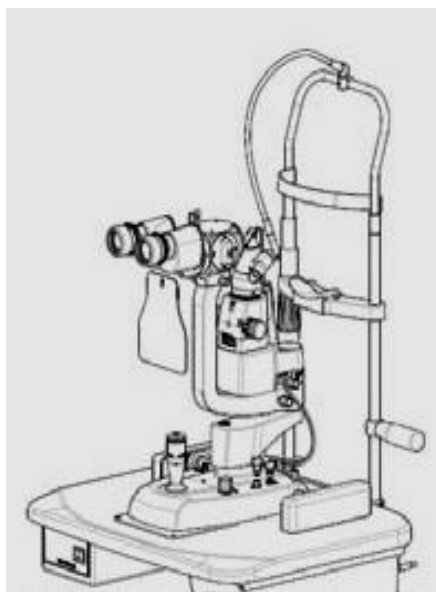


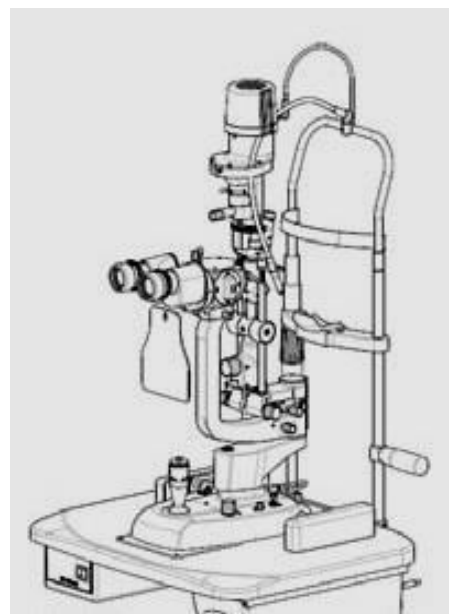
# BENUTZERHANDBUCH

## SPALTLAMPE

SL500-SL550



SL  
500L 



SL  
550L 

## 1. ALLGEMEINE WARNHINWEISE



### **WARNHINWEISE!**

**Vor Inbetriebnahme des Gerätes dieses Benutzerhandbuch bitte sorgfältig durchlesen.**

Bei der Herstellung unserer Geräte hat die Sicherheit oberste Priorität. Vor dem Aufbau und dem Gebrauch des Geräts lesen Sie dieses Handbuch bitte aufmerksam durch und befolgen Sie die Sicherheitshinweise und Warnsymbole im Handbuch bzw. auf der Außenseite des Geräts, damit eine sichere Inbetriebnahme des Geräts gewährleistet ist. Bediener, die das Gerät schon früher in Betrieb hatten, sollten die Anweisungen in diesem Handbuch erneut überprüfen. Das Handbuch stets zum Nachschlagen bereithalten.



### **WARNHINWEISE!**

Der Benutzer muss die potenziell schädlichen Wirkungen auf die Umwelt oder die Gesundheit berücksichtigen, die aufgrund eines unsachgemäßen Gebrauchs des Geräts oder von Teilen desselben verursacht werden können.

Zur Verhinderung der Freisetzung von Gefahrstoffen in die Umwelt und zum Erhalt der natürlichen Ressourcen fördert der Hersteller die Recycling- und Wiederverwendungsmöglichkeiten des Geräts und der darin enthaltenen Bauteile, wenn der Nutzer das Altgerät am Ende von dessen Nutzungsdauer entsorgen möchte.



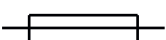





### 1.2.4 SICHERHEITSMASSNAHMEN GEMÄSS ISO-NORMEN 15004-2: 2007 (E)

#### **WARNHINWEISE!**

Das von diesem Gerät abgestrahlte Licht ist möglicherweise schädlich. Das Risiko von Augenschäden erhöht sich mit der Dauer der Lichtexposition. Wenn das Gerät bei maximaler Lichtintensität in Betrieb ist, überschreitet es die durch die Sicherheitsrichtlinien vorgegebene Schwelle (siehe z.B. oben).

- Wenn das Modell SL 500L bei maximaler Lichtintensität in Betrieb ist, überschreitet es nach 160 Sekunden die durch die Sicherheitsrichtlinien vorgegebene Schwelle.
- Wenn das Modell SL 550L bei maximaler Lichtintensität in Betrieb ist, überschreitet es nach 160 Sekunden die durch die Sicherheitsrichtlinien vorgegebene Schwelle.

## DIE BEI DIESEM GERÄT VERWENDTEN SICHERHEITSKENNZEICHNUNGEN UND SYMBOLE

Nr.	Markierung	Beschreibung
1		Die B-Typ Teile erfüllen die Norm EN 60601-1.
2		„Gerät der Klasse II (gemäß der Norm EN 60601-1). Das bedeutet, dass die Isolierung der Netzstromversorgung in hohem Grade zuverlässig ist und deshalb keine Schutzerdung erforderlich ist.“
3		Sicherung
4		Entsorgungssymbol gemäß den WEEE-Richtlinien 2012/19/EU und den RoHS II-Richtlinien 2011/65/EU
5		„CE-Kennzeichnung“, zeigt an, dass das Produkt mit der CE-Richtlinie 93/42/EWG und den nachfolgenden Änderungen konform ist
6		„nähere Erklärungen finden Sie in der Bedienungsanleitung.“ Das bedeutet, dass Sie vor Inbetriebnahme des Geräts die Bedienungsanleitung aus Sicherheitsgründen lesen sollen
7		Symbol, um auf weitere Informationen in der Bedienungsanleitung des Geräts zu verweisen.
8		Hersteller

Nutzungsdauer: 10 Jahre

Konform mit der  Kennzeichnung

Datum der ersten Kennzeichnung: 2015

## 2. ANLEITUNG UND HERSTELLERERKLÄRUNG


### 7.1 ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIONEN

Tabelle 1-Anleitung und Herstellererklärung – elektromagnetische Emissionen		
Das Modell SL 500 - SL 550L ist für den Einsatz im unten spezifizierten elektromagnetischen Umfeld vorgesehen. Der Käufer oder Benutzer des Modells SL 500L- SL 550L sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer entsprechenden Umgebung verwendet wird.		
Emissionstest	Konformität	Elektromagnetische Umgebung – Anleitung
HF-Abstrahlung – CISpr 11	Gruppe 1	das Modell SL 500L- SL 550L nutzt HF-Energie nur für interne Funktionen. Deshalb sind seine HF-Emissionen sehr niedrig und verursachen wahrscheinlich keine Störungen bei in der Nähe befindlichen elektronischen Geräten. Das Modell SL 500L- SL 550L ist geeignet für den Gebrauch in allen, auch nichtgewerblichen Einrichtungen und solchen, die direkt an das öffentliche Niederstromstrom-Versorgungsnetz von Wohngebäuden angeschlossen sind.
HF-Abstrahlung – CISpr 11	Klasse B	
Oberschwingungsemissionen IEC 61000-3-2	Klasse A	Das SL 500L- SL 550L ist geeignet für den Gebrauch in allen, auch nichtgewerblichen Einrichtungen und solchen, die direkt an das öffentliche Niederstromstrom-Versorgungsnetz von Wohngebäuden angeschlossen sind.
Spannungsschwankungen/-Flicker-Emissionen IEC 61000-3-3	Konform	Das SL SL 500L- SL 550L ist geeignet für den Gebrauch in allen, auch nichtgewerblichen Einrichtungen und solchen, die direkt an das öffentliche Niederstromstrom-Versorgungsnetz von Wohngebäuden angeschlossen sind.

## 7.2 ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT

Tabelle 2-Anleitung und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit			
Das Modell SL500-550L ist für den Einsatz im unten spezifizierten elektromagnetischen Umfeld vorgesehen. Der Käufer oder Benutzer des Modells SL 500L- SL 550L sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer entsprechenden Umgebung verwendet wird.			
Immunitätsprüfung	IEC 60601 Teststufe	Konformitätsniveau	Elektromagnetische Umgebung – Anleitung
Elektrostatische Entladung (ESD IEC 61000-4-2)	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Wenn Böden aus synthetischem Material bestehen, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst IEC 61000-4-4	±2 kV für Netzanschlussleitungen ± 1 kV für Eingangs- /Ausgangsleitungen	±2 kV für Netzanschlussleitun- gen Nicht zutreffend	die Qualität der Netzstromversorgung muss einer üblichen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Überspannung IEC 61000-4-5	±1 kV Gegentakt ±2 KV Gleichtakt	±1 kV Gegentakt ±2 KV Gleichtakt	die Qualität der Netzstromversorgung muss einer üblichen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen bei den Stromversorgungsleitunge- n IEC 61000-4-11	<5 % Spannungsabfall in U <sub>T</sub> für 0,5 Zyklen 40 % Spannungsabfall in U <sub>T</sub> für 5 Zyklen 70 % Spannungsabfall in U <sub>T</sub> für 25 Zyklen <5 % Spannungsabfall in U <sub>T</sub> für 5 Sek.	<5 % Spannungsabfall in U <sub>T</sub> für 0,5 Zyklen 40 % Spannungsabfall in U <sub>T</sub> für 5 Zyklen 70 % Spannungsabfall in U <sub>T</sub> für 25 Zyklen <5 % Spannungsabfall in U <sub>T</sub> für 5 Sek.	die Qualität der Netzstromversorgung muss einer üblichen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Benutzer des SL 500- 550 einen kontinuierlichen Betrieb auch während Stromausfällen benötigt, wird empfohlen, das SL 500-550 an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder einen Akku anzuschließen
Netzfrequenz (50/60hz) Mag- netfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Netzfrequenz-Magnetfelder sollten denen einer üblichen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.

