



Leica LMD6 Leica LMD7

Laser Microdissection Systems
Lasermikrodissektionssysteme
Systèmes de microdissection laser

Instructions for use
Gebrauchsanweisung
Mode d'emploi



Leica Microsystems CMS GmbH. Instructions for use, 11934117, Revision 1.1, 2016-01-15

Leica
MICROSYSTEMS

Revision 1.1, published 2016-01-15 by:

Revision 1.1, herausgegeben 2016-01-15 von:

Révision 1.1, publiée 2016-01-15 par:

Leica Microsystems CMS GmbH

Ernst-Leitz-Straße 17-37

35578 Wetzlar (Germany)

<http://www.leica-microsystems.com>



Leica LMD6 Leica LMD7

Laser Microdissection Systems

Instructions for use



Leica Microsystems CMS GmbH. Instructions for use, 11934117, Revision 1.1, 2016-01-15

Leica
MICROSYSTEMS

Copyrights

All rights to this documentation are owned by Leica Microsystems CMS GmbH. Copying of text and illustrations – in full or in part – by printing, photostat, microfilm or other techniques, including electronic systems, is only permitted subject to the express written consent of Leica Microsystems CMS GmbH.

The information contained in the following documentation represents the latest stage of technology. We have composed the texts and illustrations with great care. Nevertheless, we are always grateful to be notified of any errors.

The information in this manual may be altered without prior notice.

Contents

1. Important notes on this manual	6	7. Getting started.....	33
2. Intended Use.....	10	7.1 Installing microdissection software	33
3. Safety notes	12	7.2 Configuring the Microscope	34
3.1 General safety notes	12	7.3 Switching on the Leica LMD6	43
3.2 Electrical safety.....	12	7.4 Switching on the Leica LMD7	44
3.3 Laser safety.....	15	8. Care and maintenance.....	45
3.4 Protection filter for possible laser emission points.....	17	9. Main spare parts and consumables.....	46
3.5 Technical Data of the built-in laser system	17	10. Index	48
3.6 Transport and storage	18	11. EU Declaration of Conformity.....	49
3.7 Disposal	18		
4. Installation site	19		
5. Unpacking.....	19		
6. Description and assembly of the components	20		
6.1 Stage	21		
6.2 Condenser	23		
6.3 Tube and Eyepieces.....	24		
6.4 Camera.....	24		
6.5 Objectives.....	25		
6.6 Lamphousing.....	26		
6.7 Leica EL6000 compact light source.....	26		
6.8 Equipping the Incident Light Turret Disc	27		
6.9 Inserting the UV stray light shield	28		
6.10 Leica CTR6/CTR6 LED electronics box ...	29		
6.11 The Smartmove control.....	29		
6.12 Cabling	30		

1. Important notes on this manual



Attention!

This manual is an integral part of the Leica LMD6/7 and must be read carefully before switching on and using the system!

It contains important instructions and information for safe operation and maintenance of the product and must therefore be kept in a safe place.

This manual refers to both system variants Leica LMD6 and LMD7. Both systems differ in the built-in laser system.

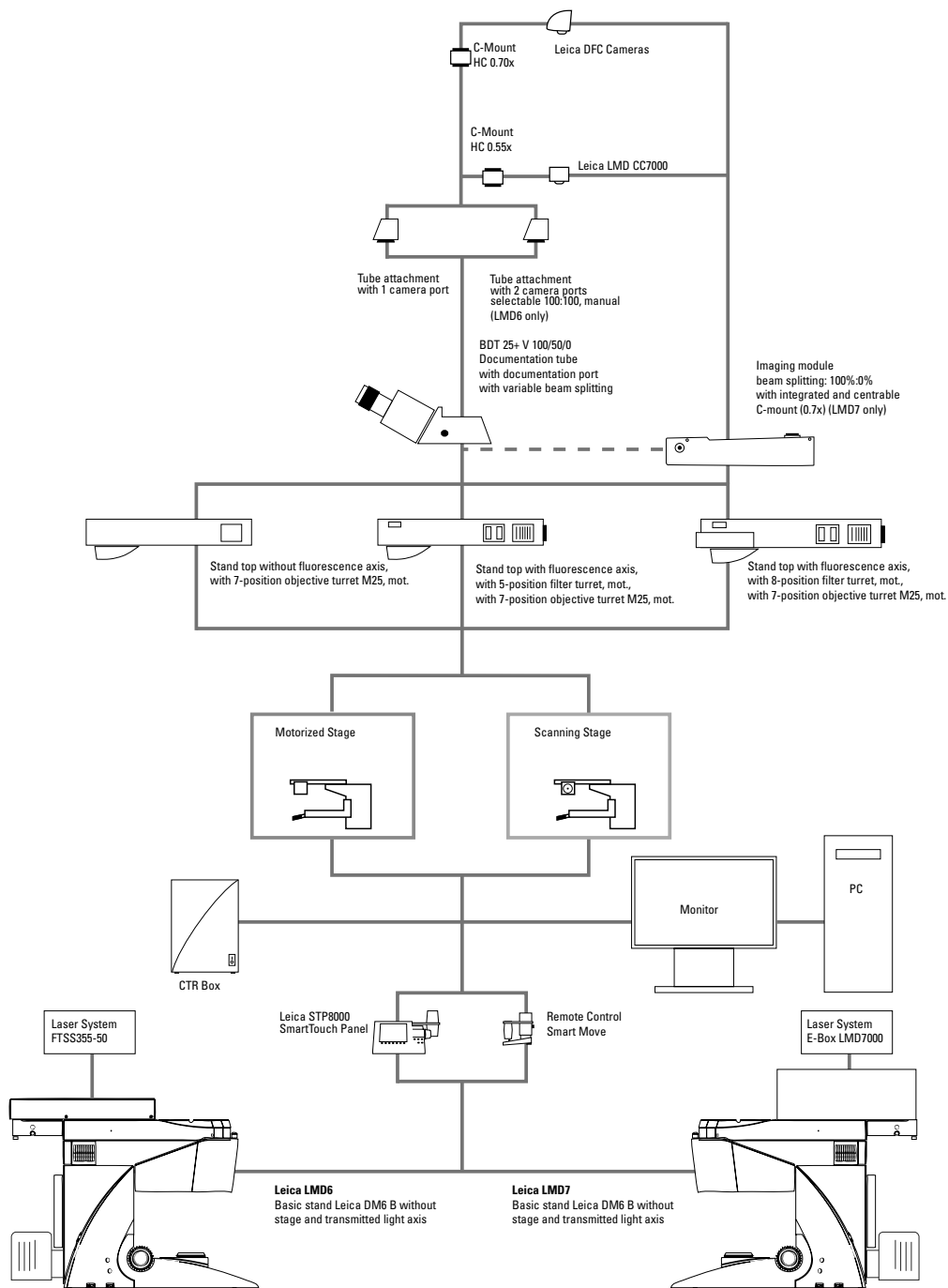
The Leica LMD6 incorporates a laser of the type FTSS355-50, the Leica LMD7 a more powerful laser of the type Explorer 349.

The expression Leica LMD6/70 is used for the designation of both system variants.

Fig. 1 Full view of Leica LMD7 with Leica DM6 B (PC not illustrated)



1. Important notes on this manual



1. Important notes on this manual

Text symbols, pictograms and their meanings:

(1.2)

Numbers in parentheses such as “(1.2)”, correspond to illustrations (in the example, Figure 1, Item 2).

→ p.20

Numbers with an arrow, e.g. → p. 20, refer to a specific page of the manual.



WARNING indicates a hazard with a medium degree of risk that, if not avoided, can result in death or serious injury.



CAUTION indicates a hazard with a low degree of risk that, if not avoided, can result in minor or moderate injury.



Caution!

Special safety instructions within this manual are indicated with the triangle symbol shown here, and have a gray background.



Notice! The macroscope and accessories can be damaged when operated incorrectly.



Warning of hazardous electrical voltage! Risk of electrical shock!



Danger due to hot surface.



Warning of optical radiation! Never look directly into the light beam! Wear safety goggles!



Warning of electromagnetic field

1. Important notes on this manual



Warning of UV radiation! Wear safety goggles!



Warning of hazardous laser radiation – take appropriate safety precautions!



Warning of hand injuries



Instructions for disposing of the instrument, its accessories and consumables.



Connection to ground!



Explanatory note.

*

Item not contained in all configurations.



IVD manufacturing date, example 11 / 2011 for November 2011.



Device for in vitro diagnostics (IVD).



Manufacturer's address with manufacturing date



China RoHS 50 years EFUP
(Environmentally friendly use period)



Warning of hand injuries

2. Intended Use

Laser microdissection is an important, preparatory intermediate step in the area of biomedical research and molecular diagnostics for diseases like cancer that is also used to improve molecular examination methodologies.

This includes examining specimens taken from the human body for the purpose of gaining information about physiological or pathological conditions or inborn anomalies, or testing for safety and compatibility for potential recipients, or for monitoring therapeutic measures.

Contraindications:

Not suitable for testing potentially infectious specimens.

Examination methodologies and possible applications:

The examination methodologies include the PCR methodology, whereby small amounts of specific genetic material (DNA, RNA) can be amplified. Proteins can also be analyzed (proteomics).

Laser microdissection is usually used for histological sectioned materials and is tasked with isolating specific portions of tissue (such as tumorous material) from single cells to cell groups with precision and without any contamination in accordance with morphological criteria. Afterwards, this material is immediately ready for further analysis.

LCC (live cell cutting) provides the option of dissecting living cells from cell cultures without any risk of contamination.

The optional AVC (auto vision control) module provides an automated microdissection solution where single cells are detected, sectioned and collected automatically.

11888869 (LMD6 LED)

11888871 (LMD6 halogen)

11888877 (LMD7 LED)

11888876 (LMD7 halogen)

IVD

The four systems listed above satisfy EU Directive 98/79/EC regarding in vitro diagnostics.

The laser microdissection systems:

11888868 (LMD6 LED)

11888870 (LMD6 halogen)

11888875 (LMD7 LED)

11888878 (LMD7 halogen)

are not approved for IVD applications:

Examining specimens taken from the human body for the purpose of gaining information about physiological or pathological conditions or inborn anomalies, or testing for safety and compatibility for potential recipients, or for monitoring therapeutic measures is prohibited.

These systems are intended for the routine examination of biological samples.

Contraindications:

Not suitable for testing potentially infectious specimens.

The requirements in EU Directives 2006/95/EC and 2014/35/EU regarding the safety of electrical equipment, and 2004/108/EC and 2014/30/EU regarding electromagnetic compatibility have been met for all the systems mentioned above for use in industrial environments.

**Attention!**

The manufacturer assumes no liability for damage caused by, or any risks arising from using the microscopes for other purposes than those for which they are intended or not using them within the specifications of Leica Microsystems CMS GmbH.

In such cases the conformity declaration shall cease to be valid.

**Attention!**

These (IVD) devices are not intended for use in the patient environment defined by DIN VDE 0100-710. Neither are they intended for combining with medical devices according to EN 60601-1. If a microscope is electrically connected to a medical device according to EN 60601-1, the requirements defined in EN 60601-1-1 shall apply.



Owing to the special risks of the laser system, operators of the Leica LMD6/7 must have received specific training on the Leica LMD6/7 under consideration of the specific dangers of a laser system.

Reasonably foreseeable misuse

The following are prohibited:

- To use the microscope for any purpose not in accordance with the Declaration of Conformity
- Making use of auxiliary equipment to use the area between the microscope stage and objectives as a clamp or holder (working like a vice)
- Operating the microscope in an inclined position
- Cleaning the microscope in a way other than specified in the manual
- Modifying the built-in safety circuits in the instrument
- Allowing unauthorized personnel to open the instrument
- Using cables that Leica Microsystems CMS GmbH has not provided or permitted
- Using combinations with non-Leica components that go beyond the scope of the manual
- Operating light sources if they are not connected.
- Using the Touch Screen of the microscope as a transport handle
- Do not couple the laser to housing openings/ports not intended or not approved for such use.

3. Safety notes

3.1 General safety notes

These devices of protection class 1 are built and inspected in accordance with EN 61010-1 / IEC 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use and EN 61010-2-101 / IEC 61010-2-101 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use, Part 2 Particular requirements - In vitro diagnostic (IVD) medical equipment.

They also meet the requirements in EN / IEC 61326-1 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements and EN / IEC 61326-2-6, Part 2-6 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements – Particular requirements – In vitro diagnostic (IVD) medical equipment.

LMD6/LMD7 have also been tested in accordance with IEC/EN 60825-1, Safety of laser products, and classified as laser class 1.



Attention!

In order to maintain this condition and to ensure safe operation, the user must note and adhere to the following instructions and warnings.



Attention!

The instruments and accessories described in this manual have been safety-tested and checked for possible hazards.

Before modifying the instrument in any way or combining it with non-Leica products not dealt with in this manual, it is essential to consult the Leica agency for your area or the main factory in Wetzlar!

Any unauthorized interference with the instrument or use of the instrument for applications for which it is not designed will automatically cancel any warranty claim and product liability!

The safety information in the Leica DM6 B manual must also be observed!

3.2 Electrical safety

Ambient temperature Leica LMD6 and LMD7 system: 18°-35°C

General specifications

Microscope

For indoor use only.

Supplied by Leica CTR electronics box.

Power input: See CTR6/CTR6 LED

Fuses: See CTR6/CTR6 LED

Ambient temperature: 15-35°C

Relative humidity: max. 80% up to 30°C non-condensing

Pollution degree: 2

Leica CTR6 electronics box

For indoor use only.

Supply voltage: 100-240 V AC
 Frequency: 50/60 Hz
 Power input: max. 290 VA
 Fuses: 5x20, T6,3A H 250V AC
 (IEC 60127-2/3)
 Ambient temperature: 15-35°C
 Relative humidity: max. 80% to 30°C
 non-condensing
 Overvoltage category: II
 Pollution degree: 2

Leica CTR6 LED electronics box

For indoor use only.

Supply voltage: 100-240 V AC
 Frequency: 50/60 Hz
 Power input: max. 150 VA
 Fuses: 5x20, T3,15A H 250V AC
 Ambient temperature: 15-35°C
 Relative humidity: max. 80% to 30°C
 non-condensing
 Overvoltage category: II
 Pollution degree: 2

Leica EL6000

For indoor use only.

Supply voltage: 100-240 V AC ($\pm 10\%$)
 Frequency: 50/60 Hz
 Power consumption: max. 210 W
 Fuses: 5x20, T2,5A H 250V AC
 → EL6000 manual
 Ambient temperature: 0°-40°C
 Relative humidity: 10-90%
 non-condensing
 Overvoltage category: II
 Contamination class: 2
 (see enclosed manual)

Laser

For indoor use only.

FTSS355-50 LASER SYSTEM

Supply voltage: 100-240 V AC
 Frequency: 50-60 Hz
 Power consumption: < 100 W
 Ambient temperature: 18°-38°C
 Relative humidity: max. 80%
 non-condensing
 External power supply
 Type: Cincon TRG70A240



Attention!

Use the original power supply only. Original power supplies are available from your Leica branch office or Leica dealer.

E-Box LMD7000 for

Explorer 349 LASER SYSTEM

Supply voltage: 100-240 V AC
 Frequency: 50/60 Hz
 Power consumption: 140 VA
 Ambient temperature: 18°-35°C
 Relative humidity: max. 80%
 non-condensing
 Pollution degree: 2

3. Safety notes



WARNING

The mains plug may only be inserted into a grounded socket.

Any extension cable used must be similarly grounded. Any break in the ground conductor inside or outside the instrument or loosening of the ground conductor connection can render the unit dangerous. Intentional severance is forbidden.



WARNING

Use only original power cables or alternative cables with a VDE / HAR logo, which at least fulfill the requirement of $3 \times 0.75 \text{ mm}^2$ and 10A/250V.



WARNING

By definition, the main circuit breaker for this system is the connection between the power cable and CTR box device connection and the external power supply (for the LMD6) or the CTR box and the LMD7000 E-box (for LMD7). The user must ensure unobstructed access to the main circuit breaker at all times.



Attention!

Using the ground connection, any accessories connected to the microscope which have their own and/or a different power supply can be given the same ground conductor potential. Please consult our servicing personnel if you intend to connect units without a ground conductor.



Attention!

Only fuses of the specified type and rating may be used. Never bridge the fuse holders.



Attention!

The electric accessories of the microscope are not waterproof. If water gets inside them, it may cause electrical shock.

Do not put the microscope and its accessories too near a water supply or anywhere else where water may get inside them.



Before changing fuses or lamps, always turn the mains switch off and disconnect the mains cable.



Attention!

Protect the microscope from major temperature fluctuations. These may lead to condensation which can damage the electric and optical components.



Achtung!

Do not use the microscope in altitudes exceeding 2000 m ASL/NL. 2.



Caution!

Transport and storage in a range of $-20^{\circ} - +85^{\circ}\text{C}$ and at a humidity not exceeding 90%.



Caution!

Do not use this instrument near sources of high electromagnetic radiation (for example, unshielded, intentionally operated ultra-high frequency sources), because these can disrupt proper operation.

We recommend assessing the electromagnetic environment before operation of this instrument and then giving corresponding instructions.

3.3 Laser safety

The Leica LMD6 incorporates a FTSS355-50 LASER SYSTEM, the Leica LMD7 an Explorer 349 LASER SYSTEM.

According to IEC/EN 60825-1:2007, the built-in laser belongs to Laser Class 3b and the system as a whole to Laser Class 1.

Warnings in connection with laser radiation for both system variants are indicated with labels in the places described below:

3. Safety notes

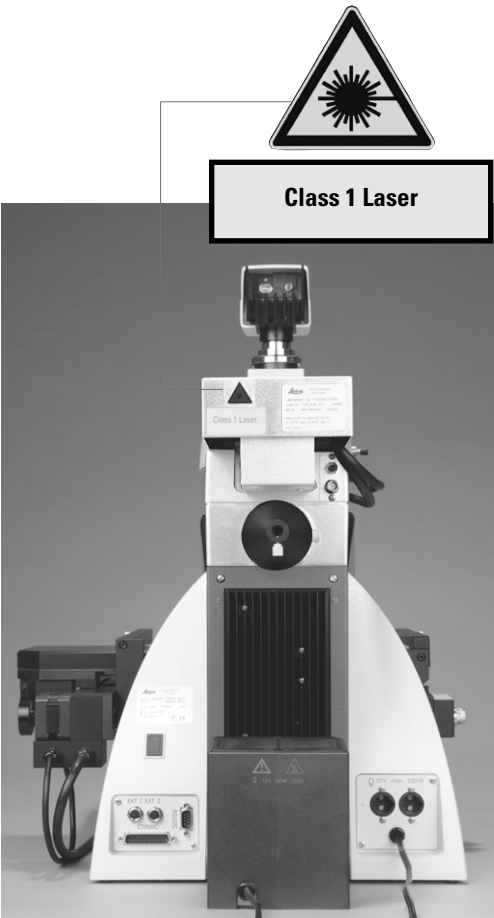


Fig. 2 Rear side of Leica LMD6

Danger of Injury! Verletzungsgefahr!
Nicht öffnen wenn Laser in Betrieb!
Do not open while Laser is in use!

Fig. 2a Left side of Leica LMD6



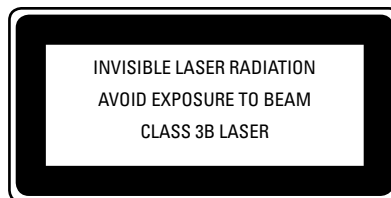
3.4 Protection filter for possible laser emission points

The laser in the Leica LMD6/7 is only used when the system is fully assembled. Therefore, laser light may be emitted at the following exits: eye-pieces (2b.1), specimen area covered with the UV hood (2b.2) and the bottom of the condenser (2b.3).

All observation ports are equipped with UV shields.

The system as a whole complies with the specifications for Laser Class 1.

3.5 Technical Data of the built-in laser system



FTSS355-50 LASER SYSTEM

Wavelength:	355 nm
Repetition rate:	80 Hz
Pulse width:	~1 ns
Pulse energy:	> 70 µJ

Explorer 349 LASER SYSTEM

Wavelength:	349 nm
Repetition rate:	< 5 kHz
Pulse width:	< 4 ns
Pulse energy:	> 120 µJ



The user is not entitled to open the laser unit!
The laser system is encapsulated and may only be repaired or exchanged by Leica CMS authorised personnel. Improper use of the laser may lead to injury!

Fig. 2b Possible Laser emission points



3. Safety notes



If using other operating or adjusting equipment or other methods than the ones described here, you may expose yourself to dangerous radiation.
Risk of injury!

3.6 Transport and storage



Attention!

Transport and storage in a range of $-25^{\circ} - +70^{\circ}\text{C}$ and at a humidity not exceeding 80%.



CAUTION

Fully equipped, the microscope weighs more than 18 kg. For transportation, the user has to take care of the corresponding actions.

3.7 Disposal

After the end of the product's life, please contact Leica Service or Leica Sales on how to dispose of it.

Please observe the national laws and ordinances which, for example, implement and ensure compliance with EU directive WEEE.



Note:

Like all electronic instruments, the microscope, its components and expendables may not be disposed of as general household waste!

4. Installation site 5. Unpacking

The Leica LMD6/7 should be used in a room that is free from dust, oil, chemical fumes and extreme humidity. Vibrations, direct sunlight and major temperature fluctuations should also be avoided at the workplace.

Ambient conditions:

Temperature 20°-35°C

Relative humidity 20-80% up to 35°C

Microscopes in warm and humid climates need special care to prevent fungus growth.

Please also read the instructions on the installation site in the microscope manual!



Attention!

When installing the system, make sure the power inlet is freely accessible so that the instrument can be quickly disconnected from the mains if necessary.



Attention!

Electrical components including lamphousings and lasers must be installed at least 10 cm away from walls and other inflammable objects.



Attention!

The Leica LMD6/7 must not be placed in close proximity to an air-conditioning system and it must not be exposed to any direct air draft.

Please compare the delivery carefully with the packing note, delivery note or invoice. We strongly recommend you keep a copy of these documents with the manual, so that you have information on the time and scope of the delivery later when ordering more equipment or when the microscope is serviced. Make sure that no small parts are left in the packing material. Some of our packing material has symbols indicating environment-friendly recycling.



Note:

Keep the packing material for storage and transport of the Leica LMD6/7 and its accessories.



Attention!

Avoid touching optical surfaces if possible. Any fingerprints on glass surfaces should be removed with a soft leather or linen cloth. Even slight traces of finger perspiration can soon attack the surfaces of optical instruments.



On no account should you connect the laser and peripherals to the mains before the whole system has been assembled!

6. Description and assembly of the components

First of all, take all the components out of the transport and packing material.



