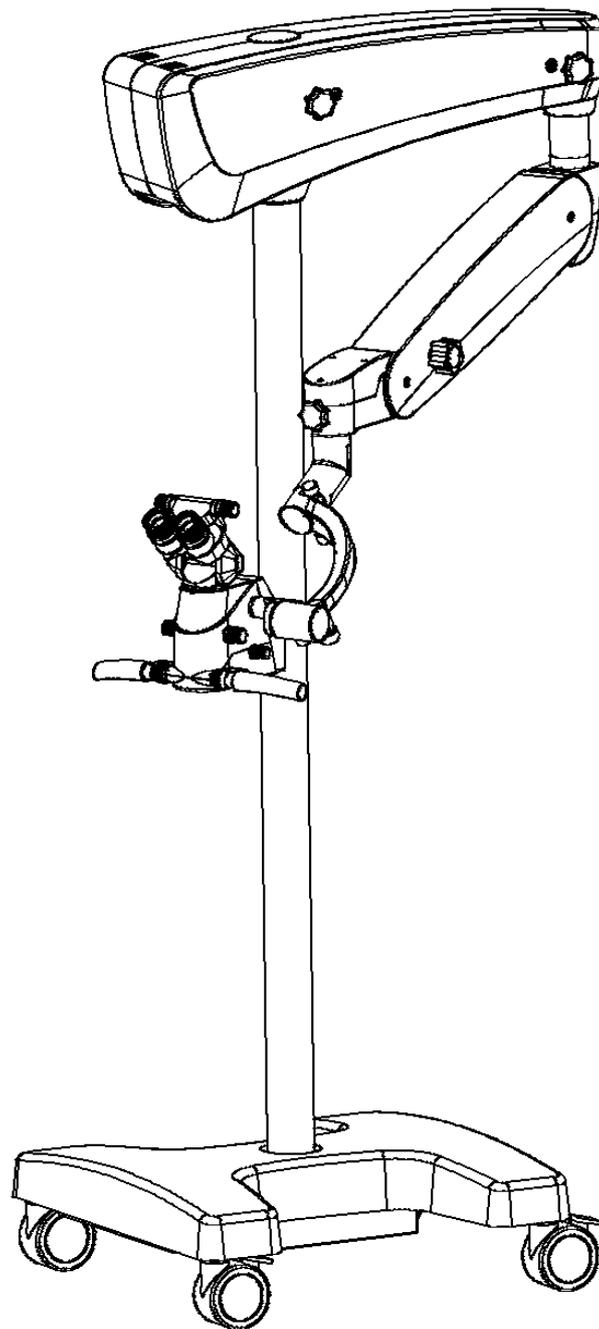


OMS2360/OMS2380/OMS2380 R2
BENUTZERHANDBUCH



Inhalt

Sicherheitsinformation	1-6
<i>Anwendungsbereich</i>	1
<i>Name der Geräte in diesem Handbuch</i>	1
<i>Vorsichtsmaßnahmen</i>	1
<i>Symbole und Etiketten</i>	2-3
<i>Haftung und Gewährleistung</i>	4
<i>Voraussetzung für den Betrieb</i>	4
<i>Sicherheitsmaßnahmen des Ausgleichssystems</i>	5-6
Systemstruktur	7-32
<i>Bodenständer</i>	7-8
<i>Deckenmontage</i>	9-10
<i>Wandhalterung</i>	11-12
<i>Fester Boden</i>	13-14
<i>Binokulartubus mit Okularen</i>	15-16
<i>Hauptkörper des Mikroskops</i>	17-20
<i>Super Ausgleichsarm</i>	21-22
<i>Erster Arm und zweiter Arm</i>	23-24
<i>Beleuchtungssystem</i>	25-26
<i>Vergrößerungssystem</i>	27-28
<i>Strom- und Videoanschlüsse</i>	29-32
Vorbereitungen für Operate	33-40
<i>Einstellen der Balance des zweiten Arms</i>	33-34
<i>Einstellen der Balance des magnetischen Ausgleichsarms</i>	35-36
<i>Ersteinrichtung des Mikroskops</i>	37-40
Betrieb des Mikroskops	41-44
<i>Position des Mikroskops</i>	41
<i>Verwendung der Multifunktionsgriffe</i>	41
<i>Bildspeicherung</i>	42
<i>Umschalten der Lichtquelle</i>	43-44
Pflege und Wartung	45-46
<i>Reinigen der Geräteoberfläche</i>	45
<i>Reinigen der Oberfläche der optischen Linse</i>	45
<i>Sterilisation</i>	45
<i>Entsorgung von Verschwendung</i>	45

<i>Austausch der LED</i> -----	45
<i>Austausch der Sicherung</i> -----	46
<i>Austausch der Netzkabel</i> -----	46
Leitfaden zur Fehlerbehebung -----	47
Technische Spezifikation -----	48
EMS (Elektromagnetische Verträglichkeit) -----	49-51

Informationen zur Sicherheit

Anwendungsbereich

Vielen Dank, dass Sie sich für das Operationsmikroskop von Zumax entschieden haben. Die OMS2360/OMS2380-Serie ist ein optisches Mikroskop, das speziell für den Einsatz in chirurgischen Umgebungen entwickelt wurde, insbesondere für die Mikrochirurgie in den Bereichen Zahnmedizin, Neurochirurgie, Wirbelsäule, HNO und Kunststoff usw.

Name der Geräte in diesem Handbuch

OMS2360 Bodenständer, OMS2360 Deckenhalterung, OMS2360 Wandhalterung, OMS2360 Fester Boden.

OMS2380 Bodenständer, OMS2380 Deckenhalterung, OMS2380 Wandhalterung, OMS2380 Fester Boden.

OMS2380 R2 Bodenständer, OMS2380 R2 Deckenhalterung, OMS2380 R2 Wandhalterung, OMS2380 R2 Fester Boden.

Vorsichtsmaßnahmen

Verwenden Sie dieses Gerät nicht in einer feuergefährdeten Umgebung oder in einer Umgebung mit Staub, Schwebeteilchen oder hohen Temperaturen. Verwenden Sie es nur in einem sauberen und trockenen Innenbereich.

Überprüfen Sie vor der Verwendung, ob alle Kabel korrekt und fest angeschlossen sind. Stellen Sie sicher, dass das Gerät gut geerdet ist.

Bitte beachten Sie alle elektrischen Bemessungswerte einer beliebigen Anschlussklemme.

Verwenden Sie nur Sicherungen gemäß den von unserem Produkt vorgegebenen Spezifikationen und Nennwerten

Verwenden Sie nur das mit diesem Instrument gelieferte Netzkabel;

Berühren Sie die Oberfläche der Linse und des Prismas nicht mit bloßen Händen oder mit festen Gegenständen, die die Oberfläche beschädigen könnten.

Schalten Sie zuerst die Hauptstromversorgung aus, bevor Sie die Beleuchtungslampe und die Sicherung austauschen.

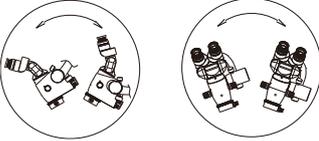
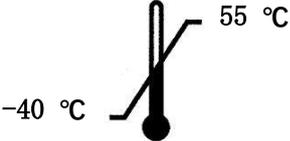
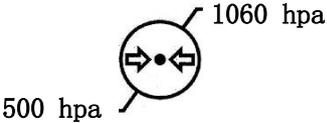
Um zu verhindern, dass das Instrument herunterfällt oder umkippt, sollte das Instrument auf einem Boden mit einem Neigungswinkel von weniger als 10° aufgestellt werden.

Schalten Sie das Gerät aus und decken Sie das Instrument mit einer staubdichten Haube ab, wenn es nicht verwendet wird.

Falls es Probleme gibt, lesen Sie bitte zuerst die Anleitung zur Fehlerbehebung. Wenn es immer noch nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an den autorisierten Händler oder an unsere Kundendienstabteilung.

Symbole und Etiketten

Symbol	Titel des Symbols
	Gebrauchsanweisung konsultieren
	Warnung
	Vorsicht
	Klemme der Schutzerdung.
	Beleuchtungseinstellung Stellen Sie die Helligkeit im Uhrzeigersinn ein Die Einstellung gegen den Uhrzeigersinn verringert sich

 < 12 Kg	Gewichtsbeschränkung
	Gleichgewichtsarmregulierung
	Netzstecker
	Videostecker
	Hersteller
	Temperaturgrenze
	Atmosphärendruckbegrenzung
	Feuchtigkeitsbegrenzung
	Bleib trocken
	Zerbrechlich! Mit Vorsicht behandeln
	Seriennummer
	Herstellungsdatum



**Autorisierter Vertreter in der
Europäischen Gemeinschaft**

Haftung und Gewährleistung

Einzelheiten zu Gewährleistung und Haftung entnehmen Sie bitte den Bestimmungen der Gewährleistungsklausel.

Modifikationen an diesem Gerät sind nicht gestattet. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unbefugte Eingriffe in das System verursacht werden. Außerdem verliert er jegliche Ansprüche im Rahmen der Gewährleistung.

Voraussetzung für den Betrieb

Allererster Einsatz

- ✦ Die Installation dieses Geräts wird von einem Zumax-Servicetechniker oder einem autorisierten Vertreter des örtlichen Händlers durchgeführt.
- ✦ Bitte prüfen Sie vor Gebrauch, ob alle Kabel und Verbindungsteile montiert sind.
- ✦ Die Schrauben, die die Teile verbinden, wurden fest angezogen.
- ✦ Der Netzstecker darf nur an eine Steckdose mit einwandfreiem Schutzleiter angeschlossen werden.
- ✦ Stellen Sie beim Anschließen des Geräts an ein beliebiges Netzwerk sicher, dass keine gefährliche Spannung im Netzwerk anliegt.

Weitere Anforderungen an die Deckenhalterung:

- ✦ Die Deckenhalterung wurde vom zuständigen Baupersonal fachgerecht montiert
- ✦ Die Deckenhalterung entspricht den Angaben unseres „Planungshandbuchs“.

Vor Gebrauch

- ✦ Achten Sie beim Hinzufügen von Zubehör und/oder Komponenten darauf, dass das zulässige Gesamtgewicht des Geräts die maximale Zuladung nicht überschreitet.
- ✦ Stellen Sie sicher, dass Sie zusätzliches Gewicht vor jedem Gebrauch ausgleichen; Dadurch kann das Mikroskop in allen Positionen des Arbeitsbereichs ausbalanciert werden.
- ✦ Bitte überprüfen Sie, ob die Auf- und Abbewegung des zweiten Arms gut funktioniert, um zu vermeiden, dass das Mikroskop

- schwerelos auf den Patienten fällt.
- ✦ Überprüfen Sie, ob die Schrauben, die die Teile verbinden, fest angezogen sind.
 - ✦ Vier Rollen sind mit Sperre, bitte stellen Sie sicher, dass mindestens zwei gesperrt sind.

Während des Gebrauchs

- ✦ Bitte achten Sie darauf, dass die Lichtquelle nicht auf die Augen des Patienten gerichtet ist.
- ✦ Auf Position und Höhe der Arme achten, Helfer oder Patient nicht schlagen.
- ✦ Bitte decken Sie die Wärmeableitungsrillen der Stromquelle nicht ab.

Nach Gebrauch

- ✦ Schalten Sie nach jedem Gebrauch den Hauptschalter des Geräts aus.
- ✦ Auf Position und Höhe der Arme achten, Helfer oder Patient nicht schlagen.
- ✦ Bewegen Sie das Mikroskop in seine Standby-Position und verriegeln Sie den Fixierknopf jedes beweglichen Gelenks.
- ✦ Bitte verwenden Sie die von Zumax gelieferte staubdichte Abdeckung, um den Linsenteil des Mikroskops abzudecken.

Sicherheitsmaßnahmen des Ausgleichssystems

Lassen Sie den zweiten Arm los [1]

Zum Lösen des Fixierknopfes vor dem Einstellen des Ausgleichssystems des Ausgleichsarms. Bei den Modellen OMS 2360/OMS 2380/OMS 2380 R2 befindet sich dieser Schalter an der Vorderseite des zweiten Arms [1].