Anmerkung: U<sub>T</sub> ist die Wechselfspannung vor Anwendung der Teststufe.

Tabelle 3-Anleitung und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit			
Das Modell SL500-550L ist für den Einsatz im unten spezifizierten elektromagnetischen Umfeld vorgesehen. Der Käufer oder Benutzer des Modells SL 500L- SL 550L sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer entsprechenden Umgebung verwendet wird.			
Immunitätsprüfung	IEC 60601 Teststufe	Konformitätsniveau	Elektromagnetische Umgebung – Anleitung
Leitungsgeführte HF IEC 61000-4-6	33VRMs 150kHz bis 80MHz	3 v rms	tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher an den Teilen des SL500-550, einschließlich Kabeln, benutzt werden, als der empfohlene Abstand, der sich durch die Formel für die Frequenz des Senders ergibt.  Empfohlener Abstand $d=1,167*\sqrt{P}$  $d=1,167*\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz  $d=2,333*\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	3v/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 v/m	Hierbei steht p für die maximale Ausgangsnennleistung des Senders in Watt (W) gemäß dem Hersteller des Senders und gibt den empfohlenen Abstand in Metern (m) an.  Die durch eine elektromagnetische Standortmessung ermittelten Feldstärken von stationären HF-Sendern sollten kleiner als das Konformitätsniveau in jedem Frequenzbereich sein. Störungen können in der Nähe von Geräten auftreten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind:  
Hinweis 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich. Anmerkung 2: Diese Richtlinien treffen möglicherweise nicht bei allen Anwendungen zu. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch die Absorption und Reflexion von Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.			

## INHALT

<b>1.</b>	<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>9</b>
1.1.	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN - MODELL SL 500 .....	9
1.2.	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN - MODELL SL 550 .....	10
1.3.	UMGEBUNGSBEDINGUNGEN .....	11
1.4.	REFERENZNORMEN .....	11
<b>2.</b>	<b>LIEFERUMFANG .....</b>	<b>12</b>
2.1.	MODELL SL 500.....	12, 13, 14
2.2.	MODELL SL 550.....	15, 16, 17, 18
<b>3.</b>	<b>REINIGUNG .....</b>	<b>19</b>
<b>4.</b>	<b>BEDIENVERFAHREN .....</b>	<b>19</b>
<b>5.</b>	<b>WARTUNG.....</b>	<b>20</b>
5.1.	INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME .....	22
5.2.	TRANSPORT UND LAGERUNG.....	22
5.3.	MONTAGE.....	22
5.4.	ANSCHLUSS .....	23, 24
5.5.	MONTAGE DES LED-BELEUCHTUNGSSYSTEMS .....	25
5.6.	5.6 MONTAGE DER HERSTELLER-VIDEOKAMERA-HALTERUNG .....	26
5.7.	INSTALLIERUNG DES USB 3.0 DIGITAL-STRAHLTEILERS .....	27,28
5.8.	MONTAGE DES EXTERNEN BELEUCHTUNGSSYSTEMS .....	29

## 1 TECHNISCHE DATEN

### 1.1 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN - MODELL SL 500

Allgemeine Spezifikationen von	SL 500L mit Prismahalterkopf	SL 500L mit
Spaltprojektionsanzeiger	1.16x	1.3x
Spaltbildbreite (kontinuierlich einstellbar) (mm)	0 – 14 kontinuierlich variabel	0 – 16 kontinuierlich variabel
Spaltbildlänge (kontinuierlich einstellbar) (mm)	1.8 – 14 kontinuierlich variabel	2 – 15 kontinuierlich variabel
Maximale Spaltbildlänge (mm)	14	16
Blendendurchmesser (mm)	14, 9, 5,5, 0,3	16, 10,5, 6,5, 0,4
Filter:	blau, grün (rot-frei), rot	blau, grün (rot-frei), rot
Spaltbildrehwinkel	± 90° kontinuierlich auf TABO-System	± 90° kontinuierlich auf TABO-System
Einfallswinkel	0° horizontal	0° horizontal
Bedienabstand (Abstand zwischen Austrittsprisma /	68 mm	68 mm

Kinnstützenmodul-		
Fixationssziel:	Rot, leuchtend, schwenkbar	Rot, leuchtend, schwenkbar
Kinnstützen-Höhenverstellung	± 76 1 mm	± 76 1 mm

#### Elektrolampen-Spezifikationen

Gerätebetriebsspannung	12v CA: -10 %+20 %-15v DC ±5 %	12v CA: -10 %+20 %-15v DC ±5 %
------------------------	--------------------------------	--------------------------------

#### Transformator-Spezifikationen

Tischplatten-Standardgröße	380 x 500 mm	380 x 500 mm
Netzversorgungsspannung	100v/120v/230v/240v CA ±10 %	100v/120v/230v/240v CA ±10 %
SICHERUNGEN: 5x20 mm	100-120v CA --- 1 A 230-240v CA --- 0,5 A	100-120v CA --- 1 A 230-240v CA --- 0,5 A
Maximaler Leistungsbedarf	25 VA	25 VA

#### Weitere Spezifikationen

Lampengröße	296 x 313 x (433±15) mm	296 x 313 x (433±15) mm
Lampengewicht	7,4 kg	7,4 kg
Digitallampengewicht	8,1 kg	8,1 kg

## 1.2 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN - MODELL SL 500L

Mindestspaltöffnung / Tyndall-Effekt	0,2 mm
Spaltbildbreite (kontinuierlich einstellbar) (mm)	0 - 12 mm
Spaltbildlänge (kontinuierlich einstellbar) (mm)	1,0 – 12 mm
Maximale Spaltbildlänge (mm)	12 mm
Spaltprojektionsanzeiger	1x
Blendenmembran	0,2/ 1/3/5/9/12 mm
Filter	blau, grün (rot-frei), grau und rot.
Spaltbilddrehung	± 90° kontinuierlich auf TABO-System
Vertikaler Neigungswinkel des Spaltbilds	0° - 5° - 10° - 15° - 20°
Bedienabstand zwischen Patientenaug / Spiegelfläche	88 mm
Fixationspunkt	Schwenkbares Licht
Kinnstützen-Modul: Kinnstützen-Höhenverstellung	± 66 1 mm

### Elektrolampen-Spezifikationen

Gerätebetriebsspannung	-10% +20% 12v CA: - 15v DC ±5%
------------------------	--------------------------------

### Transformator-Spezifikationen

Tischplatten-Standardgröße	380 x 500 mm
Netzversorgungsspannung	100v/120v/230v/240v CA ±10 %
Sicherungen: 5x20 mm	100-120v CA --- 1 A 230-240v CA --- 0,5A
Netzfrequenz	50 – 60 Hz
Maximaler Leistungsbedarf	25 VA

### Weitere Spezifikationen

Lampengröße	299x313x (644±15) mm
Lampengewicht	8,7 kg
Digitallampengewicht	9,4 kg

### 1.3 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Solange sich das Endothel-Mikroskop in der Originalverpackung befindet, kann es den folgenden Umgebungsbedingungen ausgesetzt sein, ohne beschädigt zu werden, und dies für eine Höchstzeitdauer von 15 Wochen während des Transports und der Lagerung:

Betriebsbedingungen:

Temperatur zwischen °C +10 °C und +35;  
 atmosphärischer Druck 800 hPa zu hPa 1060;  
 Relative Luftfeuchtigkeit zwischen 30 % und 90 %.

Lagerungsbedingungen:

Temperatur: -10 – +55 °C  
 Atmosphärischer Druck 700 hPa bis hPa 1060;  
 Relative Luftfeuchtigkeit 10 % bis 95 %.

Transportbedingungen:

Temperatur: -40 – +70 °C  
 Atmosphärischer Druck 500hPa bis 1060 hPa;  
 Relative Luftfeuchtigkeit 10 % bis 95 %.