On no account should you connect the electronics box, the laser or the peripherals to the mains before completing the assembly of the whole system!

The LMD module with the laser is already pre-assembled on the Leica DM6 B microscope. The remaining microscope components are logically assembled in this order:

- Stage with collector device
- Condenser with condenser head
- Tube
- Eyepieces
- Objectives
- Lamp housings with light sources
- Equipping the incident light turret disc

Only a few commonly used screwdrivers and keys are necessary for assembly, which are included in the delivery package.



Note:

Please also read the assembly and operation instructions in the Leica DM6 B microscope manual!



Attention!

Only insert or unplug data and control circuits when the instrument is switched off; otherwise, the instrument may be damaged.

6. Description and assembly of the components

6.1 Stage

! Attention!

Before assembling the stage, make sure no objectives are installed!

There are two different stages available:
a motor stage (Fig. 6) and a scanning stage (Fig. 5).

- Using the condenser height adjuster (4.2), turn the condenser holder completely upwards, i.e. as close to the stage as possible.
- Loosen the stage clamp (3.1) slightly. A ball-headed screwdriver is supplied for this purpose in the case of the scanning stage.

- From above, set the stage clamp onto the dovetail guide (3.2) and push the stage downwards until the stage securing screw (4.1) seats on the upper end of the dovetail.
- Firmly tighten the stage clamp (3.1).
Again, use the ball-headed screwdriver for the scanning stage.



In spite of the low speed, there is a risk of pinching and crushing injuries when moving the scanning stage.
Never put objects or body parts in the travel path!

Fig. 3 Assembling the stage

- 1 Stage clamp
- 2 Dovetail guide



Fig. 4

Microscope stand with stage bracket and motorized condenser

- 1 Stage securing screw
- 2 Condenser height adjuster
- 3 Connection for motorized condenser



6. Description and assembly of the components

- Slide in the collection device as far as the stop (Fig. 5, 6, 7).

In the case of the scanning stage, the stage must be moved to its foremost position first.

- Place the specimen holder (Fig. 8) onto the stage.

Fig. 5

Motor stage with motorized collection device

1 4-fold tube holder with PCR tubes



Fig. 6

Scanning stage with motorized collection device

1 4-fold tube holder with PCR tubes

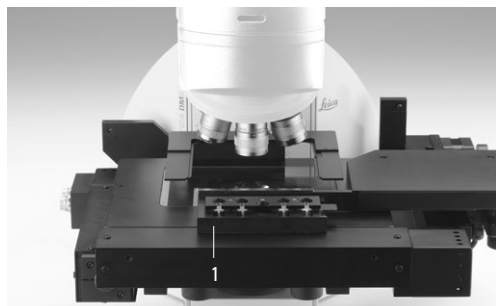


Fig. 7

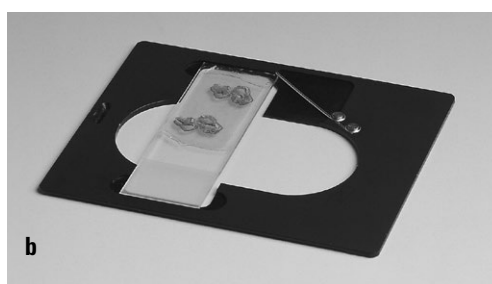
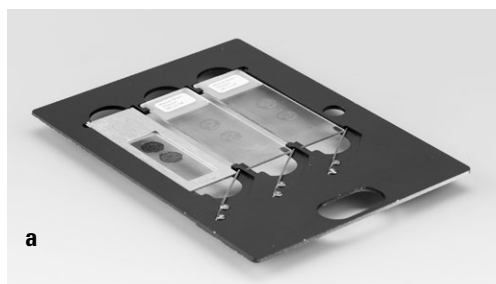
Inserting the motorized collection device into the scanning stage. The stage must be moved to its foremost position first.



Fig. 8 Removable specimen holder

a 3-fold holder for scanning stage

b holder for motor stage



6. Description and assembly of the components

6.2 Condenser

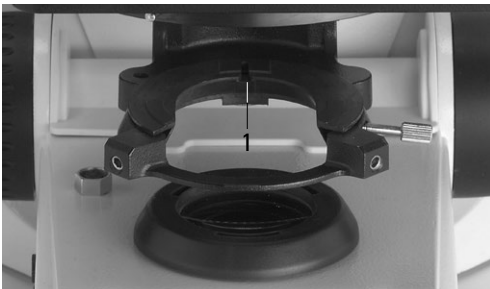
You can use either a motorized or a manual condenser. Both are equipped with condenser head S28.

! Attention!

Assembly is only permitted to Leica CMS authorised personnel.

- Screw the condenser head into the condenser.
- Using the condenser height adjuster (10.4), turn the condenser holder (10.1) completely downwards.
- Unscrew the clamping screw for the condenser (10.3) far enough so that the condenser can be inserted from the front.
- From the front, insert the condenser into the condenser holder as far as it will go. On the underside of the condenser, there is an orientation pin, which must be located in the guiding notch (9.1).

Fig. 9 Condenser holder
1 Guiding notch



- Pull the condenser's clamping screw (10.3) so that the condenser is locked in place.

! Attention:

- It is necessary to turn the condenser holder (10.1) up again using the condenser height adjuster (10.4). The microscope must not be switched on before.
- Connect the motorized condenser by connecting the condenser cable (4.3) with the stand.

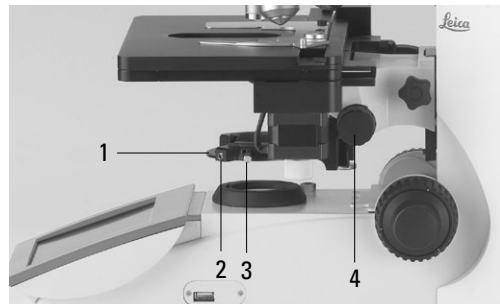


Note:

The condenser must be centered before using the microscope.

→ DM6 B manual
(Köhler illumination).

Fig. 10 Condenser holder
1 Condenser holder
2 Condenser centering
3 Clamping screw for condenser
4 Condenser height adjuster



6. Description and assembly of the components

6.3 Tube and Eyepieces

The tube is mounted to the stand either directly or with the use of intermediate modules. It is fastened in place with the side clamping screw.

- Only for the motorized tube MBDT:
Remove the transportation lock (11.1) from the bottom side of the tube.
Connect the tube to the stand with the connector socket (12.1).
- The eyepieces are inserted into the eyepiece tubes on the tube.



Note:

For eyepieces that are not included in shipment, we recommend to learn them in with the software Leica Application Suite - module: Acquire. This ensures that the information about total magnification on the Leica SmartTouch is correct.

6.4 Camera

You can choose the camera LMD CC7000 or one of the digital cameras from the Leica DFC range (e.g. Leica DFC7000 T).

LMD CC7000

Beside the camera the delivery comprises an external power supply, the camera connection cable and a PC card (Gigabit-Ethernet).

- Normally the PC card has been built into the PC at the factory. Otherwise, i.e. for retrofitting the LMD CC7000 camera, mount the PC card into your computer.
- Screw the TV adapter into the c-mount thread of the camera and mount the whole unit onto the tube (13a, 13b.1).

The Leica logo must point **to the front**, that means towards the eyepieces.

Fig. 11 Bottom side of the tube

1 Transportation lock



Fig. 12 Motorized tube connection

1 Connector socket



6. Description and assembly of the components

Leica DFC

- Screw the TV adapter into the c-mount thread of the camera and mount the whole unit onto the tube (13b.1).
- Affix the TV adapter with the clamp screw on the side.

The camera is not adjusted until the system is started up.

Fig. 13a Camera LMD CC7000
1 C-mount 0.55x

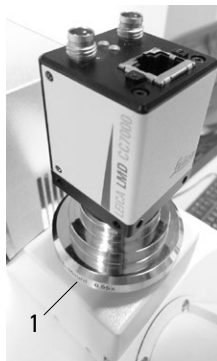
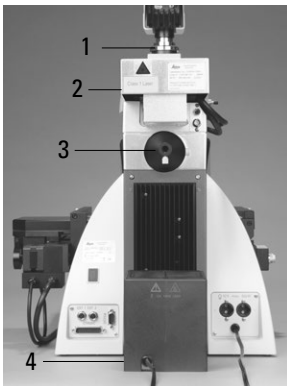


Fig. 13b

- 1 Camera connection
- 2 Laser module
- 3 Microscope adapter for Leica EL6000 compact light source
- 4 Transmitted light illumination



6.5 Objectives

The receptacles on the objective turrets are numbered (Fig. 14). The individual objectives have already pre-assigned positions at the factory according to their configuration. A list of the exact objective positions is provided in shipment ("Identification Sheet").

! Attention!

Cover unoccupied threads on the turret with dust protector caps!



Note:

We recommend to perform a parfocality adjustment with the software Leica Application Suite, module: Fine Tuning.

Fig. 14
tubes

Objective turret with labeled objective recep-



6. Description and assembly of the components



Light sources pose a potential irradiation risk (glare, UV radiation, IR radiation). Therefore, lamps have to be operated in closed housings and only after being mounted.

6.6 Lamphousing

- Mount the lamphousing (13.4) to the back of the stand and secure it with the clamp screw on the side.
- Instructions on inserting the lamp are given in the Leica DM6 B microscope manual.

6.7 Leica EL6000 compact light source

- Instructions on inserting the lamp are given in the Leica EL6000 compact light source manual.
- The microscope adapter for connecting the light guide is attached to the back of the stand (13.3).



Attention!

Connect the light guide to the microscope first to prevent exposing the user to the high-energy light output of the Leica EL6000 compact light source.

- Insert the light guide (15.1) into the microscope adapter (13.3, 15.2) and secure it with the clamping screw. Insert the opposite input of the light guide into the port (16.1) on the rear panel of the compact light source. The light guide must click into place.

! Attention!

Take care not to kink or otherwise damage the light guide when connecting it to the light source or microscope adapter. Do not overtighten the clamping screw.

Use only light guides with Storz long connectors to prevent damage to the unit and danger to the user (blinding hazard).

Fig. 15 Light guide with adapter

- 1 Light guide
- 2 Adapter for Leica microscopes

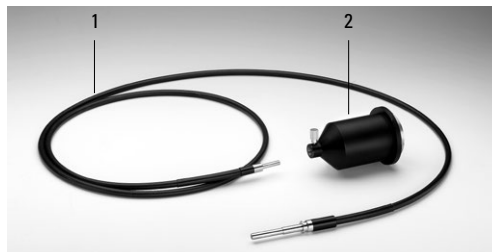


Fig. 16 Rear panel with connectors

- 1 Light port
- 2 Remote control port
- 3 AC input



6. Description and assembly of the components



Connect the light guide **at both ends** (light source/adaptor) **before** opening the shutter or attenuator.

The emitted light may result in eye or skin injuries or damage to materials.

Never look directly into the light emitted by the light guide.



Do not switch on the light source until the light guide is connected to the microscope.

Uncontrolled light output from the light guide poses a blinding hazard!

There is also a burn hazard at the light guide output!

Further information → Leica EL6000 manual.

Fig. 17 Filter cube front side



Fig. 18 Filter cube back side



Fig. 19 Removing the front cover

- 1 Filter receptacle
- 2 Retention pin
- 3 Front cover



6.8 Equipping the Incident Light Turret Disc

The receptacles on the turret are numbered. According to your equipment, the individual filter and/or reflector cubes have already pre-assigned positions. A list is provided along with your shipment ("Identification sheet").

Fig. 20 Inserting the filter or reflector cubes

- 1 Mounting



6. Description and assembly of the components

Insert the filter and reflector cubes in the following manner:

- Equip the incident light turret only when the microscope is switched off.
- Remove the front cover from the upper part of the microscope (Fig. 19). Push the retention pin (19.2) to move the turret.
Releasing the retention pin locks the turret.
- Insert the filter or reflector cube into the mounting in front of you according to the identification sheet provided.
To do so, place the filter or reflector cube on the **right** side and press it to the **left** into the mounting (Fig. 20).



Note:

Filter cubes that are not included in shipment have to be learned in with the Software LMD Hardware Configurator.

6.9 Inserting the UV stray light shield

- Slide the UV stray light shield into its groove from the front.
Make sure it clicks into position. Otherwise it will not be possible to operate the laser.



Note:

At 5-fold filter turret, the numbers are right below the mounting.

- Push the retention pin (19.2) and continue to turn the filter turret until you reach the next locking position.
- Again make sure that the turret engages (retention pin unlocks) and insert the next filter and/or reflector cube as described above.
- When all filters and reflector cubes have been inserted, close the front cover plate again.

6.10 Leica CTR6/CTR6 LED electronics box

The Leica CTR6/CTR6 LED electronics box (Fig. 22) is used to control the LMD system and the Leica DM6 B microscope.

The most convenient position for the electronics box is to the left of the microscope.

6.11 The Smartmove control

The Smartmove control is used for controlling the specimen stage (23.1, 23.2) and the image focus (23.3) by using the turning knobs. The variable function keys (23.5) and (23.6) are assigned magnification change and fine/coarse focusing before delivery. The keys are labeled accordingly.

The motorized stage can be moved to a special loading position for easily changing the specimens. Therefore the objective change keys (23.5) must be pressed simultaneously. The stage will be lowered and the slide will be moved to a front/right position. Pressing both keys again moves the stage to the former position.

For a comfortable operation the height position of the above knobs can be set to an individual level by turning the wheel (23.4).

Fig. 22

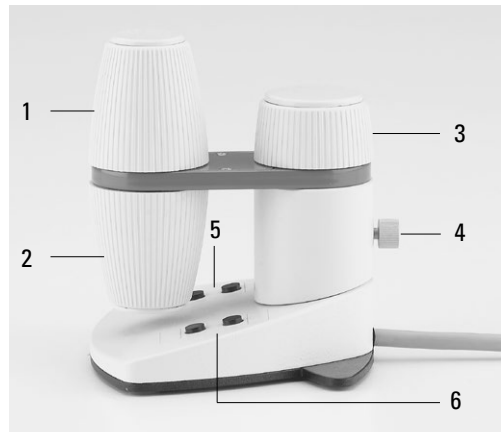
Leica CTR6 electronics box

- 1 Mains switch
- 2 Pilot indicator



Fig. 23 Smartmove control

- 1 Movement in x direction
- 2 Movement in y direction
- 3 Setting the focus
- 4 Individual knob height position
- 5 Predefined with magnification change up/down
- 6 Predefined with fine and coarse focusing



6. Description and assembly of the components

6.12 Cabling

Connecting up to the electronics box

For information about connecting the electronics box see also the enclosed manual of the Leica CTR Electronics box.

- Connect the port (24.1) at the microscope to the "Microscope" socket at the electronics box using the cable with the 50-pin plug.
- Connect the microdissection stage to the "X/Y stage" port at the electronics box.
- The motorized collection device is connected to the "Well Handling" port at the electronics box.
- The Smartmove control is connected to "SmartMove" at the electronics box.
- For the laser, port "EXT" at the electronics box is connected to port (25.2) on the right of the microscope, while port "Trigger 1" at the electronics box is connected to port (25.1) for the laser trigger.
- Connect the lamp power cable of the microscope (24.8) to the socket "12V 100W" at the electronics box (CTR6 only).
- To connect the PC, connect the USB port of the PC to the "USB" port at the microscope.



Note:

The laser can be activated via the software. To do this, the serial interface of the PC has to be connected to the RS232 port of the laser box (33.6, p.39 or 27.6).

Fig. 24 Rear side of stand

- 1 Connection to the Leica CTR6/CTR6 LED electronics box
- 2 Connections EXT and USB
- 3 FAN port (LMD7 only)
- 4 LASER HEAD 1 port
- 5 LASER HEAD 2 port
- 6 Connection incident light
- 7 Connection for transmitted light
- 8 Lamp power cable of the microscope (CTR6 only)

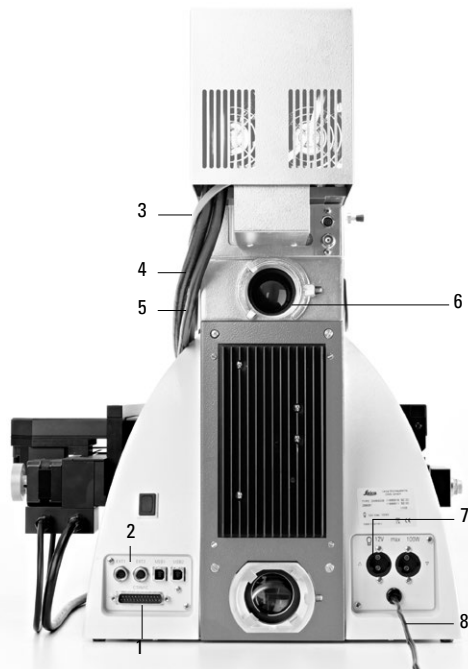


Fig. 25 Right side of the microscope

- 1 Laser trigger port
- 2 Laser port



Other ports on the microscope stand

- Connect the cable (24.4) and (24.5) at the microscope to the ports "LASER HEAD" (26.2) and "LASER HEAD CURRENT" (26.3) for the Leica LMD6 or to the ports "LASER HEAD 2" (27.4) and "LASER HEAD 1" (27.5) for Leica LMD7 at the back of the laser box.
- Connect the lamphousing 107/2 to the connection for transmitted light (24.7) and for the LED lamphousing to connection for transmitted light of the CTR6 LED electronics box.

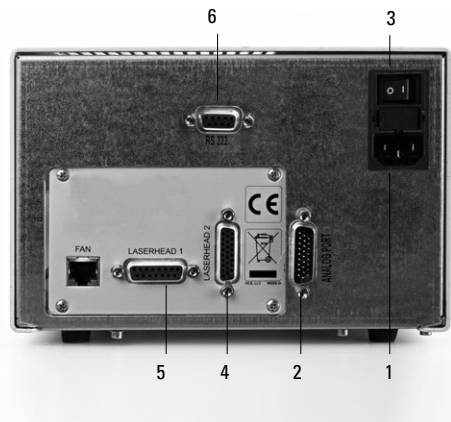
Fig. 26 Rear side of the laser box for LMD6

- 1 Power supply
- 2 LASER HEAD port
- 3 LASER HEAD CURRENT port



Fig. 27 Rear side of the laser box for LMD7

- 1 Power supply
- 2 Connection external laser trigger
- 3 On-/off switch
- 4 LASER HEAD 2 port
- 5 LASER HEAD 1 port
- 6 Connection PC (Com 3)



6. Description and assembly of the components

Connecting the camera

LMD CC7000

- Connect the provided external camera power supply to the port (28.1).



Attention!

Use the original power supply only. Other power supplies must not be used.

In case of damage or malfunction of the original power supply, an exchange is mandatory. You must not repair the power supply. Original power supplies are available at your Leica local branch or dealer.

- Connect the port (28.2) to the PC card (Gigabit-Ethernet).

Leica DFC

- Connect the camera to the USB port of your PC.

Connection to the Power Supply

- Connect the electronics box to the power supply and the laser box to the power supply using the power cable.
- For the fluorescence version only:
Connect the EL6000 compact light source to the power supply (29.3), too.
- For the LMD CC7000 camera only:
Connect the external camera power supply to the mains socket.

Fig. 28 Backplane of the camera LMD CC7000

- 1 Power supply
- 2 Connection for PC card (Gigabit-Ethernet)
- N.C. not connected

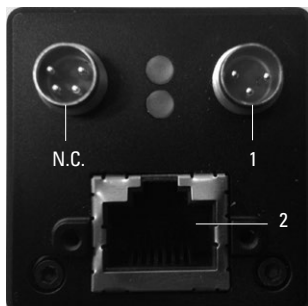


Fig. 29 Rear panel of the EL6000 compact light source

- 1 Light port
- 2 Remote control port
- 3 AC input



7. Getting started

The Leica LMD6/7 is normally delivered in its full configuration. All the hardware components, such as the laser and the camera, are preset and the microdissection software is ready installed.

On changing the configuration, installing updates, using a different computer or camera, etc. it will be necessary to reconfigure and set individual components or reinstall software.

You will find all the software components needed for this on the supplied CD.

The following is a description of the individual steps for installing the software and setting the hardware components.

7.1 Installing microdissection software

First make sure to close all active programs.

- Insert the installation CD. The CD starts automatically, giving installation instructions. Close the text window.
- Use the windows explorer to switch to the LMDxxxx directory of the installation CD.
- Start the **SETUP.EXE** program.
- Follow the instructions of the installation program.
- The microdissection software is recorded as **Leica Laser Microdissection** in the **Programs** menu and put on the desktop as a program icon.



n.b.:

The differentiation between the Leica LMD6500 system and the Leica LMD7000 system takes place in the **Options/Settings/Misc** dialog at **Type of connected laser**.



n.b.:

The **Leica Hardware Configuration** program is installed together with the microdissection software. This program is used to configure your microscope.



n.b.:

If you use the LMD CC7000 camera and a firewall is activated on your computer, the microdissection software must be added to the list of exceptions to admit the communication between the program and the LMD CC7000 camera.



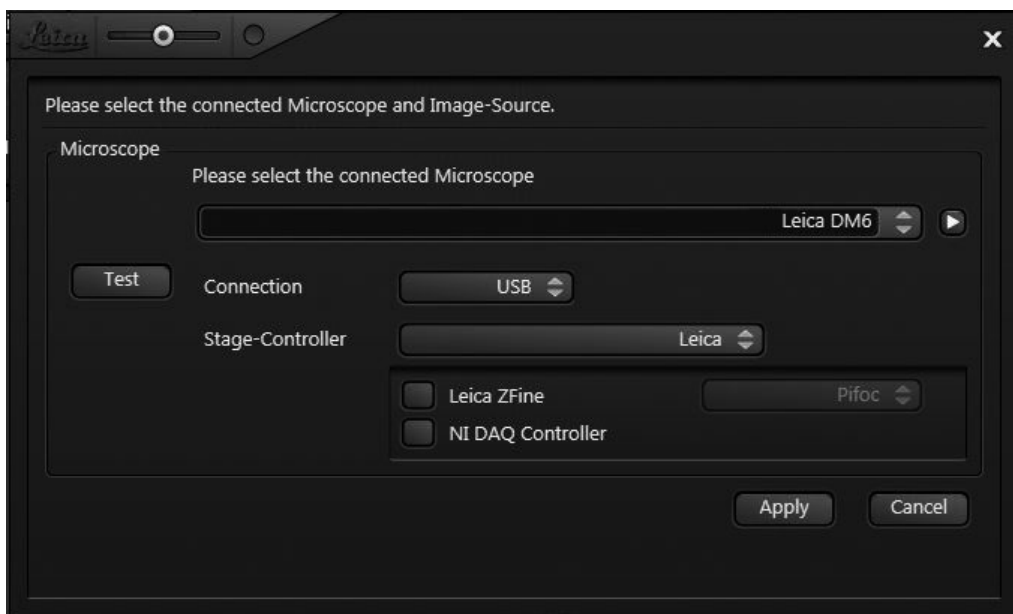
n.b.:

Optional software is also installed together with the microdissection software. To use the software insert the USB dongle in port of the PC.

