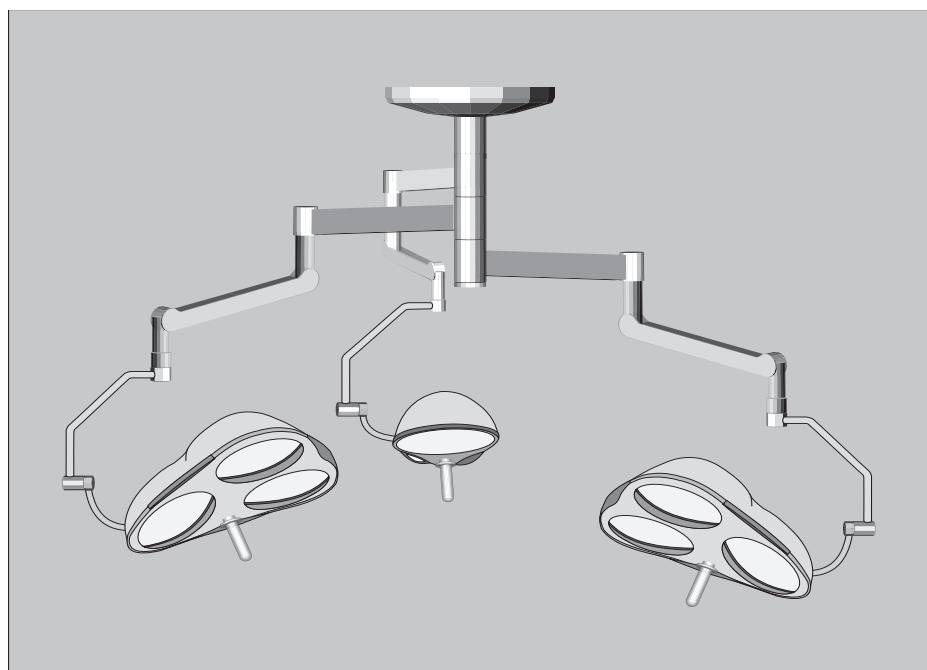




**HANALUX®
blue 130/100/90**

Gebrauchsanweisung

Operating instructions



Inhaltsverzeichnis**Seite**

1	Hinweise zum sicheren Betrieb	4
1.1	Bildzeichenerklärung	5
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2	Betrieb des Leuchtensystems HANALUX® <i>blue</i> 130/100/90	8
2.1	Komponenten des Komfort Leuchtensystems	8
2.2	Leuchtenkörper bedienen	8
2.3	Funktion des Lichtsystems	8
3	Reinigung und Desinfektion	10
3.1	Reinigung/Desinfektion	10
3.2	Handgriffe sterilisieren	10
4	Prüfungen und Wartung	11
4.1	Prüfungen	11
4.2	Wartung	11
5	Instandhaltung	12
5.1	Lampenwechsel	12
5.1.1	Lampenwechsel <i>blue</i> 130	12
5.1.2	Lampenwechsel <i>blue</i> 100	14
5.1.3	Lampenwechsel <i>blue</i> 90	14
5.2	Federkraft nachstellen	16
5.3	Bremskraft nachstellen	18
5.4	Verbrauchsmaterial	18
6	Fehlersuche	20
7	Technische Daten	22

Abbildungen**Seite**

Abb. 1	Betrieb des Leuchtensystems HANALUX® <i>blue</i> 90/100/30	9
Abb. 2	Lampenwechsel HANALUX® <i>blue</i> 130	13
Abb. 3	Lampenwechsel HANALUX® <i>blue</i> 100	15
Abb. 4	Lampenwechsel HANALUX® <i>blue</i> 90	15
Abb. 5	Federkraft nachstellen	17
Abb. 6	Bremskraft nachstellen HANALUX® <i>blue</i> 130/100/90	19

Heraeus Med GmbH
Heraeusstraße 12-14

D-63450 Hanau / Germany



Vertrieb	++ (0 61 81) 35 - 40 00
Ersatzteile	++ (0 61 81) 35 - 53 99
Kundendienst	++ (0 61 81) 35 - 52 81



Vertrieb	++ (0 61 81) 35 - 25 56
Ersatzteile	++ (0 61 81) 35 - 78 40
Kundendienst	++ (0 61 81) 35 - 43 39

Contents	Page
1 Instructions for safe operation	4
1.1 Explanation of symbols	5
1.2 General safety instructions	6
2 Operating the HANALUX® <i>blue 130/100/90</i> Luminaire System	8
2.1 Components of the Luminaire system	8
2.2 Operating the lamp	8
2.3 Function of the Light System	8
3 Cleaning and disinfection	10
3.1 Cleaning/Disinfection	10
3.2 Sterilizing the handles	10
4 Testing and servicing	11
4.1 Testing	11
4.2 Servicing	11
5 Maintenance	12
5.1 Changing the lamp	12
5.1.1 Changing the lamp <i>blue 130</i>	12
5.1.2 Changing the lamp <i>blue 100</i>	14
5.1.3 Changing the lamp <i>blue 90</i>	14
5.2 Adjusting the spring force	16
5.4 Adjusting the brake force	18
5.5 Consumable material	18
6 Fault finding	20
7 Technical data	22

Figures	Page
Fig. 1 Operating the HANALUX® <i>blue 90/ 130</i> Luminaire System	9
Fig. 2 Changing the lamp HANALUX® <i>blue 130</i>	13
Fig. 3 Changing the lamp HANALUX® <i>blue 100</i>	15
Fig. 4 Changing the lamp HANALUX® <i>blue 90</i>	15
Fig. 5 Adjusting the spring force	17
Fig. 6 Adjusting the brake force HANALUX® <i>blue 130/100/90</i>	19

Heraeus Med GmbH
Heraeusstraße 12-14

D-63450 Hanau / Germany

	Sales	++ (0 61 81) 35 - 40 00
	Spare parts	++ (0 61 81) 35 - 53 99
	Service	++ (0 61 81) 35 - 52 81
 	 Sales	 ++ (0 61 81) 35 - 25 56
	Spare parts	++ (0 61 81) 35 - 78 40
	Service	++ (0 61 81) 35 - 43 39

1**Hinweise zum sicheren Betrieb****1****Notes on for Safe Operation****Sehr geehrter Anwender:**

- Diese Gebrauchsanweisung ist bestimmt für medizinisches und technisches Personal im Krankenhaus und der Arztpraxis,
- die Arbeiten im Kapitel "Instandhaltung" können, unter Beachtung der Sicherheitshinweise, von einem Service-Techniker des Betreibers ausgeführt werden,
- die Reinigung des Gerätes kann von eingewiesenen Reinigungspersonal ausgeführt werden.

Diese Gebrauchsanweisung gilt für alle HANALUX® *blue* 130/100/90 Deckenmodelle.

- Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig vor dem Gebrauch des Gerätes. Damit nutzen Sie alle Vorteile, die das Gerät bietet, und bewahren sich und andere vor Schaden.

Sehr geehrter Betreiber:

- Dieses Gerät ist nach dem aktuellen Stand der Technik gebaut und ist betriebssicher. Dennoch können von diesem Gerät Gefahren ausgehen. Insbesonders dann, wenn es von nicht ausreichend ausgebildetem Personal bedient wird, oder wenn es unsachgemäß und nicht entsprechend seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch verwendet wird.
- Weisen Sie das Reinigungspersonal anhand dieser Anweisung in die Reinigung und Pflege des Gerätes ein.
- Für Übersetzungen in Fremdsprachen ist die deutsche Fassung dieser Gebrauchsanweisung verbindlich.
- Eigenmächtige Änderungen oder Umbauten am Gerät sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Beim Auftreten besonderer Probleme, die in dieser Gebrauchsanweisung nicht ausführlich genug behandelt werden, wenden Sie sich zur Ihrer eigenen Sicherheit bitte an Ihren Lieferanten.