Schwingung, Sinuskurve 10 Hz bis 500Lhz, 0,5g

Aufprall 30g. Zeit: 6 ms

Stoß 10g. Zeit: 6 ms

### 1.4 REFERENZNORMEN

Die folgenden Referenznormen wurden bei dem Entwurf, der Herstellung und der Kontrolle des Produkts angewendet: EU-Richtlinien

- EWG RICHTLINIE 93/42 „MEDIZINISCHE GERÄTE“ VOM 14/06/1993 UND NACHFOLGENDE ÄNDERUNGEN
- EU-Richtlinie 2002/96 für „Elektro- und Elektronikaltgeräte“

Normen für Qualitätsmanagementsysteme

- UNI EN ISO 9001:2008 „Qualitätsmanagementsysteme - Vorschriften“
- UNI EN ISO 13485:2012 „Medizinische Geräte - Qualitätsmanagementsysteme - Behördliche Vorschriften“

Technische Normen

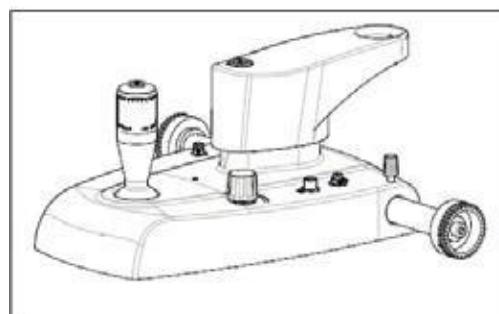
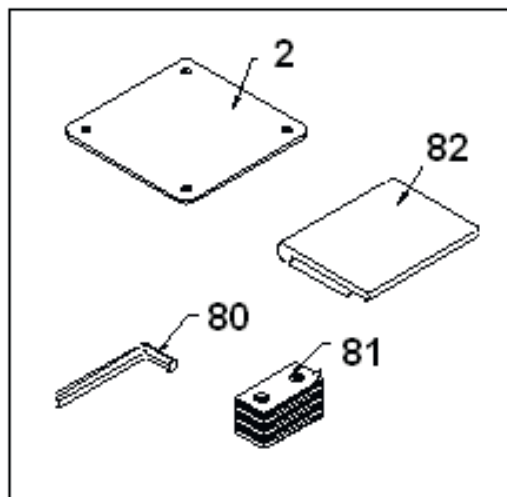
- EN-60601:1 NORMEN - „TEIL 1: MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE: ALLGEMEINE SICHERHEITSANFORDERUNGEN“, dritte Ausgabe;
- EN 60601-1-2 - „Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Kompatibilität von medizinischen elektrischen Geräten, Ausgabe 2001;
- UNI-EN-ISO 15004-1: „Optische Geräte - Grundanforderungen und Testverfahren, Teil 1: Allgemeine Anforderungen anwendbar auf alle optischen Geräte“, Ausgabe 2009;
- UNI-EN-ISO 15004-2: „Optische Geräte - Grundanforderungen und Testverfahren - Teil 2: Schutz gegen lichtbedingte Gefahren“, Ausgabe 2007;
- UNI EN ISO 14971:2012 „Anwendung des Risikomanagements bei medizinischen Geräten

## 2 LIEFERUMFANG

### 2.1 MODELL SL 500

Das Gerät wird in einer Verpackung geliefert. Wenn Sie das Gerät aus der Verpackung nehmen, prüfen Sie bitte, ob sämtliche folgenden Bauteile vorhanden sind:

- a) Eine Tischplatte (HINWEIS: die Tischplatte ist nicht enthalten bei der Spaltlampe für Doppel- oder Beistelltische), auf der folgendes angebracht ist:
  - ein Transformatorkasten (6) mit beleuchtetem Hauptschalter (7), Anschluss für Fixationspunkt (32), Netzteil (30) mit Spannungsschalter (31) und eingebauten Sicherungen;
  - ein Stromkabel;
  - zwei rechtwinklige Laufschielen für die Basis (3);
  - eine Gleitplatte für die Positioniervorrichtung (2);
  - ein Schubfach (5).
- b) Eine komplette, rechtwinklig bewegliche Basis (9)
- c) Ein stereoskopisches Mikroskop mit 2 linearen Vergrößerungen oder einem Galilei-System (15) mit 3,5 Vergrößerungen oder mit progressivem Zoom mit zwei herauserschraubbaren Okularen (38).
- d) Ein Spaltbildprojektor.
- e) Ein Kinnstützen-Modul (17).
- f) Diese Bedienungsanleitung.
- g) Einschließlich einer Reihe von Zubehör:
  - zwei Schutzdeckel für die Gleitschienen (4);
  - ein Kalibrierungsstab (13);
  - eine Schutzabdeckung (82);
  - ein Inbusschlüssel (80);
  - zwei Schutzsicherungen;
  - ein Schutzglas (14).



*Basis mit Helligkeitsknopf und Verstellvorrichtung auf der Basis*

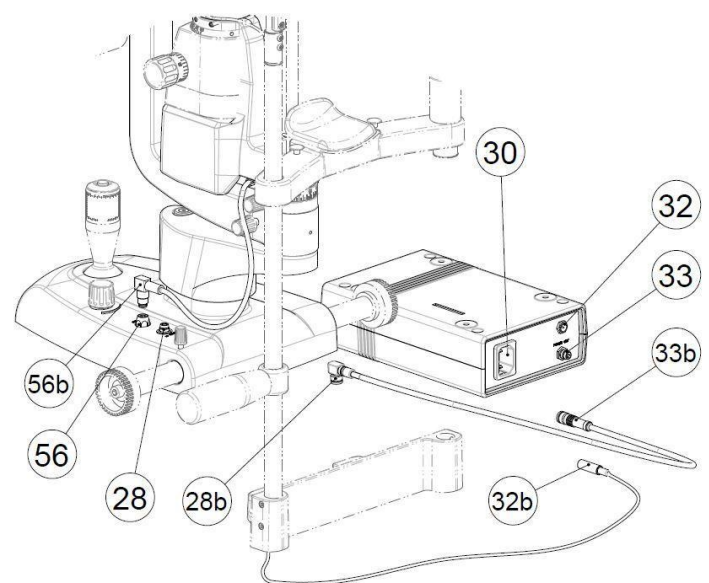
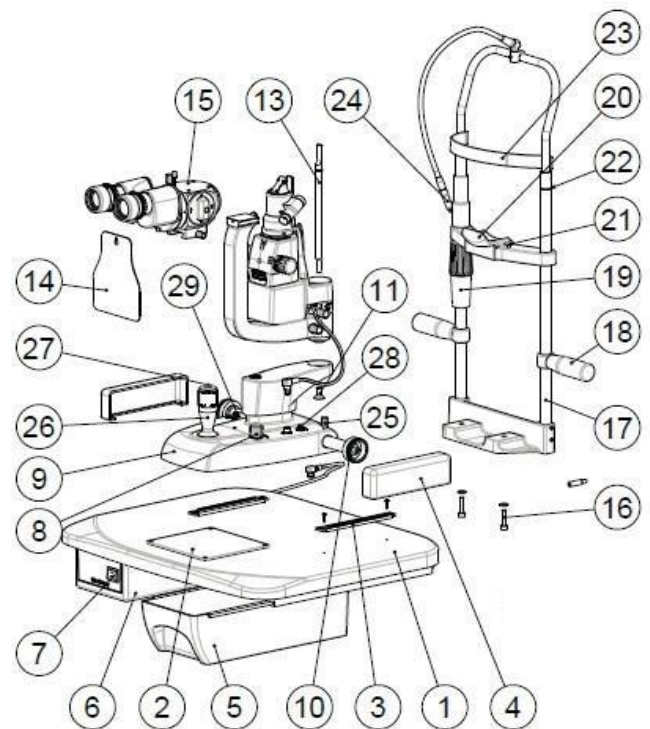
**Das folgende Zubehör kann auf Anfrage geliefert werden:**

- Fotokamerahalterung (mit Strahlteiler);
- Videokamerahalterung C (mit Strahlteiler);
- zweites Beobachtungsrohr (mit Strahlteiler);
- Strahlteiler mit Digital-Videokamera;
- Beamsplitter / Strahlteiler;
- Hruby-Linse;
- Mikrometrisches Okular;
- Integriertes Mikroskop mit Gelbfilter (36);
- Helligkeitsregler auf der Basis (8);
- Bildauslöser auf dem Standard-Joystick (27);
- Z800 Tonometer-Montageplatten.
- Volk-Linse.
- Externes Beleuchtungssystem (54) (Standard auf D Digital systemen)

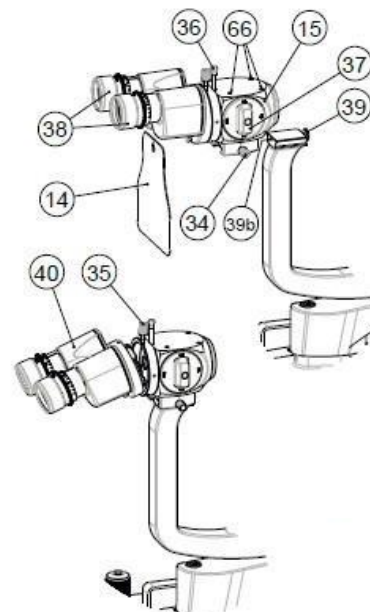
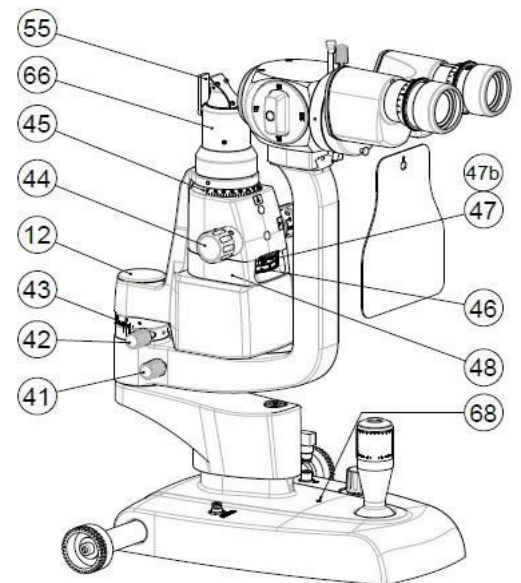
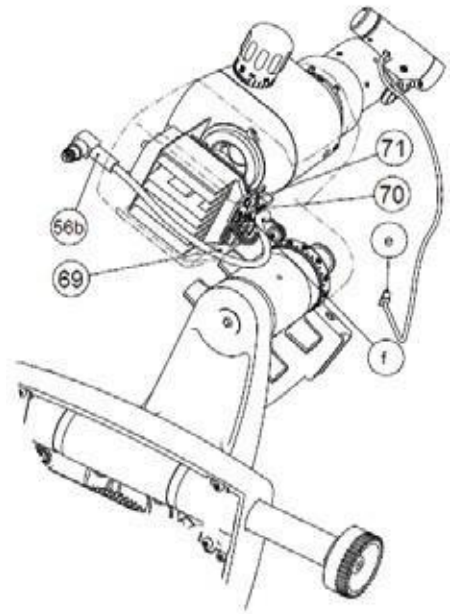