7. Getting started

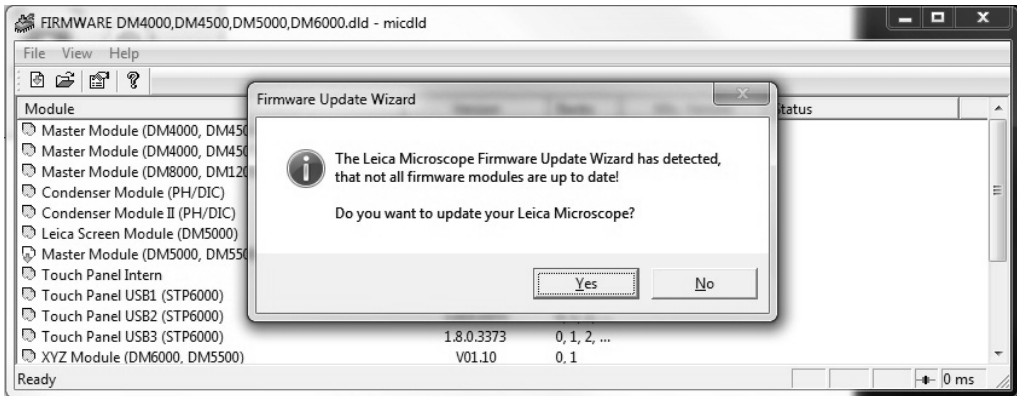
7.2 Configuring the Microscope

Make sure that the microscope and all the components are switched on. Start the **LMD Mic Configurator** and select the **Hardware Setup** module.

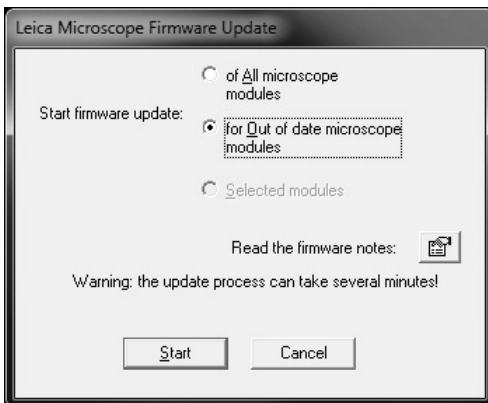


Choose the **Leica DM6** as the connected microscope, the type of connection (**USB**) and the used stage controller (**Leica**) and click on **Apply**.

If the firmware of certain hardware modules is not up to date, the Firmware Update Wizard gives the possibility to update the firmware now. Therefore click on **Yes**.



The following window is opened:

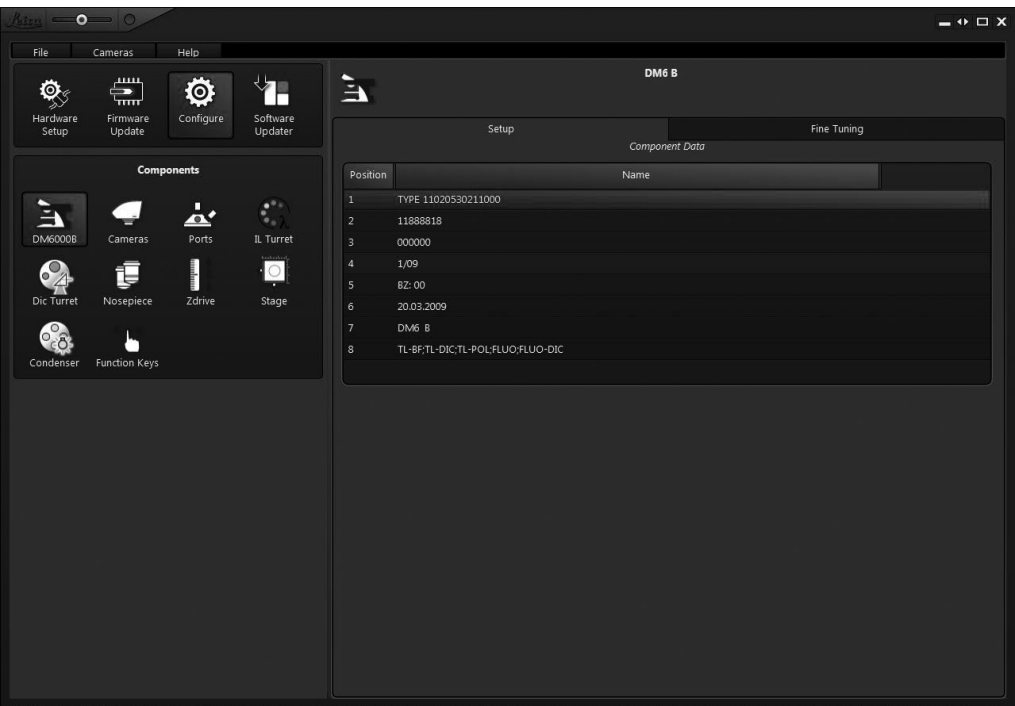


Select the option **for Out of date microscope modules** and click on **Start**. The firmware of these hardware modules is updated now.

7. Getting started

In the next step set the current configuration by choosing **Configure** in the **Setup** box and then the particular microscope component in the **Components** box. On the right side of the window the current configuration is shown in the upper part of the window and the available options and settings below in the database field.

DM6B



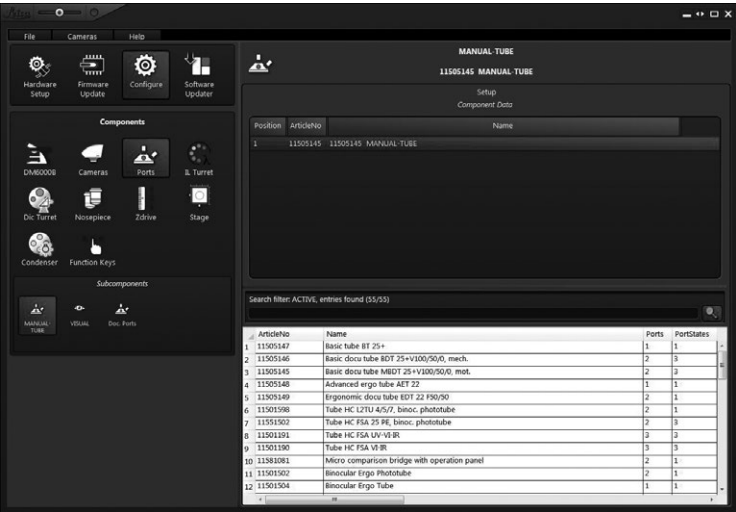
The microscope values of your stand are listed.

Ports

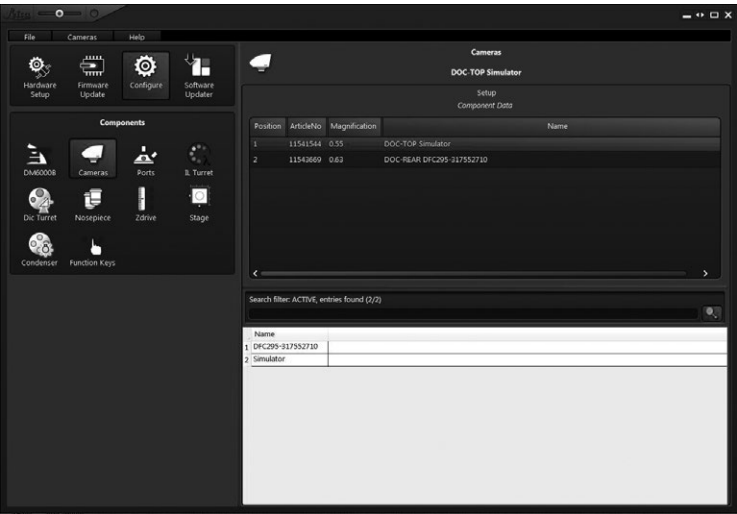
Select **Ports** in the **Components** box.

Tube

Select **MANUAL-TUBE** in the list box on the top right and choose your tube in the database list below.



Select Simulator for the CC7000 camera or a DFC camera according to its tube port.



7. Getting started

Eyepiece

Select **VISUAL** in the list box and choose the mounted eyepiece.

The screenshot shows the Nikon software interface. On the left, there are tabs for 'File', 'Cameras', and 'Help'. Below these are icons for 'Hardware Setup', 'Firmware Update', 'Configure', and 'Software Updater'. The 'Components' section includes icons for 'DM6000B', 'Cameras', 'Ports', 'IL Turret', 'Dic Turret', 'Nosepiece', 'Zdrive', 'Stage', 'Condenser', and 'Function Keys'. The 'Subcomponents' section has icons for 'MANUAL-TUBE', 'VISUAL', and 'Doc Ports'. The main area is titled 'VISUAL' and 'Setup Component Data'. It contains a table with the following data:

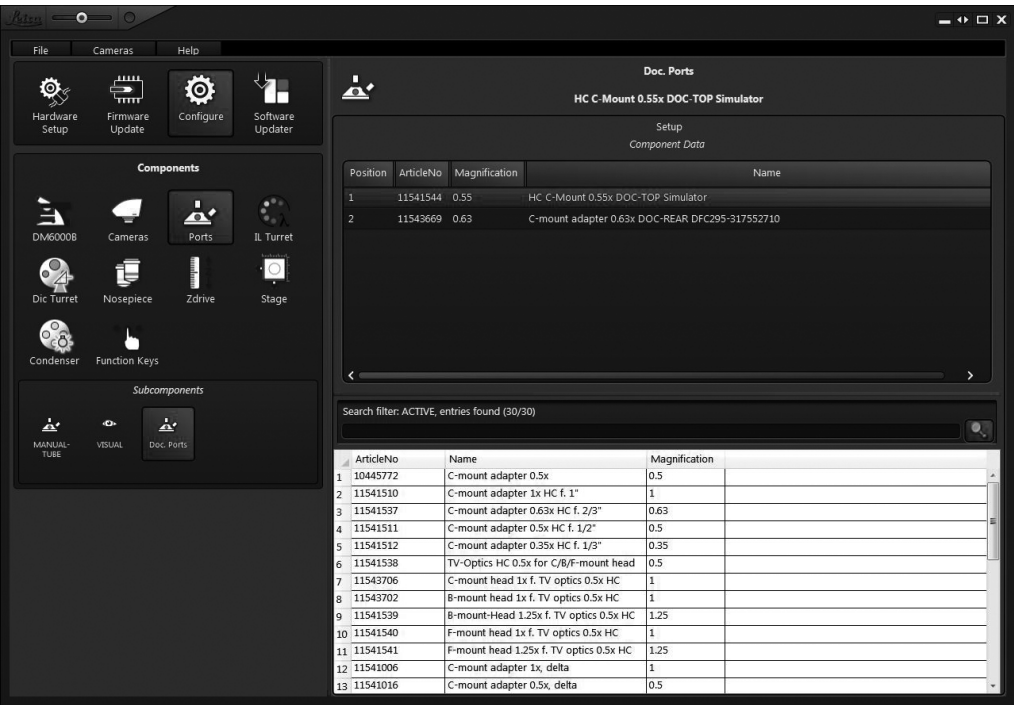
Position	ArticleNo	Magnification	Name
1	11507802	10	VISUAL

Below the table, there is a search filter: 'Search filter: ACTIVE, entries found (12/12)'. At the bottom, there is a detailed table of eyepieces:

ArticleNo	Name	Magnification
1 11507808	Eyepiece HC PLAN s 10x/25 Br. M	10
2 11557804	Eyepiece HC PLAN s 10x/25 Br.M POL	10
3 11507807	Eyepiece HC PLAN s 10x/22 Br. M	10
4 11557803	Eyepiece HC PLAN s 10x/22 Br.M POL	10
5 11507801	Eyepiece HC PLAN 10x/20 BR.	10
6 11507802	Eyepiece HC PLAN 10x/20 BR.M	10
7 11506515	Eyepiece HC PLAN 12.5x/16 BR. M	12.5
8 10445301	Eyepiece 16x/14B, adjustable	16
9 10445302	Eyepiece 25x/9.5B, adjustable	25
10 13613530	Eyepiece 10x/20 Nonfocusing with Eyeguard	10
11 13613531	Eyepiece 10x/20 Nonfocusing with Eyeguard & Pointer	10
12 13613532	Eyepiece 10x/20 Focusing with Eyeguard	10

C-Mount

Select **DOC-TOP** in the list box and choose the recommended c-mount adapter for the used camera.



7. Getting started

IL Turret

Filter cube(s)

Select **IL Turret** in the **Components** box to assign to your LMD filter the position in the incident light turret disc in which it has been inserted.

The screenshot displays the IL Turret software interface. On the left, the 'Components' panel lists various hardware components: DM6000B, Cameras, Ports, IL Turret (selected), Dic Turret, Nosepiece, Zdrive, Stage, Condenser, and Function Keys. The main area shows the 'IL Turret IL TURRET(8-POS)' setup. A table lists the 8 positions of the turret disc, with Position 1 currently selected and labeled 'Empty BF EMP'. To the right of this table is a circular diagram of the turret disc with 8 numbered positions. Below the turret setup, a search filter is set to 'ACTIVE', showing 142/142 entries. A table lists the available filter cubes with their names, excitation ranges, and excitation filters.

Filtercube	McFilterCubeName	ExcitationRange	ExcitationFilter	Dichromatic
1 A	A	UV	BP 340 - 380	400
2 A4	A4	UV	BP 360/40	400
3 D	D	UV/violet	BP 355 - 425	455
4 E4	E4	violet/blue	BP 436/7	455
5 H3	H3	violet/blue	BP 420 - 490	510
6 B	B	blue	BP 450 - 490	510
7 K3	K3	blue	BP 470 - 490	510
8 L5	L5	blue	BP 480/40	505
9 M2	M2	green	BP 546/14	580
10 N2.1	N21	green	BP 515 - 560	580
11 N3	N3	green	BP 546/12	565
12 G/R	G/R	blue: green	BP 490/20; BP 575/30	505; 600

Stage

Select **Stage** in the **Components** box and **STAGE** in the list box on the top right. Choose the micro-dissection stage (scanningstage or motorstage) out of the database list below.

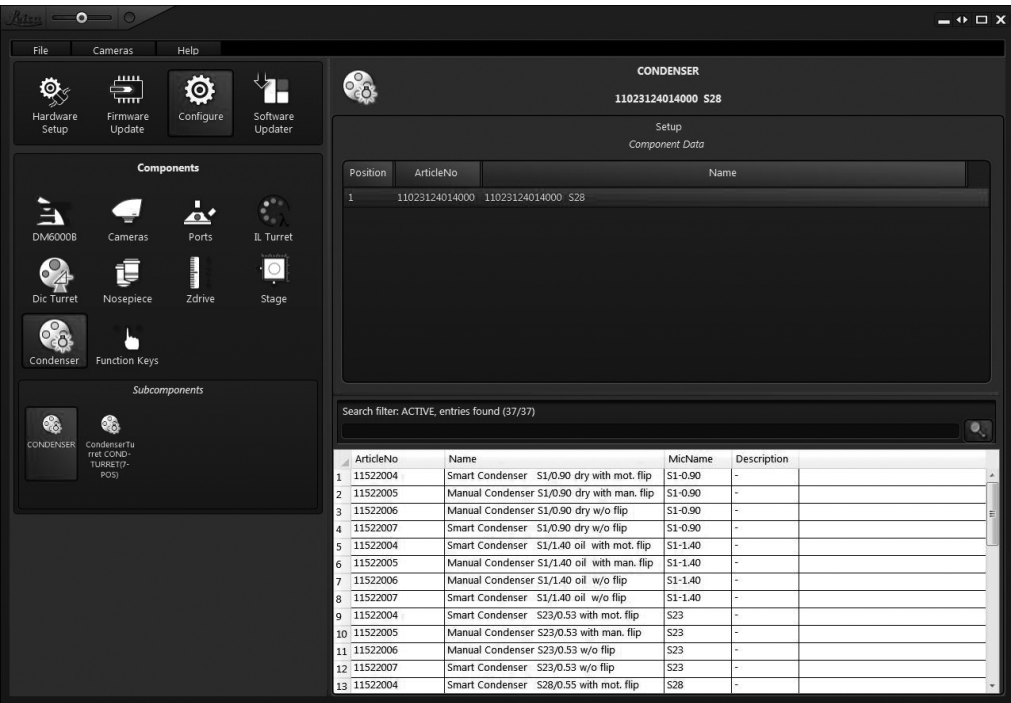
The screenshot shows the Asten software interface. On the left, the 'Components' sidebar lists various hardware components, with 'Stage' highlighted. The main window displays the 'STAGE' configuration for article 11501420. It includes tabs for 'Setup', 'Component Data', and 'Fine Tuning'. Below these tabs is a search filter set to 'ACTIVE' with 36 entries found. A table lists available stages with columns for ArticleNo, Name, and Description.

	ArticleNo	Name	Description
1	11522057	Motorstage DMi 127x83	-
2	11522021	Motorstage DMi 35x35	-
3	11501222	Motorstage DMi 40x40	-
4	11522601	Motorstage DMi 100x40	-
5	11501240	Motorstage DMi 75x50	-
6	11522068	Motorstage DMi 127x83	-
7	11522069	Motorstage DMi 35x35	-
8	11501419	Motorstage LMD 6000	-
9	11522603	Motorstage DMi 100x40	-
10	11600182	Scanningstage DM 100x80	-
11	11532302	Scanningstage DM 100x100	-
12	12724177	Scanningstage DM 215x80	-
13	11532411	Scanningstage DM 150x150	-

7. Getting started

Condenser

Select **Condenser** in the **Components** box and **CONDENSER** in the list box on the top right. Choose the **LMD Condenser** out of the database list below.



The screenshot shows the Leica Hardware Configurator software. On the left, the 'Components' panel has 'Condenser' selected. The main panel shows the 'CONDENSER' configuration with article number 11023124014000 and S28. Below this is a table of condenser options.

ArticleNo	Name	MichName	Description
1 11522004	Smart Condenser S1/0.90 dry with mot. flip	S1-0.90	-
2 11522005	Manual Condenser S1/0.90 dry with man. flip	S1-0.90	-
3 11522006	Manual Condenser S1/0.90 dry w/o flip	S1-0.90	-
4 11522007	Smart Condenser S1/0.90 dry w/o flip	S1-0.90	-
5 11522004	Smart Condenser S1/1.40 oil with mot. flip	S1-1.40	-
6 11522005	Manual Condenser S1/1.40 oil with man. flip	S1-1.40	-
7 11522006	Manual Condenser S1/1.40 oil w/o flip	S1-1.40	-
8 11522007	Smart Condenser S1/1.40 oil w/o flip	S1-1.40	-
9 11522004	Smart Condenser S23/0.53 with mot. flip	S23	-
10 11522005	Manual Condenser S23/0.53 with man. flip	S23	-
11 11522006	Manual Condenser S23/0.53 w/o flip	S23	-
12 11522007	Smart Condenser S23/0.53 w/o flip	S23	-
13 11522004	Smart Condenser S28/0.55 with mot. flip	S28	-



n.b.:

The Leica Hardware Configurator (version 2010.4.0.3373 or higher) offers the facility to learn the operating range of the stage in z direction in order to avoid the collision risk between the objective and the sample. The maximum range is defined for each particular objective. See **Online Help** for further information.



n.b.:

For further information about camera alignment and settings see also **Online Help**, as well as the separate manual of the digital camera.

7.3 Switching on the Leica LMD6

- Switch on the Leica CTR6/CTR6 LED Electronics Box at the on/off switch (32.1). When in operation, the pilot lamp will light up green (32.2). All motorized microscope components first undergo an initialization phase. After initialization is completed, the Leica SmartTouch shows the current microscope setting.
- Switch on the PC.



Caution!

The service plug (33.5) must be plugged in.

- Switch on the laser:
After this, the laser is switched on with the key switch (33.1), i.e. the switch (33.1) must be set at 1.
The laser now goes through a warming up phase (approx. 5-10 min). The left-hand status LED (33.2) lights up orange, the right-hand status LED (33.4) is off.
- At the end of the warm-up phase, both status LEDs light up green. The laser is now ready for operation and can be activated with the push button (33.3). After activation, the right-hand status LED (33.4) lights up red.
- Make sure to deactivate the laser when not in use by pushing button (33.3). The right-hand status LED (33.4) then lights up green. If you reactivate the laser (by pressing button (33.3) again), it is immediately ready for use without another warming up phase. Otherwise its life span will be shortened!

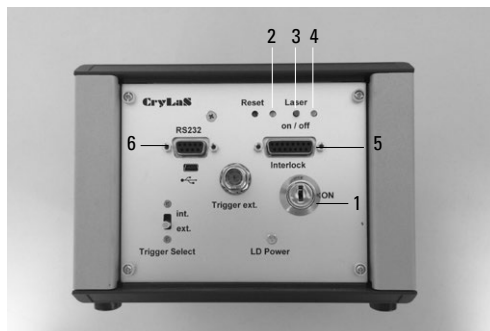
Fig. 32 Leica CTR6 electronics box

- 1 On/off switch
- 2 Pilot lamp



Fig. 33 Front side of the laser box for LMD6

- 1 Key-operated switch
- 2 Status LED: Operating status of laser
- 3 Push-button: Laser on/off
- 4 Status LED: Laser active/inactive
- 5 Service plug
- 6 RS232 port



7. Getting started

Alternatively:

The laser can be activated/deactivated via the software. To do this, the serial interface of the PC has to be connected to the RS232 port on the front of the laser box (33.6).

Additionally, the option "Laser connected to computer" in the microdissection software has to be selected in the operating step "Configure".

The laser is then automatically activated for cutting and deactivated afterwards if it is not used. The laser timeout can be set by the user in the operating step "Configure".

Fig. 34 Rear side of the laser box for LMD6

1 Power supply



Fig. 35 Rear side of the laser box for LMD7

1 Power supply
2 Power switch



7.4 Switching on the Leica LMD7

- Switch on the Leica CTR6 Electronics Box at the on/off switch (32.1). When in operation, the pilot lamp will light up green (32.2). All motorized microscope components first undergo an initialization phase.

After initialization is completed, the Leica SmartTouch shows the current microscope setting.

