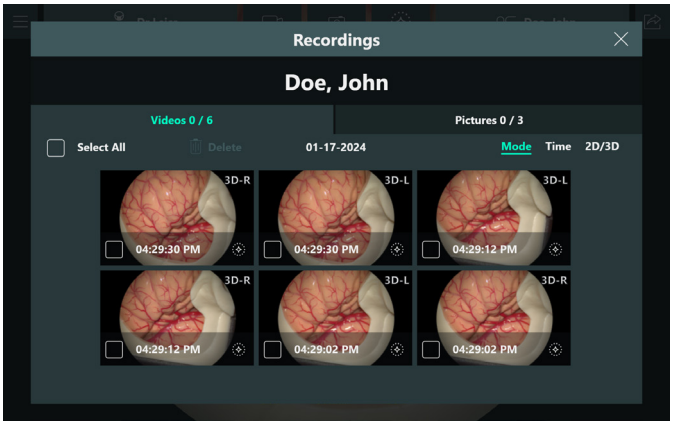
Opptaket starter. Registreringstiden vises.
- ▶ Hvis du vil stoppe opptaket, trykker du på ikonet igjen.

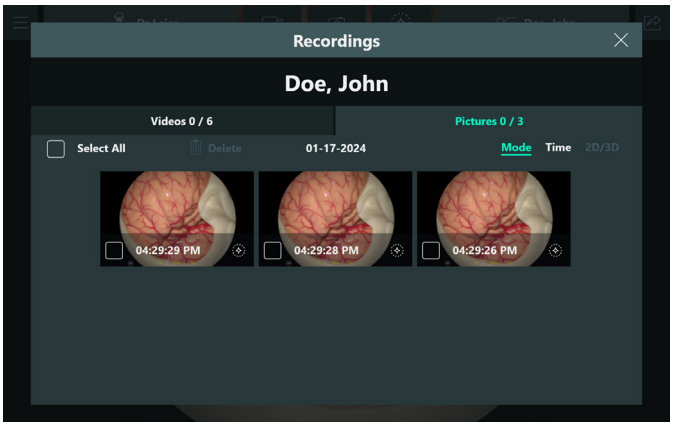
10.3 Gjennomgå bilder og videoer under kirurgi

- ▶ For en hurtig gjennomgang av bilder og videoer under kirurgi trykker du på pasientnavnet eller "Anonymous" på tittellinjen.

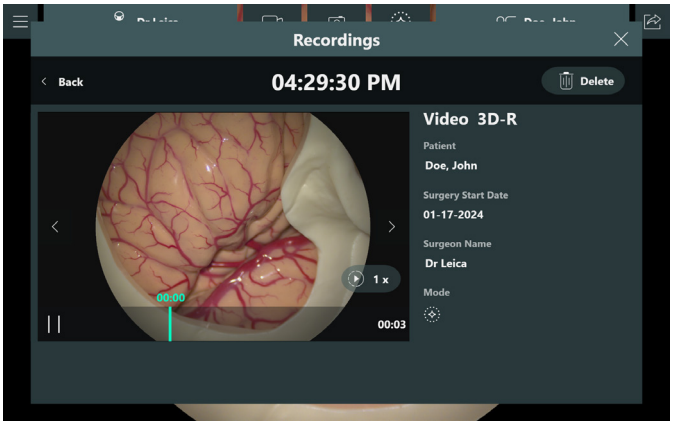
Opptak kan bare åpnes fra tittellinjen når visningen er "Live Screen".

Et forhåndsvisningsvindu åpnes som et hurtigvindu. Du kan velge fanen Videos eller Pictures.



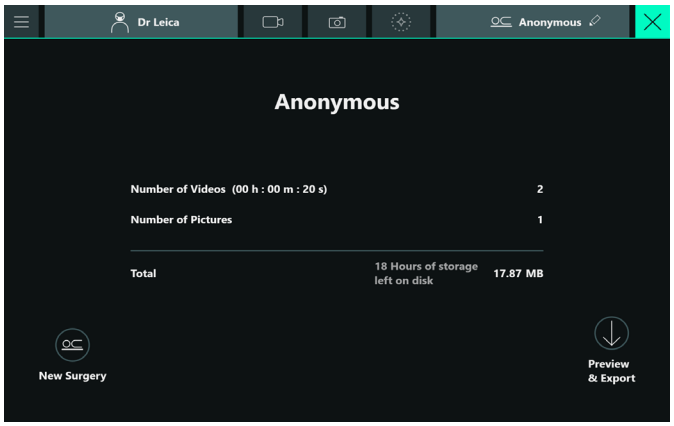


► Velg bildet eller videoen du vil forhåndsvise.
Følgende meny vises:

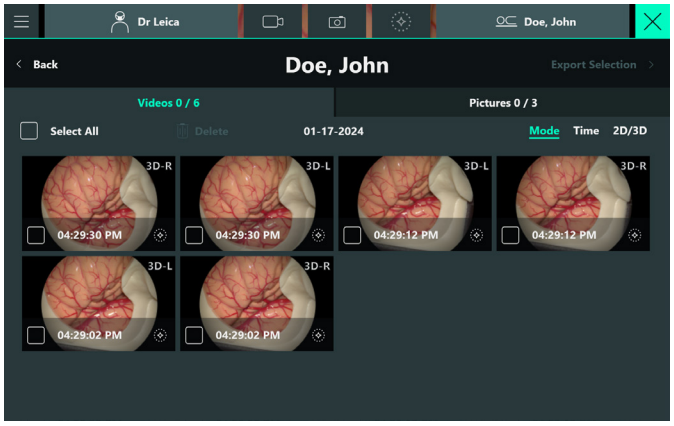


Herfra kan du spille av videoopptak eller gjennomgå tatte bilder direkte på trykkskjermen. Dessuten kan du slette ett eller flere opptak fra denne menyen.

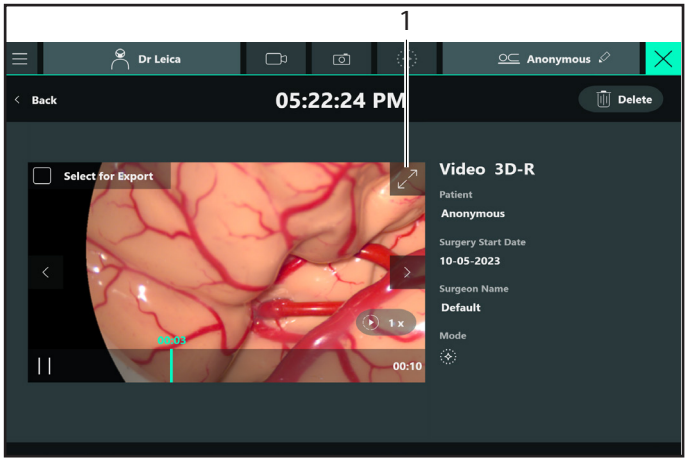
► Hvis du vil gjennomgå videoene og bildene i fullskjerm på stativmonitoren, trykker du på ikonet "Data review" på tittellinjen.
Følgende meny vises:



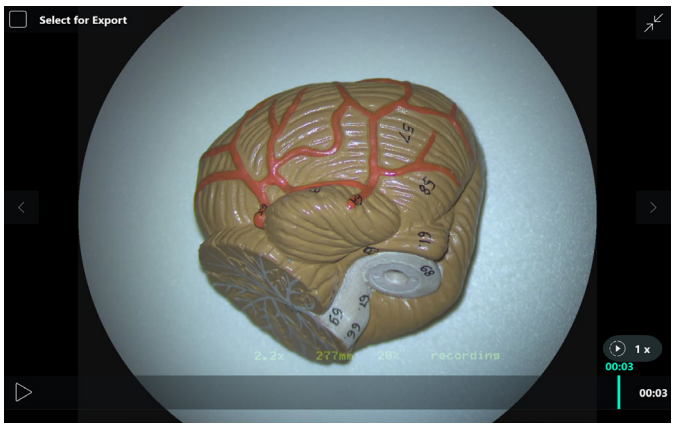
► Trykk på knappen "Preview & Export".

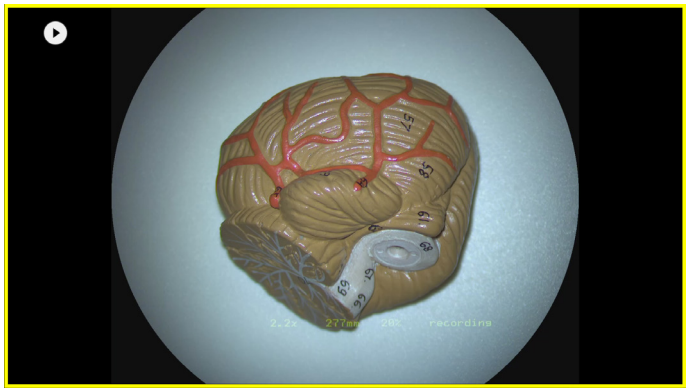


► Velg bildet eller videoen du vil forhåndsvise.
Følgende meny vises:



► Hvis du vil vise den aktuelle videoen eller det aktuelle bildet på stativskjermen, trykker du på knappen (1).
I så fall vises videoen/bildet i fullskjerm på berøringspanelet, men også på stativskjermen merket med en gul ramme.





Du kan når som helst bruke "Tilbake"-knappen for å gå tilbake til skjermbildet "End Surgery", og du kan gå tilbake til skjermbildet "Live surgery" ved hjelp av X-ikonet.

10.4 Navngi en pasient

FORSIKTIG

Risiko for krenkelse av pasientens personopplysninger.
Krenkelse av pasientidentifiserbar informasjon er et HIPAA-brudd. Det må treffes tiltak for å sikre at informasjonen er ivaretatt.

- ► Ta forsiktighetsregler for å beskytte pasientopplysninger og pasientens personopplysninger mot uautorisert tilgang
  og/eller bruk.
- ► Ikke la systemet stå uten tilsyn når pasientidentifiserbar informasjon vises.
- ► Når pasientopplysninger eksporteres til eksterne lagringsenheter, må det treffes tiltak for å ivareta utstyrets sikkerhet.
- ► Pasientopplysninger bør regelmessig arkiveres til et sikkert sted for langtidslagring.

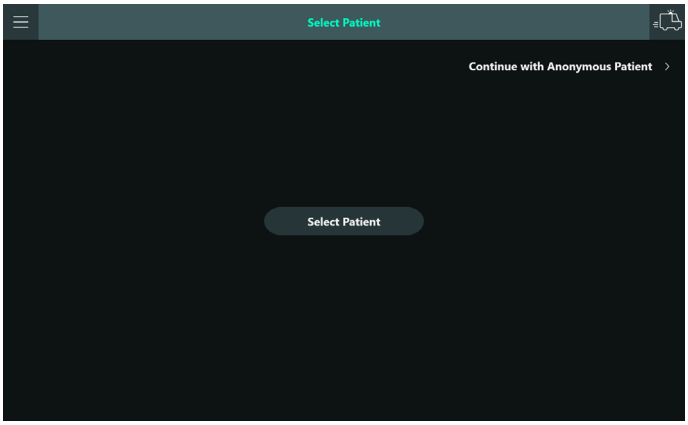
Risiko for skade på systemet på grunn av datavirus.

- ► Vær forsiktig ved tilkobling av systemet til et nettverk, en tommelstasjon eller et annet apparat siden tilkoblingen kan føre til at det kommer et datavirus inn i systemet.

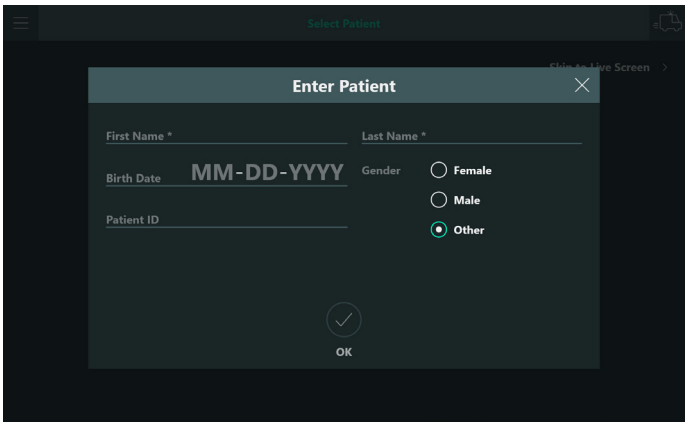
Du kan angi pasientinformasjon enten før eller under kirurgi.

10.4.1 Navngi en pasient før kirurgi

Etter at du har valgt en kirurgprofil (se kapittel 9.1.1 "Velge kirurgprofil", side 48), tas du til skjermbildet for pasientvalg.



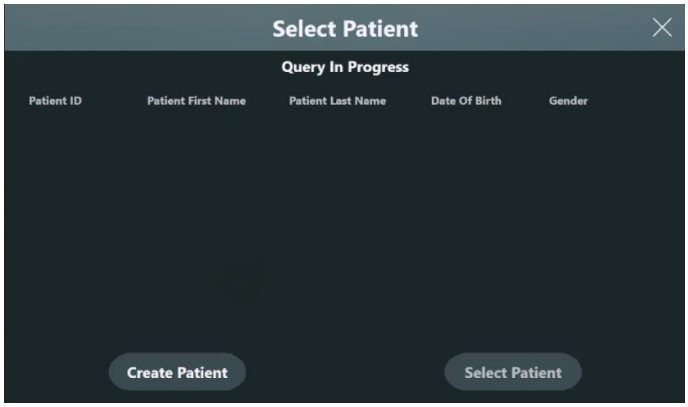
- ► Trykk på "Patient Selection". Du må logge på om nødvendig (se kapittel 11.3 "Aktivere brukerstyring", side 76).

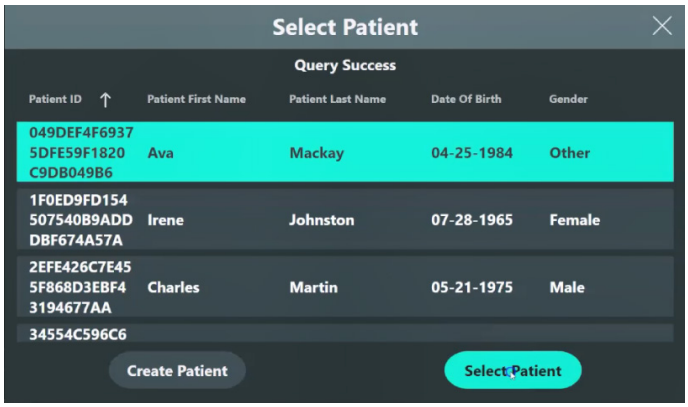


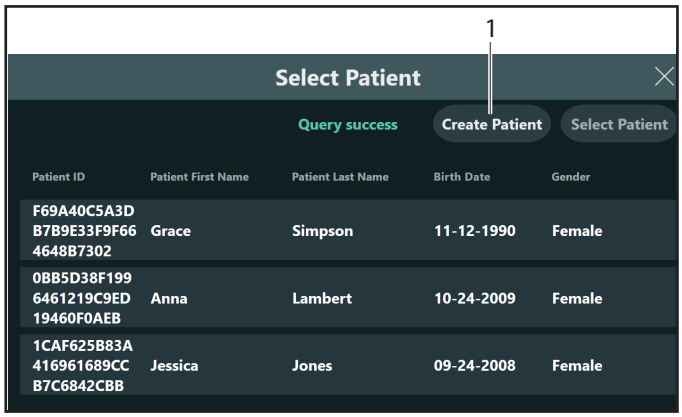
Med mindre DICOM-eksport er aktivert, kan du nå opprette en pasientpost med pasientnavn, pasient-ID, kjønn, fødselsdato. Merk at pasientens for- og etternavn er obligatoriske felter, mens fødselsdato, pasient-ID og kjønn er valgfrie felter.

- ► Angi pasientinformasjonen.
- ► Bekreft med OK.

Hvis du har kjøpt og installert en DICOM-lisens, DICOM er aktivert og en Modality Worklist-node er definert, vil du se en dialogboks som prøver å trekke data fra den definerte "Modality Worklist" etter at du har trykket på "Select Patient".