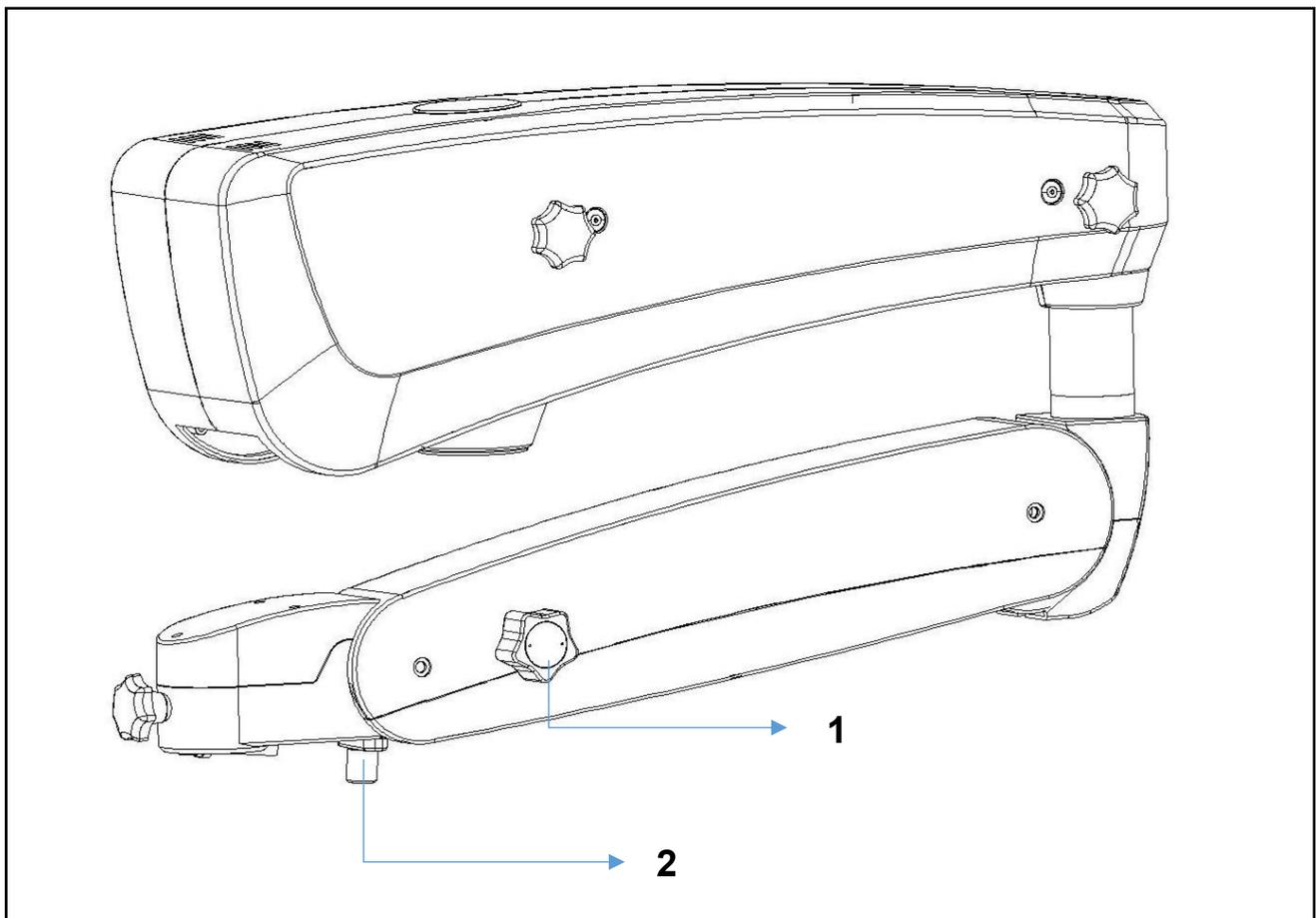
Für den ersten Gebrauch muss die Abdeckung des Knaufs geöffnet und die Schraube mit einem Innensechskantschlüssel gelöst werden.

Untere Begrenzungsschraube [2]

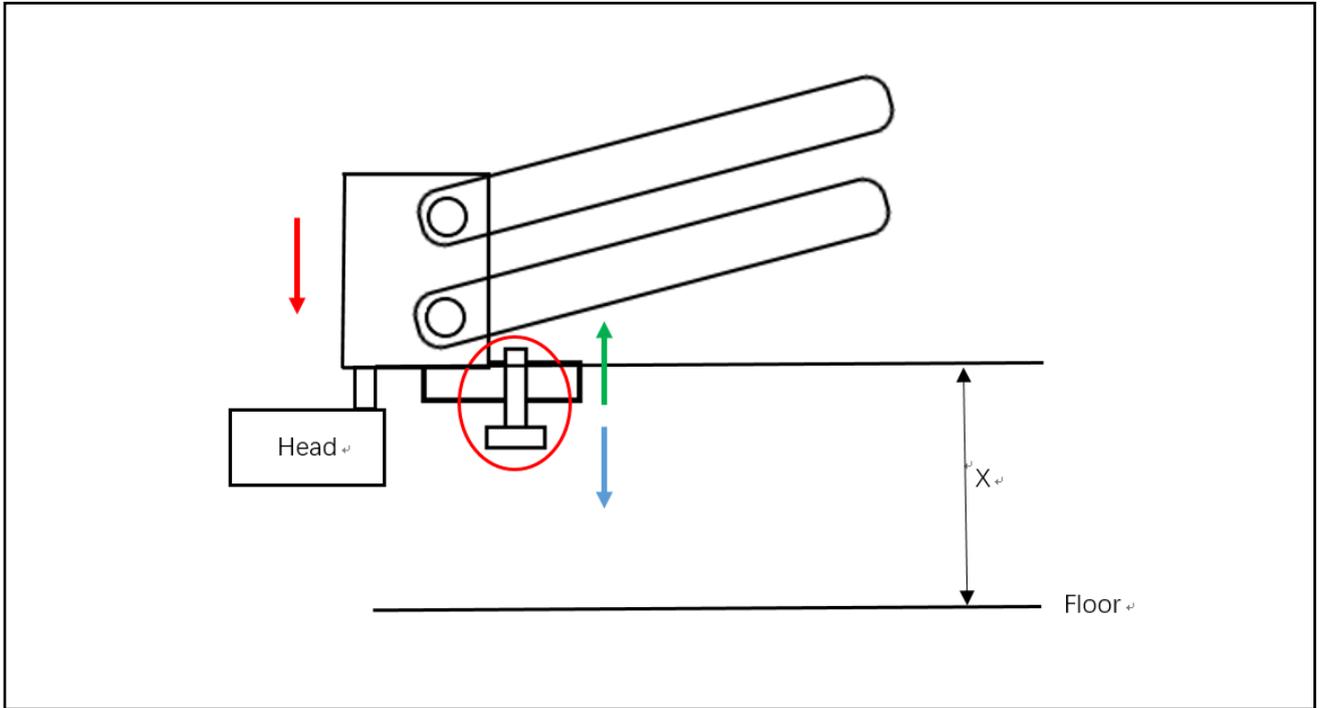
Die Mindestgrenze des zweiten Arms kann entsprechend den Bedürfnissen des Bedieners eingestellt werden.

Der rote Kreis im Bild ist eine Begrenzungsschraube. Wenn die Gasfeder des zweiten Arms ausfällt oder die Balanceeinstellung nicht durchgeführt wird, senkt sich das Mikroskop beim Start (Richtung roter Pfeil), was als Begrenzung dient (um Schäden am Patienten zu vermeiden).

- ✦ Wenn die Schraube im Uhrzeigersinn (in Richtung des grünen Pfeils) gedreht wird, vergrößert sich der maximale Abstand X von der unteren Begrenzung zum Boden.
- ✦ Wird die Schraube gegen den Uhrzeigersinn (in Richtung des blauen Pfeils) gedreht, verringert sich der maximale Abstand X von der unteren Begrenzung zum Boden.



OMS2360/OMS2380/OMS2380 R2

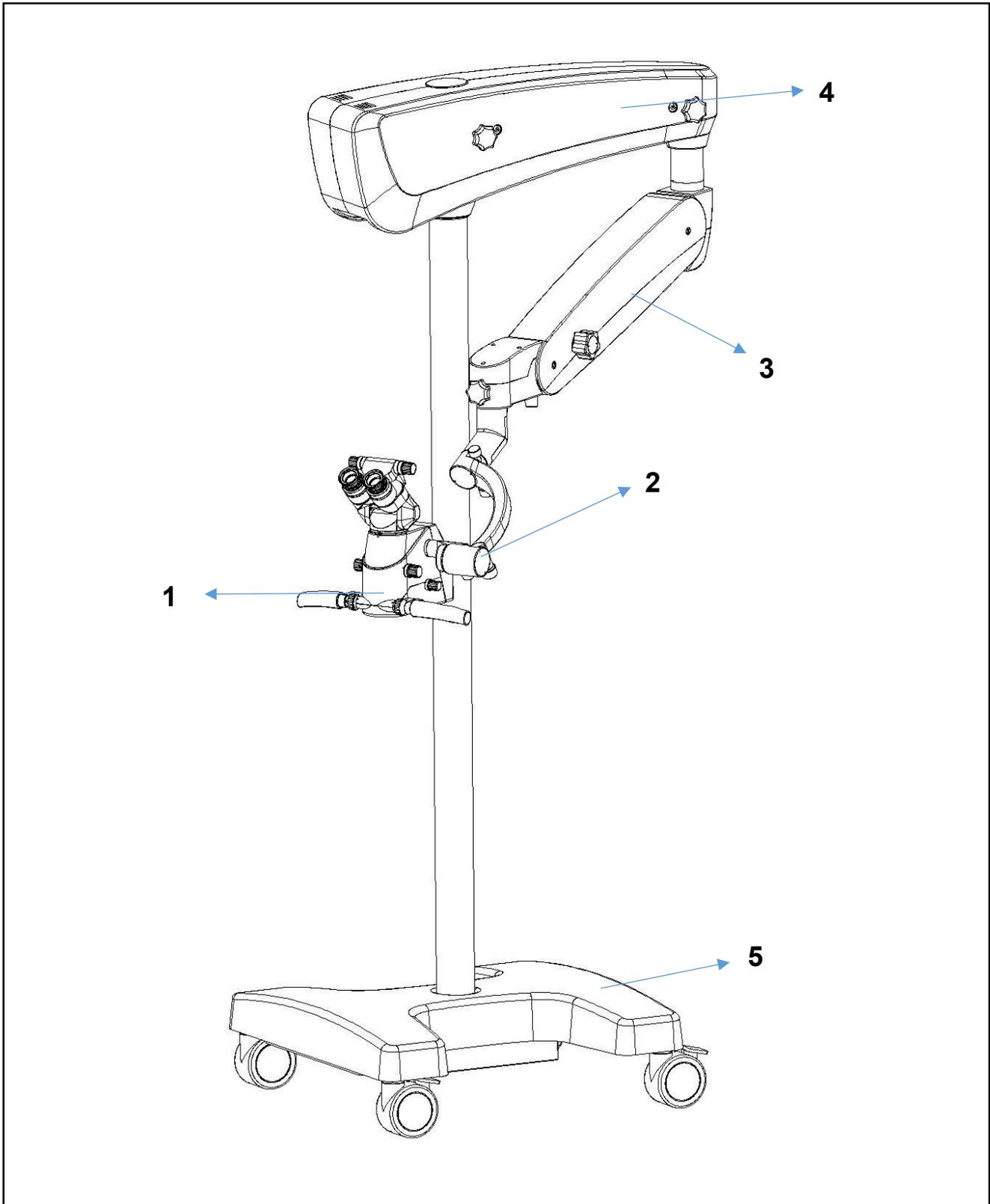


Systemstruktur

Bodenständer

Operationsmikroskop OMS2360, OMS2380 und OMS2380 R2 mit dem Mikroskop-Hauptkörper, dem ersten Arm, dem zweiten Arm, dem Super-Balance-Arm und der Basis mit Gehäusen. Das Mikroskop kann im Operationssaal leicht bewegt werden.

1. Hauptkörper des Mikroskops
2. Super Ausgleichsarm
3. Zweiter Arm
4. Erster Arm
5. Sockel mit Rollen

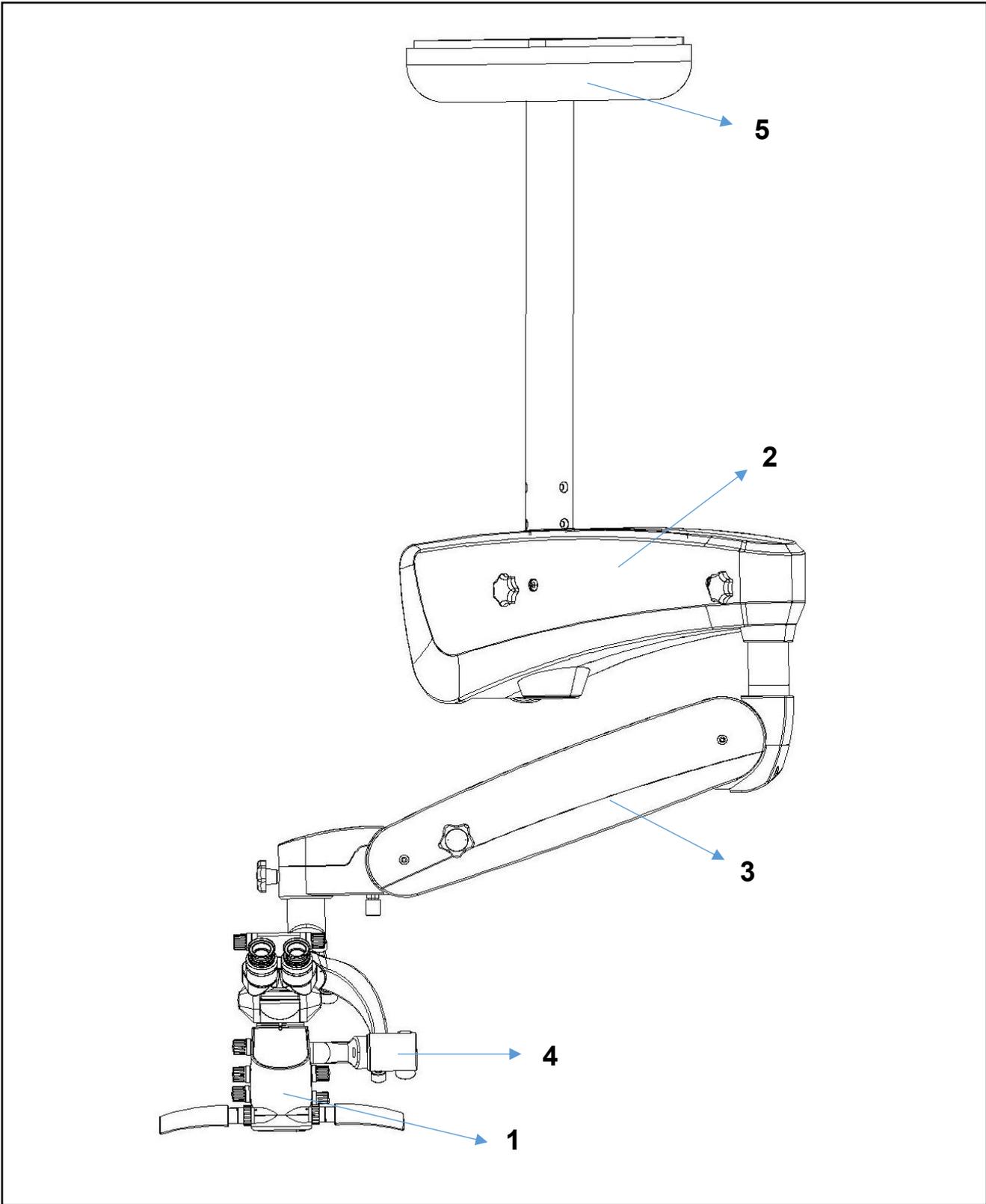


OMS2360/OMS2380/OMS2380 R2

Deckenmontage

Operationsmikroskop OMS2360, OMS2380 und OMS2380 R2 mit dem Mikroskop-Hauptkörper, dem ersten Arm, dem zweiten Arm, dem Super-Balance-Arm und den Deckenhalterungskomponenten. Diese Installationsmethode lässt den Raum sauber und aufgeräumt aussehen, ohne durch den Platz eingeschränkt zu werden.