- Switch on the PC.
- Switch on the laser:
The power switch (35.2) is switched on. After this, the laser is switched on with the key switch, i.e. the switch must be set at 1.
The laser now goes through a warming up phase (approx. 5-10 min).

For using fluorescence:

Switch on the power switch for the compact light source Leica EL6000 (36.1).

You can now start the microdissection program and make a basic settings.

Before you start, read the "Microdissection software" manual.

Fig. 36 Leica EL6000 compact light source

1 Power switch
2 Intensity control



8. Care and maintenance

Follow the instructions in the Leica DM6 B manual!

Specimen holders and collection devices can be sterilized by autoclaving or baking.

9. Main spare parts and consumables

Order no.	Description
SPARE LAMPS	
11-500.974	Halogen lamp 12 V 100 W Lamphousing 107/2
11-504.120	HXP 120 L spare lamp for EL6000
SCREW CAP FOR VACANT OBJECTIVE THREADS	
11-020-422.570-000	Screw cap M 25 for objective nosepiece
SPARE EYECUPS (ANTI-GLARE PROTECTION) FOR HC PLAN EYEPIECE	
11-507.808	Eyecup HC PLAN Eyepiece 10x/25
11-507.807	Eyecup HC PLAN Eyepiece 10x/22
11-507.802	Eyecup HC PLAN Eyepiece 10x/20
FLUORESCENCE ACCESSORY	
for simultaneous cutting and observation during Laser Microdissection	
11-513.911	Triple band filter RGB cube
11-532.715	LMD-GFP/LP, size "K"
11-532.651	GFP for LMD, ET, size "K"
11-505.260	CY3 filter set for LMD, ET, size "K"
11-505.261	Dapi filter set for LMD, ET, size "K"
11-505.263	Fluorescence filter LMD-CFP
11-505.265	Filter system LMD-GFP/CY3, ET size "K"
11-505.266	Filter system LMD-YFP, ET size "K"
11-505.269	Filter system LMD-CY5, ET size "K"
PARTS FOR MOTOR STAGE 11888826	
<u>Slide holders</u>	
11-532.732	Holder for 1 slide 25 x 76 mm
11-505.214	Holder for big slide 50 x 76 mm
11-505.257	Holder for Petri dish
<u>Collection devices</u>	
Accessories for PCR tubes collection device:	
11-090-615-026-000	Lever for PCR tubes, 0.2 ml, 1 piece
11-090-615-025-000	Lever for PCR tubes, 0.5 ml, 1 piece
11-505.131	Levers for PCR tubes, 0.2 ml, set of 4 pieces
11-505.130	Levers for PCR tubes, 0.5 ml, set of 4 pieces
11-505.258	Lever for 1x 8-well strips (accessory for Live Cell Cutting)

Order no.	Description
-----------	-------------

PARTS FOR SCANNING STAGE 11888827

Slide holders

11-505.226	Holder for 3 slides 25 x 76 mm
11-505.227	Holder for Petri dish and big slide 50 x 76 mm
11-505.255	Holder for 18-well double stack ibidi slide

Collection devices

11-505.229	Collector for PCR tubes, 4 x 0.2 ml
11-505.228	Collector for PCR tubes, 4 x 0.5 ml
11-505.276	Universal collector for 2x 8-well strips/2x8-well strip caps/ LOC (Lab on a chip)/multi-well slides

CONSUMABLES

Membrane slides

11-505.158	Glass, PEN-membrane (2 µm) 50 slides/box
11-505.189	Glass, PEN-membrane (2 µm) 50 slides/box, RNase-free
11-600.288	Glass, PEN-membrane (4 µm) 50 slides/box
11-505.273	Glass, PPS-membrane, (1.2 µm), 50 slides/box
11-505.151	Steel frames, PET-membrane (1.4 µm) 50 slides/box
11-505.190	Steel frames, PET-membrane (1.4 µm) 50 slides/box, RNase-free
11-505.188	Steel frames, POL-membrane (0.9 µm) 50 slides/box
11-505.191	Steel frames, POL-membrane (0.9 µm) 50 slides/box, RNase-free
11-600.289	Steel frames, PEN-membrane (4 µm) 50 slides/box
11-505.268	Steel frames, PPS-membrane, (1.2 µm), 50 slides/box
11-505.215	Large slides for neuroscience, Glass PEN-membrane (2 µm) 100 slides/box
11-600.264	Demo Slides LMD (set)

Consumables for Live Cell Cutting (LCC)

11-505.172	Petri dish (Ø 5 cm), PEN membrane, sterile, 20 dishes/box
11-505.240	µ-Slide with PEN membrane, 18 well, ibidi, sterile, 15 slides/box
11-532.638	Stackable MembraneRing, Petri dishes (Ø 5 cm), PEN-Membrane, sterile, 4 pieces/box

Slide accessories

11-532.325	Plexiglas frame support for steel-frame slides to facilitate mounting of tissue section on the membrane
------------	--

Fuses

11 362 150 010 160	T1,6 A, 250 VAC, Breaking capacity H
--------------------	--------------------------------------

10. Index

4-fold tube holder 22
12 V 100 W 30

A

Activation of the laser 43, 44
Ambient conditions 19

C

Cabling 30
Camera 24, 32
Collection device 22, 30
Compact light source Leica EL6000
26, 32, 44
Condenser 23
Condenser height adjuster 21, 23
Condenser holder 23

D

Disposal 18

E

Electronics box Leica CTR6/CTR6
LED 29, 30, 43, 44
Explorer 349 LASER SYSTEM
13, 15, 17
Eyepieces 24

F

Filter cube 28
FTSS355-50 LASER SYSTEM 15, 17

I

Identification sheet 25, 27
Incident Light Turret Disc 27
Initialization 43, 44
Installing microdissection software
33

K

Key switch 43, 44
Köhler illumination 23

L

Lamphousing 107/2 26, 31
Lamp power cable 30
Laser connected to PC 44
Laser emission points 17
Laser safety 15
Laser timeout 44
Laser trigger 30
Leica CTR6/CTR6 LED 29, 43, 44
Leica EL6000 13, 26, 32, 44
Leica LMD6 6, 43
Leica LMD7 6, 44
Leica SmartTouch 24, 43, 44
Light guide 26

M

Microdissection stage 30
Motor stage 22

O

Objectives 25

P

Power supply 32
Protection filter 17

R

Reflector cube 28
Retention pin 28
RS232C 44

S

Safety labels 15
Scanning stage 22
Service plug 43
Smartmove 29
Smartmove control 30
Specimen holder 22
Stage 21
Stage securing screw 21
Storage 18

T

Technical data 12, 17
Transport 18
Tube 24
Tube MBDT 24

U

UV stray light shield 28

11. EU Declaration of Conformity

To download the EU Declaration of Conformity for your product use the link

<http://www.leica-microsystems.com/products/light-microscopes/life-science-research/laser-micro-dissection/details/product/>

Select the type of your system and switch to the Download page.

If you have any further questions or require technical support, please directly contact your country's Leica branch office or your local contact person. The appropriate contacts can be found on the Internet under:

<http://www.leica-microsystems.com>

- Administrative Measures on the Control of Pollution Caused by Electronic Information Products -

部件名称 Name of the part	有毒有害物质或元素 Hazardous substances					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr ⁶⁺)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板 printed circuit boards	X	O	O	O	O	O
电子元件 electronic components	X	O	O	O	O	O
机械部件 mechanical parts	X	O	O	X	O	O
光学元件 optical components	X	O	X	O	O	O
电缆 cables	O	O	O	O	X	X
光源 light sources	X	X	X	O	O	O

o : 表示该有毒有害物质在该部件中的含量均在SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求以下。

Indicates that the concentration of the hazardous substance in all materials in the parts is below the relevant threshold of the SJ/T 11363-2006 standard.

x : 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一材料中的含量超出SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求。
Indicates that the concentration of the hazardous substance of at least one of all materials in the parts is above the relevant threshold of the SJ/T 11363-2006 standard.

Note: The actual product may or may not include in all the part types listed above



Leica LMD6 Leica LMD7

Lasermikrodissektionssysteme

Gebrauchsanweisung



Leica Microsystems CMS GmbH. Gebrauchsanweisung, 11934117, Revision 1.1, 2016-01-15

Leica
MICROSYSTEMS

Copyrights

Alle Rechte an dieser Dokumentation liegen bei der Leica Microsystems CMS GmbH. Eine Vervielfältigung von Text und Abbildungen – auch von Teilen daraus – durch Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren, inklusive elektronischer Systeme, ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der Leica Microsystems CMS GmbH gestattet.

Die in der folgenden Dokumentation enthaltenen Hinweise stellen den derzeit aktuellen Stand der Technik dar. Die Zusammenstellung von Texten und Abbildungen haben wir mit größter Sorgfalt durchgeführt. Wir sind jedoch für Hinweise auf eventuell vorhandene Fehler jederzeit dankbar.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Inhalt

1. Wichtige Hinweise zur Anleitung	6	7. Inbetriebnahme	33
2. Zweckbestimmung	10	7.1 Mikrodisektionssoftware installieren... 33	
3. Sicherheitshinweise	12	7.2 Mikroskop konfigurieren	34
3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	12	7.3 Einschalten des Leica LMD6	43
3.2 Elektrische Sicherheit	12	7.4 Einschalten des Leica LMD7	44
3.3 Lasersicherheit	15	8. Pflege und Wartung	45
3.4 Schutzfilter für mögliche Laser-Austrittspunkte	17	9. Wichtigste Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien	46
3.5 Technische Daten des eingebauten Lasersystems	17	10. Index	48
3.6 Transport und Lagerung	18	11. EU-Konformitätserklärung	49
3.7 Entsorgung	18		
4. Aufstellungsort	19		
5. Auspacken	19		
6. Beschreibung und Montage der Komponenten	20		
6.1 Objekttisch	21		
6.2 Kondensor	23		
6.3 Tubus und Okulare	24		
6.4 Kamera	24		
6.5 Objektive	25		
6.6 Lampenhaus	26		
6.7 Kompaktlichtquelle Leica EL6000	26		
6.8 Bestückung der Auflicht-Revolverscheibe	27		
6.9 Einsetzen des UV-Streulichtschutzes	28		
6.10 Die Elektronikbox Leica CTR6/CTR6 LED	29		
6.11 Das Bedienelement Smartmove	29		
6.12 Verkabelung	30		

1. Wichtige Hinweise zur Anleitung



Achtung!

Diese Gebrauchsanweisung ist ein wesentlicher Bestandteil des Leica LMD6/7 und muss vor Inbetriebnahme und Gebrauch sorgfältig gelesen werden.

Diese Gebrauchsanweisung enthält wichtige Anweisungen und Informationen für die Betriebssicherheit und Instandhaltung des Systems. Sie muss daher sorgfältig aufbewahrt werden.

Diese Gebrauchsanweisung bezieht sich auf die beiden Systemvarianten Leica LMD6 und LMD7. Die beiden Geräte unterscheiden sich durch das verwendete Lasersystem.

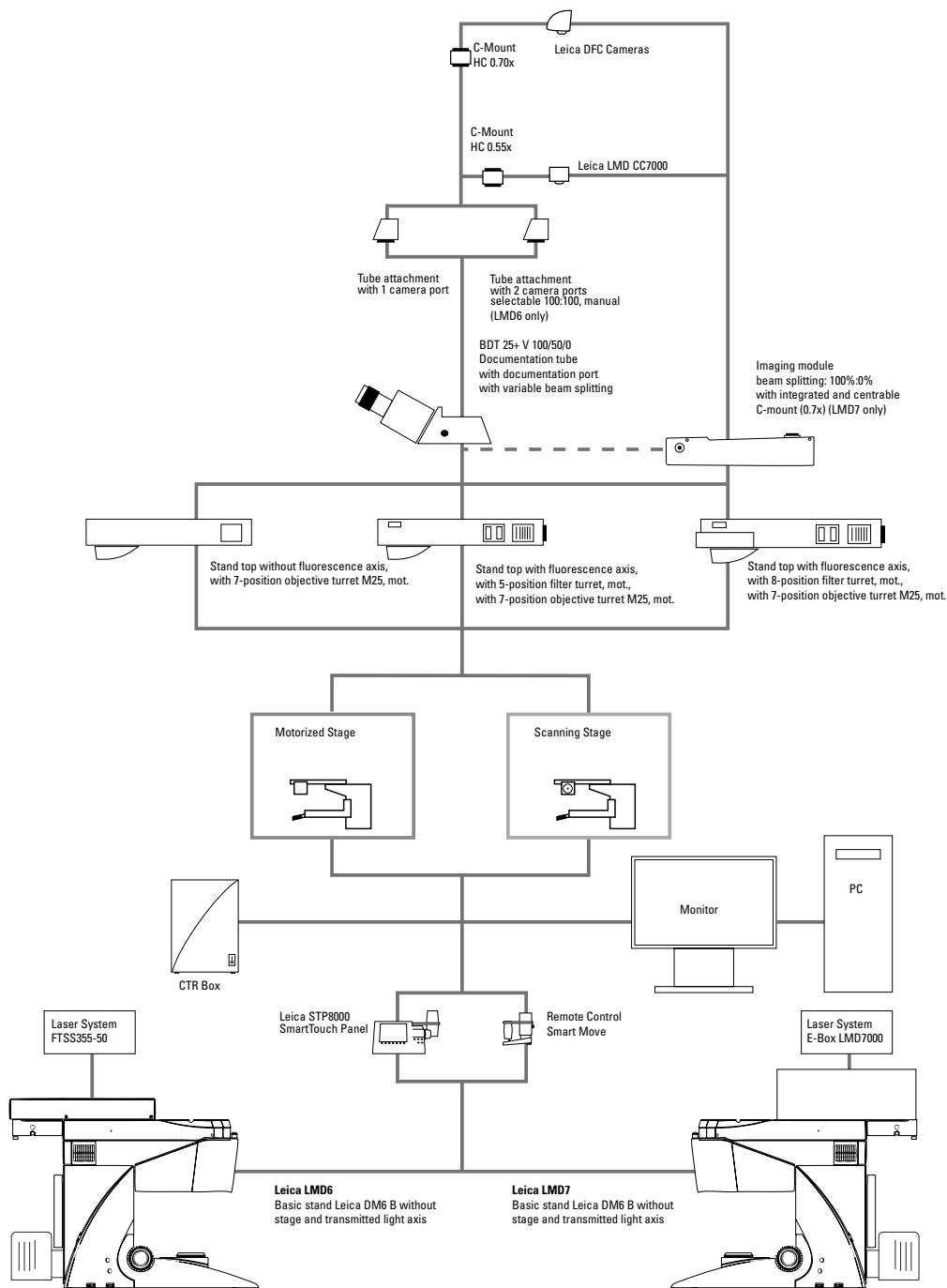
Beim Leica LMD6 wird ein Laser mit der Bezeichnung FTSS355-50 eingesetzt, beim Leica LMD7 hingegen ein leistungsfähigerer Laser vom Typ Explorer 349.

Für die gemeinsame Ansprache beider Systemvarianten wird die Bezeichnung Leica LMD6/7 verwendet.

Abb. 1 Gesamtansicht Leica LMD7 mit Leica DM6 B (PC nicht im Bild)



1. Wichtige Hinweise zur Anleitung



1. Wichtige Hinweise zur Anleitung

Textsymbole und ihre Bedeutung:

(1.2)

→ S.20



Ziffern in Klammern, z.B. (1.2), beziehen sich auf Abbildungen, im Beispiel Abb.1, Pos. 2.

Ziffern mit Hinweispfeil, z.B. → S.20, weisen auf eine bestimmte Seite dieser Anleitung hin.

WARNUNG bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

VORSICHT bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.

Achtung!

Zusätzliche Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind durch das nebenstehende Dreieckssymbol gekennzeichnet und grau unterlegt.

Achtung! Bei einer Fehlbedienung können Geräte bzw. Zubehörteile beschädigt werden. Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

Stromschlaggefahr!

Warnung vor heißer Oberfläche.

Warnung vor optischer Strahlung! Nicht direkt in den Lichtstrahl blicken! Schutzbrille benutzen!

Warnung vor elektromagnetischem Feld

1. Wichtige Hinweise zur Anleitung



Warnung vor UV- Strahlung! Schutzbrille benutzen!



Warnhinweis vor gefährlicher Laser-Strahlung – geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen!



Hinweise zur Entsorgung des Gerätes, von Zubehörkomponenten und Verbrauchsmaterial.



Anschluss für Erde



Erklärender Hinweis.

*

nicht in allen Ausrüstungen enthaltene Position.



IVD-Herstellungsdatum, z.B. 11 / 2011 für November 2011.



Gerät für In-vitro-Diagnostika (IVD)



Herstelleradresse mit Herstellungsdatum



China RoHS 50 Jahre EFUP
(Environmentally friendly use period)



Warnung vor Handverletzungen

2. Zweckbestimmung

Die Laser Mikrodisektion stellt im Bereich der biomedizinischen Forschung bzw. der molekularen Diagnostik von Krankheiten, wie z.B. Krebs, einen wichtigen, präparativen Zwischenschritt dar, der zur Verbesserung der molekularen Untersuchungsmethoden dient.

Dies schließt die Untersuchung von aus dem menschlichen Körper stammenden Proben zum Zwecke der Informationsgewinnung über physiologische oder pathologische Zustände oder angeborene Anomalien oder zur Prüfung auf Unbedenklichkeit und Verträglichkeit bei potentiellen Empfängern oder zur Überwachung therapeutischer Maßnahmen ein.

Kontra-Indikationen:

Nicht geeignet für die Prüfung von potentiell infektiösen Proben.

Untersuchungsmethoden und Einsatzmöglichkeiten:

Zu den Untersuchungsmethoden zählt die PCR-Methode, bei der geringe Mengen genetischen Materials (DNA, RNA) gezielt amplifiziert werden können. Ebenso kann eine Analyse von Proteinen erfolgen (Proteomics).

Die Laser Mikrodisektion hat die Aufgabe an meist histologischem Schnittmaterial nach morphologischen Kriterien spezifische Gewebeteile (z.B. Tumormaterial) von Einzelzellen bis hin zu Zellgruppen präzise und kontaminationsfrei zu isolieren. Diese sind danach direkt einer weiteren Analyse zugänglich.

Mit LCC (Live Cell Cutting) besteht die Möglichkeit, lebende Zellen aus Zellkulturen kontaminationsfrei zu dissezieren.

Das optionale AVC (Auto Vision Control) Modul liefert die Lösung für die automatisierte Mikrodisektion, bei der Einzelzellen automatisch erkannt, geschnitten und gesammelt werden.

11888869 (LMD6 LED)

11888871 (LMD6 Halogen)

11888877 (LMD7 LED)

11888876 (LMD7 Halogen)

IVD

Die vier oben genannte Systeme entsprechen der EGRichtlinie 98/79/EG über In-vitro-Diagnostika.

Die Laser Mikrodisektionssysteme:

11888868 (LMD6 LED)

11888870 (LMD6 Halogen)

11888875 (LMD7 LED)

11888878 (LMD7 Halogen)

sind nicht für IVD-Anwendungen zugelassen:

Die Untersuchung von aus dem menschlichen Körper stammenden Proben zum Zwecke der Informationsgewinnung über physiologische oder pathologische Zustände oder angeborene Anomalien oder zur Prüfung auf Unbedenklichkeit und Verträglichkeit bei potentiellen Empfängern oder zur Überwachung therapeutischer Maßnahmen ist ausgeschlossen.

Diese Systeme sind für Routine-Untersuchung von biologischen Proben vorgesehen.

Kontra-Indikationen:

Nicht geeignet für die Prüfung von potentiell infektiösen Proben.

Alle oben genannten Systeme erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinien 2006/95/EG und 2014/35/EU betreffend Sicherheit elektrischer Betriebsmittel und 2004/108/EG und 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit für den Einsatz in industrieller Umgebung.



Achtung!

Für jegliche nicht-bestimmungsgemäße Verwendung und bei Verwendung außerhalb der Spezifikationen von Leica Microsystems CMS GmbH, sowie gegebenenfalls daraus entstehender Risiken übernimmt der Hersteller keine Haftung.

In solchen Fällen verliert die Konformitätserklärung ihre Gültigkeit.



Achtung!

Diese (IVD-) Geräte sind nicht zur Verwendung in der nach DIN VDE 0100-710 definierten Patientenumgebung vorgesehen. Sie sind auch nicht zur Kombination mit Medizingeräten nach der EN 60601-1 vorgesehen. Wird ein Mikroskop mit einem Medizingerät nach EN 60601-1 elektrisch leitend verbunden, so gelten die Anforderungen nach EN 60601-1-1.



Aufgrund der besonderen Gefahrenquellen des Lasersystems dürfen nur solche Personen das Leica LMD6/7 benutzen, die eine spezielle Einweisung in die Arbeitsweise mit dem Leica LMD6/7 unter Beachtung der spezifischen Gefährdungen eines Lasersystems erhalten haben.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Es ist untersagt:

- Das Mikroskop einer Verwendung zu unterziehen, die nicht gemäß der Konformitätserklärung erfolgt
- Zwischen Mikroskoptisch und Objektiven mit Hilfsmitteln klemmende und fixierende Funktionen auszuführen (Schraubstock-Funktion).
- Das Mikroskop in schräger Lage zu betreiben.
- Das Mikroskop entgegen der Angabe in der Anleitung zu reinigen.
- Die eingebauten Sicherheitskreise im Gerät zu modifizieren.
- Das Gerät durch nicht autorisiertes Personal zu öffnen.
- Kabel zu benutzen, die nicht von Leica bereit gestellt bzw. zugelassen sind.
- Kombinationen mit Nicht-Leica-Komponenten zu verwenden, die über den Umfang der Anleitung hinausgehen.
- Lichtquellen zu betreiben, wenn sie nicht angeschlossen sind.
- Den Touch Screen des Mikroskops als Transportgriff zu verwenden
- Laser in dafür nicht geeignete bzw. nicht zugelassene Gehäuseöffnungen / Ports einzukoppeln.

3. Sicherheitshinweise

3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Geräte der Schutzklasse 1 sind gemäß IEC/EN 61010-1 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, und IEC/EN 61010-2-101 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 2 Besondere Anforderungen an In-vitro-Diagnostik (IVD)-Medizingeräte gebaut und geprüft.

Sie erfüllen ebenso die IEC/EN 61326-1 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte –EMV-Anforderungen und IEC/EN 61326-2-6, Teil 2-6 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte –EMV-Anforderungen Besondere Anforderungen an medizinische In-vitro-Diagnostikgeräte (IVD).

LMD6 / LMD7 wurden auch nach IEC/EN 60825-1 Sicherheit von Lasereinrichtungen geprüft und in Laser-Klasse 1 eingestuft



Achtung!

