

From Eye to Insight



MEDICAL DIVISION

M320

Bruksanvisning

10734261 - Version 03



Tack för inköpet av ett Leica operationsmikroskop, M320.

Vid utvecklingen av våra system lägger vi stor vikt vid enkel och lättbegriplig funktion. Vi föreslår ändå att du läser denna bruksanvisning noggrant för att kunna använda alla fördelarna hos ditt nya operationsmikroskop.

För värdefull information om Leica Microsystems produkter och tjänster samt adressen till din närmaste Leicarepresentant, se vår webbsida:

www.leica-microsystems.com

Tack för att du väljer våra produkter. Vi hoppas att du kommer att få glädje av kvaliteten och prestandan hos Leica Microsystems operationsmikroskop.



Leica Microsystems (Schweiz) AG Medical Division
Max-Schmidheiny-Strasse 201 CH-9435 Heerbrugg
Tel.: +41 71 726 3333
Fax: +41 71 726 3334

Ansvarsfriskrivning

Alla specifikationer kan bli föremål för ändringar utan förvarning. Informationen som ges i bruksanvisningen är direkt relaterad till användningen av utrustningen. Medicinska beslut är fortfarande klinikerns ansvar. Leica Microsystems har gjort allt för att tillhandahålla en komplett och tydlig bruksanvisning som belyser nyckelområdena för produktens användning. Skulle ytterligare information om användningen av produkten behövas, kontakta din lokala Leicarepresentant. Du ska aldrig använda en medicinsk produkt från Leica Microsystems utan att vara fullt insatt i produktens användningsområde och prestanda.

Ansvar

Angående vårt ansvar, se våra standardförsäljningsvillkor. Observera att denna ansvarsfriskrivning inte begränsar vårt ansvar på något sätt som inte är tillåtet enligt gällande lag, eller utesluter någon del av vårt ansvar som inte får uteslutas enligt gällande lag.

Innehåll

1	Inledning	2			
1.1	Om bruksanvisningen	2		7.18	Inställning av parfokalitet med kamera och monitor
1.2	Symboler i bruksanvisningen	2		7.19	Inställning av parfokalitet utan kamera och monitor
1.3	Nödvändiga verktyg	2		7.20	Kontrollera fjärrkontrollen och kameran
2	Produktidentifiering	3		7.21	Kontrollista före operationen
3	Säkerhetsanvisningar	4		8	Användning
3.1	Avsedd användning	4		8.1	Uppstart
3.2	Indikationer för användning	4		8.2	Justering av den designade lysdiodsbelysningen
3.3	Kontraindikationer	4		8.3	Inställning av arbetsavstånd
3.4	Information till personen som ansvarar för instrumentet	4		8.4	Justering av belysningen
3.5	Användarkvalifikationer	5		8.5	Ombyggnad under operation
3.6	Instruktioner till användaren av instrumentet	5		8.6	Avstängning
3.7	Risker vid användning	6		8.7	Binokulärtuber
4	Skyltar och etiketter	7		8.8	Externt orangefilter
5	Design	10		8.9	Dubbel irisbländare
5.1	Stativ	10		9	Videokamera
5.2	Bärararm och horisontalarm	11		9.1	Information
5.3	Optikhållare	11		9.2	SD-minneskort
5.4	Optikhållararm	12		9.3	Fjärrkontroll
5.5	Bromsvred/ledbromsar	12		9.4	På skärmmeny
5.6	Anslutningar	13		10	Skötsel och underhåll
6	Funktioner	14		10.1	Skötselanvisningar
6.1	Belysning	14		10.2	Underhåll
6.2	Balanseringssystem	14		10.3	Information om återberedning av produkter som kan omsteriliseras
6.3	Fotbromsar	15		10.4	Byte av säkringar
7	Förberedelser före operationen	16		11	Avyttring
7.1	Transport	16		12	Vad ska göras om...?
7.2	Installation av tillbehör	18		12.1	Mikroskop
7.3	Dokumentationsutgång	18		12.2	Videokamera
7.4	Handtag	18		13	Specifikationer
7.5	ErgonOptic Dent	19		13.1	Elektriska uppgifter
7.6	ErgoWedge.	19		13.2	Operationsmikroskop
7.7	Objektiv	20		13.3	Lampor
7.8	Skyddsglas	20		13.4	Stativ
7.9	Installation av binokulärtuben	20		13.5	Optiska uppgifter
7.10	Okular	20		13.6	Tillbehör
7.11	Positionering vid operationsbordet	21		13.7	Videotillbehör
7.12	Montering av sterila komponenter	21		13.8	Omgivande miljö
7.13	Fastsättning av sterilöverdraget	22		13.9	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
7.14	Balansering av bärararmen	22		13.10	Kompatibilitet IEC 60601-1-2
7.15	Inställning av pupilldistans	22		13.11	Standarder som uppfylls
7.16	Kontroll av belysningen	22		13.12	Begränsning av användning
7.17	Byte av tillbehör på operationsmikroskopet och balansering av bärararmen	23		13.13	Arbetsräckvidd
				13.14	Mått F12 (i mm)

1 Inledning

1.1 Om bruksanvisningen

I bruksanvisningen finns en beskrivning av operationsmikroskopet M320. Den aktuella bruksanvisningen gäller för M320 med följande stativvarianter: F12, C12, W12, FP12, TC12, LW12 och TP12.



Förutom information om användningen av instrumenten innehåller bruksanvisningen också viktig säkerhetsinformation (se kapitlet 3, "Säkerhetsanvisningar").



► Läs bruksanvisningen noggrant innan du börjar använda produkten.

1.2 Symboler i bruksanvisningen

Symbolerna i bruksanvisningen har följande betydelse:

Symbol	Varningsord	Betydelse
	Varning	Påvisar en potentiellt riskfylld situation eller felaktig användning som kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall.
	Försiktighet	Påvisar en potentiellt riskfylld situation eller felaktig användning som, om den inte undviks, kan leda till lättare eller måttliga personskador.
	Observera	Påvisar en potentiellt riskfylld situation eller felaktig användning som, om den inte undviks, kan leda till avsevärda skador på material, ekonomi och miljö.
		Användningsinformation som hjälper användaren att bruka produkten på ett tekniskt korrekt och effektivt sätt.
►		Något måste göras; symboler påvisar att du måste utföra en specifik åtgärd eller serie av åtgärder.

1.3 Nödvändiga verktyg

Insexnycklar:

- Storlek 2,5 för montering av tillbehör (laxstjärt gränssnitt)
- Storlek 3 för optimering av optikhållarens balansering
- Storlek 4 för handtagsfästet
- Storlek 8 för balansering av bärararmen

Medföljande bromsvred

2 Produktidentifiering

Produktens modell- och serienummer återfinns på typbrickan längst ner på horisontalarmen.

- För in dessa uppgifter i bruksanvisningen och hänvisa alltid till dem när du kontaktar oss eller serviceavdelningen för alla slags frågor.

Typ	Serienr.
...	...

3 Säkerhetsanvisningar

Leica M320 operationsmikroskop är ett teknologisk toppmodernt instrument.

Trots detta kan riskfyllda situationer uppstå vid användning. Följ alltid instruktionerna i bruksanvisningen, och i synnerhet säkerhetsanvisningarna.

3.1 Avsedd användning

- Leica M320 operationsmikroskop är ett optiskt instrument som förbättrar synligheten av objekt genom förstoring och belysning. Det kan användas för observation och dokumentation och för medicinsk behandling av människor och djur.
- Leica M320 operationsmikroskop är föremål för särskilda försiktighetsåtgärder när det gäller elektromagnetisk kompatibilitet.
- Bärbar och mobil såväl som fast RF-kommunikationsutrustning kan ha en negativ effekt på tillförlitligheten hos Leica M320 operationsmikroskops funktioner.
- Leica M320 är avsett endast för professionellt bruk.

3.2 Indikationer för användning

- Leica M320 operationsmikroskop passar för kirurgiska ingrepp som ÖNH- och tandkirurgi på sjukhus, kliniker och andra medicinska institutioner för behandling av människor.
- Leica M320 operationsmikroskop får användas endast i slutna utrymmen och ska placeras på ett solitt golv eller monteras i taket.
- Bruksanvisningen är avsedd för läkare, sköterskor och annan medicinsk och teknisk personal som preparerar, använder eller underhåller enheten efter behörig utbildning. Enhetens ägare/operatör är skyldig att utbilda och informera all operativ personal.

3.3 Kontraindikationer

Ska inte användas vid oftalmologi.

3.4 Information till personen som ansvarar för instrumentet

- Operationsmikroskopet får användas endast av kvalificerade och utbildade användare, med alla skydd fastsatta.
- Använd operationsmikroskopet endast när det är utan defekter.
- Använd systemet endast med all utrustning i rätt position (t.ex. alla skydd fastsatta, luckor stängda).
- Gör regelbundna kontroller för att säkerställa att användarna uppfyller säkerhetskraven.
- Tillhandahåll uttömmande instruktioner och förklara varningsmeddelandena.
- Tilldela och övervaka ansvaret för igångsättning, användning och underhåll.
- Använd operationsmikroskopet endast i felfritt skick.
- Placera inte sterilöverdraget för nära intill instrumentet, som annars kan överhettas och stängas av.
- Informera omgående din Leicarepresentant eller Leica Microsystems (Schweiz) AG om du upptäcker något produktfel som skulle kunna orsaka personskada eller annan skada.
- Endast följande tillbehör får användas tillsammans med operationsmikroskopet.
- Leica Microsystems tillbehör beskrivna i bruksanvisningen.
- Andra tillbehör, förutsatt att dessa uttryckligen godkänts av Leica som tekniskt säkra i sammanhanget.
- Använd endast originaltillbehör eller sådana som godkänts av Leica.
- Använd endast högkvalitativa HDMI-kablar med en maximal längd på 10 m.
- Använd endast monitorer som godkänts för medicinska ändamål eller är utrustade med en isolationstransformator.
- Modifieringar eller reparationer får utföras endast av auktoriserad, utbildad personal.
- Använd bara originaldelar från Leica vid underhåll.
- Efter underhåll eller tekniska ändringar måste instrumentet ställas in igen i enlighet med våra tekniska specifikationer.
- Vid modifieringar av instrumentet eller underhåll som utförts av icke auktoriserad personal, om utrustningen underhålls på ett felaktigt sätt eller om instrumentet utsatts för felaktiv användning, fransäger sig Leica allt ansvar.
- Ägaren eller operatören kommer att hållas ansvarig för systemets funktion om systemet monterats felaktigt av personer som inte tillhör Leica Microsystems (Schweiz) AG.
- Leica M320 operationsmikroskops inverkan på andra enheter har undersökts i enlighet med EN 60601-1-2. Systemet har genomgått strålnings- och immunitetsprov. Standardförebyggande åtgärder och säkerhetsföreskrifter gällande elektromagnetisk och annan strålning måste observeras.

- Endast medföljande nätkabel får användas.
- Nätkabeln måste ha en skyddsledare och vara utan skador.
- Användning av tillbehör och kablar andra än de som specificerats eller tillhandahålls av utrustningens tillverkare kan leda till ökad elektromagnetisk strålning eller minskad elektromagnetisk immunitet hos utrustningen och resultera i felaktig drift.
- Leica M320 operationsmikroskop får användas endast i slutna utrymmen och ska placeras på ett solitt golv.
- Bärbar RF-kommunikationsutrustning (inklusive kringutrustning som antennkablar och externa antenner) får inte användas närmare någon del av Leica M320, inklusive kablar specificerade av tillverkaren, än 30 cm (12 tum). Annars kan det leda till en sänkning av utrustningens prestanda.
- Likt alla andra instrument på operationsarenan kan detta system råka ut för funktionsstörningar. Leica Microsystems (Schweiz) AG rekommenderar därför att ett backup-system finns tillgängligt under operationen.
- Tillbehör som är anslutna till den medicinska elektriska utrustningen måste överensstämma med respektive IEC- eller ISO-standard (t.ex. IEC 60950 eller IEC 62368 för databehandlingsutrustning). Dessutom ska alla konfigurationer överensstämma med kraven för medicinska elektriska system (se paragraf 16 i den senast validerade versionen av IEC 60601-1). Den som ansluter ytterligare utrustning till medicinsk elektrisk utrustning konfigurerar ett medicinskt system och är därför ansvarig för att systemet överensstämmer med kraven för medicinska elektriska system. Om du är osäker ska du konsultera din lokala representant eller den tekniska serviceavdelningen.