Bewahren Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig in der Nähe des Gerätes auf, um später Sicherheitshinweise und wichtige Informationen nachschlagen zu können.

Marken:

- HANALUX® und *blue* 130/100/90 sind eingetragene Marken der Heraeus Med GmbH.
- Alle anderen, in dieser Gebrauchsanweisung genannten Marken, sind ausschließlich Eigentum der betreffenden Hersteller.

Copyright ©:

2000 Heraeus Med GmbH, 63450 Hanau, Germany

Ausgabedatum:

8/2000

Dear user:

- These instructions for use are intended for medical and technical staff in the hospital in the doctor's surgery.
- The work in the „Maintenance“ section may be carried out by one of the operator's service technicians, observing the safety instructions,
- The cleaning of the apparatus may be done by instructed cleaning staff.

These operating instructions apply to all HANALUX® *blue* 90/ 130 ceiling models.

- Please read these operating instructions carefully before using the apparatus. You will then enjoy all the advantages the apparatus offers and protect yourself and others from harm.

Dear Operator:

- This apparatus is constructed in the latest state of technology and is safe in operation. Nevertheless dangers can arise from the apparatus, especially when it is operated by staff without sufficient training or when it is improperly used or not used as intended.
- Instruct cleaning staff in the cleaning and care of the apparatus from these instructions.
- For translations, the German version of these operating instructions are definitive.
- Changes or alterations made independently to the apparatus are not allowed, for safety reasons.
- If particular problems arise, which are not dealt with fully enough in these operating instructions, please contact your supplier, for your own safety.

Keep these operating instructions carefully, near the apparatus, so as to be able to refer later to safety instructions and important information.

Trade names:

- HANALUX and *blue* 130/100/90 are registered trade names of Heraeus Med GmbH
- All other trade names mentioned in these operating instructions are the sole property of the manufacturer concerned.

Copyright ©

2000 Heraeus Med GmbH, 63450 Hanau, Germany

Publication Date:

8/2000

1**Hinweise zum
sicheren Betrieb****1****Notes on for Safe
Operation****1.1 Bildzeichenerklärung**

Sicherheitssymbole machen Sie auf sicherheitskritische Bedienungsfehler aufmerksam.

1.1.1 Zeichen in der Anweisung**WARNUNG!**

bei Nichtbeachtung besteht die Möglichkeit einer schweren oder sogar tödlichen Verletzung.

**VORSICHT!**

bei Nichtbeachtung besteht die Möglichkeit von mittleren bis leichten Verletzung oder Sachschäden.

**HINWEIS!**

gibt Anwendungstips und nützliche Informationen.

**HEISSE OBERFLÄCHE!**

warnt vor Verbrennungsgefahr.

**UMWELT!**

gibt Hinweise zur Entsorgung.

**CE-Konformitätskennzeichnung****1.1.2 Zeichen am Gerät****HEIßE OBERFLÄCHE!**

warnt vor Verbrennungsgefahr.

**ACHTUNG!**

Montage- und Gebrauchsanweisung beachten

**CE-Konformitätskennzeichnung****1****Explanations of Symbols**

Safety symbols draw your attention to operating faults which are critical for safety.

1.1.1 Informative symbols**WARNING!**

If not complied with, there may be a severe or even fatal injury.

**CAUTION!**

If not complied with, there may be moderate to slight injury or material damage.

**IMPORTANT!**

Gives hints for use and useful information.

**HOT SURFACE !**

Warns of the risk of burning.

**ENVIRONMENT !**

Gives notes on disposal.

**CE- conformity mark****1.1.2 Symbols on the Apparatus****HOT SURFACE !**

Warns of the risk of burning.

**ATTENTION !**

Comply with assembly and operation instructions

**CE-Konformitätskennzeichnung**

1 Hinweise zum sicheren Betrieb

1 Notes on for safe operation

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie auch die speziellen Sicherheitshinweise in den folgenden Kapiteln

1.2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

- Die Leuchtsysteme HANALUX® *blue* 130/100/90 dienen zum Ausleuchten eines Untersuchungs- und Operationsbereiches am Patienten in der Klinik und Arztpraxis.
- Eine Einzelleuchte *blue* 130/100/90 ist nur für Operationen geeignet, bei denen der Lichtausfall nicht zu einer Gefährdung des Patienten führt.
- Ein Operationsleuchtsystem HANALUX *blue* 130/100/90 mit mehreren Leuchtenkörpern ist ohne Einschränkung einsetzbar.
- Der optimale Arbeitsabstand beträgt 70 bis 140 cm.
- Das Leuchtsystem HANALUX® *blue* 130/100/90 ist für Dauerbetrieb geeignet.
- Eine zusätzliche Belastung der Leuchtenaufhängung ist nicht zulässig.

1.2.2 Umgebungsbedingungen:

- Das Leuchtsystem ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Das Leuchtsystem ist nicht zur Verwendung in brennbaren Gemischen von Anästhesiemitteln mit Luft oder Sauerstoff oder Lachgas geeignet.
- Die Umgebungstemperatur im Betrieb von 10°C bis 40°C einhalten.
- Die relative Feuchte darf 75% nicht überschreiten.

1.2.3 Sicherheitstechnische Voraussetzung

Der sichere Betrieb und die einwandfreie Funktion des Leuchtsystems HANALUX *blue* 130/100/90 innerhalb der angegebenen technischen Daten ist nur dann gewährleistet, wenn:

- die Deckenverankerung statisch sicher ist und ein statischer Nachweis vorliegt,
- die elektrischen Installationen des betreffenden Raumes den Anforderungen der national gültigen Vorschriften entsprechen. Für die Bundesrepublik Deutschland gilt VDE 0107,
- Erweiterungen, Änderungen oder Reparaturen durch Heraeus Med oder einen autorisierten Fachhändler ausgeführt werden,
- das HANALUX® *blue* 130/100/90 Leuchtsystem entsprechend den Komponenten beiliegenden Montageanweisungen montiert wird,
- für Service, Reparatur- und Umbauarbeiten sowie als Zubehör nur Heraeus Med - Originalteile verwendet werden,

1.2 General Safety Notes

Please observe the special safety notes in the following sections

1.2.1 Use as intended

- The HANALUX® *blue* 130/100/90 is for illuminating an examination or operation area of a patient in the clinic or doctor's surgery.
- A single *blue* 130/100/90 lamp is only suitable for operations in which the light going out does not endanger the patient.
- A HANALUX *blue* 130/100/90 operation light system with several lamps is suitable without limitation.
- The optimum working distance is 70 to 140 cm.
- The HANALUX *blue* 130/100/90 operation is suitable for continuous operation.
- Additional load on the light suspension is not permitted.

1.2.2 Operating Conditions

- The luminaire system is not for operation in areas where there is danger of explosion
- The luminaire system is not suitable for use in combustible mixtures of anaesthetics with air or oxygen or nitrous oxide.
- Keep the ambient temperature from 10°C to 40°C during operation.
- The relative humidity must not exceed 75%.

1.2.3 Requirements for safe operation

The safe and correct function of the luminaire system HANALUX *blue* 130/100/90 within the given technical data is only guaranteed if the following conditions are fulfilled:

- The ceiling anchorage must be statically safe/secure and there must be a statics certificate.
- The electrical installations of the rooms concerned must conform to the nationally valid specifications. VDE 0107 applies for Germany.
- Extensions, alterations or repairs must be carried out by Heraeus Med or an authorized specialist.
- The HANALUX *blue* 130/100/90 luminaire system must be assembled as in the assembly instructions accompanying the components.
- For service, repairs and alterations and as accessories, only original Heraeus Med parts may be used.