1. Hauptkörper des Mikroskops
2. Erster Arm
3. Zweiter Arm
4. Superausgleichsarm
5. Komponenten für die Deckenmontage

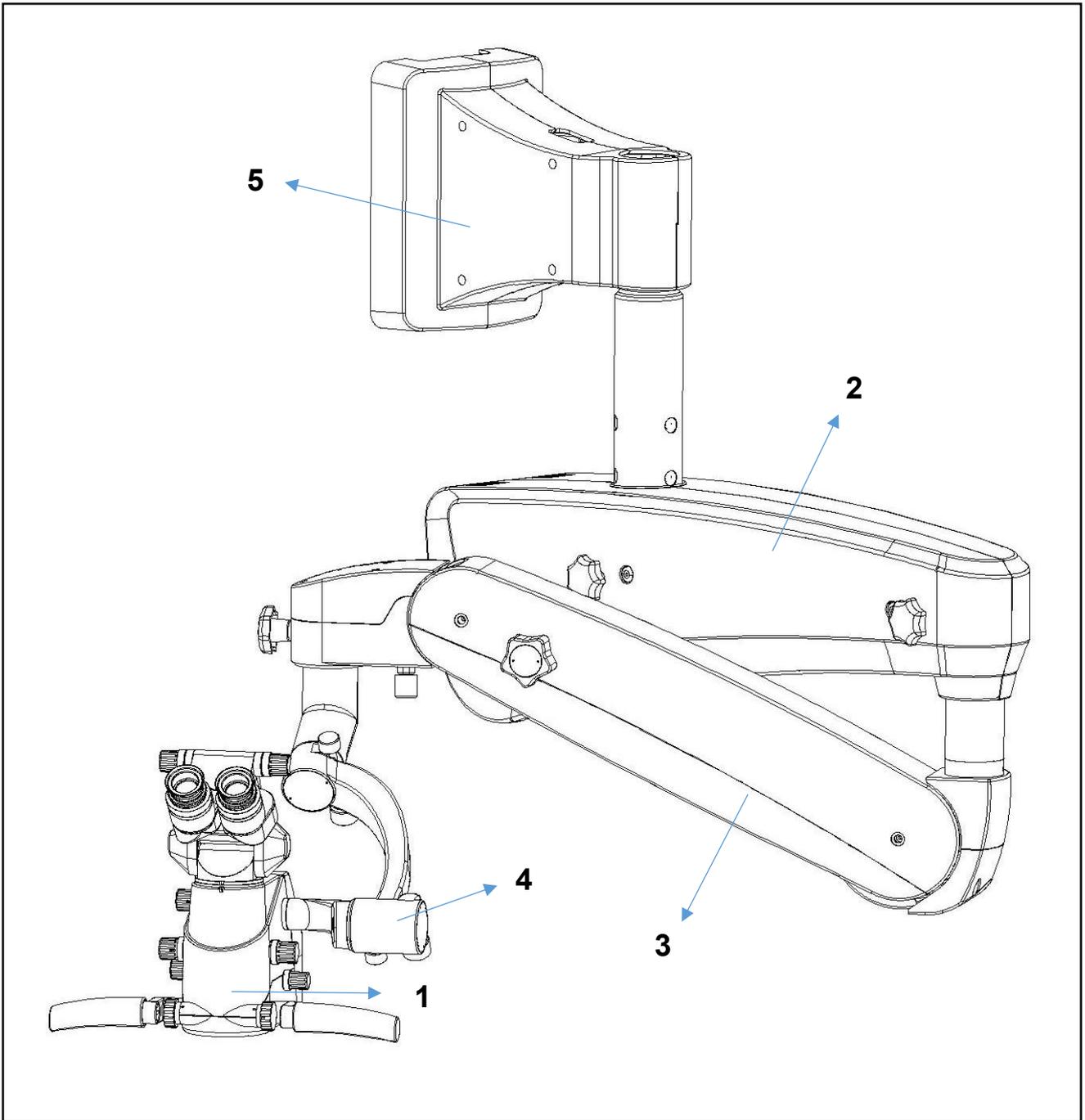


OMS2360/OMS2380/OMS2380 R2

Wandhalterung

Operationsmikroskop OMS2360, OMS2380 und OMS2380 R2 mit dem Mikroskop-Hauptkörper, dem ersten Arm, dem zweiten Arm, dem Super-Ausgleichsarm und den Wandhalterungskomponenten. Diese Installationsmethode lässt den Raum sauber und aufgeräumt aussehen, ohne durch den Platz eingeschränkt zu werden.

1. Hauptkörper des Mikroskops
2. Erster Arm
3. Zweiter Arm
4. Superausgleichsarm
5. Komponenten für die Wandmontage

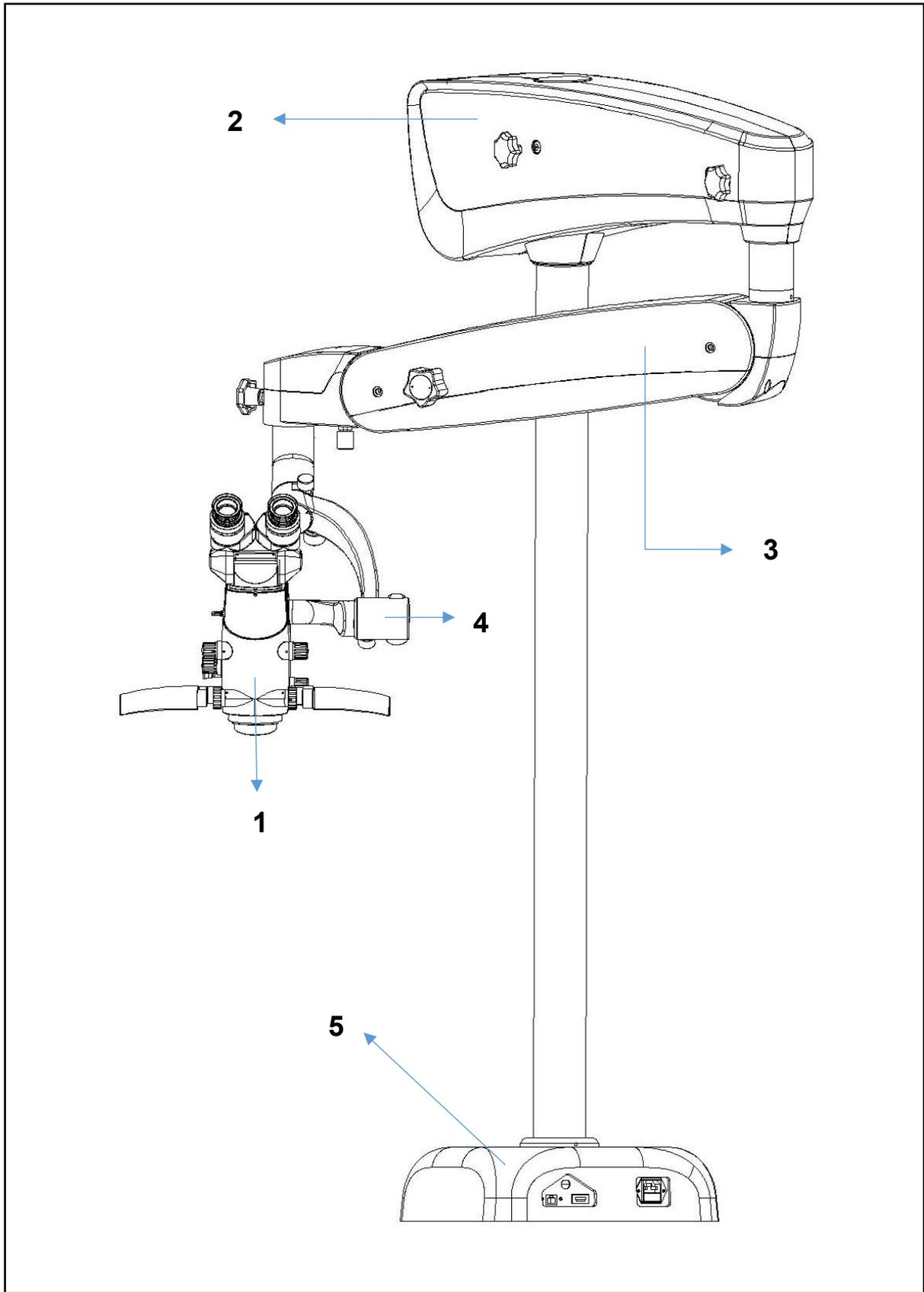


OMS2360/OMS2380/OMS2380 R2

Fester Boden

Operationsmikroskop OMS2360, OMS2380 und OMS2380 R2 mit dem Mikroskop-Hauptkörper, dem ersten Arm, dem zweiten Arm, dem Super-Balance-Arm und den fest geschliffenen Komponenten. Diese Installationsmethode eignet sich sehr gut für Kliniken mit einer relativ kleinen Raumfläche.

1. Hauptkörper des Mikroskops
2. Erster Arm
3. Zweiter Arm
4. Superausgleichsarm
5. Feste Bodenkomponenten



OMS2380 R2

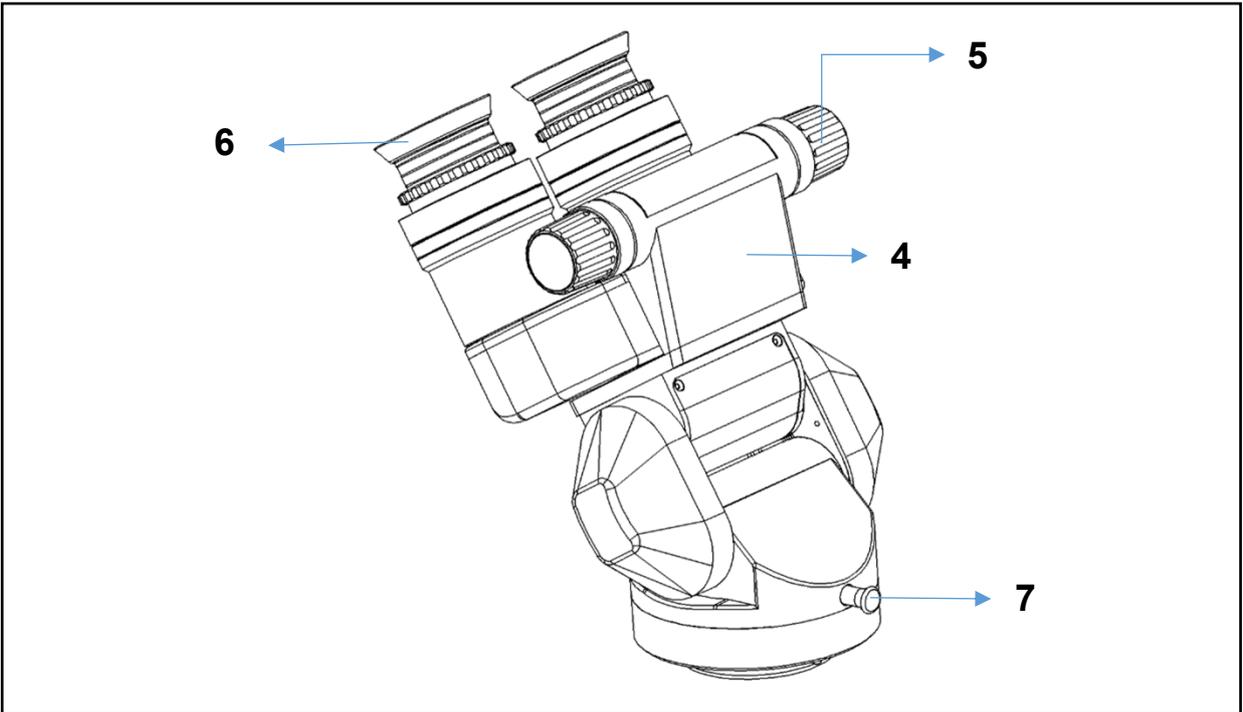
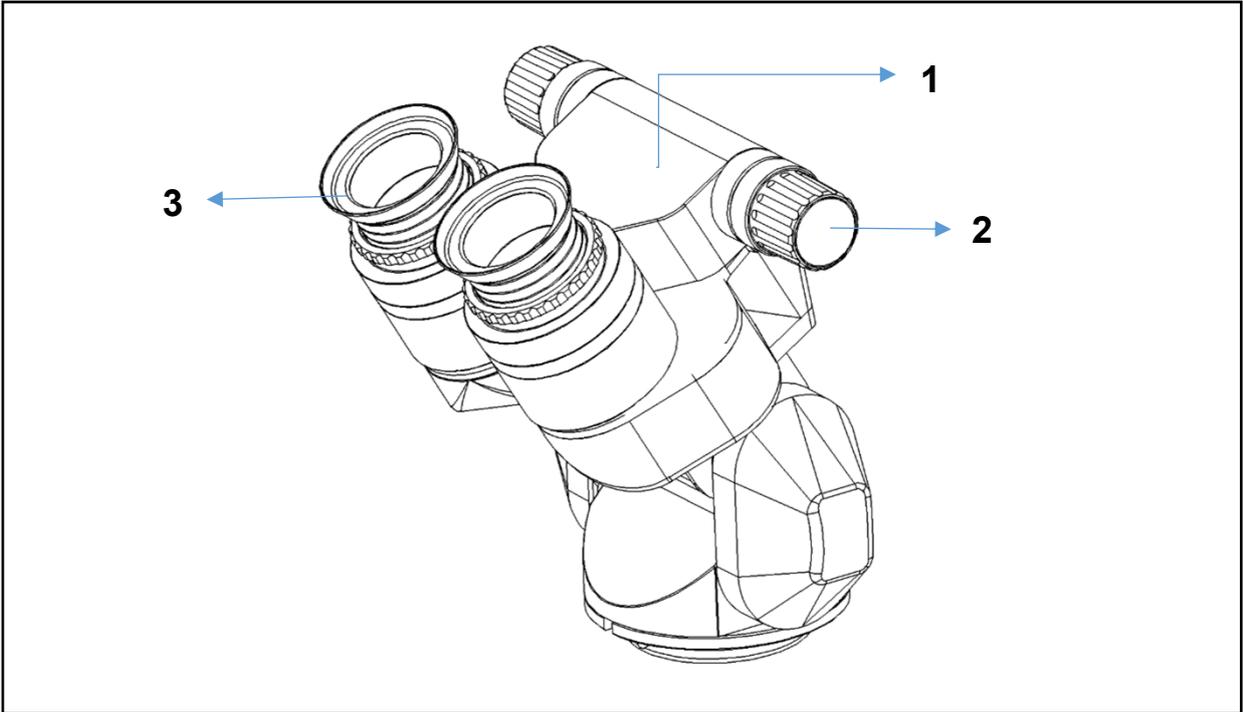
Binokulartubus mit Okularen

0°-180° neigbarer Binokulartubus

1. 0°-180° neigbarer Tubus, $f=170\text{mm}$
2. PD-Einstellknopf
Der einstellbare Pupillenabstand liegt zwischen 55 mm und 75 mm.
3. Okulare
4. Die Vergrößerung der Okulare beträgt 12,5 x / 17,7 B, die einstellbare Dioptrie ist $\pm 7\text{D}$.