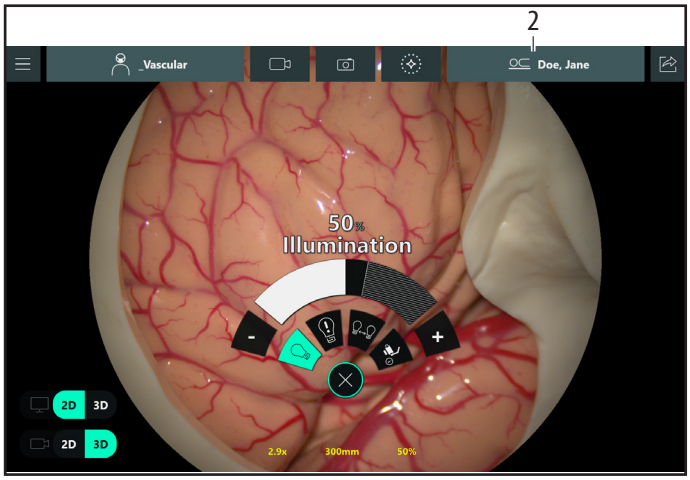




- ► Hvis listen inneholder den tiltenkte pasienten, kan du velge denne pasienten ved å trykke på oppføringen.
- ► Hvis listen viser en feilmelding, kontrollerer du først om mikroskopet er fysisk koblet til en sykehusnettverksplugg med en ethernet-kabel.
- ► Hvis det er tilfelle og det fortsatt vises en feilmelding, må du be sykehusets IT-avdeling og Leica-representanten om hjelp.
- ► Hvis listen ikke inneholder den tiltenkte pasienten, må du be sykehusets IT-avdeling og Leica-representanten om hjelp. Merk at pasienter må merkes som oppsatt for å vises på denne listen.
- ► Uansett kan du også opprette en pasientpost manuelt med pasientnavn, pasient-ID, kjønn og fødselsdato ved å trykke på knappen "Create Patient" (1).

! Merk at du ikke kan eksportere dataene til DICOM-lagring for manuelt opprettede pasienter

Etter at du har valgt eller opprettet pasienten, vises skjermbildet "Live Surgery" og pasientnavnet (2) på tittellinjen.

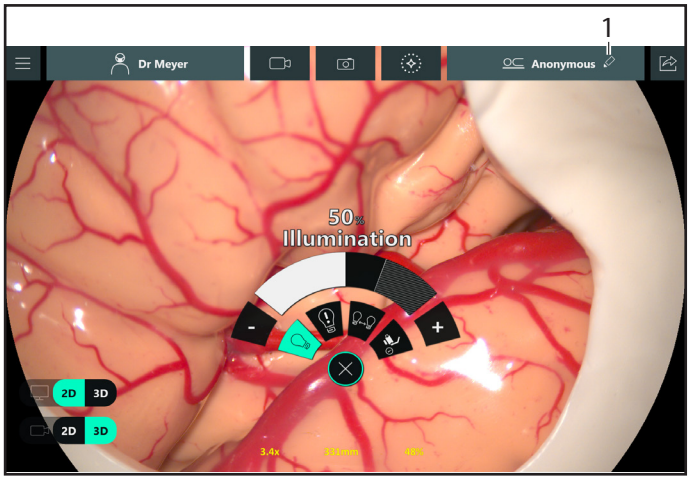


! Du kan ikke gi nytt navn til den aktuelle pasienten eller velge en annen pasient under den samme operasjonen. Hvis du vil bytte pasienten, må du start en ny operasjon (se kapittel 10.5.6 "Starte ny kirurgi", side 72).

10.4.2 Navngi en pasient under kirurgi

Hvis du hoppet over pasientvalg etter at du valgte kirurgprofil, kan en pasient også navngis under kirurgi.

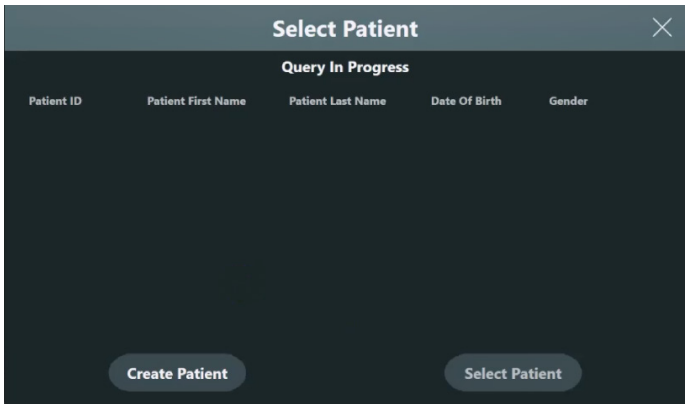
- ► Trykk på blyantikonet (1) ved siden av "Anonymous" på tittellinjen.

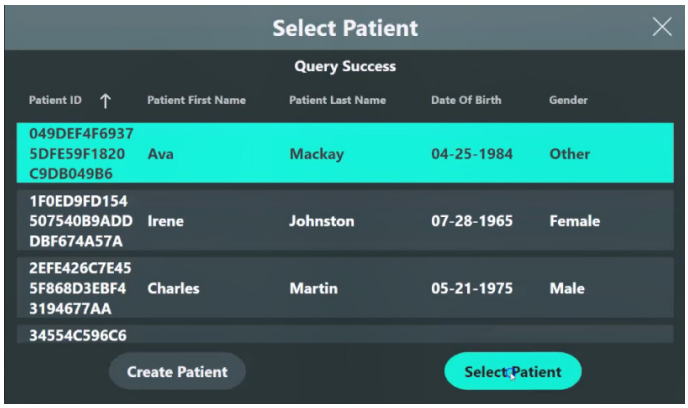


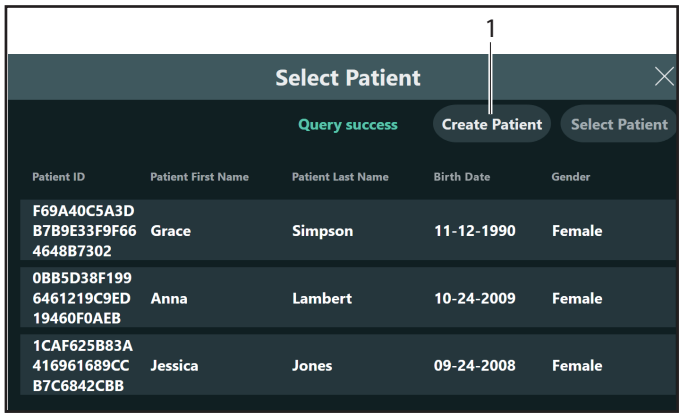
Med mindre DICOM-eksport er aktivert, kan du nå opprette en pasientpost med pasientnavn, pasient-ID, kjønn, fødselsdato. Merk at pasientens for- og etternavn er obligatoriske felter, mens fødselsdato, pasient-ID og kjønn er valgfrie felter.

- ► Angi pasientinformasjonen.
- ► Bekreft med OK.

Hvis du har kjøpt og installert en DICOM-lisens, DICOM er aktivert og en Modality Worklist-node er definert, vil du se en dialogboks som prøver å trekke data fra den definerte "Modality Worklist" etter rat du har trykket på "Select Patient".



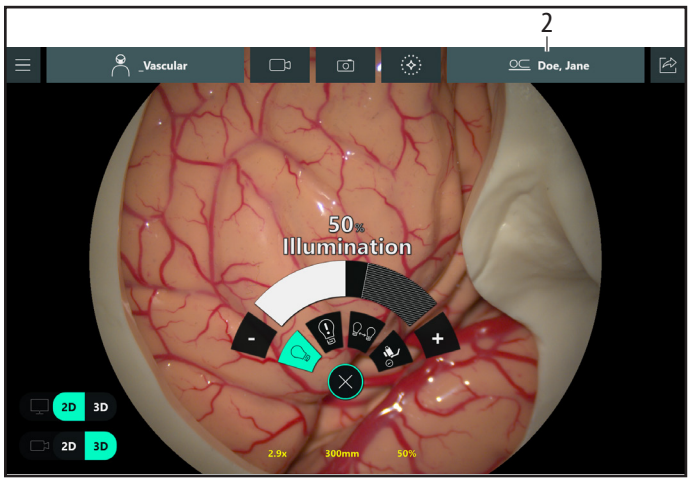




- ► Hvis listen inneholder den tiltenkte pasienten, kan du velge denne pasienten ved å trykke på oppføringen.
- ► Hvis listen viser en feilmelding, kontrollerer du først om mikroskopet er fysisk koblet til en sykehusnettverksplugg med en ethernet-kabel.
- ► Hvis det er tilfelle og det fortsatt vises en feilmelding, må du be sykehusets IT-avdeling og Leica-representanten om hjelp.
- ► Hvis listen ikke inneholder den tiltenkte pasienten, må du be sykehusets IT-avdeling og Leica-representanten om hjelp. Merk at pasienter må merkes som oppsatt for å vises på denne listen.
- ► Uansett kan du også opprette en pasientpost manuelt med pasientnavn, pasient-ID, kjønn og fødselsdato ved å trykke på knappen "Create Patient" (1).

Merk at du ikke kan eksportere dataene til DICOM-lagring for manuelt opprettede pasienter

Etter at du har valgt eller opprettet pasienten, vises skjermbildet "Live Surgery" og pasientnavnet (2) på tittellinjen.



Du kan ikke gi nytt navn til den aktuelle pasienten eller velge en annen pasient under den samme operasjonen. Hvis du vil bytte pasienten, må du start en ny operasjon (se kapittel 10.5.6 "Starte ny kirurgi", side 72).

10.5 Eksportere data

Hvis du vil beskytte pasientinformasjon mot uvedkommende tilgang, må du bruke en personlig pålogging.

To arbeidsflyter blir påvirket:
- Eksport av pasientinformasjon fra skjermbildet "End surgery" via DICOM (se kapittel 10.5.5 "DICOM-eksport", side 70).
- Eksport av pasientinformasjon via DICOM fra "All surgeries" (se kapittel 10.6 "Administrere operasjoner med opptak", side 72).

10.5.1 "Export during surgery" kontra "Export of data of previous surgeries"

► Hvis du vil eksportere data om aktuell kirurgi, trykker du på ikonet "Data review" og velger deretter "Preview & Export".
► Hvis du vil eksportere operasjoner som er tatt opp tidligere, går du til Hovedmeny → "Recorded Surgeries".

Angivelse av pasientopplysninger krever pålogging med mindre denne funksjonen er slått av for hele systemet i User Management. Vanligvis er tilgang til pasientopplysninger beskyttet av personvernhensyn.

10.5.2 Eksportere data under eller etter kirurgi

Du kan nå velge 2 forskjellige arbeidsflyter:
- Eksporter til USB-stasjon (se kapittel 10.5.4 "Gjennomgå, slette, velge, eksportere registreringsdata", side 67).
- DICOM-eksport (se kapittel 10.5.5 "DICOM-eksport", side 70).

Den nødvendige påloggingen for å beskytte tilgang til pasientinformasjon kan deaktiveres. For å gjøre dette kan Hospital IT-brukeren deaktivere denne funksjonen (se kapittel 11 "Hospital IT-bruker", side 74). Merk at sykehuset i så fall må ta ansvar for å sikre at tilgang til mikroskopet er begrenset til personer med tillatelse til å se pasientinformasjon.

Når du har trykket på ikonet "Data review" i øvre høyre hjørne av skjermbildet "Live surgery", vises den aktuelle listen over opprettede videoer og bilder.

Merk at du kan forlate dette skjermbildet ved å trykke på ikonet i øvre høyre hjørne. Merk at et videoopptak som kjører, ikke vises på listen. Men du kan allerede begynne å eksportere alle andre data.

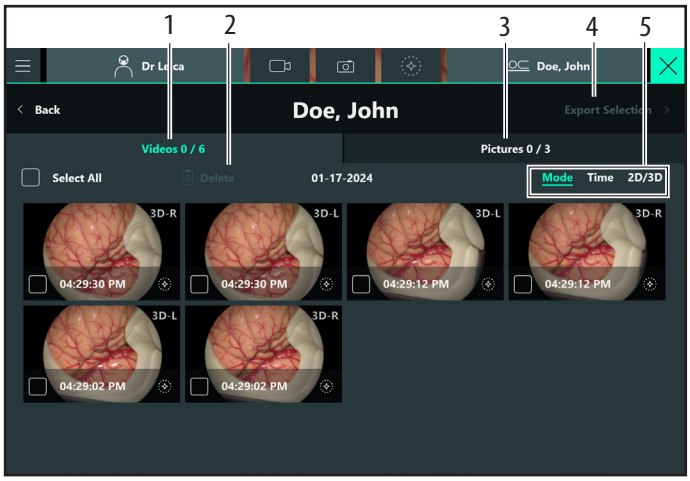
10.5.3 Mål for dataeksport

Mål kan tilhøre følgende grupper:
- USB-stasjon
- DICOM-node

En **USB-stasjon** kan ha hvilken som helst form som kan lagre data (solid state eller harddisk). Merk at standarden USB 3.2 Gen 1 (USB3.0) er nødvendig for å muliggjøre høye overføringshastigheter – dette er særlig relevant når videodatafiler blir eksportert. Data eksportert til en USB-stasjon vil alltid være anonymisert, uansett om en pasient er navngitt på forhånd eller ikke.
En **DICOM-node** gjør det mulig å eksportere bilder og videoer i DICOM-format til en DICOM-lagringsenhet. Disse kan settes opp av sykehusets IT-avdeling sammen med Leicas serviceteknikere, og gjør det mulig å lagre pasientopplysninger på en PACS for DICOM-lagring, men dette fungerer bare hvis pasienten er valgt på forhånd fra en Modality Worklist, som også må konfigureres. Merk at du må kjøpe og installere en DICOM-lisens og konfigurere DICOM-eksporten før du kan bruke den.

10.5.4 Gjennomgå, slette, velge, eksportere registreringsdata

Etter at du har trykket på knappen "Preview & Export" på skjermbildet "End Surgery", vises en meny som viser alle videodata (1) på venstre fane og bildene (3) på høyre fane.



- Du må velge videoer fra fanen "Videos" og bilder fra fanen "Pictures" separat. Antall valgte elementer vises over fanen, ved siden av samlet antall tilgjengelige elementer.
- Den viste datoen er startdatoen for kirurgien. Startdatoen defineres ved først å trykke på skjermbildet "Choose surgeon profile" etter at du har startet mikroskopet, eller etter at du har trykket på "New surgery" på skjermbildet "End surgery".
- Hvis en kirurgi starter før midnatt den datoen og flere videoer/bilder opprettes etter midnatt, viser datoen fortsatt datoen for den dagen kirurgien startet.

Sortere miniatyrbildene

Du kan sortere miniatyrbildene slik (5):
- etter modus (GLOW800- og FL-videoer vil stå først på listen)
- etter tid

– eller
- etter "2D/3D"

Slette de valgte elementene

► Trykk på "Delete" (2).

De valgte elementene slettes.

Du bes bekrefte dette trinnet i en bekreftelsesdialogboks. Merk at slettede elementer ikke kan gjenopprettes.

Velge eksport

► Trykk på "Export selection" (4).

Du føres til skjermbildet "Select Target" for å velge målet for eksporten.

En forklaring av de tre forskjellige typene eksportmål finnes i kapittel 10.5.3 "Mål for dataeksport", side 67.

► Velg et element det skal eksporteres til fra listen over målstasjoner, og bekreft.

For USB-stasjoner vises dette skjermbildet. Det viser fremdriften i eksportprosessen og viser når eksporten ble fullført.

Avbryte eksporten

Du kan avbryte eksportprosessen når som helst ved å trykke på ikonet ✕ i øvre høyre hjørne eller knappen "Back" eller hovedmenyknappen ☰ i øvre venstre hjørne.

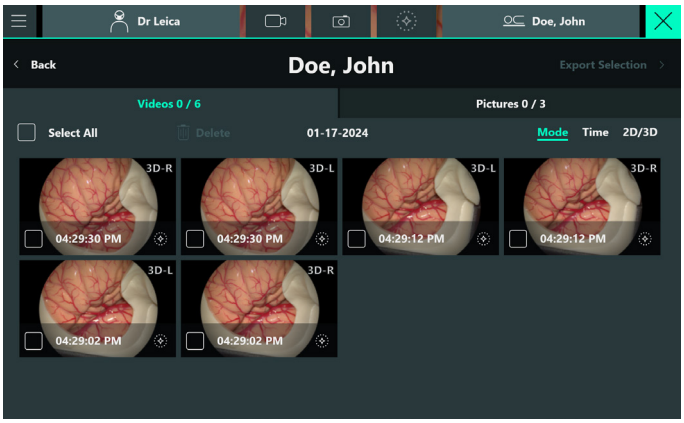
Du bes deretter bekrefte at du vil avbryte eksporten eller fortsette uten å avbryte.

► Du kan gå tilbake til "Live Surgery" om nødvendig eller gå videre til eksport.

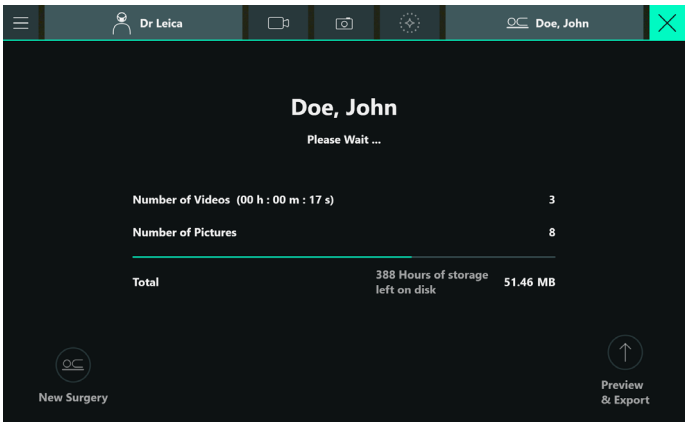
► Etter eksport gjør "New surgery" det mulig å starte en ny kirurgi med en ny pasient (se kapittel 10.5.6 "Starte ny kirurgi", side 72).