3.5 Användarkvalifikationer

Leica M320 operationsmikroskop ska användas endast av läkare och medicinsk assisterande personal med behöriga kvalifikationer efter instruktioner i användningen av instrumentet. Specifik utbildning krävs inte.

3.6 Instruktioner till användaren av instrumentet

- Följ bruksanvisningen.
- Följ arbetsgivarens instruktioner för arbetsorganisation och arbetssäkerhet.
- Gör inga modifieringar på operationsmikroskopet.
- Risk att golvstativet välter! När du förflyttar golvstativet ska du vika ihop bärararmen enligt ovanstående beskrivning och dra åt ledbromsarna.
- Skaderisk på grund av rörliga delar! Montera och balansera tillbehören innan operationen. Installera dem inte ovanför operationsfältet.
- Skaderisk om golvstativet börjar rulla! Skjut alltid på mikroskopet vid förflyttning; dra det aldrig. Kör det inte över någons fötter. Kör inte över kablar som ligger på golvet. Lås fotbromsarna under användning, och förflytta aldrig enheten under användning.
- Lys inte med lamporna in i någons ögon.
- Slå inte av/på operationsmikroskopet under kirurgi.
- Koppla inte ur systemet under kirurgi.
- Täck inte över ventilationsspringan på optikhållaren.
- Inför en längre period av avbrott i användningen ska du ta ut batteriet ur fjärrkontrollen.
- För att undvika risken för elektriska stötar, måste utrustningen vara ansluten till ett nätaggregat med skyddsjordning.
- Ingen del av M320 får genomgå service eller underhållas under användning med patient.
- Lampor får inte bytas under användning med patient.
- Använd operationsmikroskopet endast när det är utan defekter.

OBSERVERA

Användning av andra tillbehör eller kablar än de som specificeras här eller godkänts av tillverkaren av Leica M320 operationsmikroskop kan leda till ökad elektromagnetisk strålning eller reducerat interferensmotstånd.

Leica M320 operationsmikroskop får inte användas i direkt närhet till andra apparater. Blir användning i närheten av andra instrument ändå nödvändig, måste mikroskopet övervakas noga för att säkerställa normal funktion.

3.7 Risker vid användning



VARNING

Livs fara på grund av elektriska stötar!

- Anslut mikroskopet endast till ett jordat uttag.



VARNING

Skaderisk på grund av att:

- Armsystemet svänger åt sidan okontrollerat,
 - Stativet välter,
 - Fötter i tunna skor fastnar under golvstativets fot.
 - Operationsmikroskopet bromsar in tvärt vid en tröskel som inte går att passera.
- Vid transporter ska Leica M320 operationsmikroskop alltid försättas i transportposition.
 - Flytta aldrig stativet när enheten är utfälld.
 - Kör aldrig stativet eller OP-utrustning över kablar som ligger på golvet.
 - Skjut alltid på Leica M320 operationsmikroskop; dra det aldrig.



VARNING

Skaderisk om binokulärtuben faller ner!

- Dra åt klämskruven ordentligt.



VARNING

Risk för skador på retina!

- Lys inte med lamporna in i någons ögon.



VARNING

Ska inte användas vid oftalmologi.

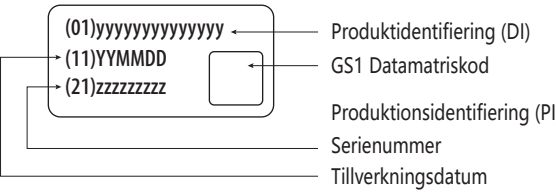
4 Skyltar och etiketter

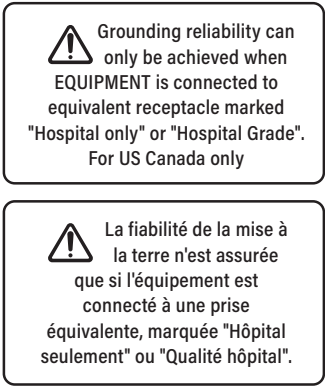
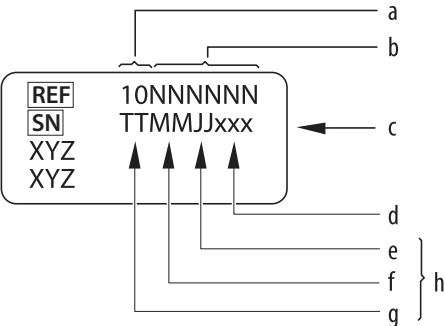


- 1  Tiltningsrisk
- 2  Only to be operated by trained personnel
 Utilisation réservée à un personnel formé Etikett utbildad personal
- 3  Max. 4 kg (8.8 lbs) Max. belastning för optikhållaren
- 4  Leica Microsystems (Schweiz) AG
Max Schmidheiny-Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg
MODEL LEICA M320 LW12/ TP12/ TC12/ F12
100 V - 240 V 50 - 60 Hz
100 VA
— 2x T6.3 AH 250 V


 Leica Microsystems (Schweiz) AG
Max Schmidheiny-Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg
MODEL LEICA M320 F12/ W12/ C12/ FP12
100 V - 240 V 50 - 60 Hz
100 VA
— 2x T6.3 AH 250 V



 Medicinsk enhet
- 5  go.leica-ms.com/ifu Obligatorisk etikett - läs bruksanvisningen noggrant innan du börjar använda produkten. Webbadress för elektronisk version av bruksanvisningen.
- 6  UDI-etikett
(01)yyyyyyyyyyyyy ← Produktidentifiering (DI)
(11)YYMMDD ← GS1 Datamatrixkod
(21)zzzzzzzzzz ← Produktionsidentifiering (PI)
Serienummer
Tillverkningsdatum
- 7  CSA CAN/CSA-C22.2
NO. 60601-1-6: 11
E114637
AAMI ES60601-1 MET-etikett
(endast USA och Kanada)
- 8  CAUTION: Federal (USA) law restricts this device to sale by or on the order of a licensed healthcare practitioner Föreskriven enhet (endast USA)

9		INMETRO-etikett (endast Brasilien)
10		ANVISA Registreringsnummer (endast Brasilien)
11		Jordningsetikett (endast USA och Kanada)
12		Systemviktsetikett (F12)
13		Transportposition (F12 golvstativ)
14		Tillverkningsetikett a Prefixnummer b Leica systemartikelnr. c Serienummer d Inkrementellt nummer som börjar på 1 för varje sats e J = år (2 siffror) f MM = månad (2 siffror) g TT = dag (2 siffror) h Produktionens startdatum

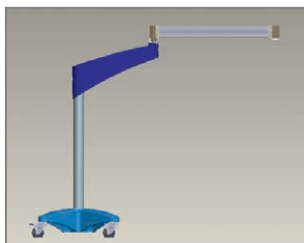
5 Design

5.1 Stativ



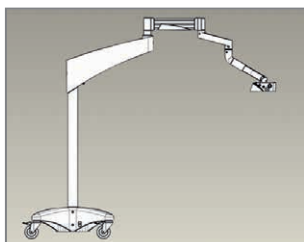
För montering av stativet, se medföljande installationsanvisningar.

1



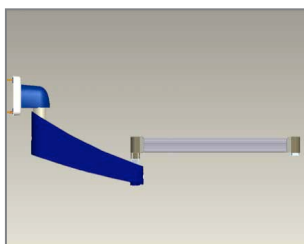
Rullande golvstativ (F12),
lång bärarm
Referensmodell i aktuell
bruksanvisning

2



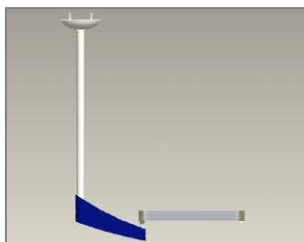
Rullande golvstativ, kort
bärarm

3



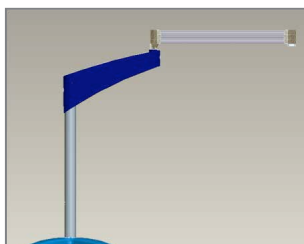
Väggstativ (W12)

4



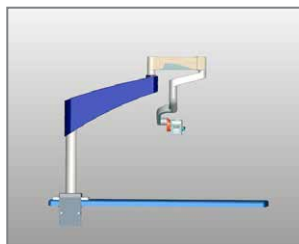
Takstativ (C12)

5



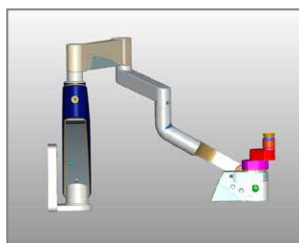
Golvstativ/basplatta (FP12)

6



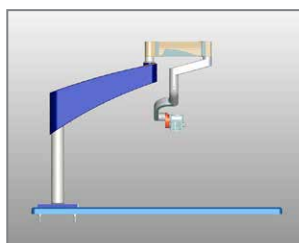
Bordstativ med terminal (TC12)

7



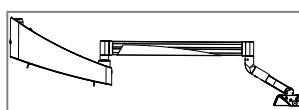
Väggstativ (LW12)

8



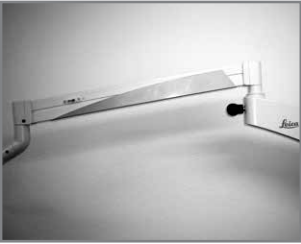
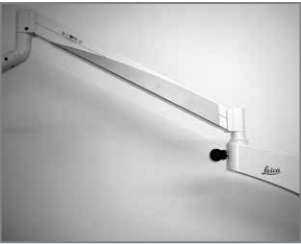
Takstativ med platta (TP12)

9



Enhetsfäste*
* Japan endast
(UN12-D 4K)

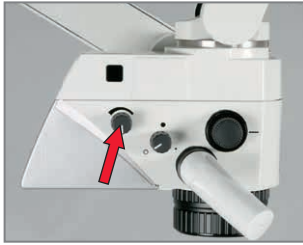
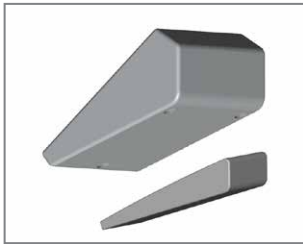
5.2 Bärararm och horisontalarm

- 1  Bärararm och horisontalarm
- 2  Inbyggd tiltbrytare
För bärararmen uppåt. Ljuset
stängs av automatiskt.

 Den inbyggda tiltbrytaren finns inte tillgänglig för modellerna TC12, TP12 och LW12.

5.3 Optikhållare

 Skyddslocken för förstöringsväxlaren kan steriliseras med ånga eller gas.

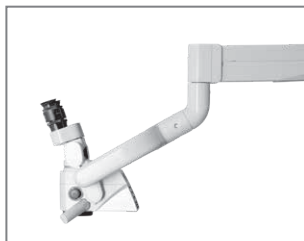
- 1  Förstöringsväxlare,
båda sidorna, steg:
6,4, 10, 16, 25, 40×
- 2  Belysningskontroll för
ljusstyrka.
- 3  Filter- och bländarkontroller för
vitt ljus, orangefilter och
punktbelysning.
- 4  Motvikt för balansering när
många tillbehör används.

5.4 Optikhållararm



Två olika versioner finns att tillgå.

1



Vinklad

2



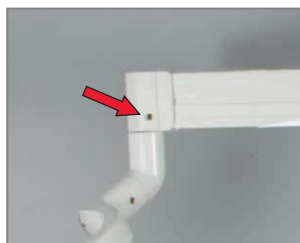
Upprätt



Upprätt installation är inte möjlig för modellerna TC12, TP12 och LW12.

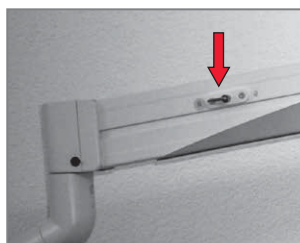
5.5 Bromsvred/ledbromsar

1



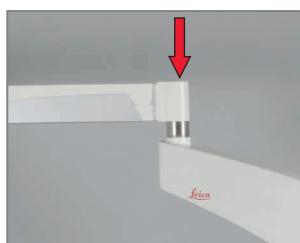
Ledbroms

2



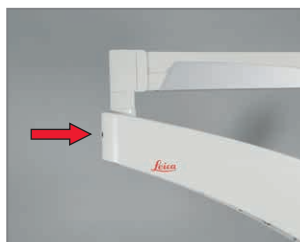
Spak för låsning i vertikal position.