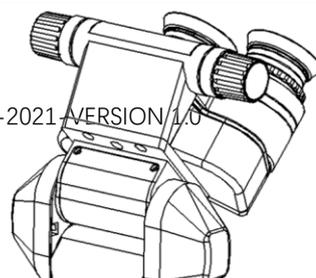
MagPlus 1.5TM 0°-180° neigbarer Binokulartubus (optional)

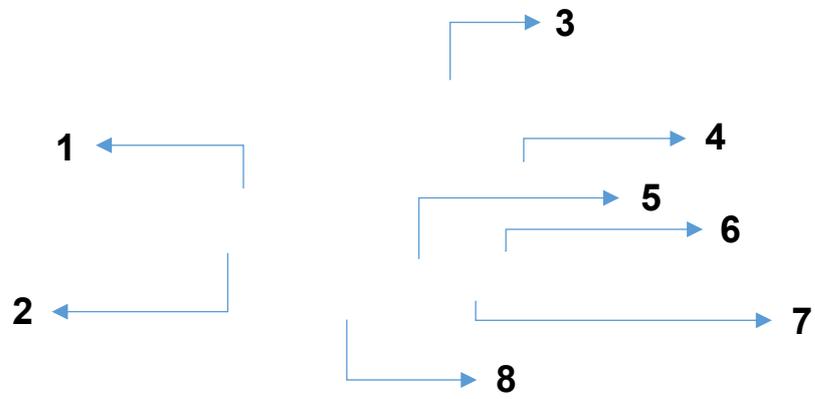
5. MagPlus 1.5TM 0°-180° neigbarer Tubus, $f=170\text{mm}/f=250\text{mm}$
6. PD-Einstellknopf
7. Der einstellbare Pupillenabstand liegt zwischen 55 mm und 75 mm.
8. Okulare
9. Die Vergrößerung der Okulare beträgt 12,5 x / 17,7 B, die einstellbare Dioptrie ist $\pm 7\text{D}$.
10. $f170\text{mm}$ und $f250\text{mm}$ umschaltbarer Hebel.



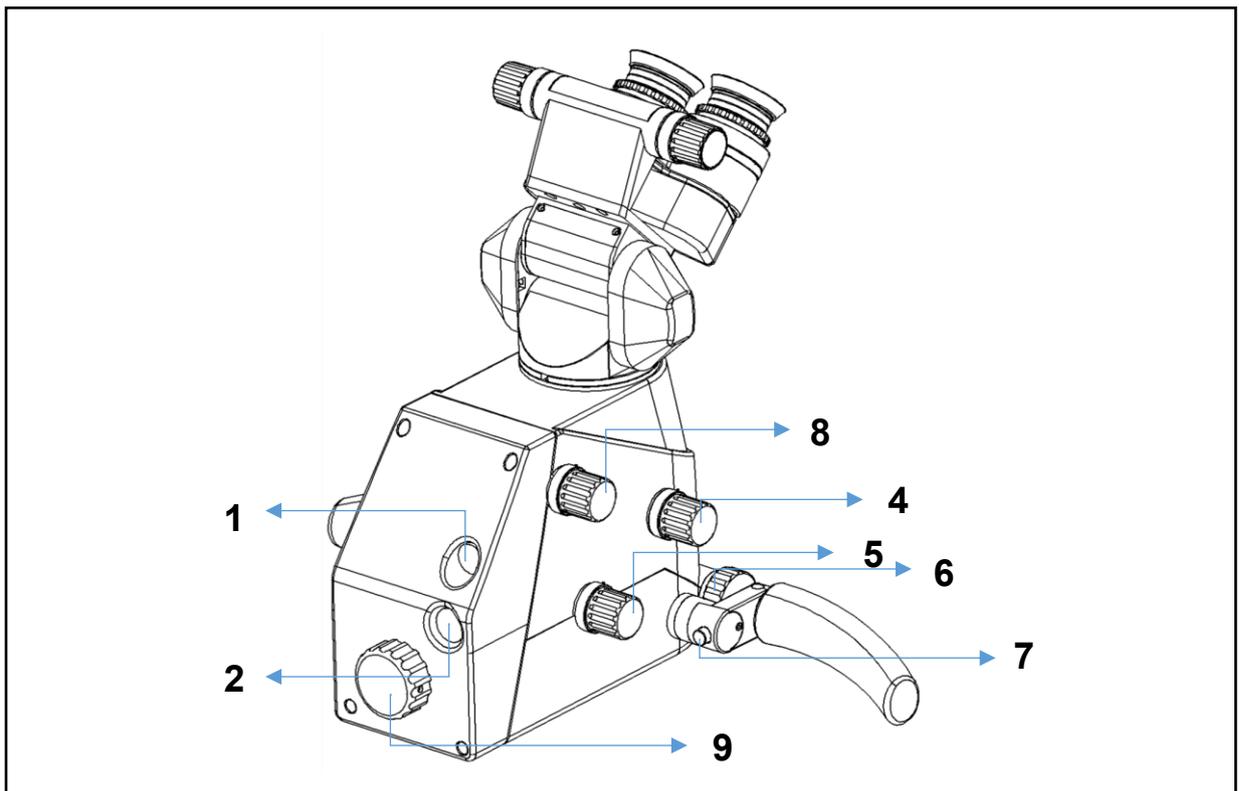
Hauptkörper des Mikroskops

1. Videoschnittstelle
2. Stromversorgungsschnittstelle der Lichtquelle
3. Integrierter Laserfilter (optional und nur beim Modell OMS2380 R2 verfügbar).
4. Manueller Vergrößerungswechsler
Modelle OMS2380/OMS2380 R2 mit stufenloser Zoom-Vergrößerung, OMS2360 mit 6-stufiger Vergrößerung.
5. Filterwechsler
Drehen Sie diesen Knopf, um großen Spot, kleinen Spot, Mikrospot, Gelbfilter, Grünfilter und Antireflexionsmodul auszuwählen (Antireflexionsmodul ist optional, nur beim Modell OMS2380 R2 verfügbar).
6. Feinfokusknopf
Verwenden Sie diesen Knopf, um die Brennweite manuell einzustellen, der Fokusbereich liegt zwischen 200 mm und 450 mm.
7. Foto/Video-Taste
Drücken Sie die Taste einmal kurz, um ein Bild aufzunehmen, drücken Sie einmal lange, um ein Video aufzunehmen, drücken Sie erneut, um die Videoaufnahme zu beenden.
8. Fluoreszierender Wechselknopf (optional)
Zum Umschalten zwischen normaler LED-Lichtquelle und fluoreszierender Lichtquelle
9. Zweifach schaltbare Lichtquelle
Verwenden Sie diesen Knopf, um manuell eine Ersatz-LED-Lichtquelle auszuwählen



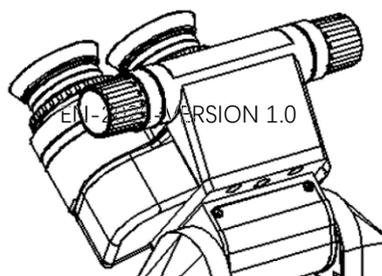


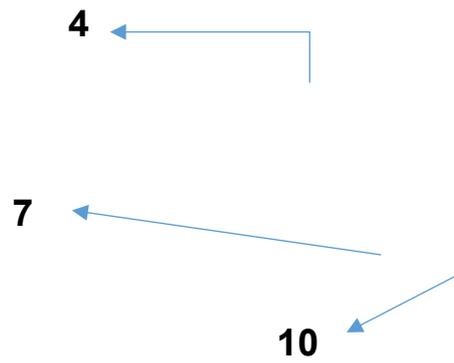
OMS2380 R2



OMS2360/OMS2380

10. Einstellknopf für die Lichtintensität





OMS2360/OMS2380/OMS2380 R2

Super Ausgleichsarm

1. Reibungsknopf

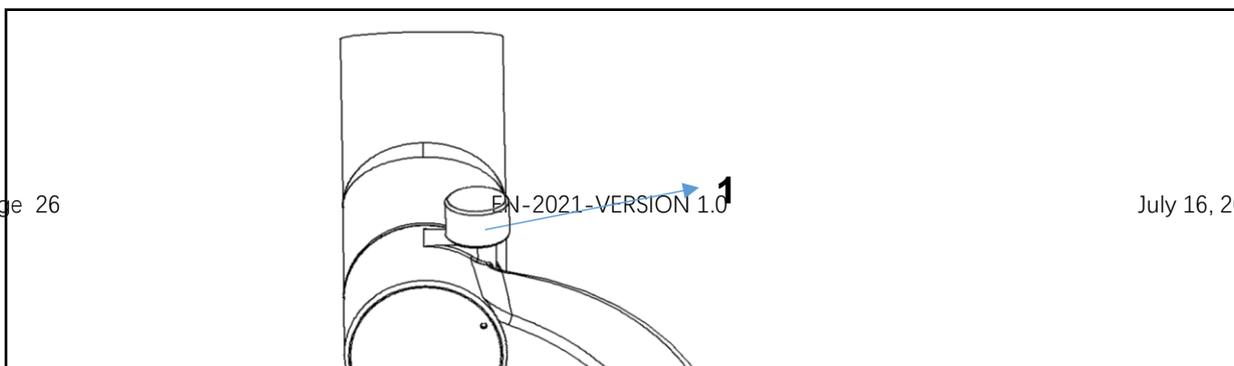
2. Ausgleichsknopf

Wird verwendet, um die linke und rechte Balance einzustellen

3. Reibungsknopf

4. Ausgleichsknopf

Wird verwendet, um die vordere und hintere Balance einzustellen



Erster Arm und zweiter Arm

1. Befestigungsschraube

Mit dieser Schraube stellen Sie die Dämpfung der horizontalen Bewegung des ersten Arms ein.

2. Befestigungsschraube

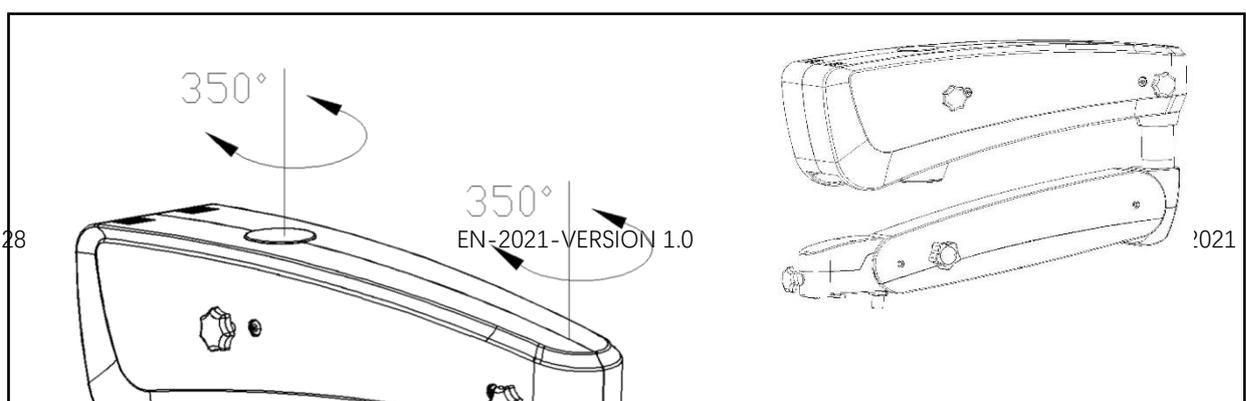
Mit dieser Schraube stellen Sie die Dämpfung der horizontalen Bewegung des zweiten Arms ein.