1**Hinweise zum
sicheren Betrieb****1****Notes on for Safe
Operation****1.2.4 Transport und Lagerung**

bis 15 Wochen gelten folgende Lagerbedingungen:

- Temperatur: -25°C ... +70°C
 - Relative Feuchte: 10% ... 75%
 - Luftdruck: 500hPa ... 1060hPa
- danach gelten die Werte der Betriebsbedingungen.
- Gerät keinen starken Erschütterungen aussetzen

1.2.4 Transport and Storage

The following storage conditions apply for up to 15 weeks:

- Temperature -25....+70°C
 - Relative humidity 10%....75%
 - Air pressure 500hPa....1060hPa
- after which the values for the operating conditions apply
- Do not subject the apparatus to severe shaking

1.2.5 Entsorgung:**UMWELT:**

Altgeräte enthalten noch wertvolle Stoffe. Geben Sie deshalb Altgeräte nicht einfach auf die nächste Mülldeponie, sondern erkundigen Sie sich bei Ihrer Stadt-/ Gemeindeverwaltung nach den örtlichen Möglichkeiten der Wiederverwertung.

- Die HANAUFLUX Halogen-Lampen können über den Hausmüll entsorgt werden.

1.2.5 Disposal**ENVIRONMENT:**

Old units contain materials which are still valuable. Do not take old units to the nearest tip but find out about possible local recycling from the town/ local authority.

- HANAUFLUX halogen lamps can be disposed of as domestic waste.

2**Betrieb Leuchtensystem
HANALUX®
*blue 130/100/90*****2****Operating the HANALUX®
blue 130/100/90
Luminaire System****2.1 Komponenten Komfort Tragsystem (Abb. 1)**

HANALUX® *blue 130/100/90* Standardbauteile:

- Baldachin (1) mit Flanschrohr und Deckenanbindung
- Distanzrohr (2) mit Zentralachse
- Ausleger (3)
- Distanzstück (4)
- Federarm (5)
- Leuchtenkörper (7) *blue 90*
- Leuchtenkörper (8) *blue 130*

2.2 Leuchtenkörper bedienen

- Den Leuchtenkörper am **sterilisierbaren Handgriff (10)** oder an den nicht sterilen **Griffleisten (11)** in Position drehen.
- Der optimale Arbeitsbereich liegt zwischen 70cm - 140cm.

Zusätzlich beim Leuchtenkörper HANALUX® *blue 90/100*:

- **Anzeige Ersatzlampe (12)** in Betrieb (siehe Kapitel 5.1.1, "Lampenwechsel")
- Den Leuchtenkörper am **EIN / AUS-Schalter (9)** ein- bzw. ausschalten.

Zusätzlich beim Leuchtenkörper HANALUX® *blue 130/100*:

- Veränderung des Feldgröße- Durchmessers (Fokusierung) durch Drehen des **sterilisierbaren Handgriffes (10)**.

Zusätzlich beim Leuchtenkörper HANALUX® *blue 130 TV-Dimmer/blue 130 Dimmer Version (nur Komforttragsystem)*

- Den Leuchtenkörper am **EIN / AUS-Schalter (9)** ein- bzw. ausschalten.
- Beleuchtungsstärke mit den **Plus / Minus-Tasten (13)** verändern. Die Veränderung der Einstellung wird mittels der vier Leuchtdioden angezeigt.

2.3 Funktion des Lichtsystems

- Als Lichtquelle dient eine spezielle **Halogenlampe (14)** mit einer besonderen, auf das optische System abgestimmten Wendellage.
- Das im **Reflektor (15)** gebündelte Licht bewirkt eine **Kaskade von Lichtpunkten (16)** unterhalb der HANALUX® *blue 130/100/90* Leuchtenkörpers.
- Hierbei entsteht ein nahezu **zylindrisches Leuchtfeld (17)** mit homogener Lichtverteilung im Arbeitsbereich zwischen 70cm und 140cm.
- Je nach Version steht Ihnen brillantes Licht von:
blue 90 Leuchtenkörper = 90.000 Lux,
blue 100 Leuchtenkörper = 100.000 Lux
blue 130 Leuchtenkörper = 130.000 Lux zur Verfügung.

2.1 Components Suspension BASIS/LCH (Fig. 1)

HANALUX® *blue 130/100/90* standard components:

- Canopy (1) with flange tube and ceiling connection
- Spacer tube (2) with central axle
- Extension arm (3)
- Spacer tube (4)
- Spring arm (5)
- Lamp (7) *blue 90*
- Lamp (8) *blue 130*

2.2 Lamp operation

- Turn the lamp into position at the **sterilizable handle (10)** or the **non-sterile edge grip (11)**.
- The optimum working distance is between 70 cm and 140 cm.

In addition, for HANALUX® *blue 90/100*:

- **Indicator for reserve lamp (12)** in operation (See section 5.1.1 „lamp changing“)
- Switch the lamp on or off at the **ON/ OFF switch (9)**

In addition, for HANALUX® *blue 130/100 lamp*:

- Changing the field size diameter (focussing) by turning the **sterilizable handle (10)**.

In addition, for HANALUX® *blue 130 TV-Dimmer/blue 130 Dimmer lamp (Suspension comfort only)*

- Switch the lamp on or off at the **ON/ OFF switch (9)**
- Change the intensity of illumination with the **Plus/ Minus key (13)** (optional). The change of setting is indicated by the four light emitting diodes.

2.3 Action of the Light System

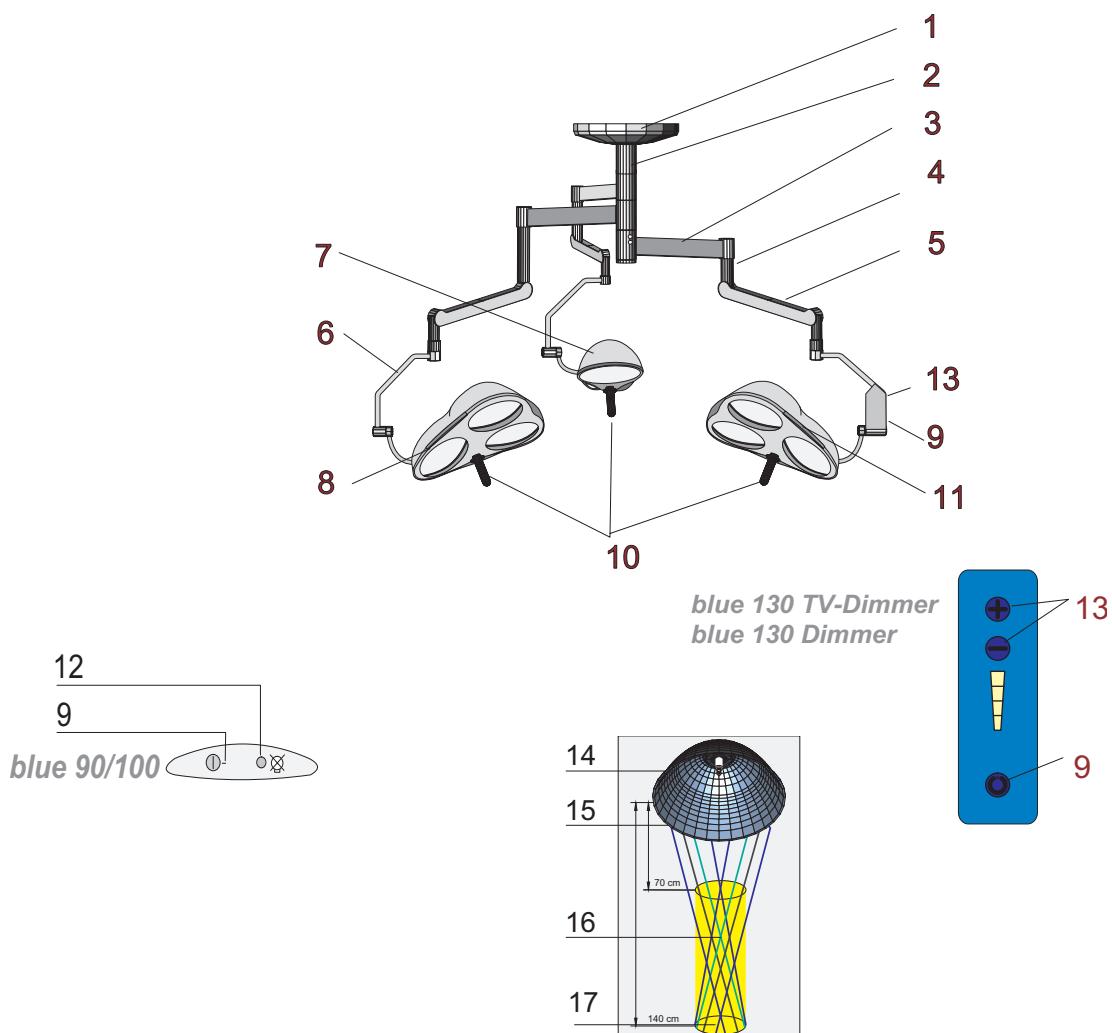
- A special **halogen lamp (14)** acts as light source, with a special filament length matched to the optical system.
- The light bundled in the **reflector (15)** produces a **cascade of light points (16)** below the HANALUX® *blue 130/100/90* lamp.
- An almost **cylindrical light field (17)** is produced, with uniform light distribution in the working area between 70 and 140 cm.
- Depending on the version, a brilliant light of:
blue 90 lamp = 90,000 Lux
blue 100 lamp = 100,000 Lux
blue 130 lamp = 130,000 Lux
is available to you.