► Velg ønsket mål og deretter "Confirm" (1).

For eksempel en USB-stasjon:

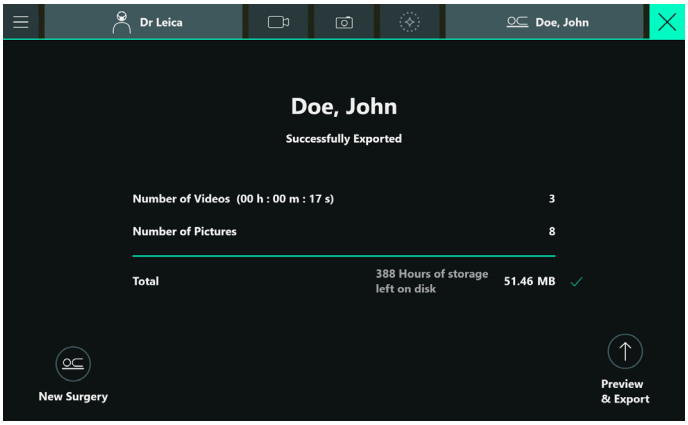


Følgende skjermbilde vises, og den grønne linjen angir fremdriften i eksportprosessen:



Dataene lagres. Hvis pasientnavnet ble spesifisert tidligere, vises det. Ellers vises "Anonymous" som pasientnavn.

Følgende sammendrag vises etter eksporten:



► Du kan gå tilbake til visningen "Live surgery" etterpå ved å trykke på "Back" eller på ikonet ✕.

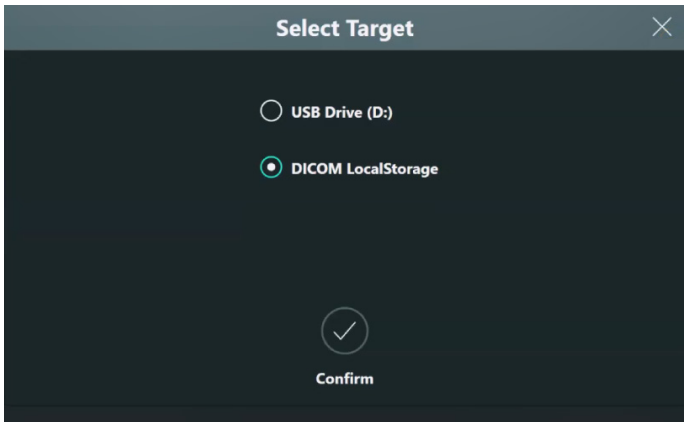
Mulige feil under USB-eksport

Årsak	Melding
Utilstrekkelig plass på USB-stasjon	Not enough space left on target drive. ► Lag plass på måldisken og prøv igjen
Skrivetilgang nektet	Could not export to target drive. ► Kontroller skrivetillatelsene og prøv igjen.
Stasjon koblet fra under eksport	Could not export to target drive. ► Kontroller skrivetillatelsene og prøv igjen.
Ødelagt fil	Could not export data due to corrupt files. ► Ta kontakt med IT-avdelingen på sykehuset eller Leica Service for hjelp.
For eventuelle uspesifiserte feil	Could not export data. ► Ta kontakt med IT-avdelingen på sykehuset eller Leica Service for hjelp.

10.5.5 DICOM-eksport

- Denne funksjonen krever at en DICOM-lisens er installert (se kapittel 12.1 "Kontrollere installerte lisenser", side 78).
- Du må logge på om nødvendig (se kapittel 11.3 "Aktivere brukerstyring", side 76).
- DICOM-eksport er bare mulig for pasienter som er valgt fra en modalitetsarbeidsliste på forhånd (se kapittel 10.4 "Navngi en pasient", side 64), ikke for manuelt opprettede pasienter.

► Følg arbeidsflyten i kapittel 10.5.4 "Gjennomgå, slette, velge, eksportere registreringsdata", side 67.
► Når du velger målet, må du velge den forhåndskonfigurerte DICOM-noden.



Hvis du ikke ser et DICOM-mål, må du be sykehusets IT-avdeling og Leica-representanten om hjelp.

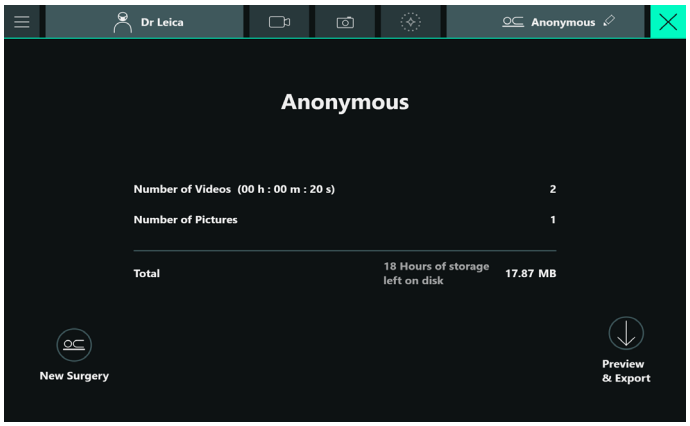
Merk at dialogboksen for eksport viser samlet størrelse på eksporterte data samt samlede beregnede gjenværende timer med videoopptak som kan lagres på mikroskopet. Merk at tilgjengelig plass på målstasjonen ikke vises. Ved DICOM-eksport utelates størrelsen på de eksporterte dataene, siden det vil avhenge av DICOM-konverteringsprosessen.

Mulige feil under DICOM-eksport

Feilkode	Årsak	Melding
7601	DICOM-lagringsnode har rapportert at data ikke kan eksporteres til den fordi lagringsnoden er tom for ressurser (diskplass eller annet)	Could not export files to DICOM node due to issues with DICOM storage node. ▶ Bruk en alternativ DICOM-plassering for lagring eller ta kontakt med IT-støtte på sykehuset.
7602	DICOM-lagringsnoden har rapportert at data ikke kan eksporteres til den fordi noen andre problemer må løses med manuelle tiltak	An error occurred while executing a DICOM export. ▶ Ta kontakt med IT-støtte på sykehuset.
7603	Problem med kvalitet på eller tilkobling til servicenettverk har stoppet eksporten. Problemet kan være hvor som helst i nettverksbanen.	Could not export files to DICOM node due to network interruption. ▶ Kontroller mikroskopets nettverksforbindelse. DICOM-eksporten fortsetter automatisk når nettverksforbindelsen er gjenopprettet.
7605	Lagringsnoden er ikke kompatibel med filtypen som er valgt for eksport eller overføringssyntaksene som mikroskopet er kompatibelt med.	Could not export selected file type to DICOM node. ▶ Ta kontakt med IT-støtte på sykehuset.
7604 *	MWL-noden har rapportert at pasientinformasjonsspørring ikke kan fullføres på grunn av forespørselskompatibilitet (portendring, AE-tittelendring eller annet)	Could not retrieve patient information from MWL. ▶ Kontroller mikroskopets nettverksforbindelse og prøv spørringen på nytt. ▶ Ta kontakt med IT-støtte på sykehuset hvis problemet fortsetter. Issue preventing MWL query from properly executing. ▶ Se DICOM-loggen for detaljert informasjon, løs problemet og prøv på nytt.
7600 *m	DICOM-eksporten har fortsatt etter at strømmen eller nettverket er gjenopprettet.	Could not export data. ▶ Ta kontakt med IT-avdelingen på sykehuset eller Leica Service for hjelp. DICOM-eksporten ble gjenopptatt automatisk, du trenger ikke gjøre noe.
	Mindre tilgjengelig Dicom-plass	Could not export files to DICOM node due to issues with DICOM storage node. ▶ Bruk en alternativ DICOM-plassering for lagring eller ta kontakt med IT-støtte på sykehuset.
	Dicom-filtypefeil	An error occurred while executing a DICOM export. ▶ Ta kontakt med IT-støtte på sykehuset.
	DataContext støttes ikke	Could not export selected file type to DICOM node. ▶ Ta kontakt med IT-støtte på sykehuset.
	Dicom-nettverkskvalitet	Could not export files to DICOM node due to network interruption. ▶ Kontroller mikroskopets nettverksforbindelse. DICOM-eksporten fortsetter automatisk når nettverksforbindelsen er gjenopprettet.

* Bare problemliste

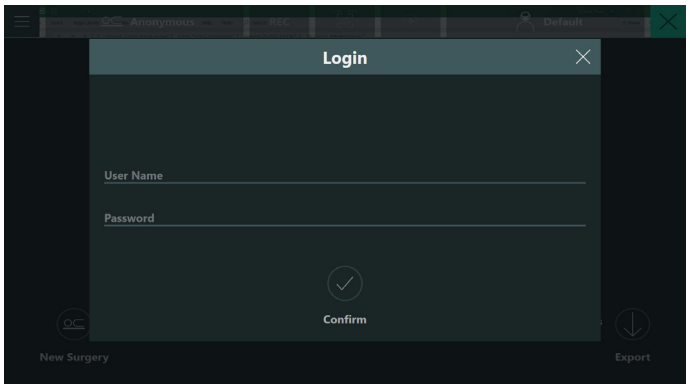
10.5.6 Starte ny kirurgi



På skjermbildet for eksport av kirurgi kan du trykke på "New Surgery" når som helst. Når du trykker på "New surgery" og et opptak fortsatt kjører, eller en fluorescensmodus fortsatt er aktiv, bes du bekrefte at opptaket og enhver fluorescensmodus stoppes før du fortsetter. Du føres deretter til skjermbildet "Select surgeon". Nylig opprettede video-/bildedata samles deretter inn i en ny kirurgipost med tidsstempelet for dette øyeblikket som start for kirurgien.
Du kan nå eksportere disse dataene enten anonymt eller som en navngitt oppføring.

10.6 Administrere operasjoner med opptak

► Trykk på hovedmenyen ☰ → "Recorded Surgeries".
En pålogging er nødvendig bare hvis den siste påloggingen var for mer enn 20 minutter siden.



► Du må logge på om nødvendig (se kapittel 11.3 "Aktivere brukerstyring", side 76).
Du får se en liste over tidligere operasjoner som er tatt opp (videoer/bilder).



Listen viser kirurgiens startdato og -klokkeslett, pasientnavn, pasient-ID, kirurgnavn og størrelse på registrerte data.

► Søk opp registreringer etter pasient- eller kirurgnavn innenfor en valgbar periode.
► Trykk på tittelen på en kolonne for å sortere registreringer etter respektive felt.
► Trykk på et listeelement for å aktivere/deaktivere en registrering.
Haker vises/forsvinner i boksene til venstre.
► Trykk på "Export" for å eksportere alle videoer og bilder av alle operasjoner som er merket. Hvis bare én operasjon er valgt, åpnes forhåndsvisningsmenyen, og de registrerte dataene for denne operasjonen kan gjennomgås og eksporteres (se kapittel 10.5.4 "Gjennomgå, slette, velge, eksportere registreringsdata", side 67).

10.6.1 Slette opptak av operasjoner

Merk at slettede elementer ikke kan gjenopprettes. Alle data om disse pasientene, herunder videoer, bilder og personopplysninger, slettes.

► Trykk på "Delete".
De valgte elementene slettes. Du bes bekrefte dette trinnet i en bekreftelsesdialogboks.

10.6.2 Eksportere opptak av operasjoner

► Trykk på "Export".
Hvis bare én kirurgi er valgt, vises miniatyrbildeoversikten som gjør det mulig å velge og forhåndsvise data om én pasient.
Hvis flere operasjoner er valgt, eksporteres alle data om disse kirurgiene, og valg av visse videoer/bilder er ikke mulig. I så fall vil neste synlige skjermbilde etter å ha trykket på "Export" være skjermbildet "Select target".
Hvis flere elementer er valgt, kan du eksportere alle. Fortsett som beskrevet i kapittel 10.5.4 "Gjennomgå, slette, velge, eksportere registreringsdata", side 67.

10.7 Datastyring

Sykehuset er ansvarlig for datastyring på harddisken. Systemets harddisk har en størrelse på 2 TB. Du kan manuelt eller automatisk slette data fra harddisken.

- ► Hvis du vil eksportere operasjoner som er tatt opp tidligere, går du til Hovedmeny ☰ → "Recorded Surgeries".
- ► Logg på om nødvendig.



Merk at fargekodingen av linjen endrer seg avhengig av status. Hvis den er rød, kan ikke flere opptak legges til
(se kapittel 10.6.2 "Eksportere opptak av operasjoner", side 72).
Selv i GLOW800-modus registreres ikke GLOW-sløyfer automatisk lenger i dette tilfellet.
Det er to måter å styre diskplass på:

10.7.1 Manuell sletting

Se også kapittel 10.6.1 "Slette opptak av operasjoner", side 72.

Du kan deretter velge operasjoner som skal slettes. Merk at du kan sortere kirurgidataene etter diskplass. Merk at disse slettes permanent. Leica kan ikke gjenopprette dataene etter at de er slettet. Indikatorlinjen for diskplass informerer deg om den aktuelle statusen etter sletting.

10.7.2 Automatisk sletting

Du kan konfigurere en funksjon for automatisk sletting som automatisk sletter de eldste dataene på systemet inntil minst 20 % av harddisken er tilgjengelig igjen. Konfigurasjon av denne funksjonen krever spesiell autentisering av rollen "Hospital IT" i systemet (se kapittel 9.5.1 "Hospital IT", side 59).

Nederst på skjermen viser en disktilstandsindikator bruken av harddisken på mikroskopet. Den vises i grått til 80 % av disken er fylt. Deretter vises den i gult til ingen flere data kan registreres lenger. Her vises den i rødt (se nedenfor).





Merk at den aktuelle kirurgien kan fortsettes her, men ingen flere videoopptak eller bilder kan utløses, verken manuelt eller fra håndtak/fotbrytere.

GLOW- og fluorescensoperasjoner aktiverer automatisk registreringsfunksjonen. Merk at denne funksjonen ikke vil være aktiv lenger hvis mindre enn 10 % diskplass er tilgjengelig.

11 Hospital IT-bruker

11.1 Det grunnleggende

ARveo 8x-mikroskopet overholder de nyeste personvern- og sikkerhetsstandardene.
Dette krever at det brukes individuelle, personlige og instrumentspesifikke passord for å få tilgang til spesifikke instrumentfunksjoner.

Den grunnleggende arbeidsflyten for å sette opp og bruke systemet kan brukes også uten passord.

Dette sikrer også at alt helsepersonell oppfyller personvernkravene som gjør at all tilgang til individuell pasientinformasjon kan spores. Sykehuset har derfor som eier av systemet enekontroll over alle personer med spesialtilgang. Et individuelt, instrumentspesifikt systempassord opprettes når systemet overrekkes og settes opp, og skrives ned for sikker oppbevaring.

MERK

Fare for brudd på personvernkrav!

- ► Av sikkerhetsgrunner må du gjøre dette passordet tilgjengelig bare for én eller to spesielt kvalifiserte og autoriserte ansatte på sykehuset.

Passordet kan tilbakestilles bare av Hospital IT-brukeren eller Leicas serviceorganisasjon.
Hvis passordet er kjent, kan det tilbakestilles av rollen Hospital IT.
Hvis passordet er glemt, kan Leicas serviceorganisasjon tilbakestille det. Dette er ikke mulig under en operasjon. Drift som pågår, må avbrytes for dette formålet.

Med systempassordet har "Hospital IT"-brukere den spesielle rollen som kontrollerer hvem som kan ha tilgang til de spesielt sikrede områdene på mikroskopet. De kan opprette nye brukere, deaktivere dem og tilbakestille passord. Dessuten gjør systempassordet det mulig å aktivere og/eller deaktivere funksjonene "Auto-Deletion" og "Reset login".

11.2 Brukertyper

Følgende er de spesielle rollene som er definert i systemet:

Rolle	Standardbruker	Standardpassord *)	Funksjoner
Alle brukere, ingen passord	–	–	• Starte systemet • Autobalansering • Velge, opprette, kopiere, deaktivere, reaktivere kirurgprofiler • Endre håndtaks- og fotbryterfunksjoner • Endre grunnleggende funksjoner • Opprette og lagre videoer og kamerabilder under en operasjon (bare anonymt)
Klinisk	Klinisk **)	Le1ca_EasySurgery	Tilgang til personlig pasientinformasjon (navn, pasient-ID, fødselsdato) med tilsvarende bildeinformasjon. Dette gjelder for følgende oppgaver: • Angi disse dataene i systemet • Eksportere bildeinformasjonen (videoopptak og kamerabilder) til eksterne datamedier sammen med pasientnavnet • Slette disse dataene (individuelt per video/kamerabilde eller som en gruppe). Merk at uten tillatelse fra sykehuset ved "Hospital IT"-brukeren har Leica-personell **ingen** tilgang til pasientinformasjon som er beskyttet på denne måten.
Hospital IT	IT ***)	Le1ca_WhoHasAccess	• Opprette nye brukere • Tilbakestille passord • Deaktivere/reaktivere brukere som er opprettet tidligere • Konfigurer nettsikkerhetsalternativene. Se nettsikkerhetsanvisningen 10747996 som distribueres separat.