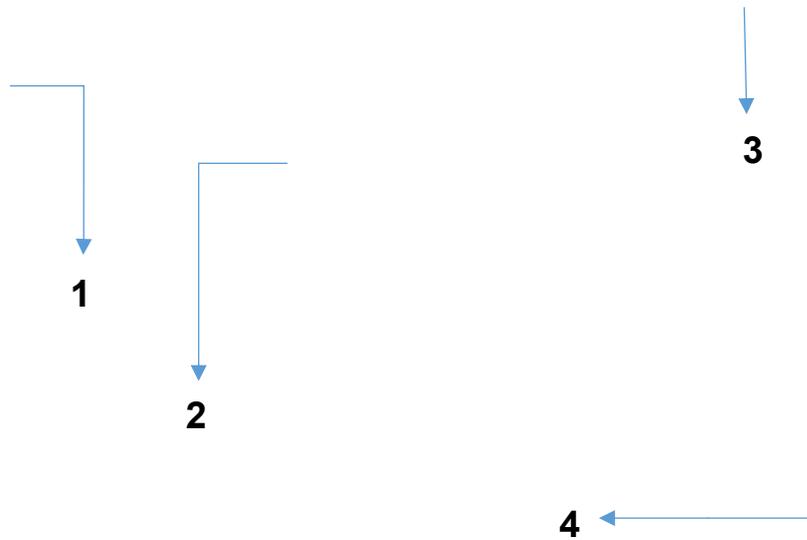
3. Befestigungsschraube

Verwenden Sie diese Schraube, um die vertikale Bewegungsbalance am zweiten Arm einzustellen.

4. Befestigungsschraube

Verwenden Sie diese Schraube, um die horizontale Bewegung des Super-Ausgleichsarms einzustellen.





OMS2360/OMS2380/OMS2380 R2

Beleuchtungssystem

Die Operationsmikroskope OMS2360, OMS2380 und OMS2380 R2 verwenden ein integriertes LED-Lichtmodul, das das Licht vom Mikroskopkopf leitet.

1. Integriertes LED-Modul

Die Mikroskope OMS2380 R2 sind bereits standardmäßig mit Twin-Lichtquellen ausgestattet. OMS2360 und OMS2380 können optional ausgestattet werden.

2. Fluoreszenzlichtmodul (optional)

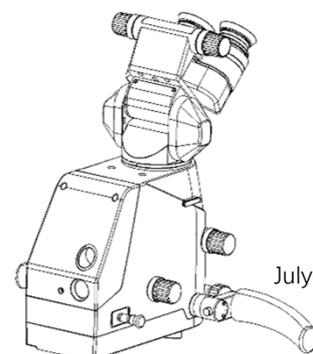
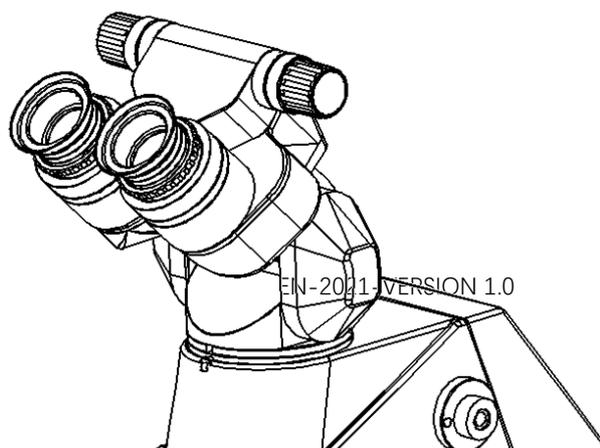
Wenn Sie sich für eine Doppellichtquelle entscheiden, können Sie kein Leuchtstoffmodul hinzufügen. Wenn Sie sich für ein fluoreszierendes Modul entscheiden, gibt es kein Doppellichtmodul, Sie können nur eines auswählen.

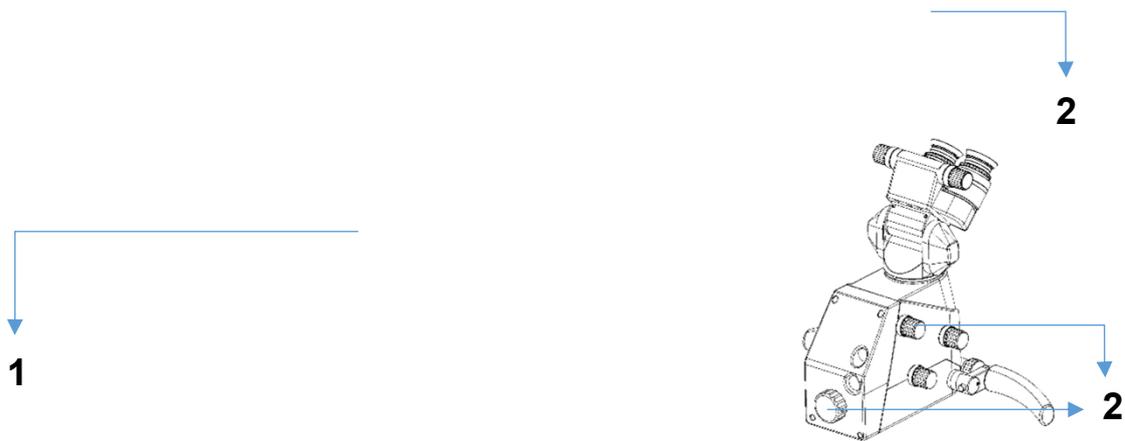
3. Sekundärbeleuchtung (optional)

Es ist nur für das Modell OMS2380 R2 verfügbar, die Beleuchtungsstärke kann bis zu 170.000 LUX erreichen, nachdem die Sekundärbeleuchtung bei einem Arbeitsabstand von 250 mm hinzugefügt wurde.

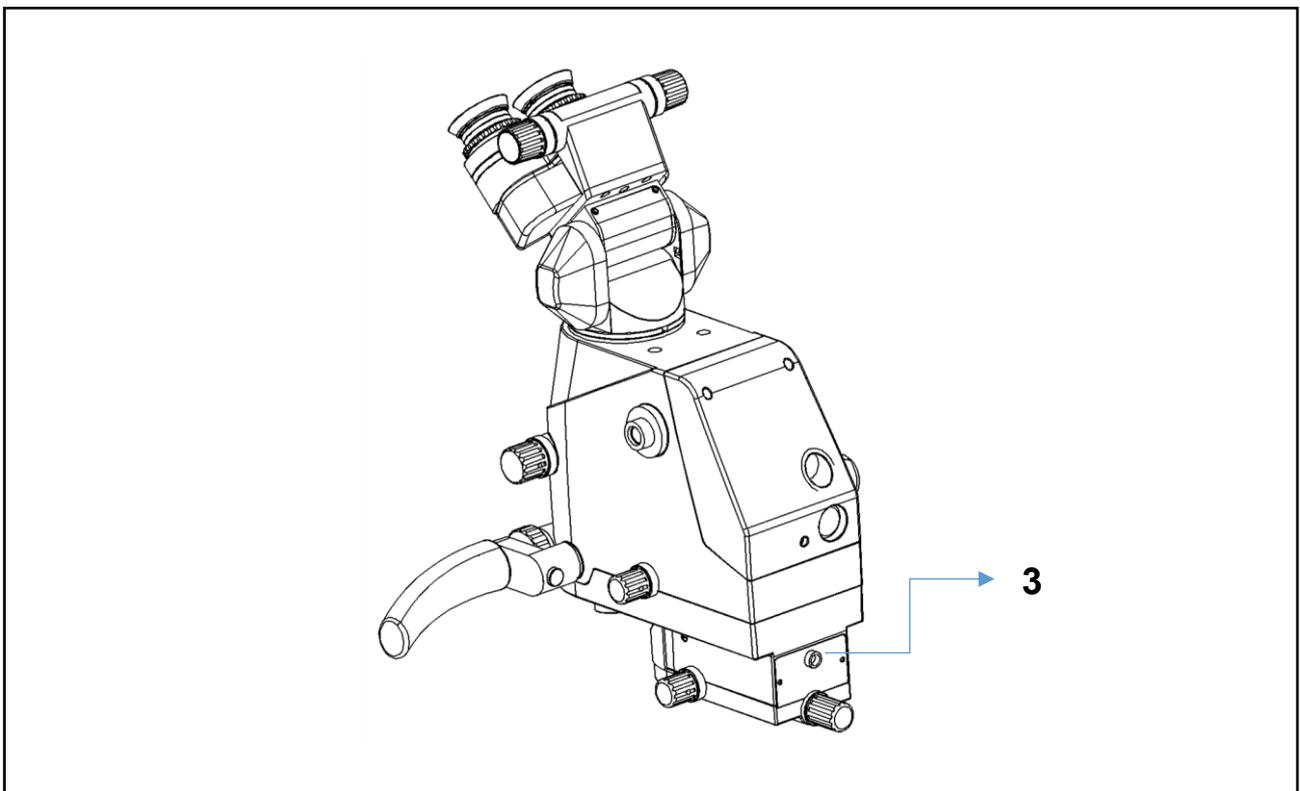
4. Antireflex modul (optional)

Es ist nur für das Modell OMS2380 R2 verfügbar. Antireflexmodul: Beim Messen einiger Objekte mit glatten Oberflächen oder reflektierenden Effekten hat die Oberfläche des Objekts einen bestimmten Spiegelreflexionseffekt auf das Beleuchtungslicht, und das reflektierte Licht wird direkt vom menschlichen Auge oder Bildgebungsgerät empfangen und dann wird es im Bild sein. Dabei entsteht ein sehr heller Fleck, der die Beobachtungswirkung beeinträchtigt. Zu diesem Zeitpunkt ist es notwendig, Polarisatoren mit unterschiedlichen Richtungen im Beleuchtungslichtweg und im Beobachtungslichtweg hinzuzufügen, um das starke Interferenzlicht herauszufiltern, das von dem Spiegel reflektiert wird.





OMS2360/OMS2380/OMS2380 R2



OMS2380 R2

Vergrößerungssystem

1. Okulare

Die Mikroskope OMS2360, OMS2380 und OMS2380 R2 sind standardmäßig mit 12,5X-Okularen ausgestattet.

2. Vergrößerungswechsler

OMS2380 und OMS2380 R2 mit stufenlosem Zoom-Vergrößerungswechsler, der bequemer und schneller zum Einstellen der Vergrößerung ist. Der Arbeitsbereich der Vergrößerung beträgt 1,8x-19,4x (dieser Parameter basiert auf der Standardkonfiguration).

OMS2360 mit 6-stufigem Vergrößerungswechsler, der Arbeitsbereich der Vergrößerung beträgt 1,4x-24,2x (dieser Parameter basiert auf der Standardkonfiguration).

3. VarioDist-Objektiv

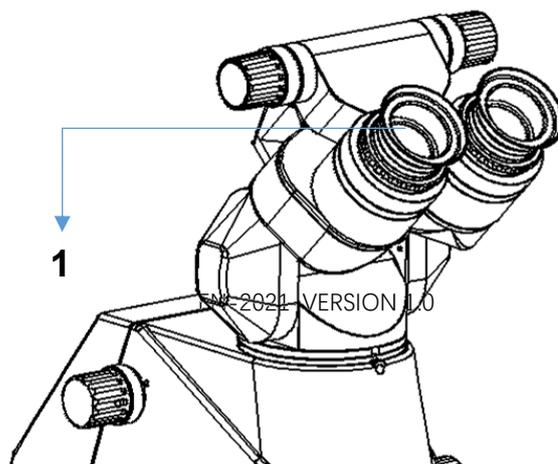
Arbeitsbereich 200 mm-450 mm.

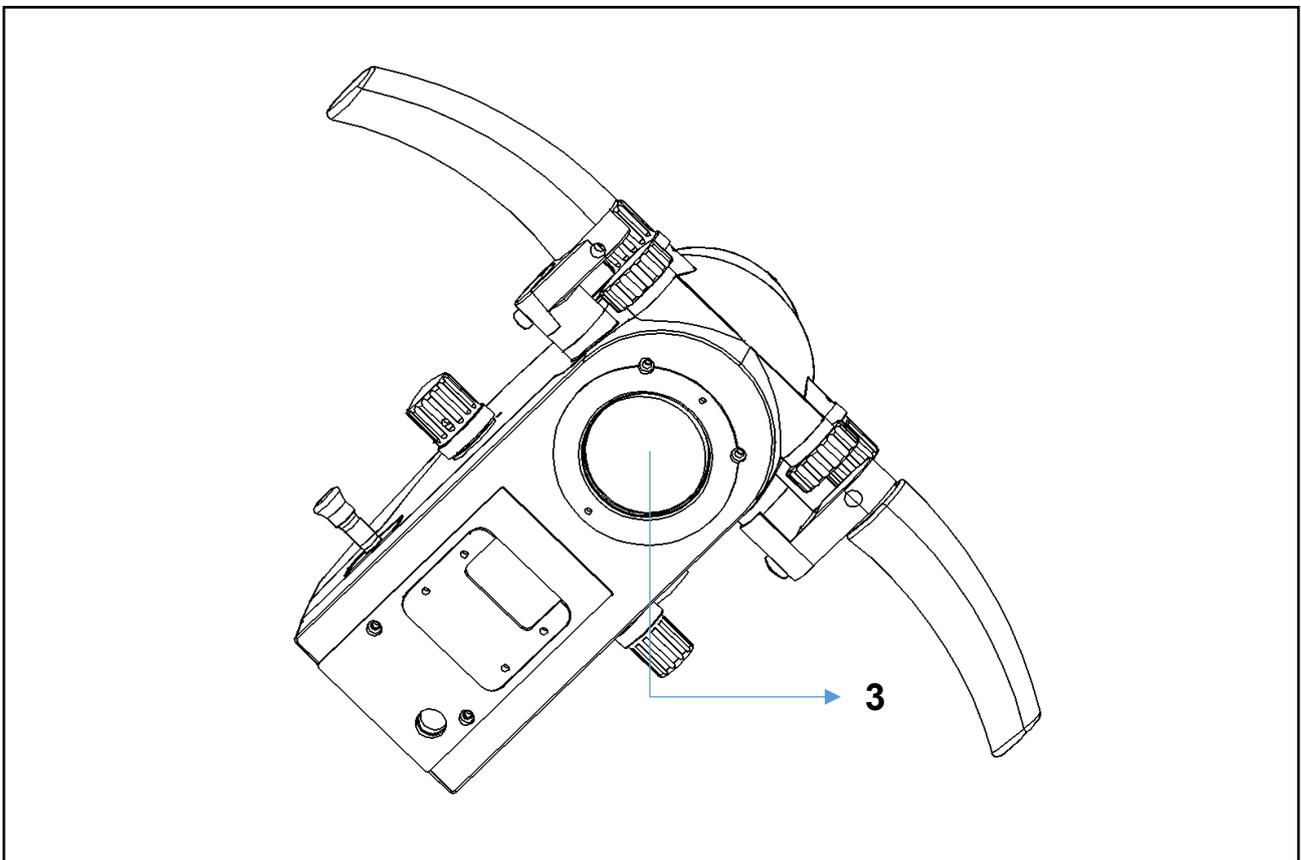
$$\text{End magnification} = \frac{\text{Tube focal length}}{\text{OB Lens focal length}} \times \text{Magnification changer factor} \times \text{eyepieces factor}$$

Example:

Tube focal length: $f=170\text{mm}$, Objective lens focal length $f=250\text{mm}$, Magnification changer factor $0.5x$, Eyepieces factor $12.5x$

$$\frac{170}{250} \times 0.5 \times 12.5 = 4.25 \quad 4.25x \text{ is the magnification in this example}$$





Strom- und Videoanschlüsse

1. Hauptsteckdose und Sicherungssteckdose

Ziehen Sie den Stromtisch heraus, die rechte Seite ist der Sicherungssockel. 100-127 ~60Hz T2.5AL250V 220-240v~50Hz

T1.25AL250V.