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Anweisungen und Warnhinweise beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.



Achtung!

Die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Geräte bzw. Zubehörkomponenten sind hinsichtlich Sicherheit oder möglicher Gefahren überprüft worden.

Bei jedem Eingriff in das Gerät, bei Modifikationen oder der Kombination mit Nicht-Leica-Komponenten, die über den Umfang dieser Anleitung hinausgehen, muss die zuständige Leica-Vertretung oder das Stammwerk in Wetzlar konsultiert werden!

Bei einem nicht autorisierten Eingriff in das Gerät oder bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch sowie die Produkthaftung! Zusätzlich zu dieser Anleitung sind die Sicherheitshinweise der Leica DM6 B -Anleitung zu beachten!

3.2 Elektrische Sicherheit

Umgebungstemperatur Leica LMD6 und Leica LMD7 System: 18°-35°C

Allgemeine technische Daten

LMD6

Mikroskop

Verwendung nur in Innenräumen.

Versorgung durch Elektronikbox Leica CTR

Leistungsaufnahme: Siehe CTR6/CTR6 LED

Sicherungen: Siehe CTR6

Umgebungstemperatur: 15-35°C

Relative Luftfeuchtigkeit: max. 80% bis 30°C
nicht kondensierend

Verschmutzungsgrad: 2

Elektronikbox Leica CTR6

Verwendung nur in Innenräumen.

Versorgungsspannung: 100-240 VAC
 Frequenz: 50/60 Hz
 Leistungsaufnahme: max. 290 VA
 Sicherungen: T6,3 A
 (IEC 60127-2/3)
 Umgebungstemperatur: 15-35°C
 Relative Luftfeuchtigkeit: 20-80% bis 30°C
 nicht kondensierend
 Überspannungskategorie: II
 Verschmutzungsgrad: 2

Elektronikbox Leica CTR6 LED

Verwendung nur in Innenräumen.
 Versorgungsspannung: 100-240 VAC
 Frequenz: 50/60 Hz
 Leistungsaufnahme: max. 150 VA
 Sicherungen: 5x20, T3,15A H
 250V AC
 Umgebungstemperatur: 15-35°C
 Relative Luftfeuchtigkeit: 20-80% bis 30°C
 nicht kondensierend
 Überspannungskategorie: II
 Verschmutzungsgrad: 2

Leica EL6000

Verwendung nur in Innenräumen.
 Versorgungsspannung: 100-240 V AC
 Frequenz: 50/60 Hz
 Leistungsaufnahme: max. 200 W
 Sicherungen: 5x20, 2,5 A, träge,
 Schaltvermögen H
 → Anleitung EL6000
 Umgebungstemperatur: 0°-40°C
 Relative Luftfeuchtigkeit: 10-90%
 nicht kondensierend
 Überspannungskategorie: II
 Verschmutzungsgrad: 2
 (siehe gesonderte Anleitung)

Laser

Verwendung nur in Innenräumen.

FTSS355-50 LASER SYSTEM

Versorgungsspannung: 100-240 V AC
 Frequenz: 50-60 Hz
 Leistungsaufnahme: < 100 W
 Umgebungstemperatur: 18°-38°C
 Relative Luftfeuchtigkeit: max. 80%
 nicht kondensierend
 Externes Netzteil:
 Typ: Cincon TRG70A240



Achtung!

Nur Original Netzteil verwenden! Original-
 netzteile sind bei Ihrer Leica-Niederlassung
 oder Ihrem Leica-Händler erhältlich.

E-Box LMD7000 für

Explorer 349 LASER SYSTEM

Versorgungsspannung: 100-240 V AC
 Frequenz: 50/60 Hz
 Leistungsaufnahme: 140 VA
 Umgebungstemperatur: 18°-35°C
 Relative Luftfeuchtigkeit: max. 80%
 nicht kondensierend
 Verschmutzungsgrad: 2

3. Sicherheitshinweise



Der Netzstecker darf nur in eine Steckdose mit Schutzkontakt eingeführt werden.

Die Schutzwirkung darf nicht durch eine Verlängerungsleitung ohne Schutzleiter aufgehoben werden. Jegliche Unterbrechung des Schutzleiters innerhalb oder außerhalb des Gerätes oder Lösen des Schutzleiteranschlusses kann dazu führen, dass das Gerät gefahrbringend wird. Absichtliche Unterbrechung ist nicht zulässig!



Nur Original-Netzkabel verwenden oder Alternativ-Kabel mit VDE-/ HAR-Zeichen, die mindestens die Anforderung 3x0,75 mm² und 10A/250V erfüllen.



Definitionsgemäß ist die Netztrenneinrichtung dieses Systems die Verbindung zwischen Netzkabel und Geräteanschluss bei der CTR-Box und dem externen Netzteil (bei LMD6), bzw. der CTR-Box und der E-Box LMD7000 (bei LMD7).

Der Benutzer muss dafür Sorge tragen, dass der Zugang zur Netztrenneinrichtung jederzeit ungehindert möglich ist.



Achtung!

Durch Anschluss an die Erdung können an das Mikroskop angeschlossene Zusatzgeräte mit eigener und/oder verschiedener Netzversorgung auf gleiches Schutzleiterpotential gebracht werden. Bei Netzen ohne Schutzleiter ist der Service zu fragen.



Achtung!

Es ist sicherzustellen, dass nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke als Ersatz verwendet werden. Die Überbrückung des Sicherungshalters ist unzulässig.



Achtung!

Die elektrischen Zubehörkomponenten des Mikroskops sind nicht gegen Wassereintritt geschützt. Wassereintritt kann zu einem Stromschlag führen.

Stellen Sie das Mikroskop und seine Zubehörkomponenten nicht in unmittelbare Nähe eines Wasseranschlusses oder an sonstigen Orten auf, an denen die Möglichkeit des Wassereintritts besteht!



Schalten Sie vor dem Austausch der Sicherungen oder der Lampen unbedingt den Netzschalter aus und entfernen Sie das Netzkabel!



Achtung!

Schützen Sie das Mikroskop vor zu hohen Temperaturschwankungen. Es kann zur Kondensatbildung kommen, wodurch die elektrischen und optischen Komponenten beschädigt werden können.



Achtung!

Dieses Mikroskop darf in Höhen über 2000 m ü. NN nicht benutzt werden.



Achtung!

Transport und Lagerung bei -20° – $+85^{\circ}\text{C}$ und max. 90% Luftfeuchtigkeit.



Achtung!

Benutzen Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Quellen starker elektromagnetischer Strahlung (wie zum Beispiel ungeschirmte, absichtlich betriebene Höchsthäufigkeitsquellen), weil diese den ordnungsgemäßen Betrieb stören können.

Wir empfehlen, die elektromagnetische Umgebung vor dem Betrieb dieses Gerätes zu beurteilen und entsprechende Hinweise zu geben.

3.3 Lasersicherheit

Bestandteil des Leica LMD6 ist ein FTSS355-50 LASER SYSTEM, des Leica LMD7 ein Explorer 349 LASER SYSTEM.

Nach IEC/EN 60825-1 gehört der eingebaute Laser zur Laser Klasse 3b und das Gesamtsystem zur Laser Klasse 1.

Warnhinweise in Verbindung mit der Laserstrahlung werden bei beiden Systemvarianten mit Schildern gekennzeichnet, die an nachfolgend beschriebenen Stellen angebracht sind:

3. Sicherheitshinweise

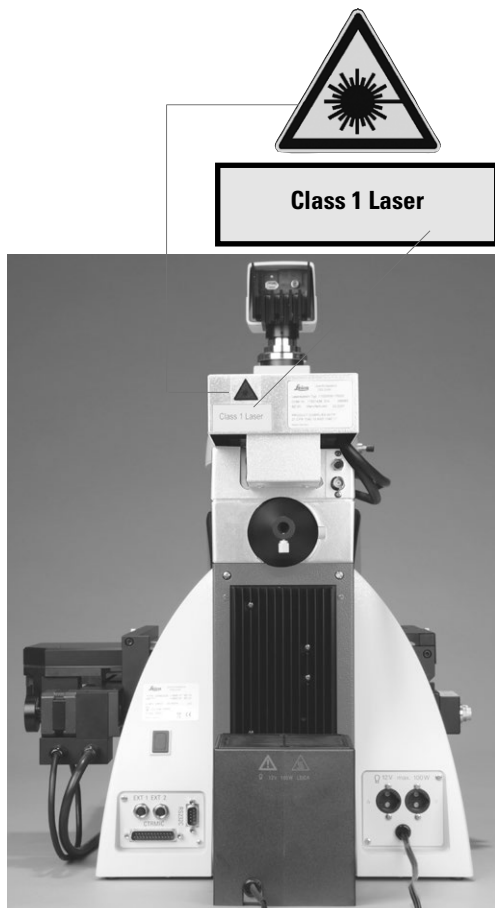


Abb. 2 Rückseite des Leica LMD6

Danger of Injury! Verletzungsgefahr!
Nicht öffnen wenn Laser in Betrieb!
Do not open while Laser is in use!

Abb. 2a Linke Seite des Leica LMD6



3.4 Schutzfilter für mögliche Laser-Austrittspunkte

Der Laser im Leica LMD6/7 wird nur in vollständig montiertem Zustand des Gesamtsystems betrieben. Mögliche Laser-Austrittspunkte sind demnach die Okulare (2b.1), der Objektbereich, der mit der UV-Schutzhaube abgedeckt ist (2b.2) und die Kondensor-Unterseite (2b.3).

Alle für die Beobachtung vorgesehenen Austrittsöffnungen sind mit UV-Sperren versehen.

Das Gesamtsystem hält die Werte für die Laser Klasse 1 ein.

3.5 Technische Daten des eingebauten Lasersystems



FTSS355-50 LASER SYSTEM

Wellenlänge:	355 nm
Wiederholrate:	80 Hz
Pulsbreite:	~1 ns
Pulsenergie:	> 70 µJ

Explorer 349 LASER SYSTEM

Wellenlänge:	349 nm
Wiederholrate:	< 5 kHz
Pulsbreite:	< 4 ns
Pulsenergie:	> 120 µJ



Der Anwender ist zu keinem Eingriff berechtigt!

Das Lasersystem ist gekapselt. Es darf nur von Leica CMS autorisierten Personen repariert oder ausgetauscht werden. Falscher Umgang mit dem Laser kann zu Verletzungen führen!

Abb. 2b Mögliche Laser-Austrittspunkte



3. Sicherheitshinweise



Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlenexposition führen.

Es besteht Verletzungsgefahr!

3.6 Transport und Lagerung



Achtung!

Transport und Lagerung bei -25° – $+70^{\circ}\text{C}$ und max. 80% Luftfeuchtigkeit.



VORSICHT

Bei voller Ausrüstung wiegt das Mikroskop mehr als 18 kg. Für den Transport muss der Benutzer entsprechende Vorkehrungen treffen.

3.7 Entsorgung

Nach dem Ende der Produktlebenszeit kontaktieren Sie bitte bezüglich der Entsorgung den Leica Service oder den Leica Vertrieb.

Beachten Sie bitte die nationalen Gesetze und Verordnungen, die z.B. die EU-Richtlinie WEEE umsetzen und deren Einhaltung sicherstellen.



Hinweis!

Wie alle elektronischen Geräte dürfen das Mikroskop, seine Zubehörkomponenten und das Verbrauchsmaterial nicht im allgemeinen Hausmüll entsorgt werden!

4. Aufstellungsort 5. Auspacken

Das Arbeiten mit dem Leica LMD6/7 sollte in einem staubfreien Raum erfolgen, der frei von Öl und chemischen Dämpfen und extremer Luftfeuchtigkeit ist. Am Arbeitsplatz sollen außerdem große Temperaturschwankungen, direkt einfallendes Sonnenlicht und Erschütterungen vermieden werden.

Umgebungsbedingungen:

Temperatur 20°–35 °C

Relative Luftfeuchtigkeit 20–80% bis 35 °C

Mikroskope in warmen und feucht-warmen Klimazonen brauchen besondere Pflege, um einer Fungusbildung vorzubeugen.

Beachten Sie auch die Hinweise zum Aufstellungsort in der Mikroskopanleitung!



Achtung!

Das System muss so aufgestellt sein, dass der Netzspannungseingang frei zugänglich ist, um im Bedarfsfall das Gerät schnell vom Netz trennen zu können.



Achtung!

Elektrische Komponenten einschließlich der Lampenhäuser und Laser müssen mindestens 10 cm von der Wand und von brennbaren Gegenständen entfernt aufgestellt werden.



Achtung!

Das Leica LMD6/7 darf nicht in unmittelbarer Nähe einer Klimaanlage aufgestellt und keinem direkten Luftzug ausgesetzt werden.

Bitte vergleichen Sie die Lieferung sorgfältig mit dem Packzettel, Lieferschein oder der Rechnung. Wir empfehlen dringend, eine Kopie dieser Dokumente mit der Anleitung aufzubewahren, um z.B. bei späteren Nachbestellungen oder Servicearbeiten Informationen über Lieferzeitpunkt und Lieferumfang zu haben. Bitte achten Sie darauf, dass keine Kleinteile im Verpackungsmaterial verbleiben. Für umweltfreundliches Recycling weist unser Verpackungsmaterial zum Teil Symbole auf.



Hinweis:

Bewahren Sie das Verpackungsmaterial für die Lagerung und den Transport des Leica LMD6/7 und seiner Zubehörkomponenten auf.



Achtung!

Das Berühren der Linsenoberfläche der Optik ist möglichst zu vermeiden. Entstehen dennoch Fingerabdrücke auf den Glasflächen, so sind diese mit einem weichen Leder- oder Leinenlappen zu entfernen. Schon geringe Spuren von Fingersehweiß können die Oberflächen optischer Geräte in kurzer Zeit angreifen.



Laser und Peripherie auf keinen Fall vor abgeschlossener Montage an die Steckdose anschließen!

6. Beschreibung und Montage der Komponenten

Entnehmen Sie zunächst alle Komponenten dem Transport- und Verpackungsmaterial.



Auf keinen Fall vor abgeschlossener Montage die Elektronikbox, den Laser oder die Peripherie an die Steckdose anschließen!

Am Mikroskop Leica DM6 B ist bereits das LMD-Modul mit dem Laser vormontiert. Die noch fehlenden Mikroskopkomponenten werden sinnvollerweise in dieser Reihenfolge montiert:

- Objektisch mit Auffangvorrichtung
- Kondensor mit Kondensorkopf
- Tubus
- Okulare
- Objektive
- Lampenhäuser mit Lichtquellen
- Bestückung der Auflicht-Revolverseibe

Für die Montage sind nur wenige, universell verwendbare Schraubendreher und Schlüssel notwendig, die im Lieferumfang enthalten sind.



Beachten Sie auch die Hinweise zur Montage und Bedienung in der Leica DM6 B - Gebrauchsanweisung!

! Achtung!

Das Anstecken oder Abziehen von Daten- und Steuerleitungen darf nur im ausgeschalteten Zustand des Gerätes erfolgen, da ansonsten die Gefahr eines Geräteschadens besteht.

6. Beschreibung und Montage der Komponenten

6.1 Objektisch

! Achtung:

Vor dem Montieren des Objektisches dürfen noch keine Objektive eingeschraubt sein!

Es stehen zwei verschiedene Tische zur Verfügung: ein Motortisch (Abb. 5) und ein Scanningtisch (Abb. 6).

- Drehen Sie den Kondensorhalter mittels der Kondensorhöhenverstellung (4.2) ganz nach oben, das heißt möglichst nahe an den Tisch.
- Lockern Sie die Tischklemmung (3.1) leicht. Beim Scanningtisch wird dazu der mitgelieferte Kugelkopfschraubendreher verwendet.

- Setzen Sie den Tisch von oben an die Schwalbenschwanzführung (3.2) an und schieben Sie den Tisch soweit nach unten, bis die Tischsicherungsschraube (4.1) auf der Oberseite der Schwalbenschwanzführung auf der Oberseite des Schwalbenschwanz aufliegt.

- Ziehen Sie die Tischklemmung (3.1) fest an. Verwenden Sie beim Scanningtisch wieder den Kugelkopfschraubendreher.



Bei Verfahren des Scanningtisches besteht trotz der geringen Geschwindigkeit Klemm- und Quetschgefahr. Keine Gegenstände oder Körperteile in den Verfahrensweg einbringen!

Abb. 3 Ansetzen des Tisches

- 1 Tischklemmung
- 2 Schwalbenschwanzführung

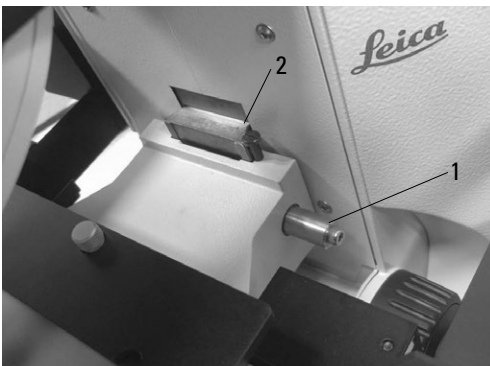


Abb. 4

Stativ mit Tischwinkel und motorischem Kondensor

- 1 Tischsicherungsschraube
- 2 Kondensorhöhenverstellung
- 3 Anschluss motorischer Kondensor



6. Beschreibung und Montage der Komponenten

- Schieben Sie die Auffangvorrichtung bis zum Anschlag ein (Abb. 5, 6, 7).

Beim Scanningtisch muss der Tisch dazu ganz nach vorne gefahren werden.

- Setzen Sie den Präparatehalter (Abb. 8) auf den Tisch auf.

Abb. 5

Motortisch mit motorischer Auffangvorrichtung

1 4fach-Halter mit PCR-Gefäßen



Abb. 6

Scanningtisch mit motorischer Auffangvorrichtung

1 4fach-Halter mit PCR-Gefäßen

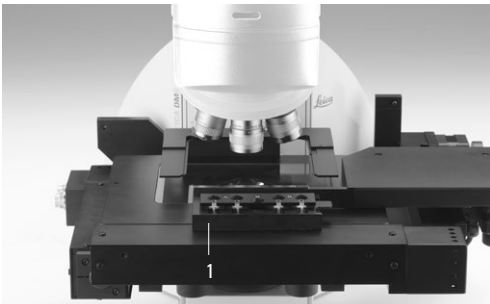


Abb. 7

Einsetzen des 4-fach-Halters beim Scanningtisch.

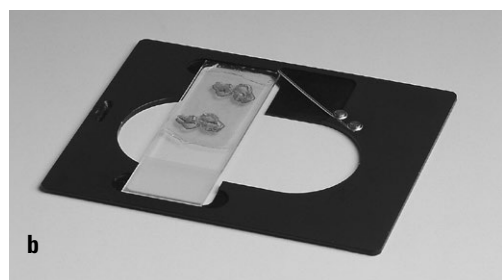
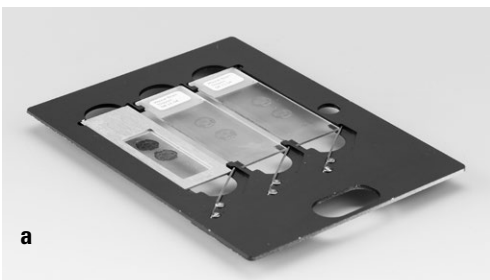
Der Tisch muss dabei ganz nach vorne herausgefahren werden.



Abb. 8 Abnehmbare Präparatehalter

a 3-fach Halter für Scanningtisch

b Halter für Motortisch



6.2 Kondensor

Es stehen ein motorischer und ein manueller Kondensor zur Verfügung, die beide mit dem Kondensorkopf S28 ausgestattet sind.



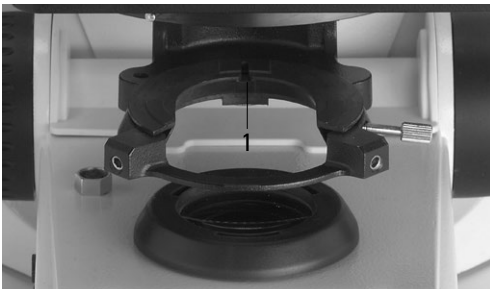
Achtung!

Der Einbau darf nur von Leica CMS autorisierten Personen durchgeführt werden.

- Schrauben Sie den Kondensorkopf in den Kondensor ein.
- Drehen Sie den Kondensorhalter (10.1) mittels der Kondensorhöhenverstellung (10.4) ganz nach unten.
- Drehen Sie die Klemmschraube für den Kondensor (10.3) soweit heraus, dass der Kondensor von vorne eingesetzt werden kann.
- Schieben Sie den Kondensor von vorne bis zum Anschlag in den Kondensorhalter ein. Auf der Unterseite des Kondensors befindet sich ein Orientierungsstift, der in die Führungsnut (9.1) einrasten muss.

Abb. 9 Kondensorhalter

1 Führungsnut



- Ziehen Sie die Klemmschraube (10.3) für den Kondensor an, so dass der Kondensor arretiert wird.



Achtung:

- Drehen Sie den Kondensorhalter (10.1) mittels der Kondensorhöhenverstellung (10.4) unbedingt wieder nach oben. Vorher darf das Mikroskop nicht eingeschaltet werden.
- Verbinden Sie den motorischen Kondensor über den Anschluss (4.3) mit dem Stativ.



Hinweis:

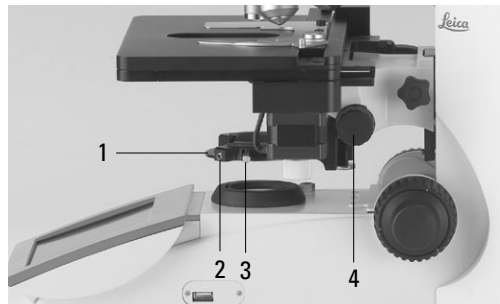
Vor dem Mikroskopieren muss der Kondensor zentriert werden.



Anleitung DM6 B
(Köhlersche Beleuchtung).

Abb. 10 Kondensorhalter

- 1 Kondensorhalter
- 2 Kondensorzentrierung
- 3 Klemmschraube für Kondensor
- 4 Kondensorhöhenverstellung



6. Beschreibung und Montage der Komponenten

6.3 Tubus und Okulare

Der Tubus wird direkt oder über Zwischenmodule am Stativ montiert. Die Befestigung erfolgt durch die seitliche Klemmschraube.

- Nur für den motorischen Tubus MBDT:
Entfernen Sie die Transportsicherung (11.1) an der Unterseite des Tubus.
Verbinden Sie den Tubus mit der Anschlussbuchse (12.1) am Stativ.
- Die Okulare werden in die Okularstutzen am Tubus eingesetzt.



