From Eye to Insight

Leica
MICROSYSTEMS

# ARveo 8x

Szoftver verziója: 1.2

## Használati útmutató

10 748 901 Verzió: 02

Kiadás dátuma: 2026-05-05

CE
0123

Köszönjük, hogy megvásárolta a Leica sebészeti mikroszkóprendszerét. Rendszereink kifejlesztésekor nagy hangsúlyt fektettünk az egyszerű, magától értetődő működésre. Mindazonáltal javasoljuk, hogy alaposan tanulmányozza ezt a használati útmutatót annak érdekében, hogy az új sebészeti mikroszkópjának minden előnyét kihasználhassa.
A Leica Microsystems termékeivel és szolgáltatásaival kapcsolatos értékes információkért és a Leica Önhöz legközelebbi képviselőjének címéért látogassa meg webhelyünket:

www.leica-microsystems.com

Köszönjük, hogy a termékeinket választotta. Reméljük, hogy elégedett lesz a Leica Microsystems sebészeti mikroszkópjának minőségével és teljesítményével.

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

**Jogi nyilatkozat**
Minden specifikáció előzetes értesítés nélkül megváltozhat.
Az útmutatóban szereplő információ közvetlenül a berendezés működtetéséhez kapcsolódik. Az orvosi döntés továbbra is az orvos felelőssége.
A Leica Microsystems mindent megtett, hogy teljes és világosan érthető használati útmutatót biztosítson, amely kiemeli a termék használatának főbb területeit. Amennyiben a termék használatával kapcsolatos további információra van szüksége, forduljon a Leica helyi képviselőjéhez.
Soha ne használja a Leica Microsystems orvosi termékét anélkül, hogy teljesen megértette volna termék használatát és teljesítményét.

**Felelősség**
A mi felelősségünket a normál értékesítési feltételeinknél találja. A jelen nyilatkozatban szereplő információk nem korlátozzák a kötelezettségeinket a vonatkozó törvények által nem engedélyezett módon, illetve nem zárják ki a vonatkozó törvények alapján nem kizárható kötelezettségeinket.

# Tartalom


**1 Bevezetés 5**
1.1 A használati útmutató ismertetése 5
1.2 A használati útmutatóban szereplő szimbólumok 5
1.3 Opcionális termékjellemzők 5
1.4 Termék azonosítása 5

**2 Biztonság 6**
2.1 Rendeltetés 6
2.2 Klinikai előny 6
2.3 Javasolt használat 6
2.4 Nem javasolt használat 6
2.5 Betegek célcsoportja 6
2.6 Rendeltetésszerű felhasználó 6
2.7 Utasítások a berendezésért felelős személy számára 6
2.8 Utasítások a berendezés kezelője számára 7
2.9 Biztonsági megjegyzések 7
2.9.1 MRI-biztonsági információ 9
2.10 Jelek és címkék 10

**3 Kialakítás 13**
3.1 ARveo 8x állvány 13
3.2 M530 optikatartó 14
3.3 2D és 3D nézet 14

**4 Funkciók 15**
4.1 Kiegyensúlyozó rendszer 15
4.1.1 Az optikatartó kiegyensúlyozása 15
4.1.2 A karrendszer kiegyensúlyozása 16
4.1.3 A paralelogramma kiegyensúlyozása 16
4.2 Fékek 16
4.2.1 Kiválasztott fékek – Spine 17
4.2.2 Kiválasztott fékek – Cranial 17
4.3 Megvilágítás 17
4.3.1 Autolris 17
4.3.2 BrightCare Plus 17
4.4 Leica Fusion Optics 18
4.5 Leica SpeedSpot 18

**5 Vezérlők 19**
5.1 ARveo 8x mikroszkóp karrendszerrel 19
5.1.1 Sebész panele 19
5.1.2 Rögzítők 19
5.1.3 Optikatartó – hátsó 20
5.1.4 Optikatartó – vezérlők 20
5.2 Vezérlőegység 21
5.3 Csatlakozók 21
5.3.1 Csatlakozási diagram 22
5.4 Állvány 23
5.5 Fogantyúk 24
5.5.1 Gyári beállítás szerinti gombhozzárendelések 24
5.5.2 Gyári beállítás szerinti joystick-hozzárendelések 24
5.6 Lábkapcsoló 24
5.7 A csatlakoztatott képernyők vezérlése 24
5.7.1 Automatikus fehéregyensúly 25
5.7.2 3D 4K állványos monitor 25
5.7.3 3D, egyenes testtartásban végezhető műtét 25
5.7.4 3D fájlrögzítés 25
5.8 Videók és képek exportálásának testre szabása/előkészítése 26
5.8.1 Exportálás USB-meghajtóra 26
5.8.2 DICOM-exportálás 26

**6 A műtét előtt 26**
6.1 Optikai tartozékok felszerelése 26
6.1.1 Az interpupilláris távolság beállítása 26
6.1.2 A dőlés beállítása 27
6.1.3 A szemlencse beállítása 27
6.1.4 Az asszisztens kiválasztása 28
6.2 Szállítás 28
6.2.1 Mozgatás küszöb felett 29
6.3 A ARveo 8x lezárása és a zárás feloldása 29
6.4 Pozicionálás a műtőasztal felett 30
6.4.1 Példák a pozicionálásra 31
6.5 A mikroszkóp bekapcsolása 32
6.5.1 Az érintőképernyő címsora 32
6.6 A mikroszkóp kiegyensúlyozása 33
6.6.1 Automatikus kiegyensúlyozás 33
6.6.2 Automatikus kiegyensúlyozás kihagyása 35
6.6.3 Kézi kiegyensúlyozás 35
6.6.4 A D kiegyensúlyozás javítása 36
6.7 A működés ellenőrzése 37
6.7.1 Hibák/figyelmeztetések ellenőrzése 37
6.7.2 A lámpák ellenőrzése 37
6.8 Steril vezérlők és kendő felhelyezése 38
6.8.1 A burkolatok és a forgó gombok felhelyezése 38
6.8.2 Burkolat felhelyezése a lábkapcsolóra 38
6.8.3 Kendő felhelyezése a mikroszkópkarra 38
6.8.4 Védőüveg felszerelése az objektívre 40
6.8.5 A levegő eltávolítása a kendőből 40

**7 A műtét közben 40**
7.1 A mikroszkóp pozicionálása 40
7.2 A megvilágítás beállítása 40
7.2.1 A fogantyú/lábkapcsoló beállításai 40
7.2.2 Érintőképernyő beállításai 40
7.2.3 BrightCare Plus 41
7.3 Intraoperatív kiegyensúlyozás 42
7.4 Váltás a fluoreszcenciamódok között 42
7.4.1 A fogantyúkkal/lábkapcsolóval 42
7.4.2 Az érintőképernyőn 42
7.5 A lámpák cseréje 43

7.5.1 A lámpák cseréje manuálisan (csak vészhelyzet esetén) 43
7.6 A munkavégzési távolság beállítása (munkavégzési távolság, fókusz) 43
7.6.1 A munkavégzési távolság kézi beállítása 44
7.6.2 A munkavégzési távolság rögzítése/kioldása 44
7.7 A nagyítás beállítása 44
7.7.1 A megvilágított terület átmérőjének beállítása 45
7.8 Gyors hozzáférési menü 45

**8 A műtét után 47**
8.1 Szállítási pozíció 47
8.2 A mikroszkóp leállítása 47

**9 Érintőképernyős vezérlőegység 48**
9.1 Sebészprofil 48
9.1.1 Sebészprofil kiválasztása 48
9.1.2 Új sebész létrehozása 49
9.1.3 Módosítások alkalmazása sebészprofilra 50
9.1.4 A sebészprofil módosítása műtét közben 50
9.1.5 Sebészprofilok inaktiválása és újraaktiválása 51
9.1.6 A sebész beállításai és a rendszerbeállítások 51
9.2 Személyre szabott beállítások 52
9.2.1 A fogantyúk és a lábkapcsoló beállítása 52
9.2.2 Alapvető beállítások 55
9.2.3 Start settings 56
9.2.4 Rögzítési beállítások 57
9.3 A mikroszkóp további beállításai 57
9.3.1 Basic Functions 57
9.4 A mikroszkóp beállításai 58
9.4.1 Szemlencsék és binokuláris cső 58
9.4.2 Language and Date Format 58
9.4.3 Video Settings 58
9.5 Beállítások a Leica felhatalmazott munkatársai számára 59
9.5.1 Kórházi informatikus 59
9.5.2 Értékesítés 59
9.6 Külső eszközök csatlakoztatása 59
9.6.1 Navigációs rendszer (IGS) 59
9.6.2 Endoszkóp 60
9.7 Fluoreszcenciatermékek beállítása 61
9.7.1 GLOW800 61
9.7.2 FL400/FL560 62

**10 Beépített rögzítőrendszer 62**
10.1 Fénykép készítése 62
10.2 Videók indítása/leállítása 62
10.3 Képek és videók megtekintése a műtét során 62
10.4 A beteg nevének megadása 64
10.4.1 A beteg nevének megadása műtét előtt 64
10.4.2 A beteg nevének megadása műtét közben 65
10.5 Adatok exportálása 67
10.5.1 "Export during surgery" és "Export of data of previous surgeries" 67
10.5.2 Az adatok exportálása műtét közben és után 67
10.5.3 Adatexportálási célhelyek 67
10.5.4 A rögzített adatok megtekintése, törlése, kiválasztása és exportálása 67
10.5.5 DICOM-exportálás 70
10.5.6 Új műtét indítása 72
10.6 A rögzített műtétek kezelése 72
10.6.1 A felvett műtétek törlése 72
10.6.2 A felvett műtétek exportálása 72
10.7 Az adatok kezelése 73
10.7.1 Manuális törlés 73
10.7.2 Automatikus törlés 73

**11 Kórházi informatikus felhasználó 74**
11.1 Az alapok 74
11.2 Felhasználótípusok 75
11.3 A felhasználókezelés engedélyezése 76
11.3.1 Új felhasználó létrehozása 76
11.3.2 Egy felhasználó első használata alapértelmezett jelszóval 76
11.3.3 Jelszó visszaállítása 76
11.3.4 Felhasználók aktiválása/inaktiválása 77
11.3.5 Kiberbiztonsági beállítások 77
11.4 Sebészprofil 77

**12 Rendszerinformáció 78**
12.1 A telepített licencek ellenőrzése 78
12.2 Olvassa el a használati útmutatókat 78

**13 Tartozékok 79**

**14 Kendők 80**

**15 Ápolás és karbantartás 81**
15.1 Az érintőképernyő tisztítása 81
15.2 A lámpák cseréje 81
15.3 A beviteli eszközök tesztelése 83
15.3.1 Fogantyúk 83
15.3.2 Lábkapcsoló 83
15.3.3 Fizikai gombok 83
15.4 Megjegyzések az újrasterilizálható termékek újrafeldolgozásával kapcsolatosan 83
15.4.1 Általános 83
15.4.2 Utasítások 84
15.4.3 Sterilizálási táblázat 85

**16 Ártalmatlanítás 86**

**17 Mi a teendő...? 87**
17.1 Meghibásodások 87
17.2 A dokumentációs rendszer meghibásodásai 89
17.3 Hibák/figyelmeztetések ellenőrzése (problémalista) 90

**18 Specifikáció 91**
18.1 Elektromos adatok 91
18.2 A mikroszkóp jellemzői 91
18.2.1 Optikai adatok 91
18.2.2 Választható beállítások 92
18.2.3 ARveo 8x mikroszkóptartó 92
18.2.4 IGS/endoszkóp 92
18.2.5 Kamerák 92
18.2.6 IGS 93
18.3 ARveo 8x padlóállvány 93
18.4 Környezeti feltételek 93
18.5 Elektromágneses megfelelőség 93
18.5.1 A környezet, amelyhez a berendezés megfelelő 93
18.5.2 Megfelelés az IEC 60601-1-2 szabványnak 93

**19 A berendezés súlyának kiszámítása 96**
19.1 Méretrajzok 98

**20 Melléklet 100**
20.1 Műtét előtti ellenőrzőlista 100

**21 Szószedet 101**

# 1 Bevezetés

## 1.1 A használati útmutató ismertetése

Ez a használati útmutató az ARveo 8x sebészeti mikroszkópot ismerteti.

- ► A berendezés használata előtt figyelmesen olvassa el ezt a használati útmutatót.
- ► Fordítson különös figyelmet a biztonsági információkra (lásd a következő fejezetet: 2 "Biztonság", oldal 6).

## 1.2 A használati útmutatóban szereplő szimbólumok

A használati útmutatóban szereplő szimbólumok az alábbi jelentéssel rendelkeznek:

| Szimbólum | Figyelmeztető szó | Jelentés |
|---|---|---|
|  | Figyelmeztetés | Potenciálisan veszélyes helyzetet vagy nem megfelelő használatot jelöl, amely súlyos személyi sérüléshez vagy halálhoz vezethet. |
|  | Vigyázat | Potenciálisan veszélyes helyzetet vagy nem megfelelő használatot jelöl, amelyet ha nem kerül el, kisebb vagy közepes sérüléshez vezethet. |
| | Megjegyzés | Potenciálisan veszélyes szituációt vagy nem megfelelő használatot jelöl, amelyet ha nem kerül el, észlelhető anyagi, pénzügyi vagy környezeti kárt okozhat. |
|  | | A használatra vonatkozó információ, amely lehetővé teszi a termék műszakilag helyes és hatékony módon történő működtetését. |
| ► | | Beavatkozás szükséges; ez a szimbólum azt jelzi, hogy el kell végeznie egy adott tevékenységet vagy tevékenységsorozatot. |
| → | | Menük megnyitása ebben a sorrendben |
|  | | Orvostechnikai eszköz |

## 1.3 Opcionális termékjellemzők

Különböző termékjellemzők és tartozékok opcionálisan beszerezhetők. Az elérhetőség országonként változik, és arra a helyi szabályozási követelmények vonatkoznak. Az elérhetőséggel kapcsolatosan forduljon a helyi képviselőhöz.

## 1.4 Termék azonosítása

A termék modell- és gyártási száma a megvilágító egységen található azonosító címkén látható.

- ► Írja be ezeket az adatokat a használati útmutatóba, és mindig adja meg, amikor bármilyen kérdéssel hozzánk vagy a Leica szervizéhez fordul.

| Típus | Gyártási szám |
|---|---|
| ... | ... |

# 2 Biztonság

A ARveo 8x sebészeti mikroszkóp csúcstechnológiás készülék. A működés során mindazonáltal felmerülhetnek veszélyek.

► Mindig kövesse a jelen használati útmutató utasításait, különösen a biztonsági megjegyzéseket.

## 2.1 Rendeltetés

Az ARveo 8x sebészeti mikroszkóp optikai és digitális berendezés, amely nagyítással és megvilágítással javítja a tárgyak láthatóságát. Megfigyeléshez, dokumentáláshoz és orvosi kezeléshez használható.

- Az ARveo 8x sebészeti mikroszkóp csak zárt térben használható, és szilárd padlón kell elhelyezni.
- A ARveo 8x sebészeti mikroszkóp esetében az elektromágneses megfelelőségre vonatkozó speciális óvintézkedéseket kell megtenni. Az útmutató, a gyártói nyilatkozatok és a javasolt biztonsági távolságok betartásával kell felszerelni és üzembe helyezni (az EMC-táblázatok szerint, az EN60601-1-2 alapján).
- A hordozható és mobil, illetve helyhez kötött rádiófrekvenciás kommunikációs berendezések negatív hatással lehetnek a ARveo 8x sebészeti mikroszkóp működésének megbízhatóságára.

A ARveo 8x alapvető teljesítménye megfelelő mennyiségű fényt ad a hely megvilágításához, és garantálja az optikatartó mechanikai zárolását bármely pozícióban.

## 2.2 Klinikai előny

Az ARveo 8x javítja a sebészeti területek megjelenítését azáltal, hogy a sebészeti döntéseket támogató vizuális információt biztosít a műtét során, így pozitív hatással van az eljárás elérni kívánt klinikai eredményére, illetve a beteg egészségére és kezelésére.

## 2.3 Javasolt használat

Az ARveo 8x az orvos döntésétől függően elsősorban ideg- és gerincműtétekhez, illetve fül-orr-gégészeti és plasztikai/helyreállító beavatkozásokhoz használható, de a használata nem korlátozott ezekre.

## 2.4 Nem javasolt használat

Az ARveo 8x nem használható szemészeti beavatkozásokhoz.

## 2.5 Betegek célcsoportja

Az ARveo 8x széles körben használható a "Használati javallat" című részben ismertetett klinikai eljárásokhoz; a betegek minden nemi, kor-, etnikai és nyelvi csoportja számára megfelelő.

## 2.6 Rendeltetésszerű felhasználó

Az ARveo 8x csak professzionális használatra készült. A felhasználóknak megfelelő műszaki képesítéssel kell rendelkezniük, és a berendezés használatára vonatkozó képzést kell kapniuk.

## 2.7 Utasítások a berendezésért felelős személy számára

► Gondoskodjon arról, hogy a ARveo 8x sebészeti mikroszkópot csak a megfelelő képzettséggel rendelkező személyek használják.

► Gondoskodjon arról, hogy a használati útmutató mindig hozzáférhető legyen a ARveo 8x sebészeti mikroszkóp használati helyén.

► Rendszeresen végezzen vizsgálatot annak megállapításához, hogy a felhatalmazott felhasználók megfelelnek-e a biztonsági követelményeknek.

► Új felhasználók oktatása során alaposan járjon el, és magyarázza el számukra a figyelmeztető jelek és üzenetek jelentését.

► Ossza ki az üzembe helyezéssel, az üzemeltetéssel és a karbantartással kapcsolatos felelősségeket. Ellenőrizze a felelősségek betartását.

► Csak akkor használja az ARveo 8x sebészeti mikroszkópot, ha az hibamentes.

► Azonnal tájékoztassa a Leica képviselőjét vagy a Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Svájc céget a termék minden olyan hibájáról, amely sérülést vagy károsodást okozhat.

► Amennyiben az eszközzel összefüggésbe hozható súlyos esemény történt, azonnal tájékoztassa a Leica képviselőjét vagy a Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Svájc céget, illetve az ország illetékes hatóságát, amelyben a felhasználó és/vagy a beteg tartózkodik.

► Ha az ARveo 8x sebészeti mikroszkóphoz más gyártótól származó tartozékot használ, győződjön meg arról, hogy a gyártó megerősítette a kombináció biztonságos használatát. A tartozékokkal kapcsolatban kövesse a használati útmutató utasításait.

- Az ARveo 8x sebészeti mikroszkóp módosítását és szervizelését csak a Leica által erre kifejezetten felhatalmazott technikusok végezhetik.
- A termék szervizeléséhez csak eredeti Leica pótalkatrészek használhatók.
- Ha a berendezést nem felhatalmazott személy módosítja vagy szervizeli (amennyiben a karbantartást nem mi végeztük), vagy azt nem megfelelően végzik, a Leica Microsystems nem vállal semmilyen felelősséget.

- A sebészeti mikroszkóp más készülékekre való hatását az EN 60601-1-2 előírásainak megfelelően tesztelték. A rendszert kibocsátási és zavartűrési tesztnek vetették alá. Hajtsa végre az elektromágnesességre és más sugárzási formákra vonatkozó általános megelőző és biztonsági intézkedéseket.
- Az épület elektromos hálózatának meg kell felelnie a nemzeti szabványoknak, javasolt például árammal működő földszivárgás-védelem (hibaáram elleni védelem) kialakítása.
- Mint a műtőben található összes többi berendezés, ez a rendszer is meghibásodhat. A Leica Microsystem (Schweiz) AG ezért javasolja, hogy a műtét során álljon rendelkezésre egy tartalék berendezés.
- Az ARveo 8x mikroszkópot nem szabad közvetlenül más berendezések mellett használni. Ha az eszközöket más berendezések közelében kell használni, azokat folyamatosan figyelni kell, meggyőződve arról, hogy megfelelően működnek ebben a környezetben.
- A berendezés gyártója által megadottaktól vagy biztosítottaktól eltérő tartozékok és kábelek használata a berendezés elektromágneses kibocsátásának megnövekedését vagy elektormágneses zavartűrésének csökkenését eredményezheti, és nem megfelelő működéshez vezethet.

**MEGJEGYZÉS:**
A kibocsátási jellemzői alkalmassá teszik a berendezést ipari létesítményekben és professzionális egészségügyi környezetben (például kórházakban) történő használatra (CISPR 11, A osztály). Otthoni ápolási környezetben (amelyhez normál esetben a CISPR 11, B osztály szükséges) előfordulhat, hogy ez a berendezés nem kínál megfelelő védelmet a rádiófrekvenciás kommunikációs szolgáltatásokhoz. Előfordulhat, hogy a felhasználónak csökkentési intézkedéseket kell tennie, például át kell helyeznie vagy át kell irányítania a berendezést.

## 2.8 Utasítások a berendezés kezelője számára

- ► Kövesse a jelen útmutatóban szereplő utasításokat.
- ► Kövesse a munkáltatójától a munkaszervezésre és a munkabiztonságra vonatkozóan kapott utasításokat.

## 2.9 Biztonsági megjegyzések

**FIGYELMEZTETÉS**

**Fennáll a szem sérülésének veszélye.**

- ► Ne használja az ARveo 8x mikroszkópot szemészeti beavatkozásokhoz.

**FIGYELMEZTETÉS**

**Sérülésveszély áll fenn az alábbiak miatt:**

- **a karrendszer kontrollálatlan oldalirányú mozgása**
- **az állvány dőlése**
- **a könnyű cipőt viselő láb az alap háza alá szorulhat**

- ► Szállításhoz az ARveo 8x sebészeti mikroszkópot mindig helyezze szállítási pozícióba.
- ► Soha ne mozgassa az állványt, miközben az egység ki van nyitva.
- ► Soha ne gördítse át a padlón lévő kábeleken.
- ► A ARveo 8x sebészeti mikroszkópot mindig tolja; soha ne húzza azt.
- ► Győződjön meg arról, hogy a mozgási tartomány szabad.

**FIGYELMEZTETÉS**

**Sérülés kockázata a sebészeti mikroszkóp lefelé mozgása miatt.**

- ► Működtetés előtt végezzen el minden előkészületet és beállítást az állványon.
- ► A tartozékokat soha ne módosítsa, és soha ne kísérelje meg újra kiegyensúlyozni a mikroszkópot, amikor az a működési terület felett van.
- ► Tartozékcsere előtt mindig rögzítse az ARveo 8x mikroszkópot.
- ► A visszaszerelés után egyensúlyozza ki az ARveo 8x mikroszkópot.
- ► Ne engedje fel a féket, amíg a berendezés kiegyensúlyozatlan állapotban van.
- ► Ha műtét közben szeretné visszaszerelni, először mozgassa el a mikroszkópot a műtéti területről.
- ► Az intraoperatív AC/BC kiegyensúlyozást soha ne végezze a beteg felett.
- ► A rendszer műtét előtti előkészítése során ellenőrizze az összes alkatrész és kábel felszerelését és megfelelő csatlakozását. A nem megfelelően felszerelt alkatrészek és a rossz csatlakozások veszélyes szituációkat és rendszerhibákat eredményezhetnek.

**FIGYELMEZTETÉS**

**A kiegyensúlyozási folyamat során a mikroszkóp mozgatása miatt sérülésveszély áll fenn.**

- ► A kiegyensúlyozás során ne üljön és ne álljon közvetlenül a mikroszkóp mellé.

**FIGYELMEZTETÉS**

**Fertőzésveszély.**

- ► Az ARveo 8x sebészeti mikroszkópot mindig steril vezérlőkkel és steril kendőkkel használja.

**FIGYELMEZTETÉS**

**Halálos áramütés veszélye áll fenn.**

- ► Az ARveo 8x sebészeti mikroszkópot csak földelt aljzathoz szabad csatlakoztatni.
- ► A rendszert csak akkor működtesse, ha annak minden berendezése megfelelő állapotban van (minden burkolat fel van helyezve, az ajtók be vannak zárva).

**FIGYELMEZTETÉS**

**Szemsérülés veszélye áll fenn esetlegesen veszélyes optikai infravörös és UV-sugárzás miatt.**

- ► Ne nézzen a műtőlámpába.
- ► Minimalizálja a szemmel és a bőrrel való érintkezést.
- ► Használjon megfelelő árnyékolást.

**FIGYELMEZTETÉS**

**Fülészeti műtétek során fennáll az égési sérülés veszélye.**

- ► A legkisebb még kényelmes fényintenzitást használja.
- ► A látómezőt a műtéti területnek megfelelően állítsa be.
- ► A sebet rendszeresen nedvesítse be.
- ► A fülcimpa érintett részeit fedje le nedves sebészeti szivaccsal.

**FIGYELMEZTETÉS**

**Fennáll a szem sérülésének veszélye.**
**Rövid fókusztávolság esetén a megvilágító egység fényforrása túl fényes lehet a műtétet végző orvos és a beteg számára.**

- ► Kezdje alacsonyabb intenzitású fényforrással, és lassan növelje, amíg a műtétet végző orvos optimálisan megvilágított képet kap.

**FIGYELMEZTETÉS**

**A nagyítást és a munkavégzési távolságot szabályozó motor meghibásodása veszélyes lehet a betegre.**

- ► Ha a nagyítást szabályozó motor meghibásodik, a nagyítást állítsa be manuálisan.
- ► Ha a munkavégzési távolságot szabályozó motor meghibásodik, a munkavégzési távolságot állítsa be manuálisan.

**FIGYELMEZTETÉS**

**Ha a munkavégzési távolság nem megfelelő, súlyos szövetsérülés veszélye áll fenn.**

- ► Lézer használata esetén a mikroszkóp munkavégzési távolságát mindig lézeres távolságra állítsa be, és rögzítse a mikroszkóp pozícióját.
- ► Lézer használata esetén ne használja a forgó gombot a munkavégzési távolság manuális beállításához.
- ► Olvassa el a külső lézeres manipulátor használati útmutatóját.

**FIGYELMEZTETÉS**

**A lézersugárzás miatt fennáll a szem sérülésének veszélye.**

- ► A lézert soha ne irányítsa a szemre sem közvetlenül, sem közvetve (tükröződő felületen keresztül).
- ► A lézert soha ne irányítsa a beteg szemére.
- ► Ne nézzen a lézersugárba.

**FIGYELMEZTETÉS**

**A teljesítmény csökkenése**

- ► A hordozható rádiófrekvenciás kommunikációs berendezések (beleértve a perifériákat, például az antennakábeleket és a külső antennákat) az ARveo 8x minden alkatrészétől legalább 30 cm-es (12 hüvelyk) távolságra kell használni (a gyártó által megadott kábeleket is). Ha ezt nem tartja be, az a berendezés teljesítményének csökkenéséhez vezethet.

**FIGYELMEZTETÉS**

**A műtét veszélyeztetésének kockázata**

- ► Ne használja a készüléket, ha a műtétet megelőzően működési hibát észleltek.

**VIGYÁZAT**

**A sebészeti mikroszkóp figyelmeztetés nélkül elmozdulhat.**

- ► Mindig rögzítse a lábféket, ha nem mozgatja a rendszert.

**VIGYÁZAT**

**Fertőzésveszély.**

- ► Hagyjon elegendő teret az állvány körül, hogy a steril kendő ne érjen a nem steril alkatrészekhez.

**VIGYÁZAT**

**Ha a terület átmérője nagyobb a látómezőnél, és a fényintenzitás túl nagy, kontrollálatlan szövetmelegedés történhet a mikroszkópon keresztül látható területen kívül.**

- ► A fényintenzitást ne állítsa túl magasra.

**VIGYÁZAT**

**A felhasználói beállítások módosítása veszélyt jelenthet a betegre.**

- ► Soha ne módosítsa a konfigurációt, és ne szerkessze a felhasználólistát műtét közben.
- ► A rendszer műtét előtti előkészítése során ellenőrizze az összes alkatrész és kábel felszerelését és megfelelő csatlakozását. A nem megfelelően felszerelt alkatrészek és a rossz csatlakozások veszélyes szituációkat és rendszerhibákat eredményezhetnek.

**VIGYÁZAT**

**Bőrégés veszélye áll fenn. A lámpabetét nagyon felmelegszik.**

- ► A lámpa cseréje előtt ellenőrizze, hogy a burkolata lehűlt-e.
- ► A forró lámpabetétet ne érintse meg.

**VIGYÁZAT**

**A műtét veszélyeztetésének kockázata**

- Rendszerbiztonsági ellenőrzést kell végeznie az adott ország előírásainak megfelelően. A Leica éves rendszer- és biztonsági ellenőrzést javasol. A rendszer 8 éves használati időszaka után kötelező évente rendszer- és biztonsági ellenőrzést végezni.
- A rendszer nem használható kritikus beavatkozások végrehajtásához 8 év rendszerhasználat vagy legfeljebb 12 év után, ha évente rendszer- és biztonsági ellenőrzést végeztek.
- Mivel minden karbantartási tevékenység termékspecifikus ismereteket igényel, javasolt a felelős szervizelő céghez fordulni.

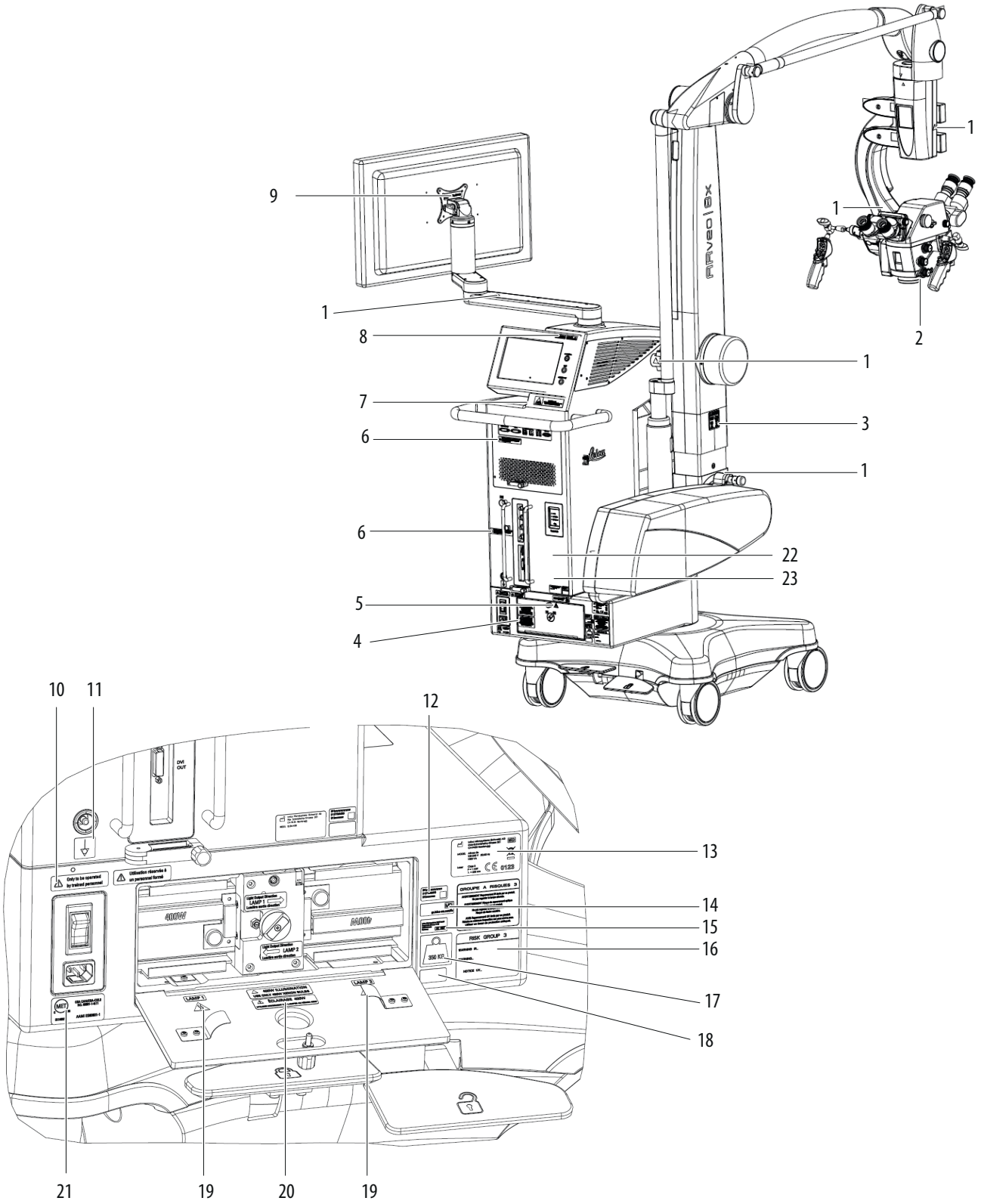
### 2.9.1 MRI-biztonsági információ

MR Conditional

Az ARveo 8x sebészeti mikroszkóp és minden tartozéka (vagyis GLOW800, GLOW400, FL560, FL400, WFS) az alábbi feltételekkel biztonságosan használható MR-környezetben. Ha a feltételek nem teljesülnek, az nem biztonságos használatot, az eszköz meghibásodását és potenciális sérülést vagy súlyos sérülést eredményezhet.

| | |
|---|---|
| Eszköz neve | ARveo 8x (beleértve az összes tartozékot: GLOW800, GLOW400, FL560, FL400, WFS) |
| Maximális statikus mágneses mező [mT] és [Gauss] | Ne haladja meg a 0,5 mT (5 Gauss) értéket. |
| Az MR-vizsgálat előtt és/vagy után követendő utasítások | ► MR-környezetben történő működtetéshez az ARveo 8x mikroszkópot a tartozékokkal úgy kell pozicionálni, hogy minden rendszeralkatrész (felfüggesztőrendszer, mikroszkóp, lábkapcsoló stb.) a 0,5 mT (5 Gauss) vonalon kívül maradjon.<br>► Az ARveo 8x mikroszkópot az MR-felvétel készítése közben ki kell kapcsolni.<br>► Az ARveo 8x mikroszkópot csak akkor használja, ha nincs folyamatban MR-képfelvétel. |

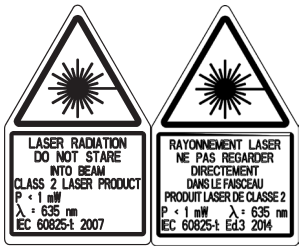
## 2.10 Jelek és címkék



**1** Beszorulásveszély



**2** Lézer címke




**3** Rögzítés/felengedés




**4** Földelési címke

*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** Magas feszültség miatti figyelmeztetés



**6** SIP/SOP címke

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

**7** MRI címke

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

**8** Ellenjavallat

DO NOT USE IN OPHTHALMOLOGY

NE PAS UTILISER EN OPHTHALMOLOGIE

**9** Monitorkar súlya

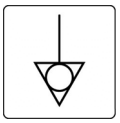
Max. 16kg (35.27lb)

**10** Szakképzett személyzet

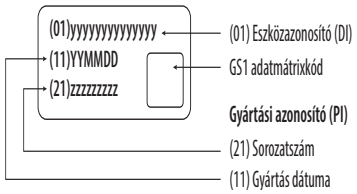
Only to be operated by trained personnel

Utilisation réservée à un personnel formé

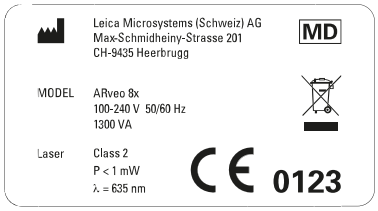
**11** Ekvipotenciális kötés



**12** UDI jelölés




**13** Típuscímke




**14** Kövesse a használati útmutató utasításait.




**15** EU-beli képviselő




**16** XENON-fény kibocsátása miatti figyelmeztetés

**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.

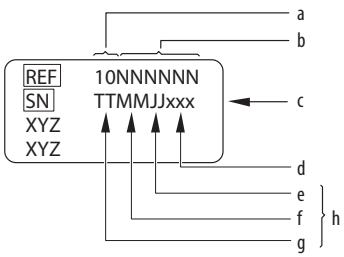
AVERTISSEMENT Risque de rayonnement optique dangereux émis par ce produit.
Ne pas regarder la lampe allumée.
Risque de lésion oculaire.

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** A rendszer súlya 350 kg / 772 lb



**18**




Gyártási címke

- a Előtagszám
- b A Leica rendszer cikkszáma
- c Gyártási szám
- d 1-től kezdve növekedő számok minden köteghez
- e JJ = év (2 számjegy)
- f MM = hónap (2 számjegy)
- g TT = nap (2 számjegy)
- h A gyártás kezdő dátuma

**19**



Forró felület

**20**




400 W-os lámpa

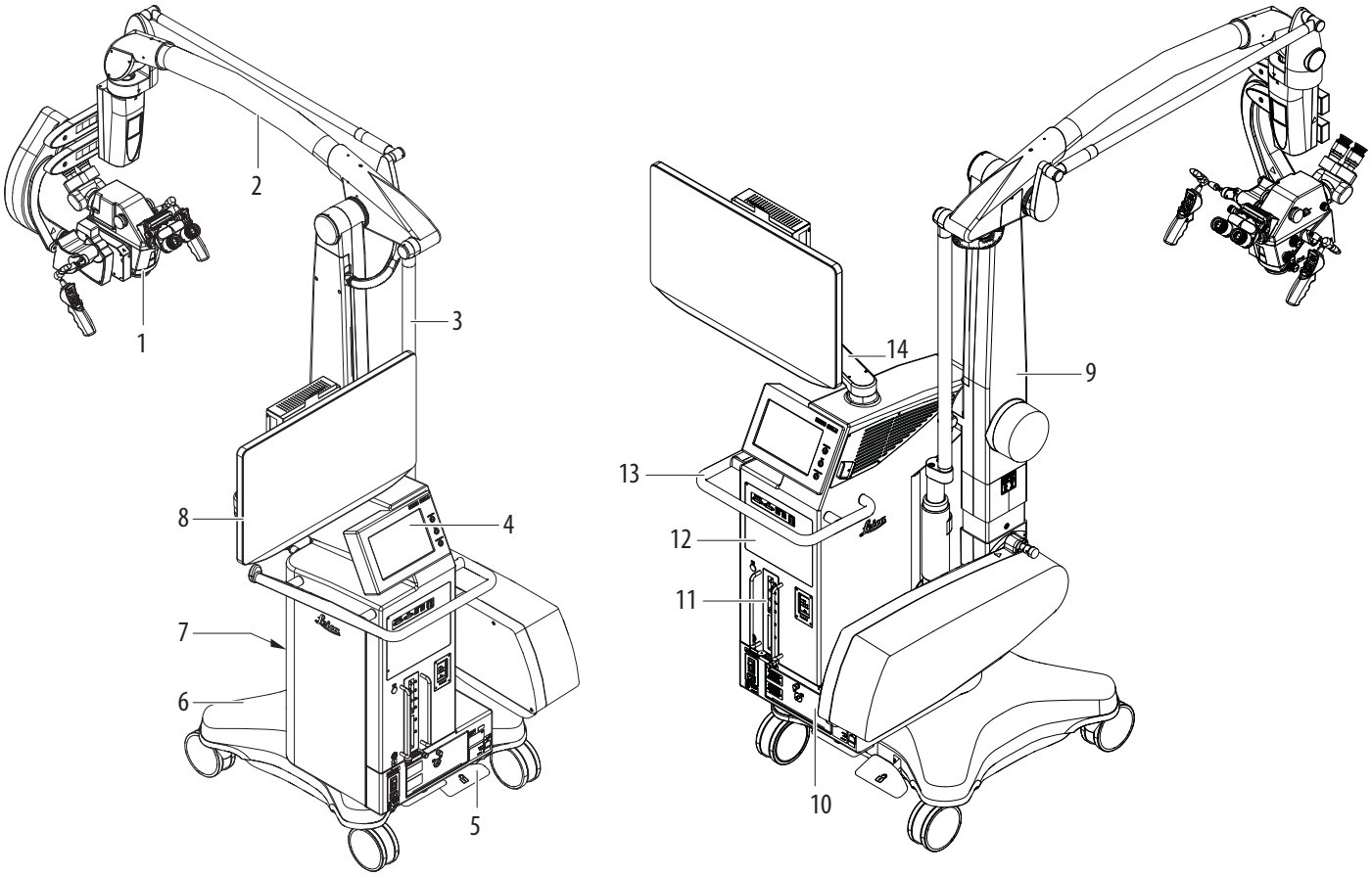
**21**




MET címke

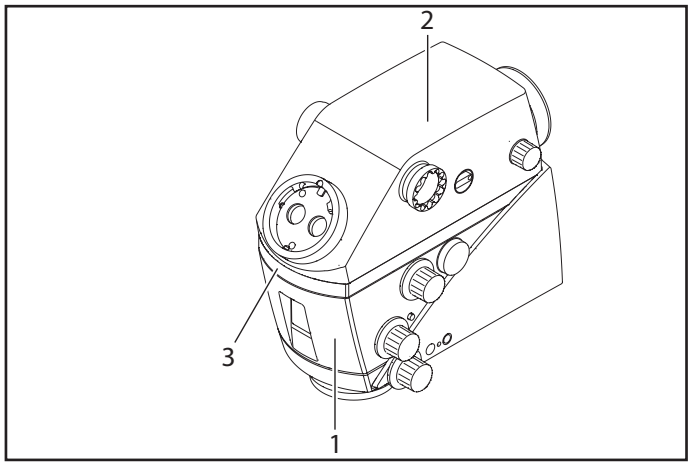
# 3 Kialakítás

## 3.1 ARveo 8x állvány




1 M530 optikatartó
2 Karrendszer
3 Feszítő rúd
4 Érintőképernyős vezérlőegység
5 Lábfék
6 Alap
7 Felfüggesztőeszköz lábkapcsolóhoz
8 Állványos monitor
9 Függőleges kar
10 Megvilágító egység
11 Csatlakozók
12 Rögzítőegység
13 Fogantyú
14 Monitorkar

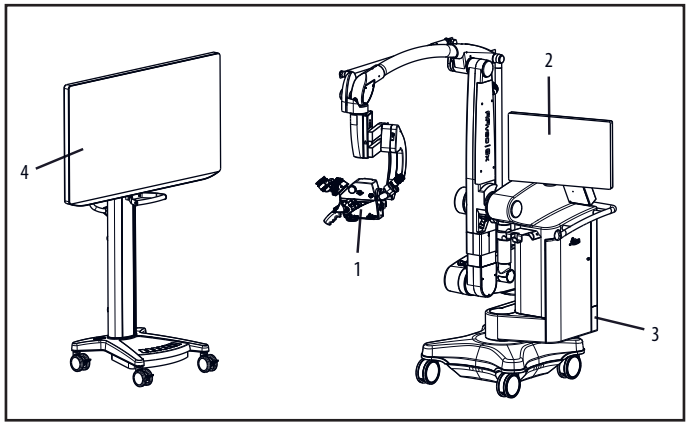
## 3.2 M530 optikatartó




1 M530 optikatartó
2 ULT
3 Leica FL400, FL560 vagy FL400/560 fluoreszcenciamodul

- Interfész az asszisztenseknek bal vagy jobb oldalon, illetve hátul
- Fő sebészi és hátsó asszisztensi interfész, mindkettő 360°-ban forgatható
- Hátsó asszisztensi interfész finom fókuszálásra szolgáló gombbal

## 3.3 2D és 3D nézet




Az ARveo 8x Leica sebészeti mikroszkóp opcionális, egyenes testtartást lehetővé tevő mikrosebészeti tartozéka 2D vagy 3D (térhatású) nézetben jeleníti meg a sebészeti területet megjelenítőeszközön.

A technológia ergonómiai előnyökkel jár, mivel a felhasználó egyenes testtartást vehet fel a sebészeti terület megfigyelésekor. Az egyenes testtartást lehetővé tevő mikrosebészeti tartozék kocsira szerelt monitort tartalmaz, amely rugalmasan beállítható az optimális megtekintési pozíció eléréséhez. (Olvassa el az egyenes testtartást lehetővé tevő mikrosebészeti berendezés használati útmutatóját).

A kocsin lévő külső monitor (4) 3D szemüveggel együtt használva térhatású (3D) képet is képes megjeleníteni. Az állványos monitor (2) csak a kiválasztott konfigurációtól függően tehető képessé 2D vagy 3D nézet megjelenítésére.

A 3D nézet megjelenítésére képes monitorok a megjelenítési igénytől függően automatikusan váltanak a 2D és a 3D mód között.

**FIGYELMEZTETÉS**

**A műtét veszélyeztetésének kockázata áll fenn.**

► Csak a Leica Microsystems cégtől beszerzett, kompatibilis monitorokat használjon.

**3D szemüveg**

A kocsira szerelt 3D videomonitorhoz és a 3D állványos monitorhoz az alábbi 3D szemüvegeket kapja

**A Leica Microsystems cégtől kapott szemüveg 10747283**

| Műanyag keretes szemüveg |
|---|



| Felcsíptethető védőszemüveg |
|---|



**VIGYÁZAT!**

**Óvintézkedés a felhasználónak.**

► Csak a Leica Microsystems cégtől beszerzett, kompatibilis 3D szemüveget használjon.

**VIGYÁZAT!**

**Óvintézkedés a felhasználónak.**

► A műtét előtt ellenőrizze a 3D nézet érzékelését. Ha nem magabiztos a 3D nézet használatában, váltson 2D nézetre.

**VIGYÁZAT!**

**Óvintézkedés a felhasználónak.**

- ► Ne használjon 3D szemüveget 2D monitorhoz

**FIGYELMEZTETÉS**

**Fertőzésveszély.**

- ► A 3D szemüveget steril személy nem érintheti meg.

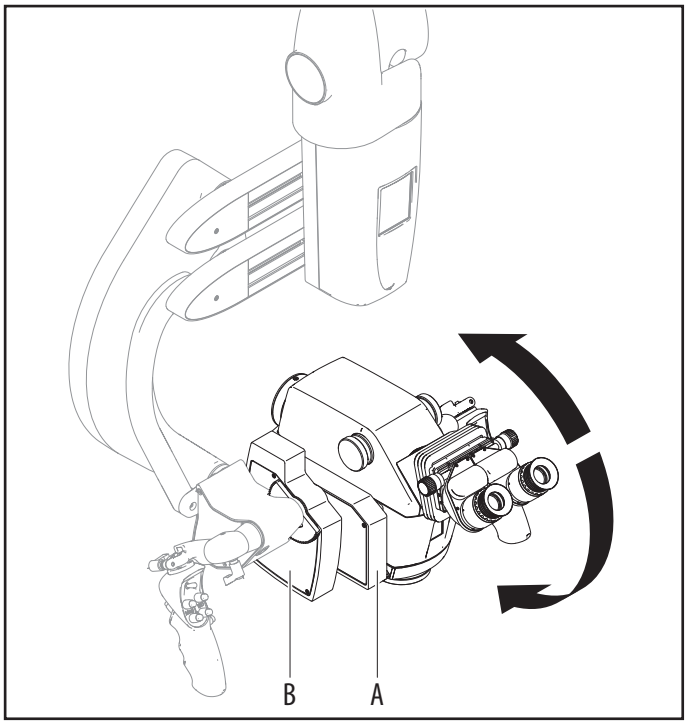
# 4 Funkciók

## 4.1 Kiegyensúlyozó rendszer

Ha az ARveo 8x sebészeti mikroszkóp ki van egyensúlyozva, az optikatartót döntés és leesés nélkül tetszőleges pozícióba mozgathatja.
A kiegyensúlyozás után a műtét során minden mozgatáshoz csak kis erő szükséges.

### 4.1.1 Az optikatartó kiegyensúlyozása

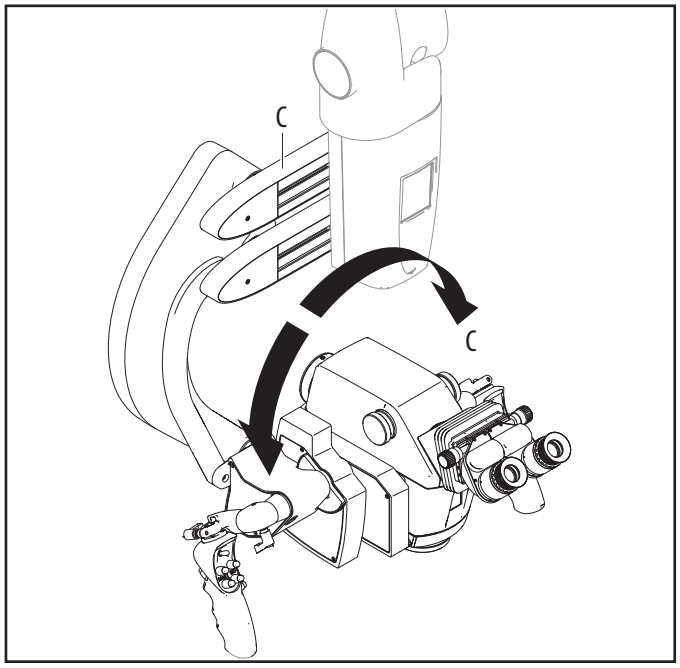
Az M530 optikatartón két mozgási irány egyensúlyozható ki: A és B.




Az optikatartó a 20°-os beállításig egyensúlyozható ki az A/B irányban.

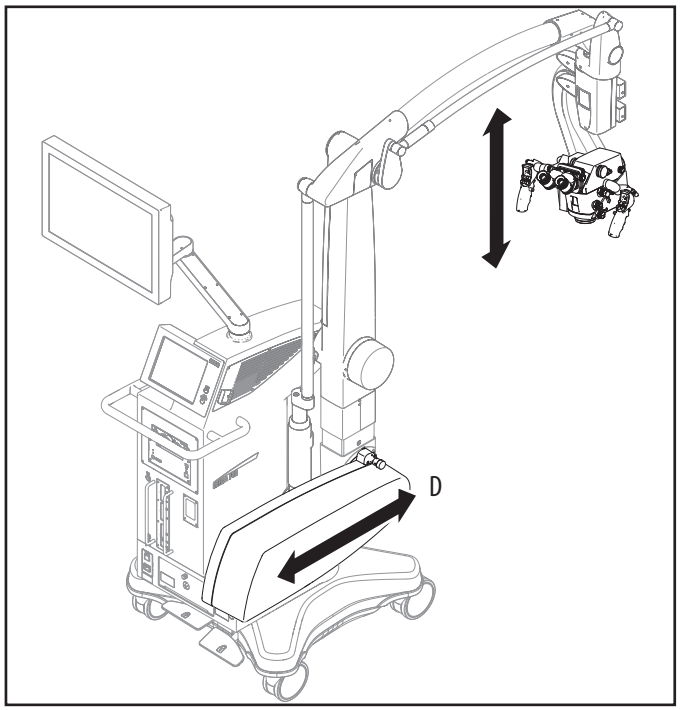
### 4.1.2 A karrendszer kiegyensúlyozása

A karrendszeren a C mozgási irány egyensúlyozható ki.




### 4.1.3 A paralelogramma kiegyensúlyozása

A parallelogramma a fel/le mozgást (D irány) egyensúlyozza ki.

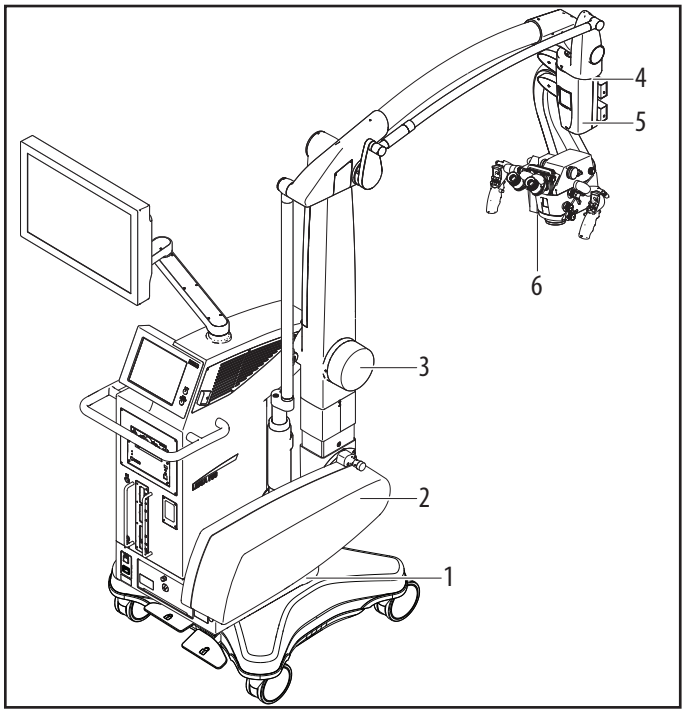



## 4.2 Fékek

**!** Az ARveo 8x berendezést csak felengedett fékekkel szabad mozgatni.

► Ne mozgassa, ha a fékek rögzítve vannak.