2. Netzwerkanschluss

3. HDMI-Videoausgang

4. Fußpedalschnittstelle

5. USB-Anschluss

Beim Modell OMS2380 R2 wird diese Buchse für den Empfänger der Funkmaus verwendet.

6. Spannungswähler 110 V/220 V

Wenn Sie den Wahlschalter nach oben drücken, beträgt die Eingangsspannung 110 V, wenn Sie den Wahlschalter nach unten drücken, beträgt die Eingangsspannung 220 V.

7. DVI-Ausgang

Dieser Ausgang ist nur beim OMS2380 R2 mit 4K- oder 4K-3D-Kamerasystem verfügbar. Die Ausgabe dieser Schnittstelle ist ein hochauflösendes 2D-Signal.

8. Hauptnetzschalter

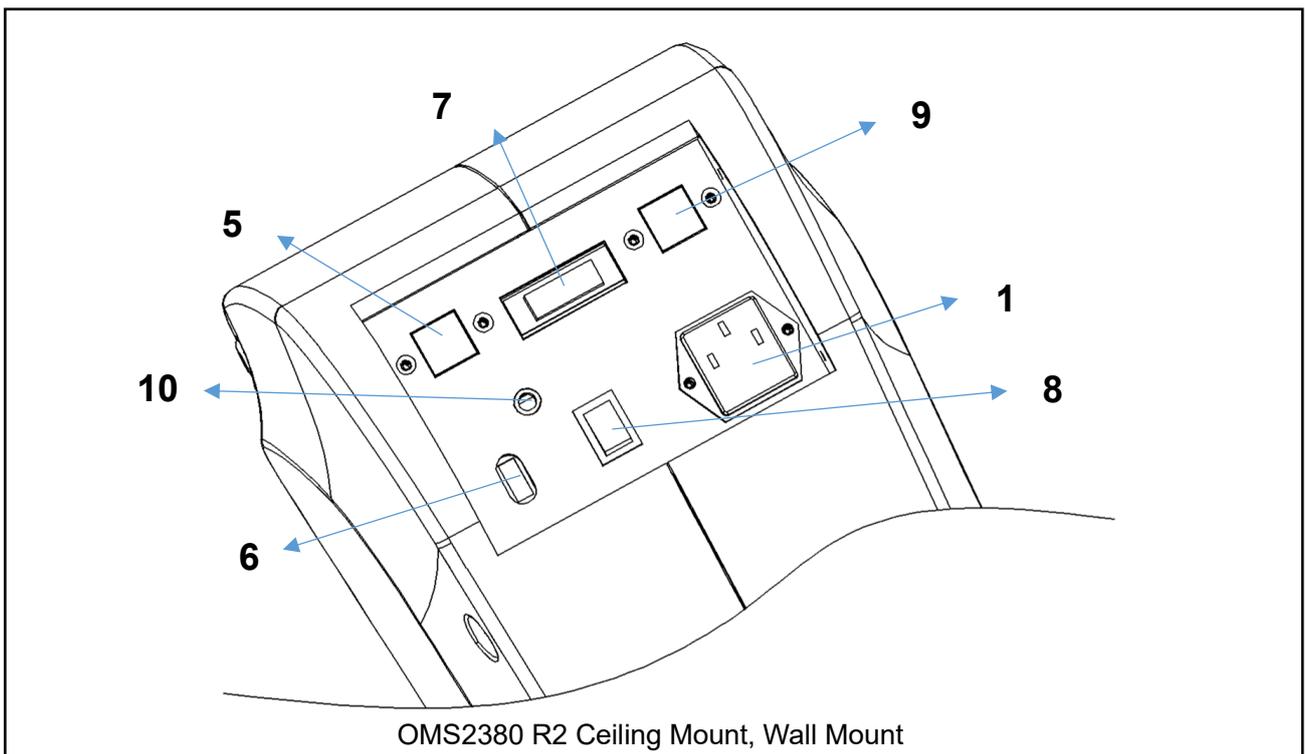
Zum Ein-/Ausschalten der Hauptstromversorgung des Mikroskops.

9. Port des drahtlosen Mausempfängers

10. Buchse für drahtloses Mikrofon

Nachdem Sie das drahtlose Mikrofon angeschlossen haben, können Sie die Sprachsteuerung durchführen, Fotos und Videos aufnehmen und die Helligkeit anpassen.

OMS2360/OMS2380/OMS2380 R2 Floor Stand



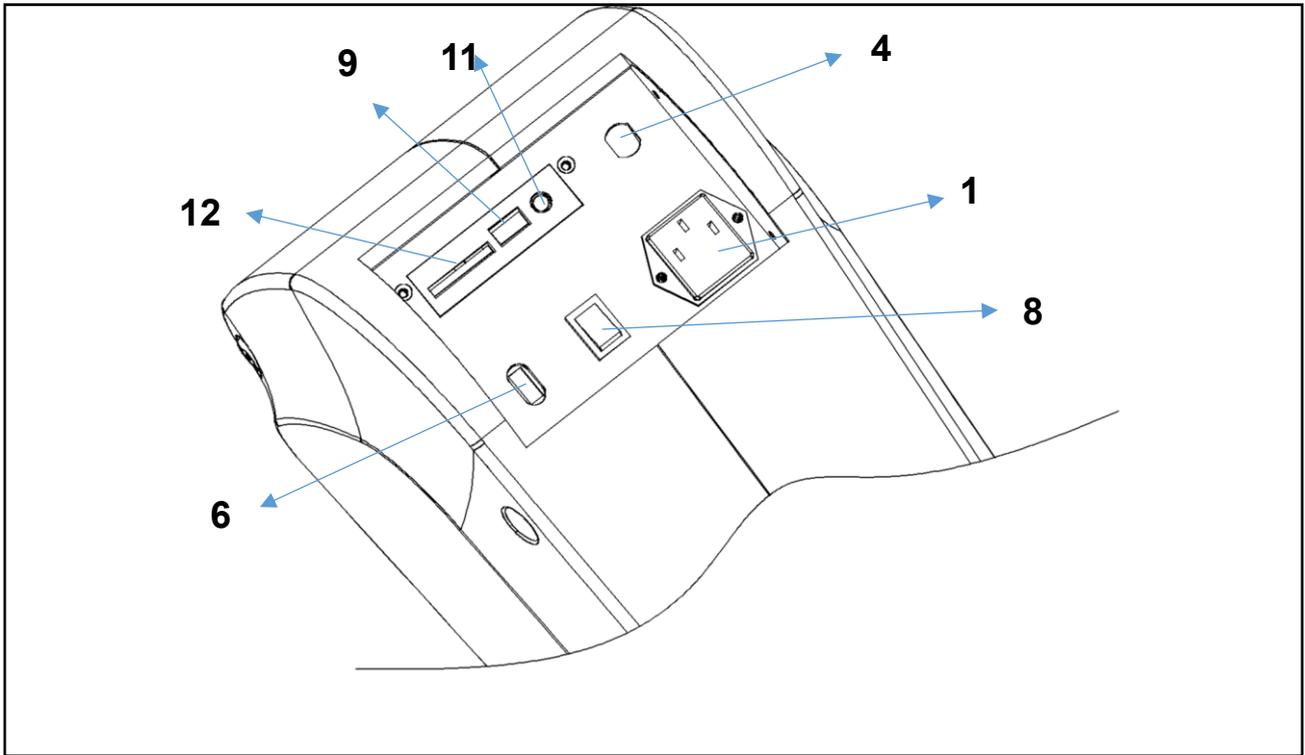
OMS2380 R2 Ceiling Mount, Wall Mount

10. Debug-Schnittstelle

Über diese Schnittstelle erfolgt die Parametrierung des

integrierten Full-HD-Videobildes durch Anschluss einer Fernbedienung.

11. SD-Kartensteckplatz



OMS2360/OMS2380 Ceiling Mount, Wall Mount

Vorbereitungen für Operate

Einstellen der Balance des zweiten Arms



- ✦ Halten Sie den zweiten Arm, lösen Sie die Befestigungsschraube[1].

Achtung: Der erste Arm muss in horizontaler Position gehalten werden.



Achtung: Der zweite Arm muss fest gehalten werden, bevor die Befestigungsschraube [1] gelöst wird.

- ✦ Stecken Sie einen 8-mm-Inbusschlüssel in die Schraube unter dem zweiten Armende [2].
- ✦ Um den zweiten Arm auszubalancieren, bewegen Sie den Arm leicht auf und ab, während Sie die Einstellschraube festziehen.
- ✦ Ziehen Sie die Schrauben weiter an, bis eine ausreichende Federkraft erreicht ist, um das Gewicht des Mikroskops und des Zubehörs auszugleichen.

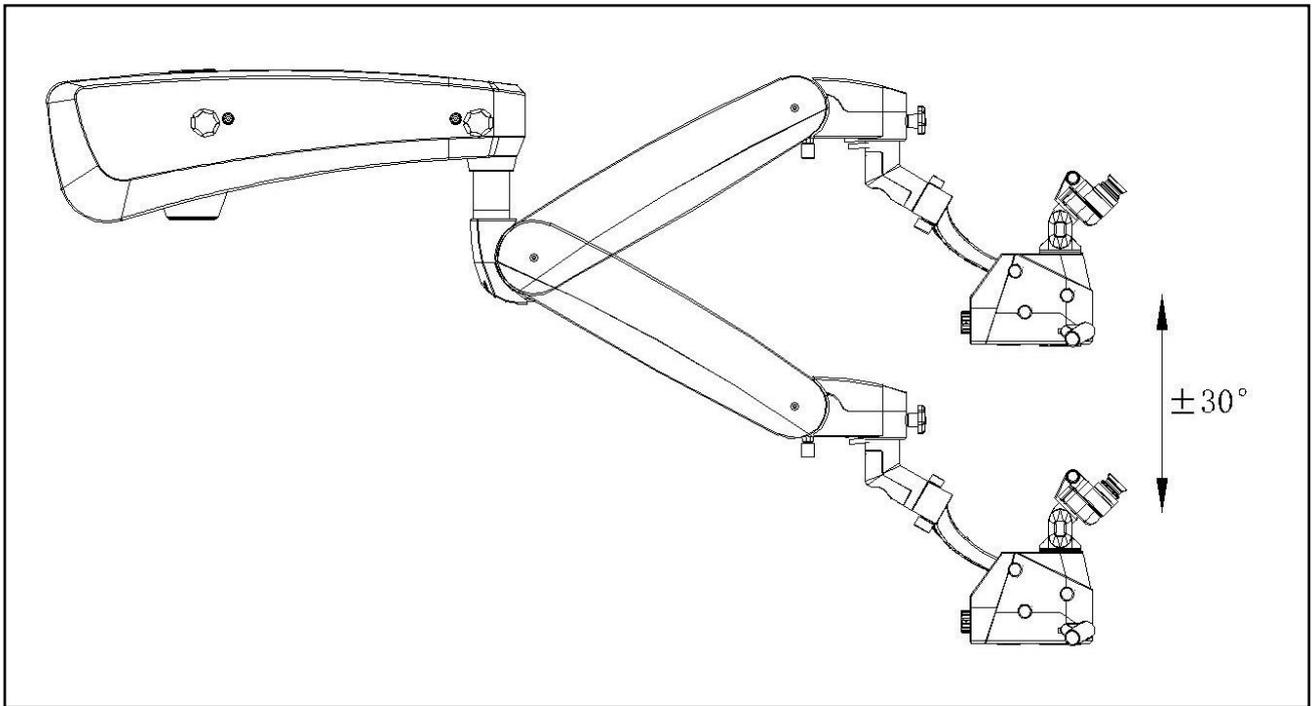
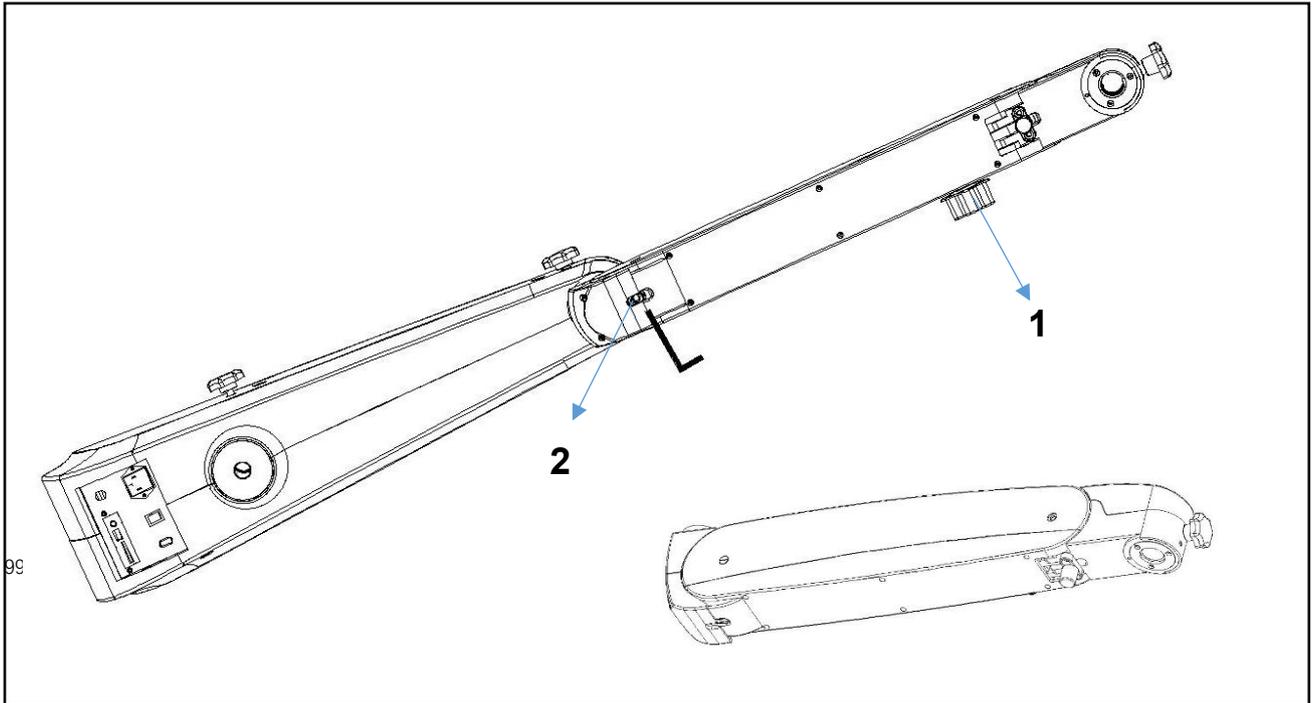