* Dette er gyldig **bare** ved pålogging for første gang. Etterpå må det endres individuelt

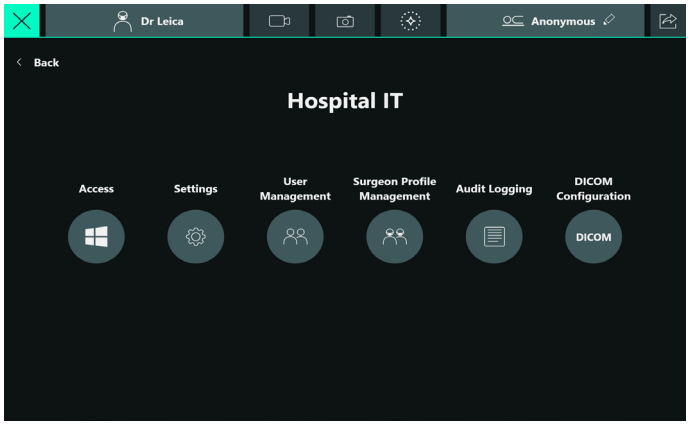
** Med standardbrukeren "Klinisk" er det ikke mulig å få tilgang til personlig pasientinformasjon. Når du logger på ved hjelp av standardbrukeren "Klinisk", vises menyen "Create New User", og en ny bruker med rollen Clinical må opprettes først.

*** Når du logger på som standardbrukeren "IT" for første gang, og etter at passordet er endret i samsvar med dette, vises menyen "Create New User", og en ny bruker med rollen Hospital IT må opprettes. Deretter deaktiveres standardbrukeren "IT" og kan ikke brukes lenger.

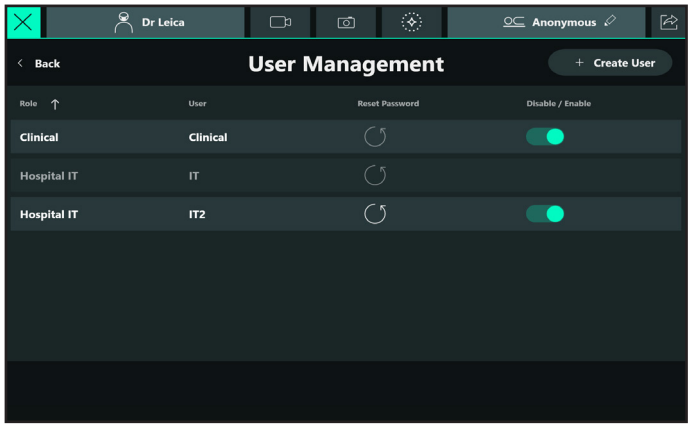
11.3 Aktivere brukerstyring

11.3.1 Opprette en ny bruker

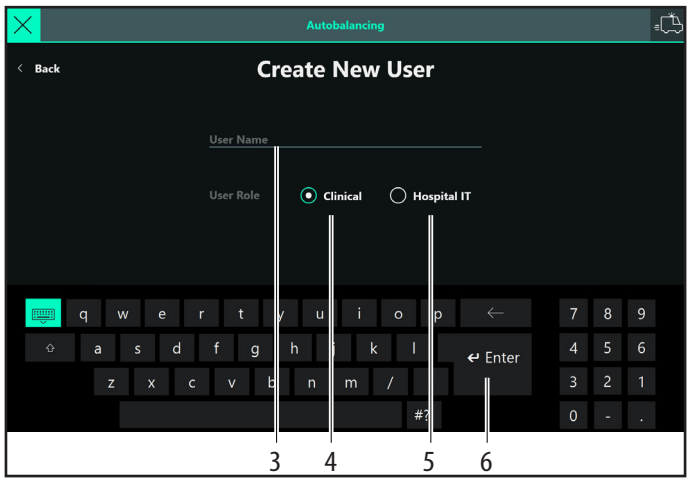
► Hent menyen Hospital IT (se kapittel 9.5.1 "Hospital IT", side 59).



► Trykk på "User Management".



► Trykk på knappen "Create User".
Følgende menyfelt åpnes:

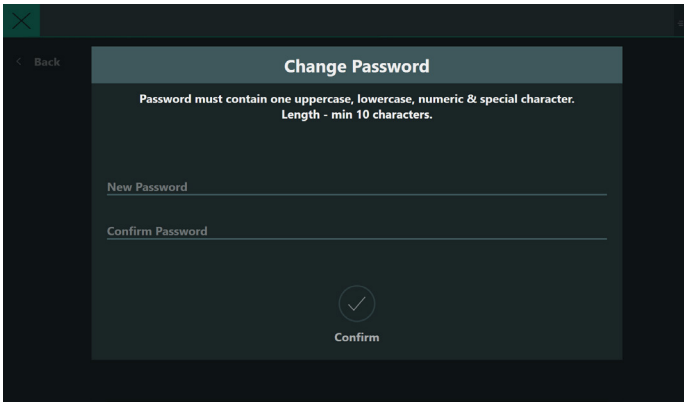


► Velg rollen til den nye brukeren: Clinical (4) eller Hospital IT (5).
► Angi et brukernavn (3) som ennå ikke brukes på systemet.
► Bekreft med "Enter" (5).
Den nylig opprettede brukeren vises nå på listen.

11.3.2 Første gangs bruk av en bruker med standardpassord

Når du angir en ny bruker for første gang, må standardpassordet fra tabellen brukes (se kapittel 11.2 "Brukertyper", side 75). En ledetekst vises deretter for å angi et nytt individuelt passord og gjenta angivelsen med samme passord.

Bruk et sikkert passord med en kombinasjon av minst 10 tegn med minst én stor bokstav, én liten bokstav, ett tall og ett spesialtegn, hvis det trygge passordalternativet er aktivert (se nettsikkerhetsanvisningen 10747996 som distribueres separat.).
Bare Hospital IT-brukeren kan tilbakestille disse passordene til standardpassordet.



Du kan utsette denne oppføringen ved å klikke på ikonet ✕ i øvre høyre hjørne, men meldingen vises ved neste pålogging.

11.3.3 Tilbakestille passord

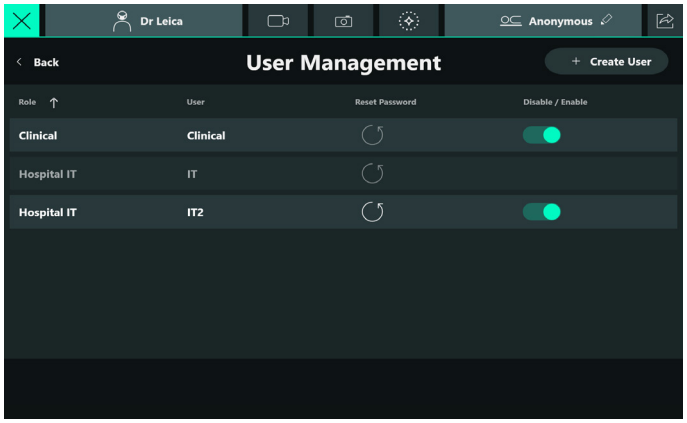
Hvis en bruker glemmer passordet eller systemet er deaktivert fordi uriktig passord er angitt for mange ganger, kan "Hospital IT"-brukeren tilbakestille dette passordet.
Unntak: Brukere som er deaktivert, kan ikke få passordet tilbakestilt.

► Gå til menyen "User Management" som i kapittel 11.3.1 "Opprette en ny bruker", side 76.
► Trykk på ikonet for tilbakestilling av passord ↺ for respektive bruker.
En dialogboks vises for å bekrefte tilbakestilling av passord.
► Trykk på ikonet ↺ igjen i dialogboksen.
Passordet er bekreftet tilbakestilt.
► Opprett det nye passordet (se kapittel 11.3.2 "Første gangs bruk av en bruker med standardpassord", side 76).
Ledeteksten for å opprette et nytt passord vises ikke før dette passordet er nødvendig for første gang etter at tilhørende brukernavn og standardpassord er angitt. Det finnes to løsninger på dette:

- Clinical user: Når du aktiverer knappen "Recorded surgeries" eller oppretter/sletter en pasient.
- Hospital IT: Når du åpner menyen "Hospital IT" på skjermbildet "Support".

11.3.4 Aktivere/reaktivere brukere

Hospital IT-brukere kan deaktivere brukere etter at de er opprettet og deretter reaktivere dem i et senere trinn. Unntak: Den opprinnelige "Hospital IT"-brukeren kan ikke deaktiveres.



► Trykk på av/på-bryteren "Disable/Enable" for respektive brukere.
En dialogboks vises for bekreftelse.

11.3.5 Nettsikkerhetsalternativer

Se nettsikkerhetsanvisningen 10747996 som distribueres separat.

11.4 Kirurgprofil

Kirurgprofiler blir **ikke** behandlet som en del av brukerstyringen. Uten å angi passord kan alle brukere opprette nye kirurgprofiler, kopiere eksisterende profiler i denne prosessen samt deaktivere og reaktivere profiler. Dette krever ikke "Hospital IT"-tilgang.

Hvis noen glemmer en passkode for en kirurgprofil, kan det opprettes en ny profil ved å kopiere den eksisterende og opprette en ny passkode i prosessen.
Forklaring av termer:

Passkode	"Passkode" brukes til kirurgprofiler fordi disse ikke har noen restriksjoner. De kan valgfritt også bestå av bare én bokstav. Kirurgprofiler har ikke noen spesiell beskyttelse. Det bør ikke være mulig for andre å endre en kirurgs foretrukne innstillinger.
Passord	Passord må være klassifisert som sikre fra en datasikkerhetsperspektiv. De må bestå av en kombinasjon av minst 10 tegn med minst én stor bokstav, én liten bokstav, ett tall og ett spesialtegn, hvis det trygge passordalternativet er aktivert (se nettsikkerhetsanvisningen 10747996 som distribueres separat.).

12 Systeminformasjon

► Åpne menyen "System information" slik:
Hovedmeny ☰ → "System Information".

Skjermbildet "System Information" består av 3 faner:
- Versjoner (programvare- og maskinvareversjoner av systemkomponentene og tilbehøret)
- Lisenser (programvarelisenser brukt til mikroskopet)
- Hjelp (les bruksanvisningene for mikroskopet og det installerte tilbehøret)

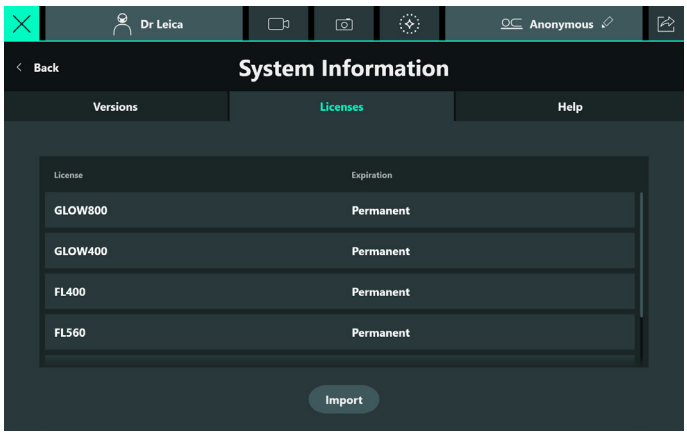
12.1 Kontrollere installerte lisenser

Visse funksjoner i ARveo 8x-systemet aktiveres bare hvis følgende lisenser er installert:

FL400:	Bruk av FL400-modusaktivering fra brukergrensesnitt, håndtak eller fotbryter, tilgang til FL400-innstillingssider
FL560:	Bruk av FL560-modusaktivering fra brukergrensesnitt, håndtak eller fotbryter, tilgang til FL560-innstillingssider
GLOW800:	Bruk av GLOW800-modusaktivering fra brukergrensesnitt, håndtak eller fotbryter, tilgang til flere GLOW800-innstillingssider
3D:	Bruk av av/på-bryter for 3D på grunninnstillingssiden, og av/på-bryter for 3D-registrering
DICOM:	Funksjonalitet for å sette opp og bruke eksport av pasientopplysninger til ekstern DICOM-lagring
GLOW400:	Bruk av GLOW400-modusaktivering fra håndtak eller fotbryter

Hvis lisenser ikke er forhåndsinstallert med det kjøpte mikroskopet, kan de kjøpes hos din Leica-representant og aktiveres senere av en sertifisert servicetekniker fra Leica Microsystems.

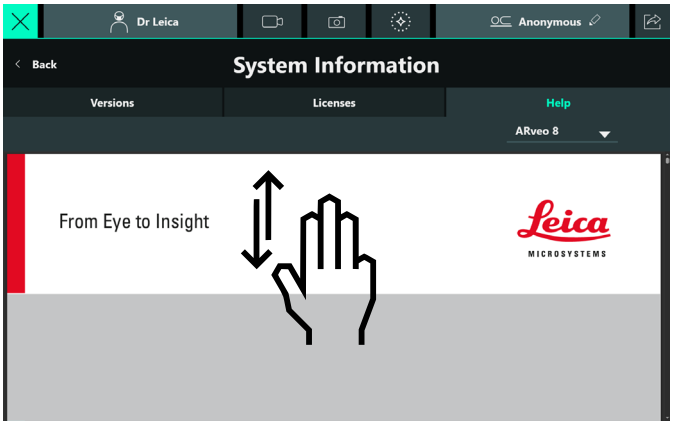
► Trykk på "Licenses".
Tabellen viser alle lisenser som enten er installert eller tilgjengelige (forhåndsinstallert) for systemet.



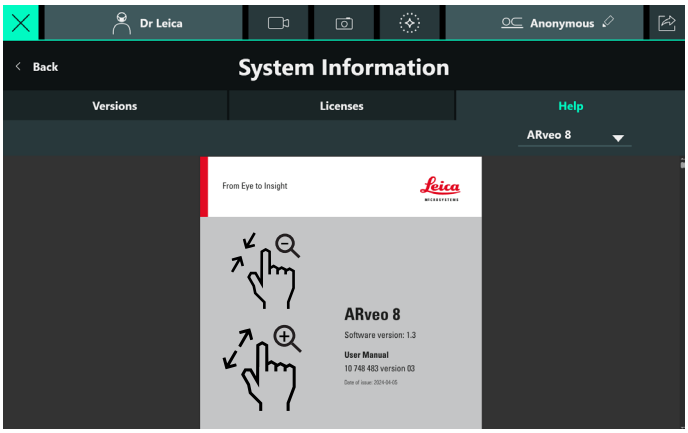
12.2 Les brukerhåndbøkene

MERK
Brukerhåndbøkene oppdateres jevnlig. Se Leicas nettside for de nyeste versjonene av brukerhåndbøkene: go.leica-ms.com/ifu

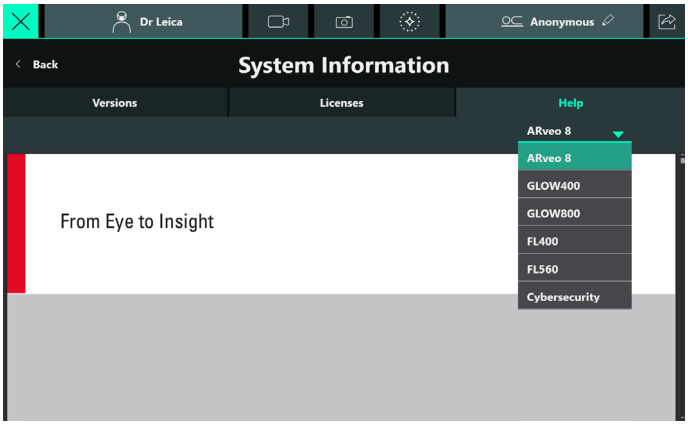
► Trykk på "Help".
Brukerhåndboken til operasjonsmikroskopet vises. Hvis den er tilgjengelig, vises brukerhåndboken på språket som er valgt i brukergrensesnittet. Hvis en bestemt brukerhåndbok ikke er tilgjengelig på det valgte språket, vises den engelske brukerveiledningen i stedet.
► Bla gjennom sidene ved å sveipe opp og ned med fingeren på berøringsskjermen.



► Bruk en knipebevegelse med to fingre på berøringsskjermen for å zoome inn og ut på sidene.

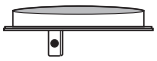
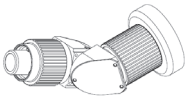
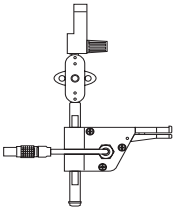


► Velg brukerhåndboken du ønsker å lese, fra rullegardinmenyen.
Brukerhåndbøkene for tilbehør vises kun dersom det er installert en gyldig lisens (se kapittel 12.1 "Kontrollere installerte lisenser", side 78).