Az ARveo 8x sebészeti mikroszkóp 6 elektromágneses fékkel rendelkezik, amelyek megállítják az állvány és a sebészeti mikroszkóp mozgását:

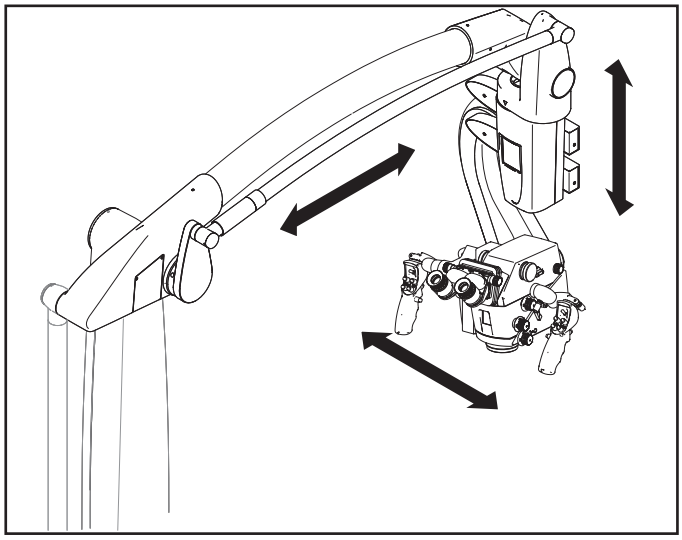



1 Láb
2 Fel/le a parallelogrammában
3 Előre/hátra a paralelogrammában
4 A forgó csuklóban
5 A karrendszerben
6 A sebészeti mikroszkóp A és B csúszkáján

A fékek a fogantyúval működtethetők. A fogantyú azon gombjával, amelyhez a "Kiválasztott fékek" funkció van rendelve, különálló vagy két előre definiált fékkombináció indítható: "Cranial" és "Spine".

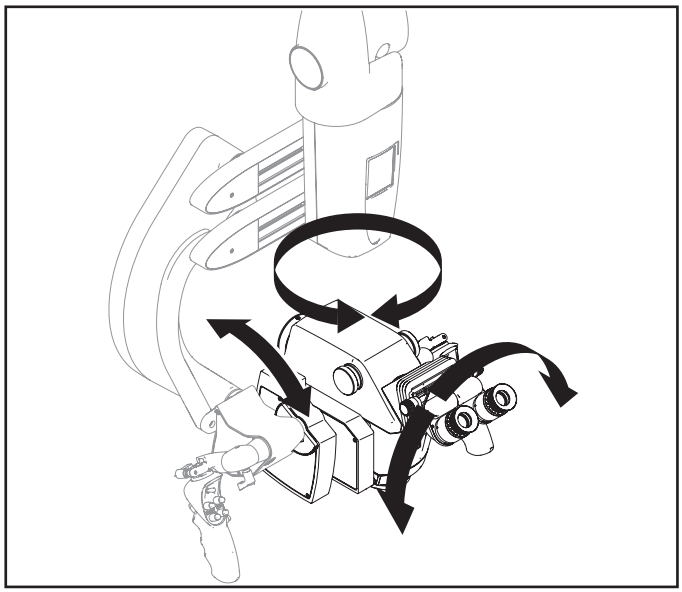
### 4.2.1 Kiválasztott fékek – Spine

Az alábbi mozgások akkor végezhetők el a sebészeti mikroszkóppal, ha a "Spine" fékkombináció van aktiválva:



### 4.2.2 Kiválasztott fékek – Cranial

Az alábbi mozgások akkor végezhetők el a sebészeti mikroszkóppal, ha a "Cranial" fékkombináció van aktiválva:



## 4.3 Megvilágítás

Az ARveo 8x megvilágítását xenonlámpa adja, amely az állványban található. A megvilágítást száloptikás fényvezető juttatja az optikatartóba.
Két azonos lámpa van. Ha a használatban lévő lámpa meghibásodik, a másik lámpa kiválasztható az érintőképernyőn vagy kézzel.

### 4.3.1 AutoIris

Az AutoIris automatikusan szinkronizálja a megvilágított területet a nagyítási tényezőnek megfelelően. A manuális felülírás használatával a megvilágított terület manuálisan beállítható.

### 4.3.2 BrightCare Plus

A BrightCare Plus biztonsági funkció, amely a munkavégzési távolságtól függően automatikusan korlátozza a maximális fényerőt. A túl nagy fényerő és kis munkavégzési távolsággal kombinálva égést okozhat a betegnek.

**!** A gyárból történő kiszállításkor a "BrightCare Plus" biztonsági funkció minden felhasználó esetében aktiválva van.

**Fényenergia**

Az ARveo 8x sebészeti mikroszkóp munkavégzési távolsága 225 és 600 mm közötti lehet. A rendszert úgy tervezték, hogy a fényereje megfelelő legyen ahhoz, hogy nagy (600 mm-es) munkavégzési távolság esetén is világos képet adjon.
Az Ev=Iv/d2 képlet szerint a fény mennyisége folyamatosan 710%-kal növekszik a munkavégzési távolság 600 mm-ről 225 mm-re módosításakor.
(Ev = fényintenzitás, Iv= fényerő,
d= távolság a fényforrástól).
Ez azt jelenti, hogy kisebb távolság esetén kevesebb fény szükséges a mikroszkóp használatához, mint nagyobb távolság esetén.

**!** Javasolt alacsony fényintenzitással kezdeni, majd növelni azt az optimális szintű megvilágítás eléréséig.

**Hőkibocsátás**

A nem látható fény (700 nm-nél nagyobb) hőjét a használt xenon fényforrás kiszűri. A fehér fény mindazonáltal mindig termel hőt. A túl nagy mennyiségű fehér fény a szövet és a fém tárgyak túlmelegedését okozhatja.

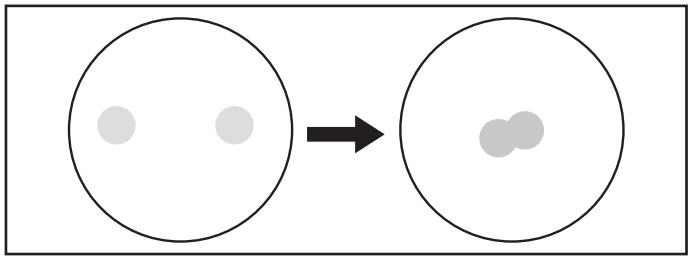
**!** Javasolt alacsony fényintenzitással kezdeni, majd növelni azt az optimális szintű megvilágítás eléréséig.

## 4.4 Leica Fusion Optics

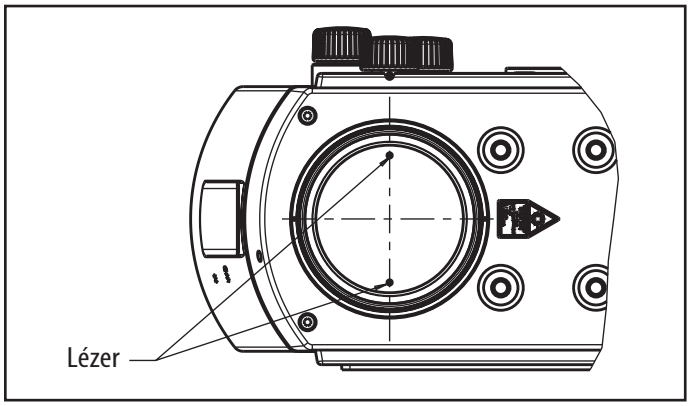
Ezzel a funkcióval növelhető egy ideális háromdimenziós optikai kép felbontása és mélységélessége. A Leica FusionOptics két különálló sugárútvonallal működik, amelyek különböző információt tartalmaznak: a bal oldali sugárútvonal a nagy felbontásra van optimalizálva, a jobb oldali sugárútvonal pedig az optimális mélységélességre. Az emberi agy ezt a két nagyon különböző képet egyetlen, optimális térbeli képpé egyesíti.

## 4.5 Leica SpeedSpot

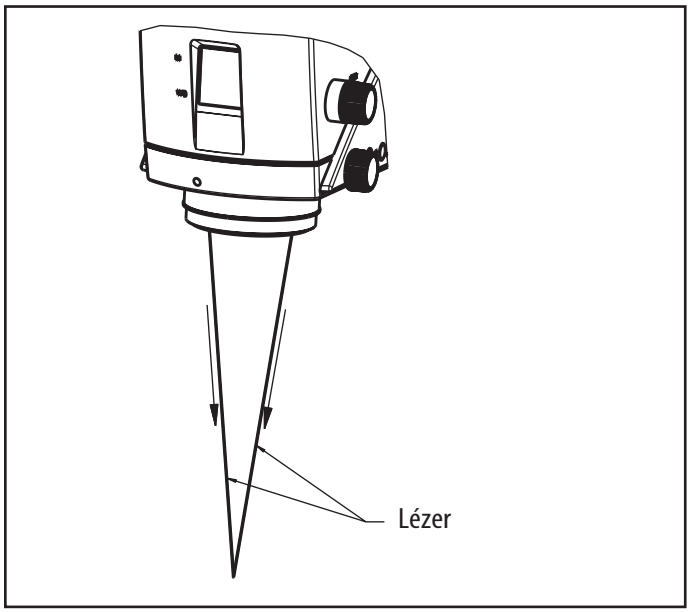
Az ARveo 8x rendelkezik Leica SpeedSpot lézerfókuszáló segédeszközzel. Ha a Leica SpeedSpot engedélyezve van az aktuális sebészprofil esetében (lásd a következő fejezetet: 9.2.2 "Alapvető beállítások", oldal 55), a fókuszáló segédeszköz a fékek felengedésekor, a fókusz módosításakor vagy az XY mozgás aktiválásakor aktiválódik. Két konvergens fénysugárpontosan a mikroszkóp fókuszpontjában találkozik.



**A lézersugarak kilépése**

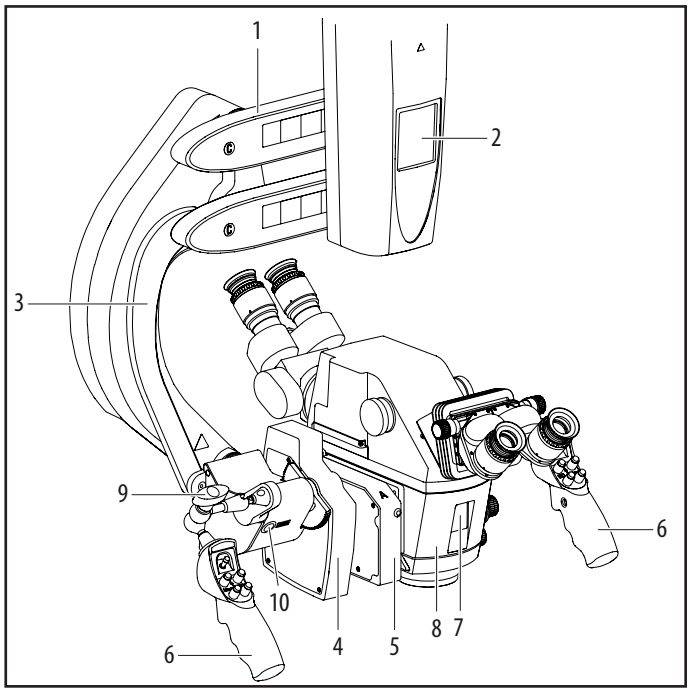



**A lézersugarak pályája**



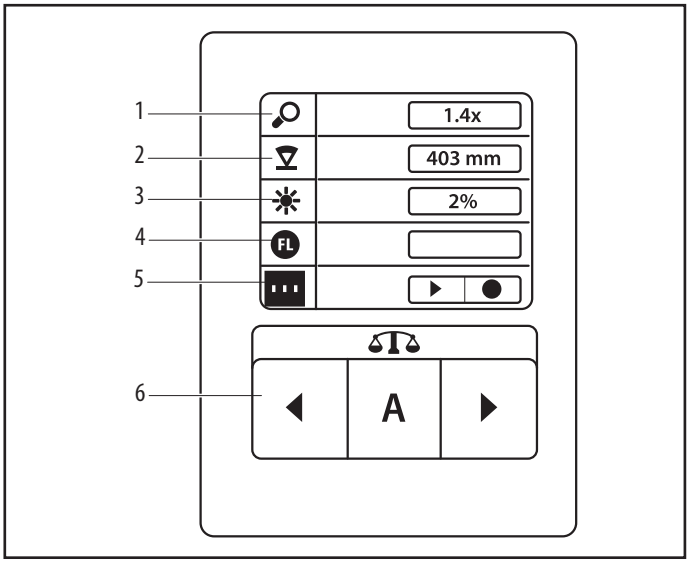
# 5 Vezérlők

## 5.1 ARveo 8x mikroszkóp karrendszerrel



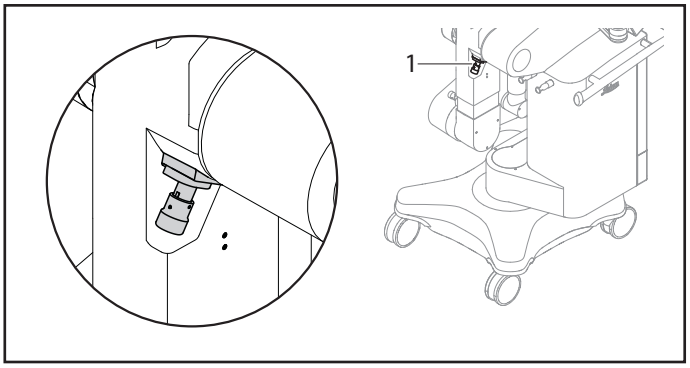

1 C csúszka
2 Sebész panele
3 Mikroszkóptartó
4 B csúszka
5 A csúszka
6 Fogantyú
7 A beállított munkavégzési távolság és nagyítás megjelenítése
8 M530 optikatartó
9 Fogantyú rögzítőkarja
10 Nyomógomb az intraoperatív AC/BC kiegyensúlyozáshoz

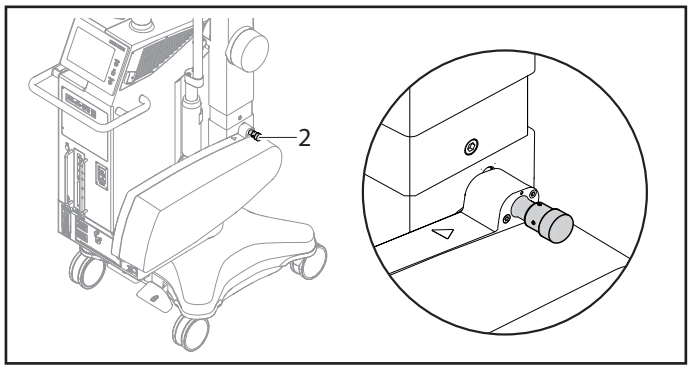
### 5.1.1 Sebész panele




1 Nagyítás
2 Munkavégzési távolság
3 Fényerő
4 FL mód
5 Rögzítési állapot
6 Kézi kiegyensúlyozás

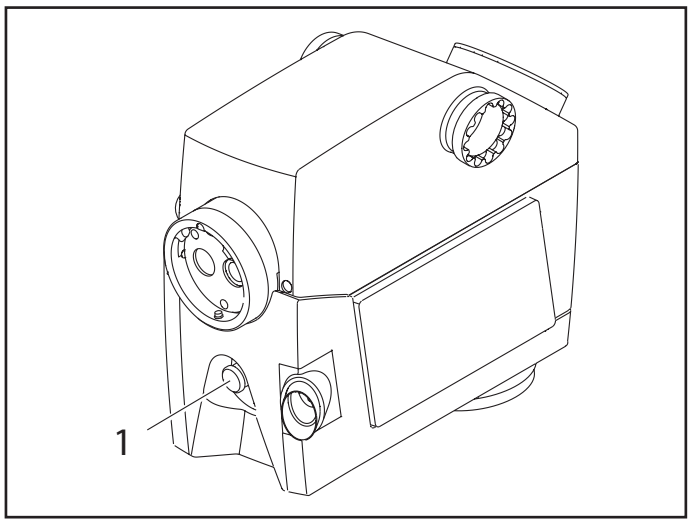
### 5.1.2 Rögzítők





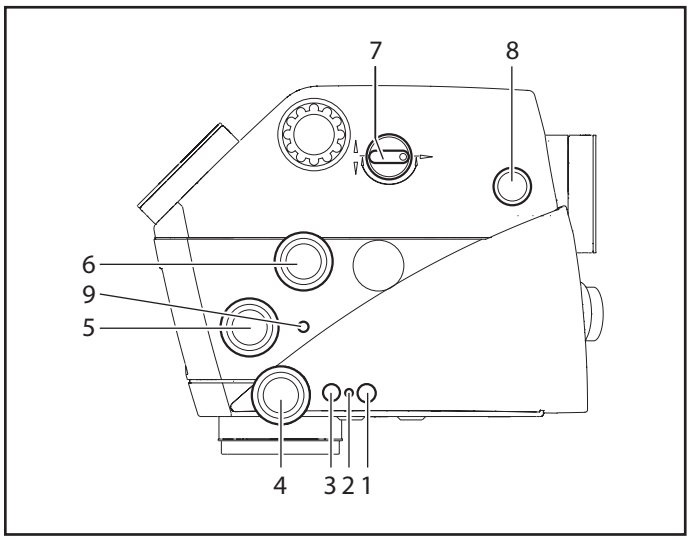

1 Rögzítés vízszintes irányban
2 Rögzítés függőleges irányban

### 5.1.3 Optikatartó – hátsó



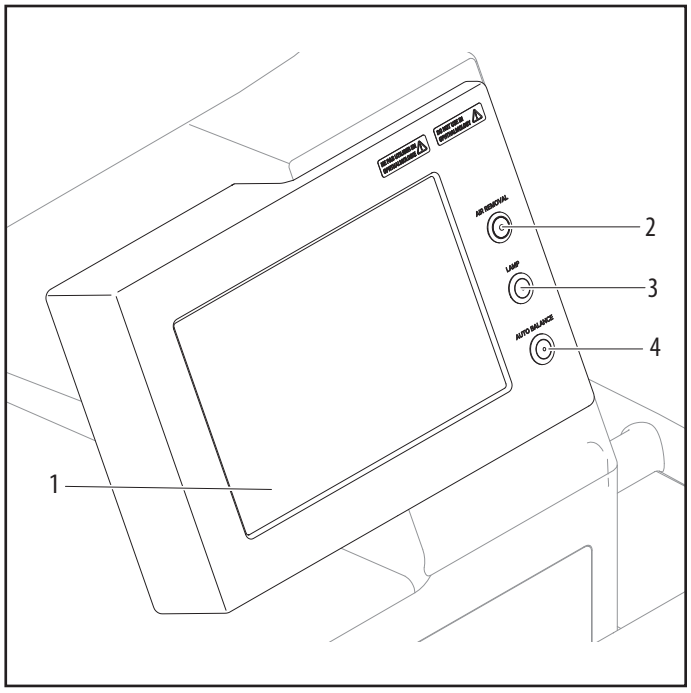

1 Optikai szálas csatlakozás

### 5.1.4 Optikatartó – vezérlők



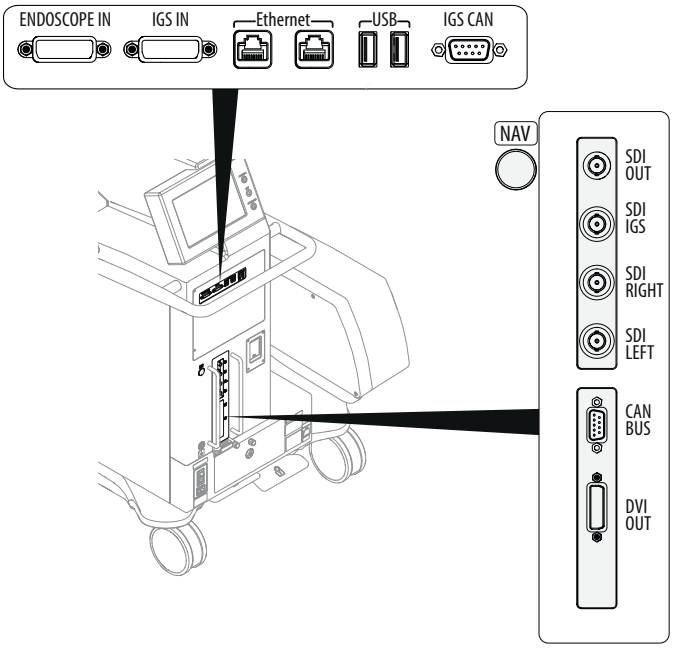

1 "WD lock" gomb (süllyesztett)
2 Aktív "WD Lock" LED
3 Nincs funkció
4 "Working distance" forgó gomb (csak vészhelyzetben használandó)
5 "Manual override AutoIris" forgó gomb
6 "Magnification" forgó gomb (csak vészhelyzetben használandó)
7 Oldalsó/hátsó asszisztens
8 Finom fókuszálás a hátsó asszisztensnél
9 "Reset AutoIris" gomb

## 5.2 Vezérlőegység




1 Érintőképernyő
2 LED-es nyomógomb a levegő eltávolításához (villog = levegő eltávolítása / világít = vákuum fenntartása)
3 Lámpa LED-es nyomógombja (be/ki) (bekapcsolva = zöld / kikapcsolva = nem világít)
4 Automatikus kiegyensúlyozás LED-es nyomógombja (zöld színnel villog, ha az automatikus kiegyensúlyozás folyamatban van)

## 5.3 Csatlakozók

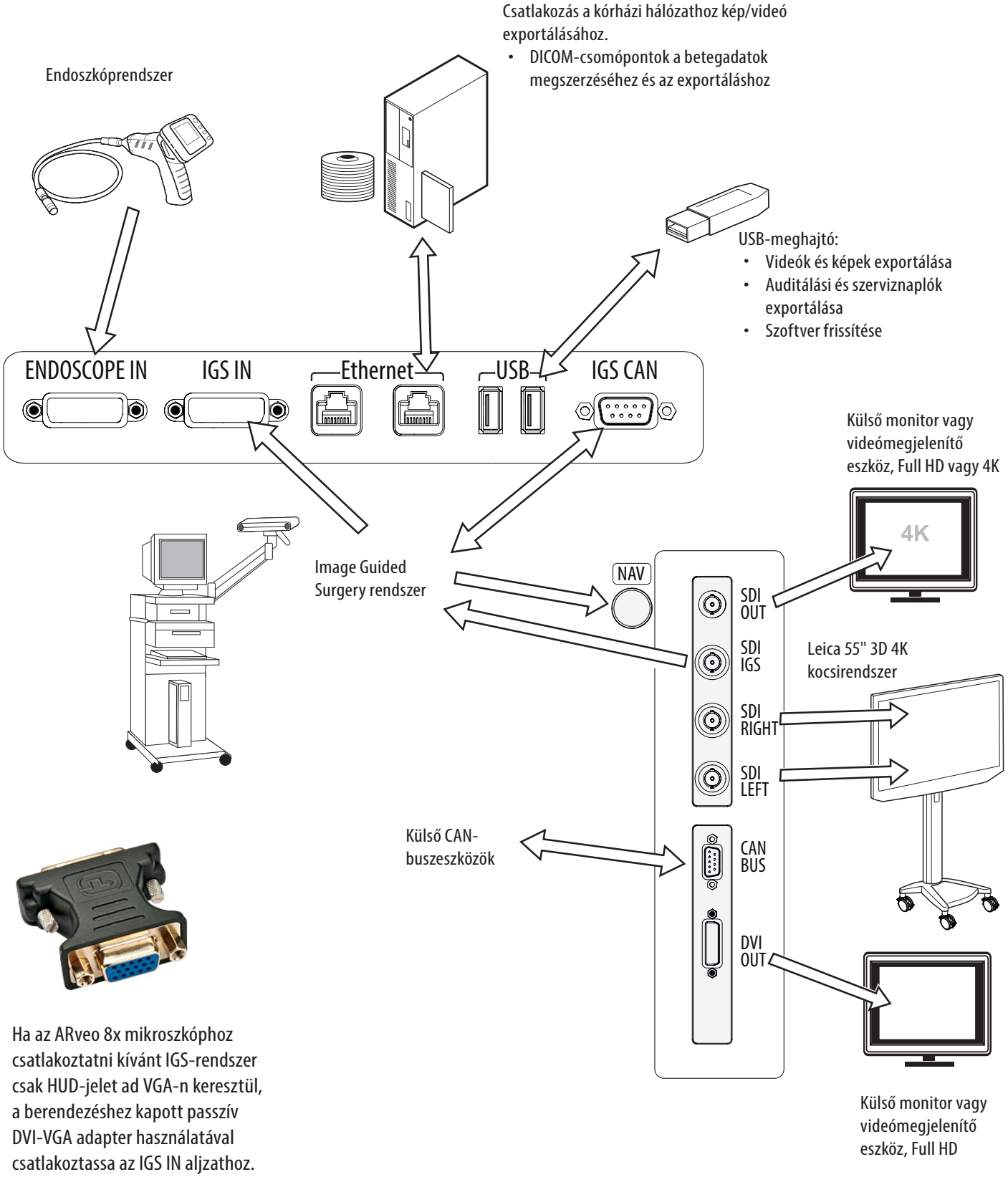



| Aljzat | Az alábbi csatlakoztatásához... | BE-/KIMENET |
|---|---|---|
| ENDOSCOPE IN | endoszkóp (videokimenet) | BE |
| IGS BE | IGS-rendszerek (HUD-kimenet) | BE |
| ETHERNET (2×) | hálózat (max. 30 m) | KI/BE |
| USB (2×) | USB 3.0 tárolómédia | KI/BE |
| IGS CAN* | IGS-rendszer (kommunikáció) | KI/BE |
| NAV | navigáció (IGS) | KI/BE |
| SDI OUT | külső monitor | KI |
| SDI IGS | IGS-rendszerek (videobemenet) | KI |
| SDI RIGHT | 3D monitor (jobb oldali csatorna) | KI |
| SDI LEFT | 3D monitor (bal oldali csatorna) | KI |
| CAN BUS* | kompatibilis Leica tartozék | KI/BE |
| DVI OUT | külső monitor | KI |

* Csak a Leica Microsystems (Schweiz) AG által ellenőrzött rendszerek csatlakoztathatók ide.

Az orvosi elektromos berendezésekhez csatlakoztatott további eszközöknek bizonyíthatóan meg kell felelniük a megfelelő IEC- vagy ISO-szabványoknak (pl. IEC60950 vagy IEC 62368 az adatfeldolgozó eszközök esetében). Ezenkívül minden konfigurációnak meg kell felelnie az orvosi rendszerekre vonatkozó normatív követelményeknek. A rendszerkonfigurátor csatlakoztatja a további eszközöket és emiatt felelős azért, hogy a rendszer megfeleljen a rendszerekre vonatkozó normatív követelményeknek.

### 5.3.1 Csatlakozási diagram






Ha az ARveo 8x mikroszkóphoz csatlakoztatni kívánt IGS-rendszer csak HUD-jelet ad VGA-n keresztül, a berendezéshez kapott passzív DVI-VGA adapter használatával csatlakoztassa az IGS IN aljzathoz.

**VIGYÁZAT!**

**A mikroszkóp hálózati csatlakoztatása**

A mikroszkóp kórházi hálózathoz csatlakoztatásával kiteszi a mikroszkópot a hálózat további kockázatainak, amelyek azonosítatlan kockázatot jelenthetnek a betegre, kezelőre vagy harmadik felekre.

- ► A hálózatért felelős kórházi szervezetnek a mikroszkóp felhasználóival együttműködve azonosítania és elemeznie kell a kockázatokat, majd ki kell értékelnie és kontrollálnia kell.

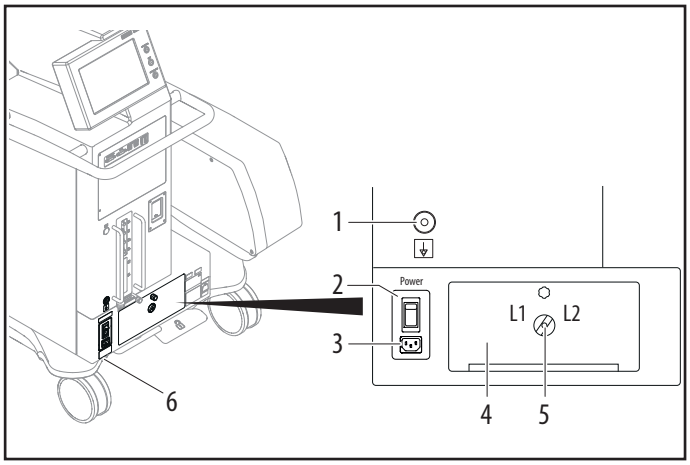
**VIGYÁZAT!**

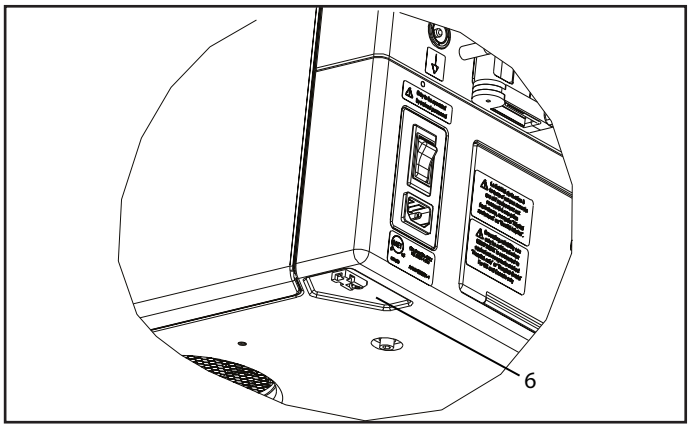
**Kockázatok a mikroszkóp konfigurációjának módosítása miatt**

- ► A potenciális kiberbiztonsági kockázatokat szabályozó konfiguráció megadása után ügyeljen arra, hogy ne módosítsa a konfigurációt a potenciális kockázat hatásának felmérése nélkül. Ilyen módosítás például a hálózati konfiguráció módosítása, további elemek mikroszkóphoz csatlakoztatása, elemek leválasztása a mikroszkópról és a berendezés átalakítása, de továbbiak is lehetnek.

A hálózattal és a kiberbiztonsággal kapcsolatos további információért olvassa el a külön beszerezhető 10747996-os kiberbiztonsági utasításokat.

## 5.4 Állvány




1 Ekvipotenciális kötés aljzata
A ARveo 8x csatlakoztatásához ekvipotenciális kötéssel rendelkező eszközhöz. Ez az ügyfél épületkialakításának része. Tartsa be az EN 60601-1 (§ 8.6.7) követelményeit.

2 A ARveo 8x sebészeti mikroszkóp főkapcsolója integrált megszakítóval

3 Tápbemenet

4 Ajtó megvilágító egysége

5 Világításkapcsoló (1./2. lámpa)

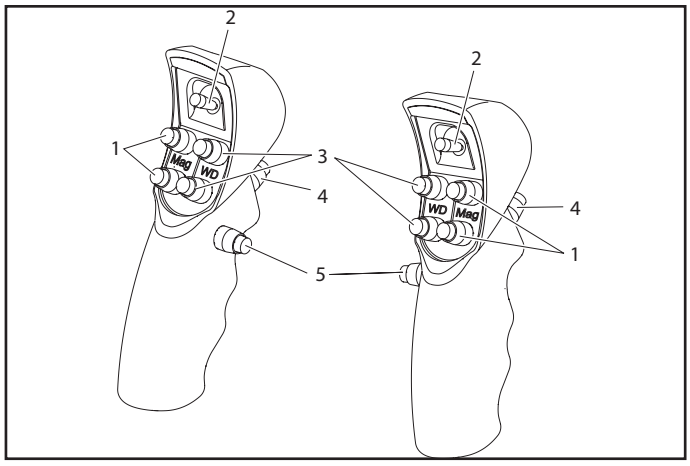
6 Kábelrögzítő a torony alatt
Kábelkötegelővel rögzítse a tápkábelt a toronyhoz a feszülés megelőzése érdekében.

Az ARveo 8x sebészeti mikroszkóp elsődleges megvilágítási forrással és azzal egyenértékű tartalék megvilágítási forrással rendelkezik.

## 5.5 Fogantyúk

A fogantyúk 1-es, 2-es, 3-as és 5-ös kapcsolóját külön-külön hozzárendelheti a felhasználókhoz a konfigurációs menüben. A (4) gombbal az összes fék felengedhető minden lehetséges fogantyúkonfigurációban. Ez a gomb nem konfigurálható. A joystick és a további előzetes gombbeállítások a feladatnak megfelelően használhatók.

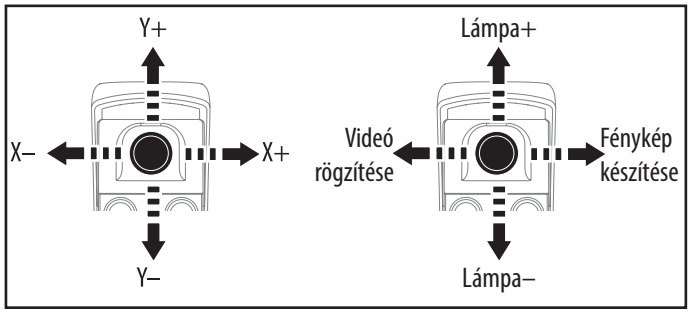
### 5.5.1 Gyári beállítás szerinti gombhozzárendelések




1 Nagyítás
2 4 funkciós joystick
3 Munkavégzési távolság
4 Az összes fék felengedése
5 Az előre kiválasztott fékek felengedése

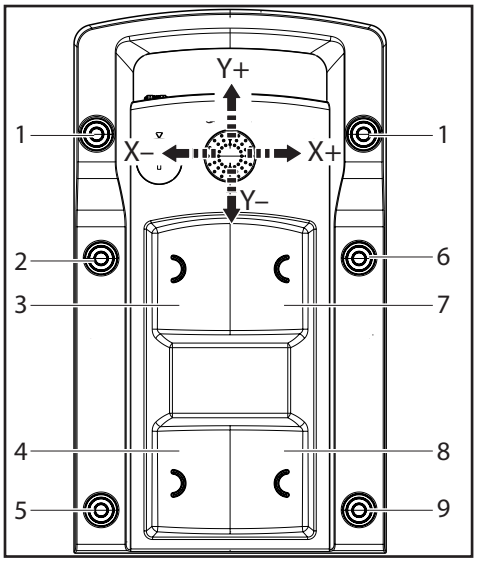
### 5.5.2 Gyári beállítás szerinti joystick-hozzárendelések

A bal és a jobb oldali fogantyú beállításai:




## 5.6 Lábkapcsoló

A lábkapcsolóval vezérelheti az ARveo 8x sebészeti mikroszkópot. Lábkapcsoló, 12 funkció (külön-külön hozzárendelhető):




1 Nincs funkció
2 Lámpa +
3 Munkavégzési távolság +
4 Nagyítás +
5 nincs hozzárendelve
6 Lámpa –
7 Munkavégzési távolság –
8 Nagyítás –
9 nincs hozzárendelve

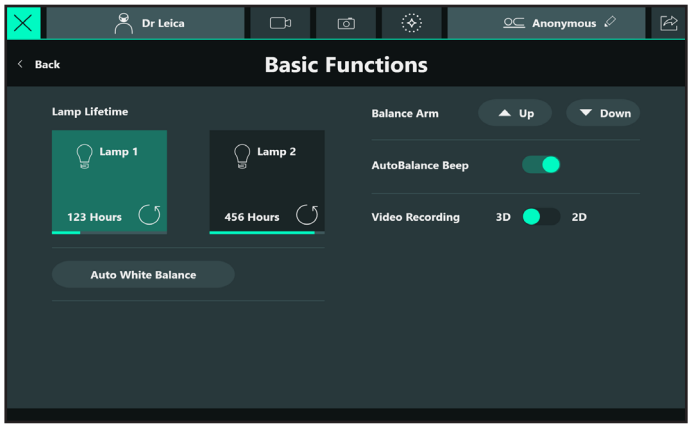
## 5.7 A csatlakoztatott képernyők vezérlése

Az ARveo 8x rendszerhez 4 különböző monitor vagy egyéb videoadatfolyam-megjelenítő csatlakoztatható. Az állványos monitor mindig csatlakoztatva van, amely a beszerzett konfigurációtól függően 2D vagy 3D monitor lehet. Csatlakoztatható továbbá külső monitor a "DVI OUT" és az "SDI OUT" csatlakozón keresztül. Az "SDI OUT" aljzathoz csatlakoztatott monitor Full HD vagy 4K lehet (lásd a következő fejezetet: 9.4.3 "Video Settings", oldal 58).

### 5.7.1 Automatikus fehéregyensúly

Az automatikus fehéregyensúly csak Whitelight módban aktiválható.

► Lépjen a főmenü ☰ → "System Settings" → "Basic Functions" menüpontba.



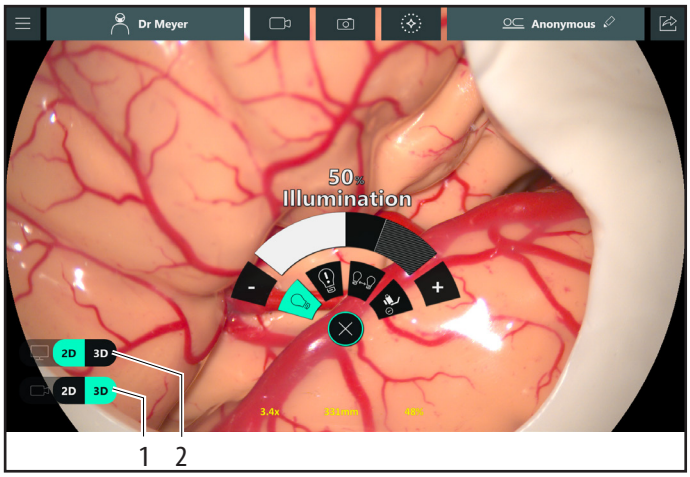

► Koppintson az "Auto White Balance" elemre.
Megjelenik egy párbeszédpanel, amelyen megerősítheti vagy megszakíthatja a folyamatot.
► Helyezzen fehér papírt vagy tárgyat a mikroszkóp alá, és erősítse meg a párbeszédpanelen megjelenő kérdést.

Vegye figyelembe, hogy a Leica üzletkötője tovább módosíthatja a kamera színbeállításait minden fluoreszcencia mód esetében. Forduljon a Leica képviselőjéhez.

### 5.7.2 3D 4K állványos monitor

A rendszer 3D 4K állványos monitorral konfigurálható. Az alábbiakat kell szem előtt tartani:

- Ehhez a funkcióhoz "3D" licencet kell telepíteni (lásd a következő fejezetet: 12.1 "A telepített licencek ellenőrzése", oldal 78).
- A monitor 3D módú használatához aktiválni kell az állványos monitor 3D megjelenítési kapcsolóját (lásd a következő fejezetet: 9.2.2 "Alapvető beállítások", oldal 55).
  Természetesen azt is választhatja, hogy a monitort csak 2D módban használja, ha a kapcsolót a 2D pozícióban tartja.
- A 3D kijelzőre a "Live Screen" (2) képernyőről is átválthat:




► Koppintson az (1) elemre a 3D rögzítésre váltáshoz
► Koppintson a (2) elemre a 3D kijelzőre váltáshoz

### 5.7.3 3D, egyenes testtartásban végezhető műtét

További 55"-es, 3D 4K kocsirendszert csatlakoztathat az ARveo 8x mikroszkóphoz az SDI LEFT és az SDI RIGHT csatlakozón keresztül (lásd a következő fejezetet: 5.3 "Csatlakozók", oldal 21). Minden szükséges információt megtalál az "egyenes testtartást lehetővé tevő mikrosebészeti" termék használati útmutatójában.
A MyVeo, a minden funkciót tartalmazó sebészeti vizualizációs fejhallgató is használható. További információt a MyVeo használati útmutatójában talál.

A binokuláris csöveknek mindig az optikatartóra szerelve kell lenniük (amennyiben a kép monitorokon történő megjelenítése sikertelen az egyenes testtartásban végzett eljárás során).

### 5.7.4 3D fájlrögzítés

- Videófájlokat rögzíthet 3D módban.
- Ehhez a funkcióhoz "3D" licencet kell telepíteni (lásd a következő fejezetet: 12.1 "A telepített licencek ellenőrzése", oldal 78).
- A funkció aktiválásához aktiválni kell a 3D rögzítés kapcsolót a Basic Functions menüben. Ha a kapcsolót "3D" értékre állítja, minden videót rögzít két külön fájlba (bal és jobb). Vegye figyelembe, hogy a funkció használatához kétszer akkora lemezterület szükséges (lásd a következő fejezetet: 10.7 "Az adatok kezelése", oldal 73).
- A 3D rögzítésre az élő képernyőről (1) is átválthat.

## 5.8 Videók és képek exportálásának testre szabása/előkészítése

A rendszer lehetővé teszi a felhasználó számára a videók és képek exportálását és műtét után. A műtét előtt a rendszert be kell állítani az exportálás engedélyezésére.

### 5.8.1 Exportálás USB-meghajtóra

Legyen kéznél egy USB-tárolóeszköz. Vegye figyelembe, hogy csak az USB 3.2 Gen 1 (USB3.0) szabvány garantál gyors fájlátvitelt. Kövesse az exportálási munkafolyamatot (lásd a következő fejezetet: 10.5 "Adatok exportálása", oldal 67).

### 5.8.2 DICOM-exportálás

Ehhez a funkcióhoz DICOM-licencet kell telepíteni (lásd a következő fejezetet: 12.1 "A telepített licencek ellenőrzése", oldal 78). Kövesse az exportálási munkafolyamatot (lásd a következő fejezetet: 10.5.5 "DICOM-exportálás", oldal 70).

Ha még nem tette meg, a Leica értékesítőjével egyeztessen arról, hogy az adott kórházban ez a funkció technikailag megvalósítható-e, mielőtt DICOM-licencet igényel. Kérje meg a Leica szervizét és a kórház informatikai részlegét ennek beállítására. Ehhez a folyamathoz módosítania kell a kórházi tárolási megoldást és információs munkafolyamatokat. A mikroszkópot fizikailag, Ethernet-kábellel kell csatlakoztatnia, ha az adatexportálás során hozzá szeretne férni a kórházi tárolórendszerhez.

# 6 A műtét előtt

## 6.1 Optikai tartozékok felszerelése

**FIGYELMEZTETÉS**

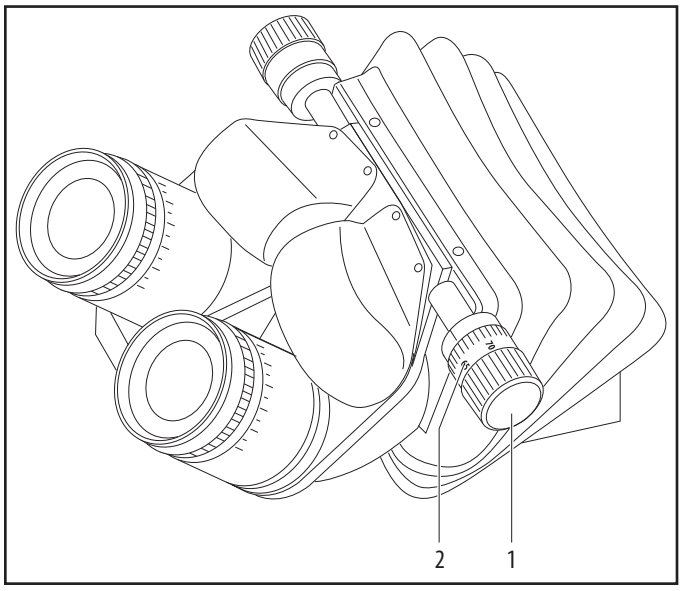
**Sérülés kockázata a sebészeti mikroszkóp lefelé mozgása miatt.**

- ► Működtetés előtt végezzen el minden előkészületet és beállítást az állványon.
- ► A tartozékokat soha ne módosítsa, és soha ne kísérelje meg újra kiegyensúlyozni a mikroszkópot, amikor az a működési terület felett van.
- ► Tartozékcsere előtt mindig rögzítse az ARveo 8x mikroszkópot.
- ► A visszaszerelés után egyensúlyozza ki az ARveo 8x mikroszkópot.
- ► Ne engedje fel a féket, amíg a berendezés kiegyensúlyozatlan állapotban van.
- ► Ha műtét közben szeretné visszaszerelni, először mozgassa el a mikroszkópot a műtéti területről.
- ► Az intraoperatív AC/BC kiegyensúlyozást soha ne végezze a beteg felett.
- ► A rendszer műtét előtti előkészítése során ellenőrizze az összes alkatrész és kábel felszerelését és megfelelő csatlakozását. A nem megfelelően felszerelt alkatrészek és a rossz csatlakozások veszélyes szituációkat és rendszerhibákat eredményezhetnek.

- ► Győződjön meg arról, hogy az optikai tartozékok tiszták, portól és piszoktól mentesek.

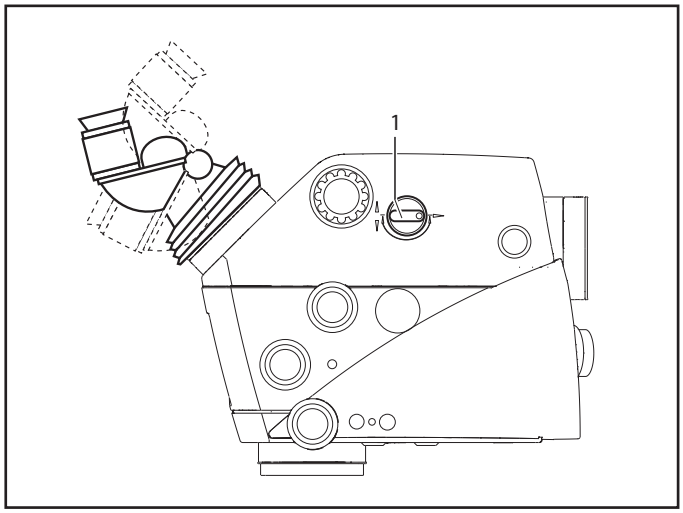
### 6.1.1 Az interpupilláris távolság beállítása

- ► Az interpupilláris távolságot állítsa 55 mm és 75 mm közötti értékre.
- ► A beállítókerék (1) segítségével állítsa be úgy az interpupilláris távolságot, hogy kör alakú képmezőt lásson.



### 6.1.2 A dőlés beállítása

- ► Tartsa két kézzel a binokuláris csöveket.
- ► Döntse felfelé vagy lefelé a binokuláris csövet, amíg eléri a kényelmes megtekintési pozíciót.



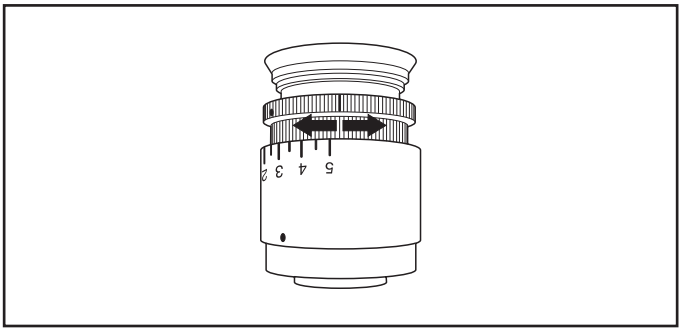

### 6.1.3 A szemlencse beállítása

**A felhasználók dioptriabeállításainak meghatározása/ beállítása**

A szemlencsék dioptriája külön, fokozatmentesen állítható +5 és –5 között. A dioptriát pontosan és szemenként külön kell beállítani. Csak ezzel a módszerrel biztosítható, hogy a kép a teljes nagyítási tartományban (parfokális) fókuszban maradjon. A sebészeti mikroszkóp nagy fokú fáradtságállóságot biztosít, ha mindkét szem dioptriabeállítása megfelelő.

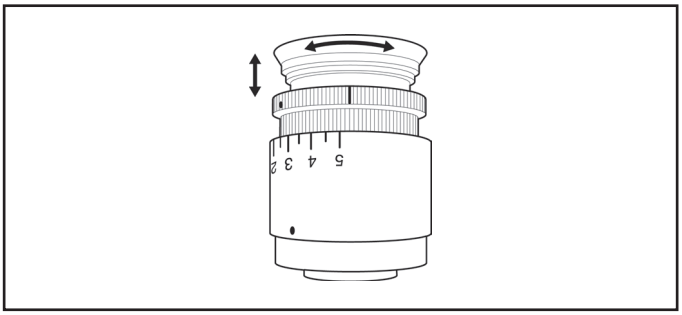
**!** A parfokálisan beállított mikroszkóp biztosítja, hogy az asszisztens nézete és monitorképe mindig éles marad a kiválasztott nagyítástól függetlenül.

- ► Válassza ki a minimális nagyítást.
- ► Helyezzen éles kontúrral rendelkező lapos tesztobjektumot a lencsék alá, munkavégzési távolságra.
- ► Fókuszálja a mikroszkópot.
- ► Állítsa be a maximális nagyítást.
- ► Fókuszálja a mikroszkópot.
- ► Állítsa be a minimális nagyítást.




- ► A szemlencsébe nézés nélkül forgassa el mindkét szemlencsét +5 dioptriára.
- ► Lassan forgassa a szemlencséket külön-külön a –5 érték felé, amíg a tesztobjektum éles fókusszal jelenik meg.
- ► Válassza ki a legnagyobb nagyítást, és ellenőrizze az élességet.

**A pupilláris távolság beállítása**



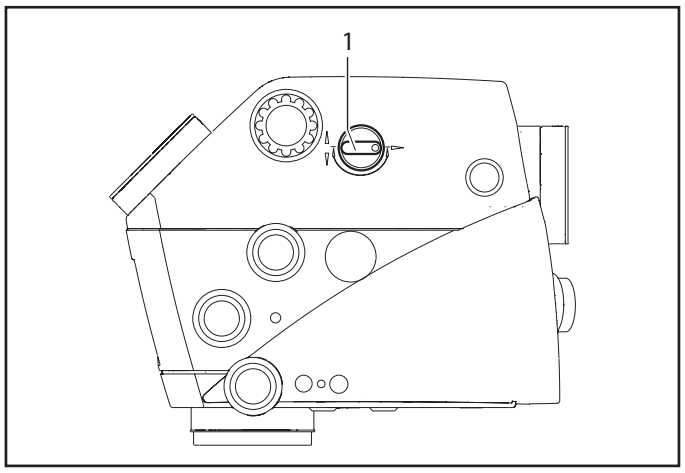

- ► Fordítsa felfelé vagy lefelé a szemkagylót, amíg beállítja a kívánt távolságot.

**A parfokalitás ellenőrzése**

- ► Helyezzen éles kontúrral rendelkező lapos tesztobjektumot az objektív alá, munkavégzési távolságra.
- ► Nagyítson végig a teljes tartományon, megfigyelve a tesztobjektumot.

**!** A kép élességének állandónak kell lennie minden nagyítás mellett. Ha nem ez történik, ellenőrizze a szemlencsék dioptriabeállításait.

### 6.1.4 Az asszisztens kiválasztása




► A gombbal (1) kapcsolhatja a fényt a hátsó asszisztenstől az oldalsóhoz.

## 6.2 Szállítás

**FIGYELMEZTETÉS**

**Sérülésveszély áll fenn az alábbiak miatt:**

- a karrendszer kontrollálatlan oldalirányú mozgása
- az állvány dőlése
- a könnyű cipőt viselő láb az alap háza alá szorulhat

► Szállításhoz az ARveo 8x sebészeti mikroszkópot mindig helyezze szállítási pozícióba.
► Soha ne mozgassa az állványt, miközben az egység ki van nyitva.
► Soha ne gördítse át a padlón lévő kábeleken.
► A ARveo 8x sebészeti mikroszkópot mindig tolja; soha ne húzza azt.
► Győződjön meg arról, hogy a mozgási tartomány szabad.

**VIGYÁZAT**

**A sebészeti mikroszkóp figyelmeztetés nélkül elmozdulhat.**

► Mindig rögzítse a lábféket, ha nem mozgatja a rendszert.

**MEGJEGYZÉS**

**Az ARveo 8x sebészeti mikroszkóp a kontrollálatlan dőlés miatt megsérülhet.**

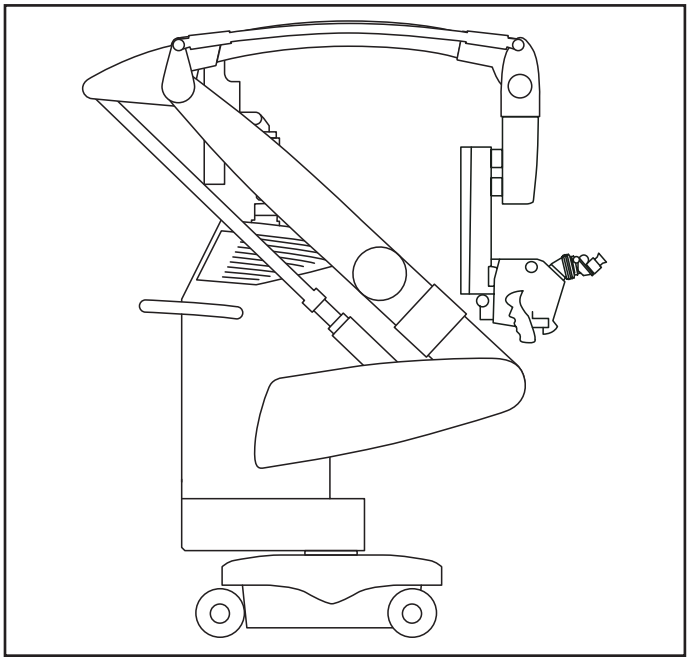
► A lábfék felengedésekor fogja a fogantyút.