3



Led för balansering

4



Ledbroms

5



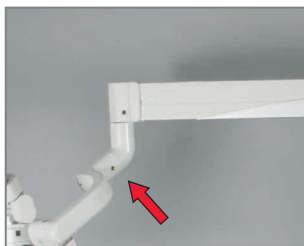
Ledbroms

6

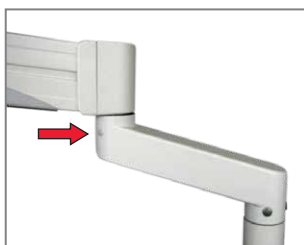


Tiltningsbroms

7 Vridbroms
(vinklad version)



8 Ledbroms
(LW12, TP12, TC12)

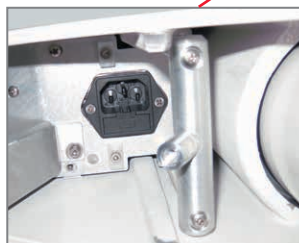


5.6 Anslutningar

1 Vred för inställning av ledbromsar



2 Huvudbrytare



Nätanslutning

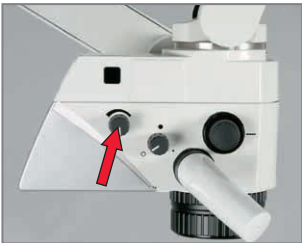
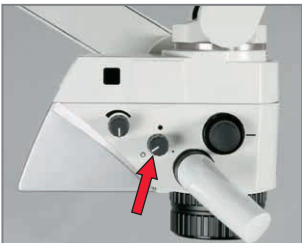


Uttag för HDMI-/USB-kabel

6 Funktioner

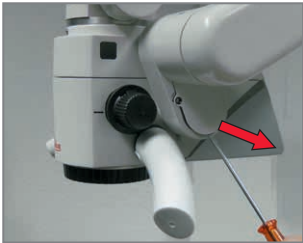
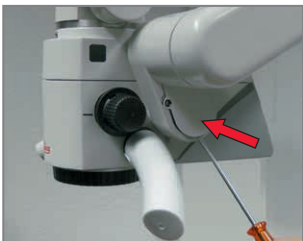
6.1 Belysning

Belysningen på operationsmikroskopet M320 består av 2 lysdioder. De sitter i optikhållaren.

- 1  Slå på huvudbrytaren.
- 2  En vit lysdiod på optikhållaren tänds.
- 3  Belysningskontroll för ljusstyrka.
- 4  Filter- och bländarkontroller för vitt ljus, orangefilter och punktbelysning.

6.2 Balanseringssystem

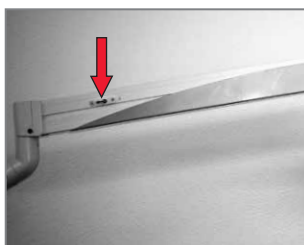
Med ett balanserat Leica M320 F12 operationsmikroskop kan du förflytta optiken till varje position utan att mikroskopet tiltar eller välter över.

- 1  Ta loss skruven.
- 2  Ta loss sidolocket.
- 3  Ta loss skruvarna.
- 4  Ställ in den önskade positionen. Fyra olika positioner kan ställas in.
- 5  Sätt fast skruvarna.
- 6  Sätt tillbaka sidolocket.

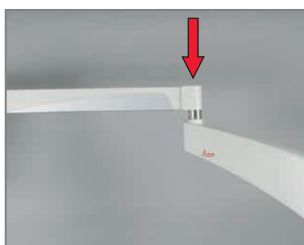
- 7 Sätt fast skruven.



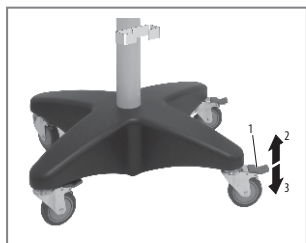
- 8 Vrid låsspaken till vertikal position.



- 9 Justera balanseringsleden så att den passar till vikten genom att använda en insexnyckel (storlek 8).



6.3 Fotbromsar



Fotbromsarna är fästa på vart och ett av de fyra hjulen på stativet. Hjulen låses och frigörs med fotbromsens lås-/frigörarspak (1).

- Tryck ner fotbromsens lås-/frigörarspak (3):
- Fotbromsen är nu låst.
- Lyft upp fotbromsens lås-/frigörarspak (2):
- Fotbromsen är nu frigjord.

7 Förberedelser före operationen

7.1 Transport



FÖRSIKTIGHET

Skaderisk genom att bärararmen svänger utåt!

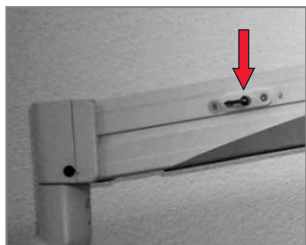
- Lys inte med lamporna in i någons ögon.

1



- Placera bärararmen i horisontellt läge.

2



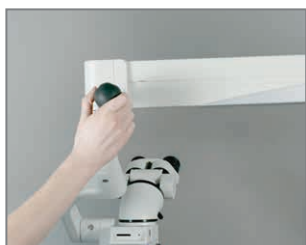
- Dra åt bromsvredet för låsning i vertikal position.

3



- Vrid optikhållaren/optikhållararmen utåt.

4



- Dra åt ledbromsen.

5



- Öppna ledbromsen.

6



- Fäll ihop bärararmen. Dra åt ledbromsen.

7

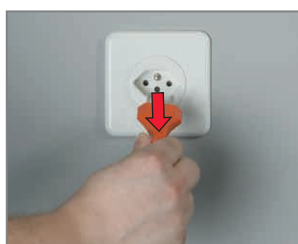


- Jämför bärararmens position med skylten på armen.



- Transportposition
- Transport position
- Position de transport
- Posizione di trasporto
- Posición de transporte
- Kuljetusasento
- Transportstand
- Transportstilling
- Transportstilling
- Transportläge
- Posição de transporte
- Θέση μεταφοράς
- Pozycja do transportu

8



- Koppla loss nätkabeln.

OBSERVERA

Risk för skada på kabeln! Dra alltid i kontakten, aldrig i kabeln.

9



- Frigör fotbromsarna.

10



- Skjut på mikroskopet till installationsplatsen och positionera det i rätt läge.

**FÖRSIKTIGHET****Skaderisk för fötterna!**

- Skjut alltid på mikroskopet vid förflyttning; dra det aldrig.

11



- Dra åt fotbromsarna.

**FÖRSIKTIGHET****Risk att mikroskopet rullar iväg!**

- Dra åt fotbromsarna.

7.2 Installation av tillbehör



FÖRSIKTIGHET

Skaderisk om bärararmen sjunker neråt!

- Innan installation av tillbehör ska du dra åt ledbromsarna, se 7.1, "Transport".



Installera tillbehören, till exempel ErgonOptic Dent.
Installera eventuella andra tillbehör på liknande sätt.

1



- Skruva loss klämskruven.

2



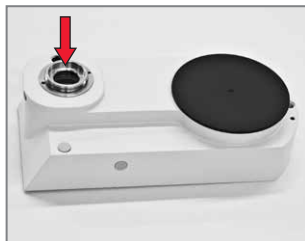
- Tryck in tillbehöret i laxstjärtsgränssnittet.

3



- Dra åt klämskruven.

7.3 Dokumentationsutgång



G-fäste för videokamera av den typ som förekommer i handeln.

7.4 Handtag

7.4.1 Installation och borttagning av det främre handtaget

OBSERVERA

Installera det främre handtaget före de övriga tillbehören.



Grå grepphöljen på handtagen kan steriliseras med ånga eller gas.
Vita grepphöljen kan desinficeras.

1



- Skruva på grepphöljets hållare.

2



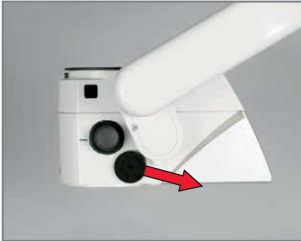
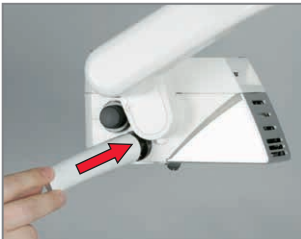
- För in grepphöljet tills det klickar i läge.

3



- Tryck på vredet och lossa på grepphöljet.

7.4.2 Installation av sidohandtagen

- 1  ► Skruva isär handtaget.
- 2  ► Ta bort skyddslocket med nyckeln.
- 3  ► Skruva loss handtagets nedre hållare.
► Handtagets tiltning kan justeras individuellt.
- 4  ► Sätt tillbaka grepphöljets hållare.
- 5  ► För in grepphöljet tills det klickar i läge.

7.5 ErgonOptic Dent



Förbättrar ergonomin i vissa arbetspositioner. Vridräckvidd 45° med 180° binokulärtub.



ErgonOptic Dent:
Optisk förlängning för
bekvämare arbetsposition.

- För installation, se 7.2,
"Installation av tillbehör".

7.6 ErgoWedge.



Med ErgoWedge får en binokulärtub med fast vinkel en variabel inblicksvinkel på 5° till 25°.

1



ErgoWedge.

2

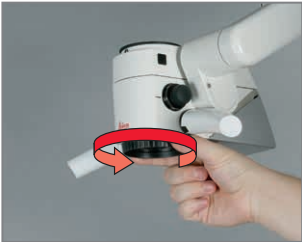


Idealisk i kombination med
vinklad binokulärtub på 45°.

- För installation, se 7.2,
"Installation av tillbehör".

7.7 Objektiv

! Fasta objektiv och finfokusobjektiv finns att tillgå med varierande brännvidd.

- 1  ► Ta bort locket från optikhållaren.
- 2  ► Skruva fast objektivet.
- 3  ► Vrid på finfokusobjektivet för finfokus.

7.8 Skyddsglas

! Skyddsglas används för att skydda objektivet. Skyddsglasat kan ång- eller gassteriliseras.

- 1  Finfokusobjektiv:
Näsan pekar framåt.
- 2  Fast objektiv:
Näsan pekar 90° till vänster eller höger.

7.9 Installation av binokulärtuben

- !** Tillgängliga binokulärtuber:
- binokulärtub 5° - 25°
 - vinklad binokulärtub
 - binokulärtub 180°, variabel
 - rak binokulärtub
 - variabel binokulärtub 30° - 150°
 - vinklad binokulärtub 45°
 - binokulärtub 10° - 50°, typ II, Ultralåg III

OBSERVERA

- För installation, se 7.2, "Installation av tillbehör".

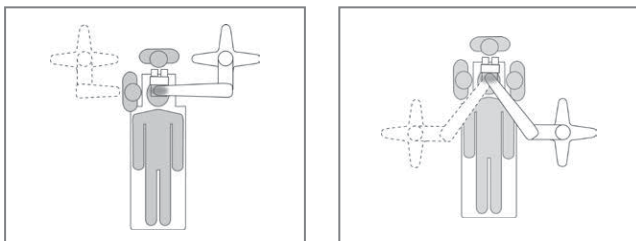
7.10 Okular

- !** Tillgängliga okular:
- 10× okular, standard (förutom med rak tub 12.5×)
 - 10× okular med härkorsstreckplatta för enklare bildcentrering
 - 12.5× okular, visar bild med samma förstoring som den på skärmen

- 1  ► Sätt okularet på plats.
- 2  ► Dra åt vridringen.

7.11 Positionering vid operationsbordet

7.11.1 Positionsalternativ



- Förflytta försiktigt operationsmikroskopet vid pelaren till operationsbordet och positionera det för den kommande operationen.
- Dra åt fotbromsarna.

7.12 Montering av sterila komponenter



FÖRSIKTIGHET

Infektionsrisk!

- Undvik att beröra sterila komponenter.
- Lämna tillräckligt med fritt utrymme.



- Installera inte sterila komponenter förrän strax innan operationen.

Grepphöljen och skyddslock för förstöringsväxlaren kan steriliseras med ånga eller gas.

- Sterilisera grepphöljerna och skyddslocken efter användning.