Hinweis:

Es wird empfohlen, Okulare, die nicht im Lieferumfang enthalten sind, über die Software Leica Application Suite - Modul: Acquire einzulernen. Dadurch ist gewährleistet, dass die Angabe der Gesamtvergrößerung am Leica SmartTouch korrekt ist.

6.4 Kamera

Sie können die Kamera LMD CC7000 oder eine der Digitalkameras aus der Reihe Leica DFC (z.B. DFC7000 T) auswählen.

LMD CC7000

Im Lieferumfang sind neben der Kamera auch ein externes Netzteil, das Kameraanschlusskabel und eine PC-Einsteckkarte (Gigabit-Ethernet) enthalten.

- In der Regel ist die PC-Einsteckkarte bereits werkseitig eingebaut. Andernfalls, z.B. bei Nachrüstung der Kamera LMD CC7000, montieren Sie die PC-Einsteckkarte in Ihrem PC.
- Schrauben Sie den TV-Adapter in das cMount-Gewinde der Kamera und setzen Sie die ganze Einheit auf den Tubus auf (13a, 13b.1).
Das Leica-Logo auf der Kamera muss **nach vorne**, das heißt zu den Okularen hin, zeigen.

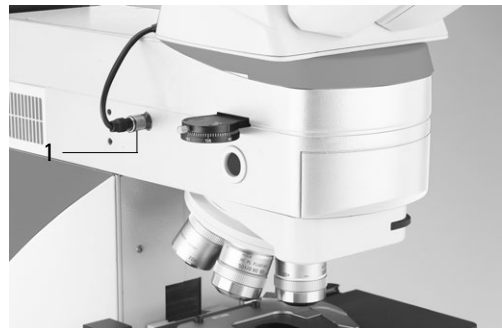
Abb. 11 Unterseite des motorischen Tubus

1 Transportsicherung



Abb. 12 Anschluss motorischer Tubus

1 Anschlussbuchse



6. Beschreibung und Montage der Komponenten

Leica DFC

- Schrauben Sie den TV-Adapter in das cMount-Gewinde der Kamera und setzen Sie die ganze Einheit auf den Tubus auf (13b.1).
- Befestigen Sie den TV-Adapter mit der seitlichen Klemmschraube.

Die Justierung der Kamera erfolgt erst bei der Inbetriebnahme des Systems.

Abb. 13a Kamera LMD CC7000
1 C-Mount 0,55x

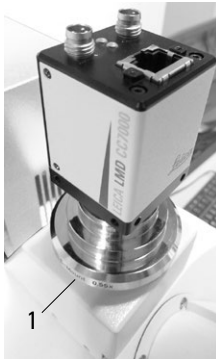
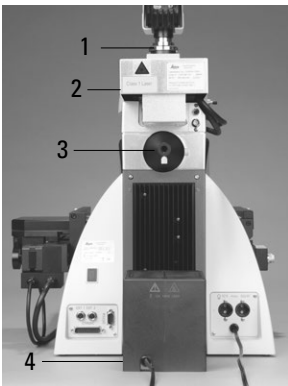


Abb. 13b

- 1 Kameraanschluss
- 2 Laser-Modul
- 3 Mikroskopadapter für Kompaktlichtquelle Leica EL6000
- 4 Durchlichtbeleuchtung



6.5 Objektive

Die Aufnahmen am Objektivrevolver sind nummeriert (Abb. 14). Entsprechend Ihrer Ausrüstung sind den einzelnen Objektiven bereits werkseitig bestimmte Positionen zugeordnet.

Eine Aufstellung der genauen Positionierung der Objektive liegt Ihrer Lieferung bei („Identification Sheet“).

! Achtung:

Nicht besetzte Gewinde im Revolver mit Staub-Schutzkappen verschließen!



Hinweis:

Es wird empfohlen, einen Parfokalitätsausgleich über die Software Leica Application Suite- Modul: Fine Tuning durchzuführen.

Abb. 14

Objektivrevolver mit beschrifteten Objektivaufnahmen



6. Beschreibung und Montage der Komponenten



Es besteht generell bei den Lichtquellen die Gefährdung durch Strahlung (Blendung, UV-Strahlung, IR-Strahlung). Lampen dürfen daher nur in geschlossenen Gehäusen und in montiertem Zustand betrieben werden.

6.6 Lampenhaus

- Setzen Sie das Lampenhaus (13.4) an der Stativrückseite an und befestigen Sie es mit der seitlichen Klemmschraube.
- Das Einsetzen der Lampe entnehmen Sie bitte der Anleitung zum Stativ Leica DM6 B.

6.7 Kompaktlichtquelle Leica EL6000

- Das Einsetzen der Lampe entnehmen Sie bitte der Anleitung zur Kompaktlichtquelle Leica EL6000.
- An der Rückseite des Stativs wird der Mikroskopadapter für den Anschluss des Lichtleiters befestigt (13.3).



Der Lichtleiter ist immer zuerst mit dem Mikroskop zu verbinden, um eine Gefährdung des Benutzers durch das von der Kompaktlichtquelle Leica EL6000 ausgesendete hochenergiereiche Licht auszuschließen.

- Der Lichtleiter (15.1) wird bis zum Anschlag in den Mikroskopadapter (13.3, 15.2) eingesteckt und mittels Klemmschraube befestigt. Der gegenüberliegende Eingang des Lichtleiters wird an der Rückseite der Kompaktlichtquelle in den

Lichtausgang (16.1) des Gerätes gesteckt. Er muss dabei spürbar einrasten.

! Achtung!

Achten Sie beim Anschluss des Lichtleiters an die Lichtquelle bzw. den Mikroskopadapter darauf, den Lichtleiter nicht zu knicken oder zu beschädigen. Vermeiden Sie ein Überdrehen der Klemmschraube.

Es darf nur ein Lichtleiter mit einem Lichteintritt vom Typ „Storz Lang“ verwendet werden, da es sonst zu Beschädigungen des Gerätes als auch zur Gefährdung des Nutzers kommen kann (Blendgefahr).

Abb. 15 Lichtleiter mit Adapter
1 Lichtleiter, 2 Adapter für Leica Mikroskope

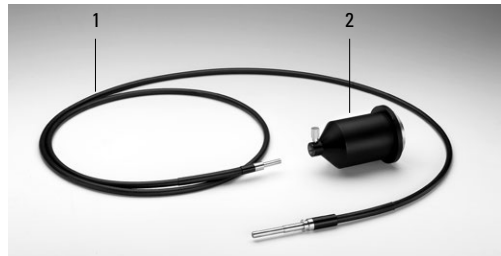


Abb. 16 Geräterückseite mit Anschlüssen
1 Lichtausgang, 2 Anschluss Fernsteuerung, 3 Netzeingang



6. Beschreibung und Montage der Komponenten



Schließen Sie den Lichtleiter **beidseitig** an (Lichtquelle/Adapter) **bevor** Sie den Shutter oder den Attenuator öffnen!

Das austretende Licht kann zu Schäden an Augen, Haut und Mobiliar führen.

Schauen Sie nie in das aus dem Lichtleiter austretende Licht!

- Schließen Sie die Kompaktlichtquelle Leica EL6000 an eine separate Steckdose an (eigene Phase).



Die Lichtquelle nur einschalten, wenn der Lichtleiter fest mit dem Mikroskop verbunden ist. Bei unkontrolliertem Lichtaustritt aus dem Lichtleiter besteht Blendgefahr!

Am Lichtleiterausgang besteht zusätzlich Verbrennungsgefahr!

Weitere Hinweise → Bedienungsanleitung Leica EL6000.

6.8 Bestückung der Auflicht-Revolverscheibe

Die Aufnahmen an der Revolverscheibe sind nummeriert. Entsprechend Ihrer Ausrüstung sind den einzelnen Filter-bzw. Reflektorwürfeln bereits werkseitig bestimmte Positionen zugeordnet. Eine Aufstellung liegt Ihrer Lieferung bei („Identification Sheet“).

Abb. 17 Filterwürfel, Vorderseite



Abb. 18 Filterwürfel, Rückseite



Abb. 19 Entfernen der Frontabdeckung

- 1 Filteraufnahme
- 2 Arretierungsstift
- 3 Frontabdeckung



Abb. 20 Einsetzen des Filter-bzw. Reflektorwürfels

- 1 Halterung



6. Beschreibung und Montage der Komponenten

Zum Einsetzen der Filter- bzw. Reflektorwürfel gehen Sie folgendermaßen vor:

- Bestücken Sie die Auflicht-Revolver Scheibe nur in ausgeschaltetem Zustand des Mikroskops.
- Öffnen Sie die Frontabdeckung am Mikroskop-Oberteil (Abb. 19). Drücken Sie den Arretierungsstift (19.2) um die Revolverscheibe zu drehen. Beim Loslassen des Arretierungsstifts rastet die Revolverscheibe wieder ein.
- Setzen Sie einen Filterwürfel bzw. Reflektorwürfel entsprechend des beigefügten „Identification Sheet“ in die Ihnen frontal zugewandte Halterung ein.
Dazu setzen Sie den Filter- bzw. Reflektorwürfel an der **rechten** Seite an und rasten ihn nach **links** in die Halterung (Abb. 20) ein.



Hinweis:

Filterwürfel, die nicht im Lieferumfang enthalten sind, müssen über die Software LMD Hardware Configurator eingelernt werden.

6.9 Einsetzen des UV-Streulichtschutzes

- Schieben Sie den UV-Streulichtschutz von vorne in die dafür vorgesehene Nut ein. Achten Sie darauf, dass der Schutz einrastet. Andernfalls ist kein Laserbetrieb möglich.



Hinweis:

Bei der 5-fach Filterrevolverscheibe direkt unterhalb der Halterung.

- Drücken Sie den Arretierungsstift (19.2) und drehen Sie den Filter-Revolver bis zur nächsten Rast-Position weiter.
- Achten Sie darauf, dass der Revolver einrastet (Arretierungsstift springt nach vorne) und setzen Sie wie oben beschrieben den nächsten Filter- bzw. Reflektorwürfel ein.
- Sind alle Filter- bzw. Reflektorwürfel eingesetzt, schließen Sie die Frontabdeckung wieder.

6.10 Die Elektronikbox Leica CTR6/CTR6 LED

Die Elektronikbox Leica CTR6/CTR6 LED (Abb. 22) dient der Steuerung des LMD-Systems und des Mikroskops Leica DM6 B.

Stellen Sie die Elektronikbox am günstigsten links neben dem Stativ auf.

6.11 Das Bedienelement Smartmove

Das Bedienelement Smartmove ermöglicht die Steuerung des Objektisches (23.1, 23.2) und das Fokussieren des Bildes (23.3) mittels Drehknöpfen. Die variablen Funktionstasten (23.5) und (23.6) sind bei Auslieferung mit Vergrößerungswechsel und Fein-/Grob fokussierung belegt. Die Tasten sind entsprechend beschriftet.

Zum einfachen Wechsel der Präparate kann der motorisierte Tisch an eine spezielle Ladeposition gefahren werden. Dazu werden die Objektivwechseltasten (23.5) gleichzeitig gedrückt. Der Tisch wird abgesenkt und das Präparat wird in die Position „vorne/rechts“ verschoben. Nochmaliges Drücken beider Tasten bewegt den Tisch auf die ursprüngliche Position.

Die Höhe der Drehknöpfe kann durch Drehen am Rad (23.4) auf eine individuell bequeme Arbeitshöhe eingestellt werden.

Abb. 22

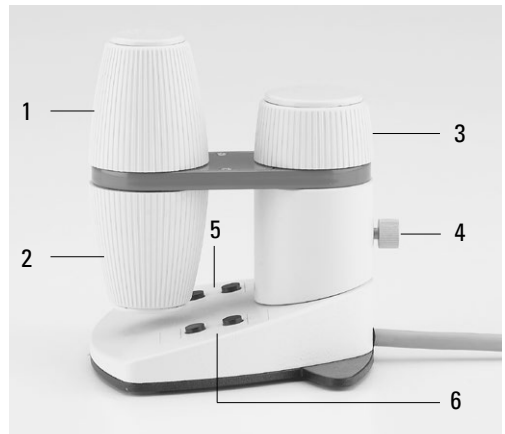
Elektronikbox Leica CTR6

- 1 Netzschalter
- 2 Kontrollanzeige



Abb. 23 Bedienelement Smartmove

- 1 Verfahren in y-Richtung
- 2 Verfahren in x-Richtung
- 3 Fokuseinstellung
- 4 Individuelle Einstellung der Knopfhöhenposition
- 5 Vorbelegt mit Vergrößerungswechsel hoch/runter
- 6 Vorbelegt mit Fein- und Grobfokussierung



6. Beschreibung und Montage der Komponenten

6.12 Verkabelung

Anschluss an die Elektronikbox

Informationen über die Anschlüsse an die Elektronikbox können Sie auch der beigelegten Bedienungsanleitung der Leica CTR Elektronikbox entnehmen.

- Verbinden Sie den Anschluss (24.1) am Mikroskop mit der Buchse „Microscope“ an der Elektronikbox über das Kabel mit dem 50-poligen Stecker.
- Schließen Sie den Mikrodissektionstisch an den Anschluss „X/Y Stage“ der Elektronikbox an.
- Die motorische Auffangvorrichtung wird mit dem Anschluss „Well-Handling“ der Elektronikbox verbunden.
- Das Bedienelement Smartmove wird am Anschluss „Smartmove“ der Elektronikbox angeschlossen.
- Für den Laser wird der Anschluss „EXT“ an der Elektronikbox mit dem Anschluss (25.2) an der rechten Mikroskopseite, sowie für den Lasertrigger der Anschluss „Trigger 1“ der Elektronikbox mit (25.1) verbunden.
- Schließen Sie das Lampenversorgungskabel des Stativs (24.8) an den Lampeneingang „12V 100W“ der Elektronikbox an (nur CTR6).
- Für den Anschluss des PCs verbinden Sie die USB-Schnittstelle des PCs mit dem „USB“-Anschluss des Mikroskops.



Hinweis:

Die Aktivierung des Lasers kann über die Software gesteuert werden. Dazu muss die serielle Schnittstelle des PCs mit dem RS232-Anschluss der Laserbox (33.6, S.39 bzw. 27.6) verbunden werden.

Abb. 24 Stativrückseite

- 1 Anschluss Elektronikbox Leica CTR6/CTR6 LED
- 2 Anschlüsse EXT und USB
- 3 Anschluss FAN (nur LMD7)
- 4 Anschluss LASER HEAD 1
- 5 Anschluss LASER HEAD 2
- 6 Anschluss Aufficht
- 7 Anschluss Durchlicht-Lampenhaus
- 8 Lampenversorgungskabel des Stativs (nur CTR6)

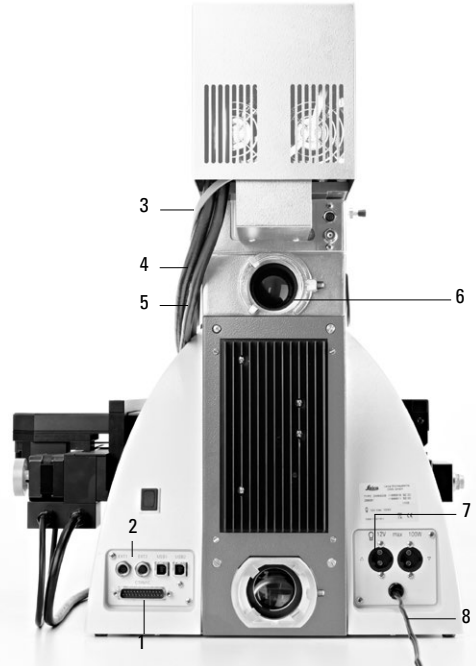
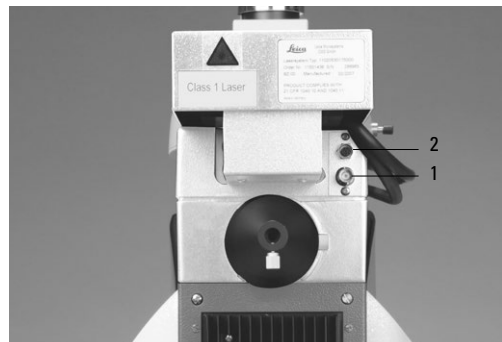


Abb. 25 Rechte Stativseite

- 1 Anschluss Lasertrigger
- 2 Anschluss Laser



Weitere Anschlüsse am Stativ

- Verbinden Sie die Kabel (24.4) und (24.5) am Stativ mit den Anschlüssen „LASER HEAD“ (26.2) bzw. „LASER HEAD CURRENT“ (26.3) für das Leica LMD6 oder mit den Anschlüssen „LASER HEAD 2“ (27.4) bzw. „LASER HEAD 1“ (27.5) für das Leica LMD7 an der Rückseite der Laserbox.
- Schließen Sie das Lampenhaus 107/2 am Durchlichtanschluss (24.7) an, bzw. das LED Lampenhaus an der Elektronikbox (CTR6 LED) an.

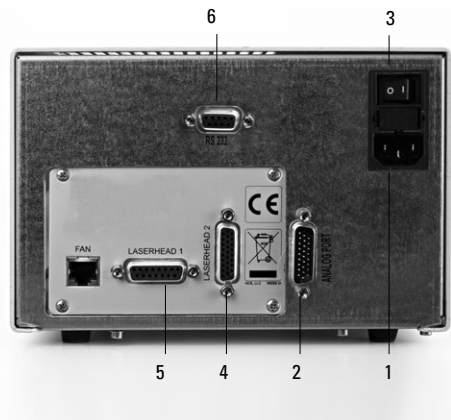
Abb. 26 Rückseite Laserbox für LMD6

- 1 Spannungsversorgung
- 2 Anschluss LASER HEAD
- 3 Anschluss LASER HEAD CURRENT



Abb. 27 Rückseite Laserbox für LMD7

- 1 Spannungsversorgung
- 2 Anschluss externer Lasertrigger
- 3 Ein-/Ausschalter
- 4 Anschluss LASER HEAD 2
- 5 Anschluss LASER HEAD 1
- 6 Anschluss PC (Com 3)



6. Beschreibung und Montage der Komponenten

Anschluss der Kamera

LMD CC7000

- Verbinden Sie das mitgelieferte Kameranetzteil mit dem Anschluss (28.1).



Achtung!

Benutzen Sie nur das Originalnetzteil. Andere Netzteile dürfen nicht verwendet werden.

Im Fall einer Beschädigung oder des Ausfalls des Originalnetzteiles, muss dieses ausgetauscht werden. Eine Reparatur ist nicht zulässig.

Originalnetzteile sind bei Ihrer Leica-Niederlassung oder Ihrem Leica-Händler erhältlich.

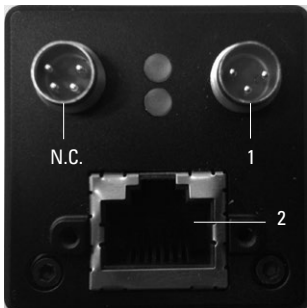
- Verbinden Sie den Anschluss (28.2) mit der PC-Einsteckkarte (Gigabit-Ethernet).

Leica DFC

- Verbinden Sie die Kamera mit dem Firewire/USB-Anschluss Ihres PCs.

Abb. 28 Anschlussfeld der Kamera LMD CC7000

- 1 Stromversorgung
- 2 Anschluss PC-Einsteckkarte (Gigabit-Ethernet)
- N.C. nicht verbunden (not connected)



Anschluss an die Spannungsversorgung

- Schließen Sie die Elektronikbox und die Laserbox über das Netzkabel an die Spannungsversorgung an.
- Nur für die Fluoreszenz-Variante:
Verbinden Sie die Kompaktlichtquelle EL6000 mit der Spannungsversorgung (29.3).
- Nur für die Kamera LMD CC7000:
Schließen Sie das externe Kameranetzteil an die Stromversorgung an.

Abb. 29 Rückseite der Kompaktlichtquelle EL6000

- 1 Lichtausgang
- 2 Anschluss Fernsteuerung
- 3 Netzeingang



7. Inbetriebnahme

Standardmäßig wird das Leica LMD6/7 vollständig konfiguriert ausgeliefert. Alle Hardwarekomponenten, wie z.B. Laser und Kamera, sind voreingestellt und die für die Mikrodissektion benötigte Software ist bereits installiert.

Beim Verändern der Konfiguration, beim Installieren von Updates, beim Wechsel auf einen anderen PC, beim Austausch der Kamera usw. ist es notwendig einzelne Komponenten neu zu konfigurieren und einzustellen bzw. Software neu zu installieren.

Auf der mitgelieferten CD befinden sich alle dafür benötigten Software-Komponenten.

Im Folgenden werden die einzelnen Schritte zur Installation der Software und zum Einstellen der Hardware-Komponenten beschrieben.

7.1 Mikrodissektionssoftware installieren

Stellen Sie zunächst sicher, dass alle laufenden Programme beendet sind.

- Legen Sie die Installations-CD ein. Die CD startet automatisch mit Hinweisen zur Installation. Schließen Sie das Textfenster.
- Benutzen Sie den Windows-Explorer, um auf der Installations-CD ins Verzeichnis LMDxxx zu wechseln.
- Starten Sie das Programm **SETUP.EXE**.
- Befolgen Sie die Anweisungen des Installationsprogramms.

- Die Mikrodissektionssoftware wird als **Leica Laser Microdissection** im Menü **Programme** aufgenommen und als Programmsymbol auf den Desktop gelegt.



Hinweis:

Die Unterscheidung zwischen den Systemen Leica LMD6 und Leica LMD7 erfolgt im Dialog **Options/Settings/Misc** unter **Type of connected laser**.



Hinweis:

Zusammen mit der Mikrodissektionssoftware wird auch das Programm **Leica Hardware Configuration** installiert. Dieses Programm wird zur Konfiguration Ihres Mikroskops verwendet.



Hinweis:

Wenn Sie die Kamera LMD CC7000 verwenden und auf Ihrem Computer ein Firewall aktiviert ist, muss die Mikrodissektionssoftware der Ausnahmeliste hinzugefügt werden, um die Kommunikation zwischen Programm und Kamera zuzulassen.