2
**Betrieb Leuchtensystem
HANALUX®
blue130/100/90**
2
**Operating the HANALUX®
blue 130/100/90
Luminaire System**
Abbildung 1

- 1 Baldachin mit Flanschrohr und Deckenanbindung
- 2 Distanzrohr mit Zentralachse
- 3 Ausleger
- 4 Distanzstück
- 5 Federarm
- 6 Komfortbügel
- 7 Leuchtenkörper blue 90
- 8 Leuchtenkörper blue 130
- 9 EIN / AUS Schalter
- 10 Sterilisierbarer Handgriff
- 11 Griffleisten; (nicht steril)
- 12 Anzeige Ersatzlampe in Betrieb (nur blue 90/100)
- 13 Plus/ Minus-Tasten - optional (nur blue 130 TV-Dimmer; blue 130 Dimmer)
- 14 Halogenlampe
- 15 Reflektor
- 16 Lichtpunkt kaskade
- 17 Zylindrisches Leuchtfeld

Figure 1

- 1 Canopy with flange tube and ceiling connection
- 2 Spacer tube with central axle
- 3 Extension arm
- 4 Spacer tube
- 5 Spring arm
- 6 Comfort bracket
- 7 Lamp blue 90
- 8 Lamp blue 130
- 9 ON/ OFF switch
- 10 Sterilizable handle
- 11 Edge grip (not sterile)
- 12 Indicator Reserve lamp in operation (only blue 90/100)
- 13 Plus/ Minus key - optional (only blue 130 TV-Dimmer; blue 130 Dimmer)
- 14. Halogen lamp
- 15. Reflector
- 16. Cascade of light points
- 17. Cylindrical light field



3**Reinigung und Desinfektion****3****Cleaning and Disinfecting****HINWEIS - Reinigungspersonal:**

Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten am Gerät können von eingewiesenen Reinigungspersonal ausgeführt werden.

3.1 Reinigung / Desinfektion**ACHTUNG:**

Um Schäden an Kunststoff- und Glasteilen zu vermeiden, verwenden Sie keine Scheuermittel, alkalische, säure-, alkohol- (z. B. Äthanol, Propanol, ...), oder aldehydhaltige Reinigungsmittel.

- Desinfizieren Sie das Gerät nur in kaltem Zustand.
- Wir empfehlen unser geprüftes Reinigungs- und Desinfektionsmittel HANAU-clean.
- Durch die Vielzahl der auf dem Markt befindlichen Reinigungs-/Desinfektionsmittel und deren uns nicht bekannte Wechselwirkung mit den eingesetzten Kunststoffen, können Schädigungen beim Einsatz anderer Mitteln nicht ausgeschlossen werden.
- Verwenden Sie für die Reinigung ein weiches, fuselfreies Tuch.

HINWEIS

Der Betreiber muß die Anforderungen des national zuständigen Gremiums für Hygiene und Desinfektion beachten.

3.2 Handgriffe Sterilisieren**WARNUNG - Gefahr für Patienten:**

Bitte wechseln Sie beschädigte Handgriffe, die Risse oder Verformungen zeigen, sofort aus, da diese in den Wundbereich fallen können.

3.2.1 Demontieren / Montieren

- Drücken Sie die Kugelsicherung des Handgriffes ein und ziehen Sie den Handgriff nach unten ab.
- Drücken Sie den Handgriff bis zum hörbaren Einrasten der Kugelsicherung auf und prüfen Sie den sicheren Sitz.

3.2.2 Sterilisieren**HINWEIS - Dampf-Sterilisationszyklen:**

Die Handgriffe können ohne Schäden mindestens 350 Dampf-Sterilisationszyklen unter Einhaltung der folgenden Hinweise überstehen:

- Handgriffe aufrecht stehend mit der offenen Seite nach unten plazieren.
- Sterilisationstemperatur von 134 °C nicht überschreiten.
- Berühren der Griffe mit anderen Gegenständen vermeiden.

IMPORTANT - Cleaning Staff

Cleaning and disinfection work may be carried out by trained cleaning staff.

3.1 Cleaning / Disinfection**Note:**

To avoid damage to plastic and glass parts, do not use any scouring agent, or any cleaning agent which is alkaline, acidic or contains alcohol (e. g. ethanol, propanal, ...) or aldehyde.

- Only disinfect the apparatus when it is cold
- We recommend our tested cleaning/disinfection agent HANAU-clean
- Because there are a great number of cleaning/disinfecting agents on the market, and we do not know their interactions with plastic used, damage cannot be ruled out if other agents are used.
- For cleaning, use a soft, lint-free cloth

Note

The user has to pay attention to the demands of the national committee for hygiene and disinfection.

3.2 Sterilizing the Handles**WARNING - Danger to the patients**

Please replace immediately damaged handles, which have cracks or are distorted, since these could fall into the wound area.

3.2.1 Disassembly/ Assembly

- Press the ball retention of the handle inwards and pull the handle off downwards.
- Press the handle on until you hear the ball retention engage and check for secure seating.

3.2.2 Sterilization**NOTE - Steam sterilization cycles**

The handles can withstand at least 350 steam sterilization cycles without damage if the following instructions are observed:

- Position the handles standing vertically with the open side upwards
- Do not exceed 134 °C sterilization temperature
- Avoid contact of the handles with other objects.

4

Prüfungen und Wartung

4

Testing and Servicing

4.1

Prüfungen



VORSICHT - Prüfungsintervalle:

Alle HANALUX *blue 130/100/90* Produkte sind vom Betreiber halbjährlich auf die folgenden Punkte zu prüfen:

- Lackschäden
- Risse an Kunststoffteilen und Abschlußscheibe
- Verformung des Tragsystems

Bei eventuell auftretenden Störungen oder Schäden verständigen Sie bitte unseren Kundendienst.

4.1

Testing



CAUTION - Test Intervals:

All HANALUX *blue 130/100/90* products are to be tested every half year by the operator on the following points:

- * Damage to paintwork
- * Cracks in plastic parts and closure disc
- * Distortion of carrier system

If any malfunction or damage has occurred, please tell our customer service.

4.2

Wartung



VORSICHT - Wartungsintervalle:

Alle HANALUX *blue 130/100/90* Produkte sind einmal jährlich auf die folgenden Punkte durch Heraeus Med oder einen autorisierten Kundendienst zu prüfen/warten:

- Funktionsprüfung
- Elektrische Sicherheitsprüfung
- Überprüfung des Tragsystems

Über den Prüfinhalt ist der jeweilige Service durch Heraeus informiert und geschult.