1



- För in grepphöljet tills det klickar i läge.

2



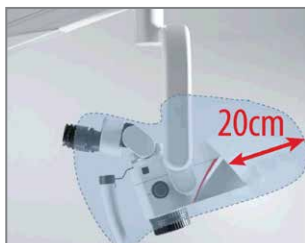
- Fäst skyddslocken.

3



- Fäst skyddsglasat på objektivet. Näsan pekar framåt (finfokusobjektiv) eller 90° till vänster/höger (fast objektivet).

7.13 Fastsättning av sterilöverdraget



FÖRSIKTIGHET

Risk för överhettning!

- Fäst inte sterilöverdraget för snävt runt mikroskopet. Avståndet mellan mikroskopet och överdraget ska vara 20 cm.

7.14 Balansering av bärararmen

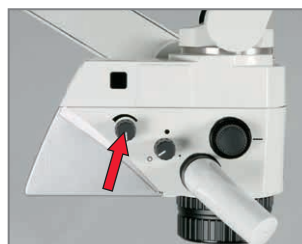
För allmänna förberedelser se kapitel 6.2, "Balanseringssystem". Kontrollera också bärararmens rörlighet innan du positionerar mikroskopet ovanför patienten.

7.15 Inställning av pupilldistans



- Titta i okularen. Beroende på modellen rör du tuben manuellt eller med hjälp av ett vredet tills ett cirkulärt fält blir synligt.

7.16 Kontroll av belysningen



- Vrid vredet från noll till maximal ljusstyrka.



- För allmänna förberedelser se kapitel 6.1, "Belysning".
- Kontrollera också ljusstyrkan och filtren innan du positionerar mikroskopet ovanför patienten.

7.17 Byte av tillbehör på operationsmikroskopet och balansering av bärararmen



VARNING

Skaderisk!

- Innan ombyggnad ska du alltid låsa bärararmen.



- När du byter tillbehör ska du säkerställa att bärararmen balanseras igen.

7.18 Inställning av parfokalitet med kamera och monitor



Parfokal betyder att skärpan förblir konstant över hela förstöringsområdet.

- Justera dioptriinställningarna för båda ögonen separat och exakt.

1



- Placera en bit papper med text på under objektivet.

2



- Maximal förstoring (40×).

3



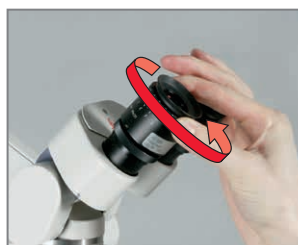
- Se till att texten på papperet kommer i skarpt fokus på monitorn.

4

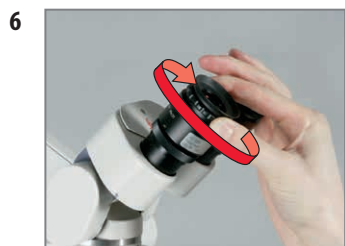


- Utan att titta i okularen ställer du in lägsta förstoringen (6.4×). Bilden på monitorn ska förbli skarp!

5



- Vrid dioptrikorrigeringen på okularen till "+5".



- Titta i okularen. Vrid vardera okularet för sig medurs, i riktningen "–5" tills bägge ögonen ser texten i skarpt fokus.



- Ställ in maximal förstoring (40×).



- Fokusera texten på papperet.



- Skruva ut ögonmusslorna till önskat avstånd.

- ! Texten ska nu förbli skarp när du ändrar förstoringen.
- Om den inte förbli skarp, upprepa proceduren.

7.19 Inställning av parfokalitet utan kamera och monitor



Parfokal betyder att skärpan förblir konstant över hela förstöringsområdet.

- Justera dioptriinställningarna för båda ögonen separat och exakt.

Personligt dioptrital känt:



- Ställ in dioptritalen på okularen.

Personligt dioptrital inte känt:



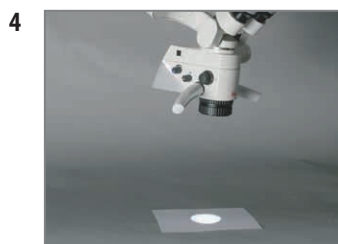
- Sätt okularets dioptrital på 0.



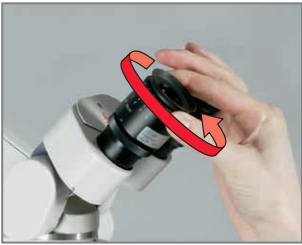
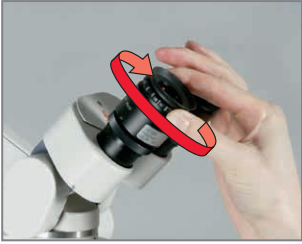
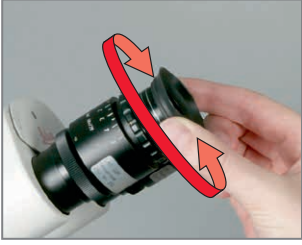
- Placera en bit papper med text på under objektivet.



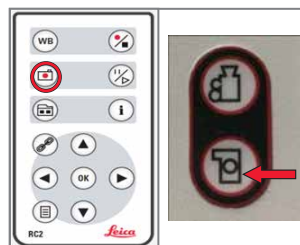
- Ställ in maximal förstoring (40×).



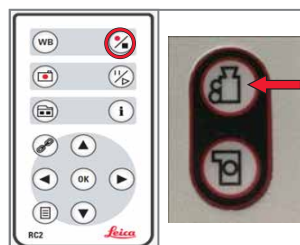
- Fokusera texten på papperet.

- 5  ▶ Utan att titta i okularen ställer du in lägsta förstoringen (6.4×).
- 6  ▶ Vrid dioptrikorrigeringen på okularen till "+5".
- 7  ▶ Titta i okularen. Vrid vardera okularet för sig medurs, i riktningen "+5" tills bägge ögonen ser texten i skarpt fokus.
- 8  ▶ Ställ in maximal förstoring (40×).
- 9  ▶ Skruva ut ögonmusslorna till önskat avstånd.

7.20 Kontrollera fjärrkontrollen och kameran



- ▶ Tryck  på fjärrkontrollen eller  på videokameran för att ta stillbilder. En signal hörs.



- ▶ Tryck  på fjärrkontrollen eller  på videokameran för att starta videoinspelningar. En signal hörs.
- ▶ För att avsluta videoinspelningen trycker du  på fjärrkontrollen eller  på videokameran. En signal hörs.



Texten ska nu förbli skarp när du ändrar förstoringen.

- ▶ Om den inte förblir skarp, upprepa proceduren.

7.21 Kontrollista före operationen



- Säkerställ följande innan du positionerar operationsmikroskopet ovanför patienten.
-

- Fotbromsarna åtdragna
- Korrekt fastsättning av alla delar och tillbehör
- Korrekt positionering vid operationsbordet
- Sterila komponenter och sterilöverdrag fastsatta
- Belysningen fungerar korrekt
- Fjärrkontrollen och kameran fungerar korrekt

8 Användning

8.1 Uppstart



VARNING

Livsfara på grund av elektriska stötar!

- Anslut mikroskopet endast till ett jordat uttag.



FÖRSIKTIGHET

Tillbehör som är anslutna till den medicinska elektriska utrustningen måste överensstämma med respektive IEC- eller ISO-standard (t.ex. IEC 60950 eller IEC 62368 för databehandlingsutrustning).



HDMI-kabelns längd får inte överstiga 10 m.

- Använd endast högkvalitativa HDMI-kablar. HDMI-kablar finns att tillgå från Leica.



Använd endast monitorer som godkänts för medicinska ändamål eller är utrustade med en isolationstransformator. Isolationstransformatorer finns att tillgå från Leica.



- Ta bort locket på horisontalarmen.



- Anslut nätkabeln till horisontalarmen och fäst den med buntband.



- Anslut HDMI-kabeln och USB-kabeln (tillval) till horisontalarmen och fäst dem med buntband.



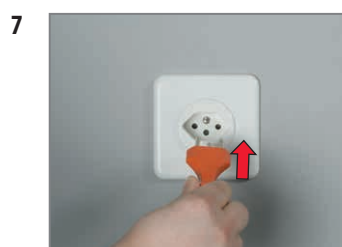
- Skruva in locket på horisontalarmen och dra åt det.



- Anslut HDMI-kabeln till en lämplig monitor eller skärm.



- Anslut USB-kabeln (tillval) till datorn.



- Anslut nätkabeln.



- Slå på huvudbrytaren.



- En vit lysdiod på optikhållaren tänds.

8.2 Justering av den designade lysdiodsbelysningen



Det finns fem olika avbländningsnivåer.

1



► Slå på huvudbrytaren.

2



► Ta bort locket på horisontalarmen.

3



► Med en kulspetspenna eller liknande föremål trycker du på brytaren till önskad avbländningsnivå uppnåtts.

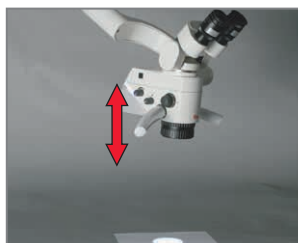
4



► Skruva in locket på horisontalarmen och dra åt det.

8.3 Inställning av arbetsavstånd

1



► Grovfokusering sker genom att man höjer och sänker mikroskopet.

2



► Finfokusering med hjälp av tillvalet objektiv för finfokusering.



► Om finfokusobjektivet inte fungerar, justerar du fokus manuellt genom att röra optikhållaren uppåt och neråt.

OBSERVERA

Manuella nödfunktioner finns tillgängliga för fokus.

► Bromsar kan bemästras med muskelstyrka.

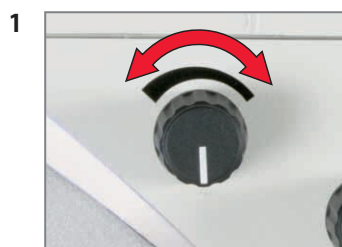
8.4 Justering av belysningen



VARNING

Risk för skador på retina!

- Lys inte med lamporna in i någons ögon.



- Ställ in den önskade ljusstyrkan.



- Välj önskad filter- eller avbländningsfunktion:

- Vitt ljus
- Orangefilter
- Punktbelysning



Om belysningens kylfläkt inte fungerar hörs ett ljudlarm (korta pip var 5e sekund, som varar i 5 minuter).

8.5 Ombyggnad under operation



VARNING

- Vid ombyggnad under operationen ska du först svänga bort mikroskopet från operationsfältet och låsa bärararmen.



VARNING

- Efter ombyggnad ska du alltid balansera om mikroskopet på bärararmen.



Om en termistor på de 2 lysdiodsuppsättningarna når 85 °C hörs ett ljudlarm (2 korta pip var 5e sekund) och efter 5 minuters alarm släcks huvdebelysningen på de 2 lysdioderna.

8.6 Avstängning



Risk för förlust av data!

- Innan du avslutar användningen av operationsmikroskopet ska videoinspelningen vara klar.

1



Försätt operationsmikroskopet i transportposition (se 7.1, "Transport").

2



Slå av operationsmikroskopet med huvdebrytaren.

8.7 Binokulärtuber

- 1 Binokulärtub 5° - 25°



- 2 Vinklad binokulärtub



- 3 Binokulärtub, 180° variabel



- 4 Rak binokulärtub



- 5 Binokulärtub, variabel 30° - 150°



- 6 Vinklad binokulärtub 45°



- 7 binokulärtub 10° - 50°, typ II, Ultralåg III



- ! För installation, se 7.2, "Installation av tillbehör".

8.8 Externt orangefilter

- ! Filtrerar de delar av ljusets spektrum som ger snabb härdning av dental komposit.



Externt orangefilter:
extra tillbehör för dentalmedicin.

OBSERVERA

- För installation hänvisas till separata Monteringsanvisningar som medföljer.

8.9 Dubbel irisbländare



För förstärkning av skärpedjup

- ! För installation, se 7.2, "Installation av tillbehör".