13 Tilbehør

Et bredt spekter av tilbehør gjør at ARveo 8x operasjonsmikroskop kan oppfylle kravene til oppgaven. Din Leica-forhandler gir deg gjerne råd når du skal sette sammen egnet tilbehør.

Bilde	Enheter og tilbehør
	Beskyttelsesglass
	Var. binokulartubus 0–180°, T, Type II
	Var. binokulartubus 30–150°, T, Type II L
	Skrå binokulartubus, T, type II
	Rett binokulartubus, T, type II
	Skrå binokulartubus 45°, type II
	Okular 10× Okular 12,5× Okular 8,3×
	Forstørrelsesmultiplikator
	Stereofeste for medobservatør
	Munnbryter

Fotbryter
- Trådløs fotbryter med 12 funksjoner

Stativmonitorer
- 27" 2D-4 K
- 32" 3D-4 K

Vognmonitor
- 55" 3D-4 K

Ikke bruk tredjepartstilbehør som ikke er godkjent av Leica.

14 Hetter

Leverandør	Artikkelnr.
Microtek Medical Inc.	8033650xx 8033651xx 8033652xx 6140VL2
Pharma-Sept Medical Products Ltd	81-420H 81-229H 81-298H
Fuji Systems Corporation	0823155
Premier Guard Zhongsham Limited	10-3166APxx 10-3166AGxx 10-3167APxx 10-3167AGxx 10-3168APxx 10-3168AGxx 10-3168BAxx
Medical Technique IMD	5950-150FL
American Surgical Products	ASP54-150
Exact Medical Manufacturing Inc.	E5512G E5513G E5515G

Det anbefales å bruke Leica beskyttelsesglass 10446058 (for å hindre refleks og hologrammer).

15 Stell og vedlikehold

For å sikre at operasjonsmikroskopet ARveo 8x fungerer trygt og pålitelig over tid, anbefaler vi at du planlegger et årlig forebyggende vedlikeholdsbesøk (PM) for å opprettholde utstyrsspesifikasjonene over tid, samt utføre en sikkerhetskontroll av det elektriske systemet.
Vi anbefaler å kjøpe en serviceavtale fra Leica Service & Support (eller autorisert serviceleverandører) for å sikre regelmessig inspeksjon, raskt svar og en direkte tilgang til vårt delelager. Det skal bare brukes originaldeler fra Leica til vedlikeholdsarbeid.

FORSIKTIG

Fare for kompromittert operasjon

- En systemsikkerhetskontroll må utføres i henhold til kravene i det aktuelle landet. Leica anbefaler en årlig system- og sikkerhetskontroll. Etter en brukstid på 8 år er det obligatorisk med en årlig system- og sikkerhetskontroll.
- Systemene skal ikke brukes til kritiske bruksområder etter 8 års bruk av systemet eller opptil 12 år med årlig godkjent system- og sikkerhetskontroll.
- Ettersom alle vedlikeholdsaktiviteter krever produktspesifikk kunnskap, anbefaler vi at du kontakter din ansvarlige serviceorganisasjon.

- Legg et støvdekke over instrumentet når systemet ikke er i bruk.
- Oppbevar brukt utstyr støvfritt.
- Fjern støv med en blåsebelg og en myk pensel.
- Rengjør objektivene og okularene med ren sprit og spesielle rengjøringskluter for optikk.
- Beskytt operasjonsmikroskopet mot fuktighet, damp og syre samt mot alkaliske og etsende stoffer.
  Oppbevar aldri kjemikalier i nærheten av instrumentene.
- Beskytt operasjonsmikroskopet mot ikke-forskriftsmessig behandling. Du skal kun montere andre apparatplugger eller skru optiske systemer og mekaniske deler fra hverandre hvis det står uttrykkelig i anvisningen at du skal gjøre dette.
- Beskytt operasjonsmikroskopet mot olje og fett.
  Bruk aldri fett på føringsflater og mekaniske deler.
- Grov smuss kan fjernes med et fuktig engangshåndkle.
- Til desinfeksjon av operasjonsmikroskopet skal det brukes preparater i gruppen flatedesinfeksjonsmidler basert på følgende virkestoffer:
  - aldehyder
  - alkoholer
  - kvarternære ammoniumforbindelser.

På grunn av fare for materialskade må det aldri brukes produkter basert på
- halogenspaltende forbindelser
- sterke organiske syrer
- oksygenspaltende forbindelser.

► Følg anvisningene til desinfeksjonsmiddelprodusenten.

Det anbefales å inngå en serviceavtale med Leica.

15.1 Rengjøre berøringsskjermen

► Før du rengjør berøringsskjermen, må du slå av ARveo 8x og koble det fra strømforsyningen.
► Bruk en myk, lofri klut til å rengjøre berøringsskjermen.
► Ikke bruk rengjøringsmiddel direkte på berøringsskjermen; Ta det heller på kluten.
► Bruk et kommersielt tilgjengelig rengjøringsmiddel for glass/briller eller plast til å rengjøre berøringsskjermen.
► Ikke trykk hardt på berøringsskjermen når du rengjør den.

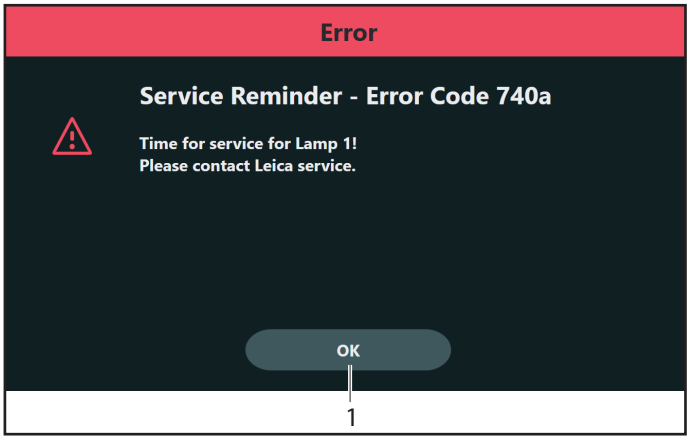
MERK

Skade på berøringsskjermen.

► Du må kun bruke fingrene til å betjene berøringsskjermen. Bruk aldri harde, skarpe eller spisse gjenstander laget av tre, metall eller plast.
► Rengjør aldri berøringsskjermen med rengjøringsmidler som inneholder slipende stoffer. Overflaten kan da få riper og bli matt.

15.2 Skifte lamper

Et dialogvindu åpnes når lampen har nådd det maksimale lampetimetimetallet.



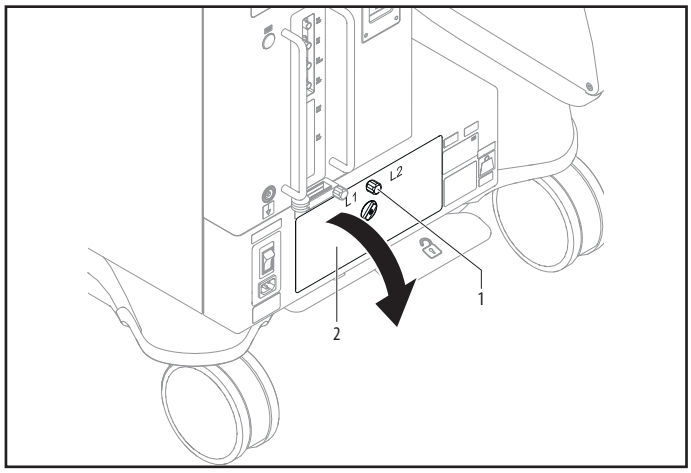
► Trykk på knappen "OK" (1).
Dialogvinduet lukkes.

- ► Koble mikroskopet fra strømforsyningen.
- ► Skift de gamle eller defekte lampene.

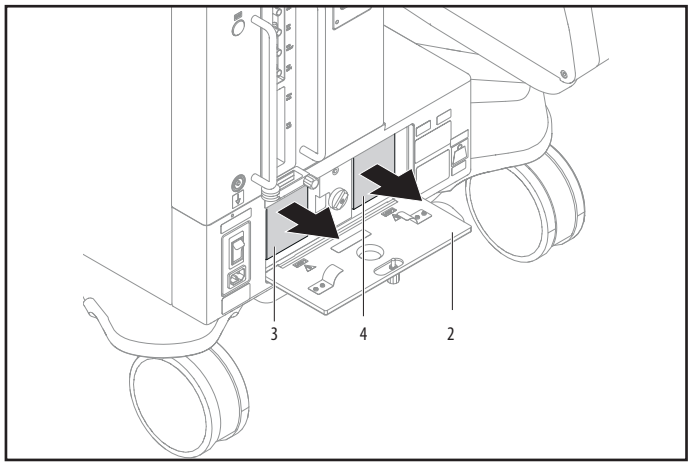
FORSIKTIG

Fare for forbrenning. Lampen blir svært varm.

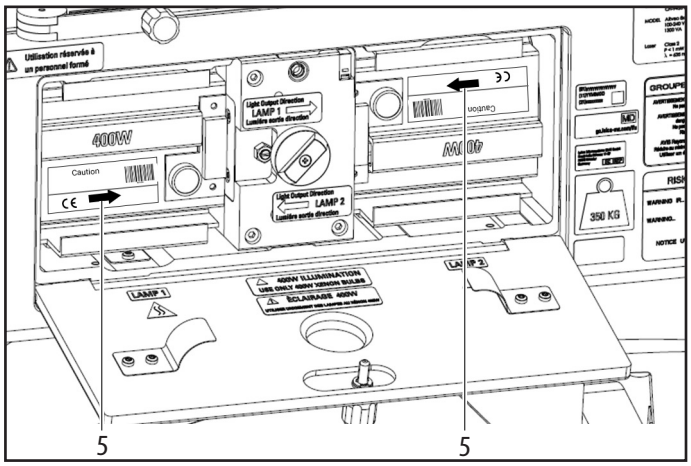
- ► Kontroller at lampeinnsatsen er avkjølt før lampen skiftes.



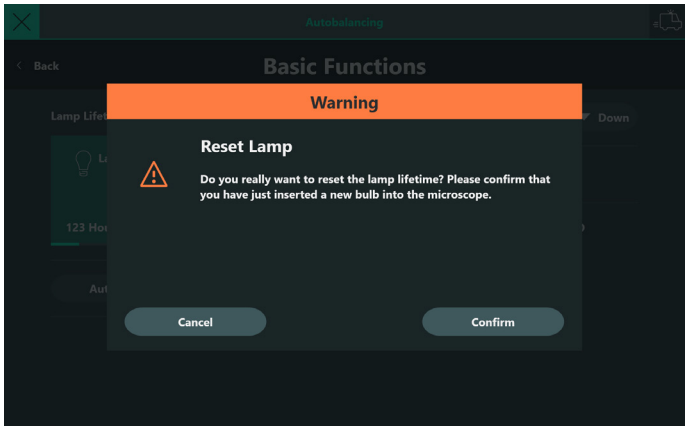
- ► Åpne adkomstluken (2) for lampeinnsatsen ved å skru løs bryteren (1).



- ► Fjern den defekte lampen (3 eller 4). tilgjengelig fra Leica Microsystems.



- ► Når du monterer lampen, må du sørge for at pilen (5) peker i den angitte retningen.
- ► Lukk adkomstluken.
- ► Koble mikroskopet til strømforsyningen igjen.
- ► Slå på mikroskopet.
  En lampetest utføres for begge lampene.
- ► Tilbakestill timeteller for de aktuelle lampene (se kapittel 6.7.2 "Kontrollere lamper", side 37).
  Følgende advarsel vises:



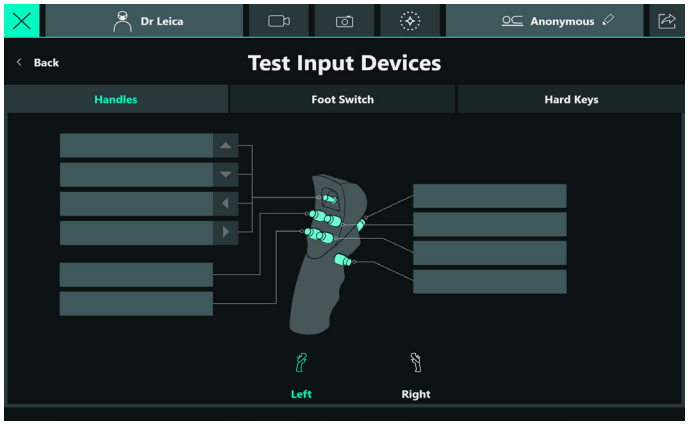
- ► Trykk på "Confirm".

15.3 Teste inngangsenheter

Du kan teste om inndataenhetene (håndtak, fotbryter, hardtaster) fungerer som de skal i menyen "Test Input Devices".

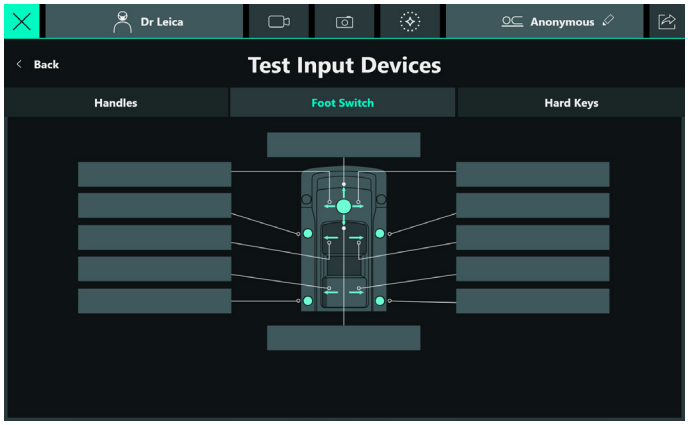
► Gå til hovedmenyen ☰ → "System Settings".
► Trykk på knappen "Test Input Devices".
Skjermbildet "Test Input Devices" vises.

15.3.1 Håndtak



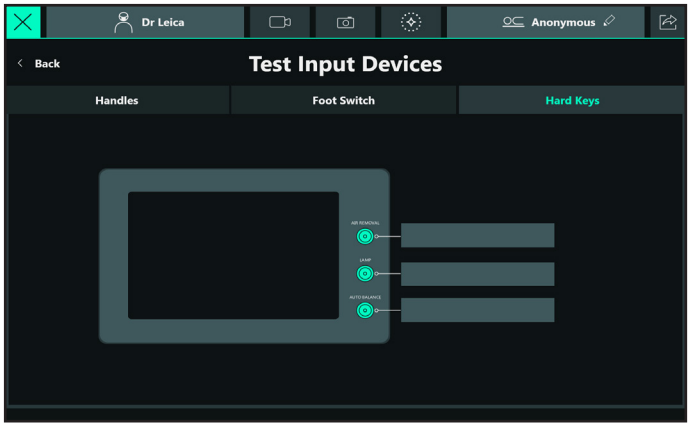
► Velg fanen "Handles" for å teste knappene på håndtakene. Du kan velge mellom venstre og høyre håndtak.
► Trykk på alle taster på håndtaket du vil teste én etter én. Hvis tasten du har trykket på, fungerer riktig, blir bildetekstfeltet for respektive tast grønt, og kommentaren "Checked" vises.

15.3.2 Fotbryter



► Velg fanen "Foot Switch" for å teste knappene på fotbryteren.
► Trykk på alle taster på fotbryteren én etter én. Hvis tasten du har trykket på, fungerer riktig, blir bildetekstfeltet for respektive tast grønt, og kommentaren "Checked" vises.

15.3.3 Taster



► Velg fanen "Hard Keys" for å teste trykknappene for luftfjerning, autobalanse og lamper på styreenheten.
► Trykk på alle trykknappene etter hverandre.
Hvis knappen du har trykket på, fungerer riktig, blir bildetekstfeltet for respektive tast grønt, og kommentaren "Checked" vises.

15.4 Merknader til fornyet behandling av resteriliserbare produkter

15.4.1 Generelt

Produkter

Gjenbruksprodukter fra Leica Microsystems (Schweiz) AG, som dreiebrytere, objektiv-beskyttelsesglass og hetter.

Begrensning av fornyet behandling:

For medisinsk utstyr som brukes på pasienter som lider av Creutzfeldt-Jacobs syndrom (CJD), eller hvis det er mistanke om CJD eller variant-CJD, må de gjeldende lokale forskrifter følges. Generelt skal produkter som kan steriliseres på nytt, og som har blitt brukt på denne pasientgruppen, destrueres ved at de brennes.

Arbeidsmiljø og helsevern

Arbeidsmiljø og helsevern for personer som arbeider med kontaminerte produkter må vies tilstrekkelig oppmerksomhet. Ved klargjøring, rengjøring og desinfeksjon av produkter må de aktuelle forskriftene for sykehushygiene og infeksjonsforebygging følges.

Begrensning av fornyet behandling

Hyppig fornyet behandling har liten innvirkning på disse produktene. Hvor lang levetid produktene har, bestemmes vanligvis av slitasje og skader som oppstår ved bruk.