*Hruby-Linse*

- 1) Ausgeformte Tischplatte
- 2) Te -Gleitplatte
- 3) Zahnschienen
- 4) Radabdeckungen
- 5) Schubfach für Zubehör und Bedienungsanleitung
- 6) Transformator
- 7) Hauptschalter mit Leuchtanzeige
- 8) Helligkeitsregler
- 9) Rechtwinklig bewegliche Basis
- 10) Zahnrad
- 11) Befestigungsschraube für Lampen-/LED-Fassung
- 12) Befestigungsstecker: Kalibrierungsstab
- 13) Kalibrierungsstab
- 14) Schutzglas
- 15) Mikroskop
- 16) Befestigungsschraube für Kinnstützen-Modul
- 17) Kinnstützen-Modul
- 18) Patienten-Griff
- 19) Schraubring zur Höhenverstellung der Kinnstütze
- 20) Kinnstütze
- 21) Befestigungsstifte für Kinnstützenpapier
- 22) Bezugsanzeige zur Augenpositionierung
- 23) Kopfstütze
- 24) Fixationspunkt
- 25) Blockierungsschraube der Basis
- 26) Joystick für seitliche, waagerechte und senkrechte Bewegungen (x, y, z)
- 27) Bildauslöser
- 28) Verbindungsstecker zwischen Basis und Transformator
- 28b) Steckverbindung von der Basis zum Transformatoranschluss
- 29) Videokameraanschluss
- 30) Netzteil
- 31) Spannungsschalter und Sicherungshalter
- 32) Fixationspunkt-Anschluss
- 32b) Fixationspunkt-Anschlusskabel
- 33) Niederspannungstransformator
- 33b) Anschlusskabel für Transformatorausgang.
- 34) Feststellrad des Mikroskops
- 35) Einstellknopf für Mikroskop-Strahlteiler
- 36) Einführungsstab für Fluoreszenzfilter
- 37) Vergrößerungs-Drehknopf
- 38) Abnehmbare Okulare
- 39) Feststellschraube des Mikroskops
- 39b) Gewindestift zum Positionieren und Blockieren des Mikroskops
- 40) Binokular
- 41) Befestigungsschraube Projektorarm
- 42) Befestigungsschraube Projektorarm
- 43) Skala für Positionierung des Projektors
- 44) Rändelknöpfe zum Einstellen der Spaltbreite
- 45) Skala 90°-0°-90° zum Berechnen der Spaltbildneigung bei der Drehung



- 46) Filtereinsatzkontrolle
- 47) Spalthöhenregler
- 47b) Spalthöhen-Anzeigewert
- 48) Spaltbilddrehung 90°-0°-90°
- 49) Abdeckung Glühbirne / LED
- 50) Feststellschraube Abdeckung
- 52) Glühbirnen-Klemmfeder
- 54) Externes Beleuchtungssystem
- 55) Lichtstreukscheibe
- 56) LED-Licht-Netzsteckdose
- 56b) LED-Licht-Stecker
- 57) Hauptsäulen-Stromversorgungsanschluss
- 57b) Hauptsäulen-Netzkabel
- 58) Transformator-Typenschild
- 59) Digital-Videokamera Strahlteiler
- 60) Einstellknopf für Videokamera-Strahlteiler
- 61) Anschluss zwischen Videokamera und Basis
- 62) USB 3-Port für Computerverbindung
- 62b) USB 3-Port-Kabel für Computerverbindung
- 63) Standard-Strahlteiler
- 64) Horizontal kippbarer Drehknopf
- 65) Vertikal kippbarer Hebel
- 66) Spaltbildprojektorkopf
- 67) Befestigungslöcher für R900 Platte oder Laser-Halterung
- 68) Basis-LED für Diagnosen
- 69) Beleuchtungskarte rotes LED refl
- 70) Beleuchtungskarte grünes LED
- 71) Reset-Taste für Beleuchtungskarte
- 80) Inbusschlüssel
- 81) Kinnstützen-Papier 100 St.
- 82) Staubabdeckung

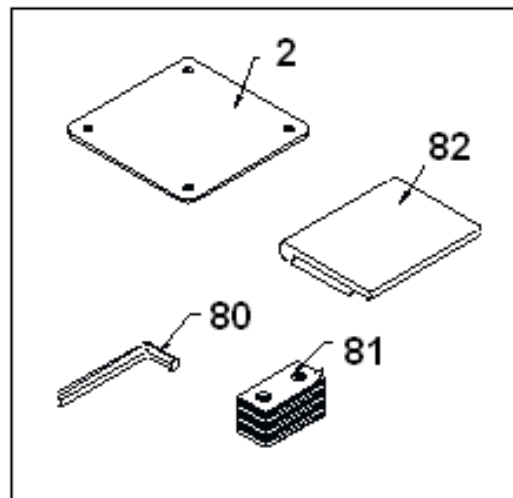


## 2.2 MODELL SL 550

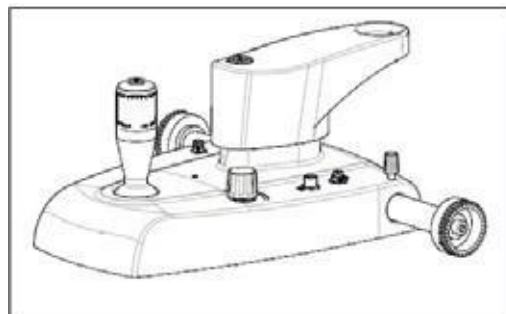
Das Gerät wird in einer Verpackung geliefert. Wenn Sie das Gerät aus der Verpackung nehmen, prüfen Sie bitte, ob sämtliche folgenden Bauteile vorhanden sind:

a) Eine Tischplatte (HINWEIS: die Tischplatte ist nicht enthalten bei der Spaltlampe für Doppel- oder Beistelltische), auf der folgendes angebracht ist:

- ein Transformatorkasten (6) mit beleuchtetem Hauptschalter (7), Anschluss für Fixationspunkt (32), Netzteil (30) mit Spannungsschalter (31) und eingebauten Sicherungen;
- ein Stromkabel;
- zwei rechtwinklige Laufschielen für die Basis (3);
- eine Gleitplatte für die Positioniervorrichtung (2);
- ein Schubfach (5).



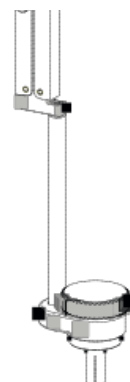
- b) Eine komplette, rechtwinklig bewegliche Basis (9)
- c) Ein stereoskopisches Mikroskop mit 2 linearen Vergrößerungen oder einem Galilei-System (15) mit 3,5 Vergrößerungen oder mit progressivem Zoom mit zwei herausschraubbaren Okularen (38).
- d) Ein Spaltbildprojektor.
- e) Ein Kinnstützen-Modul (17).
- f) Diese Bedienungsanleitung.
- g) Einschließlich einer Reihe von Zubehör:
- zwei Schutzdeckel für die Gleitschienen (4);
  - ein Kalibrierungsstab (13);
  - eine Schutzabdeckung (82);
  - ein Inbusschlüssel (80);
  - zwei Schutzsicherungen;
  - ein Schutzglas (14).