9 Videokamera

9.1 Information

Standardleverans

- Fjärrkontroll
- SD-kort

Tillbehör som tillval:

- USB-kabel, 10 m
- HDMI-kabel, 10 m
- USB WiFi-dongel

Krav

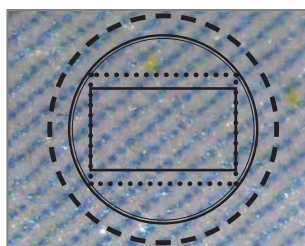
- HDMI-uttag: HDMI-kompatibel skärm eller television inställd på Full HD (1080p) eller Ultra HD/ 4K (2160p) standard och/eller
- USB-uttag: Dator med USB-anlutning 3.0

Effektivt display av bildutsnitt

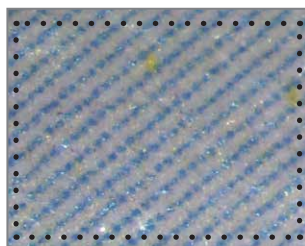


Live-bilden och den sparade bilden visar inte samma bildutsnitt som man ser när man tittar genom okularen.

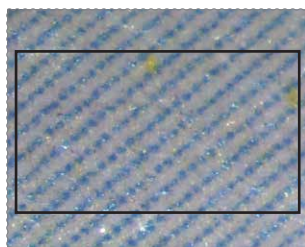
För att förenkla bildcentreringen, installera 10× okular med hårkorsstreckplatta.



- 10× okular
- 12.5× okular
- 4:3 bildförhållande
- 16:9 bildförhållande



4:3 bildutsnitt



16:9 bildutsnitt

9.2 SD-minneskort



Ett SD-minneskort kan inte formateras i videokameran.

- Formatera det i en dator eller i en extern digitalkamera.
- Videokameran är utformad för SD-minneskort upp till 1 TB.
- Leica rekommenderar SD-minneskort från SanDisc (hastighetsklass UHS-3 eller högre).

1



- Tryck ner täcklocket.
- Sätt in SD-minneskortet i videokameran.

2



- Tryck in SD-minneskortet och ta ut det.



Ta inte bort SD-minneskortet medan videoinspelning pågår.

9.3 Fjärrkontroll

9.3.1 Byte av batteri

1



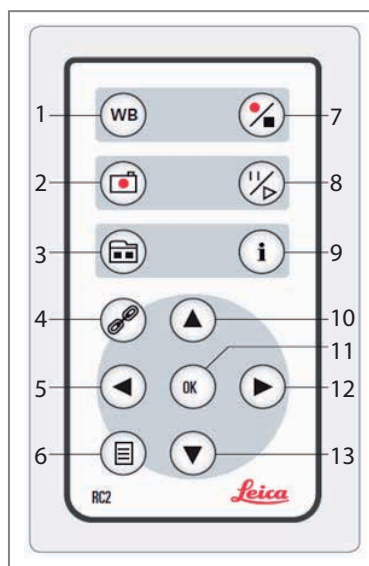
- Ta ut batteriinsatsen från baksidan.

2



- Byt ut batteriet.
(Knappbatteri, typ CR2032)

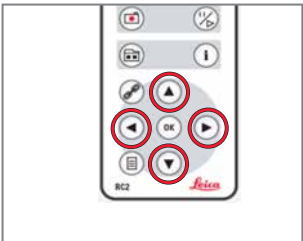
9.3.2 Översikt



- 1 Ställ in vit balans
- 2 Spara stillbild på SD-kortet
- 3 Miniaturbildläge/live-bildläge
- 4 Utför parning av fjärrkontroller
- 5 Pilknappar för navigering / ALC-läge
- 6 Öppna / avsluta Kamerameny / livebildsläge
- 7 Starta/ stanna videoinspelning
- 8 Frys livebild / spela video / pausa video
- 9 Visa / dölj informationsmeny
- 10 Pilknappar för navigering / Snabbmeny
- 11 OK/bekräfta
- 12 Pilknappar för navigering / orangefilterläge
- 13 Pilknappar för navigering / kamerainspelningsläge

9.4 På skärmmeny

Kamerameny

- 1  ► Rikta fjärrkontrollen mot kameran.
- 2  ► Ta fram kameramenyn med knappen .
- 3  ► Navigera med piltangenterna.
- 4  ► Tryck på  för att bekräfta.

9.4.1 Färg (vit balans)



Använd neutral vitt eller grått färgkort för manuell justering av vit balans.



- Lägg ett neutralt vitt papper eller grått diagram under mikroskopets fokus. Tryck "WB" på fjärrkontrollen.

Manuell vitbalansering (rekommenderas)



- Välj "MANUELL" för manuell vitbalansering (WB-LÄGE) - rekommenderas.
- Lägg ett neutralt vitt papper eller grått diagram under mikroskopets fokus.
- Välj "STÄLL IN WB" och tryck **OK**. Justera sedan 'RÖD NIVÅ', 'BLÅ NIVÅ' efter behov.

Automatisk vitbalansering



- Välj "AUTO" för automatisk justering av vitbalansering. Vitbalanseringen justeras automatiskt i realtid.

9.4.2 Exponering

Manuell exponering



- Välj "MANUELL" för manuell exponering.
- Korrigera värdena för "EXPONERING", "ÖKNING", och "GAMMA".

Automatisk exponering



- Välj "AUTO" för automatisk exponering.
- Korrigera värdena för "LJUSSTYRKA" och "GAMMA".

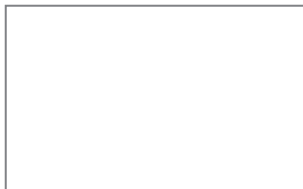
Automatisk ljuskontroll (ALC)



► För automatisk exponering, väljer du mellan 5 typer av "ALC":
"INGEN MASK", "RUTNÄT", "S-CIRKEL", "M-CIRKEL" och "L-CIRKEL"

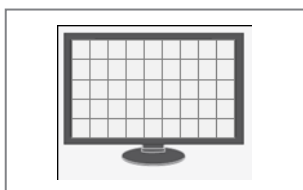


Ingen mask



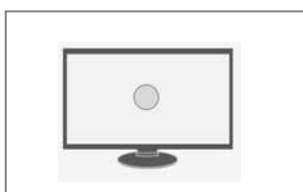
Exponeringen justeras automatiskt utifrån hela bilden som visas på skärmen.

Rutnät



Exponeringen justeras automatiskt alltefter de(t) rutnät som väljs.

S-cirkel



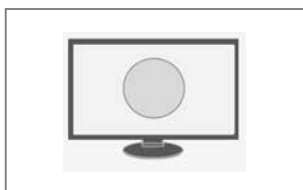
Exponeringen justeras automatiskt utifrån den lilla cirkeln ("S-CIRKEL"), som skärmen visar.

M-cirkel



Exponeringen justeras automatiskt utifrån den medelstora cirkeln ("M-CIRKEL"), som skärmen visar.

L-cirkel



Exponeringen justeras automatiskt utifrån den stora cirkeln ("L-CIRKEL"), som skärmen visar.

9.4.3 Upplösning



3840x2160 och 2704x2028 upplösning gäller för 4K videokamera endast

Live

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

LIVE	3840x2160
CAPTURED RESOLUTION	3840x2160
CAPTURED QUALITY	HIGH-JPG
VIDEO RESOLUTION	3840x2160 30fps
VIDEO QUALITY	MID-MP4

► Välj upplösning för live-bilden.

Inspelning

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

LIVE	3840x2160
CAPTURED RESOLUTION	3840x2160
CAPTURED QUALITY	HIGH-JPG
VIDEO RESOLUTION	3840x2160 30fps
VIDEO QUALITY	MID-MP4

► Välj upplösning för stillbild.

► Välj kvalitet för stillbild.

Video

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

LIVE	3840x2160
CAPTURED RESOLUTION	3840x2160
CAPTURED QUALITY	HIGH-JPG
VIDEO RESOLUTION	3840x2160 30fps
VIDEO QUALITY	MID-MP4

► Välj upplösning för videofil.

► Välj kvalitet för videofil.

9.4.4 St. in kam.

Inspelningsläge

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	HIDE
SHOW FILENAME	HIDE
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Välj inspelningsläge för stillbild:
- Normal: Normalt inspelningsläge (Rekommenderas)
 - Burst: 3 bilder tas i följd

Ange datum/tid

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	HIDE
SHOW FILENAME	HIDE
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Ställ in datum/tid och välj format:
- "DMÅ" = Dag/Månad/År. 24 t
 - "MDÅ" = Månad/Dag/År. 12 t (AM/PM)
 - "ÅMD" = År/Månad/Dag. 24 t

Visa datum/tid

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Välj alternativ för Visa Datum/Tid:
- Visa: Datum/tid kan visas under uppspelning av stillbild eller inspelad video.

Visa filnamn

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Välj alternativ för Visa filnamn:
- Visa: Filnamn kan visas under uppspelning av stillbild eller inspelad video.

Gränssnitt

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK
USB MODE	DEVICE
WIFI AP	OFF
SSID	LEICA_M320
PASSPHRASE	LEICA_M320

- Ställ in USB-läge för dataöverföring eller WiFi-funktion.

USB Mode

- Device: Ställ in USB på enhetsläge för att ansluta till PC för dataöverföring.
- Host: Ställ in USB på värdläge för att ansluta till en WiFi-dongel för streaming

WiFi AP:

- AV: Inaktivera kameran som en WiFi-åtkomstpunkt.
- PÅ: Aktivera kameran som en WiFi-åtkomstpunkt.
- SSID: Ställ in WiFi AP SSID (nätverksnamn).
- Lösenordsfras: Ställ in WiFi AP lösenord.



Standard SSID: LEICA_M320
Standard lösenord: LEICA_M320



Enhetsläge gäller för USB-uttag på horisontalarmen endast.
Värdläge gäller för USB-uttag på videokamera endast.

Inriktning

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Välj alternativ för bildinriktning:
- Normal: Ursprunglig inriktning
 - Vänd horisontellt: Bild spegelvänd horisontellt
 - Vänd vertikalt: Bild spegelvänd vertikalt
 - Vänd båda: Bild är vriden 180°

Ljud/Signal

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Välj "PÅ" för att få en ljudsignal när du tar stillbilder eller startar videoinspelningar.

Visa logo

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Välj "VISA" för att få "Leica" logotyp på "Live"-bilden.

Statusikon

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Välj "VISA" för visning av statusikoner uppe till höger på skärmen.



Följande ikonstatus kommer INTE att döljas:



Wi-Fi-aktiverad indikator



Ingen SD-kortindikator



Indikator lågt diskutrymme

Återställning kamera

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Tryck på  för att återställa videokamerans samtliga inställningar till fabriksinställningarna.

9.4.5 Ställ in anv. (användardefinierade inställningar)

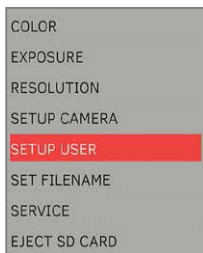
Menyfärg



► Välj färgschema för menyn:

- "RÖD": Standardfärg
- "BLÅ" Alternativ färg

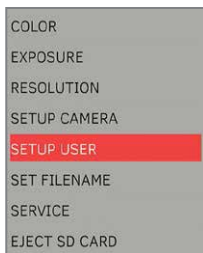
Visa avbild



► Välj visningsläge för bilden och hur länge den ska visas efter att den tagits:

- "AV"
- "1 S"
- "3 S"

Visa meny



► Välj hur länge kameramenyn ska visas på skärmen:

- "15 S"
- "30 S"
- "OÄNDLIGT"

Språk



► Välj språk.

Ange filnamn



► Ange de 4 första tecknen på filnamnen på det virtuella tangentbordet för stillbilder och videoinspelningar.

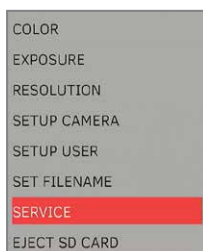
! Alla filerna sparas in en mapp där mappnamnet genererats baserat på filnamnet.

T.ex. Ange filnamn = m320

Filnamn = m32000001.JPG.

Mappnamn = 100m320_

Service



För serviceanvändning endast

Mata ut SD-kort



► Välj 'MATA UT SD-KORT' innan du tar bort SD-kortet från kameran



Mata alltid ut SD-kortet innan borttagning för att förhindra att SD-kortet skadas.

9.4.6 Snabbmeny

Filöverföringsläge



- Tryck för att ta fram "SNABBMENY".
- Använd för att välja "FILÖVERFÖRING", och tryck .

I läge "FILÖVERFÖRING" visas SD-kortet som "Flyttbar disk" på PC:n, och filerna kan kopieras från SD-kortet och klistras in på den lokala PC:n.