15.4.2 Instruksjoner

Arbeidsplass

► Fjern overflateforurensning med et engangstørkle/papirtørkle.

Oppbevaring og transport

- Ingen spesifikke krav.
- Det anbefales å foreta fornyet behandling av et produkt umiddelbart etter at det er brukt.

Klargjøring for rengjøring

► Fjern produktet fra operasjonsmikroskopet ARveo 8x.

Rengjøring: manuell

- Utstyr: rennende vann, rengjøringsmiddel, alkoholer, mikrofiberklut

Prosedyre:

► Skyll overflateforurensning av produktet (temp. < 40 °C). Bruk ev. oppvaskmiddel, avhengig av graden av tilsmussing.
► Ved rengjøring av optikk som er sterkt tilsmusset, for eksempel av fingeravtrykk, fettrender osv., må det i tillegg brukes alkohol.
► Produkter, unntatt optiske komponenter, tørkes av med et engangstørkle/papirtørkle. Optiske overflater rengjøres med en mikrofiberklut.

Rengjøring: automatisk

Utstyr: rengjørings-/desinfeksjonsapparat

Vi fraråder rengjøring av produkter med optiske komponenter i et rengjørings-/desinfeksjonsapparat. For å unngå skader må heller ikke optiske komponenter rengjøres i ultralydbad.

Desinfisering

Alkoholdesinfeksjonsløsningen "Mikrozid, flytende" kan brukes i henhold til instruksjonene på etiketten.
Etter desinfiseringen er det viktig at de optiske overflatene skylles grundig med friskt drikkevann og deretter med avmineralisert vann. Før produktene skal steriliseres, må de tørkes grundig.

Vedlikehold

Se kapittel 15 "Stell og vedlikehold", side 81.

Kontroller og funksjonstesting

Kontroller at dreiebrytere og håndtak kan klikkes på.

Emballasje

Enkeltvis: En standard plastpose kan brukes. Posen må være stor nok til produktet, slik at lukkingen ikke utsettes for spenninger.

Sterilisering

Se steriliseringstabellen i kapittel 15.4.3 "Steriliseringstabell", side 85.

Oppbevaring

Se kapittel 8.1 "Transportstilling", side 47 og 18.4 "Omgivelsesbetingelser", side 93.

Ytterligere informasjon

Ingen

Kontaktinformasjon for produsenten

Adresse til lokal representasjon
Leica Microsystems (Schweiz) AG har validert at anvisningene ovenfor for klargjøring av produktet er egnet til fornyet behandling av produktet. Personen som utfører behandlingen har ansvaret for at den faktisk gjennomførte, fornyede behandlingen fører til de ønskede resultater med det aktuelle utstyret, materialene og personene i anordningen for fornyet behandling. Det er derfor vanligvis nødvendig å foreta validering og rutineovervåkning under prosessen. På samme måte må avvik fra de foreskrevne anvisningene evalueres nøye av personen som utfører behandlingen mht. effekten av mulige uheldige konsekvenser.

15.4.3 Steriliseringstabell

Tabellen nedenfor gir en oversikt over tilgjengelige steriliserbare komponenter til operasjonsmikroskopet.

		Godkjente steriliseringsprosesser	
Artikkelnr.	**Betegnelse**	**Dampautoklav 134 °C, t > 10 min.**	**Etylenoksid maks. 60 °C**
10428328	Dreiebryter, binokulartubus T	✓	
10446058	Beskyttelsesklasse, multifokalobjektiv		✓1)

1) Produkter med optiske komponenter kan dampautoklaveres under de betingelsene som er angitt ovenfor. Dette kan imidlertid føre til at det dannes et lag med prikker og striper på glassoverflaten, noe som kan redusere den optiske ytelsen.

16 Avhending

Følg de nasjonale forskriftene ved kassering av produktene, og bruk aktuelle renovasjonsfirma. Emballasjen for instrumentet skal leveres til gjenvinning.

17 Hva må gjøres hvis ...?

Hvis instrumentet ditt har en funksjonsfeil som ikke er beskrevet her, vennligst kontakt din Leica-representant.

17.1 Feilfunksjon

Feil	Årsak	Feilfjerning
Mikroskopet vipper når du trykker på knappen "All Brakes".	Armsystemet er ikke riktig balansert.	▶ Balanser mikroskopholderen (se kapittel 6.6 "Balansere mikroskopet", side 33).
Mikroskopet kan ikke flyttes, eller bare flyttes med stor anstrengelse.	En kabel sitter fast.	▶ Legg den aktuelle ledningen på nytt.
	ARveo 8x er låst.	▶ Frigjør låsemekanismen (se kapittel 6.2 "Transport", side 28).
Funksjonene kan ikke aktiveres med fotbryteren eller styringen på håndtakene.	Feil tilordning angitt i styreenheten.	▶ Endre tilordningen via styreenheten (se kapittel 9.2.1 "Stille inn håndtak og fotbryter", side 52).
Ikke lys i mikroskopet.	Den fiberoptiske lyslederen er frakoblet.	▶ Kontroller tilkoblingen til den fiberoptiske kabelen.
	Hovedbelysning og/eller reservebelysning er defekt.	▶ Koble om til annen belysning (se kapittel 7.5 "Skifte lamper", side 43).
Lysintensitet under forventning.	Den fiberoptiske kabelen er ikke riktig koblet til	▶ Kontroller tilkoblingen av den fiberoptiske kabelen.
	Lampens brukstid er over	▶ Kontroller lampens brukstid og skift eventuelt lyspære (se kapittel 15.2 "Skifte lamper", side 81).
Bak-/sideassistent har ikke lys.	Valg av assistenter er ikke riktig	▶ Kontroller valg av assistentene (se kapittel 6.1.4 "Velge assistent", side 28).
Høyre/venstre sideassistent har ikke lys.	Valg av assistent er ikke riktig	▶ Kontroller valg av assistent (se kapittel 6.1.4 "Velge assistent", side 28).
Bildet er ufokusert.	Okularene er ikke montert riktig.	▶ Skru okularene helt fast.
	Dioptri er ikke stilt inn riktig.	▶ Utfør dioptrikorrigering nøyaktig etter anvisningene (se kapittel "Registrere/stille inn dioptrier for brukeren", side 27).
	Auto Focus fungerer ikke ordentlig.	▶ Sørg for at mikroskopet er plassert i en arbeidsavstand på 225–600 mm.
Mikroskopet eller armsystemet beveger seg opp/ned eller roterer av seg selv.	Armsystemet er ikke riktig balansert.	▶ Balanser ARveo 8x (se kapittel 6.6 "Balansere mikroskopet", side 33).
	ARveo 8x ble balansert i låst tilstand.	▶ Frigjør låsemekanismen (se kapittel 6.2 "Transport", side 28) og balanser mikroskopet (se kapittel 6.6 "Balansere mikroskopet", side 33).
Mikroskopet og mikroskopholderen kan bare flyttes med store problemer, eller ikke i det hele tatt.	Automatisk balansering ble ikke fullført.	▶ Kontroller at posisjon B er inntatt (se kapittel 6.6.1 "Automatisk balansering", side 33) ▶ Trykk på trykknappen for autobalanse igjen.

Feil	Årsak	Feilfjerning
Automatisk balansering lar seg ikke gjennomføre.	Mikroskopet er vippet i for stor vinkel.	▶ Juster A/B-aksene på mikroskopet i henhold til A/B-merkingen (se kapittel 6.6.3 "Manuell balansering", side 35). ▶ Utfør automatisk balansering på nytt.
Forstørrelsen kan ikke justeres elektrisk.	Feil på forstørrelsesmotoren	▶ Trykk på dreiebryteren for forstørrelse. ▶ Angi forstørrelse ved å dreie (se kapittel 7.7 "Stille inn forstørrelse (zoom)", side 44).
Ingen XY-bevegelser er mulige på ett av de to håndtakene.	Ingen XY-bevegelser er konfigurert for håndtakene i styreenheten.	▶ Still inn joysticken til XY-bevegelse (se kapittel "Konfigurere håndtakene", side 52).
Mikroskopet har ikke blitt balansert nøyaktig i B-aksen.	Installert tilbehør ble ikke vendt tilbake til arbeidsstilling ved balansering av B-aksen.	▶ Balanser B-aksen på nytt. ▶ Sørg for at tilbehøret vendes tilbake til arbeidsstilling når du balanserer B-aksen (se kapittel 6.6.3 "Manuell balansering", side 35). ▶ Utfør intraoperativ B/C-balansering (se kapittel 6.6.3 "Manuell balansering", side 35).
Trykknappen for automatisk balansering blinker, men det høres ikke noe akustisk signal (ingenting skjer).	Balanseringsprosessen er ikke avsluttet ennå.	▶ Roter mikroskopet til B-posisjon og trykk på autobalanseringsknappen.
Armsystemet kan ikke beveges.	Armsystemet er låst.	▶ Frigjør låsemekanismen (se kapittel 6.2 "Transport", side 28).
Stativet til ARveo 8x beveger seg.	Fotbremser ikke aktivert.	▶ Fest fotbremsene på plass (se kapittel 6.2 "Transport", side 28).
Bevegelsesområdet for ARveo 8x er begrenset (svingning, vipping, dreiing, XY-bevegelse).	Kabelen er lagt for stramt.	▶ Legg kabelen på nytt.
	Hetten er for stram.	▶ Løsne hetten litt.
ARveo 8x er ikke riktig balansert.	Tilbehørets posisjon ble endret etter balanseringen.	▶ Balanser ARveo 8x (se kapittel 6.6 "Balansere mikroskopet", side 33).
		▶ Utfør intraoperativ AC/BC-balansering (se kapittel 6.6.3 "Manuell balansering", side 35).
ARveo 8x kan ikke balanseres.	ARveo 8x ble balansert i transportstillingen.	▶ Ta ARveo 8x ut av transportstilling og balanser det på nytt.
Iris følger ikke forstørrelse.	AutoIris i overstyringsmodus	▶ Trykk på Reset-knappen for AutoIris (se kapittel 5.1.4 "Optikkholder – betjeningselementer", side 20).
Stativets bremser forblir åpne.	Munnbryteren forblir lukket.	Koble munnbryterkabelen fra optikkbæreren.
Arbeidsavstand beveger seg ikke.	Nøddrev for arbeidsavstand er blokkert av hette.	▶ Fjern blokkeringen for nøddrev for arbeidsavstand, og prøv igjen. ▶ Bruk dreiebryteren "Working distance" (kun nøddrift) til å justere arbeidsavstanden.
Arbeidsavstanden på mikroskopet kan ikke justeres.	Låsen for arbeidsavstand er aktivert.	▶ Kontroller låsen for arbeidsavstand (se kapittel 7.6.2 "Låse/frigjøre arbeidsavstanden", side 44). Unntak: Du arbeider med en lasermikromanipulator der denne funksjonen er programmert av sikkerhetsgrunner.

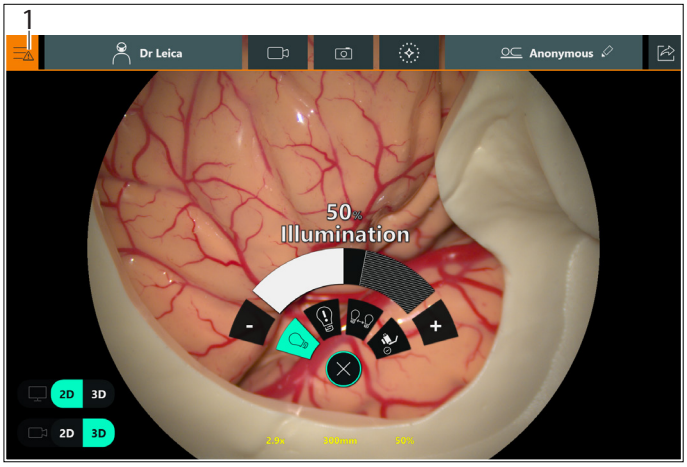
Feil	Årsak	Feilfjerning
Bildet vises mørktonet i kantene gjennom mikroskopet, og lysfeltet er utenfor synsfeltet.	Tilbehøret er ikke riktig montert.	▶ Monter tilbehøret nøyaktig i holderne (se kapittel 6.3 "Låse / låse opp ARveo 8x", side 29).
Enheten slås av, systemet er uten strøm.	Effektbryteren er utløst, og strømforsyningen er brutt.	▶ Slå enheten på igjen med hovedbryteren. Dette tilbakestiller effektbryteren. ▶ Hvis du må gjenta dette flere ganger, bør du kontakte Leica service.

17.2 Funksjonsfeil i dokumentasjonssystemet

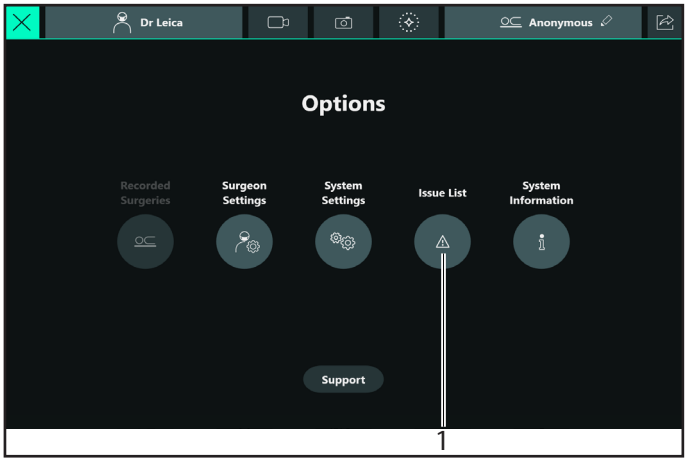
Feil	Årsak	Feilfjerning
Videobildene er ufokuserte.	Mikroskopet er ikke presist fokusert.	▶ Fokuser nøyaktig, bruk eventuelt gradnett. ▶ Utfør dioptrikorrigering nøyaktig etter anvisningene.

17.3 Kontroller feil/advarsler (liste over problemer)

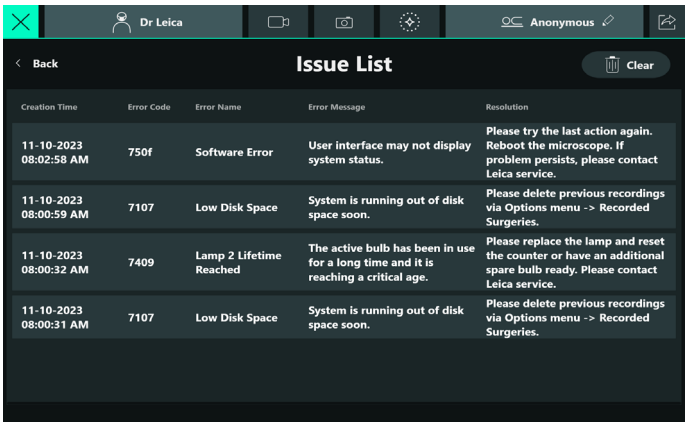
- Kritiske feil/advarsler som umiddelbart krever at noe gjøres, vises som hurtigmeldinger.
- Hvis hovedmenyknappen er merket i oransje og merket med en trekant (1), er det færre kritiske feil/advarsler på listen over problemer. Den oransje trekanten forsvinner så snart brukeren åpner listen over problemer.



- Alle feil/advarsler vises i "Issue list".
- Listen over problemer viser alltid alle tidligere feil.



► Hvis du vil kontrollere listen over problemer, åpner du hovedmenyen ☰ → "Issue List" (1).
Feilmeldingene som har oppstått under drift, vises:



► Trykk på "Clear" for å slette hele listen over problemer.
Et dialogvindu åpnes for å bekrefte slettingen.
► Bekreft eller avbryt dialogboksen.