4.2

Servicing



CAUTION - Service Intervals:

All HANALUX *blue 130/100/90* products are to be tested/ serviced annually by Heraeus Med or authorized customer service for the following points:

- Testing the action
- Electrical safety test
- Checking the carrier system

Every Service operator is informed and trained by Heraeus

5**Instandhaltung****5****Maintenance**** HINWEIS - Instandhaltungspersonal:**

Instandhaltungsarbeiten können, unter Beachtung der Sicherheitshinweise, von einem Service-Techniker des Betreibers ausgeführt werden.

**WARNUNG - Stromschlag:**

Bei allen Instandhaltungsarbeiten das Leuchtenystem bauseitig spannungslos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

5.1**Lampenwechsel****VORSICHT**

Die Halogenglühlampen bestimmen wesentlich die technischen Daten der HANALUX Operationleuchten. Sie sind daher Zubehör im Sinne der Medizinprodukte Richtlinie 93/42/EWG und dürfen daher nur als solches mit dem CE-Zeichen in Verkehr gebracht werden.

Es sollten nur Original Heraeus Ersatzlampen verwendet werden, andernfalls kann folgendes eintreten:

- Verminderung der Beleuchtungsstärke
- Zunahme der Wärmeabstrahlung im Operationsfeld
- Ein inhomogenes Lichtfeld
- Eine kürzere Lebensdauer der Lampen
- Beschädigung des optischen Systems.

Den Glaskörper der Halogenlampe nicht mit bloßen Fingern berühren.

5.1.2**Leuchtenkörper *blue 130* (Abb. 2)**

1. Deckel (1) bis zum spürbaren Anschlag eindrücken und in Pfeilrichtung zur Seite schieben.
2. Fassung (2) zwischen den Federklammern (3) herausziehen.
3. Defekte Lampe (4) herausnehmen und neue Halogenlampe einsetzen (Handschuhe tragen).
4. Fassung (2) in den Reflektor einsetzen bis die Federklammern (3) einrasten.
5. Deckel (1) bis zum Einrasten zurückziehen.

5**Maintenance**** NOTE - Maintenance staff**

Maintenance work may be carried out by one of the operator's service technicians, observing the safety instructions,

**WARNING - Electric shock**

In all maintenance work, switch off the lighting system at the mains and ensure that it is not switched on again!

5.1**Changing the lamp****WARNING**

The halogen bulbs significantly determine the technical data for the HANALUX operating theatre lights. They are, therefore, accessories under the terms of MDD 93/42/EEC and must therefore only be brought into circulation with the CE symbol as this type of accessory.

Only original Heraeus bulbs should be used as any of the following could otherwise occur:

- A lower light-intensity
- A higher temperature increase in the operating field
- Inhomogenous lightfield
- Reduced bulb life
- Damage to the optical system.

5.1.2**Lamp *blue 130* (Fig. 2)**

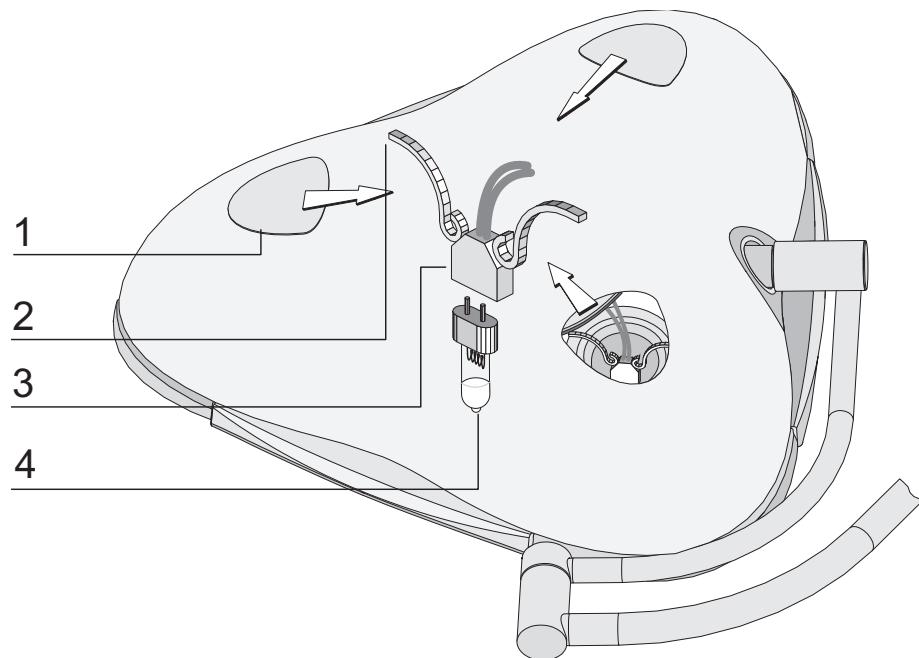
1. Press in **cover (1)** until you feel it meet the stop and push it to the side in the direction of the arrow.
2. Pull out the **socket (2)** between the **spring clips (3)**.
3. Take out the **defective lamp (4)** and put a new halogen lamp in (wear gloves).
4. Put the **socket (2)** into the reflector until the **spring clips (3)** engage.
5. Push the **cover (1)** back until it engages.

5 Instandhaltung

5 Maintenance

Abbildung 2

Figure 2



- 1 Deckel
- 2 Federklammern
- 3 Fassung
- 4 Lampe

- 1 Cover
- 2 Spring clips
- 3 Socket
- 4 Lamp

5 Instandhaltung

5.1.2 Leuchtenkörper *blue 100* (Abb. 3)

 **VORSICHT - Ersatzlampe in Betrieb:** 

Leuchtet das Signal im Bedienfeld des Leuchtenkörpers *blue 100*, ist die Ersatzlampe in Funktion getreten. Um einen kompletten Ausfall des Lichtsystems zu vermeiden, soll die Hauptlampe schnellstmöglich gewechselt werden. Die Position der Ersatzlampe ist durch ein R auf der Doppellampenfassung gekennzeichnet.

1. Deckel (1) bis zum spürbaren Anschlag eindrücken und erst dann in Pfeilrichtung zur Seite schieben.
2. Fassungshalterung (2) zur Seite drehen.
3. Griffbügel (3) nach oben ziehen und Fassung (4) herausziehen.
4. Defektes Hauptleuchtmittel (5) entfernen.
5. Die mit R gekennzeichnete Ersatzlampe (6) herausziehen und in die Fassung des Hauptleuchtmittels (7) einstecken (Handschuhe tragen).
6. Neue Halogenglühlampe in die Fassung des Reservleuchtmittels (8) einstecken.

5.1.3 Leuchtenkörper *blue 90* (Abb. 4)

 **VORSICHT - Ersatzlampe in Betrieb:** 

Leuchtet das Signal im Bedienfeld des Leuchtenkörpers *blue 90*, ist die Ersatzlampe in Funktion getreten. Um einen kompletten Ausfall des Leuchtensystems zu vermeiden, soll die Hauptlampe schnellstmöglich gewechselt werden. Die Position der Ersatzlampe ist durch ein R auf der Doppellampenfassung gekennzeichnet.

1. Deckel (1) bis zum spürbaren Anschlag eindrücken und erst dann in Pfeilrichtung zur Seite schieben.
2. Doppellampenfassung (2) zwischen den Federklammern (3) herausziehen.
3. Defekte Hauptlampe (4) herausnehmen.
4. Die mit R gekennzeichnete Ersatzlampe (6) herausnehmen und in die Fassung der Hauptlampe einsetzen (Lampentausch).
5. Neue Halogenlampe an Position der Ersatzlampe einsetzen (Handschuhen tragen).
6. Doppellampenfassung (2) in den Reflektor einsetzen, bis die Federklammern (3) einrasten.
7. Deckel (1) bis zum Einrasten zurückziehen und den sicheren Sitz des Deckes prüfen.