**MEGJEGYZÉS**

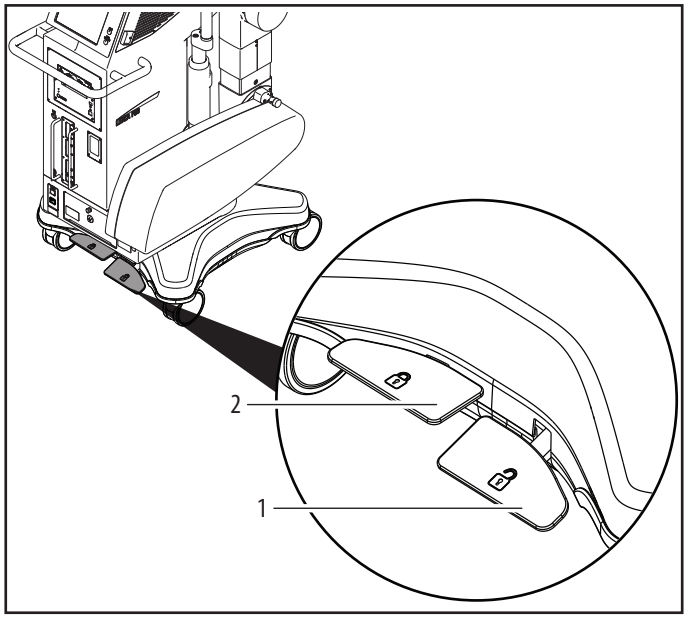
**Az ARveo 8x sebészeti mikroszkóp szállítás közben megsérülhet.**

► Soha ne mozgassa az állványt, miközben ki van nyitva.
► Soha ne gördítse át a padlón lévő kábeleken.
► Ne tolja 10°-nál nagyobb dőlésszögű rámpán.
► Ne mozgassa az állványt 10°-nál nagyobb emelkedési szögű területen.
► De döntse meg a rendszert 10°-nál nagyobb mértékben, mert eldőlhet.

Győződjön meg arról, hogy a ARveo 8x szállítási pozícióban van (lásd a következő fejezetet: 8.1 "Szállítási pozíció", oldal 47).



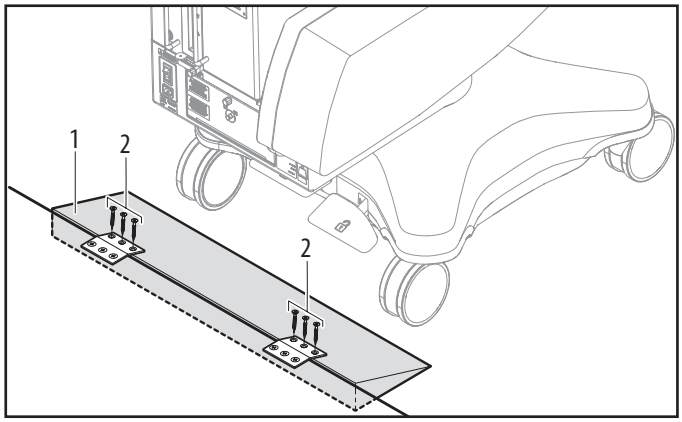
► A görgős kerekek kioldásához nyomja meg a lábfék jobb oldali pedálját (1).
► Mozgassa a mikroszkópot a fogantyúnál fogva.
► A görgős kerekek rögzítéséhez nyomja meg a lábfék bal oldali pedálját (2).
► A kikapcsolás előtt állítsa a rendszert szállítási pozícióba.




### 6.2.1 Mozgatás küszöb felett

Az ARveo 8x nem mozgatható 10 mm-nél magasabb küszöb felett. Ha a sebészeti mikroszkópot 10 mm-nél magasabb küszöb felett szeretné mozgatni, a csomagolásban lévő éket (1) kell használni.

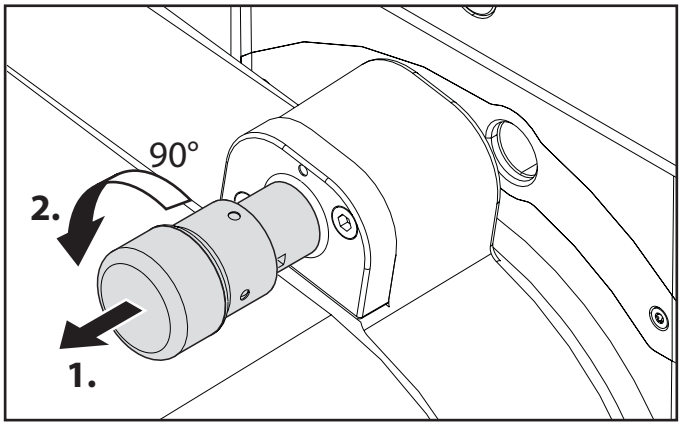
► Lazítsa meg a csavarokat (2) a zsanér egyik oldalán, hogy eltávolíthassa az éket (1).




► Helyezze az éket (1) a küszöb elé.
► A sebészeti mikroszkópot szállítási pozícióban, a fogantyúnál tolva mozgassa a küszöb felett.

Kiegészítő eszköz nélkül a ARveo 8x legfeljebb 5 mm magas küszöb felett mozgatható át.

## 6.3 A ARveo 8x lezárása és a zárás feloldása




► A ARveo 8x felengedéséhez húzza meg a függőleges vagy a vízszintes irány rögzítőgombját, és forgassa el 90°-kal.
A gombon található piros pont az állványon található piros ponttól 90°-ban elfordul. A mikroszkóp mozgatható a kiválasztott irányba.
► A ARveo 8x rögzítéséhez forgassa el a függőleges vagy a vízszintes irány rögzítőgombját 90°-kal, ellentétes irányban, majd engedje el a gombot.
Az állványon található piros pont a gombon található piros ponthoz illeszkedik. A mozgatás nem lehetséges a kiválasztott irányba.

## 6.4 Pozicionálás a műtőasztal felett

**FIGYELMEZTETÉS**

**Sérülés kockázata a sebészeti mikroszkóp lefelé mozgása miatt.**

- ► Működtetés előtt végezzen el minden előkészületet és beállítást az állványon.
- ► A tartozékokat soha ne módosítsa, és soha ne kísérelje meg újra kiegyensúlyozni a mikroszkópot, amikor az a működési terület felett van.
- ► Tartozékcsere előtt mindig rögzítse az ARveo 8x mikroszkópot.
- ► A visszaszerelés után egyensúlyozza ki az ARveo 8x mikroszkópot.
- ► Ne engedje fel a féket, amíg a berendezés kiegyensúlyozatlan állapotban van.
- ► Ha műtét közben szeretné visszaszerelni, először mozgassa el a mikroszkópot a műtéti területről.
- ► Az intraoperatív AC/BC kiegyensúlyozást soha ne végezze a beteg felett.
- ► A rendszer műtét előtti előkészítése során ellenőrizze az összes alkatrész és kábel felszerelését és megfelelő csatlakozását. A nem megfelelően felszerelt alkatrészek és a rossz csatlakozások veszélyes szituációkat és rendszerhibákat eredményezhetnek.

**MEGJEGYZÉS**

**Sérülésveszély.**

- ► A mikroszkóp emelése előtt győződjön meg arról, hogy az állvány feletti terület üres, így elkerülve az ütközést a műtőszobai lámpákkal, mennyezettel stb.
- ► A kar monitorral történő mozgatása előtt győződjön meg arról, hogy a mozgási tartomány szabad.
- ► Az állvány alkatrészei a mennyezetnek, falnak vagy a környezetben lévő más berendezésnek ütődhetnek. A mikroszkóp vagy az állvány mozgatása előtt győződjön meg arról, hogy a mozgási tartomány szabad.
- ► Csak akkor mozgassa a sebészeti mikroszkópot, ha az összes fék fel van engedve.

**MEGJEGYZÉS**

**A sebészeti mikroszkóp ütközés miatt megsérülhet.**

- ► Győződjön meg arról, hogy a láb körül van körülbelül 1 m-es szabad hely.

**FIGYELMEZTETÉS**

**A műtét veszélyeztetésének kockázata**

- ► Ne használja a készüléket, ha a műtétet megelőzően működési hibát észleltek.

Az ARveo 8x egyszerűen pozicionálható a műtőasztalon, és számos lehetőséget kínál a fej és a gerincoszlop műtéteihez.

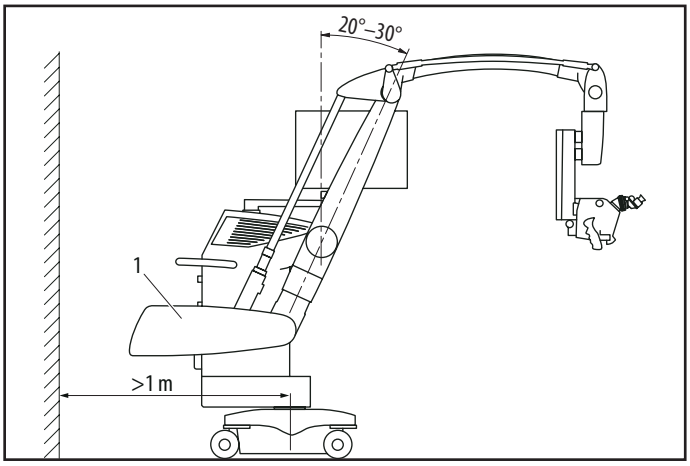
- ► Engedje fel a lábféket.
- ► Mozgassa a megfelelő pozícióba mikroszkópot a fogantyúnál fogva.
- ► Rögzítse a lábféket.
- ► Pozicionálja a lábkapcsolót.
- ► Dugja be a tápkábelt az állványba.
- ► Csatlakoztassa az ekvipotenciális kötést az állványhoz.
- ► Kapcsolja be a mikroszkópot.
- ► A fogantyúnál fogva óvatosan mozgassa a mikroszkópot a műtőasztal fölé, a műtéthez megfelelő pozícióba.

A karrendszer ideális munkavégzési pozíciója a 20–30°-os előre döntött pozíció.

**MEGJEGYZÉS**

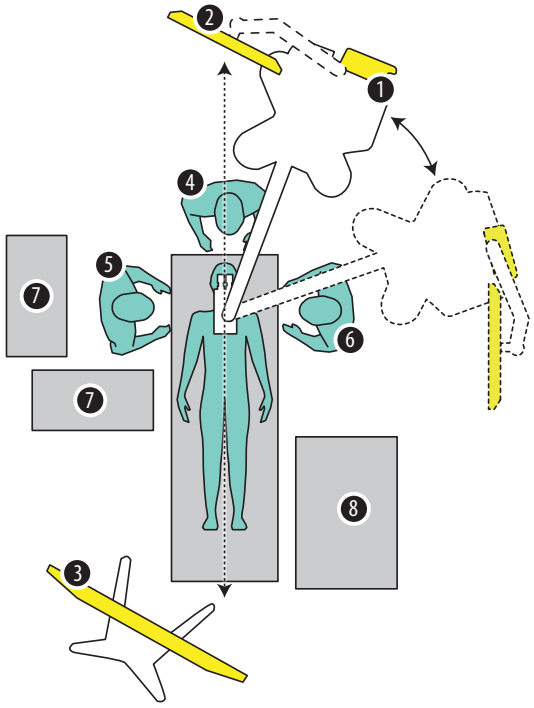
**Az ellensúlyok (1) mozgási tartományában ütközés veszélye áll fenn.**

- ► Győződjön meg arról, hogy az alap közepe körül van szabad mozgási terület.

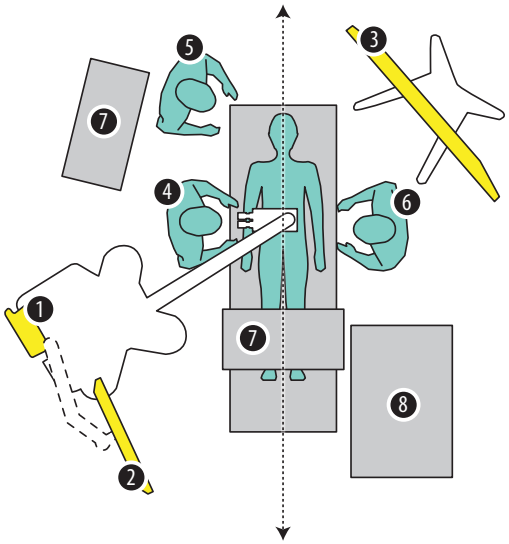


### 6.4.1 Példák a pozicionálásra

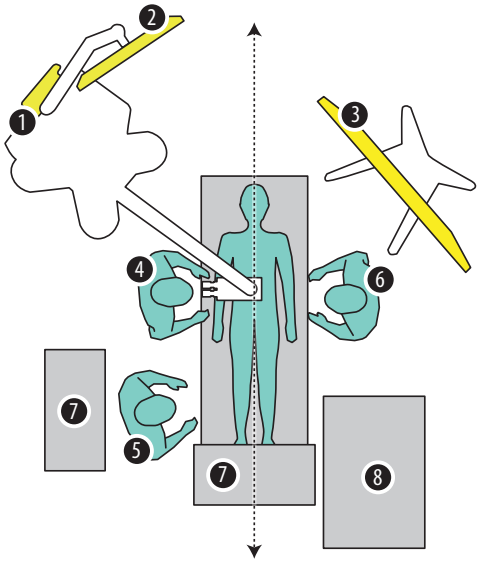
**Agyműtét**



**1. gerincműtét**



**2. gerincműtét**



1. Érintőpanel
2. 27″-es vagy 32″-es monitor
3. 55″-es monitorkocsi
4. Fő sebész
5. Műtős
6. Sebész asszisztense
7. Táblázat
8. Érzéstelenítő gép

Szimmetriatengely: minden pozíció tükrözhető

## 6.5 A mikroszkóp bekapcsolása

**FIGYELMEZTETÉS**

**Halálos áramütés veszélye áll fenn.**

- ► Az ARveo 8x sebészeti mikroszkópot csak földelt aljzathoz szabad csatlakoztatni.
- ► A rendszert csak akkor működtesse, ha annak minden berendezése megfelelő állapotban van (minden burkolat fel van helyezve, az ajtók be vannak zárva).

**FIGYELMEZTETÉS**

**Szemsérülés veszélye áll fenn esetlegesen veszélyes optikai infravörös és UV-sugárzás miatt.**

- ► Ne nézzen a műtőlámpába.
- ► Minimalizálja a szemmel és a bőrrel való érintkezést.
- ► Használjon megfelelő árnyékolást.

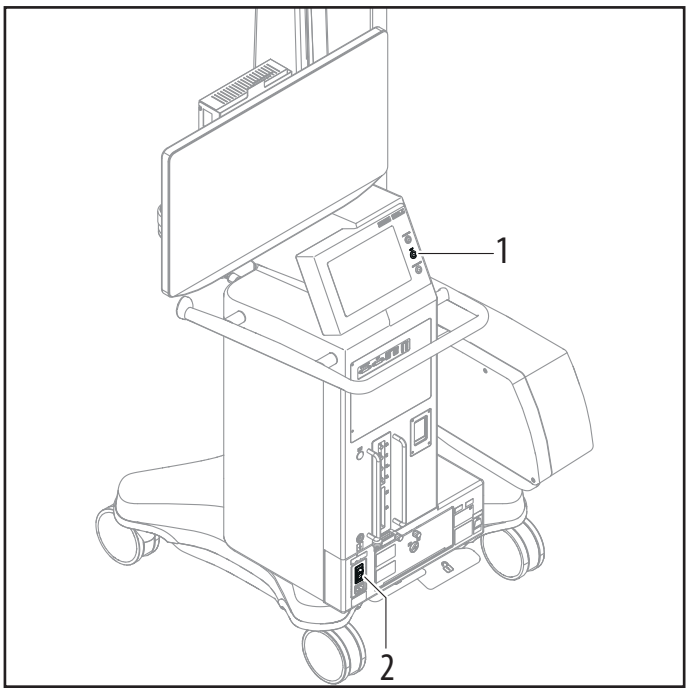
**FIGYELMEZTETÉS**

**Fülészeti műtétek során fennáll az égési sérülés veszélye.**

- ► A legkisebb még kényelmes fényintenzitást használja.
- ► A látómezőt a műtéti területnek megfelelően állítsa be.
- ► A sebet rendszeresen nedvesítse be.
- ► A fülcimpa érintett részeit fedje le nedves sebészeti szivaccsal.

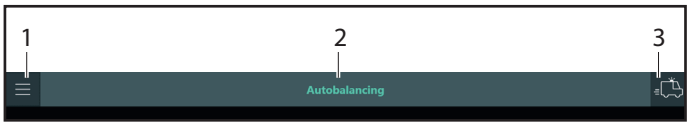
Az indítási folyamat során a képernyő fekete színre válthat, és üzeneteket jeleníthet meg. Ez a folyamat körülbelül 1-2 percig tart. Hagyja futni a folyamatot, amíg a mikroszkóp működésre kész, és megjelenik az "Autobalancing" képernyő.

- ► Csatlakoztassa a mikroszkópot földelt aljzathoz.
- ► Rögzítse a tápkábelt az állványhoz.
- ► Kapcsolja be a mikroszkópot az állványon található bekapcsológombbal (2).
- ► Hagyja teljesen elindulni a rendszert. Az indulás általában 1-2 percet vesz igénybe.
  A mikroszkóp a bekapcsolás után teszteli mindkét lámpát. Ha hibás lámpát észlel, figyelmeztető üzenet jelenik meg.
- ► Ellenőrizze a száloptikás kábel csatlakoztatását az optikatartóhoz.
- ► Kapcsolja be a megvilágítást a vezérlőegység gombjával (1).




### 6.5.1 Az érintőképernyő címsora

A címsorban az alábbi funkciókat találja:




- Főmenü (1): hozzáférés a mikroszkóp beállításaihoz, fogantyújának és lábkapcsolójának konfigurációjához, problémalistájához és rögzített műtéti adataihoz
- Cím (2): a műtét előtt munkafolyamat-lépés (automatikus kiegyensúlyozás, sebészprofil kiválasztása stb.)
- Vészhelyzeti gomb (3): A vészhelyzeti gombbal (3) kihagyható az "Autobalancing", a "Selecting the surgeon profile" és a "Selecting a patient" lépés, és azonnal a műtéthez lehet lépni. Ebben az esetben a rendszer alapértelmezett sebészprofilt választ, amely adaptálható, de nem módosítható.

Ha kihagyja az automatikus kiegyensúlyozást, a rendszer a meglévő kiegyensúlyozást veszi át, de ilyenkor fennáll a veszélye, hogy a mikroszkóp kiegyensúlyozatlan lesz.

**FIGYELMEZTETÉS**

Ha a vészhelyzeti gombra koppint, nincs garancia arra, hogy a rendszer kiegyensúlyozott. Ennek eredményeként fennáll a sérülés veszélye a karrendszer kontrollálatlan mozgása miatt

- ► Az optikatartó a betegre eshet.
- ► Az optikatartó a fékek felengedésekor váratlanul megmozdulhat.

## 6.6 A mikroszkóp kiegyensúlyozása

### 6.6.1 Automatikus kiegyensúlyozás

**FIGYELMEZTETÉS**

**Sérülés kockázata a sebészeti mikroszkóp lefelé mozgása miatt.**

- ► Működtetés előtt végezzen el minden előkészületet és beállítást az állványon.
- ► A tartozékokat soha ne módosítsa, és soha ne kísérelje meg újra kiegyensúlyozni a mikroszkópot, amikor az a működési terület felett van.
- ► Tartozékcsere előtt mindig rögzítse az ARveo 8x mikroszkópot.
- ► A visszaszerelés után egyensúlyozza ki az ARveo 8x mikroszkópot.
- ► Ne engedje fel a féket, amíg a berendezés kiegyensúlyozatlan állapotban van.
- ► Ha műtét közben szeretné visszaszerelni, először mozgassa el a mikroszkópot a műtéti területről.
- ► Az intraoperatív AC/BC kiegyensúlyozást soha ne végezze a beteg felett.
- ► A rendszer műtét előtti előkészítése során ellenőrizze az összes alkatrész és kábel felszerelését és megfelelő csatlakozását. A nem megfelelően felszerelt alkatrészek és a rossz csatlakozások veszélyes szituációkat és rendszerhibákat eredményezhetnek.

**FIGYELMEZTETÉS**

**A kiegyensúlyozási folyamat során a mikroszkóp mozgatása miatt sérülésveszély áll fenn.**

A kiegyensúlyozás során ne üljön és ne álljon közvetlenül a mikroszkóp mellé.

**MEGJEGYZÉS**

**A sebészeti mikroszkóp megsérülhet.**

- ► A/B irányban ne egyensúlyozza ki a 20°-os pozíciónál nagyobb mértékben.

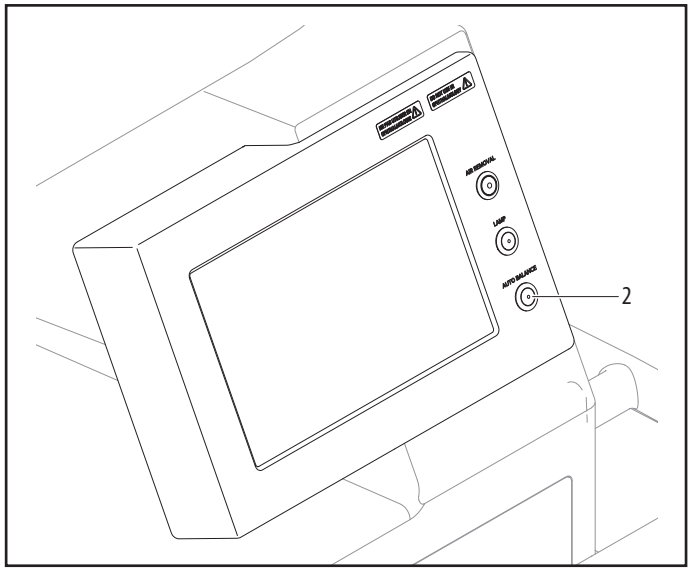
**MEGJEGYZÉS**

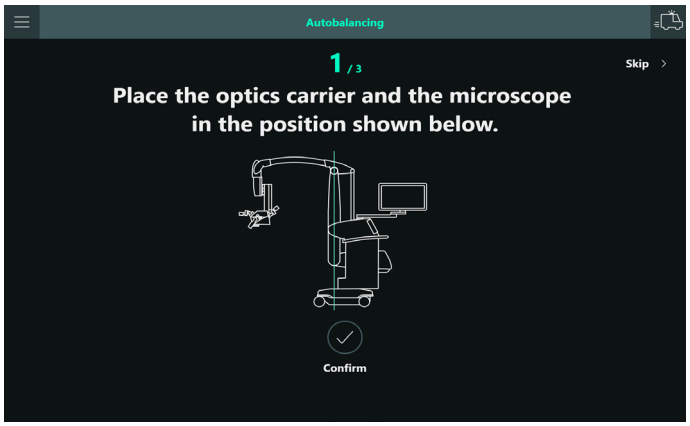
**A sebészeti mikroszkóp ütközés miatt megsérülhet.**

A mikroszkóp a túlzott mozgatás és túl nagy forgatási tartomány miatt még kiegyensúlyozott állapotban és a jóváhagyott tartozékokkal felszerelve is összeütközhet.

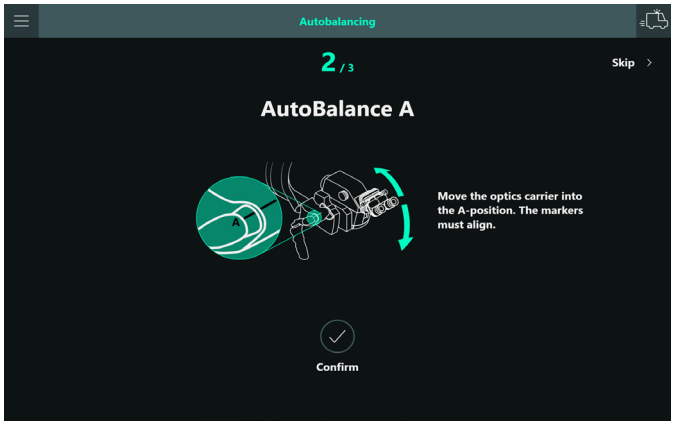
- ► Amikor tartozékokat szerel fel a mikroszkóp tartókarjának oldalán, vegye figyelembe, hogy a mozgási tartomány korlátozott lesz, és összeütközhet a karral.
- ► A műtét előtti elkészítés során mindig ellenőrizze a mozgási tartományt, és ha szükséges, javítsa a tartozékok pozicionálását.

- ► Kapcsolja be a mikroszkópot (lásd a következő fejezetet: 6.5 "A mikroszkóp bekapcsolása", oldal 32).
- ► Helyezze fel a csöveket és minden szükséges tartozékot, és igazítsa azokat munkavégzési pozícióba.
- ► Győződjön meg arról, hogy a berendezés az engedélyezett súlytartományon belül van (lásd a következő fejezetet: 19 "A berendezés súlyának kiszámítása", oldal 96).
- ► Nyomja meg az automatikus kiegyensúlyozás nyomógombját (2) a vezérlőegységen.
  A kiegyensúlyozási eljárás során a nyomógomb zöld színnel villog, és hangjelzés hallatszik (az alapvető funkciók között inaktiválható) (lásd a következő fejezetet: 9.3.1 "Basic Functions", oldal 57).

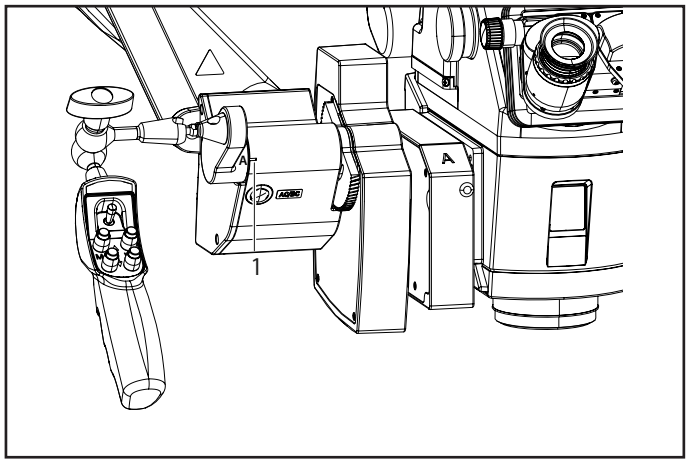





► Kövesse a képernyőn megjelenő lépéseket. A függőleges karnak függőleges pozícióban kell lennie.

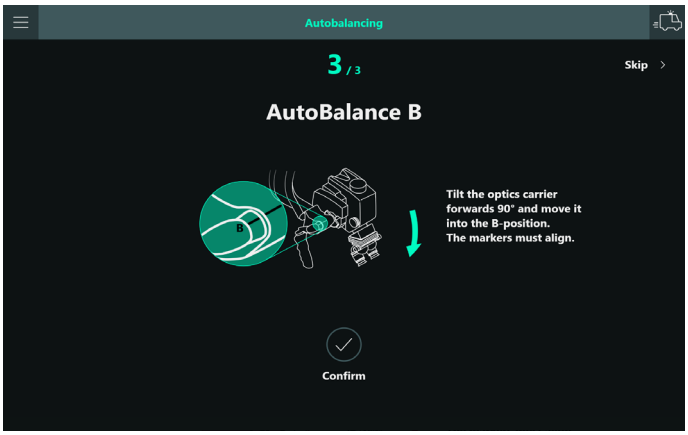



► Nyomja meg a "Confirm" gombot az érintőképernyőn vagy a vezérlőegységen lévő automatikus kiegyensúlyozás nyomógombját.
► Nyomja meg a fogantyú "All Brakes" gombját, és mozgassa az optikatartót A pozícióba.
Az (1) jelölésnek az A jelölés felé kell mutatnia.



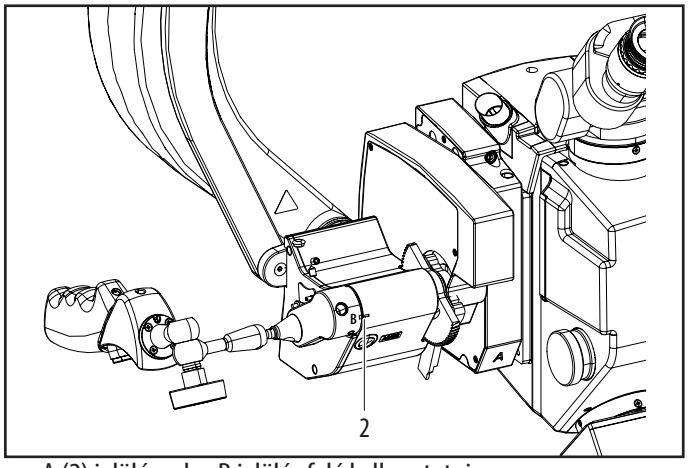

► Nyomja meg a Confirm gombot az érintőképernyőn.

A kiegyensúlyozási eljárás során a nyomógomb zöld színnel villog, és hangjelzés hallatszik (a szervizmenüben funkciók között inaktiválható).
Az alábbi párbeszédpanel jelenik meg az érintőképernyőn:



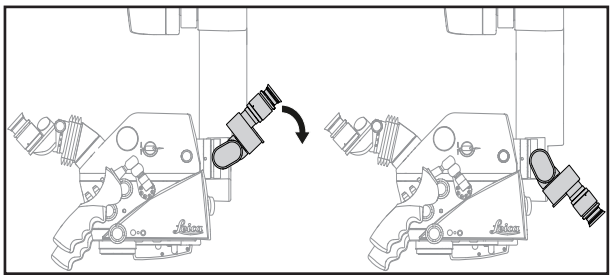

► Győződjön meg arról, hogy a hátsó és az oldalsó asszisztens csövei a műtét során használt pozícióban vannak.

► Nyomja meg a fogantyú "All Brakes" gombját, döntse el az optikatartót előre 90°-kal, és mozgassa a B pozícióba.




A (2) jelölésnek a B jelölés felé kell mutatnia.

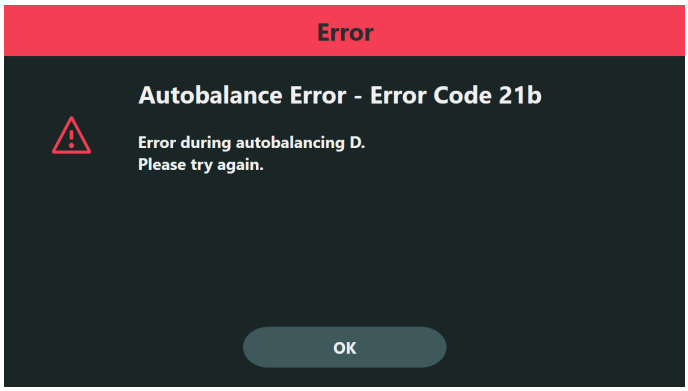
► Ha a hátsó asszisztens csöve gátolja a B pozícióba mozgatást, döntse lefelé.



► A B kiegyensúlyozás után forgassa vissza az asszisztens csövét az eredeti pozíciójába.

► Nyomja meg a Confirm gombot az érintőképernyőn.
A kiegyensúlyozás akkor van készen, ha a hangjelzés már nem hallatszik, és az automatikus kiegyensúlyozás nyomógombja már nem villog.
A párbeszédpanel ablaka azt jelzi, hogy a kiegyensúlyozás befejeződött. A párbeszédablak 5 másodperc után automatikusan bezárul.
► Ellenőrizze a kiegyensúlyozást.
► Nyomja meg a fogantyú "All Brakes" gombját a mikroszkóp pozicionálásához.

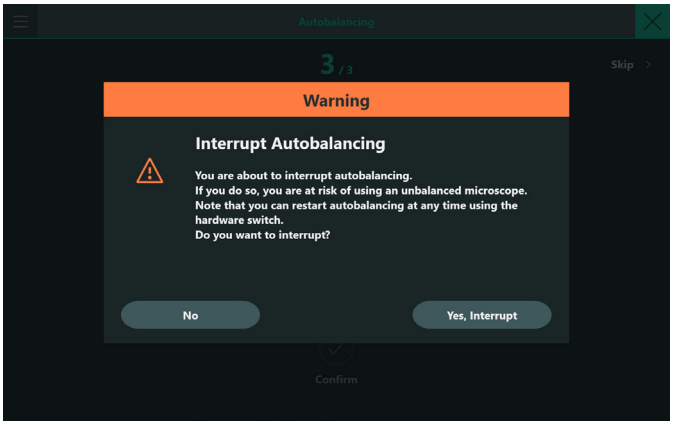
Ha az automatikus kiegyensúlyozás sikertelen volt, a következő hibaüzenet jelenik meg (példa):




► Szükség szerint ismételje meg az automatikus kiegyensúlyozási eljárást az automatikus kiegyensúlyozási nyomógombbal (lásd a következő fejezetet: 6.6.1 "Automatikus kiegyensúlyozás", oldal 33).

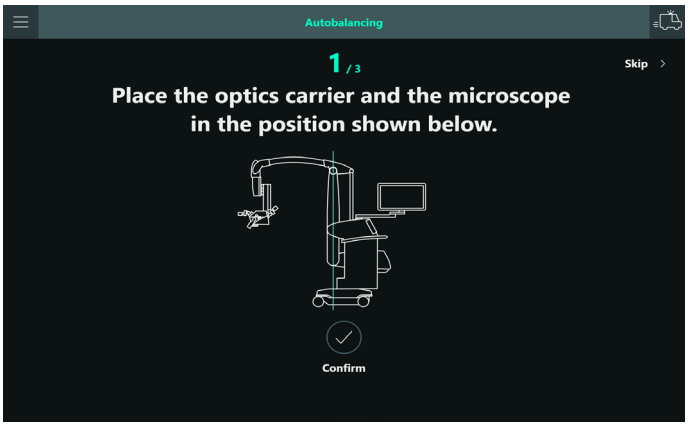
### 6.6.2 Automatikus kiegyensúlyozás kihagyása

Az automatikus kiegyensúlyozás csak akkor hagyható ki, ha a mikroszkópot éppen kiegyensúlyozták, és az optikatartón nem végeztek változtatásokat. Ha az automatikus kiegyensúlyozás a főmenü vagy a vészhelyzeti gomb megérintésével megszakad, figyelmeztető üzenet jelenik meg:




**FIGYELMEZTETÉS**

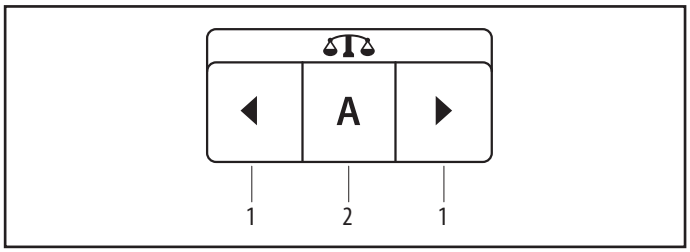
Ha kihagyja az automatikus kiegyensúlyozást a "Skip" vagy az "Emergency" gombbal, fennáll a sérülés veszélye a karrendszer ellenőrizetlen mozgása miatt.
► Az optikatartó a betegre eshet.
► Az optikatartó a fékek felengedésekor váratlanul megmozdulhat.




► Koppintson a képernyő jobb felső sarkában lévő "Skip" gombra.

### 6.6.3 Kézi kiegyensúlyozás

Manuális kiegyensúlyozáshoz az A, B és C tengely manuálisan mozgatható a karrendszer kiegyensúlyozási panelének használatával.



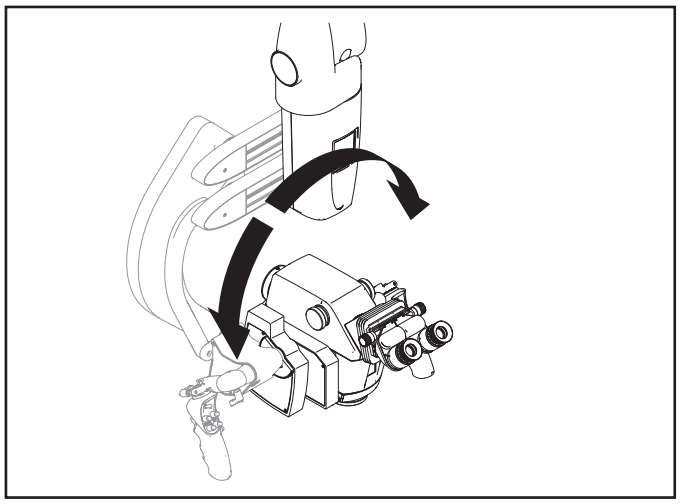

1 A jelzett irányba (jobbra vagy balra) mozgásra szolgáló nyílgombok
2 A kiegyensúlyozás iránya (A, B vagy C)
az A/B van kiválasztva automatikusan

► Nyomja meg a (2) jelölésű mezőt a kiegyensúlyozás irányának kiválasztásához.
Csak a jelenleg használható irányok jelennek meg.
► Nyomja meg és tartsa lenyomva a kívánt iránygombot (1) az adott irányba mozgáshoz, amíg az irány kiegyensúlyozása megtörténik.

Győződjön meg arról, hogy a tartozékok nem ütköznek a mikroszkóphoz a kiegyensúlyozás során.

► Ellenőrizze a kiegyensúlyozást.
► Nyomja meg a fogantyú "All Brakes" gombját.

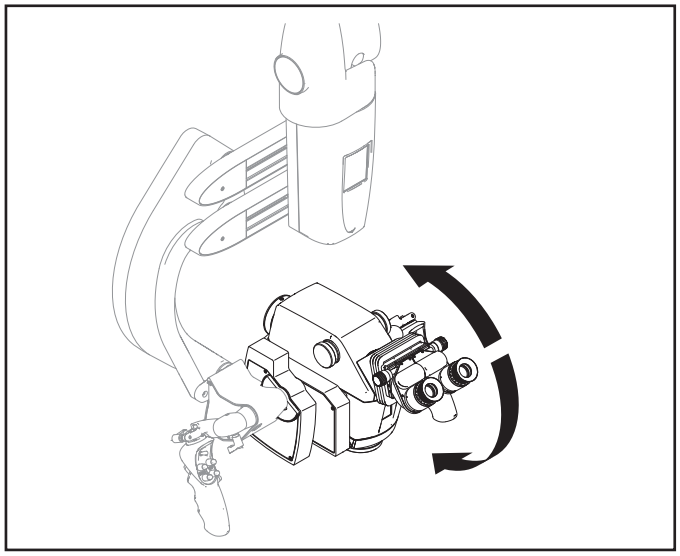
**Az optikatartó döntése jobbra/balra**



► Mozgassa a C tengelyt, amíg az optikatartó kiegyensúlyozása megtörténik.

| | |
|---|---|
| Az optikatartó döntése jobbra | mozgassa balra |
| Az optikatartó döntése balra | mozgassa jobbra |

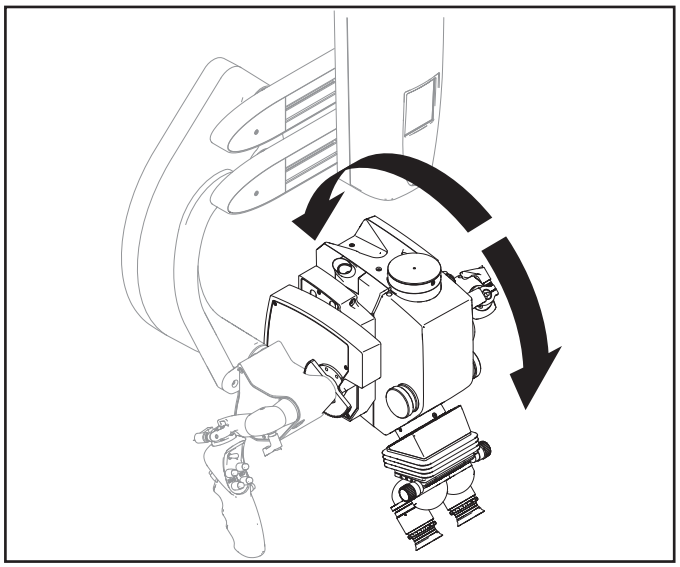
**Az optikatartó döntése hátra/előre**



► Mozgassa az A tengelyt, amíg az optikatartó kiegyensúlyozása megtörténik.

| | |
|---|---|
| Az optikatartó döntése hátra | mozgassa az A tengelyt előre (jobbra) |
| Az optikatartó döntése előre | mozgassa az A tengelyt hátra (balra) |

**Az optikatartó döntése hátra/előre a B pozícióba**



► Mozgassa a B tengelyt, amíg az optikatartó kiegyensúlyozása megtörténik.

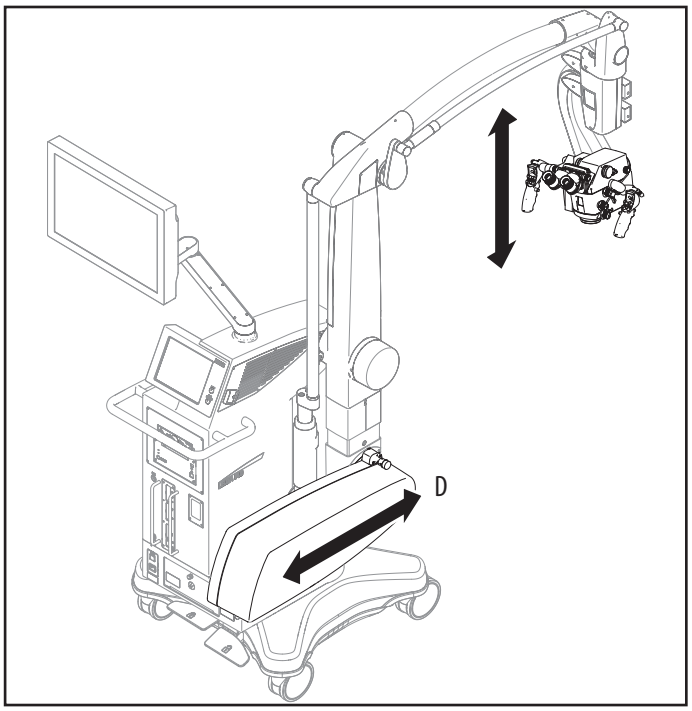
| | |
|---|---|
| Az optikatartó döntése hátra | mozgassa a B tengelyt előre (jobbra) |
| Az optikatartó döntése előre | mozgassa a B tengelyt hátra (balra) |

**!** Ha a mikroszkóp nem egyensúlyozható ki kézzel, a tartozékok súlya valószínűleg a kiegyensúlyozható súlytartományon kívül van. Ez csak úgy végezhető el az A, B és C tengelyen, ha a tartozék súlyát az engedélyezett tartományba csökkenti vagy növeli.

### 6.6.4 A D kiegyensúlyozás javítása

Az állvány belső súlya kompenzálja a sebészeti mikroszkóp és a felszerelt tartozékok súlyát.

**!** Előfordulhat, hogy a D kiegyensúlyozást javítani kell, miután steril kendőt helyezett fel a mikroszkópra.




► A D kiegyensúlyozás javítása az alapvető funkciók között: Főmenü ☰ → "System Settings" → "Basic Functions" → "Balance Arm" → "Up" és "Down".

## 6.7 A működés ellenőrzése

### 6.7.1 Hibák/figyelmeztetések ellenőrzése

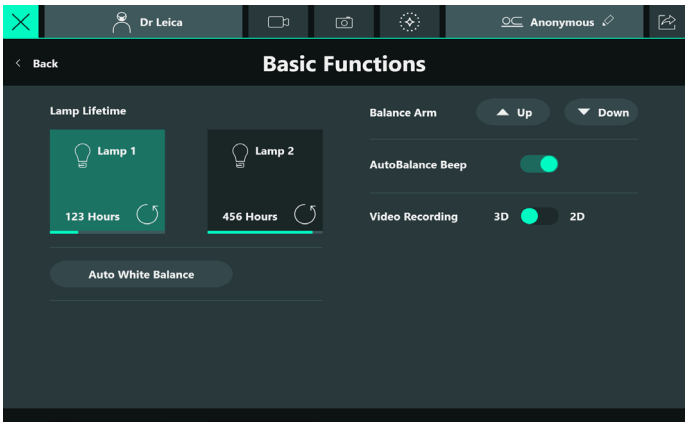
Ha a főmenü gombja narancssárga színnel kiemelve és háromszöggel megjelölve jelenik meg ellenőrizze a hibákat és figyelmeztetéseket (lásd a következő fejezetet: 17.3 "Hibák/ figyelmeztetések ellenőrzése (problémalista)", oldal 90).

### 6.7.2 A lámpák ellenőrzése

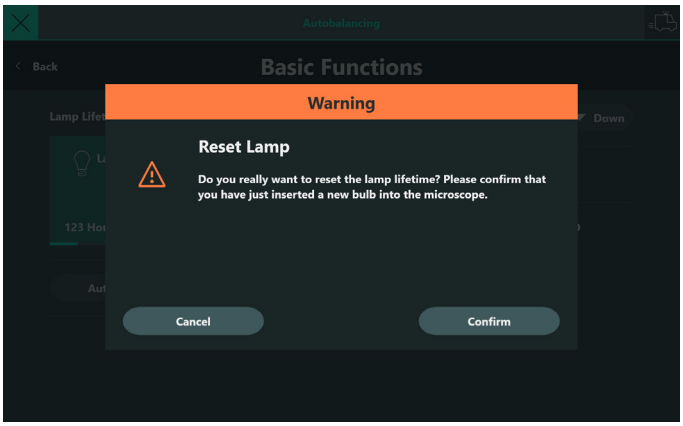
Jó fényteljesítmény garantálásához az élettartam nem haladja meg az 500 órát. FL400/GLOW400 használata esetén nem haladhatja meg a 150 órát. Emlékeztető jelenik meg, amikor az 1. lámpa elérte a 150 órát, a 2. lámpa pedig az 500 órát.

► Nyissa meg a "Basic Functions" menüt a lámpák ellenőrzéséhez az alábbiak szerint:
Főmenü ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".
► Ellenőrizze mindkét lámpa óraszámlálóját.

**MEGJEGYZÉS**
Fennáll a veszélye, hogy egy régi lámpa új lámpaként jelenik meg. Fennáll a kockázata, hogy a lámpa óraszámlálója nem megfelelő időt jelenít meg, ha véletlenül alaphelyzetbe állítják.




► A lámpa módosításához koppintson az egész gombra, és **ne** az alaphelyzetbe állító ikonra ↺.




► Ha véletlenül az alaphelyzetbe állító ikonra koppintott, ↺ koppintson a "Cancel" gombra, amikor a rendszer megkérdezi, hogy szeretné-e alaphelyzetbe állítani a lámpa élettartamát.
► Ha a xenon elsődleges megvilágítás nem működik, használja a "Lamp 2" gombot.

► A következő lehetséges alkalommal cserélje ki a meghibásodott lámpát (lásd a következő fejezetet: 15.2 "A lámpák cseréje", oldal 81).
► Soha ne kezdjen meg műtétet, ha csak egy xenonlámpa működik.

Egy párbeszédpanel tájékoztatja, amikor a xenonlámpa veszít a fényerejéből, és már nem megfelelő (minden egyéb alkalmazás). Javasoljuk, hogy tartson kéznél cserelámpát.

Olvassa el a következő fejezetet: 20.1 "Műtét előtti ellenőrzőlista", oldal 100.

## 6.8 Steril vezérlők és kendő felhelyezése

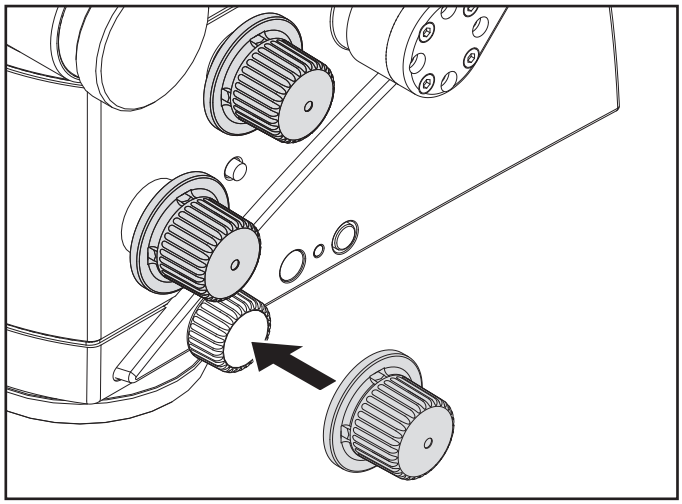
**FIGYELMEZTETÉS**

**Fertőzésveszély.**

- ► A ARveo 8x mikroszkópot mindig steril vezérlőkkel és steril kendőkkel használja.

### 6.8.1 A burkolatok és a forgó gombok felhelyezése

- ► Helyezze fel a gőzzel sterilizálható burkolatokat a nagyítás, a munkavégzési távolság és az Autolris manuális felülbírálására szolgáló gombra.



- ► Helyezze fel a gőzzel sterilizálható burkolatokat a tartozékokra is (ha van).

A burkolatokat steril, eldobható kendő használata esetén is használja. A vezérlők egyszerűbben megfoghatók.

### 6.8.2 Burkolat felhelyezése a lábkapcsolóra

Ha a lábkapcsolót műanyag zacskóba csomagolja, azzal megvédheti a szennyeződéstől.

### 6.8.3 Kendő felhelyezése a mikroszkópkarra

- Csak steril, a Leica által tesztelt, a Tartozékok című részben meghatározott kendőt használjon.
- Csak a karrendszert vonja be kendővel.

**VIGYÁZAT**

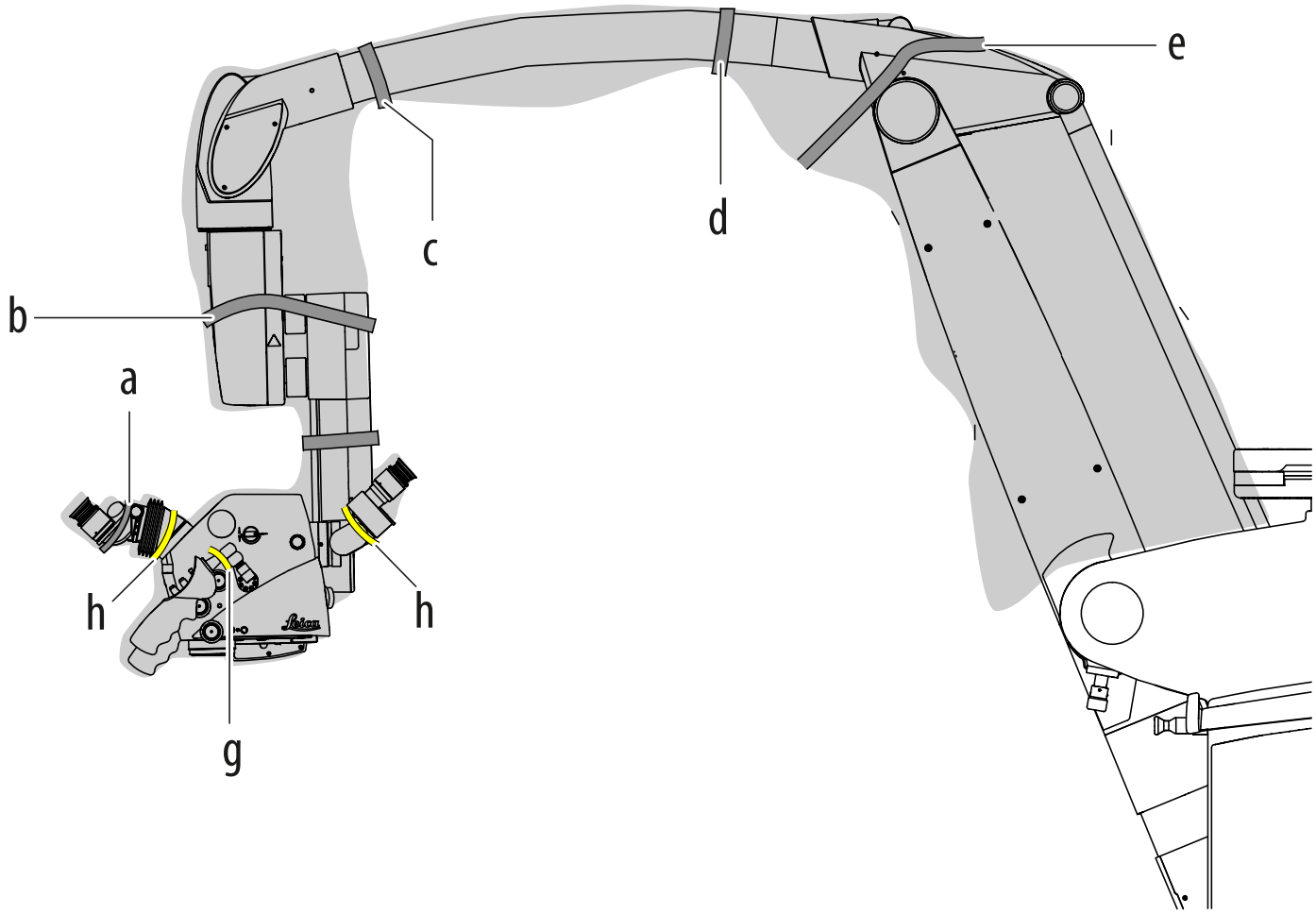
**Fertőzésveszély.**

- ► Hagyjon elegendő teret az állvány körül, hogy a steril kendő ne érjen a nem steril alkatrészekhez.
- ► Aktiválja az "All Brakes" funkciót a fogantyún, és nyissa ki a karrendszert.
- ► Vegyen fel steril kesztyűt.
- ► Helyezze fel a steril vezérlőket.
- ► Óvatosan csomagolja ki a steril kendőt, és helyezze a ARveo 8x sebészeti mikroszkópra a karrendszerig.