18 Tekniske data

18.1 Elektriske spesifikasjoner

Strømtilkobling for ARveo 8x	100–240 V 50/60 Hz 1300 VA Integrert effektbryter
Beskyttelsesklasse	Klasse 1

18.2 Mikroskopets funksjoner

Forstørrelse	6:1 zoom, motorisert
Objektiv / arbeidsavstand	225–600 mm, motorisert multifokal linse, kontinuerlig justerbar; valg for manuell justering
Okularer	Vidvinkelokularer for brillebrukere 8,3×, 10× og 12,5× dioptrisk justering ±5 diopterinnstillinger, med justerbar øyemusling
Belysning	Belysningssystem spesielt utviklet for mikrokirurgianvendelser. Trinnløst justerbar lysfeltdiameter med Gauss-formet lysfordeling. Kontinuerlig justering av lysstyrken ved konstant fargetemperatur
AutoIris	Innebygd automatisk zoom-synkronisert belysningsfeltdiameter, med manuell overstyring og tilbakestillingsfunksjon
Hovedbelysning	Høyeffekts xenonlampe 400 W, via fiberoptisk kabel
Nødlampe	400 W xenon arc-lampe med redundant elektrisk høyspenningsdel
BrightCare Plus	Sikkerhetsfunksjon gjennom arbeidsavstandsavhengig begrensning av lysstyrken, kontrollert av et innebygd luxmeter
SpeedSpot	Laserfokushjelp for rask og nøyaktig posisjonering av mikroskopet Laser klasse 2 Optisk ytelse < 1 mW Bølgelengde 635 nm
Finfokus	Tilgjengelig for bakre assistent
Forstørrelsesmultiplikator	1,4×

18.2.1 Optiske data

Zoomforstørrelse binokulartubus med fokallengde f162,66		Arbeidsavstand			
		225 mm		600 mm	
		M_{tot}	FoV [mm]	M_{tot}	FoV [mm]
Okular 8.3×	min.	1.60	114.5	0.80	230.4
	maks.	9.6	19.1	4.8	38.4
Okular 10×	min.	1.92	109.3	0.96	219.9
	maks.	11.5	18.2	5.7	36.7
Okular 12.5×	min.	2.40	88.5	1.19	178.0
	maks.	14.4	14.7	7.2	29.7

Zoomforstørrelse binokulartubus med fokallengde f170,0		Arbeidsavstand			
		225 mm		600 mm	
		M_{tot}	FoV [mm]	M_{tot}	FoV [mm]
Okular 8.3×	min.	1.68	109.4	0.83	220.2
	maks.	10.1	18.2	5.0	36.7
Okular 10×	min.	2.01	104.4	1.0	210.2
	maks.	12.1	17.4	6.0	35.0
Okular 12.5×	min.	2.51	84.5	1.25	170.1
	maks.	15.1	14.1	7.5	28.35

Mtot Total forstørrelse
FoV Synsfelt

Verdiene ovenfor inneholder en toleranse på ±5 %

Binokulartubuser

Binokulartubus	Brennvidde	Art.nr.
Type A	**f162,66**	10448088: Var. binokulartubus 0–180° 10446574: Skrå binokulartubus 10446618: Skrå binokulartubus 45°
Type B	**f170,0**	10446797: Var. binokulartubus 30–150°
Type C	**f131,65**	10448386: Rett tubus

* anbefales ikke

18.2.2 Valgbare alternativer

FL400 for M530	FL400 observasjonsfiltermodul
FL560 for M530	FL560 observasjonsfiltermodul
GLOW800	GLOW800 utvidet virkelighet-modul
GLOW400:	GLOW400 utvidet virkelighet-modul

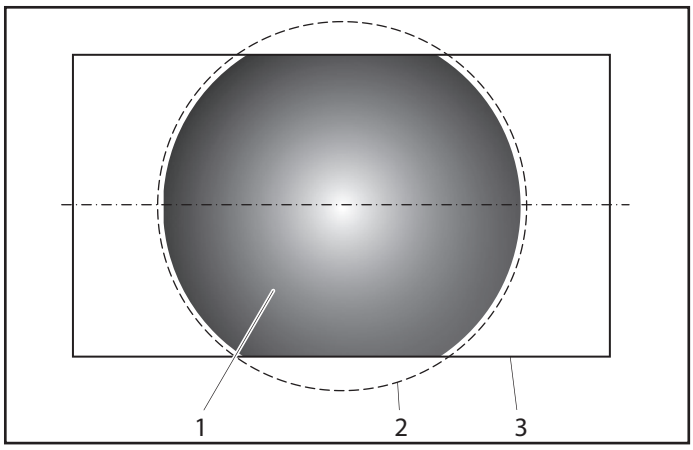
18.2.3 ARveo 8x mikroskopholder

Rotasjon av optikk	540°
Lateral helning	50° mot venstre / 50° mot høyre
Helning	–30° / +120°
XY-hastighet	Zoom-relatert XY-hastighet
Balansering	Helautomatisk for A-, B-, C- og D-aksene, hver med manuell korrigeringsmulighet
Bremser	1 bremse for A/B-aksen 1 bremse for C-aksen
Indikator	Kirurgisk panel for indikasjon av fluorescensmodus og videoopptaksstatus

ARveo 8x med ULT

FusionOptics	For økt dybdeskarphet For hovedkirurg og bakre assistent
manuell finfokus	for bakre assistent, ±5 dpt
Integrert 360° roterbar adapter	For hovedkirurg og bakre assistent binokular

Kamerabildestørrelse i forhold til synsfeltet



1 Kamerabildestørrelse
2 Synsfelt
3 Skjermstørrelse

Figuren viser kamerabildestørrelsen med hensyn til synsfeltet for det visuelle videokameraet og NIR-kameraet. Vær oppmerksom på at synsfeltet ikke er helt dekket av dokumentasjonssystemet.

18.2.4 IGS/endoskop

Grensesnitt/ kompatibilitet	Åpen arkitektur for IGS- og endoskopsystemer
Inngangsgrensesnitt	Type: DVI-I
kompatibel med	• DVI 1.0 • HDMI 1.4a (med DVI-til-HDMI-adapter, ikke inkludert) • VGA (med DVI-til-VGA-kontakt, inkludert)
Oppløsning	opptil 1920 x 1200
Bildefrekvens	opptil 144 fps
Fargedybder	8-bits
Fargeformat (VGA)	RGB
Fargeprøver (HDMI)	RGB 4:4:4

18.2.5 Kameraer

Bildesensor	4 × 1/1,2 tomme
NIR-kamera	Høysensitivt HD-fargekamera

18.2.6 IGS

Grensesnitt/ kompatibilitet	Åpen struktur for IGS-systemer Spør Leica-forhandleren.

18.3 ARveo 8x-gulvstativ

Type	Gulvstativ med 6 elektromagnetiske bremser og luftfjerningssystem
Fot	760 × 760 mm med fire 360°-dreibare hjul (hvert med en diameter på 150 mm), én parkeringsbrems
Balansering	Autobalanse: helautomatisk balansering av stativ og optikk
Intraoperativ balansering	Automatisk intraoperativ AC/BC-balansering av AC- og BC-aksen
Styreenhet for gulvstativ	Den nyeste elektronikkstyringen for kontinuerlig styring av alle motorfunksjoner og lysintensiteten. Innebygd sikkerhetsfunksjon, BrightCare Plus, for arbeidsavstandsavhengig begrensning av lysstyrken. Menyvalg basert på unik programvare for brukerspesifikk konfigurasjon, med innebygd elektronisk auto-diagnose og brukerstøtte.
Styreenhet for stativ	Programvareuavhengige hardtaster for luftfjerning, belysning og automatisk balansering. Indikator for hovedbelysning, reservebelysning og fluorescensmodus. Åpen arkitektur for fremtidig programvareutvikling.
Lyskilde	Belysningssystem med Dual Xenon arc-lampe og innebygd hurtigskifter for lampe.
Betjeningselementer	Pistolhåndtak med ti funksjoner for forstørrelse, arbeidsavstand, "All Brakes"-knapp frigjør seks bremser, bryter på siden frigjør forhåndsvalgte bremsekombinasjoner, motordrevet sidevipping (XY). Alle andre knapper enn "All Brakes" kan tilordnes fritt. Munnbryter for frigjøring av den valgte bremsekombinasjonen. Fotbryter.
Integrert dokumentasjon	Integrering av videokamerasystem og digitalt opptakssystem.
Kontakter	En rekke tilkoblingsmuligheter for video, IGS-system og overføring av kontrolldata. Intern strømforsyning 12 VDC-, 24 VDC- og AC-terminaler
Holder for stativmonitor	700 mm lang og fleksibel arm med 4-akset rotasjon og helning
Materialer	Bare robust metallutførelse
Overflatebehandling	Belagt med antimikrobiell lakk
Minimum høyde	I parkeringsposisjon: 1950 mm
Rekkevidde for konsoll	Maks. 1925 mm
Last	Min. 6,7 kg, maks. 12,2 kg fra mikroskopets sinkerringgrensesnitt
Vekt	Ca. 335 kg (uten last)

18.4 Omgivelsesbetingelser

I bruk	+10 °C til +30 °C +50 °F til +86 °F 30 % til 95 % rel. fuktighet 800 mbar til 1060 mbar atmosfærisk trykk
Oppbevaring	–40 °C til +70 °C –40 °F til +158 °F 10 % til 100 % rel. fuktighet 500 mbar til 1060 mbar atmosfærisk trykk
Transport	–40 °C til +70 °C –40 °F til +158 °F 10 % til 100 % rel. fuktighet 500 mbar til 1060 mbar atmosfærisk trykk

18.5 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Utslippsegenskapene til dette utstyret gjør det egnet for bruk i industriområder og sykehus (CISPR 11 klasse A). Hvis det brukes i et boligområde (der vanligvis CISPR 11 klasse B er nødvendig), kan ikke dette utstyret gi tilstrekkelig beskyttelse for radiofrekvente kommunikasjonstjenester. Brukeren må kanskje gjøre modererende tiltak, for eksempel flytte eller forandre retningen på utstyret.

18.5.1 Egnet miljø for instrumentet

Sykehus unntatt for nær aktivt høyfrekvent kirurgisk utstyr og et ME-systems RF-beskyttede rom for MR der intensiteten av EM-forstyrrelser er høy.

18.5.2 Samsvar med IEC 60601-1-2

Stråling

CISPR 11, klasse A, gruppe 1
Feltledet stråling klasse B
Harmonisk distorsjon iht. IEC 61000-3-2 klasse A
Spenningsvariasjoner og flimmeremisjon iht. IEC 61000-3-3

Immunitet

- Ytelsen til medisinsk elektrisk utstyr og medisinske elektriske systemer IEC/TS 60601-4-2
- Elektrostatisk utladning IEC 61000-4-2:
  CD ±8 kV, AD ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV
- Utstrålte RF EM-felter IEC 61000-4-3:
  80 MHz – 6 GHz: 10 V/m
- Trådløse nærområder IEC 61000-4-3:
  380–5800 MHz: 9 V/m; 27 V/m; 28 V/m
- Nærhetsmagnetfelter IEC 61000-4-39:
  30 kHz: 63 A/m
  134,2 kHz: 67 A/m
  13,56 MHz: 7,5 A/m
- Kortvarige transienter og
  burst IEC 61000-4-4:
  ±2 kV: Strømforsyningsledninger
  ±1 kV: Inn- og utgangsledninger
- Spenningspulser IEC 61000-4-5:
  ±0,5 kV, ±1 kV hovedspenning
  ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV fasespenning
- Ledningsbundne forstyrrelser, indusert av RF-felt
  IEC 61000-4-6: 10 V rms
- Nominelt magnetisk strømfrekvensfelt IEC 61000-4-8:
  > 85 A/m
- Spenningsfall og -avbrudd IEC 61000-4-11:
  iht. IEC 60601-1-2:2014

Akseptable driftsforhold/responser:

- Flimmer/støy på HD-skjermen
- Avbrudd i HD-skjermen
- Frys av det aktive bildet på skjermene, kan gjenopprettes til status før test med operatørtiltak.

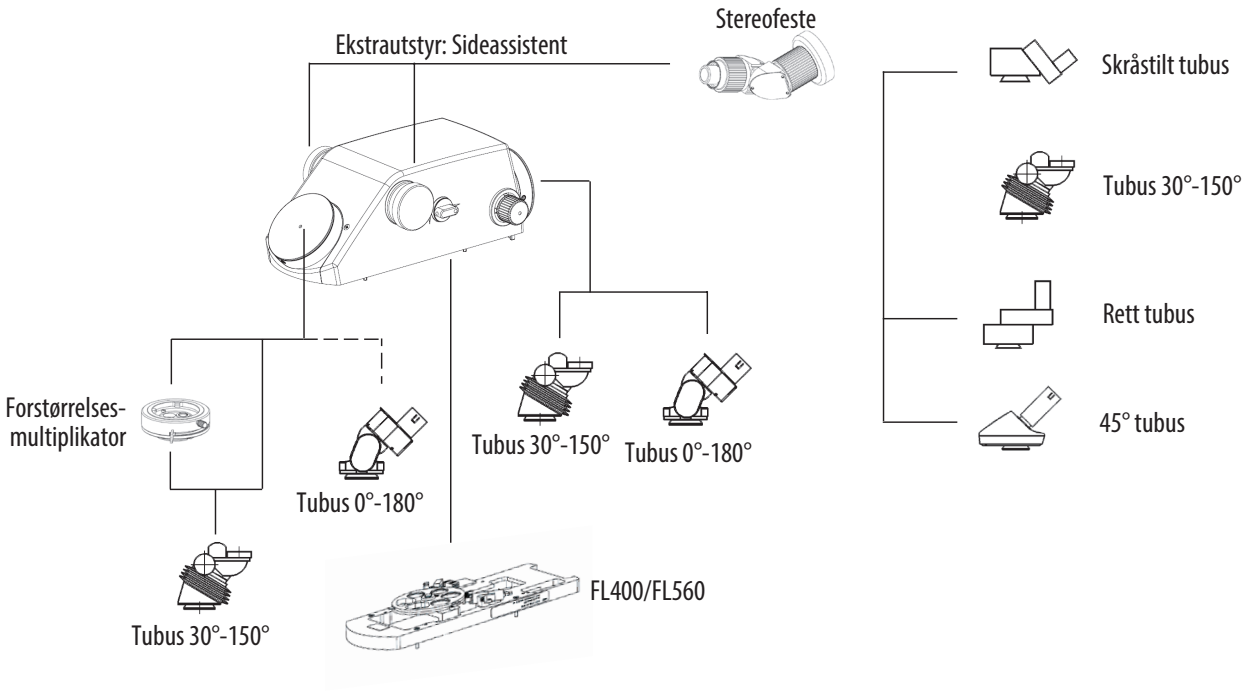
Spesifikke samsvarskriterier for spenningsfall og avbruddstesten:

- Utstyret tillates avvik på immunitetsnivåene (0 % av nominell spenning), forutsatt at utstyret forblir sikkert, at det ikke oppstår komponentfeil og at det kan gjenopprettes til tilstanden før test med operatørens inngripen.
- Avbrytelse av hovedbelysningen, kan gjenopprettes til status før test med operatørtiltak
- Hvis det brukes annet tilbehør eller andre kabler enn de som er spesifisert i denne brukerhåndboken eller godkjent av produsenten av ARveo 8x, kan dette føre til økt elektromagnetisk stråling eller redusert EMC.

ADVARSEL

Feil bruk

► Bruk av dette utstyret ved siden av eller stablet sammen med annet utstyr bør unngås fordi det kan føre til feil bruk. Hvis slik bruk er nødvendig, må dette instrumentet og det andre utstyret kontrolleres for å sikre at de fungerer normalt.



Følg den anbefalte rør-/okularkonfigurasjonen for å sikre at balansering av det konfigurerte apparatet er mulig.