Gäller för USB-uttaget på horisontalarmen endast.

Ange filnamn



- Välj "ANGE FILNAMN" för att komma till menyn "ANGE FILNAMN".

Se avsnittet "Ange filnamn" på sidan 40

WiFi-streaming/dataöverföring



- ▶ Sätt in WiFi-dongeln i USB-uttaget på IVC3.
- ▶ Välj "WIFI STREAMING PÅ" och tryck **OK**.
Kameran fungerar då som en RTSP-server och streamar den inspelande 'live'-bilden.
- ▶ När "WIFI STREAMING PÅ" visas, fungerar kameran som en RTSP-server och streamar den inspelande 'live'-bilden.
- ▶ Anslut din PC/telefon till kamerans WiFi-nätverk.
- ▶ SSID återfinns på infoskärmen.
- ▶ Användaren kan använda en applikation som stödjer rtsp/tcp (t.ex. vlc, potplayer) för att titta på streamingen genom att ange URL
rtsp://192.168.2.1:8554/video
- ▶ Ställ in "WIFI STREAMING AV" genom att trycka på **OK** för att stoppa streamingen.

! SD-kortet måste vara insatt för att starta funktionen WiFi-streaming/ dataöverföring. Kameran kan inte ta stillbilder eller göra inspelningar på SD-kortet medan WiFi-streaming är aktiverad.

! Rekommenderad mjukvara för WiFi-streaming

- iOS - Leicautvecklad App och VLC
- Android - Leicautvecklad App och VLC
- Windows - VLC och potplayer

Rekommenderad mjukvara för WiFi-dataöverföring.

- iOS - Leicautvecklad App
- Android - Leicautvecklad App

Automatisk ljuskontroll (ALC)



- ▶ Tryck **OK** för att välja ALC-läge:
"INGEN MASK", "RUTNÄT", "S-CIRKEL", "M-CIRKEL" och "L-CIRKEL"

Kameraläge



- ▶ Tryck på **OK** för att välja kamerans inspelningsläge:
- "NORMAL": Tar 1 bild.
- "BURST": Tar 3 bilder.

White balance (orange filter)



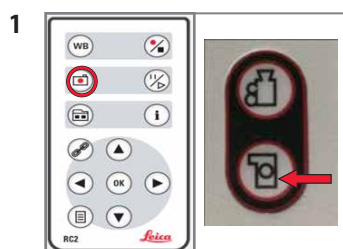
White Balance (Orange Filter)

PRESS OK

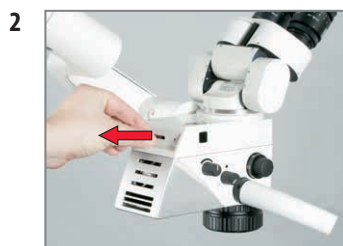
- Tryck på för att använda den förinställda färgprofilen för vit balanskorrigering av orangefiltret och tryck på .

9.4.7 Bildupptagning

Bilder



- Tryck på fjärrkontrollen eller på videokameran för att ta stillbilder. En signal hörs.



- Filer kan överföras till PC:n på följande sätt:
 - 1. Ta ut SD-kortet från kameran och sätt in SD-kortet i SD-kortläsaren på datorn.

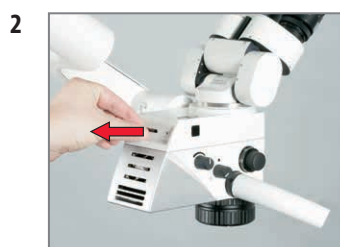


- Gå in i "FILÖVERFÖRINGSLÄGE" där SD-kortet visas som "Flyttbar disk" på datorn.

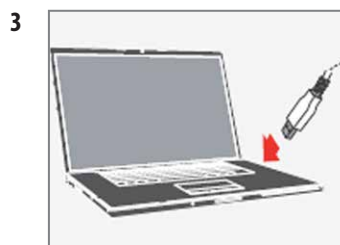
Videor



- Tryck på fjärrkontrollen eller på videokameran för att starta en videoinspelning. En signal hörs.



- Filer kan överföras till PC:n på följande sätt:
 - 1. Ta ut SD-kortet från kameran och sätt in SD-kortet i SD-kortläsaren på datorn.

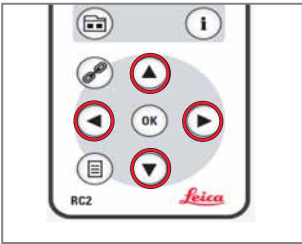
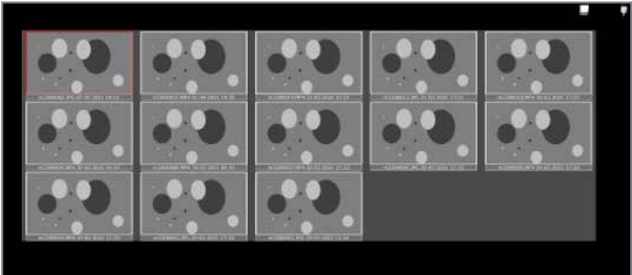
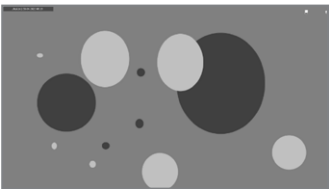


- Gå in i "FILÖVERFÖRINGSLÄGE" där SD-kortet visas som "Flyttbar disk" på datorn.

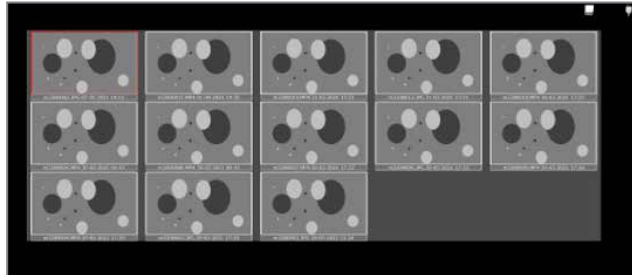


Kameran kan inte ta stillbilder eller göra inspelningar på SD-kortet medan WiFi-streaming är aktiverad.

Visning av bilder

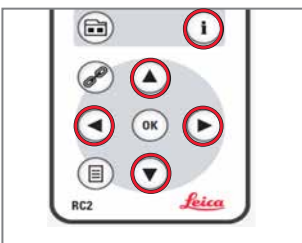
- 1 
 - Tryck  för att komma till miniatyrläge.
- 2 
 - Navigera med hjälp av pilknapparna.
 - Tryck  för att välja bild.
- 3 
- 4 
 - Vald bild visas på fullskärm.

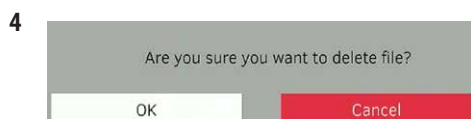
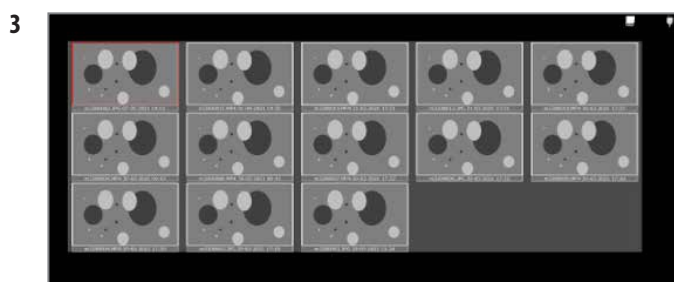
Visning av videor

- 1 
 - Tryck  för att komma till miniatyrläge.
- 2 
 - Navigera med hjälp av pilknapparna.
 - Tryck  för att spela upp videon.
- 3 

Borttagning av filer

1  ▶ Tryck  för att komma till miniatyrläge.

2  ▶ Navigera med hjälp av pilknapparna.
▶ Tryck på  för att välja bild för borttagning.



Bekräfta filnamnet som ska tas bort.

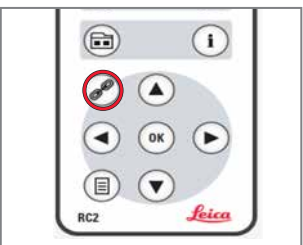
- ▶ Välj "OK" för att permanent ta bort filen från SD-kortet.
- ▶ Välj "AVBRYT" för att avbryta filborttagningsprocessen.

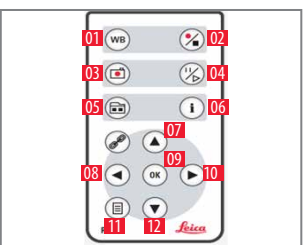
9.4.8 Parning av fjärrkontroll



Parning av fjärrkontroll tillåter kameran att svara endast på en specifik fjärrkontroll, som parats ihop med kameran innan.

Detta underlättar när flera kameror och fjärrkontroller befinner sig i samma rum.

1  ▶ Tryck  för att starta eller avsluta parningen.
▶ Tryck och håll ner knappen på fjärrkontrollen för att definiera parningsknappen, ända tills bekräftelsemeddelandet visas på skärmen.

2  Alla knapparna (01–12) utom knapp  kan användas för detta.
När processen är klar hörs ett pip ljud och kameran kommer endast att reagera på denna specifika fjärrkontroll efter parningen.

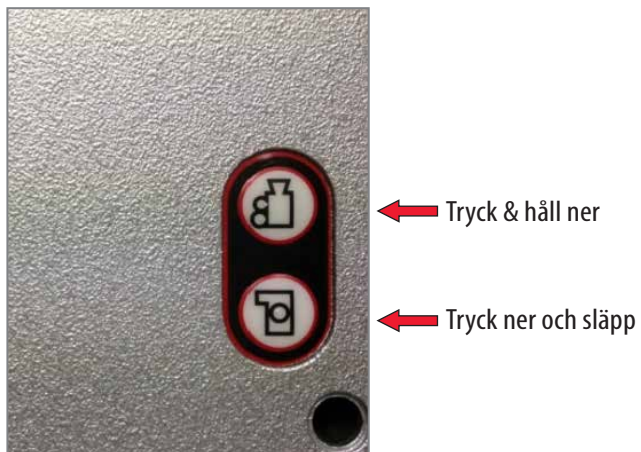


För att genomföra en lyckad parning och undvika felaktigheter måste det andra steget utföras inom 4 sekunder.

- ▶ Om "timeout" visas efter 4 sekunder, ska du trycka på knappen "Pair" för att starta om processen.

9.4.9 Växla live-upplösning

Tryck och håll ner  medan du trycker en gång på  så växlar upplösningen mellan 3840x2160, 2704x2028, 1920x1080 och 1920x1440.



10 Skötsel och underhåll



Vi rekommenderar dig att sluta ett serviceavtal med Leica Microsystems Service.

10.1 Skötselanvisningar

- ▶ Sätt ett dammskydd över instrumentet under avbrott i arbetet.
 - ▶ Tillbehör som inte används ska förvaras dammfritt.
 - ▶ Avlägsna damm med ett blåsinstrument och en mjuk borste.
 - ▶ Rengör objektiv och okular med hjälp av särskilda optikrengöringsdukar och ren alkohol.
 - ▶ Skydda operationsmikroskopet och tillbehören från fukt, ånga, syror, alkalier och frätande ämnen.
 - ▶ Förvara inte några kemikalier nära instrumentet.
 - ▶ Skydda operationsmikroskopet från felaktigt hantering.
 - ▶ Du får installera andra apparatuttag och skruva loss optiska system och mekaniska delar endast när bruksanvisningen uttryckligen kräver detta.
 - ▶ Skydda operationsmikroskopet från olja och fett.
 - ▶ Applicera aldrig olja eller fett på styrytor eller mekaniska delar.
 - ▶ Avlägsna grova föroreningar med en fuktig engångsduk.
 - ▶ För desinficering av operationsmikroskopet ska du använda föreningar från ytdesinficeringsgruppen baserade på följande aktiva ingredienser :
 - Aldehyder
 - Alkoholer
 - Kvartära ammoniumföreningar
- På grund av risk för materialskador ska du aldrig använda preparat baserade på:**
- Halogenspjälkande föreningar
 - Starka organiska syror
 - Syrespjälkande föreningar
- ▶ Följ instruktionerna från desinficeringsmedlets tillverkare.
 - ▶ Vi rekommenderar dig att sluta ett serviceavtal med Leica Service.