Olvassa be a QR-kódot a kendő felhelyezésével kapcsolatos útmutató videó megjelenítéséhez.

- ► A védőüveget (opcionális) rögzítse az objektívre (lásd a következő fejezetet: 6.8.4 "Védőüveg felszerelése az objektívre", oldal 40).

Kövesse a steril kendő gyártójának utasításait.

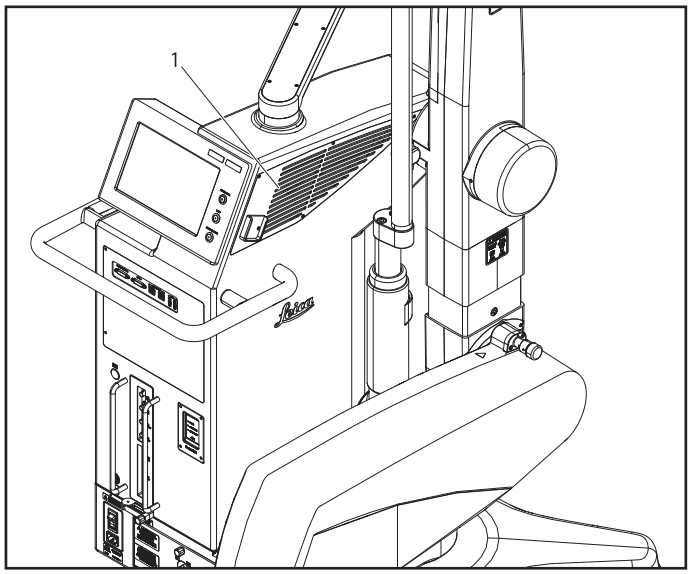



- ► Helyezze fel az (a)–(e) pántot, vagyis minden karszegmensre kettőt.
- ► Győződjön meg arról, hogy a pánt (b) a sötétkék és a fehér festés között helyezkedik el, máskülönben nehezen forgatható lesz.
- ► Helyezze a gumiszalagot (h) a binokuláris csövekre annak megakadályozásához, hogy a steril kendő a látómezőbe essen, illetve a sebész nem steril arcmaszkjához érjen.
- ► Helyezze fel a gumiszalagot (g) a fogantyúkra.
- ► A felesleges kendőt hajtsa be a gumiszalagok alá, hogy ne lógjon le a lencséknél.
- ► A steril kendőt ne rögzítse túl szorosan a kapott szalagokkal. A berendezésnek továbbra is egyszerűen mozgathatónak kell lennie.
- ► Ellenőrizze a berendezés egyszerű mozgatását.

**MEGJEGYZÉS**

**Fennáll a rendszer túlmelegedésének kockázata.**

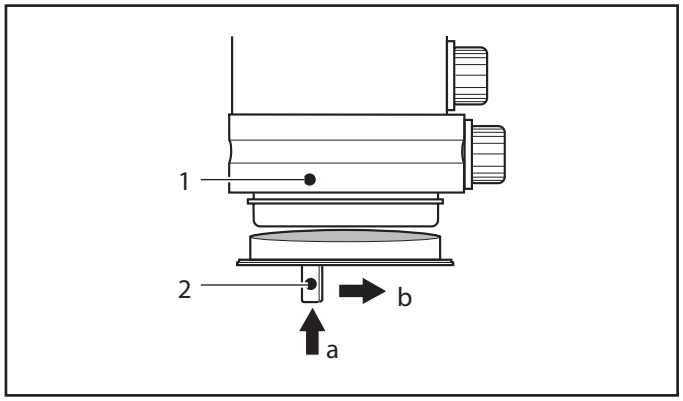
- ► A légbevezetést (1) mindig tartsa szabadon.




A kendőt mindig védőüveggel helyezze fel.

### 6.8.4 Védőüveg felszerelése az objektívre

► Helyezze a sterilizált védőüveget az optikatartóra úgy, hogy az ARveo 8x (1) és a védőüveg jelölései (2) egymáshoz illeszkedjenek.




► Helyezze be a védőüveget felfelé bajonett-tartóba, az (a) irányba.
► Forgassa el a védőüveget a (b) irányba, amíg rögzül.

### 6.8.5 A levegő eltávolítása a kendőből

► Nyomja meg a vezérlőegységen található levegőeltávolító nyomógombot (lásd a következő fejezetet: 5.2 "Vezérlőegység", oldal 21).
A nyomógomb zöld színnel villog.
► A vákuumos kendőrendszer megkezdi a szívást a legmagasabb sebességen 90 másodpercig, és automatikusan alacsony sebességre vált.
A nyomógomb világítani kezd.
► Nyomja meg ismét a levegőeltávolító nyomógombot a szívás leállításához vagy vészhelyzet esetén.

# 7 A műtét közben

## 7.1 A mikroszkóp pozicionálása

**MEGJEGYZÉS**

**Az ARveo 8x sebészeti mikroszkóp a kontrollálatlan dőlés miatt megsérülhet.**

► A fék felengedésekor fogja a fogantyút.

► A mikroszkópot tartsa két kézzel.
► Nyomja meg a gombot az összes fék felengedéséhez és a mikroszkóp pozicionálásához.
► Engedje fel a fékek gombját.
► Az XY mozgatás finom pozicionálásához használja a fogantyún található joysticket vagy a lábkapcsolót.

Olvassa el a következő fejezetet is: 6.3 "A ARveo 8x lezárása és a zárás feloldása", oldal 29.

## 7.2 A megvilágítás beállítása

A megvilágítást növelheti és csökkentheti az érintőképernyő, a lábkapcsoló vagy a fogantyú használatával.

### 7.2.1 A fogantyú/lábkapcsoló beállításai

A konfigurációtól függően a fő megvilágítás fényerejét is növelheti és csökkentheti a fogantyú/lábkapcsoló két megfelelően hozzárendelt gombjával.

### 7.2.2 Érintőképernyő beállításai

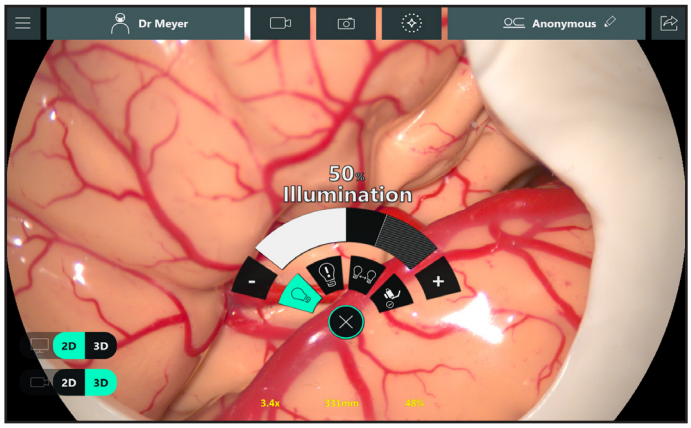
**FIGYELMEZTETÉS**

**Fennáll a szem sérülésének veszélye.**

Rövid fókusztávolság esetén a megvilágító egység fényforrása túl fényes lehet a műtétet végző orvos és a beteg számára.

► Kezdje alacsonyabb intenzitású fényforrással, és lassan növelje, amíg a műtétet végző orvos optimálisan megvilágított képet kap.

Ha a munkavégzési távolságot túlságosan lecsökkenti a beállított fényerőhöz, a fényerőt a rendszer automatikusan csökkenti.




► Koppintson a + vagy a – gombra a félhold alakú sáv szélén, vagy az ujjával húzza a megfelelő pozícióba.

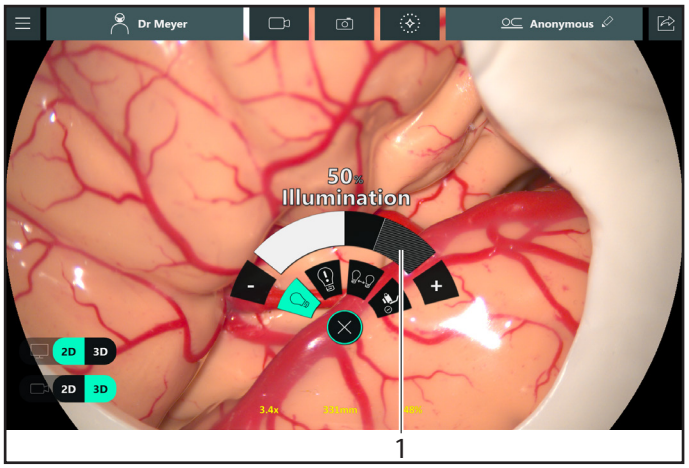
– vagy –

► Koppintson közvetlenül a fényerő-beállító sávra.
Módosul az aktív fő megvilágítás fényereje.

- A + vagy a – gombra koppintva módosíthatja a fényerő értékét 1-es léptékkel.
- A fő megvilágítás csak az állványon található megvilágítási nyomógomb használatával kapcsolható be és ki. A fogantyúk vagy a lábkapcsoló egy gombja továbbá hozzárendelhető a fő megvilágítás be- és kikapcsolásához.
- A fényerő beállítása akkor is látható, ha a megvilágítás ki van kapcsolva.

### 7.2.3 BrightCare Plus

A BrightCare Plus funkció által definiált maximális fényerő a munkavégzési távolságtól függ. Ennek következményeként a munkavégzési távolság csökkentésekor a fényerő automatikusan csökkenthető.
A BrightCare Plus funkcióval konfigurálható maximális fényerő a vonalazott területen (1) látható. A nem vonalazott terület a maximális beállítható fényerőt mutatja az aktuális munkavégzési távolság mellett. A fényerő nem állítható be a nem vonalazott területen kívüli értékre.

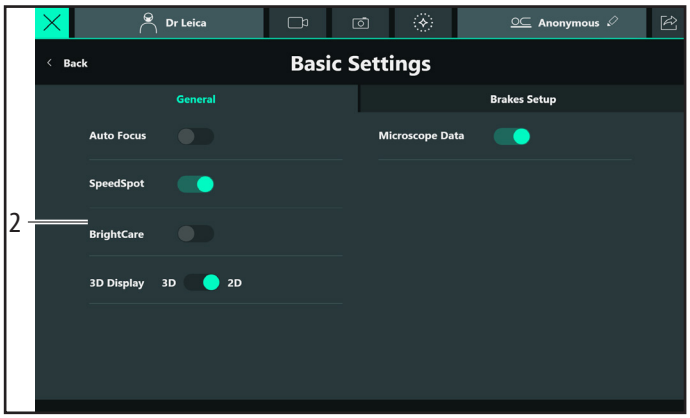



A BrightCare Plus GLOW módban is használható.

#### A BrightCare Plus aktiválása

► Nyissa meg a Főmenü ☰ → "Surgeon Settings" → "Basic Settings" pontját.

► A "Basic Settings" menüben aktiválja a "BrightCare" lehetőséget (2).




#### A BrightCare Plus inaktiválása

**FIGYELMEZTETÉS**

**Fennáll a szem sérülésének veszélye**

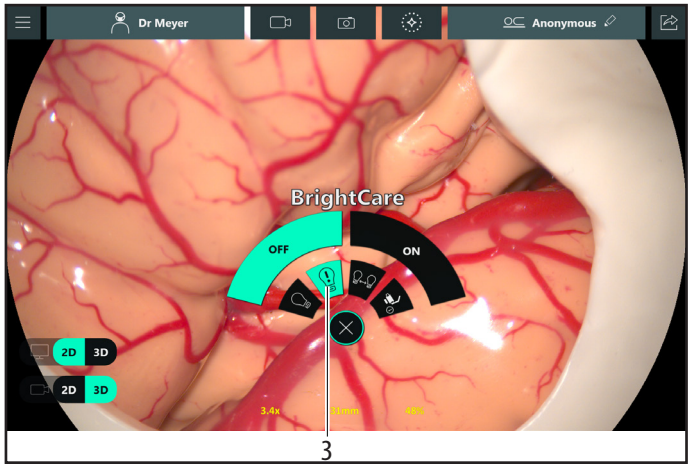
Rövid fókusztávolság esetén a megvilágító egység fényforrása túl fényes lehet a műtétet végző orvos és a beteg számára.

► Kezdje alacsonyabb intenzitású fényforrással, és lassan növelje, amíg a műtétet végző orvos optimálisan megvilágított képet kap.

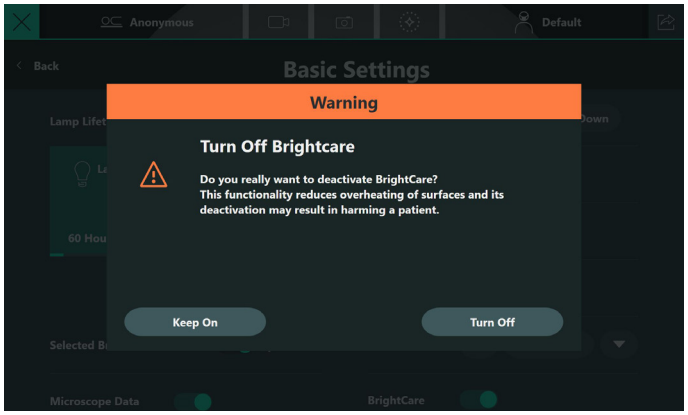
► A "Basic Settings" menüben tiltsa le a "BrightCare" lehetőséget (2).

Megjelenik egy párbeszédablak, amelyen meg kell erősítenie, hogy inaktiválni szeretné a biztonsági funkciót. A BrightCare Plus a kikapcsolás után a következő munkamenetben ismét aktiválódik.

**A BrightCare Plus inaktiválásának egyéb módjai**




- ► Koppintson a vonalazott területre (1), és erősítse meg a párbeszédablakot.
- ► Válassza a forgó menü BrightCare elemét (3), és engedélyezze/tiltsa le itt a BrightCare funkciót.
  Megjelenik az alábbi üzenet, amely a "BrightCare" inaktiválásának megerősítését kéri:




## 7.3 Intraoperatív kiegyensúlyozás

Az intraoperatív kiegyensúlyozás lehetővé teszi a tartozékok pozícióváltozása által okozott kiegyensúlyozatlansági szituációk gyors megoldását. Figyelembe veszi a mikroszkóp pozícióját, és automatikusan kiegyensúlyozza azt az aktuális pozícióban. Tartozékok hozzáadásakor és eltávolításakor teljes automatikus kiegyensúlyozást kell végrehajtani.

**FIGYELMEZTETÉS**

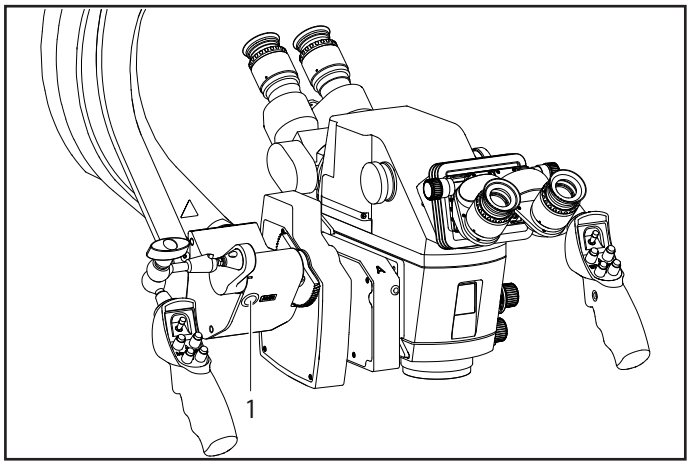
**Sérülés kockázata a sebészeti mikroszkóp lefelé mozgása miatt.**

- ► Ha műtét közben szeretné visszaszerelni, először mozgassa el a mikroszkópot a műtéti területről.
- ► Az intraoperatív AC/BC kiegyensúlyozást soha ne végezze a beteg felett.

**MEGJEGYZÉS**

**A sebészeti mikroszkóp megsérülhet.**

- ► A/B irányban ne egyensúlyozza ki a 20°-os pozíciónál nagyobb mértékben.




- ► Nyomja meg az AC/BC gombot (1) az intraoperatív kiegyensúlyozás aktiválásához.
  A kiegyensúlyozás során hangjelzés hallható.

## 7.4 Váltás a fluoreszcenciamódok között

**FIGYELMEZTETÉS**

Fennáll a kockázata, hogy a sebész elveszíti a tájékozódási képességét, például az FL fluoreszcenciamód választása esetén.

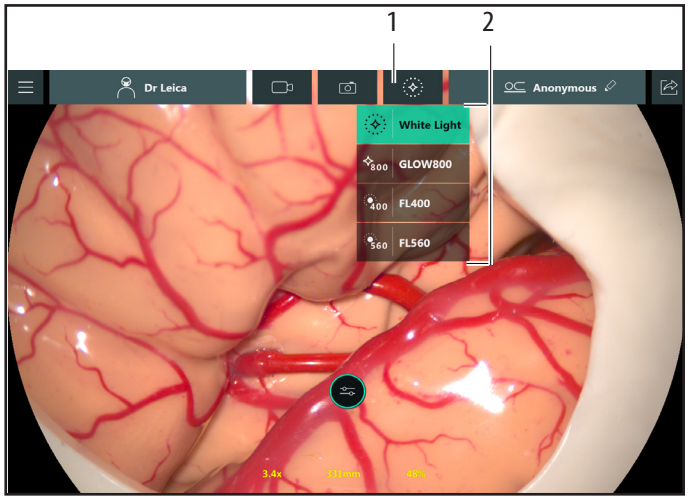
- ► Műtét közben csak akkor váltson módot az érintőképernyőn, ha a sebész ezt kifejezetten kéri.

### 7.4.1 A fogantyúkkal/lábkapcsolóval

Olvassa el a következő szakaszt: "Fluoreszcencia", oldal 53.

### 7.4.2 Az érintőképernyőn

Szabadon választhatja bármelyik fluoreszcenciamódot, melyet az érintőképernyőn licencelt.



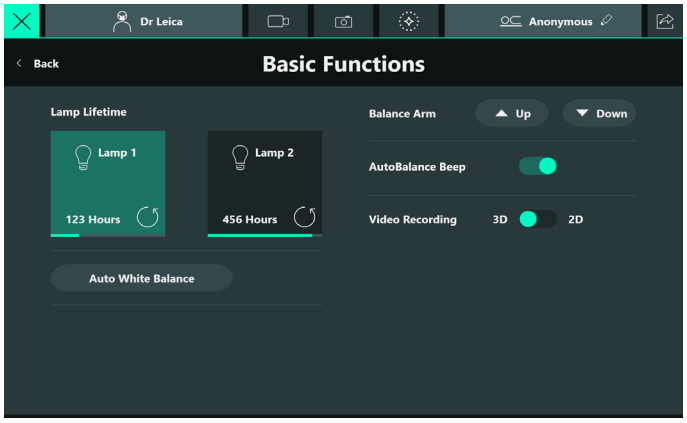

► Koppintson a módváltó gombra (1).
Megjelenik a (2) menü.
► Koppintással válassza ki a kívánt módot (akár a Whitelight módot is).

A mód teljes aktiválása a másodperc törtrésze alatt megtörténik.

## 7.5 A lámpák cseréje

Ha a xenon elsődleges megvilágítás meghibásodik, vagy az a benyomása, hogy a fényintenzitás túl alacsony, az érintőképernyőn a tartalék megvilágításra válthat.

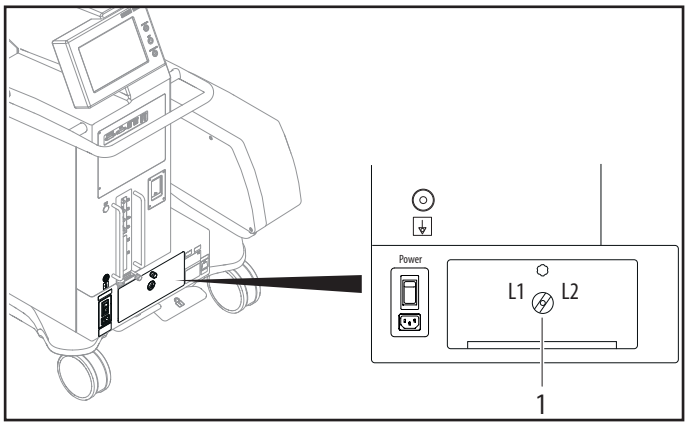
► Nyissa meg a Microscope Settings menüt az alábbiak szerint: Főmenü ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".
Az aktív lámpa zöld színnel van kiemelve.




► A lámpa cseréjéhez koppintson a másik lámpa gombjára.
► A lámpa cseréjéhez a gyors hozzáférési menüt is használhatja (lásd a következő fejezetet: 7.8 "Gyors hozzáférési menü", oldal 45).

### 7.5.1 A lámpák cseréje manuálisan (csak vészhelyzet esetén)

► Az (1) jelölésű gombbal váltson tartalék megvilágításra.




## 7.6 A munkavégzési távolság beállítása (munkavégzési távolság, fókusz)

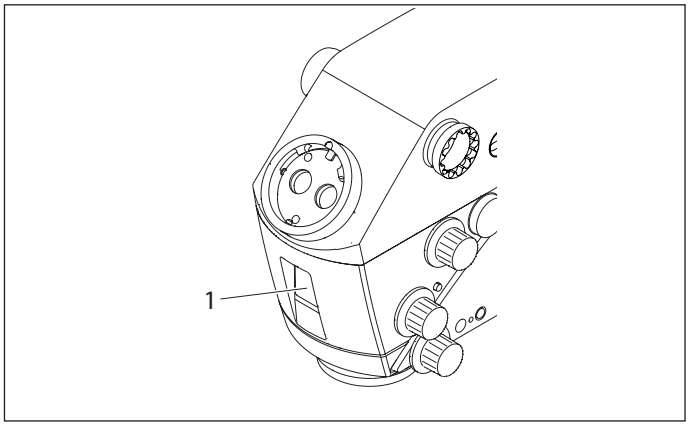
A munkavégzési távolságot fogantyúval vagy lábkapcsolóval állíthatja be.

**FIGYELMEZTETÉS**

**A lézersugárzás miatt fennáll a szem sérülésének veszélye.**

► A lézert soha ne irányítsa a szemre sem közvetlenül, sem közvetve (tükröződő felületen keresztül).
► A lézert soha ne irányítsa a beteg szemére.
► Ne nézzen a lézersugárba.

Az aktuálisan beállított munkavégzési távolságot a sebész panelén (1) és a csatlakoztatott monitorokon láthatja, ha a mikroszkóp adatai engedélyezve vannak.



**FIGYELMEZTETÉS**

**A munkavégzési távolságot szabályozó motor meghibásodása veszélyes lehet a betegre.**

- ► Ha a munkavégzési távolságot szabályozó motor meghibásodik, a munkavégzési távolságot állítsa be manuálisan.

### 7.6.1 A munkavégzési távolság kézi beállítása

**FIGYELMEZTETÉS**

**Ha a munkavégzési távolság nem megfelelő, súlyos szövetsérülés veszélye áll fenn.**

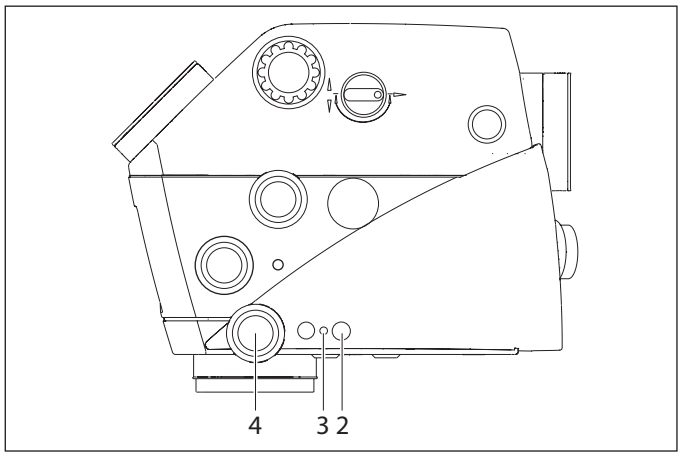
- ► Lézer használata esetén a mikroszkóp munkavégzési távolságát mindig lézeres távolságra állítsa be, és rögzítse a munkavégzési távolságot.
- ► Lézer használata esetén ne használja a forgó gombot a munkavégzési távolság manuális beállításához.

**MEGJEGYZÉS**

**A munkavégzési távolságot szabályozó motor meghibásodása.**

- ► A munkavégzési távolságot csak akkor állítsa be manuálisan, ha a munkavégzési távolságot szabályozó motor meghibásodik.

Ha a munkavégzési távolságot szabályozó motor meghibásodik, a munkavégzési távolság a forgó gombbal (4) kézzel is beállítható.




- ► Forgassa el a forgó gombot (4), és állítsa be a munkavégzési távolságot igény szerint.

### 7.6.2 A munkavégzési távolság rögzítése/kioldása

Rögzített távolságú munkavégzéskor vagy lézer használatakor a munkavégzési távolságot rögzíteni kell.

- ► Nyomja meg a (2) gombot.
  A sárga LED (3) kigyullad, és rögzül a munkavégzési távolság. Megjelenik továbbá egy figyelmeztetés arra vonatkozóan, hogy a munkavégzési távolság rögzítve van.
- ► Nyomja meg ismét a (2) gombot.
  A sárga LED (3) kialszik, és kioldódik a munkavégzési távolság.

## 7.7 A nagyítás beállítása

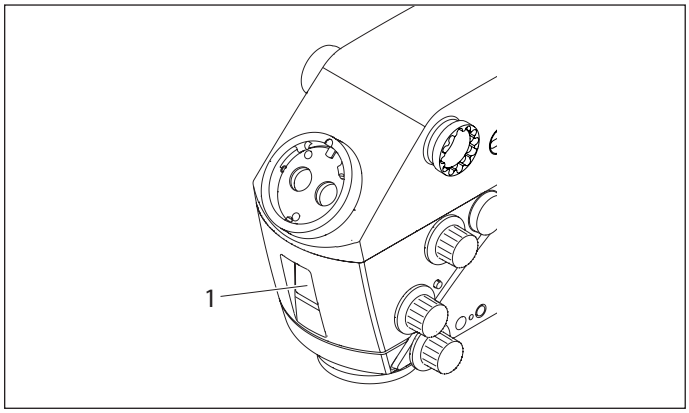
A nagyítást a fogantyúval vagy a lábkapcsolóval állíthatja be.

**FIGYELMEZTETÉS**

**A nagyítást szabályozó motor meghibásodása veszélyes lehet a betegre.**

- ► Ha a nagyítást szabályozó motor meghibásodik, a nagyítást állítsa be manuálisan.

Az aktuálisan beállított nagyítást a sebész panelén (1) és a csatlakoztatott monitorokon láthatja, ha a mikroszkóp adatai engedélyezve vannak.




**A nagyítás kézi beállítása**

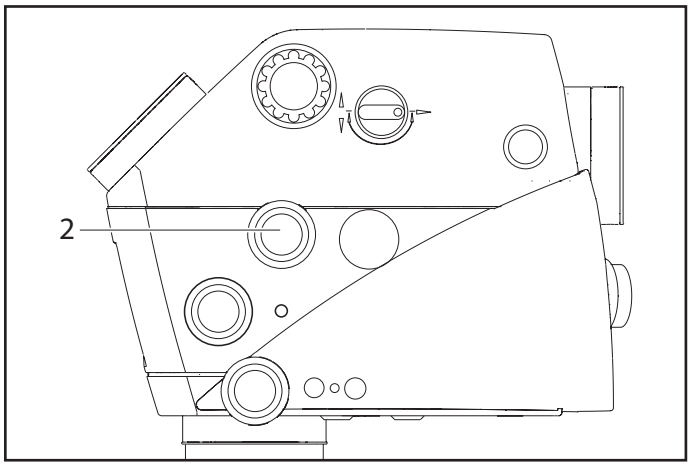
**MEGJEGYZÉS**

**A nagyítást szabályozó motor meghibásodása.**

- ► A nagyítást csak akkor állítsa be manuálisan, ha a nagyítást szabályozó motor meghibásodik.

Ha a nagyítást szabályozó motor meghibásodik, a nagyítás a forgó gombbal (2) kézzel is beállítható.

- ► Nyomja be a forgó gombot (2).
- ► Állítsa be a kívánt nagyítást a gomb elforgatásával.



### 7.7.1 A megvilágított terület átmérőjének beállítása

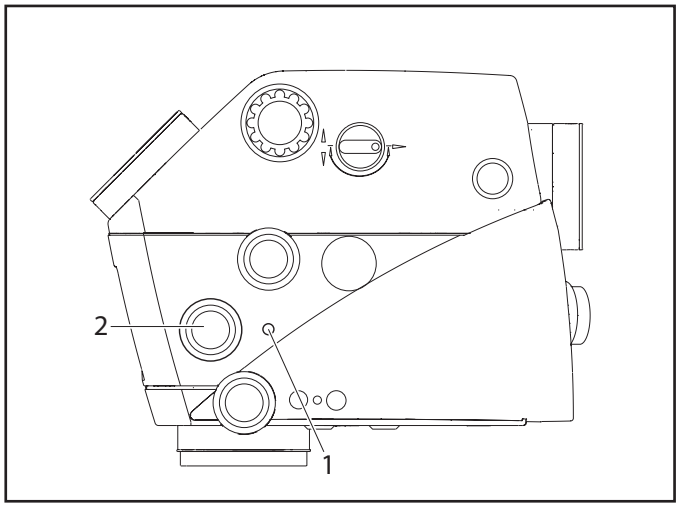
**VIGYÁZAT**

Ha a terület átmérője nagyobb a látómezőnél, és a fényintenzitás túl nagy, kontrollálatlan szövetmelegedés történhet a mikroszkópon keresztül látható területen kívül.

► A fényintenzitást ne állítsa túl magasra.

Az AutoIrisnek köszönhetően a terület átmérőjét a rendszer automatikusan hozzáigazítja a látómező méretéhez a M530 optikatartóján.

► A megvilágított terület átmérőjének manuális beállításához használja a forgó gombot (2).
Az AutoIris automatikus beállítás inaktiválva van.
► Az AutoIris újraaktiválásához nyomja meg a Reset gombot (1).



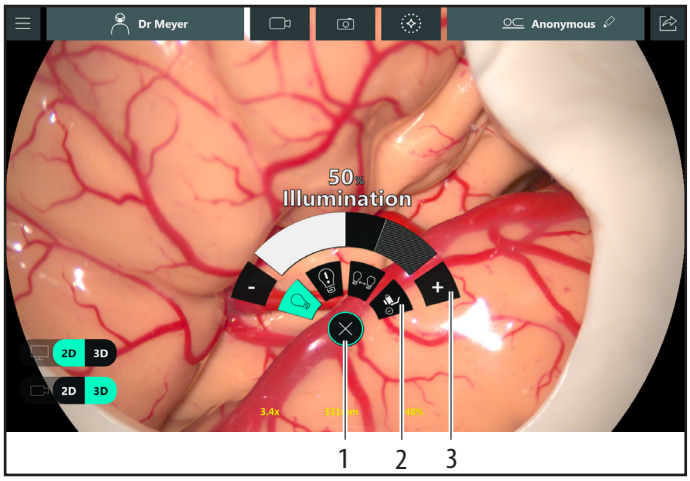

Ha a megvilágított terület átmérője magas fényintenzitás és magas nagyítási beállítás mellett blokkolt, és nem állítható be automatikusan vagy manuálisan, a fényintenzitást csökkenteni kell a szövet védelme érdekében.

Ha a terület átmérője kis pozícióban van zárolva, és sem automatikusan, sem manuálisan nem állítható be, műtéti lámpával jobban megvilágíthat egy nagyobb látómezőt (ki nagyítási pozíció).

## 7.8 Gyors hozzáférési menü

A "Live Screen" gyors hozzáférési menüjében az alábbi 4 beállítást adhatja meg a főmenübe lépés nélkül:

- Megvilágítás
- BrightCare
- Használt lámpa
- Mikroszkóp adatai



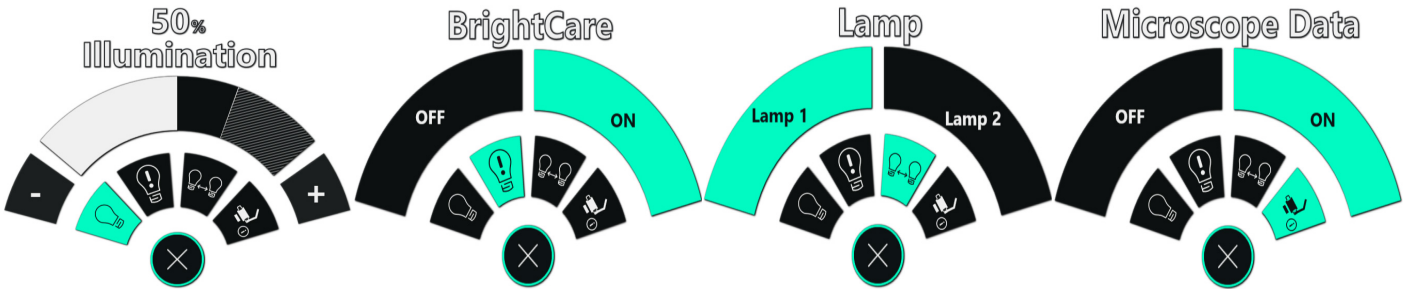

► Koppintson az X gombra (1) a gyors hozzáférési menü megnyitásához/bezárásához.
► Válassza ki a kívánt beállítást a megfelelő ikonnal (2).
A kiválasztott beállítás zöld színnel van kiemelve.
► Módosítsa a kívánt beállítást (3).

Megvilágítás: Állítsa be a megvilágítás fényerejét 0 és 100% közötti értékre (lásd a következő fejezetet: 7.2.2 "Érintőképernyő beállításai", oldal 40).

BrightCare: kapcsolja be/ki a BrightCare védelmet (lásd a következő fejezetet: 7.2.3 "BrightCare Plus", oldal 41).

Használt lámpa: váltás az 1. és a 2. lámpa között (lásd a következő fejezetet: 7.5 "A lámpák cseréje", oldal 43).

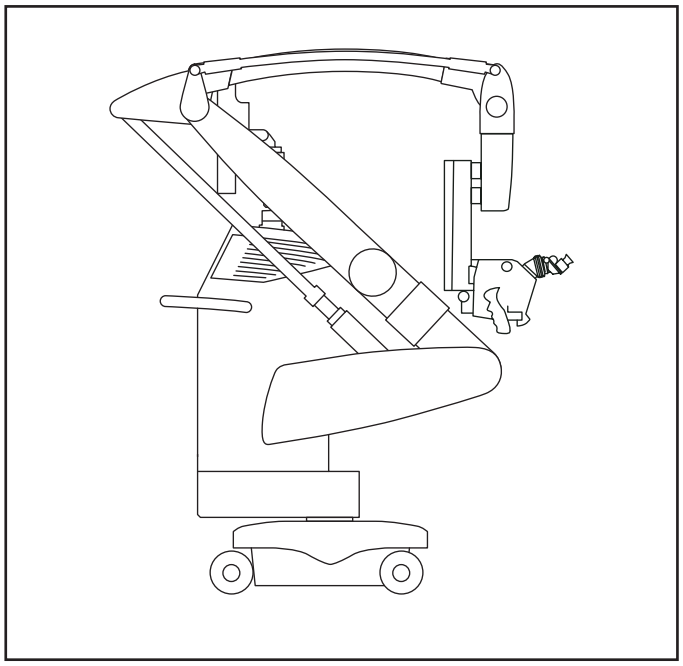
Mikroszkóp adatai: kapcsolja be/ki a mikroszkópadatok átfedéses megjelenítését a csatlakoztatott monitorokon.



# 8 A műtét után

## 8.1 Szállítási pozíció

► Nyomja meg az "All Brakes" gombot, és mozgassa a ARveo 8x mikroszkópot szállítási pozícióba.
► Győződjön meg arról, hogy az állványos monitor nem ütközik az állvány vízszintes és függőleges karjával.



► Állítsa le a rendszert a következő fejezet szerint: 8.2 "A mikroszkóp leállítása", oldal 47.
► Húzza ki és rögzítse a tápkábelt.
► A lábkapcsolót (ha van) tárolja az állványon.

**MEGJEGYZÉS**

**Az ARveo 8x sebészeti mikroszkóp szállítás közben megsérülhet.**

► Soha ne mozgassa az állványt, miközben ki van nyitva.
► Soha ne gördítse át a padlón lévő kábeleken.
► Ne tolja 10°-nál nagyobb dőlésszögű rámpán.
► Ne mozgassa az állványt 10°-nál nagyobb emelkedési szögű területen.
► De döntse meg a rendszert 10°-nál nagyobb mértékben, mert eldőlhet.

**MEGJEGYZÉS**

**Sérülésveszély.**

► Ne állítsa meg a rendszert 5°-osnál nagyobb dőlésszögű területen. A lábfék nem képes megtartani a súlyt, és a rendszer mozogni kezdhet.

## 8.2 A mikroszkóp leállítása

► Kapcsolja ki a fényt a fénykapcsolóval.
► Állítsa a sebészeti mikroszkópot szállítási pozícióba.
► Kapcsolja ki a sebészeti mikroszkópot a bekapcsológombbal. A számítógép a kikapcsolás után egy rövid ideig még működni fog a rendszer megfelelő leállítása érdekében. Ha a számítóegység érintőképernyője kikapcsol, a leállítás befejeződött.

# 9 Érintőképernyős vezérlőegység

## 9.1 Sebészprofil

A felhasználó az érintőképernyőn lévő "kerék" segítségével választhat a különböző sebészprofilok közül. Ha 5-nél több profil van definiálva, a felhasználó az összes definiált és aktivált profilt végiglapozhatja.
A profilok keresztnév szerinti ábécésorrendben vannak. A lista "végtelen", vagyis annak utolsó eleme után az első elem jelenik meg.

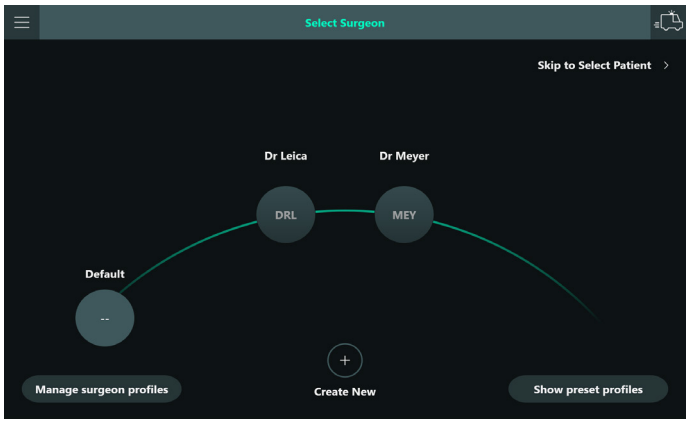
### 9.1.1 Sebészprofil kiválasztása

A "Select surgeon" menü az alábbiak szerint nyitható meg:

- Közvetlenül a rendszer indítását követő automatikus kiegyensúlyozás után

vagy

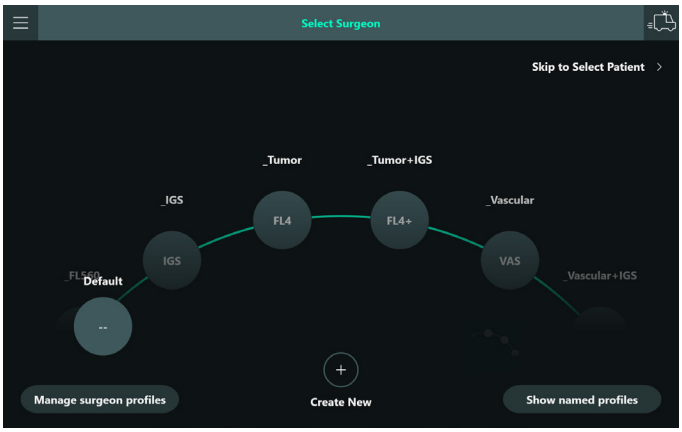
- Az "End surgery" képernyőn található "New surgery" elemre koppintás után




► Koppintson a sebészprofilra.
A kiválasztott sebészprofil beállításai aktiválódnak, és megjelenik a betegválasztó képernyő.
► Koppintson a "Default" elemre az alapértelmezett sebészprofil kiválasztásához.
Az alapértelmezett beállítások módosításait a rendszer azonnal alkalmazza, de nem tárolja azokat. Vagyis az alapértelmezett profilt használó következő műtét az eredeti gyári beállításokkal indul.
► Koppintson a "Skip to Select Patient" elemre a profilválasztás kihagyásához.
Aktiválódik az alapértelmezett sebészprofil, és megjelenik a betegválasztó képernyő.
► Koppintson a "Create New" elemre új sebészprofil létrehozásához (lásd a következő fejezetet: 9.1.2 "Új sebész létrehozása", oldal 49).

**Előre beállított profilok**

Amikor a felhasználó a "Show preset profiles" elemre koppint, a telepített licencektől függően megjelenik az előre beállított profilokat tartalmazó "kerék":



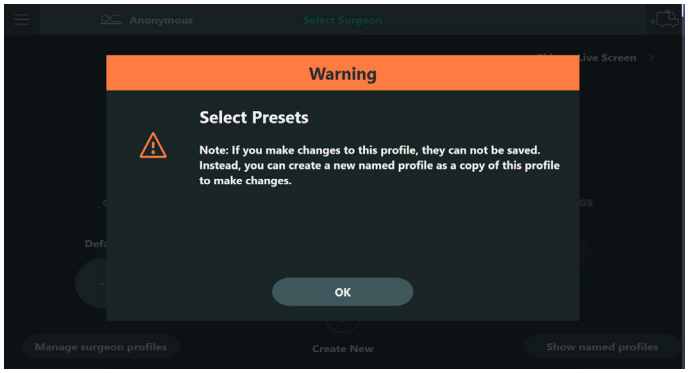

| Előzetes beállítás neve | Előzetes beállítás mozaik-szava | Fogantyú konfigurálása az előzetes beállításhoz | A telepítendő licenctől függ |
|---|---|---|---|
| _Vascular | VAS | Bal oldali joystick:<br>• bal: GLOW800<br>• jobb: ciklus lejátszása<br>• le: előző ciklus<br>• fel: üres<br>Jobb oldali joystick:<br>• alapértelmezett | "GLOW800" |
| _Vascular+IGS | VA+ | Bal oldali joystick:<br>• bal: GLOW800<br>• jobb: ciklus lejátszása<br>• le: előző ciklus<br>• fel: üres<br>Jobb oldali joystick:<br>• bal: IGS balra<br>• jobb: IGS jobbra<br>• fel: IGS fel<br>• le: IGS le | "GLOW800" |
| _Tumor | FL4 | Bal oldali joystick:<br>• bal: FL400<br>• fel, le, jobbra: üres | "FL400" |
| _Tumor+IGS | FL4+ | Bal oldali joystick:<br>• bal: FL400<br>• fel, le, jobbra: üres<br>Jobb oldali joystick:<br>• IGS (lásd fent) | "FL400" |
| _FL560 | FL5 | Bal oldali joystick:<br>• bal: FL560<br>• fel, le, jobbra: üres | "FL560" |

| Előzetes beállítás neve | Előzetes beállítás mozaik-szava | Fogantyú konfigurálása A telepítendő az előzetes beállításhoz licenctől függ |
|---|---|---|
| _IGS | IGS | Bal oldali joystick:<br>• bal: IGS balra<br>• jobb: IGS jobbra<br>• fel: IGS fel<br>• le: IGS le<br>Jobb oldali joystick:<br>• alapértelmezett |

A profilok kétféleképpen használhatók:

**Közvetlen használat**

Ebben az esetben a profil használható és módosítható, de a felhasználói beállítások módosításait nem tárolja a rendszer, vagyis a profilt használó következő műtétre ugyanazok az alapértelmezett beállítások fognak vonatkozni. Az egyik profil kiválasztása után egy előugró ablak tájékoztatja erről a felhasználót.

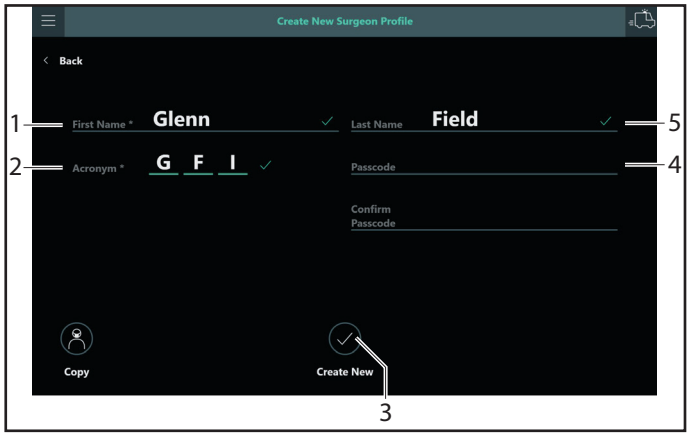



**Használat másolatként**

A "copy from profile" funkció használatával a felhasználók új profilt hozhatnak létre az előzetes beállítások másolataként. Olvassa el a következő szakaszt.

## 9.1.2 Új sebész létrehozása

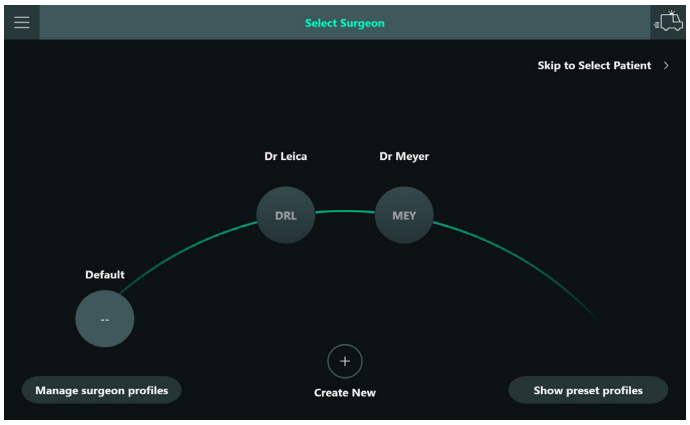
► A "Create New Surgeon Profile" párbeszédpanelen töltse ki legalább a sebészprofil kötelező adatait, vagy a keresztnevet (1) és az egyedi, hárombetűs mozaikszót (2).




► A többi értéket is kitöltheti: vezetéknév (5) és szükség esetén hozzáférési kód (4) a profil védelméhez a nem kívánt módosítástól.

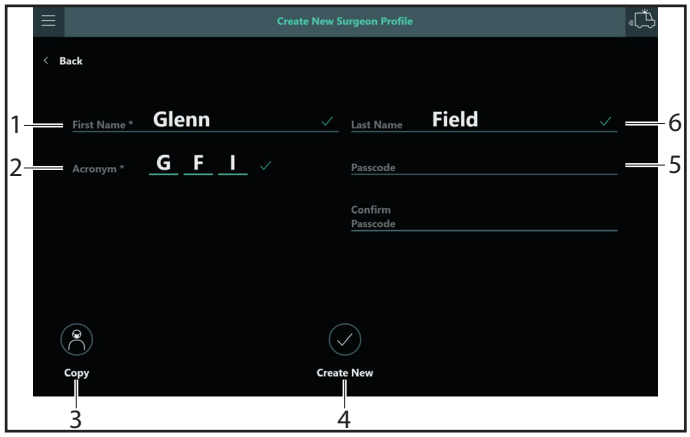
► Koppintson a "Create New" (3) elemre a létrehozáshoz, ekkor megjelenik a "Select Patient" képernyő.

**Másolás profilból**




► Koppintson a "Select Surgeon" menü "Create New" parancsára.

► A "Create New Surgeon Profile" párbeszédpanelen töltse ki legalább a sebészprofil kötelező adatait, vagy a keresztnevet (1) és az egyedi, hárombetűs mozaikszót (2).




► A többi értéket is kitöltheti: vezetéknév (6) és szükség esetén hozzáférési kód (5) a profil védelméhez a nem kívánt módosítástól.

► Koppintson a "Copy" elemre (3).
Megjelenik a meglévő profilok listája, elsőként az előre beállított profilok.

Vegye figyelembe, hogy az előzetesen beállított és a meglévő sebészprofilok közül is választhat.

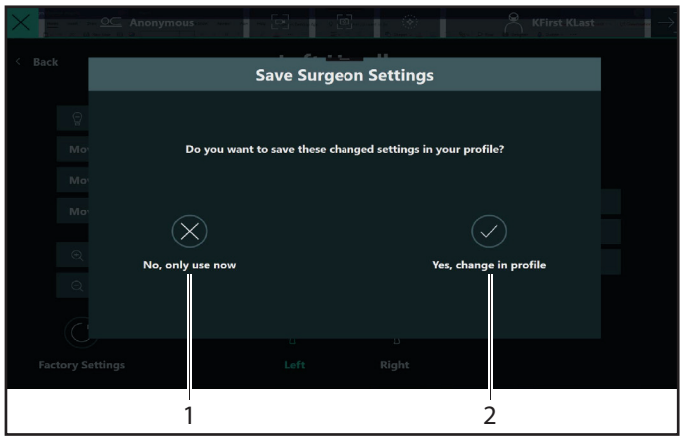
► Válasszon egy másolható elemet, majd koppintson az "OK" gombra, vagy szakítsa meg a következő elemmel: ✕.

► Koppintson a "Create New" (4) elemre a létrehozáshoz, ekkor megjelenik a "Select Patient" képernyő.

Ha meglévő sebészprofil szeretne módosítani (például megváltoztatni a nevét vagy eltávolítani a hozzáférési kódját), létrehozhat új profilt a meglévő másolataként, és elrejtheti a meglévőt.

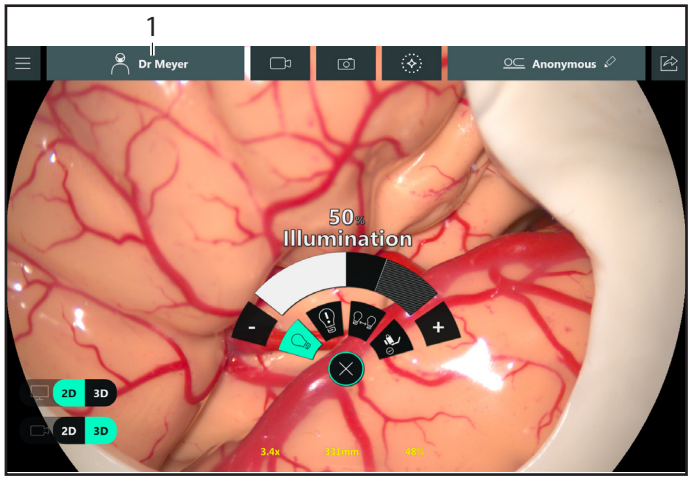
### 9.1.3 Módosítások alkalmazása sebészprofilra

Ezután a "Live screen" képernyőre léphet a kiválasztott sebészprofillal. Ha nem előzetes beállítást vagy alapértelmezett profilt választott, bármely felhasználói beállítás bármilyen módosítása után a rendszer megkérdezi, hogy a módosításokat mentse-e a profilba.