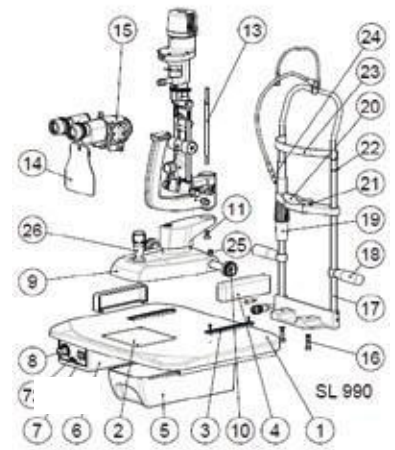
**Das folgende Zubehör kann auf Anfrage geliefert werden:  
Anfrage:**

- Fotokamerahalterung (mit Strahlteiler);
- Videokamerahalterung C (mit Strahlteiler);
- zweites Beobachtungsrohr (mit Strahlteiler);
- Strahlteiler mit Digital-Videokamera;
- Beamsplitter / Strahlteiler;
- Hruby-Linse;
- Mikrometrisches Okular;
- Helligkeitsregler auf der Basis (8);
- Bildauslöser auf dem Standard-Joystick
- F900 und A900 Tonometer-Montageplatten
- Volk-Linse
- Externes Beleuchtungssystem (54) (Standard auf D Digital systemen)

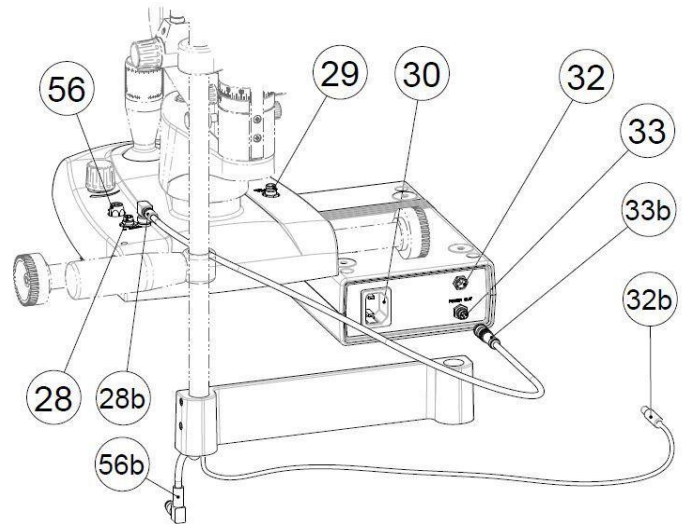
*Basis mit Helligkeitsknopf und Verstellvorrichtung auf der Basis*



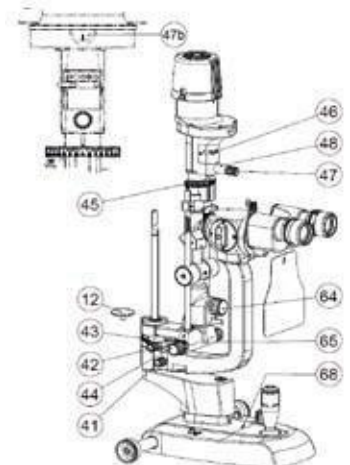
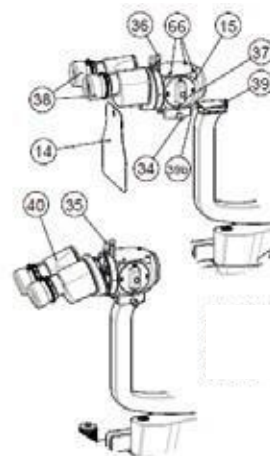
- 1) Ausgeformte Tischplatte
- 2) T -Gleitplatte
- 3) Zahnschienen
- 4) Radabdeckungen
- 5) Schubfach für Zubehör und Bedienungsanleitung
- 6) Transformator
- 7) Hauptschalter mit Leuchtanzeige
- 8) Helligkeitsregler
- 9) Rechtwinklig bewegliche Basis
- 10) Zahnrad
- 11) Befestigungsschraube für Lampen-/LED-Fassung
- 12) Befestigungsstecker: Kalibrierungsstab  
Tonometer-Platte



- 13) Kalibrierungsstab
- 14) Schutzglas
- 15) Mikroskop
- 16) Befestigungsschraube für Kinnstützen-  
Modul
- 17) Kinnstützen-Modul
- 18) Patienten-Griff
- 19) Schraubring zur Höhenverstellung der  
Kinnstütze
- 20) Kinnstütze
- 21) Befestigungsstifte für Kinnstützenpapier
- 22) Bezugsanzeige zur Augenpositionierung
- 23) Kopfstütze
- 24) Fixationspunkt
- 25) Blockierungsschraube der Basis
- 26) Joystick für seitliche, waagerechte und  
senkrechte Bewegungen (x, y, z)
- 27) Bildauslöser
- 28) Verbindungsstecker zwischen Basis und  
Transformator

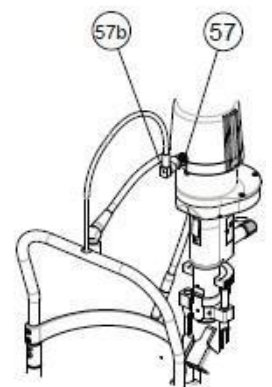
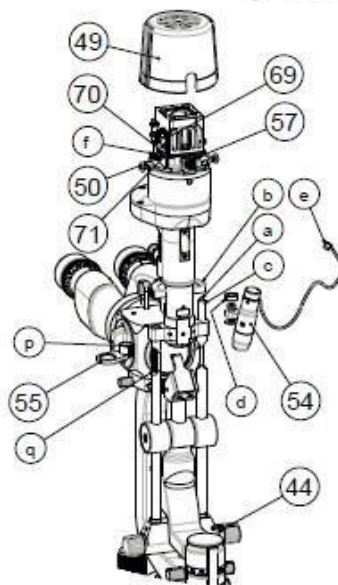
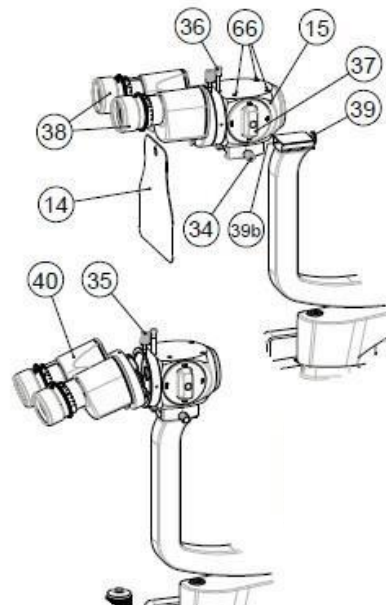


- 28b) Steckverbindung von der Basis zum Transformatoranschluss
- 29) Anschlussbuchse für Videokamera
- 30) Netzteil
- 31) Spannungsschalter und Sicherungshalter
- 32) Fixationspunkt-Anschluss
- 32b) Fixationspunkt-Anschlusskabel
- 33) Niederspannungstransformator  
Ausgangsbuchse
- 33b) Anschlusskabel für  
Transformatorausgang.



- 34) Feststellrad des Mikroskops
- 35) Einstellknopf für Mikroskop-Strahlteiler
- 36) Fluoreszenzfilter Einfügungsstab
- 37) Vergrößerungs-Drehknopf
- 38) Abnehmbare Okulare
- 39) Feststellschraube des Mikroskops
- 39b) Gewindestift zum Positionieren und Blockieren des Mikroskops
- 40) Binokular
- 41) Feststellschraube für Mikroskoparm

- 42) Feststellschraube für Projektorarm
- 43) Skala für Positionierung des Projektors
- 44) Rändelknöpfe zum Einstellen der Spaltbreite
- 45) Skala 90°-0°-90° zum Berechnen der Spaltbildneigung bei der Drehung
- 46) Filtereinsatzkontrolle Hebel
- 47) Spalthöhenregler Regler
- 47b) Spalthöhen-Anzeigewert
- 48) Spaltbilddrehung 90°-0°-90°
- 49) Abdeckung Glühbirne / LED
- 50) Feststellschraube Abdeckung
- 52) Glühbirnen-Klemmfeder
- 54) Externes Beleuchtungssystem
- 55) Lichtstreuungsscheibe
- 56) LED-Licht-Netzsteckdose
- 56b) LED-Licht-Stecker
- 57) Hauptsäulen-Stromversorgungsausgang
- 57b) Hauptsäulen-Netzanschluss
- 58) Transformator-Typenschild
- 59) Digital-Videokamera Strahlteiler
- 60) Einstellknopf für Videokamera-Strahlteiler
- 61) Anschluss zwischen Videokamera und Basis
- 62) USB 3-Port für Computerverbindung
- 62b) USB 3-Port-Kabel für Computerverbindung
- 63) Standard-Strahlteiler
- 64) Horizontal kippbarer Drehknopf
- 65) Vertikal kippbarer Hebel
- 66) Spaltbildprojektorkopf
- 67) Befestigungslöcher für R900 Platte oder Laser-Halterung
- 68) Basis-LED für Diagnosen
- 69) Beleuchtungskarte rotes LED refl
- 70) Beleuchtungskarte grünes LED
- 71) Reset-Taste für Beleuchtungskarte
- 80) Inbusschlüssel
- 81) Kinnstützen-Papier 100 St.
- 82) Staubabdeckung



### 3 REINIGUNG

Wenn das Gerät nicht in Betrieb ist, decken Sie es mit der Plastik-Staubschutzhülle ab. Staub, der sich auf dem Okular und den Untersuchungslinsen angesammelt hat, muss regelmäßig mit einem weichen Tuch entfernt werden. Zum Reinigen der Außenoberflächen einfach ein mit etwas Wasser angefeuchtetes Tuch verwenden. Nicht mit Verdünnern oder Lösungsmitteln reinigen.

### 4 BEDIENVERFAHREN

- a) lassen Sie den Patienten bequem Platz nehmen, sein Kinn auf die Kinnstütze (20) auflegen und seine Stirn gegen die Kopfstütze (23) lehnen.
- b) Heben und senken Sie die Kinnstütze(20) mit dem Griff (19) und stellen Sie sie so ein, dass sich die Augen des Patienten auf der Höhe der zuvor aufgebrauchten Kinnstützenmarkierung (22) befinden.
- c) Sobald Sie das Gerät mit dem beleuchteten Hauptschalter anschalten (7), leuchtet die Kontrolllampe auf der Basis (68) (SL500/SL550) auf.
- d) Stellen Sie mit dem Drehknopf (8) die gewünschte Helligkeit ein (er befindet sich auf dem Transformator oder auf der Basis, je nach Modell).
- e) Benutzen Sie den Joystick (26) und fokussieren Sie das zu untersuchende Auge.