10.2 Underhåll

- Skydda tillbehör från damm när de inte används, t.ex. med ett dammskydd.
- Avlägsna damm med ett blåsinstrument och en mjuk borste.
- Rengör linser och okular med hjälp av särskilda optikrengöringsdukar och ren alkohol.
- Rengör optikhållaren med ett bakteriedödande desinficeringsmedel efter varje användning.
- Skydda mikroskopet från fukt, ångor och syror, samt från alkaliska och frätande ämnen. Förvara inga kemikalier i närheten av instrumentet.
- Skydda mikroskopet från felaktig användning. Installera aldrig andra apparatuttag och skruva aldrig loss optiska system och mekaniska delar såvida inte bruksanvisningen uttryckligen kräver detta.
- Skydda mikroskopet från olja och fett. Applicera aldrig olja eller fett på styrytor eller mekaniska delar.
- Avlägsna grova föroreningar med en fuktig engångstrasa.
- Använd desinficeringsmedel baserade på följande aktiva ingredienser: aldehyder, alkoholer, kvartära ammoniumföreningar.
- Använd inte preparat baserade på följande: halogenspåkande föreningar, starka organiska syror, syrespåkande föreningar.
- Kamera: Håll de optiska komponenterna rena. Rengör optiska ytor med en luddfri trasa. Blöt trasan med lite metanol eller glasputsmedel. Använd inte alkohol.
- Använd inte etanol eller sprit.

10.2.1 Tropisk miljö/svamp

Leica Microsystems applicerar särskilda säkerhetsåtgärder för tillverkningstekniker och material. Andra förebyggande åtgärder inkluderar:

- Håll de optiska komponenterna rena.
- Använd och förvara dem enbart i en ren miljö.
- Förvara dem i UV-ljus när de inte används.
- Ska användas i kontinuerligt klimatkontrollerade rum endast.
- Skydda från fukt och använd ett skydd fyllt med silikagel.

10.2.2 Information om återberedning av produkter som kan omsteriliseras

Begränsningar för återberedning

- Följ gällande lagar och förordningar när du hanterar medicinska produkter som använts för att behandla patienter som misstänks ha Creutzfeldt-Jakobs sjukdom (CJK) eller dess variant (vCJK). Dessa medicinska produkter kan vanligen avyttras på ett säkert sätt genom förbränning.

Arbetssäkerhet och hälsoskydd

- Beakta arbetssäkerhet och hälsoskydd för de personer som ansvarar för återberedningen av kontaminerade produkter.
- Gällande bestämmelser för sjukhushygien och förebyggande av infektioner måste följas vid preparation, rengöring och desinficering av produkterna.

10.2.3 Anvisningar

Arbetsplats

- Avlägsna ytliga föroreningar med en pappersduk.

10.3 Information om återberedning av produkter som kan omsteriliseras

Rekommendation: återbered produkten omgående efter användning.



Begränsning för återberedning

Frekvent återberedning har liten inverkan på produkten. Slutet av produktens livscykel avgörs vanligen av slitage, nötning och skador som uppkommer vid användning.

Sterilisering

Artikelnr.	Beteckning	Tillåtna steriliseringsmetoder	
		Ångautoklav 134 °C, t > 10 min.	Etylenoxid max. 60 °C
10180591	Fastklämbart handtag	✓	
10428328	Vred, binokulärtub T	✓	
10384656	Vred, transparent	✓	
10443792	Spakförlängning	✓	
10446058	Skyddsglas, multifokalobjektiv		✓ ¹⁾
10446469	Skyddsglas objektiv, Leica M680/FL400		✓ ¹⁾
10446467	Skyddsglas objektiv, Leica M840/M841		✓ ¹⁾
10445341	Handtag till Leica M655, steriliserbart	✓	
10445340	Lock till Leica M655/M695, steriliserbart	✓	
10446842	Handtag till Leica M400, steriliserbart	✓	
10448440	Handtagsskydd till Leica M320, steriliserbart	✓	
10448431	Skyddsglas objektiv, Leica M320		✓ ¹⁾
10448296	Skyddsglas objektiv, Leica M720, reservdel (förpackning på 10)		✓ ¹⁾
10448280	Skyddsglas objektiv, Leica M720, komplett, steriliserbart		✓ ¹⁾
10448581	Lock, steriliserbart för RUV800	✓	

¹⁾ Produkter med optiska komponenter kan ångsteriliseras under ovan nämnda förhållanden. Detta kan emellertid leda till att ett skikt med punkter och streck bildas på glasytan, vilket kan minska den optiska prestandan.

Rengöring

Behövs: vatten, rengöringsmedel, sprit, mikrofiberduk

- 1 Spola ytan med rinnande vatten (<40 °C), och använd vid behov lite rengöringsmedel.
- 2 Använd sprit för att rengöra optiska komponenter.
- 3 Torka optiska komponenter genom att använda en mikrofiberduk, torka resten av produkten med pappershanddukar.

Desinficering

- Efter desinficering ska optiska ytor rengöras ordentlig med rinnande vatten/färskt dricksvatten och sedan sköljas med färskt, avmineraliserat vatten.
- Torka produkterna helt innan den följande steriliseringen.

Leica Microsystems (Schweiz) AG validerar:

Ovanstående instruktioner är lämpliga för att preparera en produkt för återanvändning. Behandlaren ansvarar för uppnått önskat resultat. Innan man avviker från dessa instruktioner bör avvikelserna utvärderas vad gäller effektivitet och eventuella konsekvenser.

Underhåll

Leica M320 operationsmikroskop är underhållsfritt. För att säkerställa driftens säkerhet och tillförlitlighet, rekommenderar Leica Microsystems (Schweiz) AG att i förebyggande syfte kontakta ansvarig serviceorganisation. Där kan ni komma överens om regelbundna inspektioner eller sluta ett underhållsavtal.

10.4 Byte av säkringar



VARNING

Risk för livsfarliga elstötar!

- Dra ut nätkabeln ur nätanslutningen innan du byter säkringar.



Begränsning för återberedning

Säkringen sitter i en säkringshållare (pilen) i enhetens elintag.

11 Avyttring

- Produkten ska avyttras enligt gällande nationell lagstiftning och i samarbete med ett lämpligt avfallshanteringsföretag.
- Instrumentets förpackning går till återvinning.



- Ta bort locket på horisontalarmen.



- Tryck ut säkringshållaren med hjälp av en skruvmejsel.
- Avlägsna säkringen från säkringshållaren (pilen) och byt ut den.



- Skruva in locket på horisontalarmen och dra åt det.

12 Vad ska göras om...?

12.1 Mikroskop

Problem	Lösning	Plats
Bärrarmen rör sig uppåt/nedåt av sig själv.	Balansera systemet/bärrarmen.	Se 7.14, "Balansering av bärrarmen"
Bärrarmen sjunker när ledbromsarna aktiveras.	Minska den totala vikten (på optikhållaren). Dra åt bromsvredet för låsning i vertikal position.	Se 7.14, "Balansering av bärrarmen"
Mikroskopet rör sig med svårighet, eller inte alls.	Lossa/dra åt ledbromsarna.	Se 5.5, "Bromsvred/ledbromsar"
Inget ljus.	Kontrollera/byt ut lampan. Kontrollera styrkontroll för belysning och ljusstyrka. Kontrollera styrkontroll för filter och avbländning. Sänk bärrarmen, tiltningsbrytaren kan vara aktiverad. Kontrollera uttag och säkring. Kontakta en servicetekniker.	Instruktioner för byte av lysdiod
Otillräcklig belysning.	Kontrollera styrkontroll för belysning och ljusstyrka.	Se 8.4, "Justering av belysningen"
Bilden är inte skarp.	Skruva fast okularen ordentligt. Ställ in parfokalitet och dioptriinställningar korrekt.	Se 7.10, "Okular"
Mikroskopet tiltar.	Balansera systemet/bärrarmen. Dra åt ledbromsarna.	Se 7.14, "Balansering av bärrarmen"
Störningar från ljusreflexer.	Vrid på skyddsglasat, ska vara i en sned vinkel i förhållande till arbetsytan.	
Streck i bilden.	Rengör optiken.	
Ingen bild.	Förstoringskontrollen inte aktiverad.	
Pip var 5e sekund, ljuset slås automatiskt av efter fem minuter.	Kontakta servicetekniker, se till att fläkten byts ut.	
Dubbla pip var 5e sekund, ljuset slås automatiskt av efter 5 minuter.	Låt lysdioden svalna, stäng av instrumentet.	

12.2 Videokamera

Problem	Lösning	Plats
Ingen bildupptagning möjlig, "SD card lock" visas på skärmen.	Tryck glidskenan för skrivskydd på SD-minneskortet uppåt.	
Ingen inspelning möjlig.	Sätt i SD-minneskort.	Se 9.2, "SD-minneskort"
Fjärrkontrollen fungerar inte.	Kontrollera batteriet. Rikta fjärrkontrollen mot videokameran, inte mot skärmen. Fjärrkontroll trasig. Kontroll av kamerans huvudfunktioner är tillgängliga på optikhållaren.	Se 9.3, "Fjärrkontroll" Se 7.20, "Kontrollera fjärrkontrollen och kameran"
Provexemplaret inte i fokus.	Fokusera korrekt. Använd okular med hårkorsstreckplatta.	
Ingen bild på skärmen.	Kontrollera kabelanslutning. Kontrollera skärmen.	
Fotot är för mörkt.	Ändra färginställning.	Se 9.4.1, "Färg (vit balans)"
Färgerna stämmer inte.	Genomför vitbalansering.	Se 9.4.1, "Färg (vit balans)"
Filöverföring inte möjlig.	Kontrollera USB-kabelns anslutning.	

 Om instrumentet har en funktionsstörning som inte finns beskriven här ska du kontakta din Leicarepresentant.

13 Specifikationer

13.1 Elektriska uppgifter

Nätanslutning	
Stativ F12, W12, C12, FP12, TC12, TP12, LW12	Centralt placerad på kontrollboxen 100-240 V AC, 50/60 Hz
Säkring	2 × T 6.3 AH/250 V
Effektförbrukning	Leica M320 F12/C12/W12/FP12/TC12/TP12/LW12: 100 VA
Säkerhetsklass	Klass I
Kontrollbox	Anslutningsuttag för - Nätkabel - HDMI - USB

13.2 Operationsmikroskop

Förstoring	Manuell apokromatisk 5-stegs förstöringsväxlare 6.4/10/16/25/40×
Stereofäste	24 mm
Fast objektiv (standard)	f=250 mm
Fast objektiv (tillval)	f=200, 225, 250, 300, 350, 400 mm
Manuellt objektiv för finfokusering (tillval)	f=200, 250, 300 mm
Okular (standard)	10 × 21B
Okular (tillval)	12.5 × 17B, 8.33 × 22B, okular 10 × 21B med centrerad hårkorsstreckplatta
Tiltning	-30°/+100°
Återställningsfunktioner	Gränsbrytare för ljus på/av

13.3 Lampor

Ljuskälla	Direkt belysning med 2 lysdioder med lång livslängd Genomsnittlig livslängd 60 000 t med 70 % av den initiala ljusstyrkan vid slutet av livscykeln;
UV-filter	UV- och IR-fri lysdiodsbelysning
Orangefilter	OG530
Justering av ljusstyrka	Med hjälp av inställningsknapp på optikhållaren

13.4 Stativ

Leica M320 F12 golvstativ	
Max. utdragslängd	1775 mm (helt utdraget för den vinklade versionen)
Rörelseräckvidd (upp/ner)	800 mm
Fot	Fotens yta: 608 × 608 mm
Transporthöjd, min.	1621 mm
Balanseringsräckvidd	Min. 1,1 kg till max. 4 kg belastning på optikhållaren
Bromssystem	Mekaniska bromsar för finjustering av alla rotationsaxlar med avtagbart bromsvred.
Rotationsräckvidd	Vid pelaren: 360° För bärararmen: +190°/–125° För optikhållararmen på bärararmen: ±155° För sidoförflyttning av optikhållararmen: ±60°
Totalvikt	
System med max. tillsatsvikt	ca 116 kg

13.5 Optiska uppgifter

Okular	Objektiv f = 250 mm			
	Total förstoring (mm)		Synfält Ø (mm)	
	min.	max.	max.	min.
8.33 × 22	2,1	13,4	86,2	13,6
10 × 21	2,6	16,2	82,2	13,1
12.5 × 17	3,2	20,2	66,6	10,6

13.6 Tillbehör

Binokulärtub	
- med fast vinkel	3 olika valmöjligheter
- variabel	3 olika valmöjligheter
Handtag	2 varianter: steriliserbara/desinficerbara eller desinficerbara
Vred	Steriliserbara
Skyddsglas	Steriliserbara
Orangefilter	Externt UV-ljusfilter upp till 530 nm för belysning och observation
ErgoWedge.	5° till 25° vinkel för binokulärtuber med fast vinkel
ErgonOptic Dent	med 52° svängningsvinkel, för binokulärtuber variabla från 0° till 180°

Fjärrkontroll	IR-fjärrkontroll för den inbyggda videokameran
Motvikt	Vikt för att balansera optikhållaren
Okular	8.33×, 10×, 10× med hårkorsstreckplatta, 12.5×

13.7 Videotillbehör

M320 4K/FULL HD Video- & fotokamera

Inbyggd (tillval) videokamera	3840×2160/1902x1080 px videoupplösning och 12Mpx bildupplösning
Funktioner	Uppspelningsfunktion för visning av video, stillbilder och miniatyrbilder
Förvaring	Video och foto på SD-kort
Videosignal	Tillgängligt i HDMI
Styrning av video/foto	IR-fjärrkontroll och två hårda knappar på kamerakroppen, alla kamerainställningar visas på skärmmenyn.