5.1.2 Lamp *blue 100* (Fig. 3)

 **CAUTION - Reserve lamp in operation:** 

If this signal shows in the operator's control field of the *blue 100* lamp, the reserve lamp is in operation. To avoid complete non-operation of the light system, the main lamp should be changed as soon as possible. The position of the reserve lamp is shown by an R on the double lamp socket.

1. Press in **cover (1)** until you feel it meet the stop and only then push it to the side in the direction of the arrow.
2. Turn the **socket fixing (2)** to the side.
3. Pull out the **socket (4)**
4. Take out the **defective main lamp (5)**
5. Take out the **reserve lamp (6)** marked R and place it in the **socket of the main lamp (7)** (lamp exchange).
6. Put a new halogen lamp in the **reserve lamp position (8)** (wear gloves).

5.1.3 Lamp *blue 90* (Fig. 4)

 **CAUTION - Reserve lamp in operation:** 

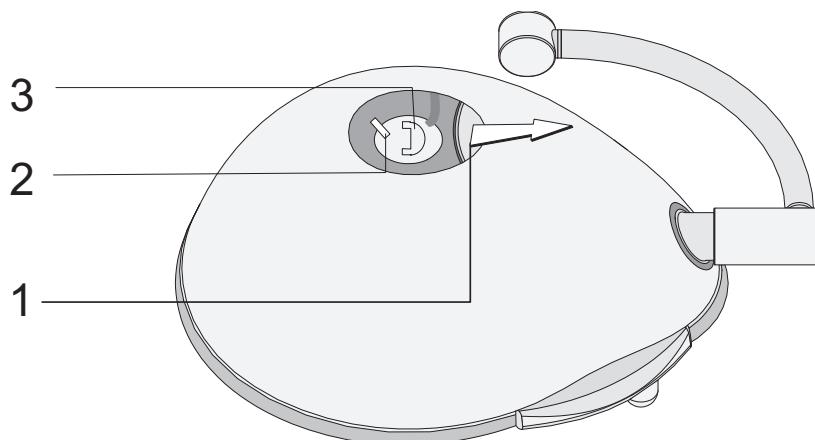
If this signal shows in the operator's control field of the *blue 90* lamp, the reserve lamp is in operation. To avoid complete non-operation of the light system, the main lamp should be changed as soon as possible. The position of the reserve lamp is shown by an R on the double lamp socket.

1. Press in **cover (1)** until you feel it meet the stop and only then push it to the side in the direction of the arrow.
2. Pull out the **socket (2)** between the **spring clips (3)**.
3. Take out the **defective main lamp (4)** on the side of the **supply leads (5)**.
4. Take out the **reserve lamp (6)** marked R and place it in the **socket of the main lamp (7)** (lamp exchange).
5. Put a new halogen lamp in the **reserve lamp position (8)** (wear gloves).
6. Put the **socket (2)** into the reflector until the **spring clips (3)** engage.
7. Push the **cover (1)** back until it engages and check that the lid is seated securely.

5 Instandhaltung

Abbildung 3

Figure 3



- | | | | |
|---|------------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Deckel | 1 | Cover |
| 2 | Fassungshalterung | 2 | Socket holder |
| 3 | Griffbügel | 3 | Handle |
| 4 | Fassung | 4 | Socket |
| 5 | Hauptleuchtmittel | 5 | Main lamp |
| 6 | Reserveleuchtmittel | 6 | Reserve lamp |
| 7 | Fassung Hauptleuchtmittel | 7 | Socket main lamp |
| 8 | Fassung Reserveleuchtmittel | 8 | Socket Reserve lamp |

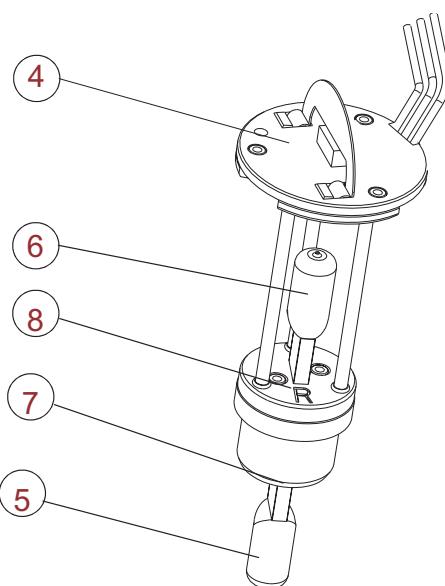
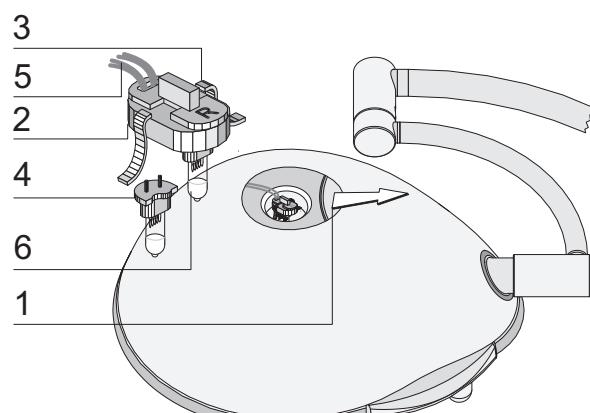


Abbildung 4

Figure 4



- | | | | |
|---|---------------------------|---|---------------------|
| 1 | Deckel | 1 | Cover |
| 2 | Doppelampenfassung | 2 | Socket |
| 3 | Federklammern | 3 | Spring clips |
| 4 | Hauptlampe | 4 | Main lamp |
| 5 | Anschlußleitungen | 5 | Supply leads |
| 6 | Ersatzlampe | 6 | Reserve lamp |

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Cover |
| 2 | Socket |
| 3 | Spring clips |
| 4 | Main lamp |
| 5 | Supply leads |
| 6 | Reserve lamp |

5

Instandhaltung

5

Maintenance

HINWEIS - Instandhaltungspersonal:

Instandhaltungsarbeiten können, unter Beachtung der Sicherheitshinweise, von einem Service-Techniker des Betreibers ausgeführt werden.

5.2 Federkraft nachstellen (Abb. 5)

HINWEIS:

Bleibt der Leuchtenkörper nicht in jeder Stellung selbstständig stehen, muß die Federkraft des Federarms erhöht oder verringert werden.

1. Innensechskantschlüssel (Lieferumfang Federarm) bis zum Widerstand in die **Öffnung (1)** einstecken.
2. Federarm nach oben schwenken
3. Innensechskantschlüssel nach rechts drehen vermindert-, nach links drehen erhöht die Federkraft.

IMPORTANT - Maintenance staff

Maintenance work may be carried out by one of the operator's service technicians, observing the safety instructions.

5.2 Adjusting the spring force (Fig. 5)

IMPORTANT:

If the lamp does not automatically stay in place in every position, the spring force of the spring arm must be increased or decreased.

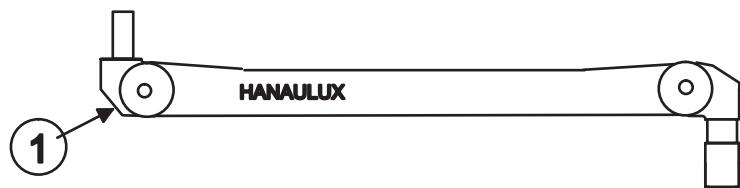
1. Insert allen key (supplied by spring arm) fully into the **opening (1)**.
2. Push the spring-arm upwards
3. Turning allen key to the right = reduces the spring-force.
Turning to the left = Increases the spring-force.

5 Instandhaltung

5 Maintenance

Abbildung 5

Figure 5



Federarm Basis/Komfortaufhängung

Springarm basis/comfort suspension



Federarm NRH

Springarm LCH (Low ceiling height)

1 Einstellung Federkraft

1 Setting spring force

5**Instandhaltung****5****Maintenance**** HINWEIS - Instandhaltungspersonal:**

Instandhaltungsarbeiten können, unter Beachtung der Sicherheitshinweise, von einem Service-Techniker des Betreibers ausgeführt werden.