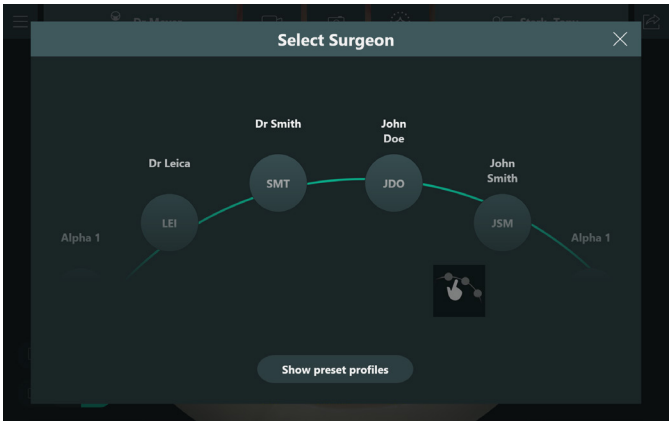



| | |
|---|---|
| No, only use now (1) | A beállításokat a rendszer az aktuális műtétre alkalmazza, de visszatér a tárolt beállításokra, amikor a felhasználó következő alkalommal ezt a profilt választja. |
| Yes, change in profile (2) | A beállításokat tárolja a rendszer, és amikor egy későbbi műtéthez ezt a profil választják, a módosított beállításokat alkalmazza. |

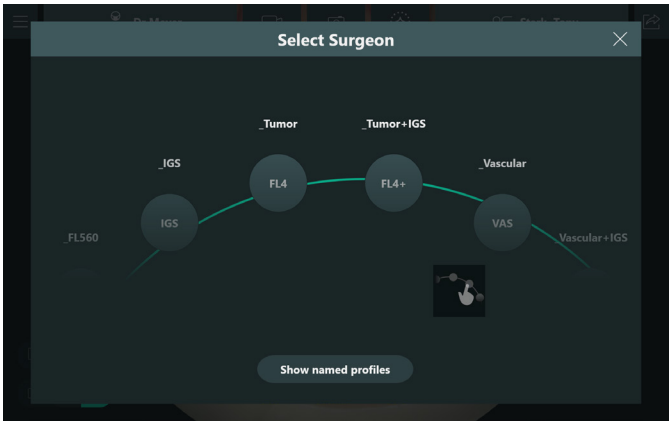
### 9.1.4 A sebészprofil módosítása műtét közben

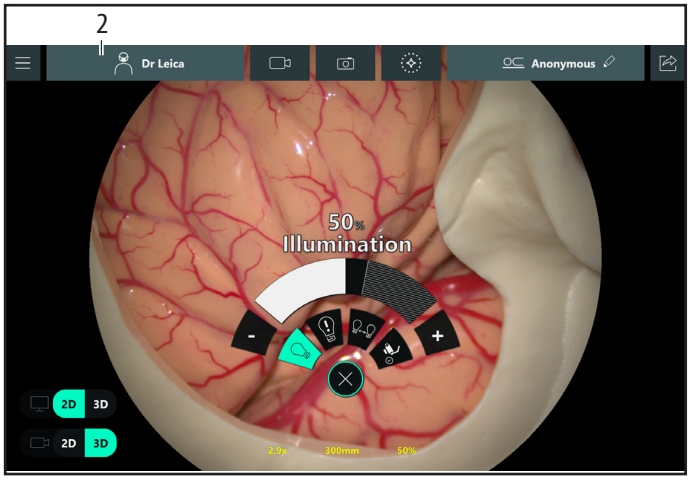



- Ha a kiválasztott sebészprofilt módosítani szeretné műtét közben, koppintson a sebész nevére (1) a címsorban.

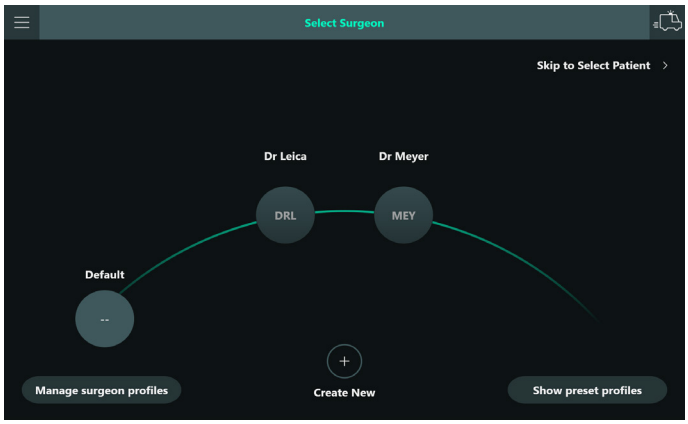



- Válasszon másik sebészprofilt a "kerék" használatával (az aktív sebészprofil nem látható a listában), és koppintson rá. Aktiválódnak az újonnan kiválasztott sebészprofil (2) beállításai, és a sebész neve frissül a címsorban
- Előzetesen beállított profil kiválasztásához koppintson a "Show preset profiles" elemre az előzetesen beállított profilokat tartalmazó "kerék" megjelenítéséhez.

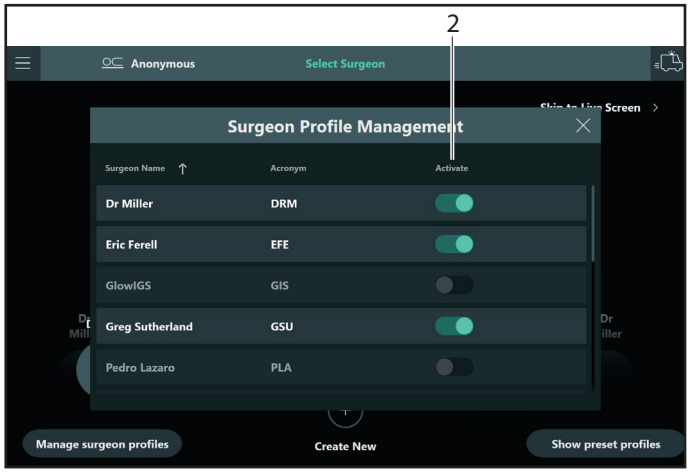


### 9.1.5 Sebészprofilok inaktiválása és újraaktiválása




► Koppintson a "Select Surgeon" menü "Manage surgeon profiles" parancsára.
Megjelenik egy párbeszédpanel, amelyen a felhasználó választhat a profilok közül, illetve inaktiválhatja és újraaktiválhatja azokat.




► Koppintson az "Activate" kapcsolóra (2) a megfelelő profi(ok) inaktiválásához vagy újraaktiválásához.
Megjelenik egy párbeszédpanel a megerősítéshez.

- Az inaktivált profilok **nem** jelennek meg a "Select surgeon" képernyő sebészprofillistájában, sem a másolható profilok listájában.
- Vegye figyelembe, hogy bármely felhasználó inaktiválhatja és újraaktiválhatja bármely sebészprofilt.

### 9.1.6 A sebész beállításai és a rendszerbeállítások

Vegye figyelembe, hogy bizonyos beállításokat a rendszer sebészi beállításként tárol, és ezek sebészprofilba menthetők. A rendszerbeállításokat a rendszer **nem** a sebészprofilokban tárolja. Azokat bárki bármikor módosíthatja, és minden módosítás minden felhasználóra érvényes, a kiválasztott sebészprofiltól függetlenül.

A rendszer az alábbi beállításokat menti a sebészprofilokba:
- Fogantyú konfigurálása
- Lábkapcsoló konfigurálása
- Alapvető beállítások:
  - Kiválasztott fékek: Individual, Cranial vagy Spine
  - Mikroszkóp adatai: Be/Ki
  - Automatikus fókusz: Be/Ki (csak Whitelight és GLOW esetén)
  - SpeedSpot: Be/Ki (csak Whitelight és FL560 esetén)
  - 3D kijelző: 3D/2D (csak ha a 3D licenc telepítve van)

A BrightCare inaktiválható Whitelight módban, de a rendszer következő indításakor alapértelmezés szerint be lesz kapcsolva.

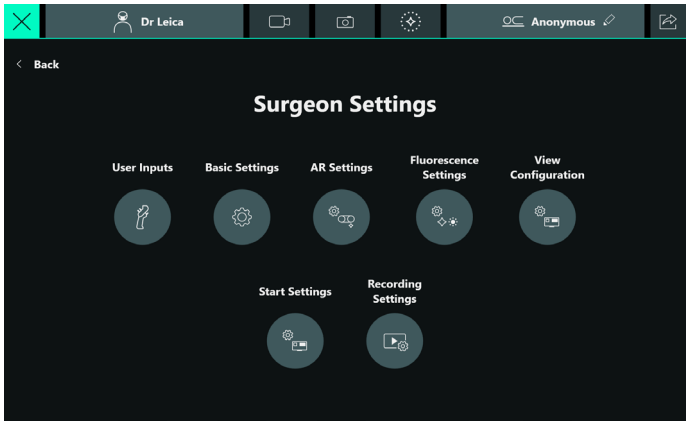
- Kiterjesztett valóság beállításai:
  - GLOW800:
    - Szín (kék, zöld, kikapcsolva)
  - Fényerő - IGS átfedésként
  - Endoszkóp: a kép a képben funkció engedélyezése vagy letiltása
- Fluoreszcencia beállításai:
  - GLOW800:
    - Alsó/felső küszöb
    - Intenzitás
    - Gerjesztés (a megvilágítás kezdő értéke ebben a módban)
    - BrightCare (GLOW)
  - FL400/FL560:
    - Gerjesztés (a megvilágítás kezdő értéke ebben a módban)
- Megtekintés konfigurációja:
  - GLOW800:
    - Teljes képernyő, kép a képben, egymás mellett
    - Pszeudoszínes képre alkalmazva
    - Monokróm képre alkalmazva
- Indítási beállítások
  - Indítási értékek
  - Motor sebességbeállításai
- Rögzítési beállítások: válassza ki a képek fájltípusát

Minden más beállítás rendszerbeállítás.

## 9.2 Személyre szabott beállítások

A "Surgeon Settings" menüben konfigurálhatja az ARveo 8x használatához szükséges összes beállítást.

► Koppintson a főmenüre ☰ → válassza a "Surgeon Settings" lehetőséget.

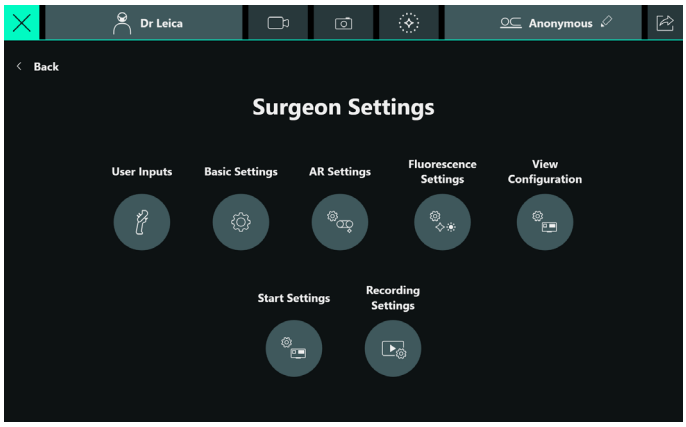



### 9.2.1 A fogantyúk és a lábkapcsoló beállítása

Itt egyedi beállításokat konfigurálhat a fogantyúkhoz és az opcionális lábkapcsolóhoz az egyes felhasználók esetében.

► Főmenü ☰ → "Surgeon Settings".

► A "Surgeon Settings" menüben válassza a "User Inputs" lehetőséget.

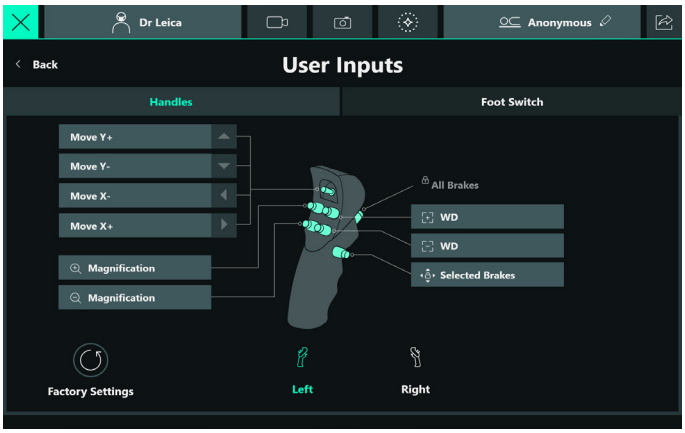



**A fogantyúk konfigurálása**

► A felső menüben koppintson a "Left" vagy a "Right" lehetőségre.

A kiválasztott "Left Handle" vagy "Right Handle" zöld ikonnal van megjelölve.

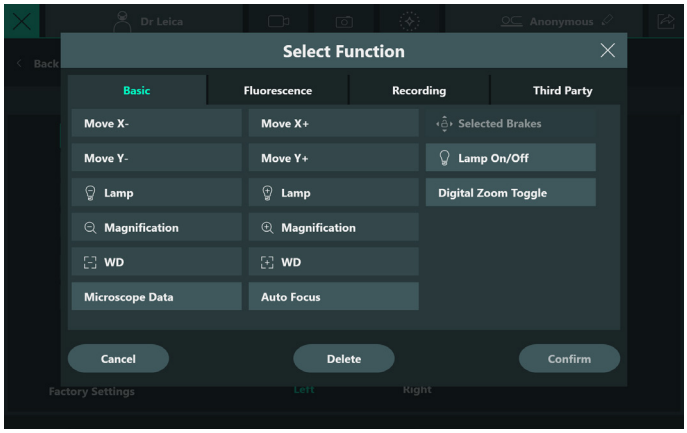
► Kattintson a kívánt gomb kiválasztómezőjére a fogantyún.

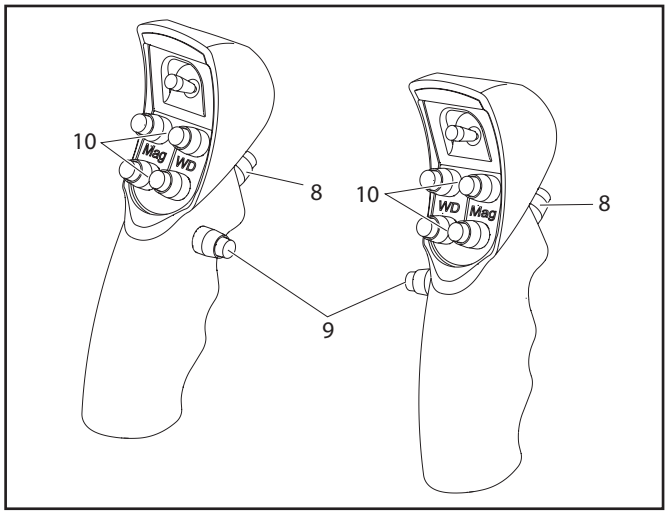



Az alábbi kiválasztások végezhetők a fogantyúkhoz:

**Alapvető**

| | |
|---|---|
| Move X/Y +/- | Az optikatartó finomhangolása – az oldalirányú mozgás aktiválása |
| Lamp +/- | Lámpa fényerejének növelése (+). GLOW800 és FL módban ez megfelel az "Excitation Intensity" értéke növelésének<br>Lámpa fényerejének csökkentése (-) |
| Magnification +/- | Nagyítás/kicsinyítés |
| WD +/- | A munkavégzési távolság növelése/csökkentése. Az objektumot éles fókuszba hozhatja a szemlencsében és a monitoron. |
| Microscope Data | A mikroszkópadatok átfedéses megjelenítése a képernyőn szövegsorként (be/ki) |
| Auto Focus | Manuálisan indíthatja az automatikus fókuszt. |
| Lamp On/Off | Be- és kikapcsolhatja a lámpát. |
| Digital Zoom Toggle | Válthat a 3 digitális nagyítási mód között. |




Az "All Brakes" funkció mindkét fogantyú esetében mindig a hátsó kapcsolóhoz (8) van hozzárendelve, és nem írható felül, sem nem törölhető. A kiválasztott fékfunkciók csak a (9) kapcsolóhoz rendelhetők.

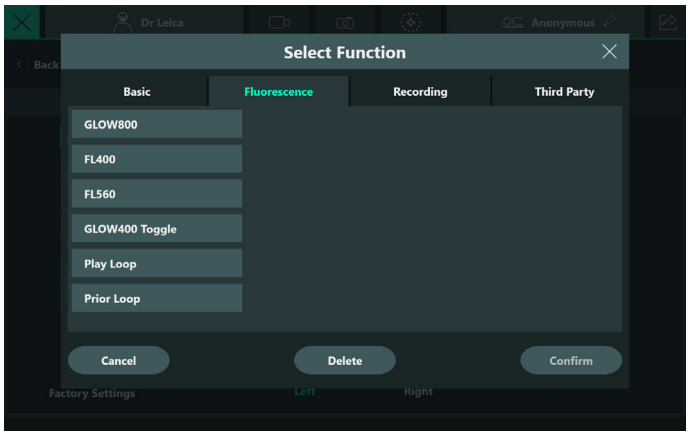
Javasoljuk, hogy a nagyítás és a munkavégzési távolság funkciót tartsa meg az előre programozott gombokra programozva (10).

### Fluoreszcencia

A GLOW800, a FL400, a FL560 és a GLOW400 kapcsoló engedélyezve van vagy le van tiltva.

Prior Loop — Csak GLOW800 esetében:
Lejátssza a műtét (kronologikus sorrendben) előző GLOW-videóciklusát.
Az első GLOW-videóciklusig ismételhető (magyarázatot a következő fejezetben talál:
9.7 "Fluoreszcenciatermékek beállítása", oldal 61).

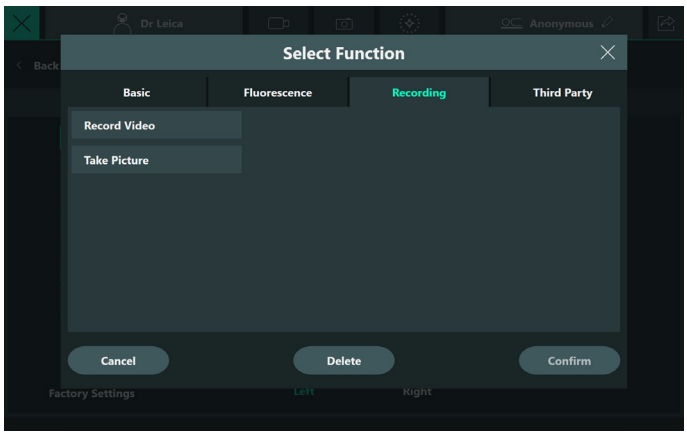
Play Loop — Csak GLOW800 esetében:
Lejátssza az utolsó GLOW-videóciklust (magyarázatot a következő fejezetben talál: 9.7 "Fluoreszcenciatermékek beállítása", oldal 61).



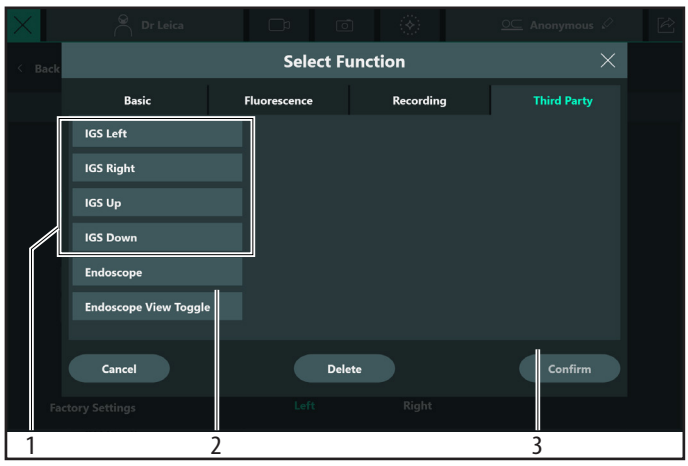

### Recording

Videó rögzítése — Videó indítása/leállítása

Fénykép készítése — Élő kamerakép készítése



### Third Party




IGS (x4) (1) A funkció-hozzárendelések a navigációs rendszerben definiálhatók.
Minden funkció a navigációs rendszer "távirányítója"

Az alapértelmezett konfiguráció alább látható. Jobb és bal oldali joystick:

- IGS balra = balra
- IGS jobbra = jobbra
- IGS fel = fel
- IGS le = le

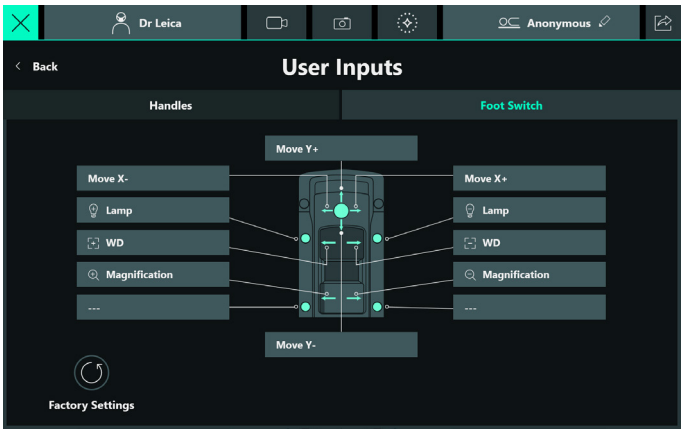
Az "Endoszkóp" funkció (2) aktiválja az endoszkóp megjelenítését a monitoron. Az „Endoscope View Toggle” engedélyezi a váltást a kép a képben képmegjelenítésre (lásd a következő fejezetet: 9.6.2 "Endoszkóp", oldal 60).

► Válassza ki a kívánt funkciót, és alkalmazza a "Confirm" (3) lehetőséggel.

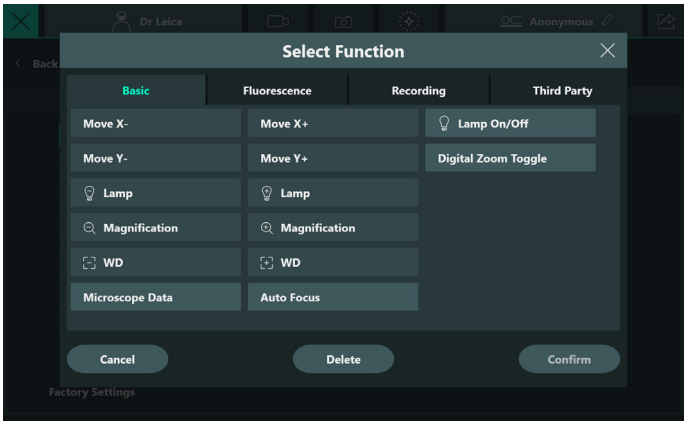
A kiválasztott funkció megjelenik a kiválasztómezőben.

### A lábkapcsoló konfigurálása

► Lépjen a "Foot Switch" lapra, és koppintson a lábkapcsoló kívánt gombjának kiválasztómezőjére.




Az alábbi választómenü nyílik meg:

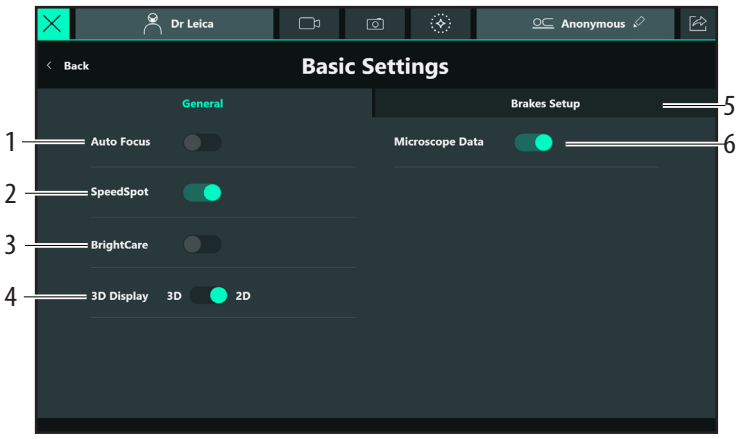



► Válassza ki a kívánt funkciót, és alkalmazza a "Confirm" (1) lehetőséggel.

A kiválasztott funkció megjelenik a kiválasztómezőben.

A kiválasztások a fékek kivételével azonosak a fogantyúkéval (lásd a következő fejezetet: "A fogantyúk konfigurálása", oldal 52).

### 9.2.2 Alapvető beállítások



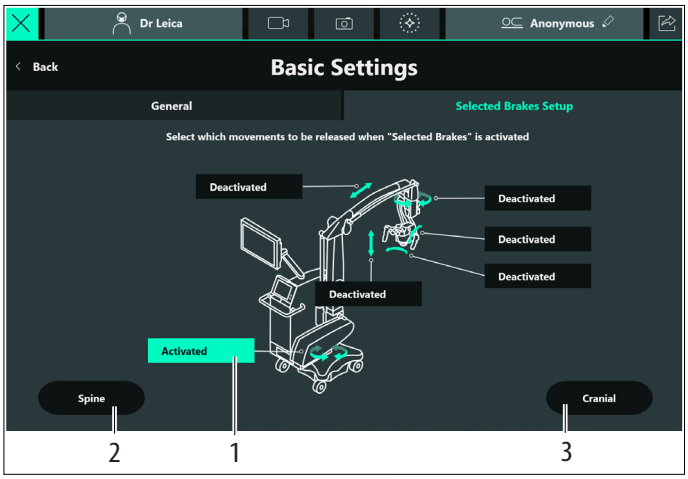

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Auto Focus* | Automatikus fókuszálás be- és kikapcsolása<br>Az automatikus fókuszálás csak akkor működik, ha a mikroszkóp 225 **és** 600 mm közötti munkavégzési távolságra van állítva. |
| 2 | SpeedSpot* | A SpeedSpot be- és kikapcsolása (lásd a következő fejezetet: 4.5 "Leica SpeedSpot", oldal 18) |
| 3 | BrightCare | A BrightCare Plus be- és kikapcsolása (lásd a következő fejezetet: 4.3.2 "BrightCare Plus", oldal 17) |
| 4 | 3D Display | Váltás a 3D és a 2D nézet között (lásd a következő fejezetet: 5.7.2 "3D 4K állványos monitor", oldal 25). |
| 5 | Brakes Setup | A fékek váltása egyenként vagy az előre definiált értékek használata a Cranial és Spine típusú műtétekhez (lásd a következő fejezetet: 4.2 "Fékek", oldal 16). |
| 6 | Microscope Data | A mikroszkóp adatainak megjelenítése átfedésként a monitorokon. |

* A fluoreszcencia móddal kapcsolatos korlátozásokat az alábbi táblázatban találja:

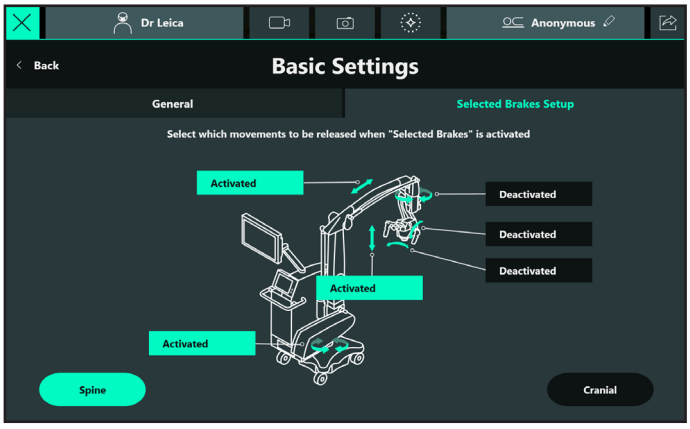
| | SpeedSpot | Auto Focus | Alapértékek korlátozása | A munkavégzési távolság és a nagyítás korlátozásai – hozzáférés |
|---|---|---|---|---|
| **Whitelight** | Felhasználó által váltható | Felhasználó által váltható | – | – |
| **GLOW800** | KI | Felhasználó által váltható | 6x 325 mm-es munkavégzési távolságnál | A beállítás az "értékesítő" (alkalmazásspecialista) felhasználók számára van fenntartva. Külön bejelentkezést igényel. |
| **FL400 (GLOW400)** | KI | KI | 7x 350 mm-es munkavégzési távolságnál | |
| **FL560** | Felhasználó által váltható | KI | 8x 400 mm-es munkavégzési távolságnál | |

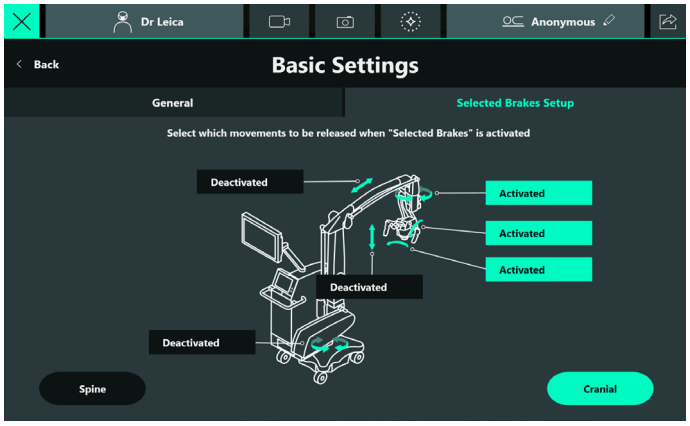
### Selected Brakes Setup

Ezen a lapon kiválaszthatja, hogy mely mozgásokat szeretné felengedni, amikor a "Selected Brakes" funkciót aktiválják a fogantyúkon (lásd a következő fejezetet: 4.2 "Fékek", oldal 16).




- ► Az egyes fékek konfigurálásához koppintson az "Activated" vagy a "Deactivated" gombra (1) az állapot váltásához. Az aktivált fékek zöld színnel jelennek meg.
- ► 2 előre definiált fékbeállítás közül is választhat Spine (2) és Cranial (3) típusú műtétekhez. A beállítások részleteit a következő fejezetekben találja: 4.2.1 "Kiválasztott fékek – Spine", oldal 17 és 4.2.2 "Kiválasztott fékek – Cranial", oldal 17.



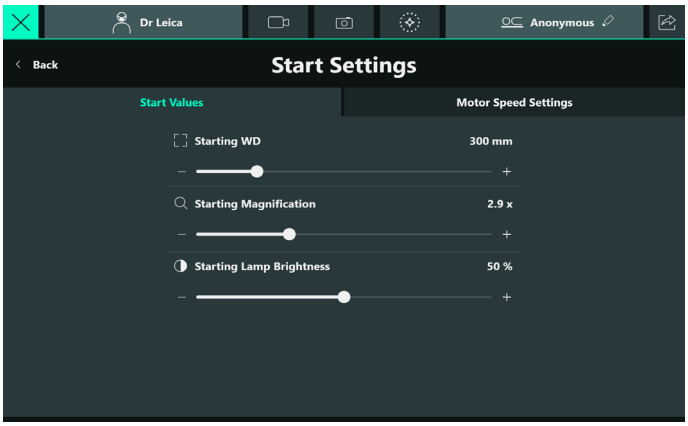

## 9.2.3 Start settings

A "Start Settings" menüben definiálhatja az M530 beállításait.

- ► Nyissa meg a "Start Settings Menu" menüt az alábbiak szerint: Főmenü ☰ → "Surgeon Settings" → "Start Settings".

### Indítási értékek

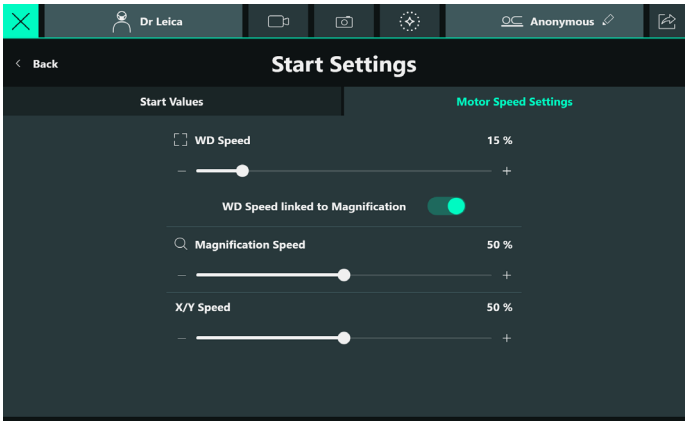
A kiválasztott sebészprofilhoz a "Start Values" lapon beállíthatja a lámpa fényerejének, a munkatávolságnak (WD) és a nagyításnak a kezdőértékeit. Ezek a beállítások definiálják az értékeket, amelyekre a mikroszkóp egy új műtét megkezdésekor be van állítva. Az értékek módosítása csak a következő műtét során lép érvénybe.




- ► Az értékek módosításához koppintson a + vagy a – elemre, vagy húzza a csúszkát a kívánt értékre.

### Motor speed settings

A "Motor Speed Settings" lapon beállíthatja a nagyítás mozgási sebességét,a munkavégzési távolságot és az XY motorokat. A beállítások módosítása azonnal érvénybe lép, és a rendszer azokat használja a következő műtétekhez.



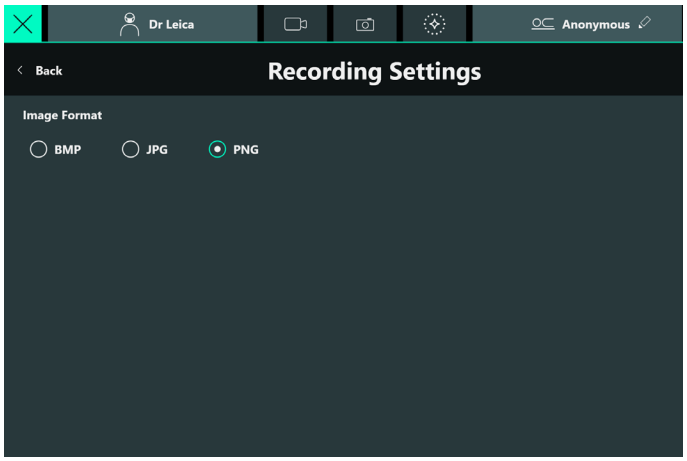

- ► Az értékek módosításához koppintson a + vagy a – elemre, vagy húzza a csúszkát a kívánt értékre. Ha aktiválva van a "WD Speed linked to Magnification" lehetőség, a fókuszálás sebessége automatikusan az aktuális nagyításhoz illeszkedik.

| | |
|---|---|
| Nagy nagyítás: | alacsony sebesség |
| Alacsony nagyítás: | nagy sebesség |

### 9.2.4 Rögzítési beállítások

A „Recording Settings” menüben megadhatja, hogy milyen fájlformátumban kívánja menteni a képeket (lásd a következő fejezetet: 10.1 "Fénykép készítése", oldal 62) .

► Nyissa meg a „Recording Settings” menüt.
Főmenü ☰ → „Surgeon Settings” → „Recording Settings”



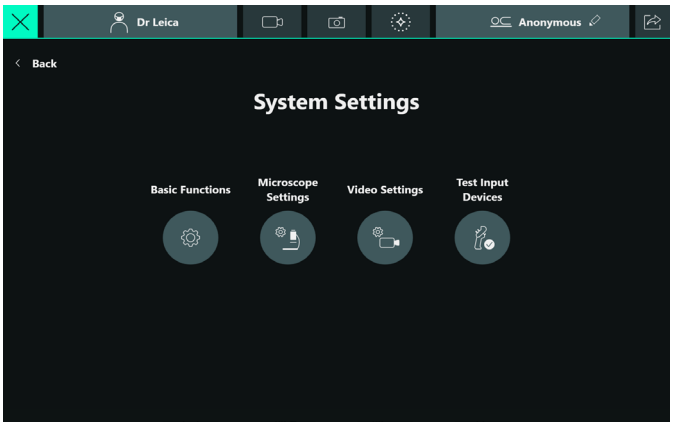

► Válassza ki a fájlformátumot. A készített fényképek mentéséhez három fájlformátum közül lehet választani:

- BMP: tömörítetlen kép nagy fájlmérettel
- JPG: veszteséges tömörítésű kép kis fájlmérettel
- PNG (alapértelmezett): veszteségmentesen tömörített kép közepes fájlmérettel

## 9.3 A mikroszkóp további beállításai

Ezek a beállítások a mikroszkóphoz tartoznak, és nem a testre szabott sebészbeállítások részei, a magyarázatot a következő fejezetben találja: 9.1.6 "A sebész beállításai és a rendszerbeállítások", oldal 51.

► Koppintson a főmenü ☰ → "System Settings" parancsára.

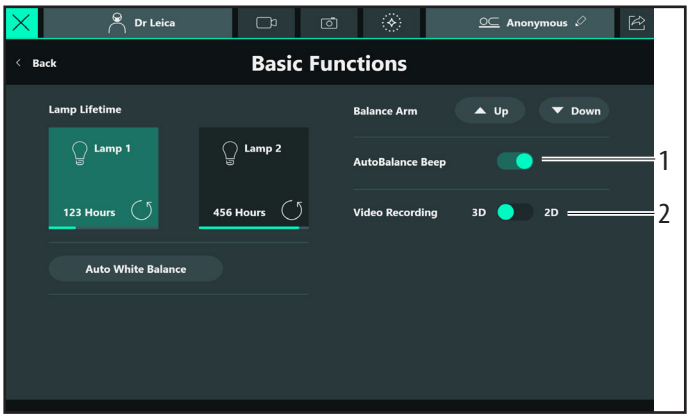



### 9.3.1 Basic Functions

A Basic Functions menüben az alábbi beállításokat konfigurálhatja:

- Autobalance Beep
- 3D felvétel

► Nyissa meg a Microscope Settings menüt az alábbiak szerint:
Főmenü ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".

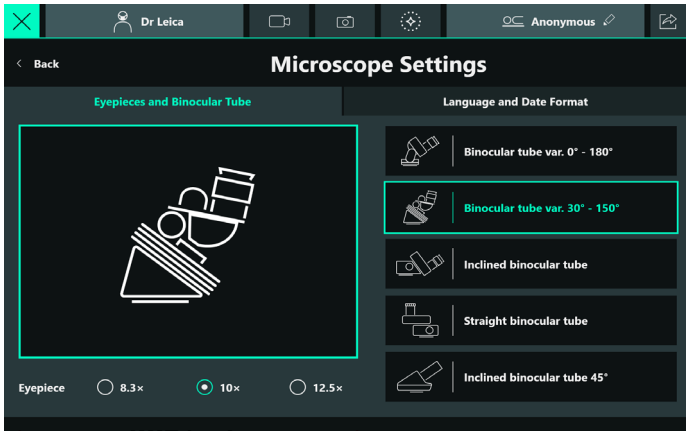



1 Autobalance Beep: be- és kikapcsolhatja az automatikus kiegyensúlyozás hangjelzését.
2 Video Recording: válthat a 3D és a 2D felvétel között (lásd a következő fejezetet: 5.7.4 "3D fájlrögzítés", oldal 25).

# 9.4 A mikroszkóp beállításai

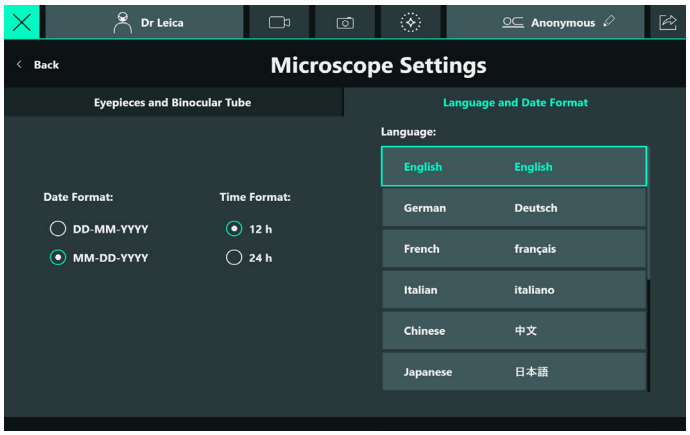
## 9.4.1 Szemlencsék és binokuláris cső

► Az "Eyepieces and Binocular Tube" lapon konfigurálja a fő sebész számára felszerelt szemlencséket és binokuláris csövet. Ezzel biztosíthatja a nagyítás értékének helyes számítását és megjelenítését.




## 9.4.2 Language and Date Format

► A "Language and Date Format" lapon konfigurálhatja a grafikus felhasználói felület menüinek nyelvét, és definiálhatja a dátum és az idő megjelenítési módját.




A grafikus felhasználó felülethez az alábbi nyelvek állnak rendelkezésre:

- Angol
- Német
- Francia
- Olasz
- Kínai
- Japán
- Török
- Orosz
- Svéd
- Spanyol
- Holland

A dátumformátum DD-MM-YYYY és MM-DD-YYY értékre állítható

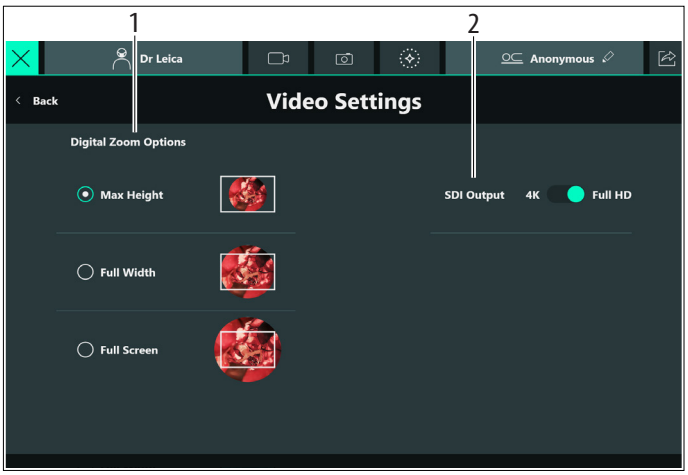
DD: a dátum napértéke két számjeggyel
MM: a dátum hónapértéke két számjeggyel
YYYY: a dátum évértéke négy számjeggyel

Az időformátum 12 és 24 órás formátumra állítható. Ha a "12 h" értéket választja, a rendszer az időponthoz hozzáadja az "AM" vagy a "PM" kifejezést a napszak jelzéséhez.

## 9.4.3 Video Settings

A "Video Settings" menüben az alábbi beállításokat konfigurálhatja:

- Digitális nagyítás mód
- Az SDI OUT aljzat videofelbontása (lásd a következő fejezetet: 5.3 "Csatlakozók", oldal 21)




► Nyissa meg a "Video Settings" menüt az alábbiak szerint: Főmenü ☰ → "System Settings" → "Video Settings".

**Digital Zoom Options (1)**

A "Digital Zoom" beállításkiválasztásával a megjelenítési formátum az igényeinek megfelelően változik. 3 formátum közül választhat. A beállítás melletti képen láthatja az adott mód szerinti megjelenítést. Az alapértelmezett beállítás a "Max Height".

**Max Height**
A maximálisan észlelt látómezőt a csatlakoztatott monitorok képernyőjének közepére illeszti.

- közel kerek képformátum

**Full Width**
A teljesen vízszintes látómezőt a csatlakoztatott monitorok képernyőjére illeszti.

- kerekített szélű formátum

**Full Screen**
A látómező átlóját a csatlakoztatott monitorok képernyőjének átlójára illeszti.

- téglalap alakú képformátum

A digitális nagyítási mód a fogantyú vagy a lábkapcsoló egy gombjához rendelt "Digital Zoom Toggle" funkcióval is módosítható

(lásd a következő fejezetet: 9.2.2 "Alapvető beállítások", oldal 55). A funkció aktiválásával a digitális nagyítás következő módjára vált.

**SDI Output (2)**

► Koppintson erre a kapcsolóra az SDI OUT videofelbontásának Full HD és 4K érték közötti váltásához. A 4K beállítás használatához 12G-SDI videobemenetet támogató monitor szükséges.

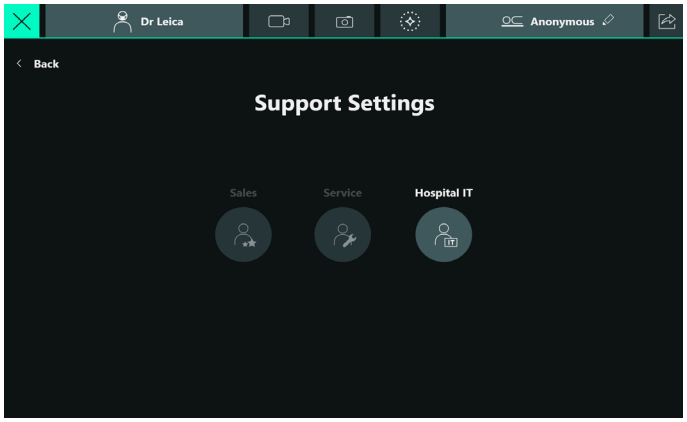
## 9.5 Beállítások a Leica felhatalmazott munkatársai számára

Bizonyos beállítások kijelölt felhasználói csoportoknak vannak fenntartva, akik erre fenntartott hitelesítő adatokkal (egyedi jelszóval) vagy védett hardverkulcsos hozzáféréssel rendelkeznek. Ezek az alábbiak:

- Kórház informatikai részlege: a kórházban dolgozó egy vagy több személy, aki kezelheti a beteginformációkhoz hozzáféréssel rendelkező összes felhasználót, valamit az adatok automatikus törlésének konfigurálását és a beteginformációkhoz vagy hozzáféréshez használt jelszavas védelem aktiválását/inaktiválását.
- A Leica felhatalmazott munkatársai például az értékesítési munkatársak, az alkalmazásspecialisták és a szervizes munkatársak.

### 9.5.1 Kórházi informatikus

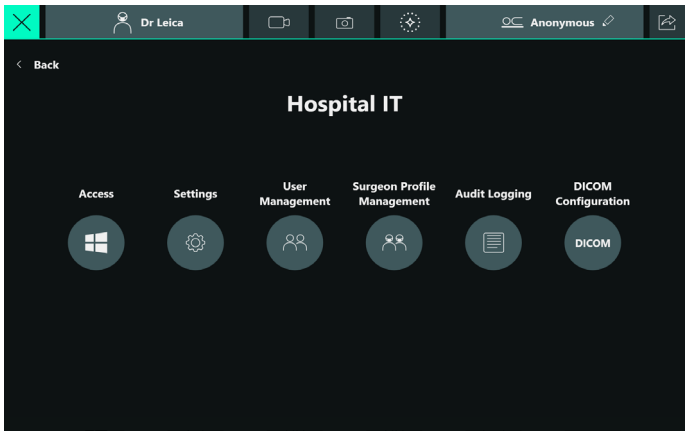
► Főmenü ☰ → "Support".
Az alábbi menü jelenik meg:




A kórházban legalább egy személynek hozzáféréssel kell rendelkeznie a "Hospital IT" menühöz. Ez a funkció jelszóval védett.

► Koppintson a "Hospital IT" elemre.
Megjelenik a Hospital IT bejelentkezési menüje (felhasználónév és jelszó).

A Hospital IT role szerepkör jelszava a következő fejezetben található: 11.2 "Felhasználótípusok", oldal 75. Egy felhasználó első bejelentkezésekor ezt a jelszót módosítani kell egy egyedi, berendezésspecifikus jelszóra, amelyet a megőrzés miatt le kell írni. A jelszó megadása után engedélyezettek lesznek a Hospital IT funkciói, és a felhasználó ezek mindegyikéhez hozzáférhet.




► Válassza a "Hospital IT" menü "Settings" parancsát.

A "Settings" menüben konfigurálhatja az "Auto-Deletion", a "Removal of patient data protection" és a User Management funkciót, illetve hogy szükséges-e jelszót megadni. A Hospital IT funkcióval kapcsolatos további információt a következő fejezetben talál: 11 "Kórházi informatikus felhasználó", oldal 74.

### 9.5.2 Értékesítés

Az alábbi funkciók használatához a Leica specialistájának védett hardverkulccsal, külön hozzáféréssel kell bejelentkeznie:

- A navigációs rendszerek beállítása
- Nagyítási tartomány határértéke - a nagyítás határértékének beállítása
- Speciális fluoreszcenciabeállítások konfigurálása (például a nagyítás és a fókusz határértéke)
- A videó megjelenítésének finom beállítása
- A GLOW megjelenítésének 3D kalibrálása a képernyőn. Ez akkor szükséges, ha a GLOW megjelenítése nem egyezik meg a mikroszkóp képével, vagy ferdén jelenik meg.
- A DICOM-exportálás beállítása

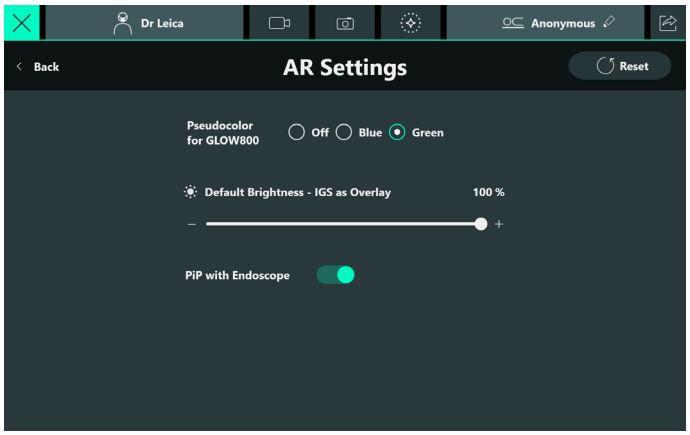
## 9.6 Külső eszközök csatlakoztatása

### 9.6.1 Navigációs rendszer (IGS)

A Leica képviselőjétől tudhatja meg, hogy a rendszere kompatibilis-e a navigációs rendszerével.

► Használja a fogantyú IGS-hez készült előzetes beállítását (lásd a következő fejezetet: 9.1.1 "Sebészprofil kiválasztása", oldal 48).

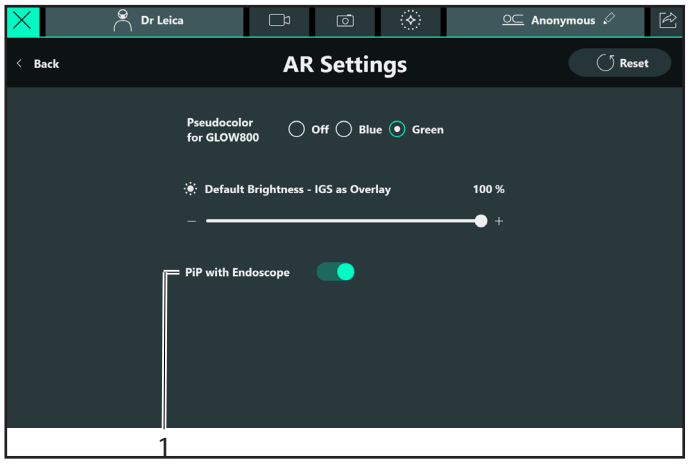
► Konfigurálja a kép átfedésének fényerejét (AR Settings menü).




Beállíthatja a fényerőt, amellyel az IGS-átfedés megjelenik a monitorokon.

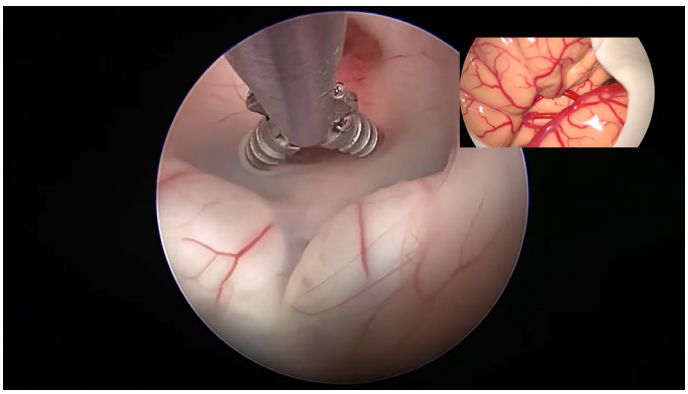
### 9.6.2 Endoszkóp

- ► Állítsa be a fogantyúkat vagy a lábkapcsolót az endoszkópnézet engedélyezéséhez, valamint a kép a képben (PiP) megjelenítési módok közötti váltáshoz: (lásd a következő fejezetet: 9.2.1 "A fogantyúk és a lábkapcsoló beállítása", oldal 52).
  Válassza ki a → Harmadik fél funkciót.
- ► Állítsa be az endoszkóp PiP-nézetét (1) (AR Settings menü).

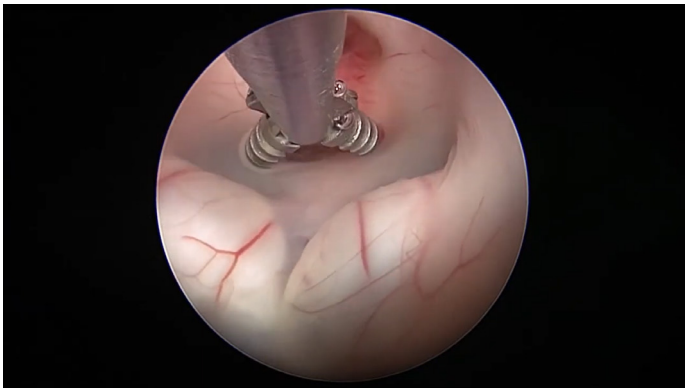



- ► Nyomja meg a hozzárendelt „Endoscope” funkcióval rendelkező fogantyút vagy lábkapcsolót, hogy az endoszkóp videója megjelenjen a monitorokon.
- ► Ha a „PiP with Endoscope” opció ki van kapcsolva, az endoszkóp képe teljes képernyőn jelenik meg a monitorokon.
- ► Ha a „PiP with Endoscope” opció be van kapcsolva, az endoszkóp képe a monitorokon kép a képben formában jelenik meg az élő képpel együtt, és az „Endoscope View Toggle” funkcióval a megadott sorrendben válthat a következő nézetek között. Amikor az utolsó nézethez ér, és újra használja a nézetváltó funkciót, a rendszer visszatér az első nézethez.