M320 IVA Inbyggd videoadapter

Adapter	Inbyggd (tillval) videoadapter för fastsättning av externa kameror med C-fäste
Brännvidd	Optikens brännvidd f=55 mm

13.8 Omgivande miljö

Användning	+10 °C till +40 °C +50 °F till +104 °F 30 % till 75 % relativ luftfuktighet 780 mbar till 1013 mbar atmosfäriskt lufttryck
Förvaring	−30 °C till +70 °C −22 °F till +158 °F 10 % till 100 % relativ luftfuktighet 500 mbar till 1013 mbar atmosfäriskt lufttryck
Transport	−30 °C till +70 °C −22 °F till +158 °F 10 % till 100 % relativ luftfuktighet 500 mbar till 1013 mbar atmosfäriskt lufttryck

13.9 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

13.9.1 Miljö för vilken instrumentet är lämpat

Normala miljöförhållanden såväl som på sjukhus

13.10 Kompatibilitet IEC 60601-1-2

Strålning

- CISPR 11, Klass B, Grupp 1
- Harmonisk distorsion per IEC 61000-3-2 Klass A
- Spänningsvariation och flimmer per IEC 61000-3-3 Klass A, Bilder 3-7

Immunitet

Elektrostatisk urladdning	CD ± 8 kV, AD ± 15 kV
Strålad RF EM-fält	80 - 2700 MHz: 10 V/m
Närhet trådlösa fält	380 - 5785 MHz: 9 V/m 28 V/m
Elektrisk snabbtransient och bursts	± 2 kV kraftförsörjda fasen
Överslag	± 1 kV differentierat; ± 2 kV vanligt
Ledande störningar, inducerade av RF-fält	10 V rms
Nominell effektfrekvens magnetfält	30 A/m
Spänningsfall och avbrott	enligt IEC 60601-1-2:2014
Nominell effektfrekvens magnetfält	Används ej

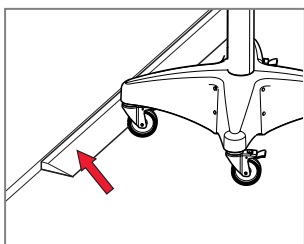
13.11 Standarder som uppfylls

CE-överensstämmelse

- Medicinsk elektrisk utrustning, del 1: Allmänna säkerhetskrav IEC/60601-1; EN/60601-1, UL60601-1; CAN/CSA C22.2 NR 60601-1-14:2014.
- Elektromagnetisk kompatibilitet IEC/60601-1-2; EN/60601-1-2.
- Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division innehar ett ledningssystem som motsvarar kraven för internationell standard ISO/13485 avseende kvalitetsstyrning och kvalitetssäkring.

13.12 Begränsning av användning

- Leica M320 operationsmikroskop ska användas i slutna rum och på plana ytor med en lutning på max. 0,3°, och på stabila väggar eller tak som uppfyller våra specifikationer (se Installationsanvisningen).
- Inte avsedd för oftalmologi.
- Leica F12 golvstativ är inte byggt för att förflyttas över trösklar högre än 20 mm.
- För att förflytta operationsmikroskopet över trösklar högre än 20 mm kan kilen (pilen) som medföljer förpackningen användas.
- Utan hjälputrustning, kan Leica M320 endast förflyttas över trösklar med en höjd på max. 5 mm.



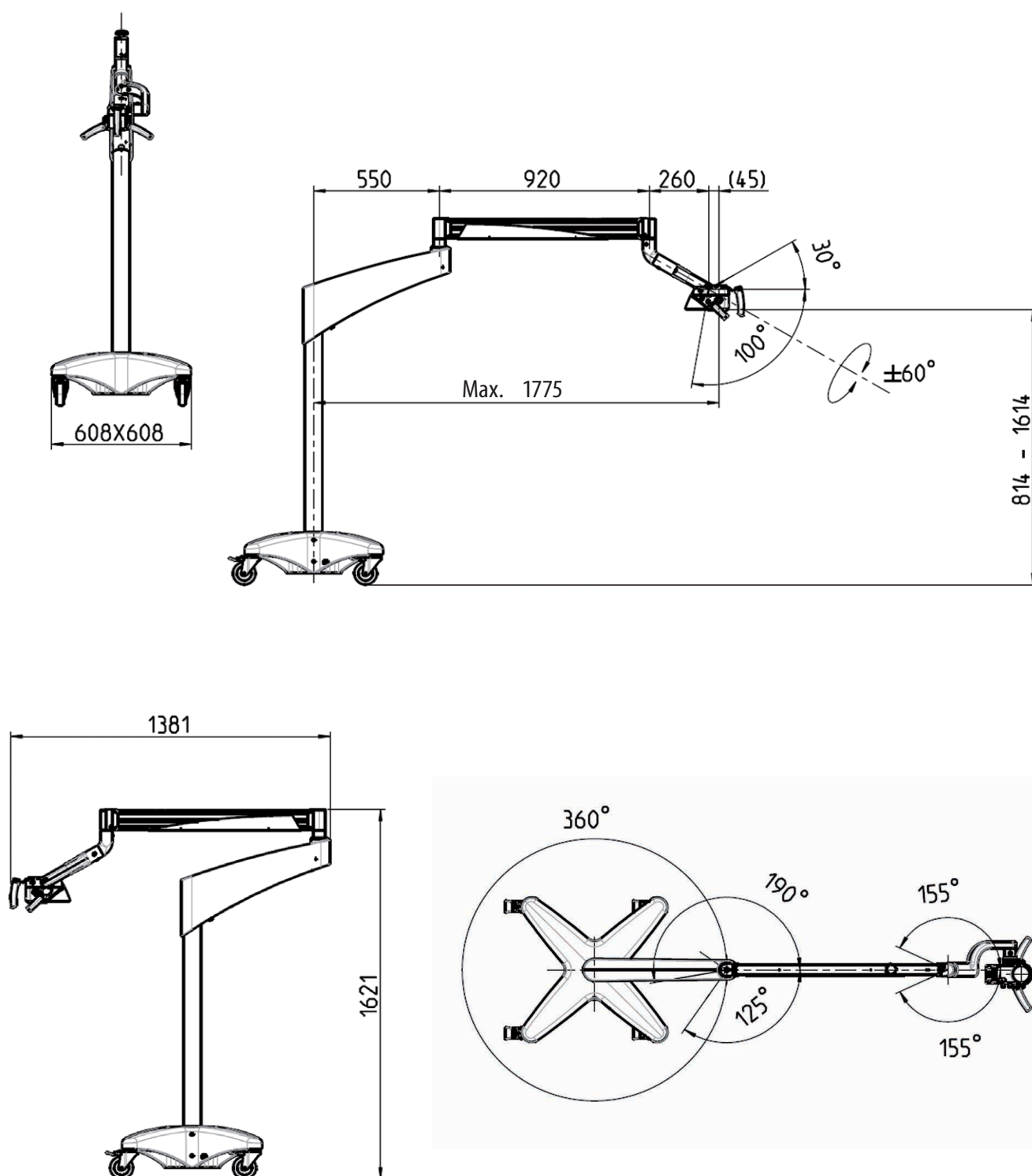
- Placera kilen (pilen) framför tröskeln.
- Förflytta operationsmikroskopet över tröskeln i transportläge genom att skjuta på med grepp i handtaget.

13.13 Arbetsräckvidd

	M320 F12 lång bärararm (standard)	M320 kort bärararm	M320 W12	M320 C12
Max. utdragslängd (Fullt utsträckt för vinklad version)	1775 mm	1455 mm	1775 mm	1775 mm
Rörelseräckvidd (upp/ner)	800 mm	300 mm	800 mm	800 mm
Fot	608×608 mm		Används ej	Diameter 247 mm
Transporthöjd, min.	1621 mm		Används ej	Används ej
Balanseringsräckvidd (Belastning på optikhållaren)	Min 1,1 kg till max 4 kg	Min 1,5 kg till max 4 kg	Min 1,1 kg till max 4 kg	Min 1,1 kg till max 4 kg
Bromssystem	Broms för finjustering av alla axlar med avtagbart bromsvred.			
Rotationsräckvidd	Pelaren 360° Bärararmen +190°/–125° Optikhållararmen på bärararmen ±155° Sidorörelse optikhållararmen ±60°	Pelaren 360° Bärararmen +150°/–150° Förlängningsarm på bärararmen ±150° Optikhållararmen på förlängningsarmen ±155° Sidorörelse optikhållararmen ±60°	Pelaren 180° Bärararmen +190°/–125° Optikhållararmen på bärararmen ±155° Sidorörelse optikhållararmen ±60°	Pelaren 180° Bärararmen +190°/–125° Optikhållararmen på bärararmen ±155° Sidorörelse optikhållararmen ±60°
Total systemvikt med maximal belastning	116 kg	110 kg	35 kg	48 kg

M320 FP12	M320 TC12	M320 TP12	M320 LW12	M320 UN12-D 4K (Japan endast)
1775 mm	1455 mm	1455 mm	1455 mm	1775 mm
800 mm	300 mm	300 mm	300 mm	800 mm
Diameter 247 mm	250×250 mm	250×250 mm	Används ej	Används ej
Används ej	Används ej	Används ej	Används ej	Används ej
Min 1,1 kg till max 4 kg	Min 1,5 kg till max 4 kg	Min 1,5 kg till max 4 kg	Min 1,5 kg till max 4 kg	Min 1,1 kg till max 4 kg
Broms för finjustering av alla axlar med avtagbart bromsvred.				
Pelaren 360° Bärararmen +190°/–125° Optikhållararmen på bärararmen ±155° Sidorörelse optikhållararmen ±60°	Pelaren 180° Bärararmen +150°/–150° Förlängningsarm på bärararmen ±150° Optikhållararmen på förlängningsarmen ±155° Sidorörelse optikhållararmen ±60°	Pelaren 180° Bärararmen +150°/–150° Förlängningsarm på bärararmen ±150° Optikhållararmen på förlängningsarmen ±155° Sidorörelse optikhållararmen ±60°	Pelaren 180° Bärararmen +150°/–150° Förlängningsarm på bärararmen ±150° Optikhållararmen på förlängningsarmen ±150° Sidorörelse optikhållararmen ±60°	Bärararm +190°/–125° Optikhållararmen på bärararmen ±155° Sidorörelse optikhållararm ±60°
46 kg	41 kg	38 kg	30 kg	48 kg

13.14 Mått F12 (i mm)





10734261se/03 • Upphovsrätt © Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, CH-9435 Heerbrugg, 2022 • Tryckt – 06.2022 – Föremål för ändringar. •
LEICA och Leicas logotyp är registrerade varumärken som tillhör Leica Microsystems IR GmbH.

Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max Schmidheiny Strasse 201 · CH-9435 Heerbrugg

T +41 71 726 3333 · F +41 71 726 3399

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!