**Weitere Informationen und Zugang zu allem Bildmaterial finden Sie im Benutzerhandbuch der AnaEyes-Software.**

## **5 WARTUNG**

Alle unten beschriebenen Reparaturen dürfen nur ausgeführt werden, wenn das Stromkabel des Geräts von der Hauptstromversorgung getrennt ist. Bei Defekten, die nicht mit den unten beschriebenen Reparaturmaßnahmen behoben werden können, setzen Sie sich bitte mit der Installationsfirma in Verbindung.

## WARNLICHTER DER LED-LAMPEN (68) AUF DER SPALTLAMPE-BASIS

DEFEKT		WIRKUNG	URSACHE	LÖSUNG
1	Basis-LED (68)	grüne LED leuchtet ständig	angeschaltete Basis. angeschaltete LED-Fassung. Weiße Lichtstrahlung	Fehlerloser Betrieb
	LED-Projektor			
2	Basis-LED (68)	Rote LED dauerhaft AN	Weiße LED in der LED-Fassung wird nicht mit Strom versorgt oder die maximale Betriebstemperatur wurde überschritten.	Ausschalten und warten, bis die rote LED erlöscht. Die Verbindung zwischen Basis und LED-Fassung überprüfen. Verbindung wiederherstellen und anschalten.
	LED-Projektor	Weiße LED stets AUS		
3	Basis-LED (68)	Rote LED erzeugt zwei gleiche Blitze plus eine Pause.	Das +5v der Steuerkarte in der LED-Halter fehlt.	Ausschalten, Verbindungen zwischen der Basis und der LED-Fassung überprüfen, (auch in der LED-Fassung, grüne LED aus). Verbindung wiederherstellen und anschalten.
	LED-Projektor	Intermittierende weiße LED		
4	Basis-LED (68)	Schnell intermittierende Rote LED (ca. 2 Impulse pro Sekunde)	Eingangsspannung überschreitet maximale Spannung	Ausschalten. Reduzieren Sie die Eingangsspannung unterhalb der maximalen Spannung, (12vac + 30 %) gemäß der Messung auf dem Basis-Eingangssteckverbinder gemessen, nämlich 15,6vac. Wieder anschalten.
	LED-Projektor	Intermittierende weiße LED		
5	Basis-LED (68)	Langsam intermittierende Rote LED (ca. 1 Impuls alle 3 Sekunden)	Eingangsspannung ist niedriger als die erforderliche Spannung	Ausschalten. Erhöhen Sie Eingangsspannung über die minimale Spannung (12vac - 10 %) gemäß der Messung auf dem Basis-Eingangssteckverbinder, nämlich 10,8vac. Wieder anschalten.
	LED-Projektor	Intermittierende weiße LED		
6	Basis-LED (68)	Intermittierende orange und grüne LEDs, 2 Impulse plus eine Pause	Basis oder LED-Fassung Stromversorgungsausgang +5v bei Kurzschluss.	Ausschalten, Kurzschluss beheben und wieder anschalten.
	LED-Projektor	Weiße LED mit minimalem intermittierenden Wert:		
7	Basis-LED (68)	Ständig leuchtende Orange LED	Kurzschluss der weißen LED	Ausschalten, Kurzschluss beheben und wieder anschalten.
	LED-Projektor	Weiße LED aus		

## 5.1 INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

## 5.2 TRANSPORT UND LAGERUNG

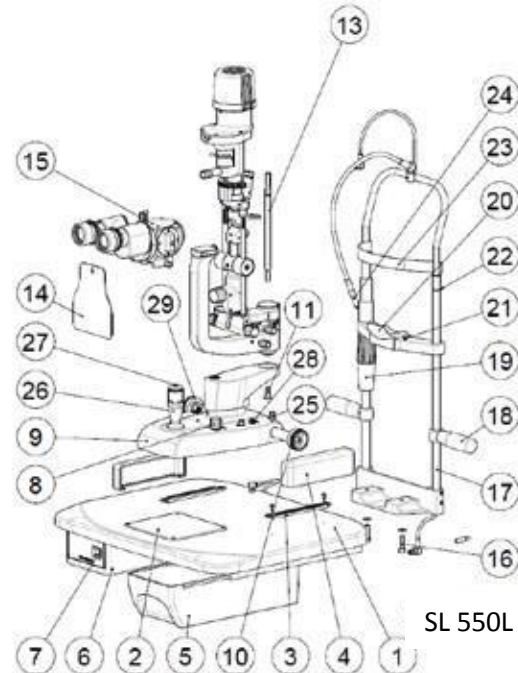
Alle Geräte werden stets unter optimalen Bedingungen verpackt, damit sie dem Standardtransport und den Lagerbedingungen standhalten. Sollten Sie nach dem Auspacken des Geräts transportbedingte Schäden feststellen, kontaktieren Sie bitte die Installations- oder direkt die Herstellerfirma.

## 5.3 MONTAGE

1) Befestigen Sie die Tischplatte auf einer einwandfrei funktionierenden Basis. Wenn die Spaltlampe zusammen mit einer Tischbasis bestellt wurde, ist der Instrumententisch montagefertig. Befolgen Sie in diesem Fall bitte untenstehende Anweisungen:

### Für eine dreibeinige Tischbasis:

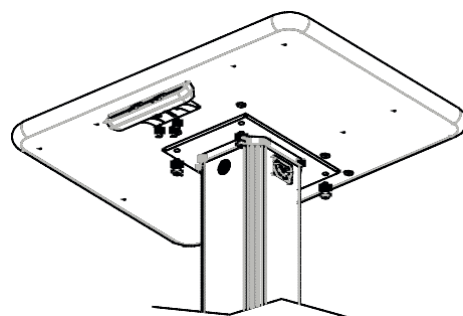
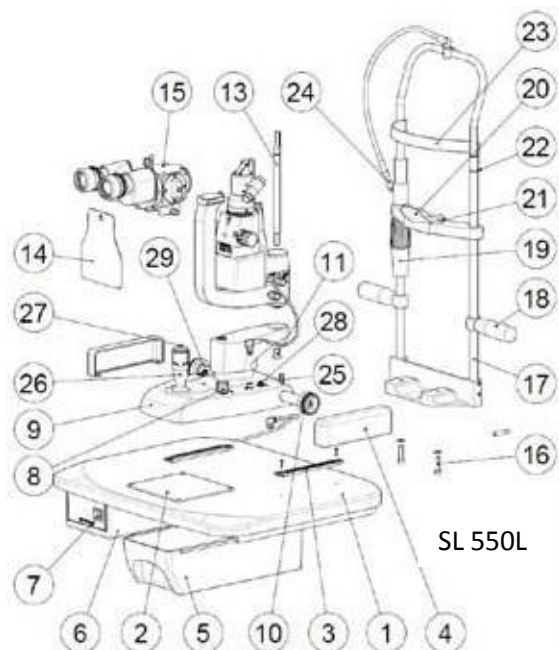
- Den Schaft des Tisches in die dreibeinige Basis einsetzen;
- Die beiden Teile mit den zwei Zylinderschrauben mit dem Inbusschlüssel befestigen, der zum Lieferumfang der dreibeinigen Tischbasis gehört;
- Die Platte unter den Instrumententisch auf das Aufnahmegelenk des Schafts setzen;
- Die Platte an der Unterseite befestigen, indem Sie die zwei Zylinderschrauben fest anziehen.



### Bei einer eigenstabilen Tischbasis oder einer Tischbasis mit Stromversorgung (siehe Befestigung auf der Abbildung rechts):

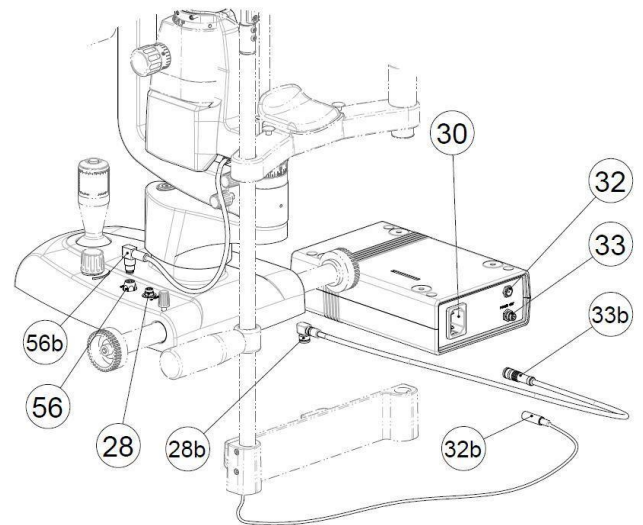
Die Tischplatte und die Tischbasis sind montagefertig. Befolgen Sie in diesem Fall bitte untenstehende Anweisungen:

- positionieren Sie den Tisch auf die Grundplatte und setzen Sie die mitgelieferten Schrauben ein;
  - Befestigen Sie die Tischeinheit, indem Sie die 4 Zylinderschrauben fest anziehen.
- Lösen Sie die zwei Zylinderschrauben (16) unter der Kinnstütze. Setzen Sie die Schrauben in das Kinnstützen-Modul ein (17) und richten seine Löcher auf die Löcher der Tischplatte aus. Ziehen Sie die Schrauben mit dem Schraubenschlüssel fest, der zum Lieferumfang des Geräts (80) gehört.
  - setzen Sie die rechtwinklig bewegliche Basis (9) auf die Gleitschienen (3) oben auf den Instrumententisch (1); vergewissern Sie sich, dass die Räder (10) gleichmäßig aufliegen. Blockieren Sie das Gerät mit dem Verstellknopf (25) auf der rechten Seite der Basis über der Radachse.
  - Befestigen Sie den Lampenaufsatz, indem Sie die Schraube (11) fest anziehen.
  - Befestigen Sie die Schutzdeckel (4) auf den Gleitschienen, indem Sie die Steckfedern in ihre Schlitze setzen.
  - stellen Sie das Mikroskop (15) auf und vergewissern Sie sich, dass es an der Arretierung anliegt (39), dann das Mikroskop mit dem Einstellknopf (34) auf der rechten Seite des Mikroskops befestigen.
  - Befestigen Sie das Schutzglas (14) an der Drehachse.