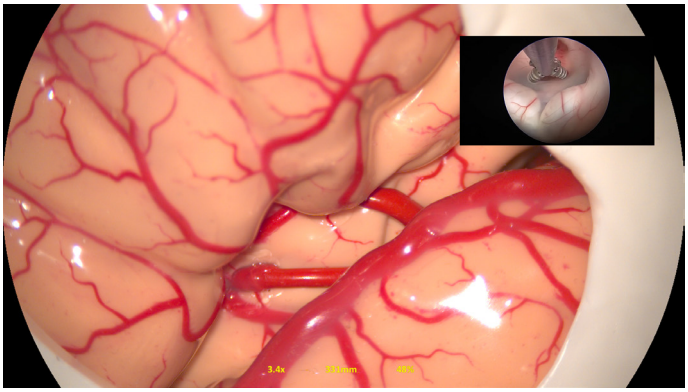
**1. Kép a képben nézet: Endoszkóp élő képpel**



**2. Mono nézet: Endoszkóp**



**3. Kép a képben nézet: Élő kép endoszkóppal**



- ► Nyomja meg újra a „Endoscope” funkcióval rendelkező fogantyút vagy lábkapcsolót, hogy kikapcsolja az endoszkóp videójának megjelenítését a monitorokon.

## 9.7 Fluoreszcenciatermékek beállítása

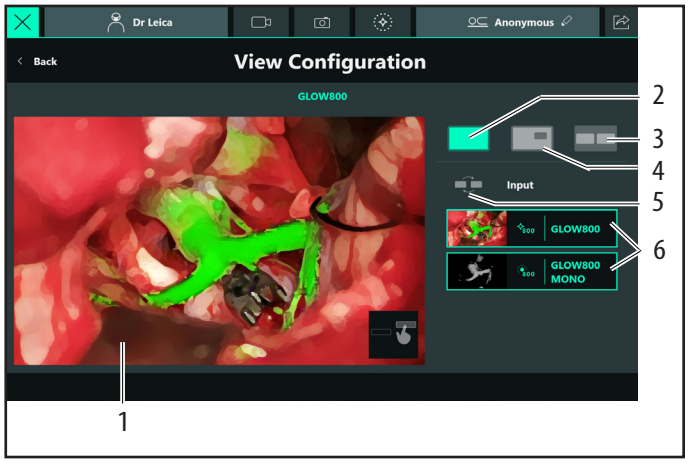
Ezekhez a szolgáltatásokhoz licencet kell telepíteni (lásd a következő fejezetet: 12.1 "A telepített licencek ellenőrzése", oldal 78).

### 9.7.1 GLOW800

Vegye figyelembe, hogy a Leica képviselője további módosításokat végezhet speciális hitelesítéssel (lásd a következő fejezetet: 9.5.2 "Értékesítés", oldal 59).

**View Configuration**

Ebben a menüben konfigurálhatja a képernyő megjelenítését GLOW módban.

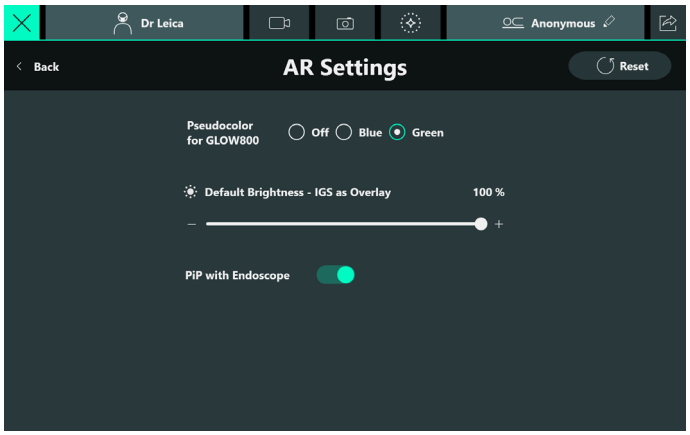



Az alábbi megjelenítési módok közül választhat:

- Teljes képernyős kép (1);
  Koppintson az ikonra (2), és a két ikon (6) egyikét húzza a teljes képernyőre.
- Kép a képben megjelenítés;
  Koppintson az ikonra (4), és a két ikon (6) egyikét húzza a teljes képernyőre.
- Egymás melletti megjelenítés;
  Koppintson az ikonra (3), és a két ikon (6) egyikét húzza a teljes képernyőre.
  A két kép között a "Swap" gombbal (5) válthat.

Az itt látható képek csak illusztrációs célt szolgálnak, és semmilyen módon nem hasonlítanak a műtét közben megjelenített tényleges képekre.

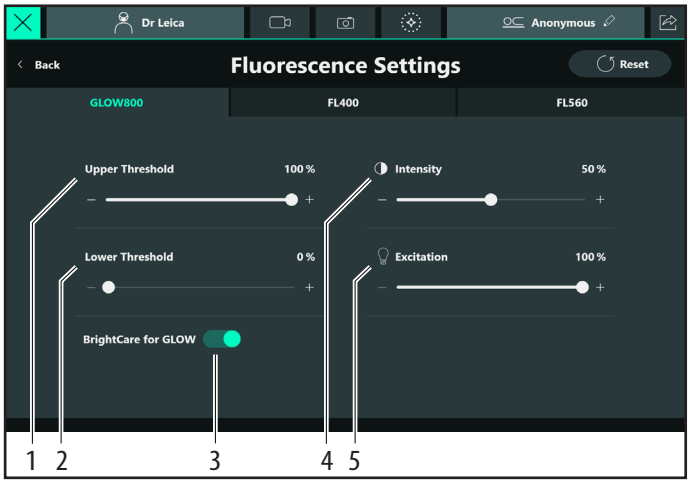
**AR Settings**




- Pseudocolor: a szín megjelenítése GLOW módban.

A GLOW800 részletesebb leírása a megfelelő használati útmutatóban található.

**Fluorescence Settings**




GLOW800 esetében itt az alábbi értékeket konfigurálhatja:

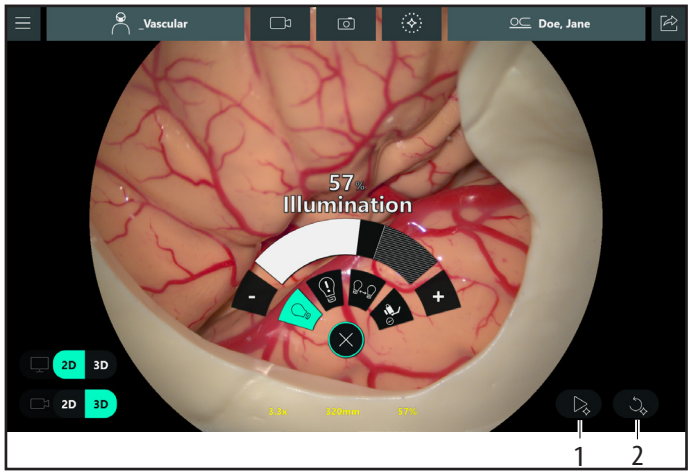
- A lámpa fényerejének kezdő értéke (5)
- A GLOW megjelenítésének intenzitásértéke (4)
- A GLOW megjelenítésének felső (1) és alsó küszöbértéke (2)
- BrightCare Plus for GLOW BE/KI (3)
  Vegye figyelembe, hogy a BrightCare Plus a BrightCare Plus for Whitelight beállítástól függetlenül be- és kikapcsolható a GLOW során (lásd a következő fejezetet: 7.2.3 "BrightCare Plus", oldal 41). Ez a beállítás a sebészprofilba menthető.

**Play Loop és Prior Loop funkció (csak GLOW800)**

A "Play loop" és a "Prior loop" funkciót hozzárendelheti a fogantyúkhoz vagy a lábkapcsolóhoz. A funkciókat az érintőképernyőn is aktiválhatja:

- A "Play Loop" (1) a legutóbb felvett GLOW800 videósorozatot jeleníti meg.
- A "Prior Loop" (2) az előző GLOW800 videósorozatot jeleníti meg fordított kronológiai sorrendben. Amikor eléri az első

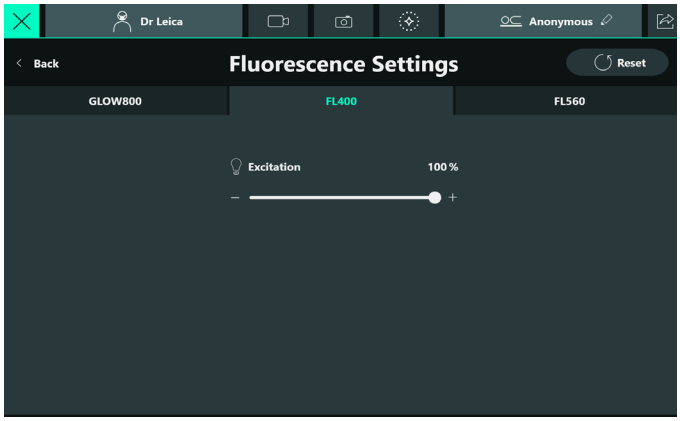
felvett sorozatot, a gomb ismételt megnyomásával visszalép az utolsó felvett videósorozathoz.




A "Play loop" és a "Prior loop" funkció részleteit a GLOW800 használati útmutatójában találja.

### 9.7.2 FL400/FL560

**Fluorescence Settings**




FL400/FL560 esetében itt konfigurálhatja a lámpa fényerejének kezdő értékét.
Ennek részleteit az FL400/FL560 használati útmutatójában találja.

Vegye figyelembe, hogy a Leica képviselője további módosításokat végezhet speciális hitelesítéssel (lásd a következő fejezetet: 9.5.2 "Értékesítés", oldal 59).

# 10 Beépített rögzítőrendszer

## 10.1 Fénykép készítése

**A fogantyúkkal/lábkapcsolóval:**
A funkciók hozzárendelését a következő szakaszban találja: "Recording", oldal 53.

**Érintőképernyőn:**
► Koppintson az élő képernyő címsorában található ikonra. A képernyő fehér színnel felvillan. A rendszer fényképet készít az élő képről, és tárolja azt.

## 10.2 Videók indítása/leállítása

Amennyiben a merevlemez kezd megtelni (20% szabad), figyelmeztetés jelzi, hogy adatokat kell törölni lemezterület felszabadításához. Ha a merevlemez megtelt, figyelmeztetés jelzi, hogy további videó nem rögzíthető. Lásd a következő fejezetet is: 10.6 "A rögzített műtétek kezelése", oldal 72.

A videórögzítés fluoreszcencia módokban automatikusan engedélyezett. Manuálisan nem kapcsolható ki.

**A fogantyúkkal/lábkapcsolóval:**
A funkciók hozzárendelését a következő szakaszban találja: "Recording", oldal 53.

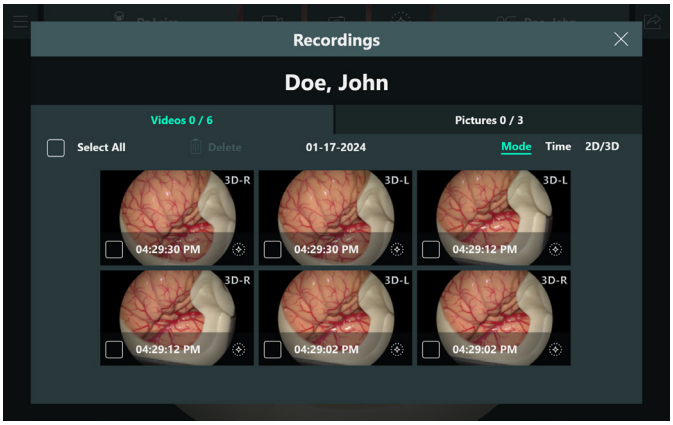
**Érintőképernyőn:**
► Koppintson az élő képernyő címsorában található ikonra.
Megkezdődik a felvétel. Megjelenik a felvétel ideje.
► A felvétel leállításához koppintson ismét a ikonra.

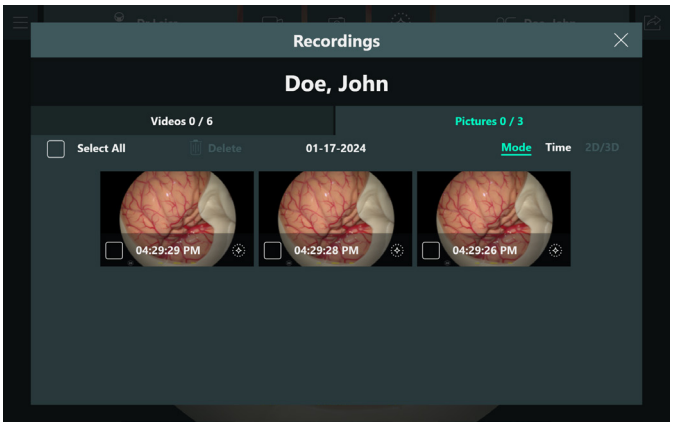
## 10.3 Képek és videók megtekintése a műtét során

► Ha a műtét során szeretné gyorsan megtekinteni a képeket és videókat, a címsorban koppintson a beteg nevére vagy az "Anonymous" elemre.

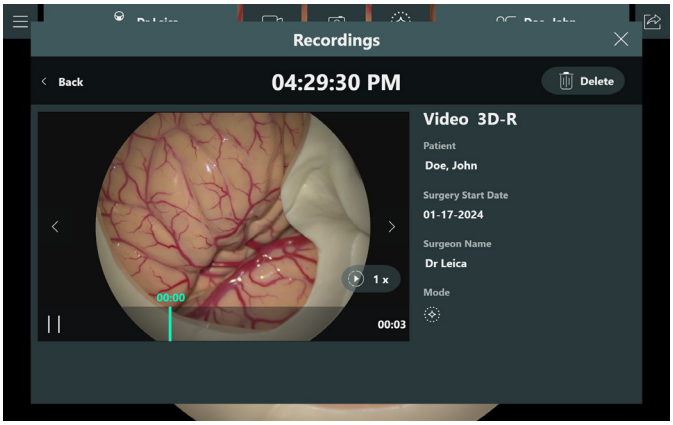
Vegye figyelembe, hogy a felvételekhez csak a címsorban férhet hozzá, ha a "Live Screen" jelenik meg.

Megjelenik egy előnézeti ablak. A Videos vagy a Pictures fülre koppinthat.



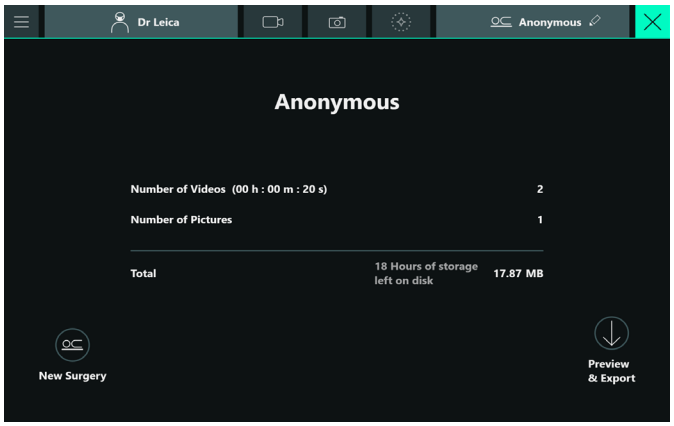




► Válassza ki az előzetesen megtekinteni kívánt képet vagy videót.
Az alábbi menü jelenik meg:

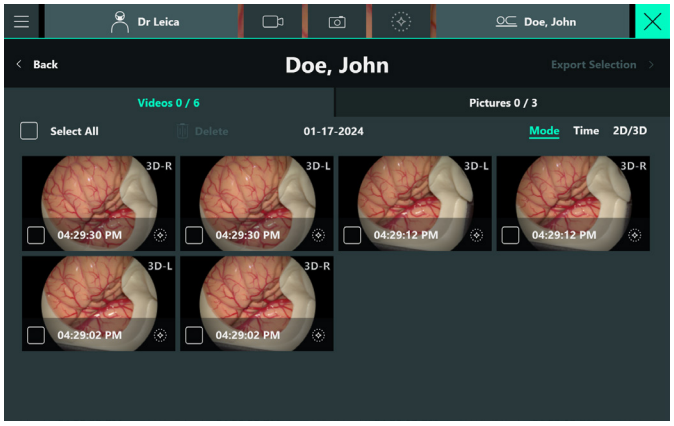



Innen az érintőképernyőn közvetlenül lejátszhatja a felvett videókat vagy megtekintheti a rögzített képeket. Ebből a menüből tovább törölhet egy vagy több felvételt.

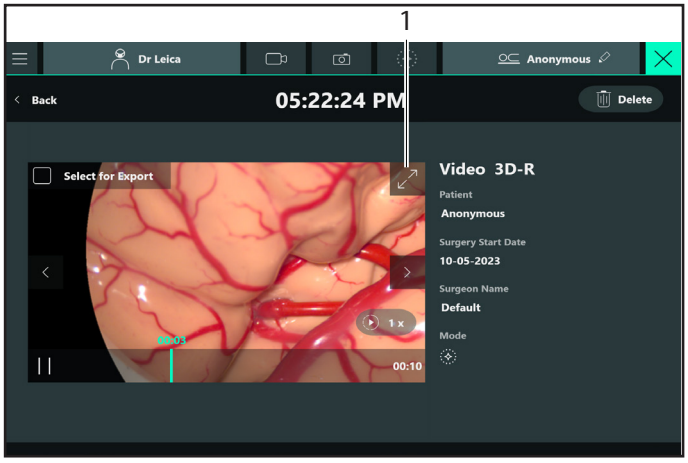
► Ha az állványos monitoron teljes képernyőn szeretné megtekinteni a videókat és képeket, koppintson a címsorban található "Data review" ikonra .
Az alábbi menü jelenik meg:



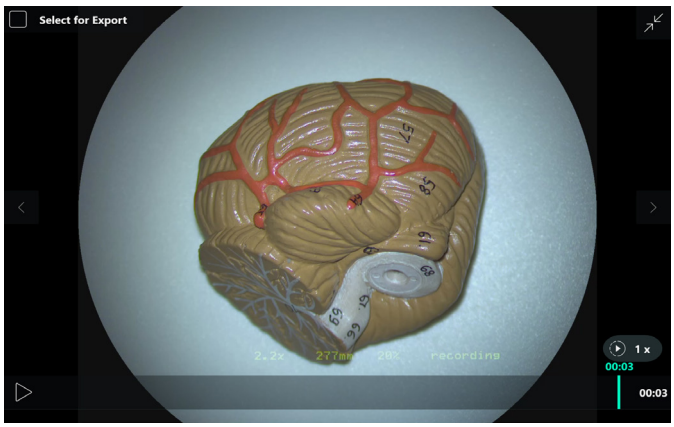

► Koppintson a "Preview & Export" gombra.

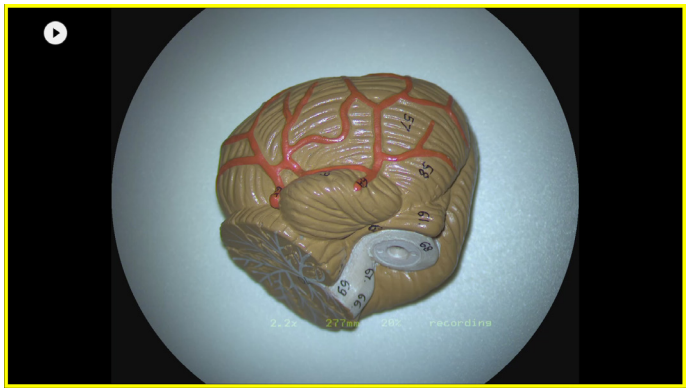



► Válassza ki az előzetesen megtekinteni kívánt képet vagy videót.
Az alábbi menü jelenik meg:




► Ha az aktuális videót/képet az állványos monitoron szeretné megjeleníteni, koppintson az (1) jelölésű gombra.
Ebben az esetben a videó/kép teljes képernyőn jelenik meg az érintőpanelen, de az állványos monitoron is, sárga kerettel.



A "Back" gombbal bármikor visszatérhet az "End Surgery" képernyőre, és az X ikon segítségével visszatérhet a "Live surgery" képernyőre.

## 10.4 A beteg nevének megadása

**VIGYÁZAT**

**Fennáll a beteg személyes adatai megsértésének kockázata.**
A beteg azonosító adatainak megsértése a HIPAA megsértését jelenti. Meg kell tenni a szükséges lépéseket az integritás biztosításához.

- ► Tegye meg a szükséges óvintézkedéseket a betegadatok és a beteg személyes információinak illetéktelen hozzáférés és/vagy felhasználás elleni védelme érdekében.
- ► Ne hagyja felügyelet nélkül a rendszert, ha a beteg azonosító adatai meg vannak jelenítve.
- ► A betegadatok külső tárolóeszközre másolásakor tegye meg a szükséges lépéseket az eszköz biztonsága érdekében.
- ► A betegadatokat rendszeresen archiválni kell biztonságos hosszú távú tárolóhelyre.

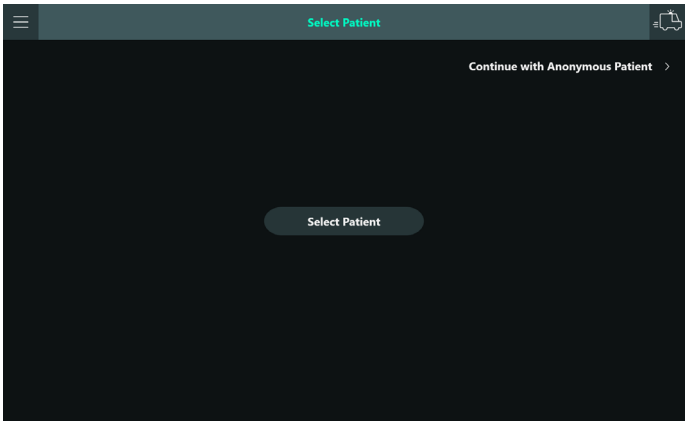
**A számítógépes vírusok miatt fennáll a rendszer sérülésének kockázata.**

- ► Legyen körültekintő, amikor a rendszert hálózathoz, pendrive-hoz vagy egyéb eszközhöz csatlakoztatja, mert a csatlakozás során számítógépes vírus kerülhet a rendszerbe.

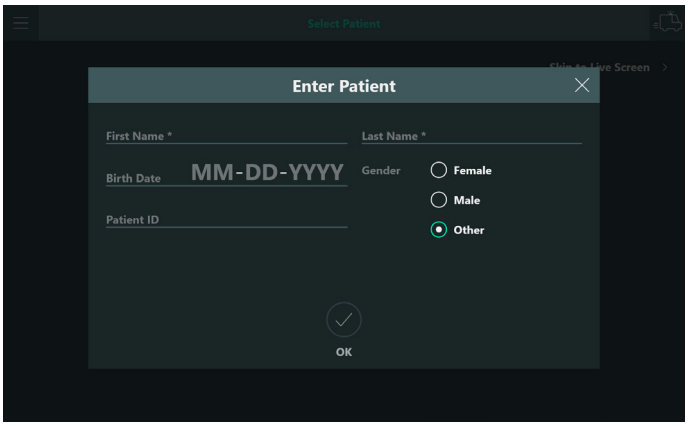
A betegadatokat a műtét előtt és közben is megadhatja.

### 10.4.1 A beteg nevének megadása műtét előtt

Egy sebészprofil kiválasztása után (lásd a következő fejezetet: 9.1.1 "Sebészprofil kiválasztása", oldal 48) megjelenik a betegválasztó képernyő.



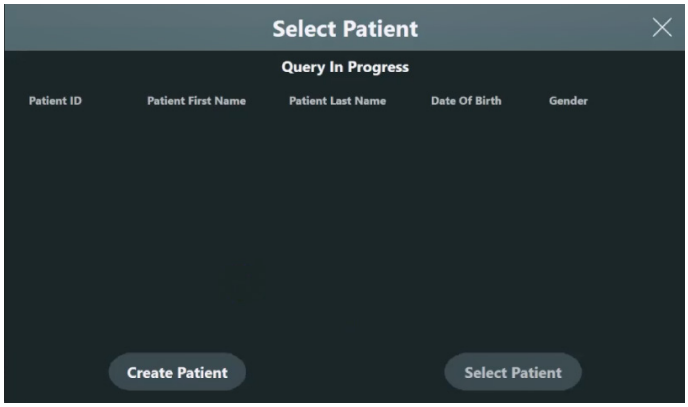

- ► Koppintson a "Select Patient" lehetőségre. Ha szükséges, jelentkezzen be (lásd a következő fejezetet: 11.3 "A felhasználókezelés engedélyezése", oldal 76).

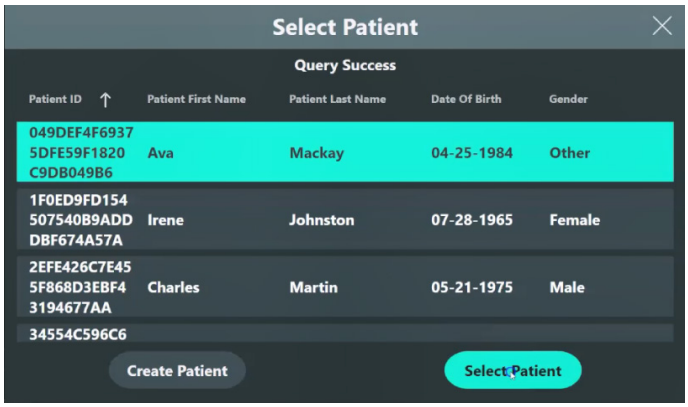


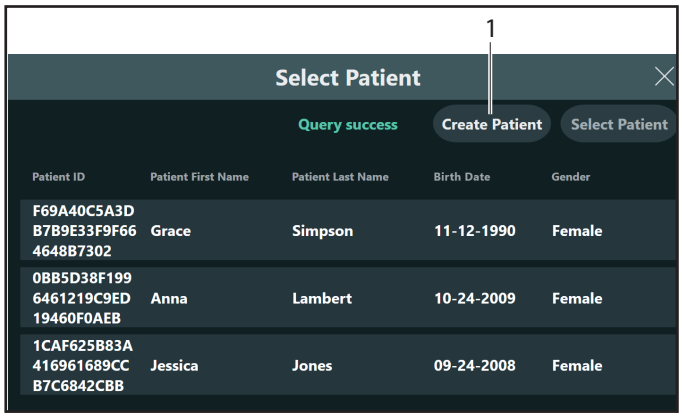

Ha a DICOM nincs engedélyezve, a beteg nevének, azonosítójának, nemének és születési dátumának megadásával hozhat létre betegrekordot. Vegye figyelembe, hogy a beteg vezeték- és keresztnevét kötelező megadni, míg a születési dátum, a betegazonosító és a nem megadása opcionális.

- ► Adja meg a beteg adatait.
- ► Erősítse meg az OK gombbal.

Ha DICOM-licencet vásárolt és telepített, aktiválta a DICOM szolgáltatást és definiálta a modalitási munkalista csomópontját, megjelenik egy párbeszédpanel, amely a definiált "Modality Worklist" listából próbál adatokat szerezni a "Select Patient" elemre koppintás után.



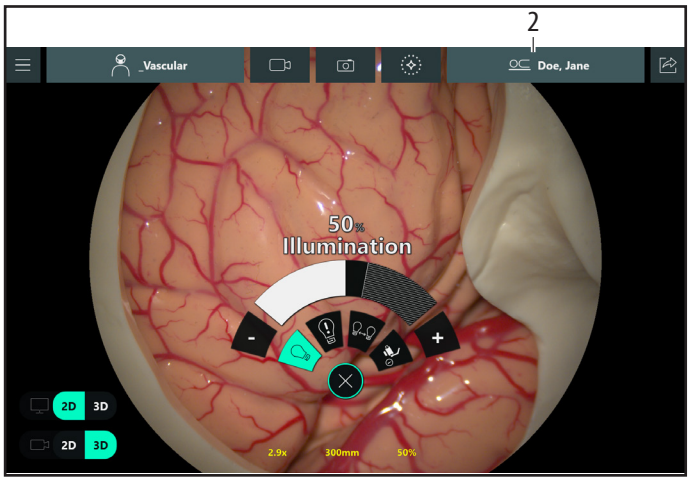

- ► Ha a listában szerepel a kívánt beteg, kiválaszthatja azt a bejegyzésre koppintással.
- ► Ha a listában hibaüzenet található, először ellenőrizze, hogy a mikroszkóp fizikailag csatlakoztatva van-e kórházi hálózat aljzatához Ethernet-kábellel.
- ► Ha igen, és a hibaüzenet továbbra is megjelenik, kérje a kórház informatikai részlegének és a Leica képviselőjének segítségét.
- ► Ha a listában nem szerepel a kívánt beteg, kérje a kórház informatikai részlegének és a Leica képviselőjének segítségét.

Vegye figyelembe, hogy a betegeket ütemezettként kell megjelölni a listában történő szerepeltetéshez.

- ► Bármelyik esetben manuálisan is létrehozhat betegrekordot a "Create Patient" gombra (1) koppintással és a beteg nevének, azonosítójának, nemének és születési dátumának megadásával.

**!** Vegye figyelembe, hogy manuálisan létrehozott betegek esetében nem fogja tudni DICOM-tárhelyre exportálni az adatokat

A beteg kiválasztása vagy létrehozása után megjelenik a "Live Surgery" képernyő, és a címsorban a beteg neve (2) látható.

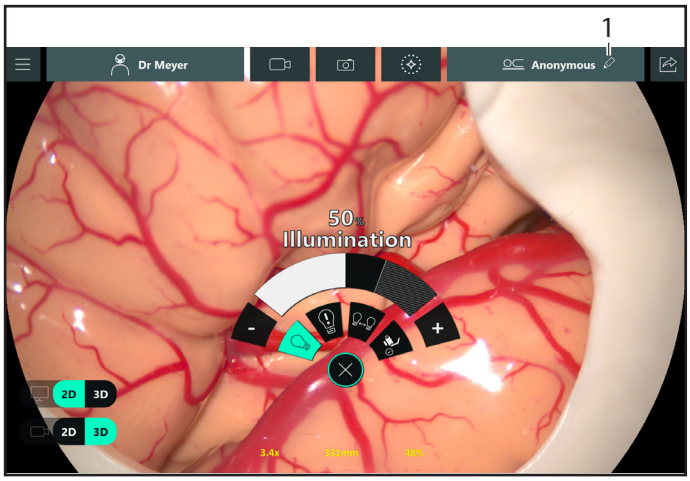



**!** Vegye figyelembe, hogy a műtét közben nem evezheti át az aktuális beteget, és nem választhat másikat. A beteg módosításához új műtétet kell kezdenie (lásd a következő fejezetet: 10.5.6 "Új műtét indítása", oldal 72).

## 10.4.2 A beteg nevének megadása műtét közben

Ha a sebészprofil kiválasztása után kihagyta a beteg kiválasztását, a beteg nevét a műtét közben is megadhatja.

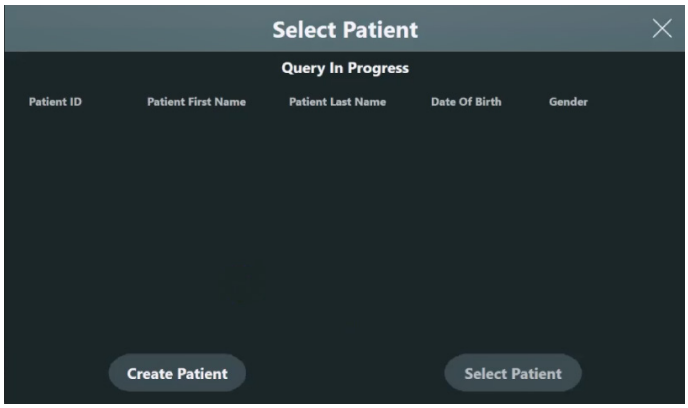
- ► Koppintson a címsorban az "Anonymous" elem mellett található ceruza ikonra (1).

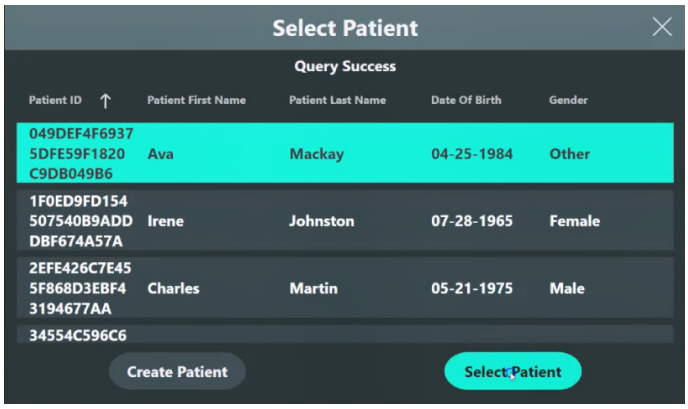


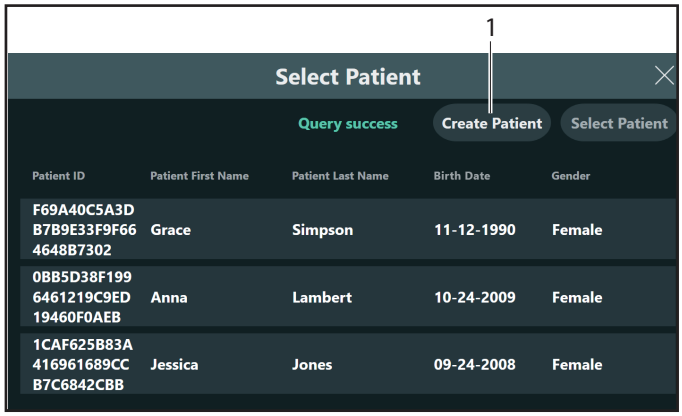
Ha a DICOM nincs engedélyezve, a beteg nevének, azonosítójának, nemének és születési dátumának megadásával hozhat létre beteg-rekordot. Vegye figyelembe, hogy a beteg vezeték- és keresztnevét kötelező megadni, míg a születési dátum, a betegazonosító és a nem megadása opcionális.

- ► Adja meg a beteg adatait.
- ► Erősítse meg az OK gombbal.

Ha DICOM-licencet vásárolt és telepített, aktiválta a DICOM szolgáltatást és definiálta a modalitási munkalista csomópontját, megjelenik egy párbeszédpanel, amely a definiált "Modality Worklist" listából próbál adatokat szerezni a "Select Patient" elemre koppintás után.



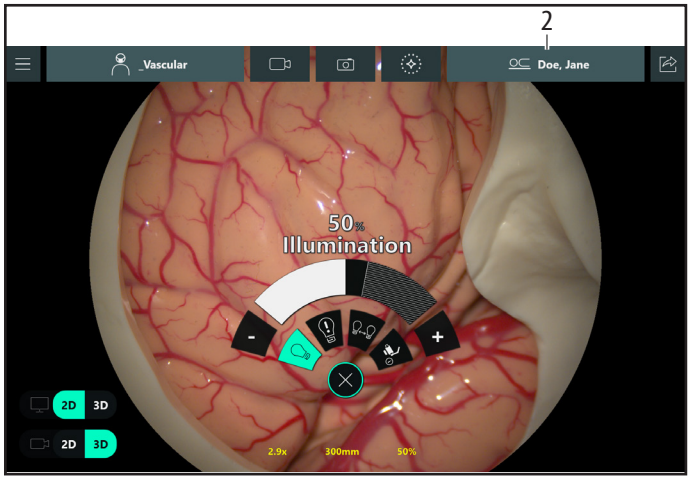




- ► Ha a listában szerepel a kívánt beteg, kiválaszthatja azt a bejegyzésre koppintással.
- ► Ha a listában hibaüzenet található, először ellenőrizze, hogy a mikroszkóp fizikailag csatlakoztatva van-e kórházi hálózat aljzatához Ethernet-kábellel.
- ► Ha igen, és a hibaüzenet továbbra is megjelenik, kérje a kórház informatikai részlegének és a Leica képviselőjének segítségét.
- ► Ha a listában nem szerepel a kívánt beteg, kérje a kórház informatikai részlegének és a Leica képviselőjének segítségét. Vegye figyelembe, hogy a betegeket ütemezettként kell megjelölni a listában történő szerepeltetéshez.
- ► Bármelyik esetben manuálisan is létrehozhat betegrekordot a "Create Patient" gombra (1) koppintással és a beteg nevének, azonosítójának, nemének és születési dátumának megadásával.

Vegye figyelembe, hogy manuálisan létrehozott betegek esetében nem fogja tudni DICOM-tárhelyre exportálni az adatokat

A beteg kiválasztása vagy létrehozása után megjelenik a "Live Surgery" képernyő, és a címsorban a beteg neve (2) látható.




Vegye figyelembe, hogy a műtét közben nem evezheti át az aktuális beteget, és nem választhat másikat. A beteg módosításához új műtétet kell kezdenie (lásd a következő fejezetet: 10.5.6 "Új műtét indítása", oldal 72).

## 10.5 Adatok exportálása

Ha a betegadatokat szeretné megvédeni az illetéktelen személyek általi hozzáféréstől, használjon személyes bejelentkezést.

Ez két munkafolyamatot érint:
- Betegadatok exportálása az "End surgery" képernyőről DICOM-on keresztül (lásd a következő fejezetet: 10.5.5 "DICOM-exportálás", oldal 70).
- Betegadatok exportálása DICOM-on keresztül az "All surgeries" képernyőről (lásd a következő fejezetet: 10.6 "A rögzített műtétek kezelése", oldal 72).

### 10.5.1 "Export during surgery" és "Export of data of previous surgeries"

► Az aktuális műtét adatainak exportálásához koppintson a "Data review" ikonra, és válassza a "Preview & Export" lehetőséget.
► A korábban rögzített műtétek exportálásához válassza a főmenü → "Recorded Surgeries" parancsát.

A betegadatok megadásához be kell jelentkezni, kivéve, ha ezt a funkciót a felhasználókezelési képernyőn az egész rendszerre vonatkozóan kikapcsolták. A betegadatok elérése normál esetben adatvédelmi okokból védett.

### 10.5.2 Az adatok exportálása műtét közben és után

2 munkafolyamat közül választhat:
- Exportálás USB-meghajtóra (lásd a következő fejezetet: 10.5.4 "A rögzített adatok megtekintése, törlése, kiválasztása és exportálása", oldal 67).
- DICOM-exportálás (lásd a következő fejezetet: 10.5.5 "DICOM-exportálás", oldal 70).

A betegadatokhoz való védelme miatt szükséges bejelentkezés letiltható. Kórházi informatikus felhasználó tilthatja le ezt a funkciót (lásd a következő fejezetet: 11 "Kórházi informatikus felhasználó", oldal 74). Vegye figyelembe, hogy ebben az esetben a kórház felelőssége biztosítani, hogy a mikroszkóphoz csak a betegadatokhoz való hozzáférésre felhatalmazott személyek férhessenek hozzá.

Miután a "Live surgery" képernyő jobb felső sarkában lévő "Data review" ikonra koppintott, megjelenik a rögzített videók és képek listája.

A jobb felső sarokban lévő ikonra koppintva léphet ki a képernyőről. A folyamatban lévő videórögzítések nem jelennek meg a listában. Megkezdheti azonban minden más adat exportálását.

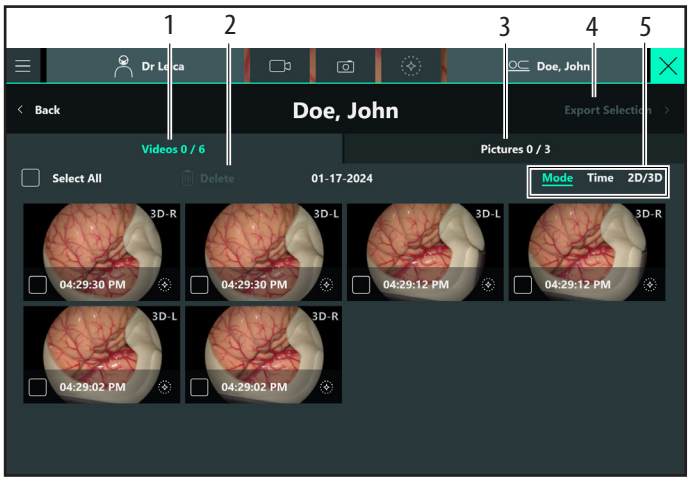
### 10.5.3 Adatexportálási célhelyek

A célhelyek az alábbi csoportokba tartozhatnak:
- USB-meghajtó,
- DICOM-csomópont.

Az **USB-meghajtó** az adatok tárolására alkalmas bármilyen formátumú (SSD vagy merevlemez) meghajtó lehet. Vegye figyelembe, hogy nagy átviteli sebességhez az USB 3.2 Gen 1 (USB3.0) szabványt kell használni – ez különösen videóadatfájlok exportálásakor fontos. Az USB-meghajtóra exportált adatokat a rendszer mindig anonimizálja, függetlenül attól, hogy a betegnek adtak-e nevet korábban.
**DICOM-csomópont** használatával a felhasználó a képeket és a videókat DICOM-formátumban, DICOM-tárolóeszközre exportálhatja. Ezeket a kórházi informatikai részleg és a Leica szerviz munkatársai közösen állíthatják be, és a használatukkal a felhasználók a betegadatokat DICOM-tároló képarchiválási és kommunikációs rendszerében tárolhatják, de csak akkor, ha a beteget korábban modalitási munkalistából választották ki, amelyet szintén konfigurálni kell. Vegye figyelembe, hogy DICOM-licencet kell vásárolnia, és a használathoz konfigurálnia kell a DICOM-exportálást.

### 10.5.4 A rögzített adatok megtekintése, törlése, kiválasztása és exportálása

Miután az "End Surgery" képernyőn a "Preview & Export" gombra koppintott, megjelenik egy menü, amelyben a bal oldali lapon a videók (1), a jobb oldalin pedig a képek (3) adatai láthatók.



- A videókat a "Videos", a képeket pedig a "Pictures" lapon választhatja ki. A kiválasztott elemek száma megjelenik a lap tetején, a rendelkezésre álló elemek teljes száma mellett.
- A megjelenített dátum a műtét kezdő dátuma. A kezdő dátum megadásához először koppintson a "Choose surgeon profile" képernyőre a mikroszkóp indítása után vagy az "End surgery" képernyőn a "New surgery" elemre koppintás után.
- Ha egy műtétet éjfél előtt kezd meg, és éjfél után további videókat vagy képeket fog készíteni, a dátum továbbra is a műtét megkezdési napjának dátuma lesz.

### A miniatűrök rendezése

A miniatűröket az alábbiak szerint rendezheti (5):
- mód szerint (a GLOW800 és az FL videók lesznek az elsők a listában)
- idő szerint

- vagy
- "2D/3D" szerint.

### A kijelölt elemek törlése

► Koppintson a "Delete" elemre (2).

A kijelölt elemeket törli a rendszer.

Egy megerősítő párbeszédpanel a lépés megerősítését kéri. Vegye figyelembe, hogy a törölt elemek nem állíthatók helyre.

### A kijelöltek exportálása

► Koppintson az "Export selection" elemre (4).

Megjelenik a "Select Target" képernyő az exportálás céljának kiválasztásához.

Az exportálási célok 3 különböző típusának magyarázatát a következő fejezetben találja: 10.5.3 "Adatexportálási célhelyek", oldal 67.

► A célmeghajtók listájából válassza ki az exportálási célt, és erősítse meg.

USB-meghajtó esetében ez a képernyő jelenik meg. Megjeleníti az exportálási folyamat előrehaladását, illetve az exportálás sikeres befejezését.

### Az exportálás megszakítása

Az exportálást bármikor megszakíthatja a jobb felső sarokban lévő ikonra ✕ koppintva, illetve a bal felső sarokban lévő "Back" gombbal vagy főmenügombbal ☰.

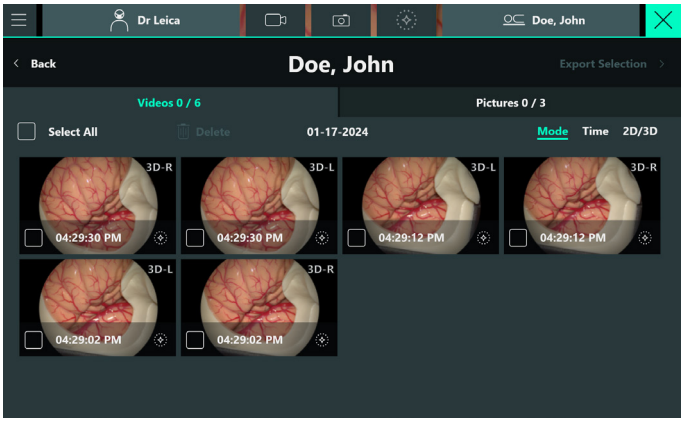
A rendszer megkéri, hogy erősítse meg az exportálás megszakítását vagy lépjen tovább megszakítás nélkül.

► Ha szükséges, visszatérhet a "Live Surgery" képernyőre, vagy továbbléphet az exportálásra.

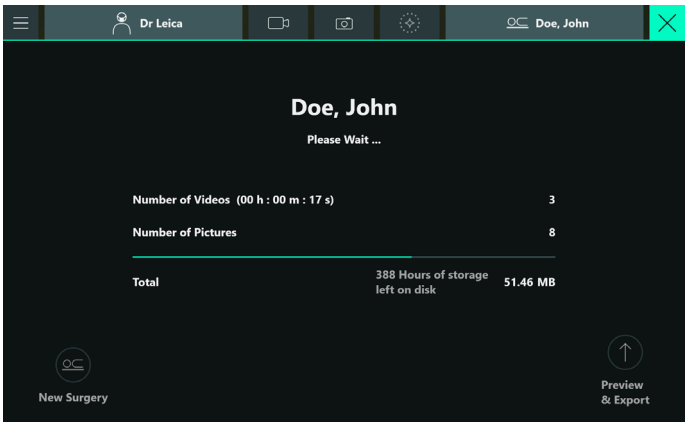
► Az exportálás után a felhasználó a "New surgery" használatával új műtétet kezdhet új beteggel (lásd a következő fejezetet: 10.5.6 "Új műtét indítása", oldal 72).

► Válassza ki a kívánt célhelyet, majd válassza a "Confirm" lehetőséget (1).

Egy USB-meghajtó például:

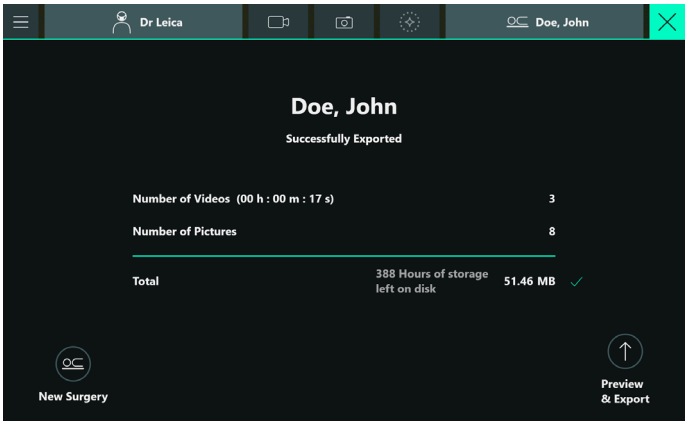



Megjelenik az alábbi képernyő, és a zöld sáv az exportálási folyamat előrehaladását jelzi:




Az adatok mentése folyamatban van. Ha korábban megadta a beteg nevét, az megjelenik. Ha nem, az "Anonymous" jelenik meg a beteg neveként.

Az exportálás után az alábbi összesítés jelenik meg:




► Ezt követően a "Back" gombra vagy az ✕ ikonra koppintva visszatérhet az "élő műtéthez".

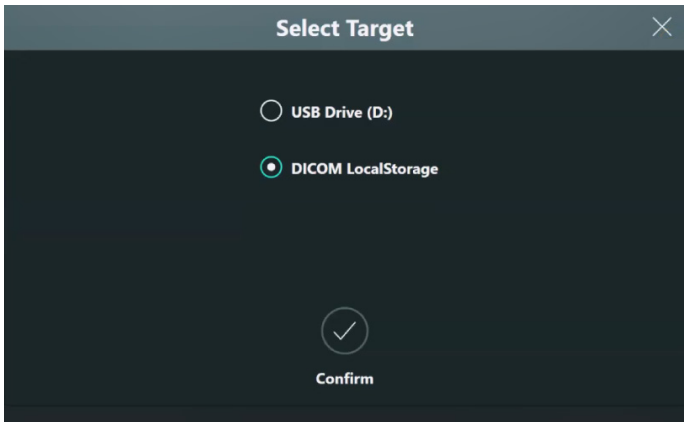
**Lehetséges hibák az USB-meghajtóra exportálás során**

| Ok | Üzenet |
|---|---|
| Nem elegendő hely az USB-meghajtón | Not enough space left on target drive.<br>▶ Szabadítson fel területet a célmeghajtón, és próbálkozzon újra. |
| Az írási jogosultság megtagadva | Could not export to target drive.<br>▶ Ellenőrizze az írási jogosultságokat, és próbálkozzon újra. |
| A meghajtót az exportálás közben leválasztották | Could not export to target drive.<br>▶ Ellenőrizze, hogy a meghajtó csatlakoztatva van-e, és próbálkozzon újra |
| Sérült fájl | Could not export data due to corrupt files.<br>▶ Kérje a kórházi informatikai részleg vagy a Leica szerviz segítségét. |
| Meghatározatlan hiba | Could not export data.<br>▶ Kérje a kórházi informatikai részleg vagy a Leica szerviz segítségét. |

### 10.5.5 DICOM-exportálás

- Ehhez a funkcióhoz DICOM-licencet kell telepíteni (lásd a következő fejezetet: 12.1 "A telepített licencek ellenőrzése", oldal 78).
- Ha szükséges, jelentkezzen be (lásd a következő fejezetet: 11.3 "A felhasználókezelés engedélyezése", oldal 76).
- A DICOM-exportálás csak a modalitási munkalistából előzetesen kiválasztott betegek esetében lehetséges (lásd a következő fejezetet: 10.4 "A beteg nevének megadása", oldal 64), manuálisan létrehozott betegek esetében nem.

► A munkafolyamatot a következő fejezetben követheti: 10.5.4 "A rögzített adatok megtekintése, törlése, kiválasztása és exportálása", oldal 67.
► A célhely kiválasztásakor válassza az előre konfigurált DICOM-csomópontot.




Ha nem talál DICOM-célhelyet, kérje a kórházi informatikai részleg és a Leica képviselőjének segítségét.

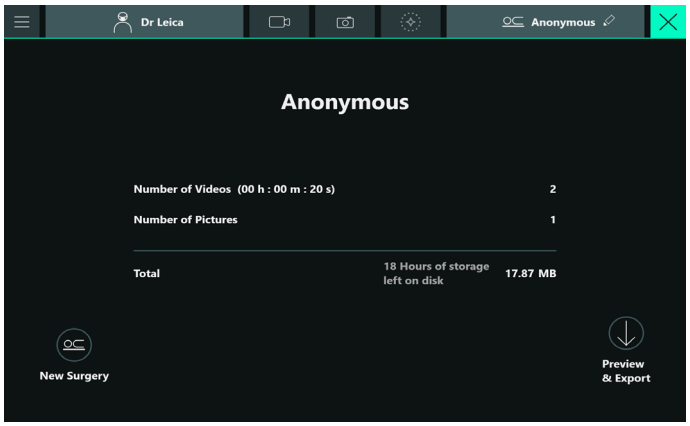
Vegye figyelembe, hogy az exportálási párbeszédpanelen megjelenik az exportált adatok teljes mérete, valamint a mikroszkópon tárolható videófelvételek teljes becsült fennmaradó óraszáma.
A célmeghajtó szabad területe nem jelenik meg.
DICOM-exportálás esetében az exportált adatok mérete hiányzik, mert az a DICOM konvertálási folyamatától függ.