Hinweis:

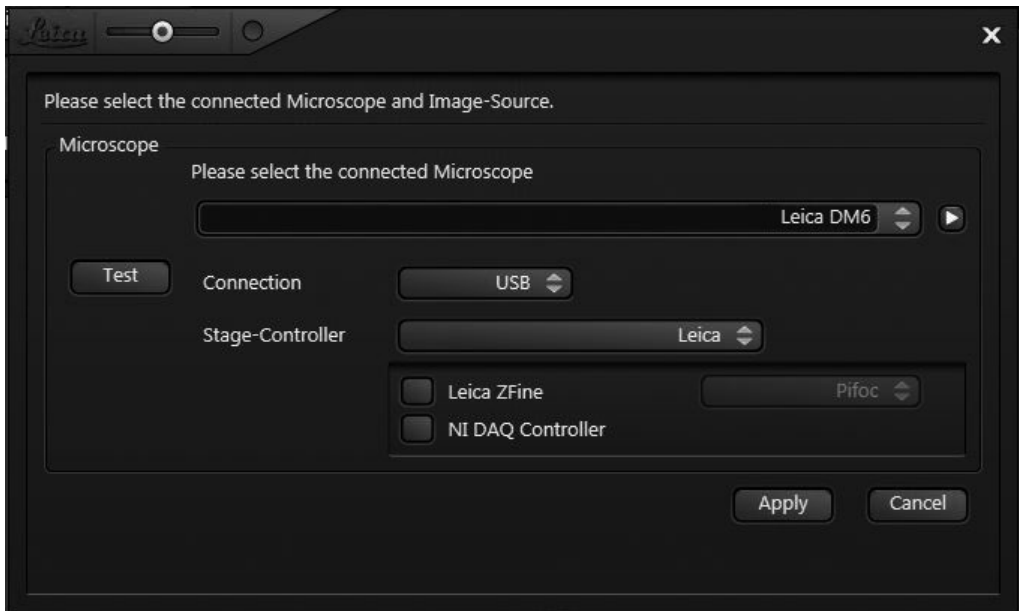
Die optionale Software wird ebenfalls mit der Mikrodissektionssoftware installiert. Zur Verwendung der Software muss der USB-Dongle in den PC eingesteckt sein.

7. Inbetriebnahme

7.2 Mikroskop konfigurieren

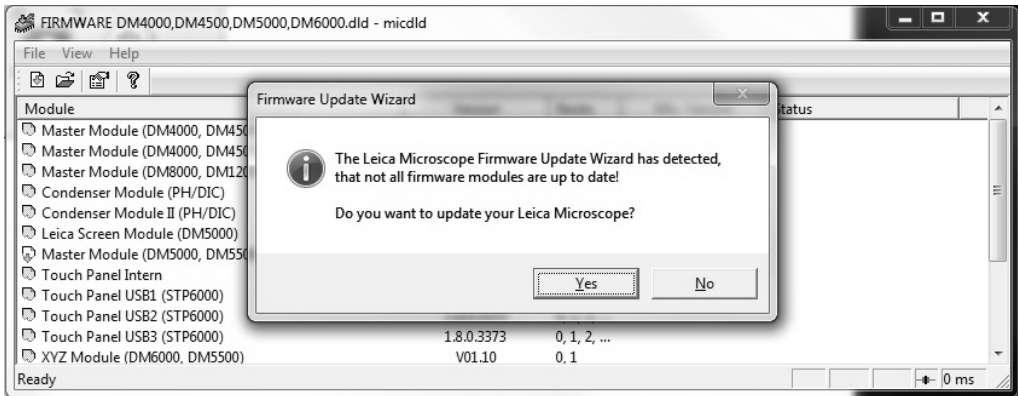
Stellen Sie sicher, dass das Mikroskop und alle Komponenten eingeschaltet sind.

Starten Sie den **LMD Mic Configurator** und wählen Sie das Modul **Hardware Setup** aus.

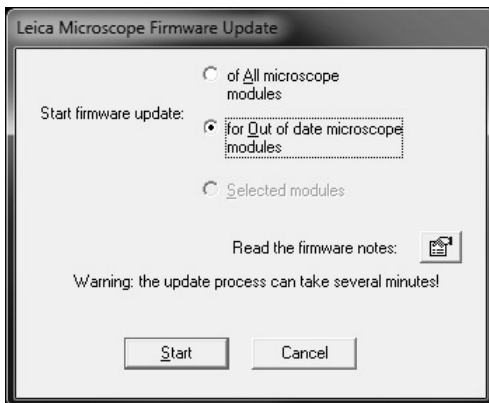


Als angeschlossenes Mikroskop (connected microscope) wählen Sie **Leica DM6**, als Anschlussart (type of connection) **USB** und für den Tisch (stage controller) **Leica** und klicken Sie auf **Apply**.

Falls die Firmware bestimmter Hardwaremodule nicht auf dem neuesten Stand ist, ermöglicht nun der Firmware Update Wizard die Aktualisierung der Firmware. Dazu klicken Sie auf **Yes**.



Das folgende Fenster wird geöffnet:

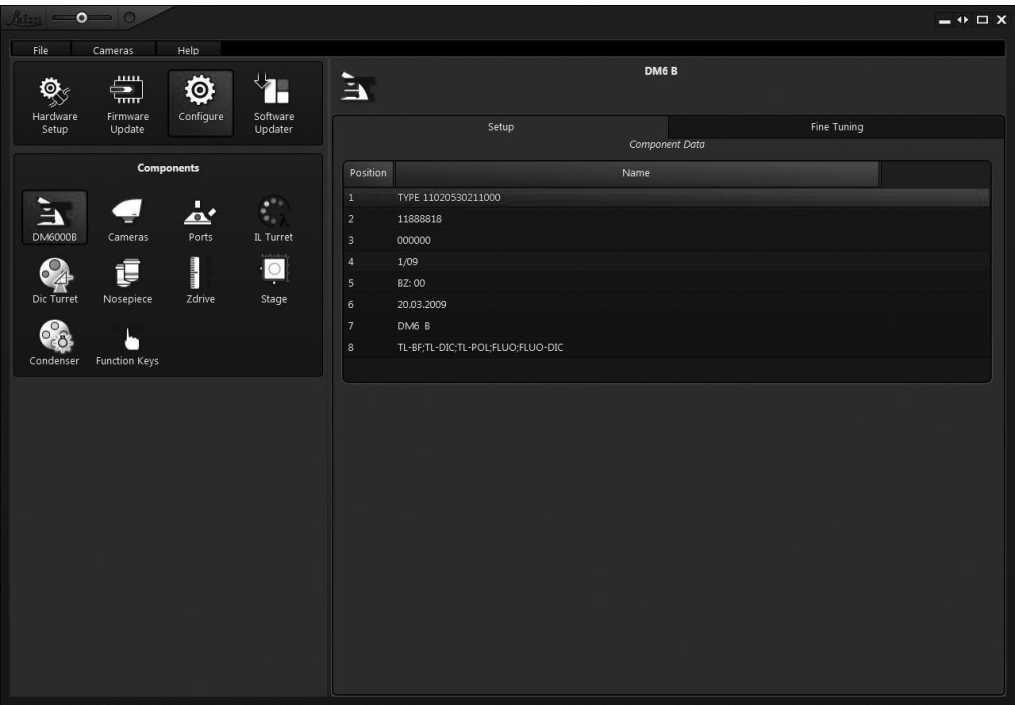


Wählen Sie die Option **for Out of date microscope modules** und klicken Sie auf **Start**. Die Firmware dieser Hardwaremodule wird nun aktualisiert.

7. Inbetriebnahme

Im nächsten Schritt wird die aktuelle Konfiguration eingestellt. Wählen Sie dazu im Feld **Setup** die Option **Configure** und dann die jeweilige Mikroskopkomponente im Feld **Components**. Auf der rechten Seite des Fensters wird im oberen Teil die aktuelle Konfiguration angezeigt, sowie im Datenbankfeld darunter die verfügbaren Optionen und Einstellungen.

DM6 B



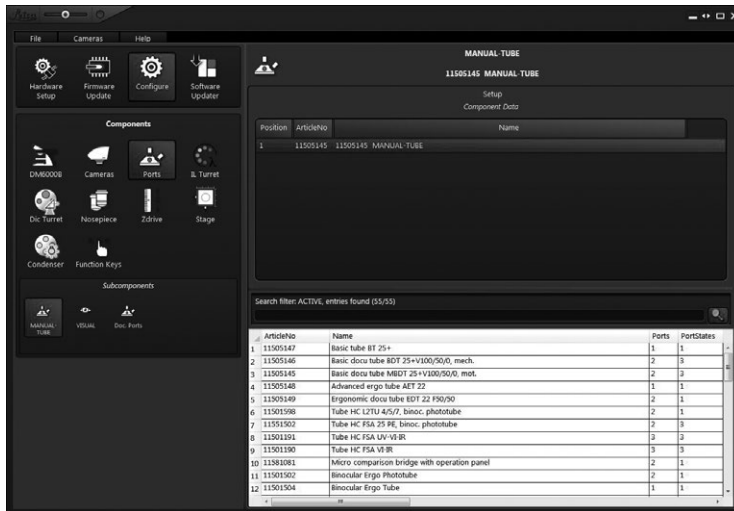
Die Mikroskopdaten Ihres Stativs werden aufgelistet.

Ports

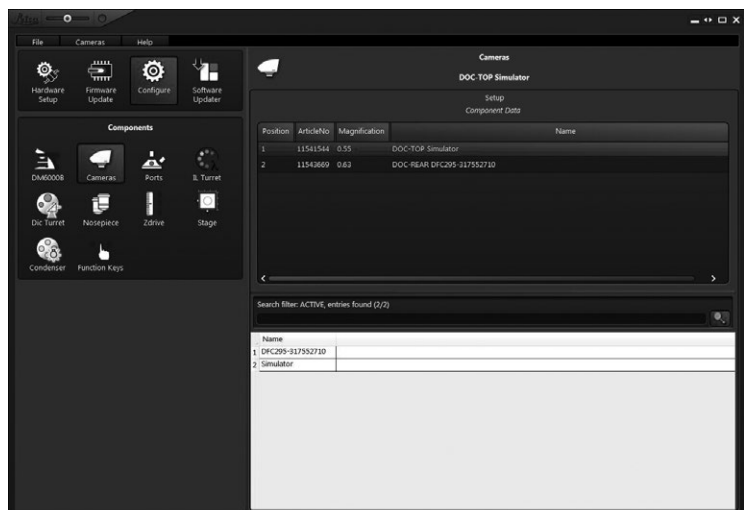
Wählen Sie **Ports** im Feld **Components**.

Tube

Wählen Sie **MANUAL-TUBE** in der Auswahlliste oben rechts und dann Ihren Tubus aus der unten angezeigten Datenbankliste.



Wählen Sie Simulator für die CC7000 Kamera oder eine DFC Kamera entsprechend der Tubus Position.



7. Inbetriebnahme

Eyepiece

Wählen Sie **VISUAL** in der Auswahlliste und dann das verwendete Okular.

FileCamerasHelp

Hardware Setup

Firmware Update

Configure

Software Updater

Components

DM6000B

Cameras

Ports

IL Turret

Dic Turret

Nosepiece

Zdrive

Stage

Condenser

Function Keys

Subcomponents

MANUAL-TUBE

VISUAL

Doc Ports

VISUAL

VISUAL

Setup

Component Data

Position	ArticleNo	Magnification	Name
1	11507802	10	VISUAL

Search filter: ACTIVE, entries found (12/12)

	ArticleNo	Name	Magnification	
1	11507808	Eyepiece HC PLAN s 10x/25 Br. M	10	
2	11557804	Eyepiece HC PLAN s 10x/25 Br.M POL	10	
3	11507807	Eyepiece HC PLAN s 10x/22 Br. M	10	
4	11557803	Eyepiece HC PLAN s 10x/22 Br.M POL	10	
5	11507801	Eyepiece HC PLAN 10x/20 BR.	10	
6	11507802	Eyepiece HC PLAN 10x/20 BR.M	10	
7	11506515	Eyepiece HC PLAN 12.5x/16 BR. M	12.5	
8	10445301	Eyepiece 16x/148, adjustable	16	
9	10445302	Eyepiece 25x/9.58, adjustable	25	
10	13613530	Eyepiece 10x/20 Nonfocusing with Eyeguard	10	
11	13613531	Eyepiece 10x/20 Nonfocusing with Eyeguard & Pointer	10	
12	13613532	Eyepiece 10x/20 Focusing with Eyeguard	10	

38

C-Mount

Wählen Sie **DOC-TOP** in der Auswahlliste und wählen Sie den empfohlenen C-Mount-Adapter für die verwendete Kamera aus.

Position	ArticleNo	Magnification	Name
1	11541544	0.55	HC C-Mount 0.55x DOC-TOP Simulator
2	11543669	0.63	C-mount adapter 0.63x DOC-REAR DFC295-317552710

ArticleNo	Name	Magnification
10445772	C-mount adapter 0.5x	0.5
11541510	C-mount adapter 1x HC f. 1"	1
11541537	C-mount adapter 0.63x HC f. 2/3"	0.63
11541511	C-mount adapter 0.5x HC f. 1/2"	0.5
11541512	C-mount adapter 0.35x HC f. 1/3"	0.35
11541538	TV-Optics HC 0.5x for C/B/f-mount head	0.5
11543706	C-mount head 1x f. TV optics 0.5x HC	1
11543702	B-mount head 1x f. TV optics 0.5x HC	1
11541539	B-mount-Head 1.25x f. TV optics 0.5x HC	1.25
11541540	F-mount head 1x f. TV optics 0.5x HC	1
11541541	F-mount head 1.25x f. TV optics 0.5x HC	1.25
11541006	C-mount adapter 1x, delta	1
11541016	C-mount adapter 0.5x, delta	0.5

7. Inbetriebnahme

IL Turret

Filter cube(s)

Wählen Sie **IL Turret** im Feld **Components** um Ihrem LMD-Filterwürfel die Position zuzuweisen, an der er in der Aufricht-Revolverscheibe eingesetzt ist.

The screenshot shows the IL Turret software interface. On the left, the **Components** panel lists various hardware components. The **IL Turret** component is highlighted. The main panel displays the **IL Turret IL TURRET(8-POS)** setup, showing a circular turret with 8 positions. The **Position** and **Name** columns are visible. Below the turret, a search filter is set to **ACTIVE**, showing 142 entries found. A table lists the filtercube configurations.

	Filtercube	McFilterCubeName	ExcitationRange	ExcitationFilter	Dichromatic
1	A	A	UV	BP 340 - 380	400
2	A4	A4	UV	BP 360/40	400
3	D	D	UV/violet	BP 355 - 425	455
4	E4	E4	violet/blue	BP 436/7	455
5	H3	H3	violet/blue	BP 420 - 490	510
6	B3	B3	blue	BP 450 - 490	510
7	K3	K3	blue	BP 470 - 490	510
8	L5	L5	blue	BP 480/40	505
9	M2	M2	green	BP 546/14	580
10	N2.1	N21	green	BP 515 - 560	580
11	N3	N3	green	BP 546/12	565
12	G/R	G/R	blue: green	BP 490/20; BP 575/30	505; 600

Stage

Wählen Sie **Stage** im Feld **Components** und **STAGE** in der Auswahlliste oben rechts. Wählen Sie den Mikrodissektionstisch (Scanningtisch oder Motortisch) aus der Datenbankliste darunter.

The screenshot shows the Stage software interface. On the left, the 'Components' menu is open, displaying various hardware components like DM6000B, Cameras, Ports, IL Turret, Dic Turret, Nosepiece, Zdrive, Stage, Condenser, and Function Keys. The 'Stage' component is highlighted. On the right, the 'STAGE' configuration window is shown, displaying a table of stage configurations. The table has columns for ArticleNo, Name, and Description. The search filter is set to 'ACTIVE', and 36 entries are found.

	ArticleNo	Name	Description
1	11522057	Motorstage DMI 127x83	-
2	11522021	Motorstage DMI 35x35	-
3	11501222	Motorstage DMI 40x40	-
4	11522601	Motorstage DMI 100x40	-
5	11501240	Motorstage DM 75x50	-
6	11522068	Motorstage DMI 127x83	-
7	11522069	Motorstage DMI 35x35	-
8	11501419	Motorstage LMD 6000	-
9	11522603	Motorstage DMI 100x40	-
10	11600182	Scanningstage DM 100x80	-
11	11532302	Scanningstage DM 100x100	-
12	12724177	Scanningstage DM 215x80	-
13	11532411	Scanningstage DM 150x150	-

7. Inbetriebnahme

Condenser

Wählen Sie **Condenser** in Feld **Components** und **CONDENSER** in der Auswahlliste oben rechts. Wählen Sie den **LMD-Kondensor** aus der Datenbankliste darunter.

The screenshot shows the Leica Hardware Configurator software interface. On the left, the 'Components' panel is active, displaying various hardware options. The 'Condenser' option is selected, and the 'Subcomponents' list below it shows 'CONDENSER' and 'CondenserTu (REL COND. TURRET) (7-POS)'. The main window displays the 'CONDENSER' configuration page for article number 11023124014000 S28. It includes a table with component data and a search filter set to 'ACTIVE', showing 37 entries found.

Position	ArticleNo	Name
1	11023124014000	11023124014000 S28

ArticleNo	Name	McName	Description
1 11522004	Smart Condenser S1/0.90 dry with mot. flip	S1-0.90	-
2 11522005	Manual Condenser S1/0.90 dry with man. flip	S1-0.90	-
3 11522006	Manual Condenser S1/0.90 dry w/o flip	S1-0.90	-
4 11522007	Smart Condenser S1/0.90 dry w/o flip	S1-0.90	-
5 11522004	Smart Condenser S1/1.40 oil with mot. flip	S1-1.40	-
6 11522005	Manual Condenser S1/1.40 oil with man. flip	S1-1.40	-
7 11522006	Manual Condenser S1/1.40 oil w/o flip	S1-1.40	-
8 11522007	Smart Condenser S1/1.40 oil w/o flip	S1-1.40	-
9 11522004	Smart Condenser S23/0.53 with mot. flip	S23	-
10 11522005	Manual Condenser S23/0.53 with man. flip	S23	-
11 11522006	Manual Condenser S23/0.53 w/o flip	S23	-
12 11522007	Smart Condenser S23/0.53 w/o flip	S23	-
13 11522004	Smart Condenser S28/0.55 with mot. flip	S28	-



Hinweis:

Der Leica Hardwarekonfigurator (Version 2010.4.0.3373 oder höher) bietet die Möglichkeit den Arbeitsbereich des Tisches in Z-Richtung einzulernen, um Kollisionen zwischen Objektiv und Probe zu vermeiden. Der maximale Bereich wird für jedes einzelne Objektiv festgelegt. Weitere Informationen finden Sie in der **Onlinehilfe**.



Hinweis:

Weitere Informationen zur Ausrichtung und Einstellung der Kamera finden Sie ebenfalls in der **Onlinehilfe**, sowie in der gesonderten Anleitung der Digitalkamera.

7.3 Einschalten des Leica LMD6

- Schalten Sie die Elektronikbox CTR6/CTR LED am Ein/Aus-Schalter (32.1) ein. Bei Betrieb leuchtet die Kontrolllampe (32.2) grün. Alle motorisierten Mikroskopkomponenten durchlaufen zunächst eine Initialisierungsphase. Nach Abschluss der Initialisierung wird im Leica SmartTouch die aktuelle Mikroskopeinstellung angezeigt.
- Schalten Sie den Computer ein.



Achtung!

Der Servicestecker (33.5) muss aufgesteckt sein.

- Schalten Sie den Laser ein:
Danach wird der Laser mittels des Schlüsselschalters (33.1) eingeschaltet, d.h. der Schalter (33.1) muss auf 1 stehen.
Der Laser durchläuft nun eine Aufwärmphase (ca. 5-10 min). Die linke Status-LED (33.2) leuchtet orange, die rechte Status-LED (33.4) ist aus.
- Am Ende der Aufwärmphase leuchten beide Status-LEDs grün. Der Laser ist nun betriebsbereit und kann über den Tastschalter (33.3) aktiviert werden. Nach der Aktivierung leuchtet die rechte Status-LED (33.4) rot.
- Der Laser sollte unbedingt durch Drücken des Tastschalters (33.3) deaktiviert werden, wenn er nicht benutzt wird. Die rechte Status-LED (33.4) leuchtet dann grün. Nach einer erneuten Aktivierung (Tastschalter (33.3) nochmals drücken) ist der Laser ohne weitere Aufwärmphase sofort betriebsbereit.
Andernfalls verkürzt sich die Lebensdauer!

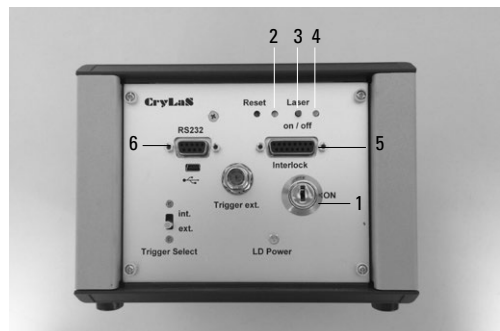
Abb. 32 Elektronikbox Leica CTR6

- 1 Ein/Aus-Schalter
- 2 Kontrollanzeige



Abb. 33 Frontansicht Laserbox LMD6

- 1 Schlüsselschalter
- 2 Status-LED: Betriebszustand des Lasers
- 3 Tastschalter: Laser on/off
- 4 Status-LED: Laser aktiv/nicht aktiv
- 5 Interlock
- 6 RS232-Anschluss



7. Inbetriebnahme

Alternativ:

Die Aktivierung/Deaktivierung des Lasers kann auch über die Software erfolgen. Dazu muss die serielle Schnittstelle des PCs mit dem RS232-Anschluss an der Frontseite der Laserbox (33.6) verbunden werden.

In der Mikrodisektionssoftware muss zusätzlich die Option „Laser connected to computer“ im Arbeitsschritt „Configure“ markiert werden. Der Laser wird dann zum Schneiden automatisch aktiviert und auch wieder deaktiviert, falls er nicht benutzt wurde. Die Laser-Time-out-Zeit kann vom Benutzer unter „Configure“ festgelegt werden.

Abb. 34 Rückansicht Laserbox für LMD6

1 Spannungsversorgung



Abb. 35 Rückansicht Laserbox für LMD7

1 Spannungsversorgung
2 Netzschalter



7.4 Einschalten des Leica LMD7

- Schalten Sie die Elektronikbox CTR6/CTR6 LED am Ein/Aus-Schalter (32.1) ein. Bei Betrieb leuchtet die Kontrolllampe (32.2) grün. Alle motorisierten Mikroskopkomponenten durchlaufen zunächst eine Initialisierungsphase. Nach Abschluss der Initialisierung wird im Leica SmartTouch die aktuelle Mikroskopeinstellung angezeigt.

- Schalten Sie den Computer ein.

- Schalten Sie den Laser ein:
Der Netzschalter (35.2) wird eingeschaltet. Danach wird der Laser mittels des Schlüsselschalters eingeschaltet, d.h. der Schalter muss auf 1 stehen.

Der Laser durchläuft nun eine Aufwärmphase (ca. 5-10 min).