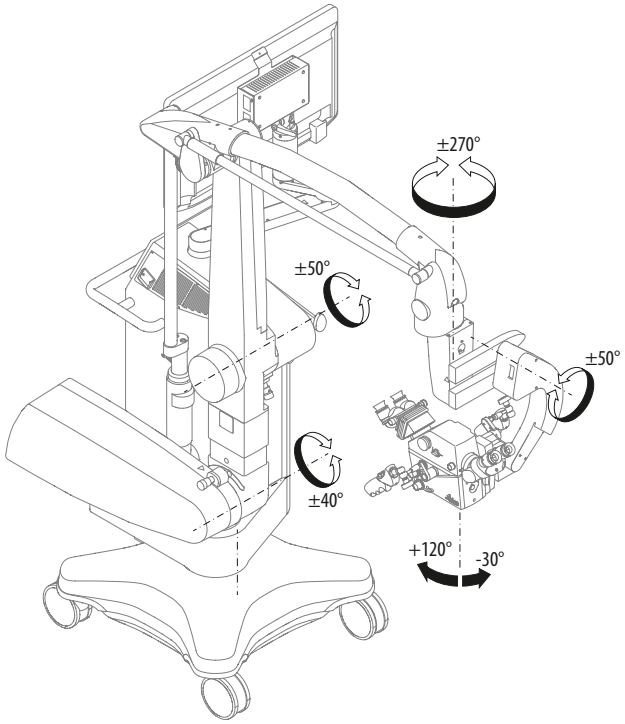
19 Vektberegning av utstyr

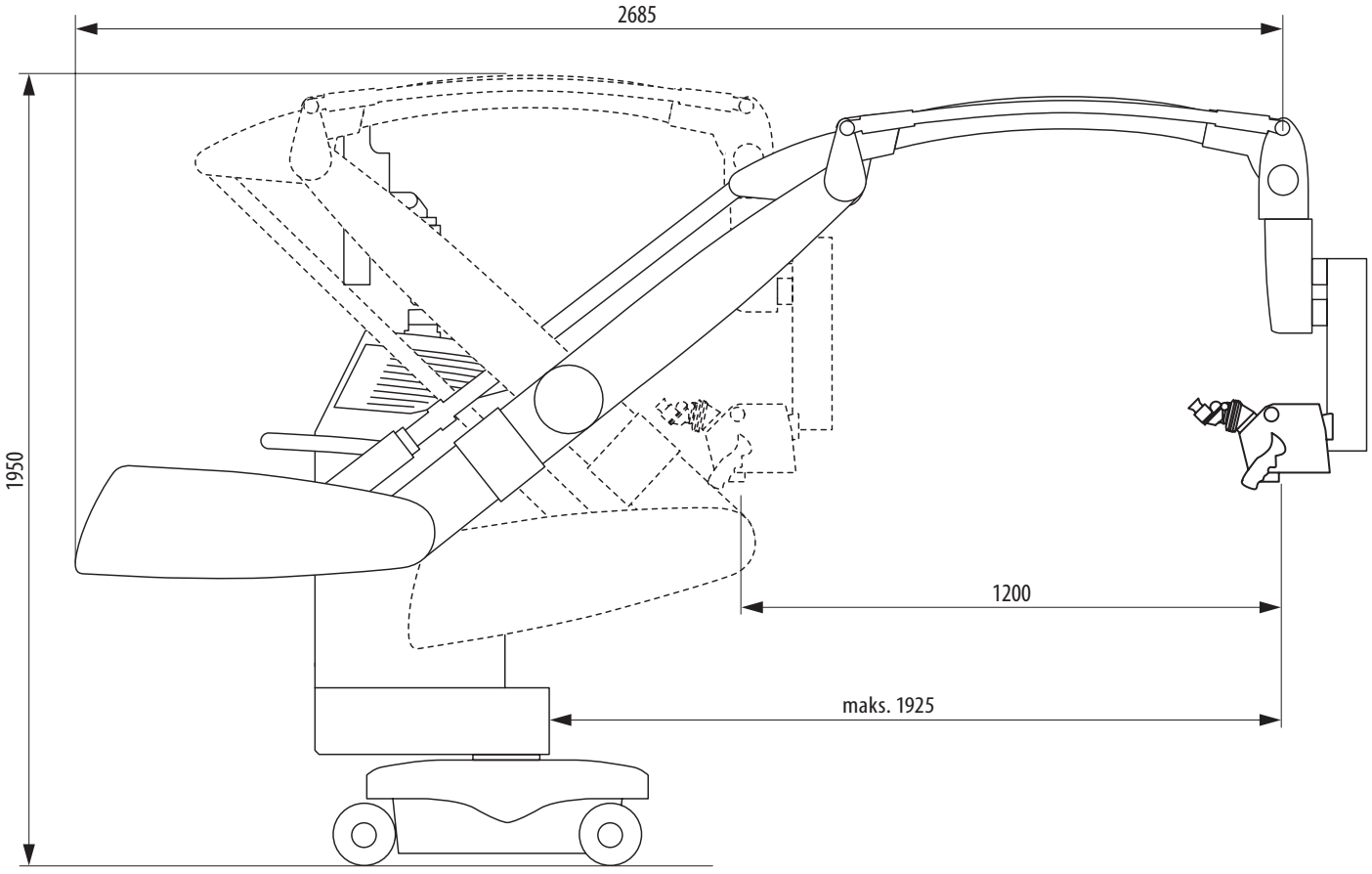
Utstyr til ARveo 8x serienr. ..... Maks. belastning fra mikroskopets svalehalegrensesnitt: 12,2 kg

Utstyr til ARveo 8x med ULT					Installasjon	
Art.nr.		**Beskrivelse**	**Kommentar/restriksjoner**	**Vekt**	**#**	**Totalt**
10448704	**M**	**M530 optikkholder**		3,5 kg		.
10748182	M	Leica FL400/FL560-modul		0,50 kg		
	M	**Grensesnitt til ULT**				.
	M	ULT		1,9 kg		.
	M	**Binokulartubus for hovedkirurg**	Tubus-retningen må kanskje tilpasses for å balansere systemet.			.
10446797	S	Var. binokulartubus 30–150°, T, Type II L	Anbefales	0,81 kg		.
10448088	S	Var. binokulartubus 0–180°, T, Type II	Anbefales ikke (vignettering)	1,42 kg		.
	M	**Binokulartubus for bakre assistent**				.
10446797	S	Var. binokulartubus 30–150°, T, Type II L	Anbefales	0,81 kg		.
10448088	S	Var. binokulartubus 0–180°, T, Type II		1,42 kg		.
	O	**Sideobservasjon**	0, 1 eller 2 sideassistenter			.
10448597	S	Stereofeste		1,01 kg		.
	M	**Binokulartubus på stereofeste**	Hvis stereofeste er valgt			.
10446797	S	Var. binokulartubus 30–150°, T, Type II L	Anbefales	0,81 kg		.
10446587	S	Rett binokulartubus, T, type II				.
10446618	S	Skrå binokulartubus 45°, type II		0,56 kg		.
10446574	S	Skrå binokulartubus, T, type II		0,74 kg		.
10448668	O	Forstørrelsesmultiplikator	Kun 1 stk., bare hovedkirurg og kun med binokulartubus 30 til 150° (vignettering)	0,28 kg		.
M = Must, O = Option, S = Selection			fortsetter på neste side		**Last**	.

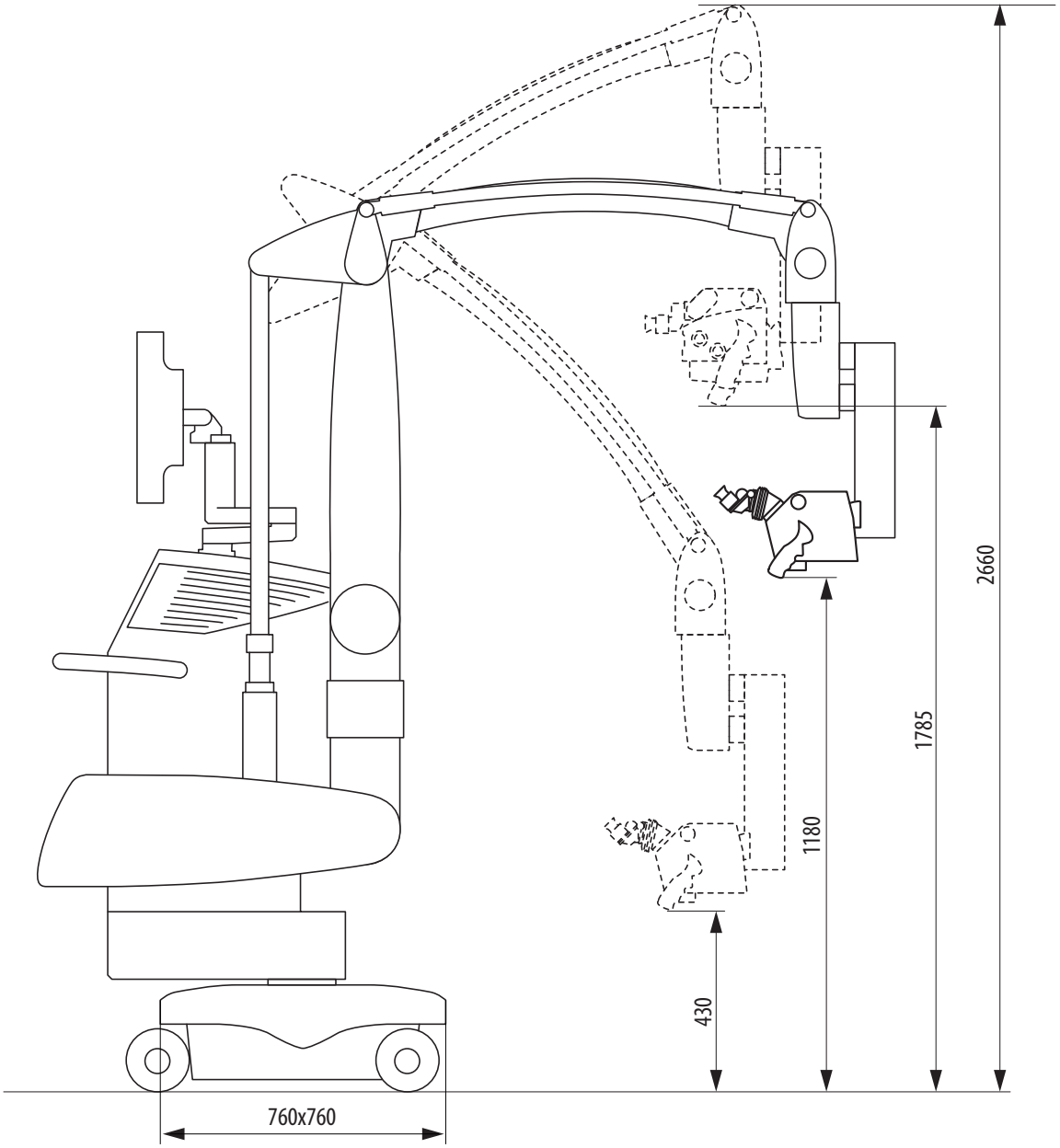
Utstyr til ARveo 8x med ULT for ARveo 8					Installasjon	
Art.nr.		**Beskrivelse**	**Kommentar/restriksjoner**	**Vekt**	**#**	**Totalt**
10448028	O	Okular 10x	To okularer per binokulartubus	0,10 kg		.
10448125	O	Okular 8,3x		0,10 kg		.
10443739	O	Okular 12,5x		0,10 kg		.
10448245	O	Munnbryter		0,22 kg		.
10446058	O	Beskyttelsesglass		0,02 kg		.
	O	IGS-ramme				.
Last fra forrige side						.
					Total last	
M = Must, O = Option, S = Selection						.

19.1 Måltegninger





Mål i mm



Mål i mm

20 Vedlegg

20.1 Sjekkliste før operasjonen

Pasient .....

Kirurg .....

Dato .....

Trinn	Prosedyre	Detaljer	Sjekket/underskrift
1	Rengjøre optisk tilbehør	▶ Sjekk at tubuser, okularer og eventuelt dokumentasjonstilbehør er rent. ▶ Fjern støv og smuss.	
2	Montere tilbehøret	▶ Posisjoner håndtakene som ønsket. ▶ Koble til munnbryteren og/eller fotbryteren hvis dette brukes. ▶ Kontroller kamerabildet på skjermen, og rett inn om nødvendig.	
3	Slå på mikroskopet	▶ Koble til strømkabelen. ▶ Slå på mikroskopet.	
4	Kontrollere tubusinnstillingene	▶ Kontroller tubus- og okularinnstillingene for den valgte kirurgprofilen.	
5	Balansering	▶ Balanser ARveo 8x. ▶ Trykk ned "All Brakes"-knappen på håndtaket, og kontroller balanseringen.	
6	Funksjonskontroll	▶ Kontroller tilkoblingen av den fiberoptiske kabelen på optikkholderen. ▶ Slå på belysningen på styreenheten. ▶ La belysningen være på i minst 5 minutter. ▶ Sjekk lampehistorikken og sørg for at gjenværende brukstid er tilstrekkelig for den planlagte operasjonen. ▶ Bytt defekte pærer før kirurgien. ▶ Test alle funksjonene på håndtakene og fotbryteren. ▶ Kontroller brukerinnstillingene på styreenheten for den valgte kirurgprofilen. ▶ Kontroller 2D- og/eller 3D-bildet på skjermene og i okularene.	
7	Sikkerhetskontroll	▶ Kontroller at tilbehør er godt festet.	
8	Posisjonering på OP-bordet	▶ Posisjoner ARveo 8x på OP-bordet etter behov, og lås fotbremsen.	
9	Sterilitet	▶ Monter sterile komponenter og steril oppdekking hvis det brukes.	
10	Avsluttende arbeid	▶ Kontroller at alt utstyr er i riktig posisjon (alle deksler montert, dører lukket).	

21 Ordliste

Term	Forklaring
Auto Focus	En mikroskopfunksjon for automatisk å refokusere til bildedelen i midten av det aktuelle bildet etter endringer av arbeidsavstand, forstørrelse eller frigjøring av bremser.
Autobalansering	Brukerens arbeidsflyt støtter den halvautomatiske prosessen som fører til en balansert, dvs. tilsynelatende fritt flytende optikkholder når bremsene frigjøres.
Automatisk hvitbalansering	En prosess for å rekalibrere det innebygde kameraet i hvitlysmodus for å vise hvit som hvit. Brukeren kan utløse denne funksjonen fra skjermbildet "Basic Settings". Merk at en Leica-spesialist også kan rejustere kameraets fargeinnstillinger individuelt, avhengig av fluorescensmodus.
Bilde	Et stillbilde av den aktive kamerastrømmen, slik den ses på stativskjermen
BrightCare Plus (i programvaren bare "BrightCare")	"En Leica-mikroskopfunksjon for å redusere risikoen for skade på menneskevev ved å redusere største lysintensitet avhengig av arbeidsavstand. Funksjonen kan slås av, men vil være på neste gang systemet starter. "BrightCare for GLOW" er separat den tilsvarende begrensningen i GLOW800-modus – dette kan slås av, og status kan lagres som en del av kirurgprofilinnstillingene."
DICOM-eksport	I dette systemet, en egen strategi for lagring av stillbilder og videodata i et sykehus' PACS-arkiv (Picture Archiving and Communication System) etter DICOM-standarden (Digital Imaging and Communications in Medicine) standard.
Direkteskjerm	Det kirurgiske hovedskjermbildet som vises på berøringsskjermen, som viser det nåværende bildet fra kameraet. Det viser også hovedmenyen og gir tilgang til alle innstillinger samt registreringsfunksjoner.
Forhåndsinnstilt profil	En forhåndsdefinert samling av mikroskopinnstillinger som kan tilpasses. Du kan bruke en slik forhåndsinnstilling direkte eller opprette en ny kirurgprofil som en kopi av en forhåndsinnstilling. Hvis du bruker den direkte, kan du bare bruke den, men ikke endre den.
Hospital IT	I dette systemet er dette en dedikert rolle innen kundeteamet med administrative rettigheter og et spesielt passord, slik at andre brukere kan få tilgang, tilbakestille passord eller skifte passordbeskyttelse for kliniske data. Det spesielle passordet må ikke gis til alle kliniske brukere siden det indikerer ansvar for systemets nettsikkerhet.
Hovedmeny	Ikon i øvre venstre hjørne av skjermbildet "Live surgery" for tilgang til "Options", dvs. mikroskopinnstillinger samt tilgang til tidligere registreringsdata eller mikroskopfeil
Hurtigmeny	Halvmåneformet GUI-kontroll på "Live surgery"-skjermbildet på GUI-berøringsskjermen, for å kontrollere belysningen og tre andre innstillinger for mikroskopstativet, avhengig av gjeldende fluorescensmodus
IGS	"Image Guided Surgery"-system eller "navigeringssystem". Utstyr for å vise preoperativ 3D-avbildningsinformasjon i forbindelse med fysiske referansemarkører under kirurgi. Slike referansemarkører kan kobles til Leicas operasjonsmikroskop, slik at brukeren kan kombinere den mikroskopiske visningen med preoperative 3D-bildedata.
Kirurgprofil	En tilpasset samling av mikroskopinnstillinger som kan tilpasses. Dette omfatter konfigurasjon av mikroskophåndtakene. En kirurg kan opprette og navngi en ny profil, og eventuelle endringer av innstillingene kan lagres i denne profilen (se kapittel 9.1 "Kirurgprofil", side 48).
Liste over problemer	En liste over mikroskopadvarsler og -feil som er synlig for sykehuspersonell og servicepersonell. Alle problemer er tydelig merket med tidsstempel.
Magnetisering	I sammenheng med fluorescens, fotonstrålingen som induserer fluorescensaktivitet i et fluoroforstoff. I systemet vårt tilsvarer magnetisering lampens lysstyrke under en fluorescensmodus.
Modalitetsarbeidsliste	En liste over pasienter fra det digitale sykehusinformasjonssystemet som er satt opp til en viss medisinsk prosedyre en viss dag, i dette tilfellet for bruk av mikroskopet koblet til DICOM-eksport.
Modus	I systemet vårt er en fluorescensmodus ett av følgende: hvitt lys, GLOW800, FL560, FL400.

Term	Forklaring
Passord/passkode	Vi bruker begrepet "passkode" for en enkel måte å beskytte kirurgprofilen din på mot endringer fra andre. Passkoden kan være så enkel som én bokstav eller så kompleks som nødvendig. Vi bruker begrepet "passord" for et sikkert passord for å beskytte tilgangen til sensitiv pasientinformasjon. Passordets kompleksitet bestemmes av rollen "Hospital IT".
Skjermbildet Live surgery	Skjermbildet som er synlig på berøringsskjermen under operasjonen, og som viser et livebilde av operasjonen og gir rask tilgang til å endre belysning, utløse opptak eller få tilgang til innstillinger.
ULT	Ultraobservatørmodul
Video	En fil av en registreringssnutt (maks. 5 min) av det aktive mikroskopkameraet, slik den ses på stativskjermen (kan være 3D).

10 748 901–02 no · © 2026 tilhører Leica Microsystems (Schweiz) AG.
Med forbehold om endringer. LEICA og Leica-logoen er registrerte varemerker som tilhører Leica Microsystems IR GmbH.

Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max Schmidheiny-Strasse 201 · CH-9435 Heerbrugg
T +41 71 726 3333

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!