**Lehetséges hibák a DICOM-exportálás során**

| Hibakód | Ok | Üzenet |
|---|---|---|
| 7601 | A DICOM-tárcsomópont azt jelentette, hogy az adatok nem exportálhatók oda, mert a tárcsomópont nem rendelkezik elegendő erőforrással (lemezterülettel vagy egyébbel) | Could not export files to DICOM node due to issues with DICOM storage node.<br>▶ Használjon másik DICOM-tárhelyet, vagy forduljon a kórházi informatikai részleghez. |
| 7602 | A DICOM-tárcsomópont azt jelentette, hogy az adatok nem exportálhatók oda, mert manuális beavatkozást igénylő egyéb probléma történt | An error occurred while executing a DICOM export.<br>▶ Forduljon a kórházi informatikai részleghez. |
| 7603 | A szolgáltatási hálózat minősége vagy csatlakozási probléma leállította az exportálást. A probléma a hálózati elérési út bármelyik pontján lehet. | Could not export files to DICOM node due to network interruption.<br>▶ Ellenőrizze a hálózat és a mikroszkóp közötti kapcsolatot. A DICOM-exportálás a hálózati kapcsolat helyreállása után automatikusan folytatódik. |
| 7605 | A tárcsomópont nem kompatibilis az exportálásra kiválasztott fájl típusával vagy az átviteli szintaxissal, amellyel a mikroszkóp kompatibilis. | Could not export selected file type to DICOM node.<br>▶ Forduljon a kórházi informatikai részleghez. |
| 7604 * | A modalitási munkalista csomópontja azt jelentette, hogy a betegadatok a kérelem (portmódosítás, AE-cím módosítása vagy egyéb) kompatibilitása miatt nem kérdezhetők le | Could not retrieve patient information from MWL.<br>▶ Ellenőrizze a hálózat és a mikroszkóp közötti kapcsolatot, majd próbálkozzon meg ismét a lekérdezéssel.<br>▶ Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon a kórházi informatikai részleghez.<br>Issue preventing MWL query from properly executing.<br>▶ Tekintse meg a részletes adatokat a DICOM-naplóban, oldja meg a problémát, majd próbálkozzon újra. |
| 7600 * | A DICOM-exportálás folytatódott az áramellátás vagy a hálózat helyreállása után. | Could not export data.<br>▶ Kérje a kórházi informatikai részleg vagy a Leica szerviz segítségét.<br>A DICOM-exportálás automatikusan folytatódott, nincs szükség beavatkozásra. |
| | Kevesebb rendelkezésre álló DICOM-tárhely | Could not export files to DICOM node due to issues with DICOM storage node.<br>▶ Használjon másik DICOM-tárhelyet, vagy forduljon a kórházi informatikai részleghez. |
| | DICOM-fájltípushiba | An error occurred while executing a DICOM export.<br>▶ Forduljon a kórházi informatikai részleghez. |
| | A DataContext nem támogatott | Could not export selected file type to DICOM node.<br>▶ Forduljon a kórházi informatikai részleghez. |
| | DICOM-hálózat minősége | Could not export files to DICOM node due to network interruption.<br>▶ Ellenőrizze a hálózat és a mikroszkóp közötti kapcsolatot.<br>A DICOM-exportálás a hálózati kapcsolat helyreállása után automatikusan folytatódik. |

* Csak problémalista

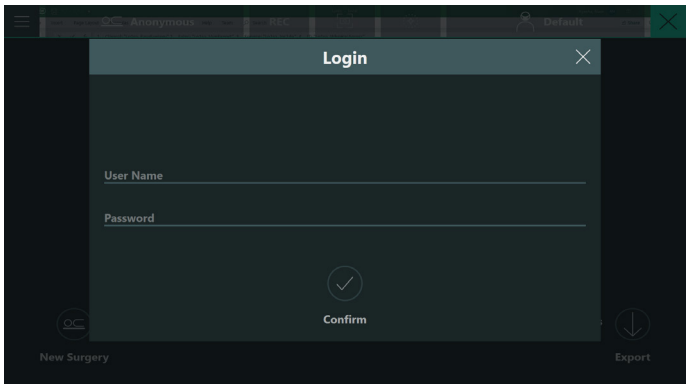
### 10.5.6 Új műtét indítása




A műtétexportálási képernyőn bármikor a "New Surgery" elemre koppinthat. Ha akkor koppint a "New surgery" elemre, amikor egy felvétel folyamatban van, vagy a fluoreszcencia mód még aktív, a rendszer a folytatáshoz megkéri a felvétel és a fluoreszcencia mód leállításának megerősítésére. Ezután megjelenik a "Select surgeon" képernyő.
Az újonnan létrehozott videó-/képadatokat ezután a rendszer összegyűjti egy új sebészrekordban, és az adott pillanat időbélyegzője a műtét kezdete.
Ezeket az adatokat most már exportálhatja névtelenül vagy névvel rendelkező bejegyzésként.

## 10.6 A rögzített műtétek kezelése

► Koppintson a főmenü ☰ → "Recorded Surgeries" parancsára.
Csak akkor kell bejelentkeznie, ha az utolsó bejelentkezés több mint 20 perce történt.




► Ha szükséges, jelentkezzen be (lásd a következő fejezetet: 11.3 "A felhasználókezelés engedélyezése", oldal 76).
Megjelenik a korábban rögzített műtétek (videók/képek) listája.




A listában szerepel a műtét kezdő dátuma és ideje, a beteg neve, a beteg azonosítója, a sebész neve és a rögzített adatok mérete.

► A rögzített adatok között a beteg vagy a sebész neve alapján kereshet egy kiválasztott időszakban.
► Koppintson egy oszlop címére a felvételek adott mező szerinti rendezéséhez.
► Koppintson a lista egy elemére egy felvétel kijelöléséhez/kijelölésének törléséhez.
Ezzel bejelöli a bal oldali jelölőnégyzetet/törli annak jelölését.
► Koppintson az "Export" elemre a kijelölt összes műtét minden videójának és képének exportálásához. Ha csak egy műtét van kijelölve, megnyílik az előnézeti menü, ahol megtekinthetők és exportálhatók a műtét rögzített adatai (lásd a következő fejezetet: 10.5.4 "A rögzített adatok megtekintése, törlése, kiválasztása és exportálása", oldal 67).

### 10.6.1 A felvett műtétek törlése

Vegye figyelembe, hogy a törölt elemek nem állíthatók helyre. A betegek összes adatát (beleértve a videókat, a képeket és a személyes adatokat) törli.

► Koppintson a "Delete" lehetőségre.
A kijelölt elemeket törli a rendszer. Egy megerősítő párbeszédpanel a lépés megerősítését kéri.

### 10.6.2 A felvett műtétek exportálása

► Koppintson az "Export" elemre.
Ha csak egy műtét van kijelölve, megjelenik a miniatűr áttekintés, ahol a felhasználó kiválaszthat egyetlen beteget, és megtekintheti az adatai előnézetét.
Ha több műtét van kijelölve, azok összes adatát exportálja, és nem választhatók ki bizonyos videók/képek. Ebben az esetben az "Export" elemre koppintás után megjelenő következő képernyő a "Select target" lesz.
Ha több elem van kijelölve, az összeset exportálhatja. Folytassa a következő fejezetben foglaltak szerint: 10.5.4 "A rögzített adatok megtekintése, törlése, kiválasztása és exportálása", oldal 67.

## 10.7 Az adatok kezelése

A kórház felelős a merevlemezen található adatok kezeléséért. A rendszer merevlemezének mérete 2 TB. Az adatokat manuálisan vagy automatikusan törölheti a merevlemezről.

- ► A korábban rögzített műtétek exportálásához válassza a főmenü ☰ → "Recorded Surgeries" parancsát.
- ► Ha szükséges, jelentkezzen be.




A sáv színkódja az állapottól függően változik. Ha piros, nem adható hozzá további felvétel (lásd a következő fejezetet: 10.6.2 "A felvett műtétek exportálása", oldal 72). A rendszer ebben az esetben a továbbiakban még GLOW800 módban sem rögzít automatikusan GLOW-ciklusokat.
A lemezterület szabályozásának két módja van:

### 10.7.1 Manuális törlés

Lásd a következő fejezetet is: 10.6.1 "A felvett műtétek törlése", oldal 72.

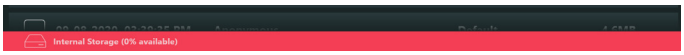
Ezután kijelölheti a műtéteket törlésre. Vegye figyelembe, hogy a műtétadatokat lemezterület szerint rendezheti. Ezeket véglegesen törli. A Leica a törlés után nem tudja helyreállítani az adatokat. A lemezterület-jelző sáv tájékoztatja az aktuális állapotról a törlés után.

### 10.7.2 Automatikus törlés

Automatikus törlési funkciót konfigurálhat, amely automatikusan törli a rendszerben található legrégebbi adatokat, amíg legalább a merevlemez 20%-a ismét szabad lesz. A funkció konfigurálásához a "Hospital IT" szerepkör speciális hitelesítése szükséges a rendszerben (lásd a következő fejezetet: 9.5.1 "Kórházi informatikus", oldal 59).

A képernyő alján egy lemezállapot-jelző mutatja a mikroszkóp merevlemezének használatát. Szürke színnel jelenik meg, amíg a lemez 80%-a meg nem telik. Ezt követően sárga színnel jelenik meg addig, amíg már nem rögzíthető további adat. Ekkortól piros színnel jelenik meg (lásd lent).




Ettől a ponttól folytathatja az aktuális műtétet, de nem készíthet további videó- és képfelvételt sem manuálisan, sem a fogantyúkkal/lábkapcsolókkal.

A GLOW fluoreszcencia műtétek automatikusan aktiválják a rögzítési funkciót. A funkció nem lesz aktív, ha a 10%-nál kisebb lemezterület áll rendelkezésre.

# 11 Kórházi informatikus felhasználó

## 11.1 Az alapok

Az ARveo 8x mikroszkóp megfelel a legújabb adatvédelmi és biztonsági szabványoknak.
Ezek megkövetelik egyedi, személyes és berendezésspecifikus jelszavak használatát a berendezés adott funkcióinak eléréséhez.

A rendszer beállításának és használatának alapvető munkafolyamat jelszó nélkül is használható.

Ez az összes egészségügyi szolgáltató adatvédelmi követelményeinek való megfelelést is biztosítja, és a betegadatokhoz való hozzáférés nyomon követhető.
A kórháznak a rendszer tulajdonosaként így teljes kontrollja van a speciális hozzáféréssel rendelkező személyek felett. A rendszer átadásakor és üzembe helyezésekor egyedi, berendezésspecifikus rendszerjelszót hozunk létre, és azt a biztonság érdekében írásban is átadjuk.

**MEGJEGYZÉS**

**Fennáll az adatvédelmi követelmények be nem tartásának veszélye!**

- ► Biztonsági okokból ezt a jelszót csak a kórház egy vagy két speciálisan képzett és felhatalmazott alkalmazottja számára tegye hozzáférhetővé.

Ezt a jelszót csak a kórházi informatikus felhasználó vagy a Leica szervize állíthatja vissza.
Ha a jelszó ismert, a kórházi informatikus szerepkörrel állítható vissza.
Ha a jelszót elfelejtette, a Leica szervize állíthatja vissza azt. Ez műtét közben nem lehetséges. Ehhez minden folyamatban lévő műtétet meg kell szakítani.

A "kórházi informatikus" felhasználók a rendszerjelszóval speciális szerepkörrel rendelkeznek, mert szabályozhatják, ki férhet hozzá a mikroszkóp speciálisan védett területeihez. Új felhasználókat hozhatnak létre, inaktiválhatják a felhasználókat, és visszaállíthatják a jelszavakat. A rendszerjelszóval engedélyezhető és/vagy letiltható továbbá az "Auto-Deletion" és a "Reset login" funkció.

## 11.2 Felhasználótípusok

A rendszerben definiált speciális szerepkörök:

| Szerepkör | Alapértelmezett felhasználó | Alapértelmezett jelszó *) | Funkciók |
|---|---|---|---|
| Bármely felhasználó, nincs jelszó | – | – | • A rendszer indítása<br>• Automatikus kiegyensúlyozás<br>• Sebészprofilok kiválasztása, létrehozása, másolása, letiltása és újraaktiválása<br>• A fogantyú és a lábkapcsoló funkcióinak módosítása<br>• Az alapvető funkciók módosítása<br>• Videók és kameraképek készítése és tárolása műtét közben (csak névtelenül) |
| Klinikai | Klinikai **) | Le1ca_EasySurgery | Hozzáférés a beteg személyes adataihoz (név, beteg azonosítója, születési dátum) és a megfelelő képadatokhoz.<br>Ez az alábbi feladatokra vonatkozik:<br>• Az adatok beírása a rendszerbe<br>• A kép adatainak exportálása (videófelvételek és kameraképek) külső adathordozóra a beteg nevével<br>• A fenti adatok törlése (videónként/kameraképenként vagy csoportosan).<br>Vegye figyelembe, a kórház (a "kórházi informatikus" felhasználó) felhatalmazása nélkül a Leica személyzetet **nem** tud hozzáférni az így védett betegadatokhoz. |
| Kórházi informatikus | Informatikus ***) | Le1ca_WhoHasAccess | • Új felhasználók létrehozása<br>• Jelszavak visszaállítása<br>• Korábban létrehozott felhasználók inaktiválása/újraaktiválása<br>• A kiberbiztonsági beállítások konfigurálása. Olvassa el a külön beszerezhető 10747996-os kiberbiztonsági utasításokat. |

* ez **csak** az első bejelentkezéskor érvényes; ezt követően egyedileg kell módosítani

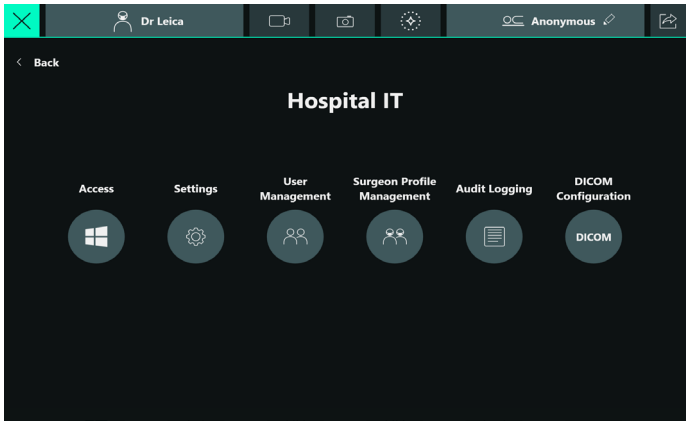
** az alapértelmezett "Clinical" felhasználó nem férhet hozzá a beteg személyes adataihoz. Amikor az alapértelmezett "Klinikus" felhasználóval jelentkezik be, megjelenik a "Create New User" menü, és először létre kell hoznia egy új, Klinikus szerepkörrel rendelkező felhasználót.

*** amikor először jelentkezik be az alapértelmezett "IT" felhasználóként, és ennek megfelelően módosította a jelszót, megjelenik a "Create New User" menü, és létre kell hozni egy új felhasználót Kórházi informatikus szerepkörrel. Ezt követően inaktiválódik az alapértelmezett "Informatikus" felhasználó, és később már nem használható.

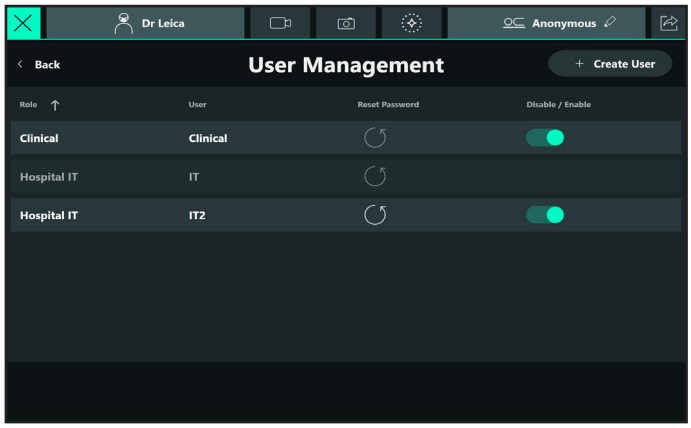
# 11.3 A felhasználókezelés engedélyezése

## 11.3.1 Új felhasználó létrehozása

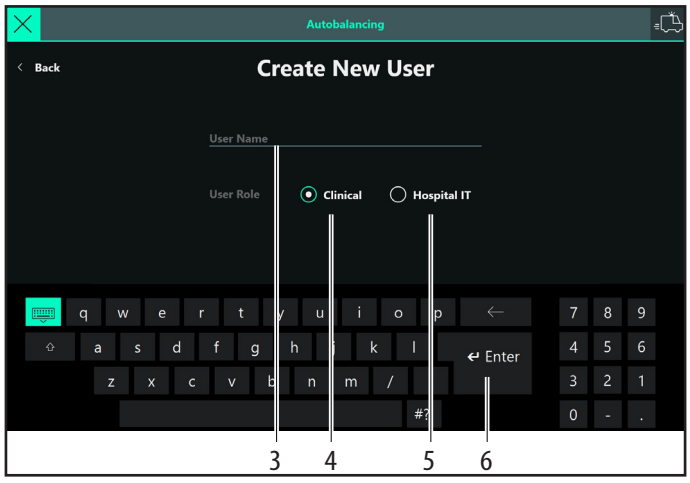
► Nyissa meg a Hospital IT menüt (lásd a következő fejezetet: 9.5.1 "Kórházi informatikus", oldal 59).




► Koppintson a "User Management" parancsra.




► Koppintson a "Create User" gombra.
Az alábbi menümező nyílik meg:

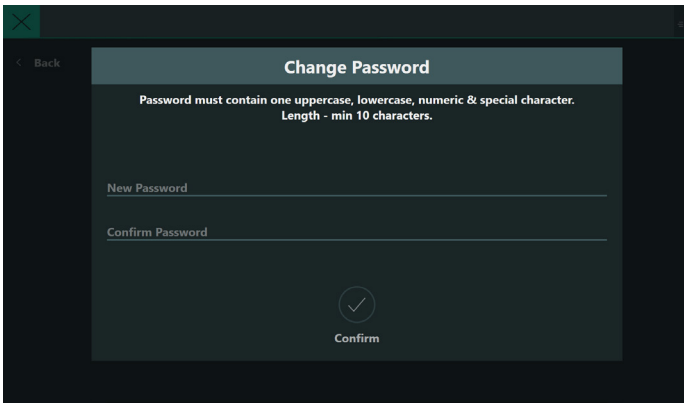



► Válassza ki az új felhasználó szerepkörét: Clinical (4) vagy Hospital IT (5).
► Adja meg a felhasználó nevét (3), amely még nincs használatban a rendszerben.
► Erősítse meg az "Enter" (5) billentyűvel.
Az újonnan létrehozott felhasználó megjelenik a listában.

## 11.3.2 Egy felhasználó első használata alapértelmezett jelszóval

Amikor egy új felhasználót elsőként ad meg, a táblázatban szereplő alapértelmezett jelszót kell használnia (lásd a következő fejezetet: 11.2 "Felhasználótípusok", oldal 75). Megjelenik egy prompt új, egyedi jelszó megadásához és a bírás megismétléséhez azonos jelszóval.

Biztonságos jelszót használjon, amely legalább 10 karakterből áll, és tartalmaz legalább egy nagybetűt, egy kisbetűt, egy számot és egy speciális karaktert, ha a biztonságos jelszó beállítása engedélyezve van (olvassa el a külön beszerezhető 10747996-os kiberbiztonsági utasításokat).
Csak a kórházi informatikus felhasználó állíthatja vissza ezeket a jelszavakat az alapértelmezett értékre.




Elhalaszthatja ezt a jobb felső sarokban található ✕ ikonra koppintva, de a figyelmeztetés a következő bejelentkezéskor ismét megjelenik.

## 11.3.3 Jelszó visszaállítása

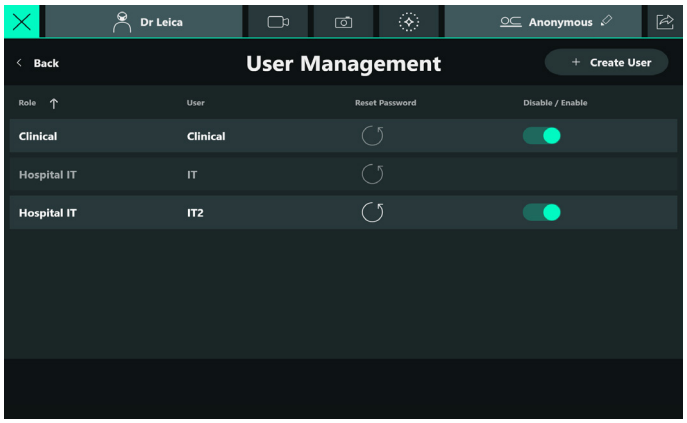
Ha a felhasználó elfelejti a jelszót, vagy a rendszert helytelen jelszó túl sokszor történő megadása miatt letiltották, a "kórházi informatikus" felhasználó állíthatja vissza ezt a jelszót.
Kivétel: Az inaktivált felhasználók jelszava nem állítható vissza.
► Lépjen a "User Management" menübe a következő fejezetben foglaltak szerint: 11.3.1 "Új felhasználó létrehozása", oldal 76.
► Koppintson a megfelelő felhasználó jelszó-visszaállítási ikonjára ↺.
Megjelenik egy párbeszédpanel, amely a jelszó-visszaállítás megerősítését kéri.

► A párbeszédpanelen koppintson ismét a ↻ ikonra.
A jelszó visszaállítása megerősítve.
► Hozzon létre új jelszót (lásd a következő fejezetet: 11.3.2 "Egy felhasználó első használata alapértelmezett jelszóval", oldal 76).
Az új jelszó létrehozási utasítása nem jelenik meg, amíg ez a jelszó szükséges az első alkalommal, a megfelelő felhasználónév és az alapértelmezett jelszó megadása után. Ennek két esete van:

- Klinikai felhasználó: A "Recorded surgeries" gomb aktiválásakor vagy beteg létrehozásakor/kiválasztásakor.
- Kórház informatikai részlege: A "Support" képernyőn a "Hospital IT" menübe lépéskor.

### 11.3.4 Felhasználók aktiválása/inaktiválása

A kórházi informatikus felhasználók letilthatják a létrehozott felhasználókat, majd egy későbbi lépésben újraaktiválhatják őket. Kivétel: A kezdeti "Hospital IT" felhasználó nem tiltható le.




► Koppintson a megfelelő felhasználó(k) "Disable/Enable" kapcsolójára.
Megjelenik egy párbeszédpanel a megerősítéshez.

### 11.3.5 Kiberbiztonsági beállítások

Olvassa el a külön beszerezhető 10747996-os kiberbiztonsági utasításokat.

## 11.4 Sebészprofil

A sebészprofilokat **nem** a felhasználókezelés részeként kezeljük. Bármely felhasználó jelszó megadása nélkül létrehozhat új sebészprofilt, másolhatja a folyamat meglévő profiljait, illetve letilthatja és újraaktiválhatja a profilokat. Ehhez nincs szükség "Hospital IT" hozzáférésre.

Ha valaki elfelejti egy sebészprofil hozzáférési kódját, új profil létrehozásához másolni kell a meglévőt, és új hozzáférési kódot kell létrehozni a folyamatban.
A kifejezések magyarázata:

| | |
|---|---|
| Hozzáférési kód | A "hozzáférési kód" kifejezést a sebészprofilokhoz használjuk, mivel azokra semmilyen korlátozás nem vonatkozik. Szintén állhatnak egyetlen betűből. A sebészprofilokra nem vonatkozik semmilyen speciális védelem. Mások nem lehetnek képesek egy sebész preferált beállításainak módosítására. |
| Jelszó | A jelszavaknak adatbiztonsági szempontból biztonságosnak kell lenniük. Legalább 10 karakter kombinációjából kell állniuk, és tartalmazniuk kell legalább egy nagybetűt, egy kisbetűt, egy számot és egy speciális karaktert, ha a biztonságos jelszó beállítása engedélyezve van (olvassa el a külön beszerezhető 10747996-os kiberbiztonsági utasításokat). |

# 12 Rendszerinformáció

► Nyissa meg a "System Information" menüt az alábbiak szerint: Főmenü ☰ → "System Information".

A "System Information" képernyő 3 lapból áll:
- Versions (a rendszerösszetevők és tartozékok szoftverének és hardverének verziója)
- Licenses (a mikroszkóphoz használt szoftverlicencek)
- Súgó (olvassa el a mikroszkóp és a felszerelt kiegészítők használati útmutatóit)

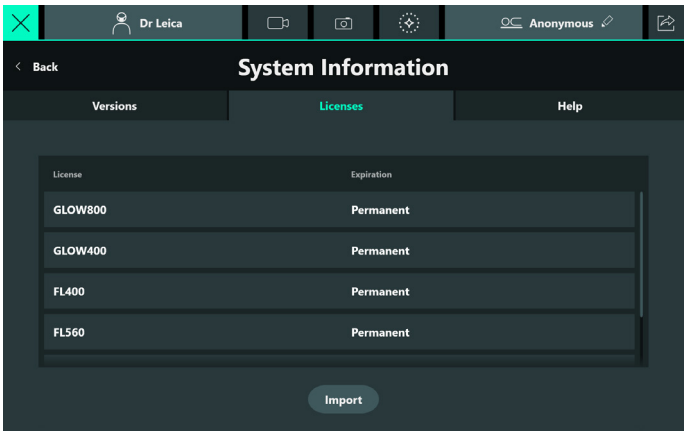
## 12.1 A telepített licencek ellenőrzése

Az ARveo 8x rendszer bizonyos funkciói csak az alábbi licencek telepítése esetén aktiválódnak:

| | |
|---|---|
| FL400: | Az FL400 aktiválása a grafikus felhasználói felületről, fogantyúról vagy lábkapcsolóról, hozzáférés az FL400 beállításainak oldalához |
| FL560: | Az FL560 aktiválása a grafikus felhasználói felületről, fogantyúról vagy lábkapcsolóról, hozzáférés az FL560 beállításainak oldalához |
| GLOW800: | A GLOW800 aktiválása a grafikus felhasználói felületről, fogantyúról vagy lábkapcsolóról, hozzáférés a GLOW800 több beállítási oldalához |
| 3D: | A 3D (a Basic settings oldalon) és a 3D recording kapcsoló használata |
| DICOM: | A betegadatok külső DICOM-tárhelyre exportálásának beállítására és használatára szolgáló funkció |
| GLOW400: | A GLOW400 mód aktiválása a fogantyúkról és a lábkapcsolóról |

Ha a megvásárolt mikroszkópon nincsenek előre telepítve a licencek, a Leica képviselőjétől vásárolhatja meg azokat, és a Leica Microsystems szerviztechnikusával később aktiváltathatja.

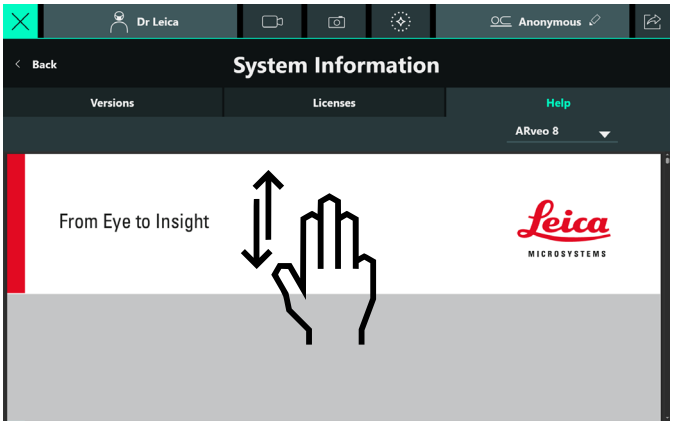
► Koppintson a "Licenses" fülre.
A táblázatban a rendszerben telepített vagy elérhető (előre telepített) licencek láthatók.



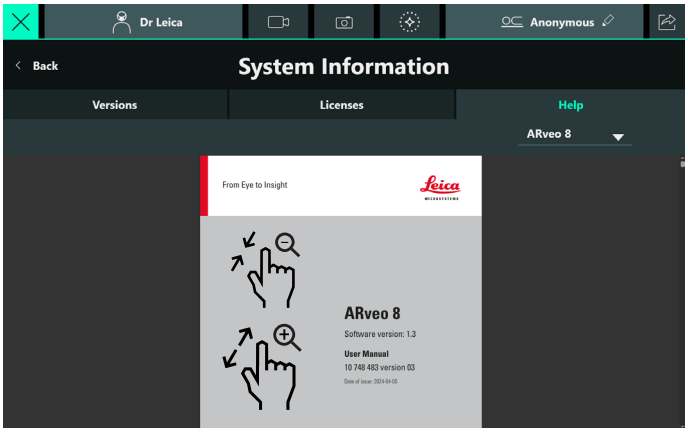

## 12.2 Olvassa el a használati útmutatókat

**MEGJEGYZÉS**
A használati útmutatókat rendszeresen frissítjük. A legfrissebb használati útmutatókat a Leica weboldalán találja: go.leica-ms.com/ifu

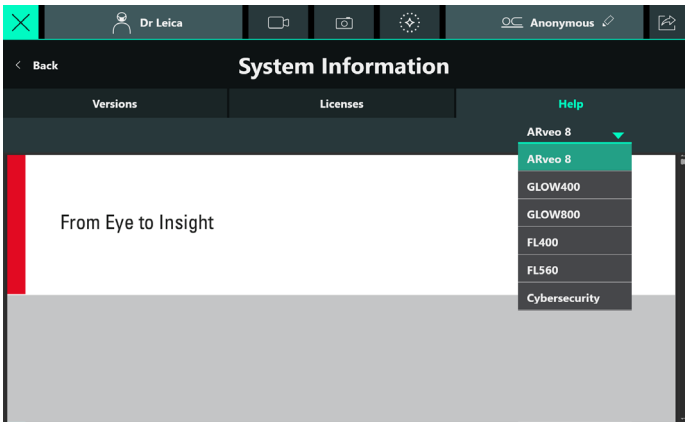
► Érintse meg a „Help” gombot.
Megjelenik a sebészeti mikroszkóp használati útmutatója. Amennyiben elérhető, a használati útmutató a beállított felhasználói felület nyelvén jelenik meg. Ha egy adott használati útmutató nem érhető el a beállított nyelven, akkor helyette az angol nyelvű használati útmutató jelenik meg.
► Az oldalak között úgy lapozhat, hogy az érintőképernyőn felfelé vagy lefelé csúsztatja az ujját.




► Az oldalakon történő nagyításhoz és kicsinyítéshez csíptető mozdulattal két ujját használja az érintőképernyőn.

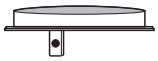
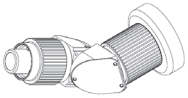
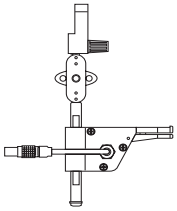



► Válassza ki a legördülő menüből azt a használati útmutatót, amit el szeretne olvasni. A tartozékok használati útmutatói csak akkor jelennek meg, ha érvényes licenc van telepítve (lásd a következő fejezetet: 12.1 "A telepített licencek ellenőrzése", oldal 78).




# 13 Tartozékok

A tartozékok átfogó választéka lehetővé teszi, hogy az ARveo 8x sebészeti mikroszkópot az adott feladat követelményeihez igazítsa. A Leica képviselője örömmel segít a megfelelő tartozékok kiválasztásában.

| Kép | Eszközök és tartozékok |
|---|---|
|  | Védőüveg |
|  | Binokuláris cső, 0°–180° között állítható, T, II-es típus |
|  | Binokuláris cső, 30°–150° között állítható, T, II L típus |
|  | Ferde binokuláris cső, T, II-es típus |
|  | Egyenes binokuláris cső, T, II-es típus |
|  | Ferde binokuláris cső, 45°-os, II-es típus |
|  | Szemlencse 10×<br>Szemlencse 12,5×<br>Szemlencse 8,3× |
|  | Nagyítástöbbszöröző |
|  | Sztereó tartozék a második megfigyelőnek |
|  | Szájkapcsoló |

**Lábkapcsoló**

- 12 funkciós vezetékes lábkapcsoló

**Állványos monitorok**

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

**Kocsis monitor**

- 55" 3D-4K

Ne használjon harmadik féltől származó, a Leica által nem jóváhagyott tartozékokat.

# 14 Kendők

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

Javasolt Leica védőüveget (10446058) használni (a tükröződés és a hologram elkerülése érdekében).

# 15 Ápolás és karbantartás

Az ARveo 8x sebészeti mikroszkóp biztonságos és megbízható működésének biztosításához javasoljuk éves megelőző karbantartás beütemezését a berendezés specifikációjának fenntartása és az elektromos rendszer biztonsági ellenőrzése céljából.
Javasoljuk, hogy vásároljon szervizszerződést a Leica szervizelési és támogatási részlegétől (vagy a felhatalmazott szolgáltatóktól) a rendszeres átvizsgálás, az időben történő megoldás és az alkatrészkészletünkhöz való közvetlen hozzáférés érdekében. Vegye figyelembe, hogy a karbantartáshoz csak a Leica eredeti alkatrészeit szabad használni.

**VIGYÁZAT**

**A műtét veszélyeztetésének kockázata**

- Rendszerbiztonsági ellenőrzést kell végeznie az adott ország előírásainak megfelelően. A Leica éves rendszer- és biztonsági ellenőrzést javasol. A rendszer 8 éves használati időszaka után kötelező évente rendszer- és biztonsági ellenőrzést végezni.
- A rendszer nem használható kritikus beavatkozások végrehajtásához 8 év rendszerhasználat vagy legfeljebb 12 év után, ha évente rendszer- és biztonsági ellenőrzést végeztek.
- Mivel minden karbantartási tevékenység termékspecifikus ismereteket igényel, javasolt a felelős szervizelő céghez fordulni.

- Ha a rendszer nincs használatban, helyezzen porvédő huzatot a berendezésre.
- Ha nem használja a tartozékokat, pormentes helyen tartsa azokat.
- A port pneumatikus gumi pumpával és puha kefével távolítsa el.
- Az objektíveket és a szemlencséket speciális optikatisztító kendővel és tiszta alkohollal tisztítsa meg.
- A sebészeti mikroszkópot védje a nedvességtől, gőzöktől, savtól, lúgtól és korrozív anyagoktól.
  A berendezés közelében ne tartson vegyszert.
- Védje a sebészeti mikroszkópot a nem megfelelő kezeléstől.
  Csak akkor szereljen fel más eszközaljzatot, illetve csavarozza le az optikai rendszereket és a mechanikai alkatrészeket, ha a használati útmutató kifejezetten erre utasítja.
- A sebészeti mikroszkópot védje az olajtól és a zsírtól.
  A vezető felületeket és a mechanikai alkatrészeket soha ne olajozza vagy zsírozza meg.
- A durva törmeléket megnedvesített, eldobható kendővel távolítsa el.
- A sebészeti mikroszkóp fertőtlenítéséhez az alábbi aktív összetevőkön alapuló, a felületfertőtlenítő csoportba tartozó vegyületeket használjon:
  - aldehidek,
  - alkoholok,
  - kvaterner ammóniavegyületek.

Az anyagok potenciális károsodása miatt soha ne használjon az alábbiakon alapuló termékeket:
- halogénhasító vegyületek,
- erős szerves savak,
- oxigénhasító vegyületek.

► Kövesse a fertőtlenítő gyártójának utasításait.

Javasolt szervizszerződést kötni a Leica szervizzel.

## 15.1 Az érintőképernyő tisztítása

► Az érintőképernyő tisztítása előtt kapcsolja ki az ARveo 8x mikroszkópot, és válassza le a tápellátásról.
► Az érintőképernyő tisztításához puha, szöszmentes kendőt használjon.
► A tisztítószert ne közvetlenül az érintőképernyőre, hanem a tisztítókendőre vigye fel.
► Az érintőképernyő tisztításához kereskedelmi forgalomban kapható üveg-/szemüvegtisztítót vagy műanyagtisztítót használjon.
► Az érintőképernyőt a tisztítás során ne nyomja meg.

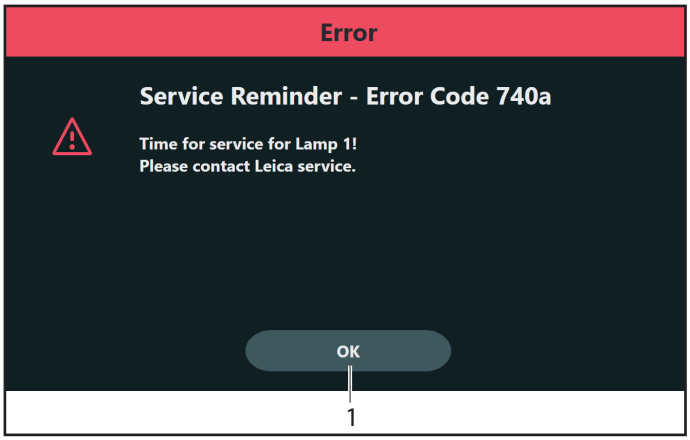
**MEGJEGYZÉS**

**Az érintőképernyő megsérülhet.**

► Az érintőképernyőt csak az ujjaival működtesse.
  Soha ne használjon fából, fémből vagy műanyagból készült kemény, éles vagy hegyes tárgyat.
► Soha ne tisztítsa az érintőképernyőt dörzsölő anyagot tartalmazó tisztítószerrel. Az ilyen anyagok megkarcolhatják a felületet, és olvashatatlanná tehetik.

## 15.2 A lámpák cseréje

Amikor a lámpa eléri a maximális óraszámot, megjelenik egy párbeszédablak.

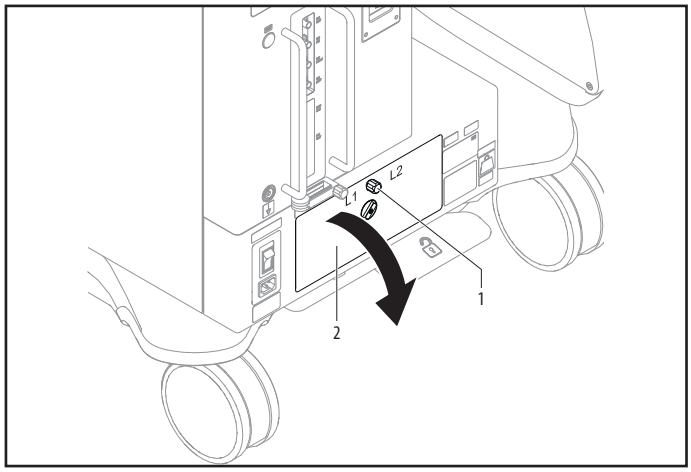


- ► Koppintson az "OK" gombra (1).
  A párbeszédablak bezárul.
- ► Válassza le a mikroszkópot a tápellátásról.
- ► Cserélje ki a régi vagy meghibásodott lámpát.

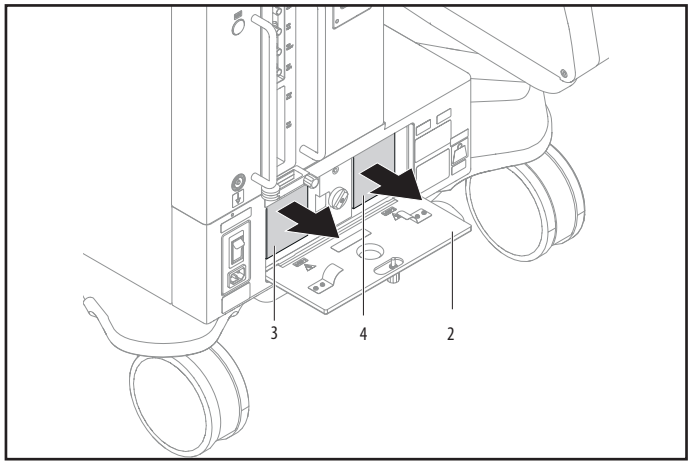
**VIGYÁZAT**

**Bőrégés veszélye áll fenn. A lámpa nagyon felmelegszik.**

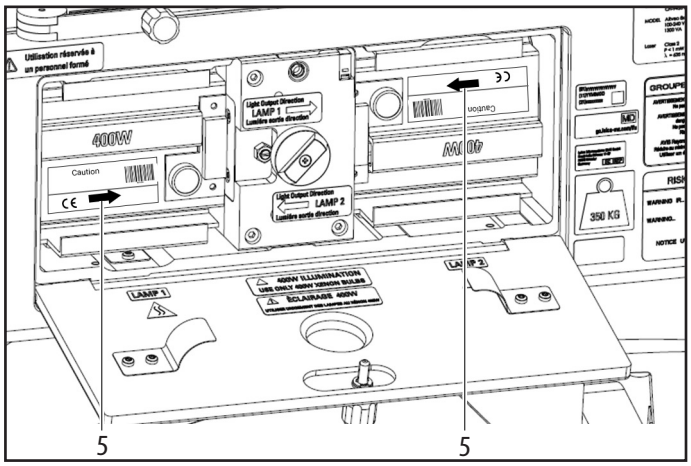
- ► A lámpa cseréje előtt ellenőrizze, hogy a burkolata lehűlt-e.



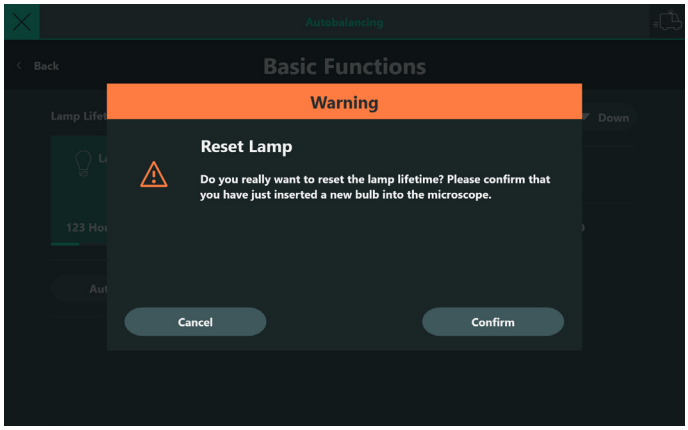

- ► Nyissa ki a lámpabetét ajtaját (2) a gomb (1) elforgatásával.




- ► Távolítsa el a hibás lámpát (3 vagy 4). elérhető a Leica Microsystemsnél.




- ► A lámpa felszerelésekor ügyeljen arra, hogy a nyíl (5) a jelzett irányba mutasson.
- ► Zárja be az ajtót.
- ► Csatlakoztassa ismét a mikroszkópot a tápellátáshoz.
- ► Kapcsolja be a mikroszkópot.
  A rendszer teszteli mindkét lámpát.
- ► Állítsa vissza a megfelelő lámpa óraszám-visszaszámlálóját (lásd a következő fejezetet: 6.7.2 "A lámpák ellenőrzése", oldal 37).
  Az alábbi figyelmeztető üzenet jelenik meg:



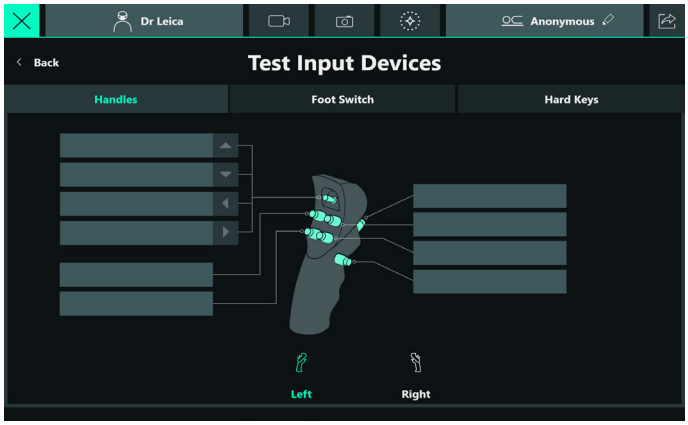

- ► Koppintson a "Confirm" lehetőségre.

## 15.3 A beviteli eszközök tesztelése

A "Test Input Devices" menüben tesztelheti a beviteli eszközök (fogantyúk, lábkapcsoló, fizikai gombok) megfelelő működését.

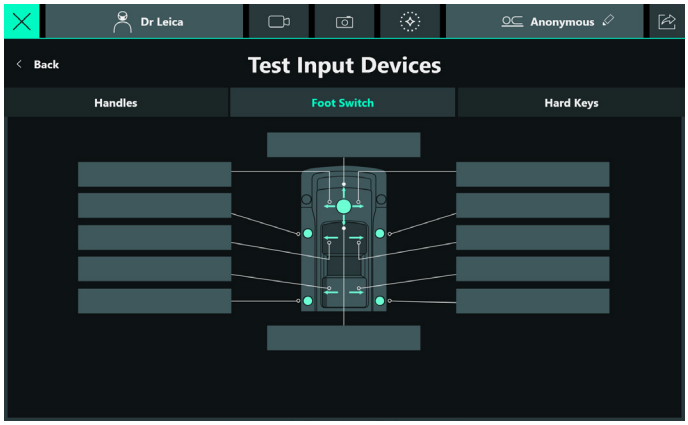
- ► Válassza a főmenü ☰ → "System Settings" parancsát.
- ► Koppintson a "Test Input Devices" gombra.
  Megjelenik a "Test Input Devices" képernyő.

### 15.3.1 Fogantyúk



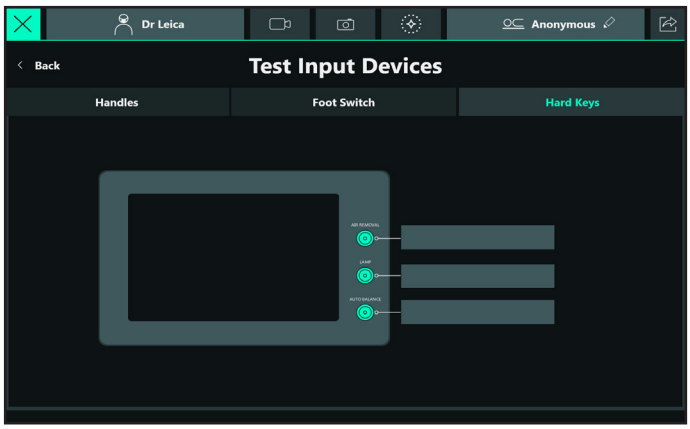

- ► Válassza a "Handles" fület a fogantyúk gombjainak teszteléséhez. Választhat a bal és a jobb fogantyú között.
- ► Nyomja meg egyenként a tesztelni kívánt fogantyú minden gombját. Ha a megnyomott gomb megfelelően működik, a megfelelő gomb feliratmezője zöld színre vált, és megjelenik a "Checked" megjegyzés.

### 15.3.2 Lábkapcsoló




- ► Válassza a "Foot Switch" fület a lábkapcsoló gombjainak teszteléséhez.
- ► Egyenként nyomja meg a lábkapcsoló összes gombját. Ha a megnyomott gomb megfelelően működik, a megfelelő gomb feliratmezője zöld színre vált, és megjelenik a "Checked" megjegyzés.

### 15.3.3 Fizikai gombok




- ► Válassza a "Hard Keys" fület a vezérlőegység levegő-eltávolítási, automatikus kiegyensúlyozási és lámpával kapcsolatos nyomógombjainak teszteléséhez.
- ► Egyenként nyomja meg az összes nyomógombot. Ha a megnyomott gomb megfelelően működik, a megfelelő gomb feliratmezője zöld színre vált, és megjelenik a "Checked" megjegyzés.

## 15.4 Megjegyzések az újrasterilizálható termékek újrafeldolgozásával kapcsolatosan

### 15.4.1 Általános

**Termékek**

A Leica Microsystems (Schweiz) AG cégtől beszerzett újrafelhasználható termékek (például forgó gombok, objektív-védőüvegek és záróelemek).

**Az újrafeldolgozásra vonatkozó korlátozás:**

A Creutzfeldt–Jakob-szindrómában (CJD) vagy annak variánsában szenvedő, illetve gyaníthatóan CJD-s betegeken használt orvosi eszközök esetében a jogszabályi követelményeket kell betartani. Az ilyen betegcsoporton használt, normál esetben újrasterilizálható termékeket égetéssel kockázatmentesen ártalmatlanítani kell.

**Munkahelyi biztonság és egészségvédelem**

Különös figyelmet kell szentelni a szennyezett termékek előkészítéséért felelős személyek munkahelyi biztonságára és egészségvédelmére. A kórházi higiéniára és a fertőzésmegelőzésre vonatkozó érvényben lévő jogszabályokat be kell tartani a termékek előkészítése, tisztítása és fertőtlenítése során.

**Az újrafeldolgozásra vonatkozó korlátozás**

A gyakori újrafeldolgozás kis hatással van ezekre a termékekre. A termék életciklusának végét általában a használat miatti kopás és sérülés határozza meg.

### 15.4.2 Utasítások

**Munkaterület**

► A felületi szennyeződést eldobható kendővel/papírtörlővel távolítsa el.

**Tárolás és szállítás**

- Nincs speciális követelmény.
- A termék újrafeldolgozását javasolt közvetlenül a használat után elvégezni.

**Előkészítés tisztításra**

► Távolítsa el a terméket az ARveo 8x sebészeti mikroszkópról.

**Tisztítás: kézzel**

- Kellékek: folyóvíz, tisztítószer, alkohol, mikroszálas kendő

**Eljárás:**

► Öblítse le a felületi szennyeződést a termékről (hőmérséklet < 40 °C). A szennyeződés mértékétől függően használjon némi öblítőszert.
► Ha az optikán erős szennyeződés (például ujjlenyomat, zsírcsík stb.) látható, alkoholt is használhat a tisztításhoz.
► Az optikai alkatrészek kivételével törölje szárazra a termékeket eldobható kendővel/papírtörlővel. Az optikai felületeket mikroszálas kendővel törölje szárazra.

**Tisztítás: automatikusan**

Kellékek: tisztító-/fertőtlenítőeszköz

Az optikai alkatrészt tartalmazó termékeket javasolt tisztító-/fertőtlenítőeszközben megtisztítani. A sérülés megelőzése érdekében továbbá az optikai alkatrészeket tilos ultrahangos fürdőben megtisztítani.

**Fertőtlenítés**

A "Mikrozid, folyadék" alkoholos fertőtlenítő oldat a címkén szereplő utasítások szerint használható.
A fertőtlenítés után az optikai felületeket alaposan le kell öblíteni friss ivóvízzel, majd friss demineralizált vízzel. A termékeket a további sterilizálás előtt alaposan meg kell szárítani.

**Karbantartás**

Lásd a következő fejezetet: 15 "Ápolás és karbantartás", oldal 81

**Vezérlési és funkcionális teszt**

Ellenőrizze, hogy a forgó gombok és a fogantyúk hogyan viselkednek felpattintáskor.

**Csomagolás**

Egyedi: normál polietilén zsák használható. A zsáknak elég nagynak kell lennie a termékhez, hogy a ház ne legyen megfeszítve.

**Sterilizálás**

Lásd a sterilizálási táblázatot a következő fejezetben:
15.4.3 "Sterilizálási táblázat", oldal 85.

**Tárolás**

Lásd a következő fejezeteket: 8.1 "Szállítási pozíció", oldal 47 és 18.4 "Környezeti feltételek", oldal 93.

**További információ**

Nincs

**A gyártó kapcsolattartási adatai**

A helyi ügynök címe
A Leica Microsystems (Schweiz) AG ellenőrizte, hogy a termék fenti előkészítési utasításai megfelelőek az újrafelhasználáshoz. A feldolgozást végző személy felelős az újrafeldolgozásban részt vevő berendezésért, anyagokért és személyzetért, illetve az újrafeldolgozás kívánt eredményének eléréséért. Ehhez általában ellenőrizni és rutinszerűen figyelni kell a folyamatot. A feldolgozást végző személynek a megadott utasításoktól való minden eltérést alaposan ki kell vizsgálnia a hatékonyság és a lehetséges hátrányos következmények meghatározása érdekében.

### 15.4.3 Sterilizálási táblázat

A következő táblázat áttekintést ad a sebészeti mikroszkóphoz rendelkezésre álló sterilizálható alkatrészekről.

| | | Engedélyezett sterilizálási módok | |
|---|---|---|---|
| **Cikkszám** | **Megjelölés** | **Gőz autokláv 134 °C, t >10 perc** | **Etilén-oxid max. 60 °C** |
| 10428328 | Forgó gomb, binokuláris csövek T | ✓ | |
| 10446058 | Védőüveg multifokális lencséhez | | ✓1) |

1) Az optikai alkatrészeket tartalmazó termékek a fenti feltételek mellett gőz autokláv sterilizálásnak vethetők alá. Ebben az esetben azonban pontokból és csíkokból álló réteg képződik az üveg felületén, amely csökkentheti az optikai teljesítményt.

# 16 Ártalmatlanítás

A termékek ártalmatlanításakor a megfelelő ártalmatlanítási cégek bevonásával be kell tartani a vonatkozó nemzeti törvényeket.
A berendezés csomagolását újra kell hasznosítani.

# 17 Mi a teendő...?

Ha a berendezésen itt nem ismertetett meghibásodást tapasztal, forduljon a Leica képviselőjéhez.