## 5.4 ANSCHLUSS DES MODELLS SL500L

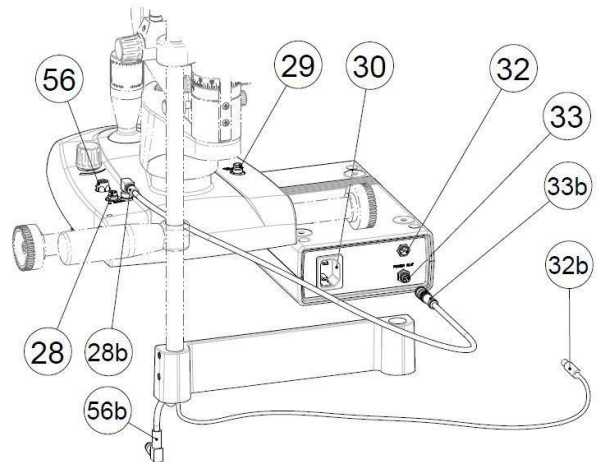
- 1) Das Lampenkabel in die Anschlussbuchse auf dem Tisch stecken (siehe das Kapitel über WARTUNG).
- 2) Das Fixierungspunktkabel (32b) in die Anschlussbuchse auf der Rückseite des Transformatorkastens (32) stecken.
- 3) Vergewissern Sie sich, dass der Spannungsschalter (31) am Netzteil auf die richtige Spannung eingestellt ist, damit das Gerät angeschlossen werden kann. Ist dies nicht der Fall, ziehen Sie das kleine Schubfach heraus und drehen Sie den Schalter, bis der erforderliche Spannungswert angezeigt wird. Warnhinweis!! Wenn die Spaltlampe ohne Transformatorkasten geliefert wird, vergewissern Sie sich, dass der Hauptstrom die in dieser Bedieneranleitung beschriebenen technischen Anforderungen erfüllt.
- 4) Stecken Sie das Hauptkabel in das Netzteil.



- Vergewissern Sie sich, dass die Spannung des Stromversorgungssystems mit der auf dem Computerdatenschild angezeigten Spannung übereinstimmt. Wenn die Spannung nicht übereinstimmt, kontaktieren Sie den Kundendienst oder direkt den Hersteller. Das gesamte System muss mit den Normen CEI 64-4 oder mit der neuesten Norm CEI 64-8 Abschnitt 710 (elektrische Anlagen für Arztpraxen) übereinstimmen. Falls Sie Zweifel haben, kontaktieren Sie bitte die elektrische Installations- und Wartungsfirma, die für Ihre elektrische Anlage verantwortlich ist.
- benutzen Sie keine Mehrfachschlüsse, Adapter oder Verlängerungskabel, um den Gerätstecker an das Netzteil anzuschließen.
- Zum Trennen des Geräts von der Stromversorgung, auch im Notfall, nehmen Sie den Stecker des Stromkabels; ziehen Sie nicht am Stromkabel, um das Gerät zu trennen.

## MODELL SL 550L

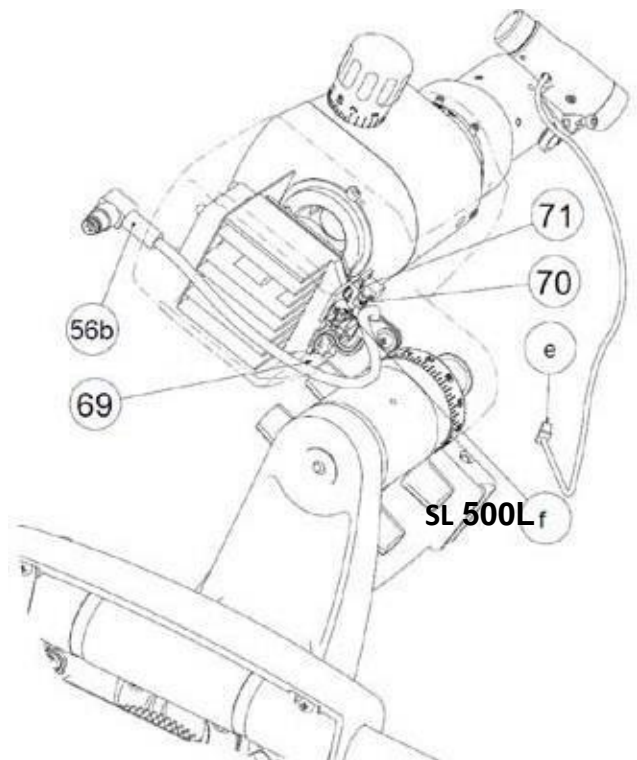
- 1) Das Stromkabel des Kinnstützen-Moduls in die Anschlussbuchse auf dem Spaltlampenkopf stecken (siehe das Kapitel über WARTUNG).
- 2) Das Fixierungspunktkabel (32b) in die Anschlussbuchse auf der Rückseite des Transformators (32) stecken.
- 3) Vergewissern Sie sich, dass der Spannungsschalter (31) am Netzteil auf die richtige Spannung eingestellt ist, damit das Gerät angeschlossen werden kann. Ist dies nicht der Fall, ziehen Sie das kleine Schubfach heraus und drehen Sie den Schalter, bis der erforderliche Spannungswert angezeigt wird. Warnhinweis!! Wenn die Spaltlampe ohne Transformatorkasten geliefert wird, vergewissern Sie sich, dass der Hauptstrom die in dieser Bedieneranleitung beschriebenen technischen Anforderungen erfüllt.
- 4) Stecken Sie das Hauptkabel in das Netzteil.
  - Vergewissern Sie sich, dass die Spannung des Stromversorgungssystems mit der auf dem Computerdatenschild angezeigten Spannung übereinstimmt. Wenn die Spannung nicht übereinstimmt, kontaktieren Sie den Kundendienst oder direkt den Hersteller. Das gesamte System muss mit den Normen CEI 64-4 oder mit der neuesten Norm CEI 64-8 Abschnitt 710 (elektrische Anlagen für Arztpraxen) übereinstimmen. Falls Sie Zweifel haben, kontaktieren Sie bitte die elektrische Installations- und Wartungsfirma, die für Ihre elektrische Anlage verantwortlich ist.
  - benutzen Sie keine Mehrfachschlüsse, Adapter oder Verlängerungskabel, um den Gerätstecker an das Netzteil anzuschließen.
  - Zum Trennen des Geräts von der Stromversorgung, auch im Notfall, nehmen Sie den Stecker des Stromkabels; ziehen Sie nicht am Stromkabel, um das Gerät zu trennen.



## 5.5 MONTAGE DES LED-BELEUCHTUNGSSYSTEMS

### MODELL SL 500L

- 1) Setzen Sie die Halterung für die externe Belichtungseinrichtung auf den Prismahalterkopf (66).
- 2) Befestigen Sie die Halterung mit der mitgelieferten Schraube.
- 3) Schließen Sie den Stecker (und) an den LED-Kartenausgang (f) an.



## 5.6 MONTAGE DER HERSTELLER-VIDEOKAMERA-HALTERUNG

Nehmen Sie die Spaltlampe aus der Verpackung; nehmen Sie den Computer (falls vorhanden) aus der Verpackung; Nehmen Sie auch den Monitor und die Tastatur (falls vorhanden) aus der Verpackung. Nach fachgerechter Montage und Verbindung (siehe beiliegende Bedienungsanleitung) stellen Sie die Spaltlampe auf den Tisch.