Achtung: Wenn Sie den zweiten Arm nach oben und unten bewegen müssen, kann der Inbusschlüssel nicht im Schraubenloch bleiben
Caution: Clockwise rotation is to increase the pressure of the gas spring, counter clockwise is to release the pressure

- ✦ Beim Hinzufügen oder Entfernen von Zubehör ist eine Nachjustierung der Balance des zweiten Arms erforderlich.
- ✦ Das Ladegewicht des Zubehörs sollte das maximale Ladegewicht des Arms nicht überschreiten, da sonst die Gasfeder beschädigt werden kann.



WARNUNG: DAS MIKROSKOP NIEMALS AUSGLEICHEN, WÄHREND DER PATIENT UNTER DEM MIKROSKOP STEHT.



Einstellen der Balance des Super-Ausgleichsarms

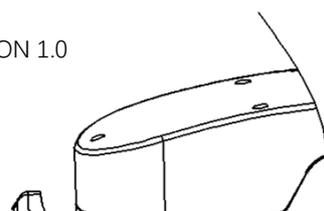
- ✦ Im ersten Schritt müssen Sie den Feststellknopf Friktionsknöpfe [1] / [3] lösen.
- ✦ Drehen Sie die Ausgleichsknöpfe [2] / [4], bis der Kopf in der Gleichgewichtsposition gehalten werden kann.
- ✦ Die Reibungsknöpfe [1] / [3] können verwendet werden, um die Stabilität des Ausgleichsarms und des Kopfs zu verbessern, aber der Knopf sollte nicht zu fest angezogen werden, sonst können Sie den Kopf und den Ausgleichsarm nicht bewegen.

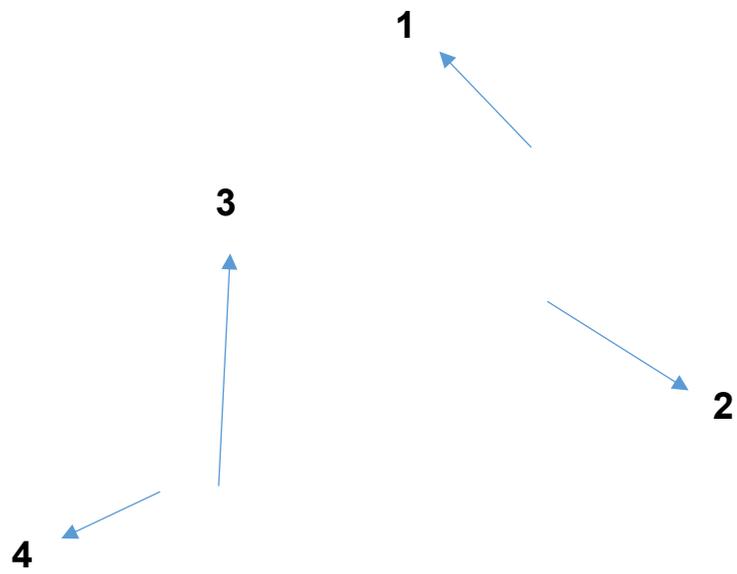


Achtung: Der Fixierknopf muss verriegelt sein, wenn Sie Teile hinzufügen oder entfernen.



Beim Hinzufügen oder Entfernen von Zubehör ist eine Neueinstellung der Balance des Super-Ausgleichsarms erforderlich.



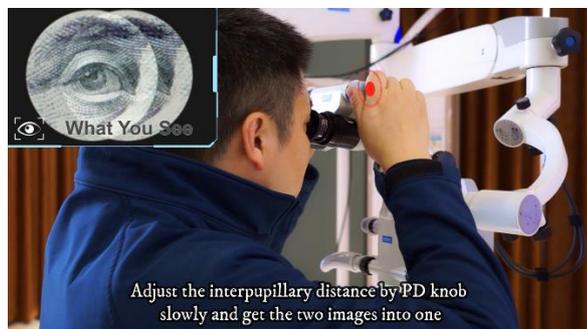
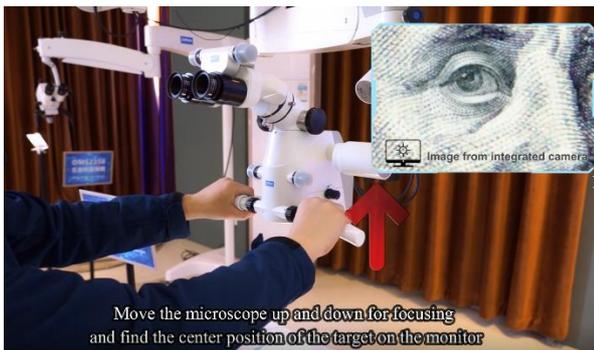


Ersteinrichtung des Mikroskops

1. Legen Sie einen flachen Geldschein unter das Mikroskop.
2. Stellen Sie den Vergrößerungswechsler auf die niedrigste Vergrößerung, z. 0,3X, um das Sichtfeld zu maximieren.
3. Stellen Sie die Brennweite der VarioDist-Linse auf Median ein. Wir empfehlen 250-300 mm für die Modelle der OMS2360/OMS2380-Serie.
4. Bewegen Sie das Mikroskop zum Fokussieren auf und ab und finden Sie die Mittelposition des Ziels auf dem Monitor.
5. Passen Sie den Abstand zwischen den Pupillen langsam mit dem PD-Knopf an und bringen Sie die beiden Bilder zu einem zusammen.
6. Schrauben Sie die Augenmuscheln ein, bis die silberne Spule nicht mehr sichtbar ist, wenn Sie eine Brille tragen. Schrauben Sie die Augenmuscheln mit ca. 2-3 Silberspiralen heraus, wenn Sie keine Brille tragen.
7. Stellen Sie den Vergrößerungswechsler auf die höchste Vergrößerung ein
8. Stellen Sie den Knopf der Objektivlinse ein, bis Sie das Bild mit der größten Schärfe auf dem Monitor sehen.

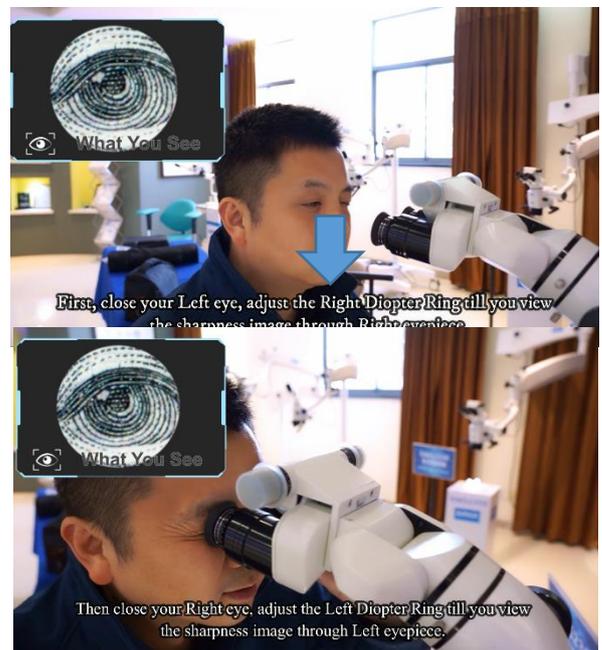
Hinweis: Bitte bewegen Sie Ihr Mikroskop nach Schritt 8 nicht mehr auf und ab.
9. Schließen Sie Ihr linkes Auge, stellen Sie den rechten

Dioptrienring ein, bis Sie das Schärfebild durch das rechte Okular sehen





10. Schließen Sie dann Ihr rechtes Auge, stellen Sie den linken Dioptrienring ein, bis Sie das Schärfebild durch das linke Okular sehen.
11. Nachdem die Dioptrien eingestellt sind, vergessen Sie bitte nicht, diese zu notieren, damit sie in Zukunft das Mikroskop verwenden und ihre eigenen Werte direkt einstellen können.
12. Stellen Sie die Brennweite des VarioDist-Objektivs wieder auf Median ein, Sie erhalten jetzt das schärfste Bild durch die Okulare, die Bildauflösung auf dem Monitor und die in den Okularen beobachtete Schärfe sind ebenfalls gleich.



Betrieb des Mikroskops

Position des Mikroskops

Nachdem der grundlegende Standort von Arzt und Patient gefunden wurde, muss der Standort des Mikroskops bestimmt werden. Normalerweise behalten das Mikroskop und der Boden einen vertikalen Winkel bei, einige Behandlungsbedingungen müssen den Winkel des Mikroskops ändern.

- ✦ Bewegen Sie den Mikroskoparm auf und ab in den richtigen Arbeitsbereich.
- ✦ Stellen Sie die Beleuchtung ein.
- ✦ Wählen Sie den zu verwendenden Filter aus.
- ✦ Passen Sie die Vergrößerung an



Achtung: Achten Sie darauf, dass die Lichtquelle nicht auf die Augen des Patienten gerichtet ist. Caution: Pay attention to the position and the height of the arms, do not hit the assistant or patient.

Verwendung der Multifunktionsgriffe

Die Magnetbremsen sorgen für eine einfache und präzise Positionierung des Mikroskops. Drücken Sie einfach die Knöpfe an den Multifunktionsgriffen, um die Handbremsen zu lösen und das Mikroskop an die gewünschte Stelle zu bringen. Die Tasten am Griff bieten auch die folgenden Betriebsfunktionen

- ✦ Foto/Video-Taste
- ✦ LED-Lichtschalter

- ✦ Joystick, nach oben drücken erhöht die Vergrößerung, nach unten drücken verringert die Vergrößerung, nach links und rechts drücken, um den Feinfokus einzustellen
- ✦ Einstellknopf für die Lichtintensität
- ✦ Fokusgeschwindigkeitsschalter

Bildspeicherung

Als Speichermedium dient beim Modell mit integrierter HD-Kamera eine SD-Karte, beim Modell mit integrierter 4K-Kamera ein USB-Stick.

Drücken Sie die Steuertaste am Griff, die aufgenommenen Bilder oder Videos werden automatisch auf der SD-Karte oder dem USB-Flash-Stick gespeichert und dann über den Computer gelesen



Achtung: SD-Kartengeschwindigkeit $\leq 100\text{M/S}$, USB-Flash-Stick 3.0.

Umschalten der Lichtquelle

Auf der linken Seite des Mikroskopstativs befindet sich ein Knopf [1] zum Umschalten der Beleuchtung und des Filters.

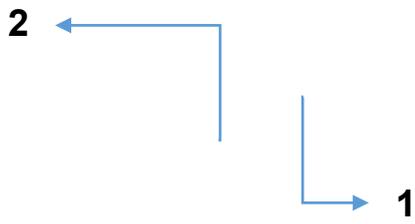
Antireflexmodul (nur beim Modell OMS2380 R2 verfügbar), großer Punkt, gelber Filter, grüner Filter, kleiner Punkt und Mikropunkt.

Die Mikroskope OMS2380 R2 sind bereits standardmäßig mit Twin-Lichtquellen ausgestattet [2]. Ziehen Sie den Hebel heraus, um auf die zweite Lichtquelle umzuschalten.

Wenn Sie sich für ein fluoreszierendes Modul [2] entscheiden, gibt es kein Doppellichtmodul, Sie können nur eines auswählen.

Bei den Modellen OMS2360 und OMS2380 ist das Doppellichtmodul optional, das durch Drehen dieser beiden Knöpfe [3] [4] erhalten werden kann, wenn Ihr Mikroskop über ein Doppellichtmodul verfügt.





OMS2380 R2



OMS2360/OMS2380

Pflege und Wartung

Reinigen der Geräteoberfläche

Die Außenfläche des Geräts kann mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Die verbleibenden Flecken können mit einer Mischung aus 50 % C₂H₅OH und 50 % destilliertem Wasser entfernt werden.



Achtung: Verwenden Sie keine ätzenden Reinigungsmittel, da sonst die Oberfläche beschädigt werden kann.