5.3 Bremskraft nachstellen (Abb. 6)** HINWEIS:**

Die Bremsen werden bei der Installation eingestellt. Wie bei allen mechanischen Teilen unterliegen auch die Bremsen einer Abnutzung.
Sollte der Leuchtenkörper nicht mehr in jeder Position selbsttätig stehenbleiben, muß die Bremskraft der Bremschrauben nachgestellt werden.

1. Durch Anziehen bzw. Lösen der **Bremsschrauben (1-6)** kann die Bremswirkung verändert werden.

5.4 Verbrauchsmaterial** VORSICHT**

Die Halogenglühlampen bestimmen wesentlich die technischen Daten der HANALUX Operationleuchten. Sie sind daher Zubehör im Sinne der Medizinprodukte Richtlinie 93/42/EWG und dürfen daher nur als solches mit dem CE-Zeichen in Verkehr gebracht werden.

Es sollten nur Original Heraeus Ersatzlampen verwendet werden, andernfalls kann folgendes eintreten:

- Verminderung der Beleuchtungsstärke
- Zunahme der Wärmeabstrahlung im Operationsfeld
- Ein inhomogenes Lichtfeld
- Eine kürzere Lebensdauer der Lampen
- Beschädigung des optischen Systems.

 NOTE - Maintenance staff

Maintenance work may be carried out by one of the operator's service technicians, observing the safety instructions,

5.3 Adjusting the brake force (Fig 6)** NOTE :**

The brakes are set on installation. Like all mechanical parts, the brakes are subject to abrasion.
If the lamp does not automatically stay in place in every position, the brake force of the brake screws must be adjusted.

1. The braking effect can be changed by tightening or slackening the **brake screws (1-6)**.

5.4 Consumable material** CAUTION**

The halogen bulbs significantly determine the technical data for the HANALUX operating theatre lights. They are, therefore, accessories under the terms of MDD 93/42/EEC and must therefore only be brought into circulation with the CE symbol as this type of accessory.

Only original Heraeus bulbs should be used as any of the following could otherwise occur:

- A lower light-intensity
- A higher temperature increase in the operating field
- Inhomogenous lightfield
- Reduced bulb life
- Damage to the optical system.

Ersatzteil	Ident-Nummer
Sterilisierbarer Handgriff Kunststoff (3 Stck.)	56 050756
Ersatzlampe 22,8 V für <i>blue</i> 90 / <i>blue</i> 130	56 053 198
Ersatzlampe 22,8 V für <i>blue</i> 100	56 053 296

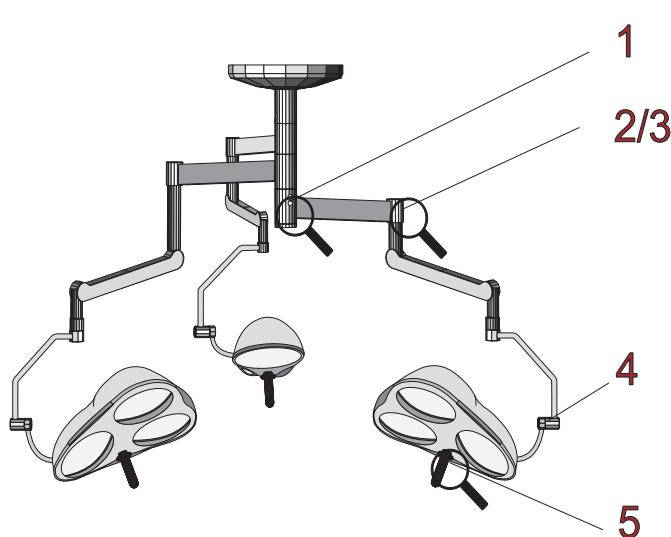
Replacement part	Ident. No.
Sterilizable handle plastic (3 items)	56 050756
Replacement lamp 22,8 V for <i>blue</i> 90/ <i>blue</i> 130	56 053 198
Replacement lamp 22,8 V for <i>blue</i> 100	56053296

5 Instandhaltung

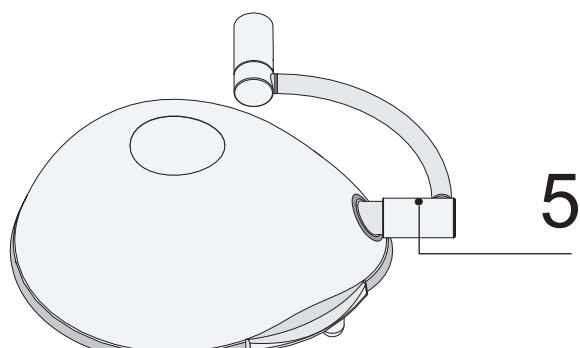
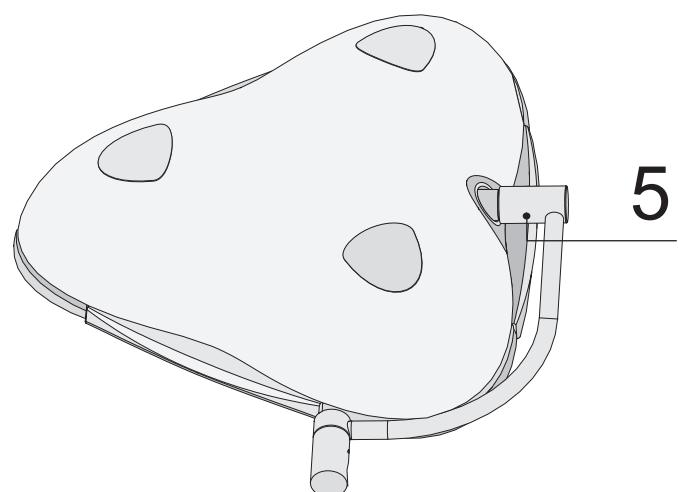
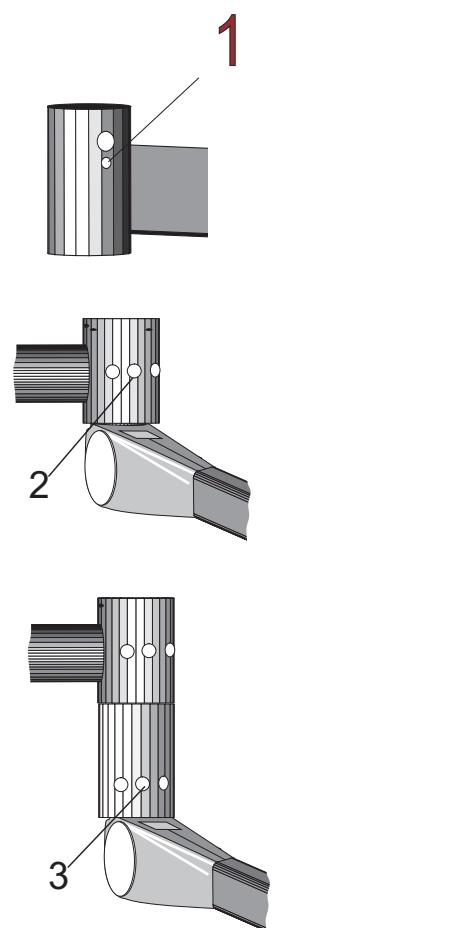
5 Maintenance

Abbildung 6

- 1 Bremschraube Z-Achse
- 2 Bremschraube Federarm NRH Hauptleuchte
- 3 Bremschraube Federarm (bei Montage an Distanzstück)
- 4 Bremschraube Komfortbügel
- 5 Bremschraube Leuchtenkörper
- 6 Bremschraube Federarm NRH

**Figure 6**

- 1 Brake screw central axle
- 2 Brake screw spring arm LCH (Main light)
- 3 Brake screw spring arm (If assembled to spacer)
- 4 Brake screw comfort bracket
- 5 Brake screw light head
- 6 Brake screw spring arm LCH