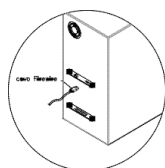
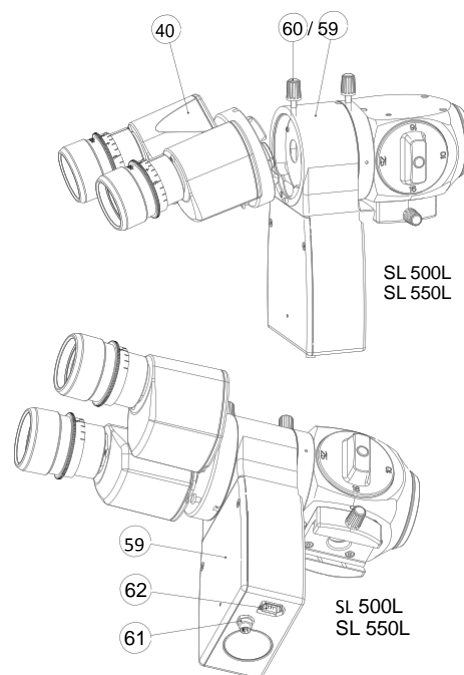
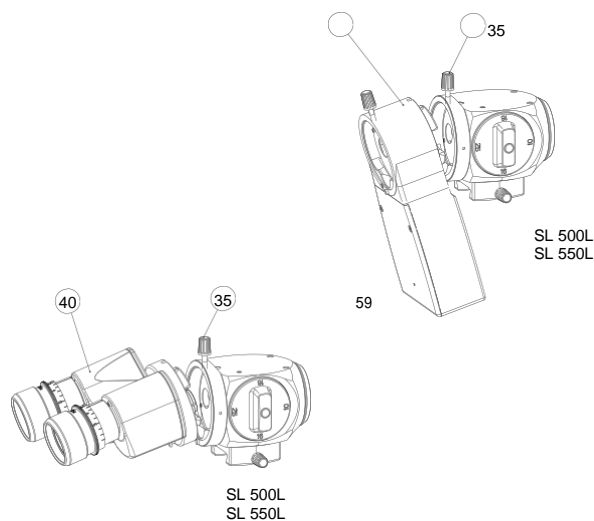
Installieren Sie den Strahlteiler gemäß den Zeichnungen rechts. Lösen Sie den Drehknopf (35) und entfernen Sie das Binokular (40), dann setzen Sie den Digitalkamera -Strahlteiler ein (59) und befestigen ihn, indem sie den Drehknopf (35) festziehen.

setzen Sie das Binokular wieder (40) in das Strahlteiler-Kamerafach (59) ein und befestigen Sie es, indem Sie den Drehknopf (60) festziehen.

Verbinden Sie die Anschlussbuchse (61) unter der Digitalkamera (59) und die Anschlussbuchse an der Basis des Gerätes (29) mit dem mitgelieferten Kabel.

Schließen Sie das mitgelieferte USB 3-Kabel (62b) an den USB 3-Port (62) unter der Digital-Videokamera (59) an, verbinden Sie die Anschlussbuchse am anderen Ende des USB 3-Kabels mit dem Anschluss auf der Rückseite des Computers.

Schalten Sie den PC, den Monitor und dann die Spaltlampe ein. Die Digitalkamera hat keinen Schalter, sie wird automatisch über das USB 3-Kabel gespeist.



### WARNHINWEISE!

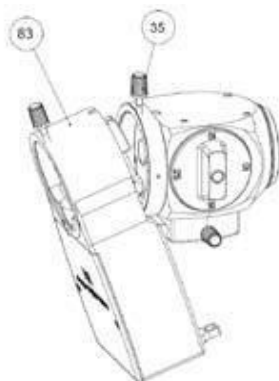
Die Software erfordert eine minimale Displayauflösung von 1024 x 768 Pixel.

## 5.7 INSTALLIERUNG DES USB 3.0 DIGITAL-STRAHLTEILERS

**Hinweis:** vergewissern Sie sich, dass der von Ihnen benutzte PC mit einem USB 3.0-Anschluss ausgerüstet ist. Wenn Sie die USB 3.0 Digitalkamera an einen USB 2.0-Port anschließen, wird die Digitalkamera nicht funktionieren.

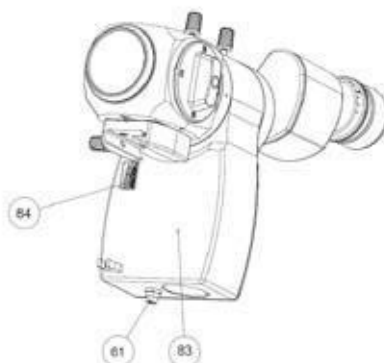
Nehmen Sie die Spaltlampe aus der Verpackung; nehmen Sie den Computer (falls vorhanden) aus der Verpackung; Nehmen Sie auch den Monitor und die Tastatur (falls vorhanden) aus der Verpackung. Nach fachgerechter Montage und Verbindung (siehe beiliegende Bedienungsanleitung) stellen Sie die Spaltlampe auf den Tisch.

Installieren Sie den Strahlteiler gemäß den Zeichnungen rechts. Lösen Sie den Drehknopf (35) und entfernen Sie das Binokular (40), dann setzen Sie den USB 3.0 Digitalkamera-Strahlteiler ein (83) und befestigen ihn, indem sie den Drehknopf (35) festziehen.



Setzen Sie das Binokular wieder (40) in das Strahlteiler-Kamerafach (59) ein und befestigen Sie es durch Festziehen des Drehknopfs (60).

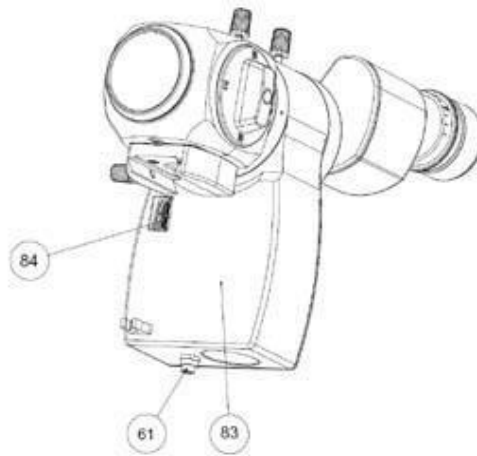
Verbinden Sie die Anschlussbuchse (61) unter der Digitalkamera (59) und die Anschlussbuchse an der Basis des Gerätes (29) mit dem mitgelieferten Kabel.



Verbinden Sie das mitgelieferte USB 3.0 mit dem USB 3.0-Port (84) an der Seite der Digital-Videokamera an; schließen Sie den Stecker am anderen Ende des USB 3.0-Kabels an den 3.0-Anschluss des Computers an.



Schalten Sie den PC, den Monitor und dann die Spaltlampe ein. Die Digitalkamera hat keinen Schalter, sie wird automatisch über das USB 3.0-Kabel gespeist.



## 5.8 MONTAGE DES EXTERNEN BELEUCHTUNGSSYSTEMS

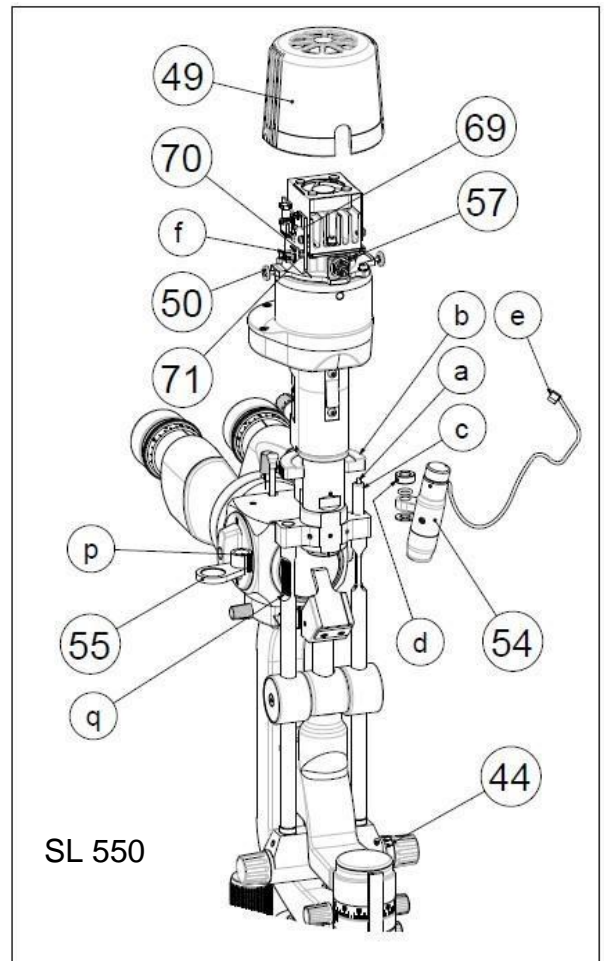
### MODELL SL 550L

#### Montageanleitung für das externe Beleuchtungssystem:

- 1) Drehen Sie den Einstellknopf so (44), dass die Stange (a) so niedrig wie möglich ist.
- 2) drücken Sie das Teil (b) nach oben.
- 3) Setzen Sie das Licht (54) in das Rohr (c) ein.
- 4) Ziehen Sie den Gewindestift (d) fest an.
- 5) Stecken Sie das (54) Kabel des Beleuchtungssystems (e) in den LED-Kartenausgang (f) ein.

#### Montageanleitung für die Streuscheibe:

- 1) Setzen Sie die Streuscheibe (55) in die Öffnung (P) der Stange (Q) gemäß der Abbildung ein.





**Essilor International 147  
rue de Paris  
94227 Charenton-le-Pont  
FRANCE**