Reinigen der Oberfläche der optischen Linse

- ✦ Um zu verhindern, dass Staub die Linse verschmutzt, setzen Sie die optische Linse niemals ohne Objektiv, Okulartubus und Okular der Luft aus. Bitte verwenden Sie die Staubschutzhülle nach der Verwendung des Mikroskops.
- ✦ Reinigen der Oberfläche der optischen Linse: Um die Linse von Schmutz wie Blutflecken zu reinigen, verwenden Sie bitte ein Spezialpapier oder saugfähige Watte mit etwas destilliertem Wasser und wischen Sie die verbleibenden Flecken mit einer Mischung aus 50 ab % Ethanol und 50 % Ether. Wenn sich Staub auf dem Objektiv befindet, blasen Sie den Staub mit einem Druckluftbehälter weg.



Achtung: Wischen Sie das Objektiv nicht mit ätzenden Reinigungsmitteln ab, da es sonst beschädigt werden kann.



Achtung: Verschmutzungen auf der Linse müssen unmittelbar nach der Operation gereinigt werden. Es wird schwer zu reinigen sein, wenn der Schmutz luftgetrocknet ist.

Sterilisation

Alle Sterilisationskappen sollten im Autoklaven sterilisiert werden. Folgende Temperatur und Zeit werden empfohlen:

Sterilisationstemperatur: 134°C für 10 Minuten;

Entsorgung von Abfällen

Der von diesem Gerät produzierte Abfall ist LED-Lichtquelle, Spiegelpapier oder fettfreie Baumwolle. Bitte werfen Sie es nicht weg. Wenn sich in der Nähe eine Sonderabfallbehandlungsanlage befindet, nutzen Sie diese bitte nach Möglichkeit. Die ausrangierten Instrumente werden gemäß den örtlichen Umweltschutzgesetzen aufbereitet. Bitte verschmutzen Sie nicht die Umwelt.

Austausch der LED

Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst des Herstellers.

Austausch der Sicherung

Die Sicherung ist in die Hauptstromeingangsbuchse integriert.

Bitte ersetzen Sie die Sicherung gemäß den folgenden Schritten:

- ✦ Schalten Sie den Hauptschalter aus.
- ✦ Ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose
- ✦ Suchen Sie die Sicherungsbuchse auf der rechten Seite des Netzsteckers, nehmen Sie die Sicherungsbuchse mit einem kleinen Schraubendreher von der Seite heraus.
- ✦ Nehmen Sie die geschmolzene Sicherung heraus.
- ✦ Setzen Sie eine neue Sicherung ein und stecken Sie den Sicherungssockel wieder ein.
- ✦ Netzkabel einstecken.
- ✦ Schalten Sie den Hauptschalter ein.

Spezifikation der Sicherung:

100 – 127	~ 60Hz	T2.5 AL250V
220 – 240	~ 50Hz	T1.25 AL250V



Achtung: Bitte verwenden Sie die speziell für dieses Gerät entwickelte Sicherung.

Austausch der Netzkabel

Der Austausch der Netzkabel sollte durch einen vom Hersteller angegebenen Servicetechniker erfolgen.



Warnung: Um das unannehmbare Risiko zu vermeiden, verwenden Sie bitte die speziellen Kabel für das Gerät.

Pflege und Wartung

Falls es Probleme gibt, lesen Sie bitte zuerst die Anleitung zur Fehlerbehebung. Wenn Sie die Probleme nicht selbst lösen können, wenden Sie sich bitte an den autorisierten Händler oder an unseren Kundendienst.

Problem	Möglicher Grund	Abhilfe
Gerät funktioniert nicht	Hauptnetzschalter ist nicht eingeschaltet	Schalten Sie den Hauptschalter ein oder stecken Sie das Netzkabel ein
	Hauptstrom aus	Wenden Sie sich an einen örtlichen Elektriker
Beleuchtung funktioniert nicht	Hauptstrom ist nicht eingeschaltet	Hauptstrom einschalten
	Das Sicherungsrohr ist geschmolzen	Ersetzen Sie die Sicherung
	Stromkabel defekt	Austausch des Netzkabels
	Hauptstrom aus	Wenden Sie sich an einen örtlichen Elektriker
	Elektroteil kaputt	Wenden Sie sich an den Kundendienst
	Das LED-Stromkabel ist nicht richtig in das Gelenk eingesteckt	Führen Sie es richtig in das Gelenk ein
	Mikroskop nicht im Arbeitsbereich, sondern in 'Parkposition'	Bewegen Sie den zweiten Arm in den Arbeitsbereich
	Die LED ist durchgebrannt	Wenden Sie sich an den Kundendienst
Die Glühbirne schaltet sich während der Operation ein und aus.	Etwas bedeckte die Wärmeableitungsrippen	Nehmen Sie die Abdeckung ab und Reinigen Sie die Wärmeableitungsrippen
	Gebläse defekt	Wenden Sie sich an den Kundendienst
	Elektroteil defekt	Wenden Sie sich an den Kundendienst
Das Mikroskop wird bei der Abwärtsbewegung behindert	Die Sterngriff-Befestigungsschraube des zweiten Arms war zu fest angezogen	Fixierschraube des Sterngriffs neu justieren
Vergrößerungswechsel defekt	-	Wenden Sie sich an den Kundendienst

Filter defekt oder nicht schaltbar	-	Wenden Sie sich an den Kundendienst
------------------------------------	---	-------------------------------------

Technische Spezifikation

Grundkonfiguration

	OMS2360	OMS2380	OMS2380 R2
Vergrößerungssystem	6-stufiger manueller Vergrößerungswechsler	Manuelles Zoomsystem mit apochromatischem Verhältnis von 1:6	
	1,4x-24,2x mit 12,5x Okularen	1,8x-19,4x mit 12,5x Okularen	
	Vergrößerungsfaktor $\gamma = 0,3x, 0,5x, 0,8x, 1,2x, 2x, 3x$	Vergrößerungsfaktor $\gamma = 0,4X - 2,4X$	
Rohre	0° -180° neigbarer Binokulartubus mit PD-Einstellknopf, f=170mm		
Okulare	12,5x Weitfeld-Okulare, auch für Brillenträger geeignet		
Ziel/Fokus	VarioDist Objektiv, variabler Arbeitsabstand 200-450mm		
Beleuchtungssystem	Integrierte Echtfarben-LED-Beleuchtung CT5500K/CRI 92 > 80.000 Lux bei Arbeitsabstand 250 mm		
	Großer Lichtfleckdurchmesser Ø90mm bei Arbeitsabstand 250mm		
	Gelb- und Grünfilter		
Konstruktion	Bodenständer mit „H“-förmiger Basis, 632 x 632 mm		

	OMS2360	OMS2380	OMS2380 R2
MagPlus 1,5 Röhre	O	O	O
Fluoreszierendes Modul	O	O	O
Antireflex-Modul	X	X	O
Integrierte Full-HD/3D-Kamera	O	O	X
Integrierte 4K/4K-3D-Kamera	X	X	O
Integrierter Laserfilter	X	X	O
Externe Lichtquelle	X	X	O

O: optional, X: nicht verfügbar

EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Beim Einsatz des Geräts sind die unten aufgeführten EMV-Vorkehrungen zu beachten.

- ✦ Verwenden Sie für dieses Gerät nur von zumax freigegebene Ersatzteile.
- ✦ Verwenden Sie keine tragbaren oder mobilen HF-Kommunikationsgeräte in der Nähe des Geräts, da dies die Funktion des Geräts beeinträchtigen kann.
- ✦ Verwenden Sie kein Mobiltelefon in der Nähe des Geräts, da Funkstörungen zu Fehlfunktionen des Geräts führen können. Die Auswirkungen von Funkstörungen auf medizinische Geräte hängen von verschiedenen Faktoren ab und sind daher völlig unvorhersehbar.
- ✦ Bitte beachten Sie die EMV-Richtlinien auf den folgenden Seiten.



Warnung: Das Mikroskop sollte nicht neben oder gestapelt mit anderen Geräten verwendet werden, und wenn eine Verwendung neben oder gestapelt erforderlich ist, sollte das ME-GERÄT oder MESYSTEM beobachtet werden, um den normalen Betrieb in der Konfiguration, in der es verwendet wird, zu überprüfen.



Warnung: Die Verwendung von anderem ZUBEHÖR, Wandlern und Kabeln als den angegebenen, mit Ausnahme von Wandlern und Kabeln, die vom HERSTELLER des Mikroskops als Ersatzteile für interne Komponenten verkauft werden, kann zu erhöhten EMISSIONEN oder einer verringerten STÖRFESTIGKEIT des Mikroskops führen.

Elektromagnetische Interferenz

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Emissionen		
Das Mikroskop ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des Mikroskops sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.		
Abgastest	Konformität	Elektromagnetische Umgebung – Anleitung
HF-Emissionen CISPR 11	Group 1	Das Mikroskop verwendet HF-Energie nur für seine interne Funktion. Daher sind seine HF-Emissionen sehr gering und dürften keine Störungen bei in der Nähe befindlichen elektronischen Geräten verursachen.
HF-Emissionen CISPR 11	Class A	Das Mikroskop ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und Einrichtungen geeignet, die direkt an das öffentliche Niederspannungs-Stromversorgungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken genutzt werden.
Harmonische Emissionen IEV 61000-3-2	Class A	
Spannungsschwankungen/ Flimmeremissionen IEC 61000-3-3	Entspricht	

Elektromagnetische Störfestigkeit für ME-Geräte und ME-Systeme

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Das Mikroskop ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des Mikroskops sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
IMMUNITÄT Prüfung	IEC 60601 Teststufe	Konformitätsstufe	Elektromagnetische Umgebung – Orientierungshilfe
Elektrostatisch Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Bei Böden mit Kunststoffbelag sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Elektrisch schnell kurzzeitig/platzend IEC 61000-4-4	± 2 kV für Leistung Versorgungsleitungen ± 1 kV für Eingang/Ausgang Linien	± 2 kV für Leistung Versorgungsleitungen ± 1 kV für Eingang/Ausgang Linien	Die Netzstromqualität sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Anstieg IEC 61000-4-5	± 1 kV Leitung(en) zu Linien) ± 2-kV-Leitung(en) gegen Erde	± 1 kV Leitung(en) zu Leitung(en) ± 2-kV-Leitung(en) gegen Erde	Die Netzstromqualität sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, kurz Unterbrechungen u Spannungsschwankungen auf Netzteil Eingabezeilen IEC 61000-4-11	<5 % U.T (>95 % Einbruch in UT) für 0,5 Zyklen 40 % U.T (60 % Einbruch in UT) für 5 Zyklen 70 % U.T (30 % Einbruch in UT) für 25 Zyklen <5 % UT (>95 % Einbruch in UT) für 5 s	<5 % U.T (>95 % Einbruch in UT) für 0,5 Zyklen 40 % U.T (60 % Einbruch in UT) für 5 Zyklen 70 % U.T (30 % Einbruch in UT) für 25 Zyklen <5 % UT (>95 % Einbruch in UT) für 5 s	Die Netzstromqualität sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Benutzer des Mikroskops einen kontinuierlichen Betrieb während Stromunterbrechungen benötigt, wird empfohlen, das Mikroskop über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder eine Batterie zu betreiben.
Stromfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	Magnetfelder mit Netzfrequenz sollten charakteristische Werte für einen typischen Standort in einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung haben.
ANMERKUNG UT ist die a.c. Netzspannung vor Anlegen des Prüfpegels.			

Elektromagnetische Störfestigkeit für nicht lebenserhaltende ME-Geräte und ME-Systeme

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Das Mikroskop ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des Mikroskops sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
IMMUNITÄT Prüfung	IEC 60601 Teststufe	Konformitätsstufe	Elektromagnetische Umgebung – Orientierungshilfe
<p>Geleitete HF EN 61000-4-6</p> <p>Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3</p>	<p>3 Veff 150kHz~80MHz</p> <p>3 V/m 80 MHz~2,5 GHz</p>	<p>3 Veff</p> <p>3V/m</p>	<p>Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollte nicht näher an irgendeinem Teil des Mikroskops, einschließlich Kabeln, verwendet werden als der empfohlene Trennungsabstand berechnet aus der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung. Empfohlener Trennungsabstand d=1,2 d=1,2 80 MHz~800 MHz d=2,3 800 MHz~2,5 GHz wobei P die Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß der ist Spezifikationen des Senderherstellers und d ist der empfohlene Sicherheitsabstand in Metern (m). Feldstärken stationärer HF-Sender, wie durch eine Standortbesichtigung bestimmt, sollte in allen Frequenzen unter dem Konformitätsniveau liegen Bereiche.b In der Nähe von können Störungen auftreten Geräte, die wie folgt gekennzeichnet sind Symbol:</p>



ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

ANMERKUNG 2 Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion von Strukturen, Objekten und Menschen beeinflusst.

a Feldstärken stationärer Sender wie Basisstationen für Mobiltelefone und mobile Landfunkgeräte, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender können theoretisch nicht genau vorhergesagt werden. Um die elektromagnetische Umgebung in Bezug auf stationäre HF-Sender zu bewerten, sollte eine Standortstudie der elektromagnetischen Phänomene in Betracht gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem das Gerät verwendet wird, die oben angegebenen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das Gerät überwacht werden, um den normalen Betrieb zu überprüfen. Wenn eine anormale Leistung beobachtet wird, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. die Neuausrichtung oder der Standortwechsel des ME-Geräts oder ME-Systems.

b Feldstärken sollten im Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz weniger als 3 V/m betragen.

 The CE mark indicates that the product complies with the European medical device regulation (EU) 2017/745

 **Zumax Medical Co., Ltd.**

5 Zhiying Street, Suzhou New District, Suzhou, Jiangsu, China 215129

Phone: +86 512 66650502

Fax: +86 512 66909655

E-mail: Sales@zumaxmedical.com

[Http://www.zumaxmedical.com](http://www.zumaxmedical.com)



MedNet EC-REP GmbH

Borkstrasse 10, 48163 Münster, Germany