## 17.1 Meghibásodások

| Meghibásodás | Ok | Megoldás |
|---|---|---|
| A mikroszkóp megdől, amikor megnyomja az "All Brakes" gombot. | A karrendszer nem megfelelően van kiegyensúlyozva. | ▶ Egyensúlyozza ki a mikroszkóptartót (lásd a következő fejezetet: 6.6 "A mikroszkóp kiegyensúlyozása", oldal 33). |
| A mikroszkóp nem vagy csak nagy erőkifejtéssel mozgatható. | Egy kábel beakadt. | ▶ Vezesse el máshol az érintett kábelt. |
| | Az ARveo 8x zárolva van. | ▶ Oldja ki a zármechanizmust (lásd a következő fejezetet: 6.2 "Szállítás", oldal 28). |
| A funkciók nem aktiválhatók a lábkapcsolóval vagy a fogantyúk vezérlőivel. | A vezérlőegységen helytelen hozzárendelést adott meg. | ▶ Módosítsa a hozzárendelést a vezérlőegység használatával (lásd a következő fejezetet: 9.2.1 "A fogantyúk és a lábkapcsoló beállítása", oldal 52). |
| A mikroszkóp nem világít. | A száloptikás fényvezető le van választva. | ▶ Ellenőrizze a száloptikás fényvezető csatlakoztatását. |
| | A fő és/vagy a kiegészítő megvilágítás meghibásodott. | ▶ Váltson a másik megvilágításra (lásd a következő fejezetet: 7.5 "A lámpák cseréje", oldal 43). |
| A fényintenzitás kisebb a vártnál. | A száloptikás kábel nem megfelelően van csatlakoztatva | ▶ Ellenőrizze a száloptikás kábel csatlakozását. |
| | A lámpa elérte az élettartama végét | ▶ Ellenőrizze a lámpa élettartamát, és ha szükséges, cserélje ki az izzót (lásd a következő fejezetet: 15.2 "A lámpák cseréje", oldal 81). |
| A hátsó vagy az oldalsó asszisztensnél nincs világítás. | Az asszisztensek kiválasztása helytelen. | ▶ Ellenőrizze az asszisztensek kiválasztását (lásd a következő fejezetet: 6.1.4 "Az asszisztens kiválasztása", oldal 28). |
| A bal vagy a jobb oldali asszisztens megvilágítása nem működik. | Az asszisztens kiválasztása helytelen. | ▶ Ellenőrizze az asszisztens kiválasztását (lásd a következő fejezetet: 6.1.4 "Az asszisztens kiválasztása", oldal 28). |
| A kép nem fókuszált. | A szemlencsék nem megfelelően vannak felszerelve. | ▶ Tekerje fel teljesen a szemlencséket. |
| | A dioptriák nem megfelelően vannak beállítva. | ▶ A dioptriajavítást pontosan az utasítások szerint végezze el (lásd a következő fejezetet: "A felhasználók dioptriabeállításainak meghatározása/beállítása", oldal 27). |
| | Az automatikus fókusz nem megfelelően működik. | ▶ Győződjön meg arról, hogy a mikroszkóp 225 és 600 mm közötti munkavégzési távolságra van pozicionálva. |
| A mikroszkóp vagy a karrendszer felfelé/lefelé mozog, és magától elfordul. | A karrendszer nem megfelelően van kiegyensúlyozva. | ▶ Egyensúlyozza ki az ARveo 8x mikroszkópot (lásd a következő fejezetet: 6.6 "A mikroszkóp kiegyensúlyozása", oldal 33). |
| | Az ARveo 8x mikroszkópot zárt állapotban egyensúlyozták ki. | ▶ Oldja ki a zármechanizmust (lásd a következő fejezetet: 6.2 "Szállítás", oldal 28), és egyensúlyozza ki a mikroszkópot (lásd a következő fejezetet: 6.6 "A mikroszkóp kiegyensúlyozása", oldal 33). |

| Meghibásodás | Ok | Megoldás |
|---|---|---|
| A mikroszkóp vagy a mikroszkóptartó csak nehezen vagy egyáltalán nem mozgatható. | Nem végezte el az automatikus kiegyensúlyozást. | ▶ Győződjön meg arról, hogy a B pozíciót feltételezte (lásd a következő fejezetet: 6.6.1 "Automatikus kiegyensúlyozás", oldal 33)<br>▶ Nyomja meg újra az automatikus kiegyensúlyozás nyomógombját. |
| Az automatikus kiegyensúlyozás nem hajtható végre. | A mikroszkóp túl nagy szögben van megdőlve. | ▶ Igazítsa az A/B tengelyt a mikroszkóphoz az A/B jelölés szerint (lásd a következő fejezetet: 6.6.3 "Kézi kiegyensúlyozás", oldal 35).<br>▶ Végezze el ismét az automatikus kiegyensúlyozást. |
| A nagyítás nem állítható be elektronikusan. | A nagyítómotor meghibásodott | ▶ Nyomja meg a nagyítás forgó gombját.<br>▶ Állítsa be a nagyítást elforgatással (lásd a következő fejezetet: 7.7 "A nagyítás beállítása", oldal 44). |
| Az egyik fogantyún nem lehetséges XY mozgás. | A fogantyúkhoz nem konfigurált XY mozgást a vezérlőegységen. | ▶ Állítsa be a joysticket XY mozgásra (lásd a következő fejezetet: "A fogantyúk konfigurálása", oldal 52). |
| A mikroszkóp nincs pontosan kiegyensúlyozva a B tengelyen. | A felszerelt tartozékot nem fordította vissza munkavégzési pozícióba a B tengely kiegyensúlyozásakor. | ▶ Egyensúlyozza ki ismét a B tengelyt.<br>▶ Győződjön meg arról, hogy a tartozékot visszafordította munkavégzési pozícióba a B tengely kiegyensúlyozásakor (lásd a következő fejezetet: 6.6.3 "Kézi kiegyensúlyozás", oldal 35).<br>▶ Végezzen intraoperatív B/C kiegyensúlyozást (lásd a következő fejezetet: 6.6.3 "Kézi kiegyensúlyozás", oldal 35). |
| Az automatikus kiegyensúlyozás nyomógombja villogni kezd, de nem hallható hangjelzés (semmi sem történik). | A kiegyensúlyozás még nem fejeződött be. | ▶ Forgassa a mikroszkópot a B-pozícióba, és nyomja meg az automatikus kiegyensúlyozás nyomógombját. |
| A karrendszer nem mozgatható. | A karrendszer zárolva van a pozíciójában. | ▶ Oldja ki a zármechanizmust (lásd a következő fejezetet: 6.2 "Szállítás", oldal 28). |
| Az ARveo 8x állványa mozog. | A lábfékek nincsenek rögzítve. | ▶ Rögzítse a lábfékeket (lásd a következő fejezetet: 6.2 "Szállítás", oldal 28). |
| Az ARveo 8x mozgástartománya korlátozott (lendítés, döntés, forgatás, XY mozgatás). | A kábel túl feszes. | ▶ Helyezze el másként a kábelt. |
| | A kendő túl szoros. | ▶ Enyhén lazítsa meg a kendőt. |
| A ARveo 8x nem megfelelően van kiegyensúlyozva. | A tartozék pozícióját a kiegyensúlyozás után módosították. | ▶ Egyensúlyozza ki az ARveo 8x mikroszkópot (lásd a következő fejezetet: 6.6 "A mikroszkóp kiegyensúlyozása", oldal 33). |
| | | ▶ Végezzen intraoperatív AC/BC kiegyensúlyozást (lásd a következő fejezetet: 6.6.3 "Kézi kiegyensúlyozás", oldal 35). |
| Az ARveo 8x nem egyensúlyozható ki. | Az ARveo 8x mikroszkópot szállítási pozícióban egyensúlyozták ki. | ▶ Az ARveo 8x mikroszkópot vegye ki szállítási pozícióból, és egyensúlyozza ki. |
| Az írisz nem követi a nagyítást. | Az AutoIris felülbírálási módban van. | ▶ Nyomja meg az AutoIris reset gombot (lásd a következő fejezetet: 5.1.4 "Optikatartó – vezérlők", oldal 20). |
| Az állvány fékei nyitva maradtak. | A szájkapcsoló zárva marad. | Válassza le a szájkapcsoló kábelét az optikatartóról. |

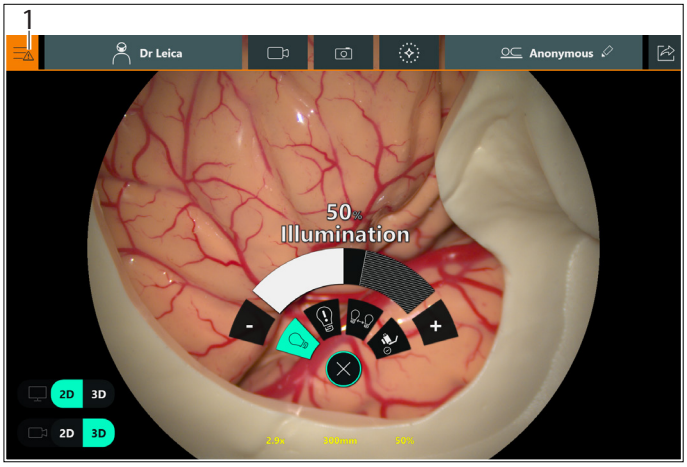
| Meghibásodás | Ok | Megoldás |
|---|---|---|
| A munkavégzési távolság nem változik. | A munkavégzési távolság vészhelyzeti hajtását kendő akadályozza. | ► Szüntesse meg a munkavégzési távolság vészhelyzeti hajtásának blokkolását, és próbálkozzon újra.<br>► A "Working distance" forgó gombbal (csak vészhelyzetben használandó) módosítsa a munkavégzési távolságot. |
| A mikroszkópon nem állítható a munkavégzési távolság. | A munkavégzési távolság zárja aktiválva van. | ► Ellenőrizze a munkavégzési távolság zárját (lásd a következő fejezetet: 7.6.2 "A munkavégzési távolság rögzítése/kioldása", oldal 44).<br>Kivétel: Olyan lézeres mikromanipulátorral dolgozik, amelyen ez a funkció biztonsági okokból programozva van. |
| A kép a mikroszkópon keresztül a széleknél árnyékoltan jelenik meg, és a megvilágított mező a látómezőn kívül van. | A tartozékok nem megfelelően vannak felszerelve. | ► A tartozékokat pontosan a tartókra szerelje (lásd a következő fejezetet: 6.3 "A ARveo 8x lezárása és a zárás feloldása", oldal 29). |
| Az eszköz kikapcsol, a rendszer nem kap áramot. | A megszakító kioldott, és a tápellátás megszakadt. | ► Kapcsolja be ismét az eszközt a főkapcsolóval. Ezzel alaphelyzetbe állítja a megszakítót.<br>► Ha ezt többször el kell végezni, értesítse a Leica szervizt. |

## 17.2 A dokumentációs rendszer meghibásodásai

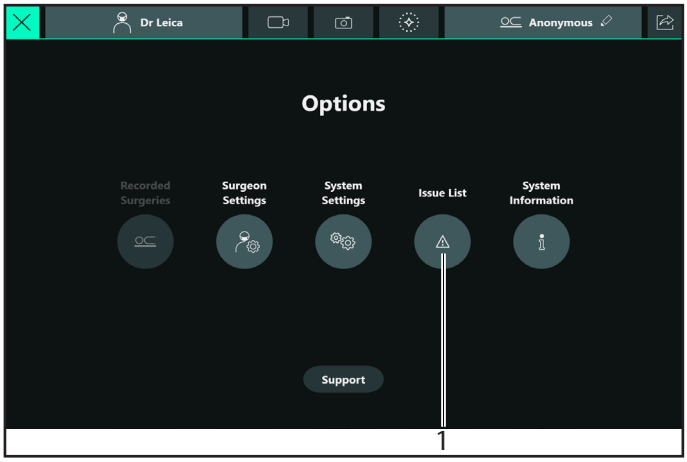
| Meghibásodás | Ok | Megoldás |
|---|---|---|
| A videó képei nem fókuszáltak. | A mikroszkópot nem precízen fókuszálták. | ► Fókuszálja precízen, és ha szükséges, használjon fokhálózatot.<br>► A dioptriajavítást pontosan az utasítások szerint végezze el. |

## 17.3 Hibák/figyelmeztetések ellenőrzése (problémalista)

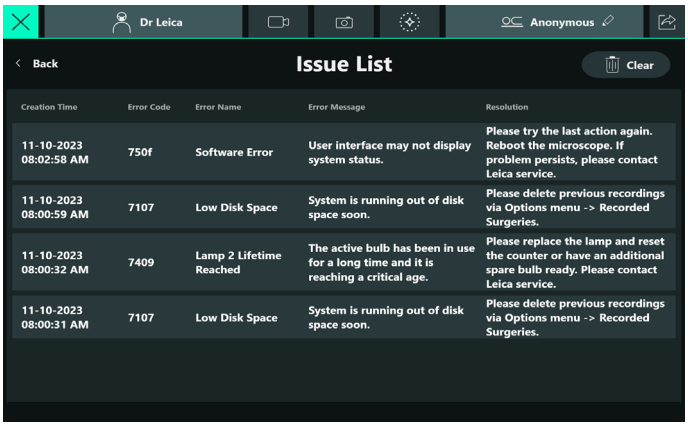
- Az azonnali figyelmet igénylő kritikus hibák és figyelmeztetések előugró ablakban jelennek meg.
- Ha a főmenü gombja narancssárga színű, és háromszöggel van megjelölve (1), kevesebb kritikus hiba vagy figyelmeztetés van a problémalistában. A narancssárga háromszög eltűnik, amint a felhasználó megnyitja a problémalistát.




- Az összes hiba és figyelmeztetés megtekinthető az "Issue list" elemre koppintva.
- A problémalistában mindig megjelenik az összes korábbi hiba.




► A problémalista megtekintéséhez válassza a főmenü ☰ → "Issue List" (1) parancsát.
Megjelennek a műtét során felmerült hibaüzenetek:




► Koppintson a "Clear" lehetőségre a teljes problémalista törléséhez.
Megjelenik egy párbeszédpanel a törlés megerősítéséhez.
► Erősítse meg vagy szakítsa meg a műveletet.

# 18 Specifikáció

## 18.1 Elektromos adatok

| | |
|---|---|
| A ARveo 8x tápcsatlakozása | 100–240 V 50/60 Hz<br>1300 VA<br>Integrált megszakító |
| Védelmi osztály | 1. osztály |

## 18.2 A mikroszkóp jellemzői

| | |
|---|---|
| Nagyítás | 6:1 nagyítás, motoros |
| Objektív / munkavégzési távolság | 225-600 mm, motoros, multifokális lencse, fokozatmentesen állítható;<br>manuálisan állítható |
| Szemlencsék | Széles látómezőjű szemlencsék szemüvegeseknek 8,3×, 10× és 12,5× dioptriabeállítás<br>±5 dioptriabeállítás;<br>állítható szemkagylók |
| Megvilágítás | A megvilágító rendszert speciálisan mikrosebészeti alkalmazásokhoz fejlesztették;<br>A megvilágított mező átmérője fokozatmentesen állítható Gauss-féle fényeloszlással.<br>Fokozatmentesen állítható fényerő állandó színhőmérséklet mellett |
| Autolris | Beépített, a nagyítással automatikusan szinkronizált megvilágításimező-átmérő manuális felülírási és visszaállítási funkcióval |
| Fő megvilágítás | Nagy teljesítményű xenon lámpa, 400 W, száloptikás kábel |
| Vészhelyzeti lámpa | 400 W-os xenon arc lámpa redundáns elektromos magas feszültségű alkatrészekkel |
| BrightCare Plus | Biztonsági funkció: a fényerő munkavégzési távolságtól függő korlátozása,<br>amelyet a beépített fényerőmérő szabályoz |
| SpeedSpot | Lézerfókuszálási segédeszköz a mikroszkóp gyors és pontos pozicionálásához<br>Lézer 2-es osztály<br>Optikai teljesítmény < 1 mW<br>Hullámhossz 635 nm |
| Finom fókuszálás | A hátsó asszisztens számára rendelkezésre áll |
| Nagyítástöbbszöröző | 1,4× |

### 18.2.1 Optikai adatok

| Nagyítás f162.66 fókusztávolságú binokuláris csövek | | Munkavégzési távolság | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 225 mm | | 600 mm | |
| | | $M_{tot}$ | FoV [mm] | $M_{tot}$ | FoV [mm] |
| **Szemlencse 8,3×** | min. | 1.60 | 114.5 | 0.80 | 230.4 |
| | max. | 9.6 | 19.1 | 4.8 | 38.4 |
| **Szemlencse 10×** | min. | 1.92 | 109.3 | 0.96 | 219.9 |
| | max. | 11.5 | 18.2 | 5.7 | 36.7 |
| **Szemlencse 12,5×** | min. | 2.40 | 88.5 | 1.19 | 178.0 |
| | max. | 14.4 | 14.7 | 7.2 | 29.7 |

| Nagyítás f170.0 fókusztávolságú binokuláris csövek | | Munkavégzési távolság | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 225 mm | | 600 mm | |
| | | $M_{tot}$ | FoV [mm] | $M_{tot}$ | FoV [mm] |
| **Szemlencse 8,3×** | min. | 1.68 | 109.4 | 0.83 | 220.2 |
| | max. | 10.1 | 18.2 | 5.0 | 36.7 |
| **Szemlencse 10×** | min. | 2.01 | 104.4 | 1.0 | 210.2 |
| | max. | 12.1 | 17.4 | 6.0 | 35.0 |
| **Szemlencse 12,5×** | min. | 2.51 | 84.5 | 1.25 | 170.1 |
| | max. | 15.1 | 14.1 | 7.5 | 28.35 |

Mtot Teljes nagyítás
FoV Látómező

A fenti értékek tűréshatára ±5%

**Binokuláris csövek**

| Binokuláris cső | Fókusztávolság | Cikkszám |
|---|---|---|
| **A típus** | **f162.66** | 10448088: Binokuláris cső, 0–180° között állítható<br>10446574: Ferde binokuláris cső<br>10446618: Ferde binokuláris cső, 45° |
| **B típus** | **f170.0** | 10446797: Binokuláris cső, 30–150° között állítható |
| **C típus** | **f131.65** | 10448386: Egyenes cső |

* nem javasolt

### 18.2.2 Választható beállítások

| | |
|---|---|
| FL400 (M530) | FL400 megfigyelési szűrőmodul |
| FL560 (M530) | FL560 megfigyelési szűrőmodul |
| GLOW800 | GLOW800 kiterjesztettvalóság-modul |
| GLOW400 | GLOW400 kiterjesztettvalóság-modul |

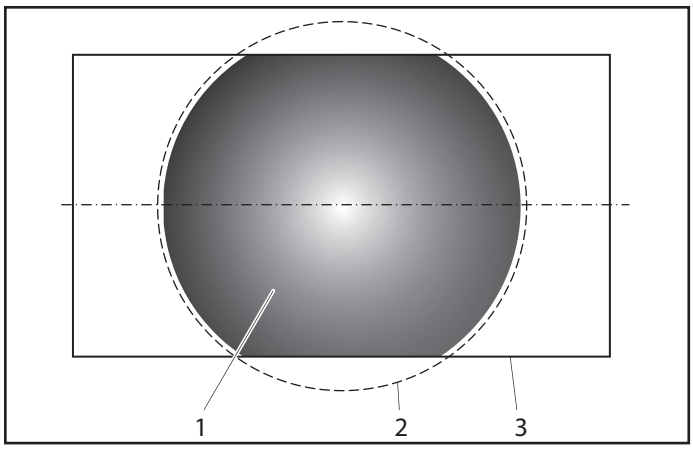
### 18.2.3 ARveo 8x mikroszkóptartó

| | |
|---|---|
| Az optika forgása | 540° |
| Oldalsó dőlés | 50° balra / 50° jobbra |
| Dőlésszög | –30° / +120° |
| XY sebesség | Nagyítás XY sebessége |
| Kiegyensúlyozás | Az A, B, C és D tengely teljesen automatikus, mindegyik manuálisan javítható |
| Fékek | 1 fék az A/B tengelyhez<br>1 fék a C tengelyhez |
| Jelző | Sebészpanel a fluoreszcencia mód és a videórögzítési állapot jelzéséhez |

**ARveo 8x ULT-vel**

| | |
|---|---|
| FusionOptics | a jobb mélységélességhez<br>a fő sebész és a hátsó asszisztens számára |
| Manuális finom fókuszálás | a hátsó asszisztens számára, ±5 dioptria |
| Integrált, 360°-ban forgatható adapter | a fő sebész és a hátsó asszisztens binokuláris csövéhez |

**Kamerakép mérete a látómező vonatkozásában**




1 Kamera képmérete
2 Látómező
3 Képernyő mérete

Az ábra a kamerakép méretét jeleníti meg a látómező vonatkozásában a vizuális videókamerához és a NIR-kamerához. Vegye figyelembe, hogy a dokumentációs rendszer nem teljesen fedi le a látómezőt.

### 18.2.4 IGS/endoszkóp

| | |
|---|---|
| Interfész/ kompatibilitás | Nyílt architektúra IGS- és endoszkóprendszerekhez |
| Bemeneti interfész | Típus: DVI-I |
| a következőkkel kompatibilis | • DVI 1.0<br>• HDMI 1.4a (DVI-HDMI-adapterrel, nem része a csomagnak)<br>• VGA (DVI-VGA-csatlakozóval, része a csomagnak) |
| Felbontás | legfeljebb 1920x1200 |
| Képkockasebesség | legfeljebb 144 képkocka/másodperc |
| Színmélység | 8 bites |
| Színformátum (VGA) | RGB |
| Szín-mintavételezés (HDMI) | RGB 4:4:4 |

### 18.2.5 Kamerák

| | |
|---|---|
| Képérzékelő | 4 × 1/1,2 hüvelyk |
| NIR-kamera | Nagy érzékenységű, HD színes kamera |

### 18.2.6 IGS

| | |
|---|---|
| Interfész/ kompatibilitás | Nyílt architektúra IGS rendszerekhez<br>Forduljon a Leica képviselőjéhez. |

## 18.3 ARveo 8x padlóállvány

| | |
|---|---|
| Típus | Padlóállvány 6 elektromágneses fékkel és levegőeltávolító rendszerrel |
| Alap | 760 × 760 mm, 360°-ban forgó, egyenként 150 mm átmérőjű görgőkkel,<br>egy parkolási fék |
| Kiegyensúlyozás | Autobalance: az állvány és az optika teljes automatikus kiegyensúlyozása |
| Intraoperatív kiegyensúlyozás | Az AC és BC tengely automatikus intraoperatív AC/BC kiegyensúlyozása |
| Padlóállvány vezérlőegysége | A legújabb elektronikai vezérlés az összes motorfunkció és a fényintenzitás folyamatos szabályozásához.<br>Beépített BrightCare Plus biztonsági funkció a fényerő munkavégzési távolságtól függő korlátozásához.<br>Menükiválasztás egyedi szoftver alapján felhasználóspecifikus konfigurációhoz beépített elektronikai automatikus diagnosztizálással és felhasználótámogatással. |
| Vezérlőegység állványa | A szoftvertől független fizikai gombok a levegő eltávolításához, a megvilágításhoz és az automatikus kiegyensúlyozáshoz.<br>A fő/tartalék megvilágítás és a fluoreszcenciamódok jelzője.<br>Nyílt architektúra a jövőbeli szoftverfejlesztésekhez. |
| Fényforrás | Duál Xenon arc lámpás megvilágító rendszer és beépített, gyorsan cserélhető automatikus lámpa. |
| Vezérlőelemek | Pisztolyfogantyú 10 funkcióval a nagyításhoz és a munkavégzési távolság beállításához, az "All Brakes" gombbal 6 fék engedhető fel, az oldalsó gombbal felengedhetők a kiválasztott fékkombinációk, motoros döntés oldalra (XY). Az "All Brakes"gomb kivételével az összes gombhoz szabadon hozzárendelhető funkció.<br>Szájkapcsoló a kiválasztott fékkombináció felengedéséhez.<br>Lábkapcsoló. |
| Integrált dokumentáció | Videokamera-rendszer és digitális rögzítőrendszer integrálása. |
| Csatlakozók | Számos beépített csatlakozó video, IGS és vezérlési adatátvitelhez. Belső tápegység, 12 VDC, 24 VDC és AC csatlakozó |
| Állványos monitor tartója | 700 mm hosszú és rugalmas kar 4 tengelyen történő forgatással és döntéssel |
| Anyagok | Teljesen tömör fém kialakítás |
| Felületbevonó rendszer | Antimikrobiális festékkel bevonva |
| Minimális magasság | Parkolási pozícióban: 1950 mm |
| Konzol tartománya | Max. 1925 mm |
| Terhelés | Min. 6,7 kg, max. 12,2 kg a mikroszkóp csapolásos gyűrűjének felületétől |
| Tömeg | Körülbelül 335 kg (terhelés nélkül) |

## 18.4 Környezeti feltételek

| | |
|---|---|
| Használati | +10 °C – +30 °C<br>+50 °F – +86 °F<br>30%–95% relatív páratartalom<br>800 mbar–1060 mbar légköri nyomás |
| Tárolás | –40 °C – +70 °C<br>–40 °F – +158 °F<br>10%–100% relatív páratartalom<br>500 mbar–1060 mbar légköri nyomás |
| Szállítás | –40 °C – +70 °C<br>–40 °F – +158 °F<br>10% – 100% relatív páratartalom<br>500 mbar–1060 mbar légköri nyomás |

## 18.5 Elektromágneses megfelelőség

A kibocsátási jellemzői alkalmassá teszik a berendezést ipari létesítményekben és kórházakban történő használatra (CISPR 11, A osztály). Otthoni ápolási környezetben (amelyhez normál esetben a CISPR 11, B osztály szükséges) előfordulhat, hogy ez a berendezés nem kínál megfelelő védelmet a rádiófrekvenciás kommunikációs szolgáltatásokhoz. Előfordulhat, hogy a felhasználónak csökkentési intézkedéseket kell tennie, például át kell helyeznie vagy át kell irányítania a berendezést.

### 18.5.1 A környezet, amelyhez a berendezés megfelelő

Kórházak, kivéve, ha a közelben aktív magas frekvenciás sebészeti berendezés vagy orvosi berendezés rádiófrekvenciás árnyékolású, mágneses rezonanciás képalkotáshoz használt helyisége van, ahol az elektromágneses zavar intenzitása magas.

### 18.5.2 Megfelelés az IEC 60601-1-2 szabványnak

**Kibocsátás**

CISPR 11, A osztály, 1. csoport
Vezetett kibocsátás: B osztály
Harmonikus torzítás az IEC 61000-3-2 A osztálya szerint
Feszültségingadozás és vibrálás az IEC 61000-3-3 szabvány szerint

**Zavartűrés**

- Orvostechnikai elektromos berendezések és orvosi elektromos rendszerek teljesítménye IEC/TS 60601-4-2
- Elektrosztatikus kisülés IEC 61000-4-2:
  CD ± 8 kV, AD ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV
- Kisugárzott rádiófrekvenciás elektromágneses mezők IEC 61000-4-3:
  80 MHz–6 GHz: 10 V/m
- Közeli vezeték nélküli mezők IEC 61000-4-3:
  380–5800 MHz: 9 V/m; 27 V/m; 28 V/m
- Közeli mágneses mezők IEC 61000-4-39:
  30 kHz: 63 A/m
  134,2 kHz: 67 A/m
  13,56 MHz: 7,5 A/m
- Gyors villamos tranziensek és burst jelenségek IEC 61000-4-4:
  ± 2 kV: Tápvezetékek
  ± 1 kV: Bemeneti és kimeneti vezetékek
- Túlfeszültség IEC 61000-4-5:
  ± 0,5 kV, ± 1 kV vezeték-vezeték
  ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV vezeték-föld
- Rádiófrekvenciás mezők által indukált vezetett zavarok IEC 61000-4-6: 10 V rms
- Névleges teljesítményfrekvencia, mágneses mező IEC 61000-4-8:
  >85 A/m
- Feszültségesések és megszakítások IEC 61000-4-11:
  az IEC 60601-1-2:2014 szabvány szerint

**Elfogadható működési körülmények/válaszok:**

- Vibrálás/zaj a HD-monitoron
- Megszakítások a HD-monitoron
- Az élő kép kimerevítése a monitorokon, a kezelő beavatkozásával visszaállítható a teszt előtti állapotba.

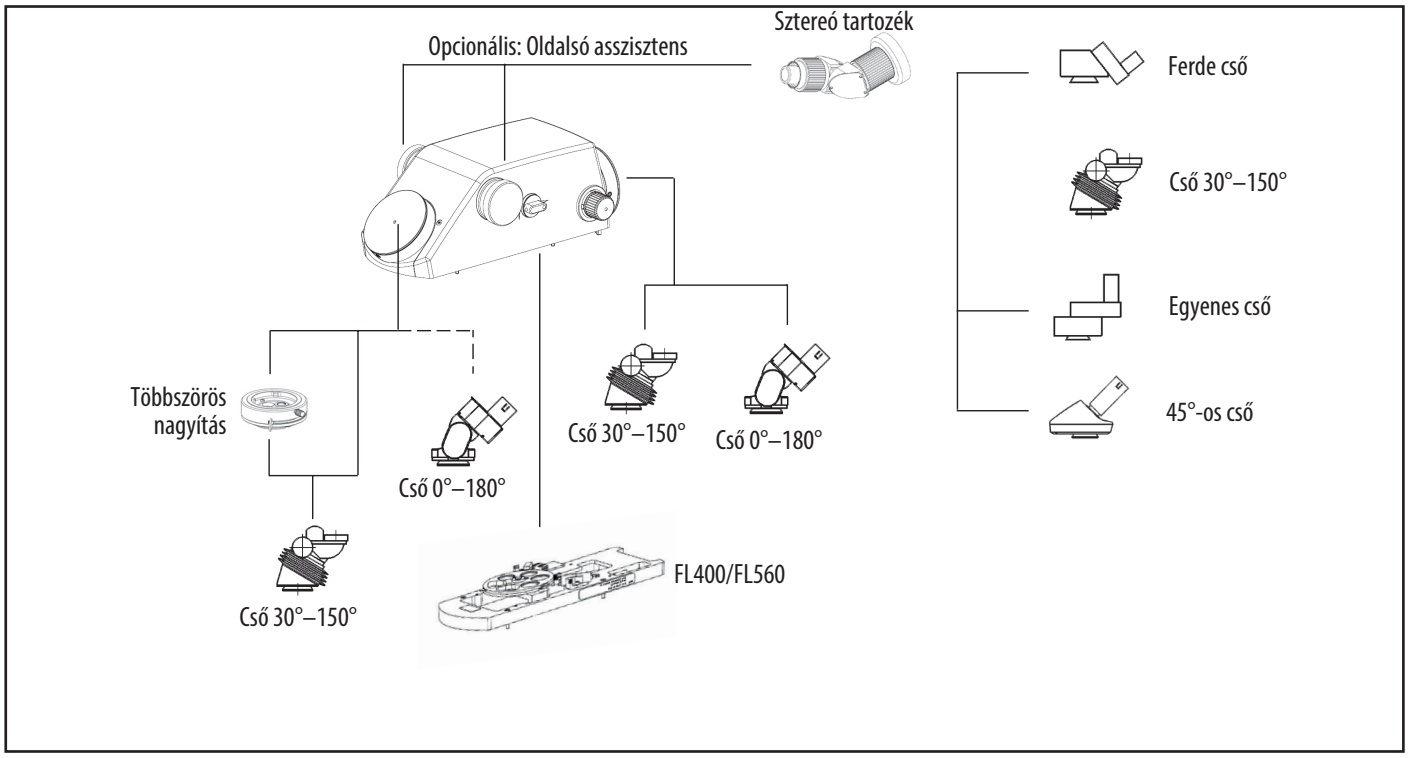
**Specifikus megfelelőségi feltételek a feszültségesések és megszakítások teszteléséhez:**

- Engedélyezett a berendezés eltérése a zavartűrési szinteken (a névleges feszültség 0%-a), amennyiben a berendezés biztonságos marad, az alkatrészek nem hibásodnak meg, és a kezelő beavatkozásával visszaállítható a teszt előtti állapotba.
- A fő megvilágítás megszakadása, a kezelő beavatkozásával visszaállítható a teszt előtti állapotba
- A jelen használati útmutatóban megadottól vagy az ARveo 8x gyártója által jóváhagyottól eltérő tartozékok és kábelek használata az elektromágneses sugárzás növekedéséhez vagy az elektromágneses megfelelőség csökkenéséhez vezethet.

**FIGYELMEZTETÉS**

**Nem megfelelő működés**

► Kerülni kell a berendezés használatát más berendezés mellett vagy arra helyezve, mert az nem megfelelő működéshez vezethet. Ha ilyen módon kell használni, e berendezés és a másik berendezés normál működését is figyelni kell.




A cső/szemlencse javasolt konfigurációját használja a konfigurált eszköz kiegyensúlyozásának biztosításához.

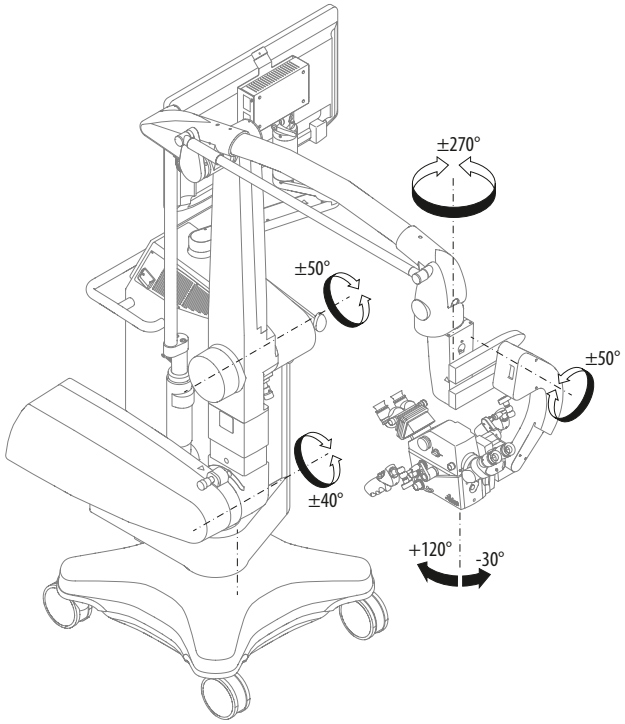
# 19 A berendezés súlyának kiszámítása

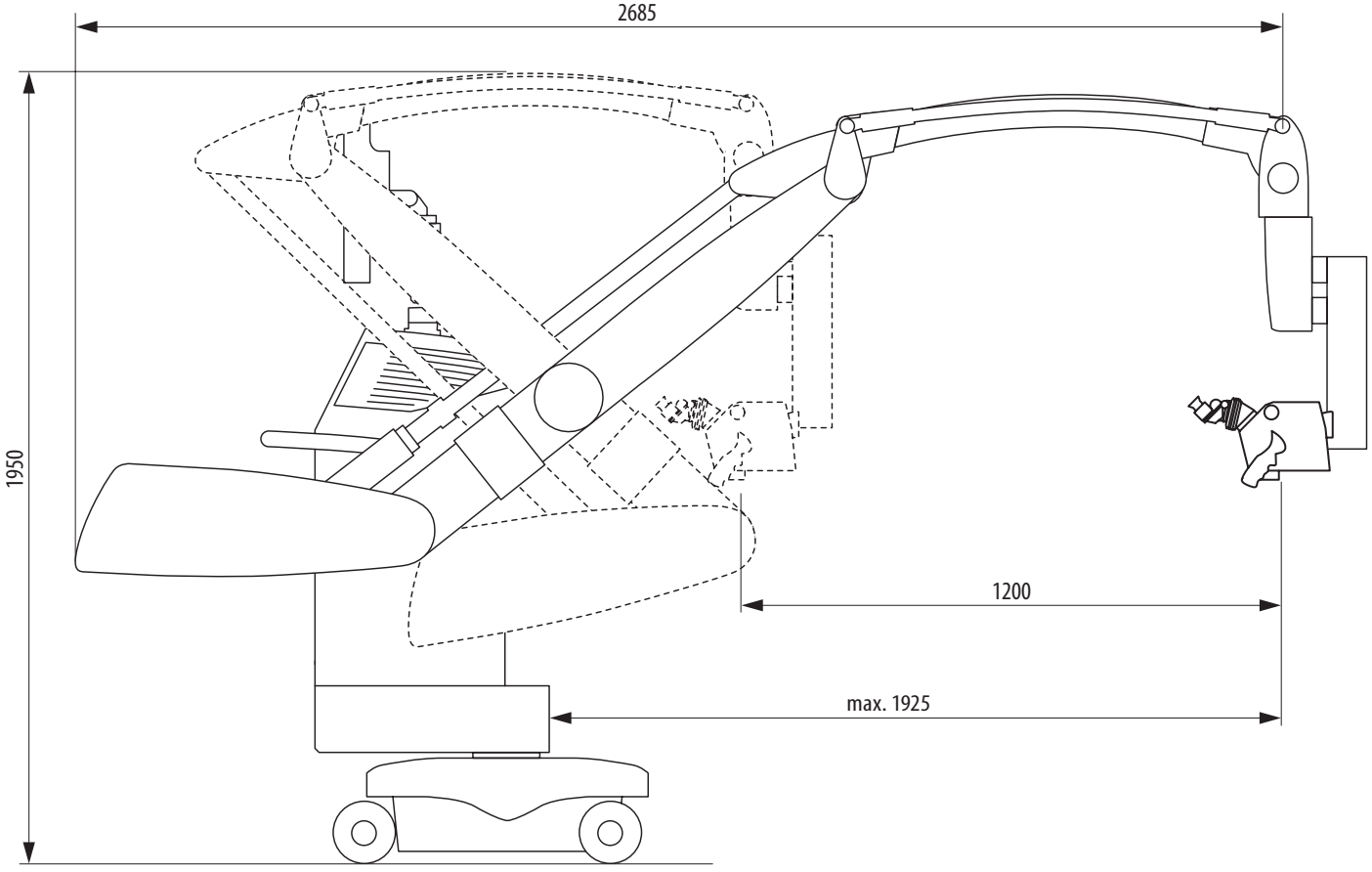
**A ARveo 8x berendezés gyártási száma:** ..... **Maximális terhelés a mikroszkóp csapolásos gyűrűjének felületétől: 12,2 kg**

| ARveo 8x berendezés ULT-vel | | | | | Üzembe helyezés | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cikkszám** | | **Leírás** | **Megjegyzés / korlátozások** | **Tömeg** | **#** | **Összesen** |
| 10448704 | **M** | **M530 optikatartó** | | 3,5 kg | | . |
| 10748182 | M | Leica FL400/FL560 modul | | 0,50 kg | | |
| | **M** | **Interfész az ULT-hez** | | | | . |
| | M | ULT | | 1,9 kg | | . |
| | **M** | **Fő sebész binokuláris csöve** | Előfordulhat, hogy a csövek tájolását módosítani kell a rendszer kiegyensúlyozásához. | | | . |
| 10446797 | S | Binokuláris cső, 30°–150° között állítható, T, II L típus | Javasolt | 0,81 kg | | . |
| 10448088 | S | Binokuláris cső, 0°–180° között állítható, T, II-es típus | Nem javasolt (színátmenetes) | 1,42 kg | | . |
| | **M** | **Hátsó asszisztens binokuláris csöve** | | | | . |
| 10446797 | S | Binokuláris cső, 30°–150° között állítható, T, II L típus | Javasolt | 0,81 kg | | . |
| 10448088 | S | Binokuláris cső, 0°–180° között állítható, T, II-es típus | | 1,42 kg | | . |
| | **O** | **Oldalsó megfigyelés** | 0, 1 vagy 2 oldalsó asszisztens | | | . |
| 10448597 | S | Sztereó tartozék | | 1,01 kg | | . |
| | **M** | **Binokuláris cső a sztereó tartozékon** | Ha a sztereó tartozék ki van választva | | | . |
| 10446797 | S | Binokuláris cső, 30°–150° között állítható, T, II L típus | Javasolt | 0,81 kg | | . |
| 10446587 | S | Egyenes binokuláris cső, T, II-es típus | | | | . |
| 10446618 | S | Ferde binokuláris cső, 45°-os, II-es típus | | 0,56 kg | | . |
| 10446574 | S | Ferde binokuláris cső, T, II-es típus | | 0,74 kg | | . |
| 10448668 | O | Nagyítástöbbszöröző | Csak 1 darab, csak a fő sebésznek és csak 30°–150°-os binokuláris csővel (színátmenetes) | 0,28 kg | | . |
| M = Kötelező, O = Opcionális, S = Kiválasztás | | | a következő oldalon folytatódik | | **Terhelés** | . |

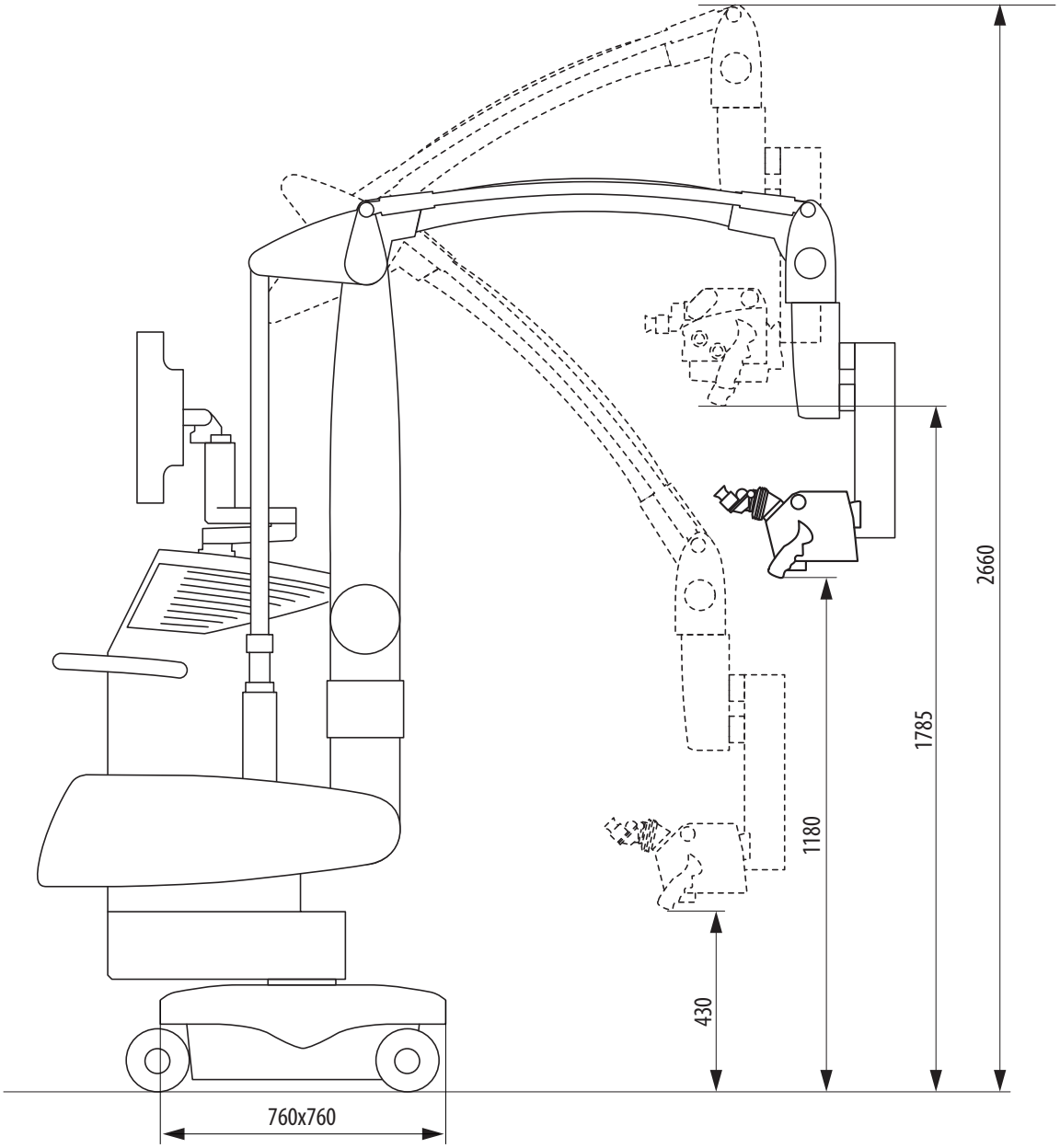
| ARveo 8x berendezés ULT-vel ARveo 8 berendezéshez | | | | | Üzembe helyezés | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cikkszám** | | **Leírás** | **Megjegyzés / korlátozások** | **Tömeg** | **#** | **Összesen** |
| 10448028 | O | Szemlencse 10x | 2 szemlencse binokuláris csövenként | 0,10 kg | | . |
| 10448125 | O | Szemlencse 8,3x | | 0,10 kg | | . |
| 10443739 | O | Szemlencse 12,5x | | 0,10 kg | | . |
| 10448245 | O | Szájkapcsoló | | 0,22 kg | | . |
| 10446058 | O | Védőüveg | | 0,02 kg | | . |
| | O | IGS-keret | | | | . |
| | | | | | | |
| Terhelés az előző oldalról | | | | | | . |
| | | | | | | |
| M = Kötelező, O = Opcionális, S = Kiválasztás | | | | | **Összter-helés** | . |

## 19.1 Méretrajzok




Méretek (mm)




Méretek (mm)

# 20 Melléklet

## 20.1 Műtét előtti ellenőrzőlista

Beteg .....

Sebész .....

Dátum .....

| Lépés | Eljárás | Részletek | Ellenőrizve / aláírás |
|---|---|---|---|
| 1 | Az optikai tartozékok tisztítása | ► Ellenőrizze a csövek, a szemlencsék és a dokumentálási tartozékok (ha használ) tisztaságát.<br>► Távolítsa el a port és a szennyeződést. | |
| 2 | A tartozékok felszerelése | ► Pozicionálja a fogantyúkat igény szerint.<br>► Ha használja, csatlakoztassa a szájkapcsolót és/vagy a lábkapcsolót.<br>► Ellenőrizze a kamera képét a monitoron, és ha szükséges, állítsa be. | |
| 3 | A mikroszkóp bekapcsolása | ► Csatlakoztassa a tápkábelt.<br>► Kapcsolja be a mikroszkópot. | |
| 4 | A cső beállításainak ellenőrzése | ► Ellenőrizze a cső és a szemlencse beállítását a kiválasztott sebészprofilhoz. | |
| 5 | Kiegyensúlyozás | ► Egyensúlyozza ki az ARveo 8x mikroszkópot.<br>► Nyomja meg a fogantyú "All Brakes" gombját, és ellenőrizze a kiegyensúlyozást. | |
| 6 | A működés ellenőrzése | ► Ellenőrizze a száloptikás kábel csatlakoztatását az optikatartóhoz.<br>► Kapcsolja be a megvilágítást a vezérlőegységen.<br>► Hagyja bekapcsolva a világítást legalább 5 percig.<br>► Ellenőrizze a lámpa előzményeit, és győződjön meg arról, hogy a fennmaradó élettartam elegendő a tervezett műtéthez.<br>► A meghibásodott izzót cserélje ki a műtét előtt.<br>► Tesztelje a fogantyúk és a lábkapcsoló összes funkcióját.<br>► A kiválasztott sebészprofil vezérlőegységén ellenőrizze a felhasználói beállításokat.<br>► Ellenőrizze a 2D és/vagy 3D képet a monitorokon és a szemlencséken. | |
| 7 | Biztonsági ellenőrzés | ► Ellenőrizze, hogy a tartozékok biztonságosan vannak-e felszerelve. | |
| 8 | Pozicionálás a műtőasztalon | ► Pozicionálja az ARveo 8x mikroszkópot a műtőasztalon igény szerint, és zárja a lábféket. | |
| 9 | Sterilitás | ► Helyezze fel a steril alkatrészeket és steril kendőt (ha használ). | |
| 10 | Végső munka | ► Ellenőrizze, hogy minden felszerelés a megfelelő helyen van-e (minden burkolat felszerelve, az ajtók csukva). | |

# 21 Szószedet

| Kifejezés | Magyarázat |
|---|---|
| Automatikus fehéregyensúly | A beépített kamera újrakalibrálási folyamata Whitelight módban annak érdekében, hogy a fehér fehérként jelenjen meg. A felhasználó a "Basic Settings" képernyőről indíthatja ezt a funkciót. Vegye figyelembe, hogy a Leica specialistája külön is módosíthatja a kamera színbeállításait a fluoreszcencia módtól függően. |
| Automatikus fókuszálás | A mikroszkóp az aktuális kép közepén lévő képrészletre történő automatikus újrafókuszáláshoz a munkavégzési távolság vagy a nagyítás módosítása, illetve a fékek felengedése után. |
| Automatikus kiegyensúlyozás | A félautomatikus folyamatot támogató felhasználói munkafolyamat, amely kiegyensúlyozott, vagyis láthatóan szabadon lebegő optikatartót eredményez a fékek felengedésekor. |
| BrightCare Plus (a szoftverben csak "BrightCare") | A Leica mikroszkóp szolgáltatása az emberi szövet károsodási kockázatának csökkentése érdekében azáltal, hogy a maximális fényintenzitást a munkavégzési távolságtól függően csökkenti. A szolgáltatás kikapcsolható, de s rendszer következő indításakor be lesz kapcsolva.<br><br>A "BrightCare for GLOW" külön az egyenértékű korlátozás GLOW800 módban - kikapcsolható, és az állapot a sebészprofil beállításainak részeként menthető." |
| DICOM-exportálás | Ebben a rendszerben dedikált megközelítés az állóképeknek és videóadatoknak a kórház képarchiválási és kommunikációs rendszerének archívumában történő tárolásához a DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) szabvány szerint. |
| Előre beállított profil | Testre szabható mikroszkópbeállítások előre definiált gyűjteménye. Használhatja közvetlenül az előzetes beállítást, vagy új sebészprofilt hozhat létre egy előzetes beállítás másolataként. Ha közvetlenül használja, csak alkalmazhatja, de nem módosíthatja. |
| Főmenü | A "Live surgery" képernyő bal felső sarkában található ikon az "Options" (vagyis a mikroszkóp beállításainak), illetve a korábbi rögzítési adatok vagy a mikroszkóp hibáinak eléréséhez |
| Gerjesztés | Fluoreszcenciával összefüggésben az a fotonikus sugárzás, amely fluoreszcenciatevékenységet idéz elő fluorofor anyagban. A rendszerünkben a gerjesztés a lámpa fényerejének felel meg fluoreszcencia módban. |
| Gyors hozzáférési menü | A grafikus felhasználói felület "Live surgery" képernyőjén található félhold alakú vezérlőelem a megvilágítás és a mikroszkópállvány három további beállításának szabályzásához az aktuális fluoreszcencia módtól függően |
| IGS | "Image Guided Surgery" rendszer vagy "navigációs rendszer". A műtét során a fizikai referenciamarkerekkel kapcsolatos preoperatív 3D képinformációk megjelenítésére szolgáló eszköz. Ilyen referenciamarkerek kapcsolhatók a Leica sebészeti mikroszkóphoz, és a felhasználó a segítségükkel kombinálhatja a mikroszkóp nézetét a preoperatív 3D képadatokkal. |
| Jelszó/hozzáférési kód | A "hozzáférési kód" kifejezést a sebészprofil mások általi módosítása elleni védelem egyszerű módjára használjuk. A hozzáférési kód lehet egyszerűen egy betű vagy igény szerint összetett.<br>A "jelszó" kifejezést a biztonságos jelszóra használjuk, amellyel megvédhető az érzékeny betegadatokhoz való hozzáférés. A jelszó összetettségét a "Hospital IT" szerepkör határozza meg. |
| Kép | Az aktív kamera-adatfolyamból vett, az állványos monitoron látható állókép |
| Kórházi informatikus | Ebben a rendszerben ez egy dedikált szerepkör az ügyfél csapatában, aki adminisztratív jogosultsággal és speciális jelszóval rendelkezik más felhasználók hozzáférésének engedélyezéséhez, a jelszavak visszaállításához és a klinikai adatok jelszavas védelmének kikapcsolásához. A speciális jelszót nem szabad az összes klinikai felhasználónak megadni, mert az a rendszer kiberbiztonságával kapcsolatos felelősséggel jár. |
| Modalitási munkalista | A digitális kórházi információs rendszertől kapott beteglista, amelyen azok a betegek találhatók, akiket egy adott napon egy bizonyos orvosi eljárásra ütemeztek, ebben az esetben a mikroszkóp használatára, DICOM-exportáláshoz csatlakoztatva. |
| Mód | A rendszerünkben a fluoreszcencia mód az alábbiak egyike lehet: Whitelight, GLOW800, FL560, FL400. |
| Problémalista | A mikroszkóp figyelmeztetéseinek és hibáinak listája, amely a kórházi személyzet és a szervizszemélyzet számára látható. Minden probléma egyértelműen meg van jelölve időbélyeggel. |

| Kifejezés | Magyarázat |
|---|---|
| Sebészprofil | Testre szabható mikroszkópbeállítások személyre szabott gyűjteménye. Ide tartozik a mikroszkóp fogantyúinak konfigurálása. A sebész létrehozhat és elnevezhet egy új profilt, és a beállítások módosításai ebben a profilban tárolhatók (lásd a következő fejezetet: 9.1 "Sebészprofil", oldal 48). |
| ULT | Ultra megfigyelőmodul |
| Videó | Az aktív mikroszkópkamera rögzített részleteiből álló fájl (max. 5 perc) az állványos monitoron látható módon (3D is lehet). |
| Élő képernyő | Az érintőképernyő felületén megjelenített fő műtéti képernyő, amely az élő kamera aktuális képernyőjét jeleníti meg. Ezen található a főmenü is, és hozzáférést biztosít az összes beállításhoz, illetve a rögzítési funkciókhoz. |
| Élő műtéti képernyő | A műtét közben az érintőképernyőn látható képernyő, amely a műtét élő képet jeleníti meg, és gyors hozzáférést biztosít a világítás módosításához, a rögzítés indításához és a beállításokhoz. |

10 748 901–02 hu · © 2026 by Leica Microsystems (Schweiz) AG.
Módosulhat. A LEICA és a Leica logó a Leica Microsystems IR GmbH bejegyzett védjegye.

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

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!