6 Fehlersuche

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe	Verweis
Aufhängung / Beweglichkeit			
Leuchte ist schwergängig	Bremsen sind zu fest eingestellt.	Bremsen einstellen	Kap. 5.3
Leuchte ist zu leichtgängig	Bremsen sind zu leicht eingestellt.	Bremsen einstellen	Kap. 5.3
Leuchtenkörper sinkt ab / steigt auf	Federkraft im Gewichtsausgleich / Federarm zu gering / zu stark	Federkraft einstellen	Kap. 5.2
Optisches System / Lichttechnik			
Licht flackert	Kontaktprobleme	Service	---
Beleuchtungsstärke zu hell / zu dunkel	Falsche Versorgungsspannung	Service	---
Zu kurze Lebensdauer der Lampe	Falsche Lampe(n), Falsche Versorgungsspannung	Service	---
Kein rundes Leuchtfeld	Falsche Lampe(n) Falscher Sitz der Lampe Hauptlampe defekt	Lampe überprüfen und ggf. ersetzen, Lampensitz prüfen	Kap. 5.1
Abschluß-Scheibe			
Zerkratzte oder rissige Abschluß-Scheibe	Verwendung falscher Reinigungsmittel, Reinigung oder Desinfektion im heißen Zustand	Anderes Reinigungsmittel verwenden	Kap. 3.1
Sterilisation			
Zu kurze Lebensdauer der sterilisierbaren Handgriffe	Falscher Sterilisationsvorgang	Sterilisationsvorgang überprüfen	Kap. 3.2
Handgriffe sind beschädigt oder weisen Risse auf	Ende der Nutzungsdauer erreicht	Handgriffe ersetzen	Kap. 3.2
Sollte ein Fehler wiederholt vorkommen oder sich nicht beheben lassen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Heraeus Med Vertragspartner in Verbindung.			

6

Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy	Reference
Aufhängung / Beweglichkeit			
Light is heavy to move	Brakes are set too tight	Set brakes	Sect. 5.3
Light moves too easily	Brakes are set too loose	Set brakes	Sect. 5.3
Lamp falls/ rises	Spring force in weight counterbalance / spring arm too small/ too large	Set spring force	Sect. 5.2
Optical system/ light mechanism			
Light flickers	Kontaktprobleme	Service	---
Light intensity too bright/ too dark	Wrong supply voltage	Service	---
Lamp doesn't last long enough	Wrong lamp(s) Wrong supply voltage	Service	---
Light field not round	Wrong lamp(s) Lamp seating incorrect Main lamp defective	Check lamp and if necessary replace it Check lamp seating	Sect/ 5.1
Closure disc			
Scratched or cracked closure disc	Incorrect cleaning agent used, Cleaning or disinfecting when hot	Use different cleaning agent	Sect. 3.1
Sterilization			
Sterilizable handle has too short a life	Wrong sterilization procedure	Check sterilization procedure	Sect. 3.2
Handles damaged or having cracks	Ende der Nutzungsdauer erreicht	Replace handles	Sect. 3.2
If a fault occurs repeatedly or cannot be remedied, please get in touch with your Heraeus Med contact partner.			

7**Technische Daten**

Lichttechnische Daten	HANALUX <i>blue</i> 90	HANALUX <i>blue</i> 100	HANALUX <i>blue</i> 130
Beleuchtungsstärke E_c	90.000 Lux	100.000 Lux	130.000 Lux
Leuchtfelddurchmesser d_{10}	16 cm	18-23 cm	20 - 32 cm
Leuchtfelddurchmesser d_{50}	9 cm	9 cm	10 cm
Restbeleuchtungsstärke ein Schatter	-	-	70%
Restbeleuchtungsstärke zwei Schatter	50%	48%	50%
Restbeleuchtungsstärke Tubus	100%	100%	90%
Restbeleuchtungsstärke Tubus mit einem Schatter	-	-	55%
Restbeleuchtungsstärke Tubus mit zwei Schatter	50%	48%	45%
Arbeitsabstand	70 - 140 cm	70-140 cm	70 - 140 cm
Temperaturerhöhung im Operationsfeld bei 100 klx	15 °C	15 °C	14 °C
Photometrisches Strahlungsäquivalent	250 lm/W	250 lm/W	270 lm/W
Gesamtbestrahlungsstärke bei Nennbeleuchtungsstärke	360 W/m²	400 W/m²	481 W/m²
Farbtemperatur	4.300 K	4300 K	4.300 K
Allen lichttechnischen Daten liegt IEC 601-2-41 zugrunde			
Elektrische Daten	HANALUX <i>blue</i> 90	HANALUX <i>blue</i> 100	HANALUX <i>blue</i> 130
Versorgungsspannung (Klemme)	24 V DC 24 V AC 50-60 Hz	24 V DC 24 V AC 50-60 Hz	24 V DC 24 V AC 50-60 Hz
Mechanische Daten	HANALUX <i>blue</i> 90	HANALUX <i>blue</i> 100	HANALUX <i>blue</i> 130
Höhe des Bewegungsraumes von höchster bis niedrigster Leuchtenkörper-Position Tragsystem NRH	ca. 1140 mm	ca. 1140 mm	ca. 1260 mm
Höhe des Bewegungsraumes von höchster bis niedrigster Leuchtenkörper-Position Basis/Komforttragsystem	ca. 1180 mm	ca. 1180 mm	ca. 1180 mm
Klassifikation	HANALUX <i>blue</i> 90	HANALUX <i>blue</i> 100	HANALUX <i>blue</i> 130
Schutzklasse	I	I	I
Betriebsart	Dauerbetrieb	Dauerbetrieb	Dauerbetrieb
Richtlinie des Rates 33/42/ EWG-MPG	Klasse I	Klasse I	Klasse I

7**Technical Data**

Technical light data	HANALUX blue 90	HANALUX blue 100	HANALUX blue 130
Illuminance E_c	90.000 Lux	100.000 Lux	130.000 Lux
Light field diameter d_{10}	16 cm	18-23 cm	20 - 32 cm
Light field diameter d_{50}	9 cm	9 cm	10 cm
Remaining illuminance one mask	-	-	70%
Remaining illuminance two mask	50%	48%	50%
Remaining illuminance / tube	100%	100%	90%
Remaining illuminance tube and one mask	-	-	55%
Remaining illuminance tube and two mask	50%	48%	45%
Working distance	70 - 140 cm	70-140 cm	70 - 140 cm
Temperature rise in operation field at 100 klx	15 °C	15 °C	14 °C
Luminous efficency	250 lm/W	250 lm/W	270 lm/W
Total irradiance (at nominal illuminance)	360 W/m²	400 W/m²	481 W/m²
Colour temperature	4.300 K	4300 K	4.300 K
IEC 601-2-41 is the basis of all technical light data			
Electrical data	HANALUX blue 90	HANALUX blue 100	HANALUX blue 130
Supply voltage (terminal)	24 V DC 24 V AC 50-60 Hz	24 V DC 24 V AC 50-60 Hz	24 V DC 24 V AC 50-60 Hz
Mechanical data	HANALUX blue 90	HANALUX blue 100	HANALUX blue 130
Height of movement from highest to lowest lamp position: LCH suspension	approx. 1140 mm	approx. 1140 mm	approx. 1260 mm
Height of movement from highest to lowest lamp position: Basis/Comfort suspension	approx. 1180 mm	approx. 1180 mm	approx. 1180 mm
Classification	HANALUX blue 90	HANALUX blue 100	HANALUX blue 130
Protection class	I	I	I
Type of operation	continuous	continuous	continuous
Guideline of Council 33/42 EEC- MPG	Class 1	Class 1	Class 1

**Ausgabe / Edition: 08 / 00
Index: C
Kundendienst / Service:
Tel.: + 49 / 6181 / 35 - 52 81
Fax.: + 49 / 6181 / 35 - 7 79**