- Bei Fluoreszenzanwendungen:

Schalten Sie die Kompaktlichtquelle Leica EL6000 am Netzschalter (36.1) ein.

Sie können nun das Mikrodisektionsprogramm starten und eine Grundeinstellung vornehmen. Beachten Sie dazu die Onlinehilfe zur Mikrodisektionssoftware.

Abb. 36 Kompaktlichtquelle Leica EL6000

1 Netzschalter
2 Intensity-Schalter



8. Pflege und Wartung

Beachten Sie die Hinweise in der Leica DM6 B-Anleitung!

Präparatehalter und Auffangvorrichtungen können mittels eines Autoklaven oder durch Backen sterilisiert werden.

9. Wichtigste Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien

Bestell-Nummer

Beschreibung

ERSATZLAMPEN

11-500.974	Halogenleuchtstofflampe 12 V 100 W Lampenhaus 107/2
11-504.120	HXP 120 L Ersatzlampe für EL6000

SCHRAUBDECKEL FÜR UNBESETZTE OBJEKTIVAUFNAHMEN

11-020-422.570-000	Schraubdeckel M 25 für Objektivrevolver
--------------------	---

ERSATZAUGENMUSCHEL (BLENDSCHUTZ) FÜR OKULAR HC PLAN

11-507.808	Augenmuschel HC PLAN Okular 10x/25
11-507.807	Augenmuschel HC PLAN Okular 10x/22
11-507.802	Augenmuschel HC PLAN Okular 10x/20

FLUORESCENZZUBEHÖR

für simultanes Schneiden und Beobachten während der Lasermikrodissektion

11-513.911	Triple-Band-Filter RGB
11-532.715	LMD-GFP/LP, Größe „K“
11-532.651	GFP für LMD, ET, Größe „K“
11-505.260	CY3-Filterset für LMD, ET, Größe „K“
11-505.261	Dapi-Filterset für LMD, ET, Größe „K“
11-505.263	Fluoreszenzfilter LMD-CFP
11-505.265	Filtersystem LMD-GFP/CY3, ET Größe „K“
11-505.266	Filtersystem LMD-YFP, ET Größe „K“
11-505.269	Filtersystem LMD-CY5, ET Größe „K“

ZUBEHÖR FÜR MOTORTISCH 1188826

Objektträgerhalter

11-532.732	Halter für 1 Objektträger 25 x 76 mm
11-505.214	Halter für große Objektträger 50 x 76 mm
11-505.257	Halter für Petrischalen

Auffangvorrichtungen

Zubehör für die Auffangvorrichtung mit PCR-Gefäßen:

11-090-615-026-000	Hebel für PCR-Gefäß, 0,2 ml, 1 Stück
11-090-615-025-000	Hebel für PCR-Gefäß, 0,5 ml, 1 Stück
11-505.131	Hebel für PCR-Gefäße, 0,2 ml, Set mit 4 Stück
11-505.130	Hebel für PCR-Gefäße, 0,5 ml, Set mit 4 Stück
11-505.258	Hebel für 1x 8-Well-Streifen (Zubehör für Live Cell Cutting)

Bestell-Nummer

Beschreibung

ZUBEHÖR FÜR SCANNINGTISCH 11888827

Objektträgerhalter

11-505.226	Halter für 3 Objektträger 25 x 76 mm
11-505.227	Halter für Petrischalen und große Objektträger 50 x 76 mm
11-505.255	Halter für 18-Well double stack ibidi-Objektträger

Auffangvorrichtungen

11-505.229	Fänger für PCR-Gefäße, 0,2 ml
11-505.228	Fänger für PCR-Gefäße, 0,5 ml
11-505.276	Universalfänger für 2x 8-Well-Streifen/2x8-Well-Streifen-Deckel/ LOC (Lab on a chip)/Multi-Well-Objektträger

VERBRAUCHSMATERIALIEN

Membran-Objektträger

11-505.158	Glas, PEN-Membrane (2 µm) 50 Objektträger/Box
11-505.189	Glas, PEN-Membrane (2 µm) 50 Objektträger/Box, RNase-frei
11-600.288	Glas, PEN-Membrane (4 µm) 50 Objektträger/Box
11-505.273	Glas, PPS-Membrane, (1,2 µm), 50 Objektträger/Box
11-505.151	Stahlrahmen, PET-Membrane (1,4 µm) 50 Objektträger/Box
11-505.190	Stahlrahmen, PET-Membrane (1,4 µm) 50 Objektträger/Box, RNase-frei
11-505.188	Stahlrahmen, POL-Membrane (0,9 µm) 50 Objektträger/Box
11-505.191	Stahlrahmen, POL-Membrane (0,9 µm) 50 Objektträger/Box, RNase-frei
11-505.268	Stahlrahmen, PPS-Membrane, (1,2 µm), 50 Objektträger/Box
11-600.289	Stahlrahmen, PEN-Membrane (4 µm) 50 Objektträger/Box
11-505.215	Große Objektträger für Neurobiologie, Glas, PEN-Membrane (2 µm), 100 Objektträger/Box
11-600.264	Demo-Objektträger LMD (Set)

Verbrauchsmaterialien für Live Cell Cutting (LCC)

11-505.172	Petrischalen (Ø 5 cm), PEN-Membrane, steril, 20 Schalen/Box
11-505.240	µ-Objektträger mit PEN-Membrane, 18 Well, ibidi, steril, 15 Schalen/Box
11-532.638	Stapelbare Membranringe, Petrischalen (Ø 5 cm), PEN-Membrane, steril, 4 Stück/Box

Objektträgerzubehör

11-532.325	Plexiglas-Frame-Support für Stahlrahmen-Objektträger zum einfachen Aufbringen von Gewebeschnitten auf die Membrane
------------	---

Sicherung

11 362 150 010 160	T1,6 A, 250 VAC, Schaltvermögen H
--------------------	-----------------------------------

10. Index

Symbole

4fach-Halter 21, 22
12 V 100 W 30

A

Aktivierung Laser 43, 44
Arretierungsstift 28
Auffangvorrichtung 22, 30
Auflicht-Revolverseiche 27

E

Elektronikbox Leica CTR6/CTR6 LED
12, 13, 29, 30, 43, 44
Entsorgung 18
Explorer 349 LASER SYSTEM
13, 15, 17

F

Filterwürfel 28
FTSS355-50 LASER SYSTEM 15, 17

I

Identification Sheet 25, 27
Initialisierung 43, 44

K

Kamera 24, 32
Köhlersche Beleuchtung 23
Kompaktlichtquelle Leica EL6000
26, 32, 44
Kondensor 23
Kondensorhalter 23
Kondensorhöhenverstellung 21, 23
Kondensorkopf S28 23

L

Lagerung 18
Lampenhaut 107/2 26, 31
Lampenversorgungskabel 30
Laseranschluss an PC 44
Laser-Austrittspunkte 17
Lasersicherheit 15
Laser-Timeout-Zeit 44
Lasertrigger 30
Leica CTR6/CTR6 LED
12, 13, 29, 30, 43, 44
Leica EL6000 13, 26, 32, 44
Leica LMD6 6, 15, 43
Leica LMD7 6, 15, 44
Leica SmartTouch 24, 43, 44
Lichtleiter 26

M

Mikrodissektionssoftware installieren 33
Mikrodissektionstisch 30
Motortisch 22

O

Objektive 25
Objekttisch 21
Okulare 24

P

Präparatehalter 22

R

Reflektorwürfel 28
RS232C 44

S

Scanningtisch 22
Schlüsselschalter 43, 44
Schutzfilter 17
Servicestecker 43
Sicherheitskennzeichen 15
Smartmove 29, 30
Spannungsversorgung 32

T

Technische Daten 12, 17
Tischsicherungsschraube 21
Transport 18
Tubus 24, 37
Tubus MBDT 24

U

Umgebungsbedingungen 19
UV-Streulichtschutz 28

V

Verkabelung 30

11. EU-Konformitätserklärung

Zum Download der EU-Konformitätserklärung verwenden Sie den Link

<http://www.leica-microsystems.com/products/light-microscopes/life-science-research/laser-microdissection/details/product/>

Wählen Sie den Typ Ihres Systems und wechseln Sie zur Seite „Download“.

Falls Sie weitere Fragen haben und technische Unterstützung brauchen, wenden Sie sich bitte direkt an die Leica Niederlassung in Ihrem Land oder Ihren lokalen Ansprechpartner. Den entsprechenden Kontakt finden Sie im Internet unter:

<http://www.leica-microsystems.com>

- Administrative Measures on the Control of Pollution Caused by Electronic Information Products -

部件名称 Name of the part	有毒有害物质或元素 Hazardous substances					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr ⁶⁺)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板 printed circuit boards	X	O	O	O	O	O
电子元器件 electronic components	X	O	O	O	O	O
机械部件 mechanical parts	X	O	O	X	O	O
光学元器件 optical components	X	O	X	O	O	O
电缆 cables	O	O	O	O	X	X
光源 light sources	X	X	X	O	O	O

- o : 表示该有毒有害物质在该部件中的含量均在SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求以下。
Indicates that the concentration of the hazardous substance in all materials in the parts is below the relevant threshold of the SJ/T 11363-2006 standard.
- x : 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一材料中的含量超出SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求。
Indicates that the concentration of the hazardous substance of at least one of all materials in the parts is above the relevant threshold of the SJ/T 11363-2006 standard.

Note: The actual product may or may not include in all the part types listed above



Leica LMD6 Leica LMD7

Systèmes de microdissection laser

Mode d'emploi



Leica Microsystems CMS GmbH. Mode d'emploi, 11934117, édition révisée 1.1, 2016-01-15

Leica
MICROSYSTEMS

Copyrights

Leica Microsystems CMS GmbH est détenteur de tous les droits d'auteur de cette documentation. La reproduction du texte et des figures – même partielle – par impression, photocopie, microfilm ou autres procédures, dont celles impliquant des systèmes électroniques, n'est permise qu'avec l'autorisation expresse et écrite de Leica Microsystems CMS GmbH.

Les indications contenues dans la présente documentation reposent sur l'état actuel de la technique. Nous avons rédigé les textes et élaboré les illustrations avec le plus grand soin. Néanmoins, nous vous saurions gré de nous signaler les erreurs éventuelles.

Nous nous réservons le droit de modifier à tout moment les informations contenues dans le présent manuel, et ce sans avis préalable.

Table des matières

1. Consignes importantes concernant ce mode d'emploi.....	6	7. Mise en service	33
2. Fonction	10	7.1 Installation du logiciel	
3. Consignes de sécurité	12	de microdissection	33
3.1 Consignes de sécurité générale.....	12	7.2 Configuration du microscope.....	34
3.2 Sécurité électrique	12	7.3 Mise sous tension du Leica LMD6	43
3.3 Sécurité du laser	15	7.4 Mise sous tension du Leica LMD7	44
3.4 Filtre de protection pour points de sortie possibles du faisceau laser.....	17	8. Entretien et maintenance	45
3.5 Caractéristiques techniques du système laser intégré.....	17	9. Principales pièces de rechange et consommables	46
3.6 Transport et stockage.....	18	10. Index	48
3.7 Mise au rebut.....	18	11. Déclaration de conformité UE.....	49
4. Lieu d'installation	19		
5. Déballage	19		
6. Description et montage des composants	20		
6.1 Platine porte-objet	21		
6.2 Condenseur	23		
6.3 Tube et oculaires.....	24		
6.4 Caméra.....	24		
6.5 Objectifs.....	25		
6.6 Boîtier de lampe	26		
6.7 Source de lumière compacte Leica EL6000.....	26		
6.8 Équipement de la tourelle en lumière réfléchie.....	27		
6.9 Mise en place de la protection contre la lumière diffuse des UV	28		
6.10 Le boîtier électronique Leica CTR6/CTR6 LED 29			
6.11 L'élément de commande SmartMove	29		
6.12 Câblage.....	30		

1. Consignes importantes concernant ce mode d'emploi



Attention !

Ce mode d'emploi est un élément essentiel du Leica LMD6/7. Il convient de le lire attentivement avant la mise en service et l'utilisation.

Ce mode d'emploi contient des instructions et informations importantes pour la sécurité de fonctionnement et le maintien en bon état de marche du système. Il faut donc le conserver soigneusement.

Le présent mode d'emploi se réfère aux deux variantes de système Leica LMD6 et LMD7. Les deux instruments se distinguent par le type de système laser utilisé.

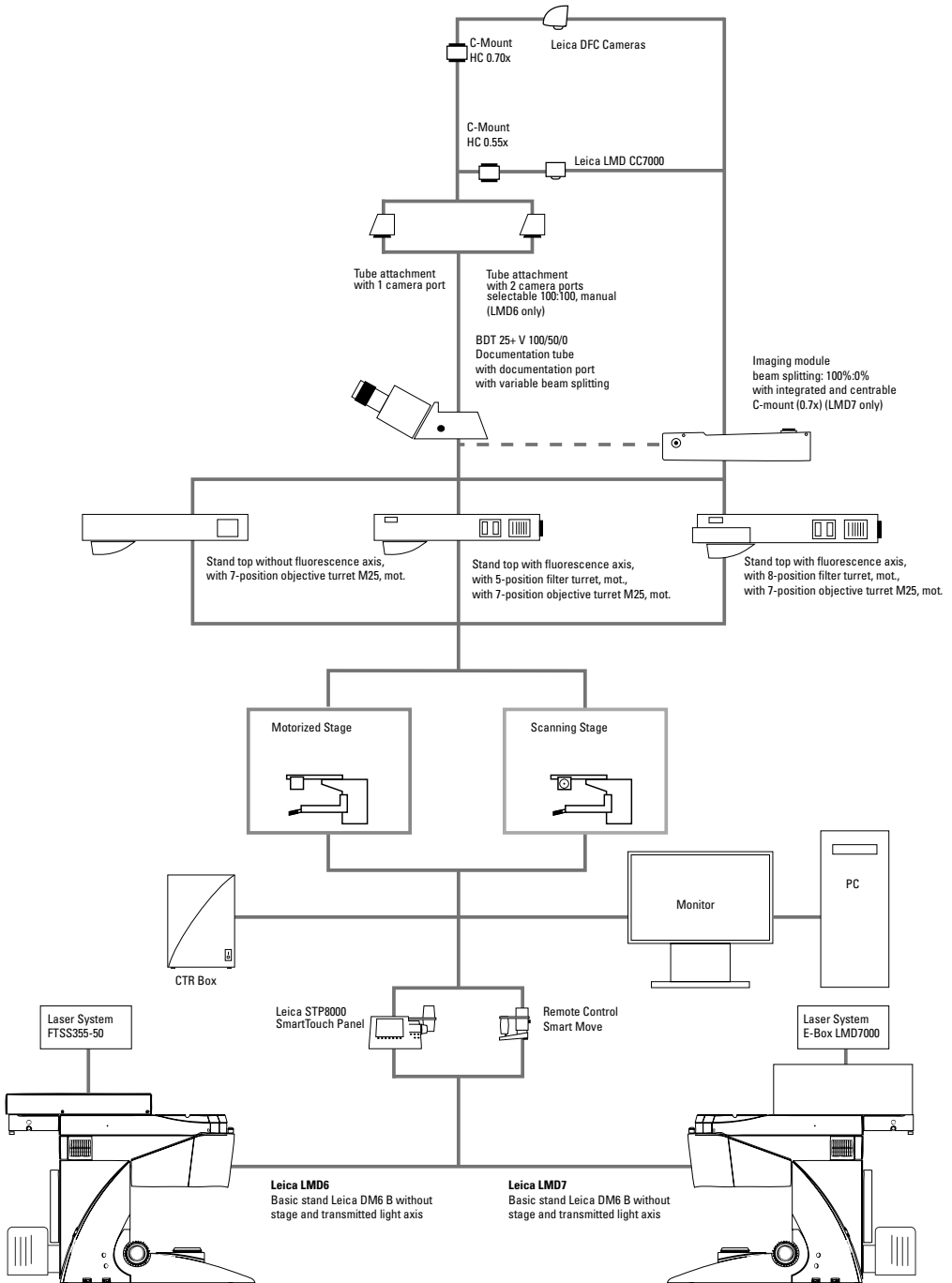
Pour le Leica LMD6, un laser de type FTSS355-50 est utilisé, pour le Leica LMD7, en revanche, un laser plus puissant de type Explorer 349.

La désignation Leica LMD6/7 sera utilisée pour une référence commune aux deux variantes de système.

Fig. 1 Vue d'ensemble du Leica LMD7 avec Leica DM6 B (PC non illustré)



1. Remarques importantes concernant ce mode d'emploi



1. Remarques importantes concernant ce mode d'emploi

Symboles textuels, pictogrammes et signification

(1.2)

→ p. 20



Les chiffres en parenthèses, par ex. (1.2), se réfèrent aux illustrations, dans l'exemple cité : Fig. 1, pos. 2.

Les chiffres avec balise, par exemple → p. 20, indiquent une page précise de ce mode d'emploi.

AVERTISSEMENT désigne une situation dangereuse présentant un niveau de risque moyen et qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

ATTENTION désigne une situation dangereuse présentant un niveau de risque faible et qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères ou moyennes.

Attention !

Certaines consignes de sécurité particulières contenues dans ce mode d'emploi sont signalées par le triangle d'avertissement ci-contre et apparaissent sur fond gris.

Attention ! Une fausse manœuvre peut endommager le microscope ou ses organes accessoires.

Mise en garde contre une tension électrique dangereuse ! Risque de choc électrique !

Mise en garde : surface chaude !

Mise en garde contre un rayonnement optique !
Ne pas regarder directement les rayons lumineux ! Utiliser des lunettes de protection !

Mise en garde contre un champ électromagnétique

1. Remarques importantes concernant ce mode d'emploi



Mise en garde contre un rayonnement UV ! Utiliser des lunettes de protection !



Mise en garde contre un rayonnement laser dangereux : prendre les mesures de protection adéquates !



Remarques relatives à la mise au rebut de l'appareil, des accessoires et des consommables.



Raccordement à la terre !



Explication.

*

Cette position ne fait pas partie de tous les équipements.



Date de réalisation du diagnostic in vitro, par ex. 11 / 2011 pour novembre 2011.



Appareil destiné au diagnostic in vitro (IVD).



Adresse du fabricant et date de fabrication



RoHS Chine EFUP 50 ans
(période d'utilisation respectueuse de l'environnement)



Mise en garde contre des blessures aux mains

2. Fonction

La microdissection laser représente dans le domaine de la recherche biomédicale et du diagnostic moléculaire de maladies comme le cancer une étape préparatoire essentielle qui contribue à améliorer les méthodes d'examen moléculaires.

Ces applications incluent l'examen d'échantillons provenant du corps humain aux fins d'information sur les états physiologiques ou pathologiques ou les anomalies congénitales ou aux fins de test de la fiabilité et de la tolérance chez les récepteurs potentiels ou aux fins de contrôle des mesures thérapeutiques.

Contre-indications :

Inapproprié au contrôle d'échantillons potentiellement infectieux.

Méthodes d'examen et possibilités d'applications :

La méthode PCR fait partie des méthodes d'examen : elle permet d'amplifier de façon ciblée des quantités infimes de matériau génétique (ADN, ARN). Elle permet également de faire l'analyse des protéines (Proteomics).

La microdissection laser a pour tâche d'isoler en fonction de critères morphologiques sur la plupart des matériaux histologiques les types de tissus spécifiques (tissu tumoral, par exemple), des cellules isolées aux groupes de cellules, de façon précise et à l'abri de toute contamination. Ils sont ensuite directement accessibles pour des analyses ultérieures.

La coupe de cellules vivantes (LCC, Living Cell Cutting) permet de sélectionner les cellules vi-

vantes dans des cultures sans risque de contamination.

Le module optionnel AVC (Auto Vision Control) fournit la solution pour la microdissection automatisée au cours de laquelle les cellules individuelles sont détectées, coupées et collectées automatiquement.

11888869 (LMD6 LED)

11888871 (LMD6 Halogène)

11888877 (LMD7 LED)

11888876 (LMD7 Halogène)

IVD

Les quatre systèmes mentionnés ci-dessus sont conformes à la directive CE 98/79/CE sur les diagnostics in vitro.

Les systèmes de microdissection laser :

11888868 (LMD6 LED)

11888870 (LMD6 Halogène)

11888875 (LMD7 LED)

11888878 (LMD7 Halogène)

ne sont pas homologués pour les applications de DIV :

Est exclu l'examen d'échantillons provenant du corps humain aux fins d'information sur les états physiologiques ou pathologiques ou les anomalies congénitales ou aux fins de test de la fiabilité et de la tolérance chez les récepteurs potentiels ou aux fins de contrôle des mesures thérapeutiques.

Ces systèmes sont prévus pour l'examen de routine d'échantillons biologiques.

Contre-indications :

Inapproprié au contrôle d'échantillons potentiellement infectueux.

Tous les systèmes mentionnés ci-dessus sont conformes aux exigences des directives européennes 2006/95/CE et 2014/35/UE relatives à la sécurité du matériel électrique, et 2004/108/CE et 2014/30/UE relatives à la compatibilité électromagnétique pour l'utilisation dans un environnement industriel.

**Attention !**

Le fabricant décline toute responsabilité pour toute utilisation non conforme et toute utilisation ne correspondant pas aux spécifications de Leica Microsystems CMS GmbH, ainsi que pour les éventuels risques qui peuvent en résulter.

Dans de tels cas, la déclaration de conformité perd sa validité.

**Attention !**

Ces instruments (IVD) ne sont pas prévus pour une utilisation dans l'environnement du patient défini par la norme DIN VDE 0100-710. Ils ne sont pas non plus prévus pour une utilisation en liaison à des appareils électromédicaux régis par la norme européenne 60601-1. Si un microscope est connecté à un appareil électromédical selon EN 60601-1, les exigences de la norme EN 60601-1-1 s'appliquent.



En raison des risques particuliers engendrés par le système laser, seules les personnes qui ont été spécialement formées au fonctionnement du système Leica LMD6/7 et connaissent les risques inhérents au système laser peuvent l'utiliser.

Erreurs d'utilisation raisonnablement prévisibles

Il est interdit de :

- soumettre le microscope à une utilisation qui ne serait pas conforme à la déclaration de conformité ;
- exécuter des fonctions de serrage et de fixation (fonction étau) au moyen d'outils auxiliaires entre la table antivibratoire et les objectifs ;
- utiliser le microscope en position inclinée ;
- nettoyer le microscope sans respecter les instructions fournies dans le mode d'emploi ;
- laisser des personnes non habilitées ouvrir l'instrument ;
- utiliser des câbles n'ayant pas été fournis ou homologués par Leica ;
- utiliser des combinaisons de composants autres que Leica qui dépasseraient le cadre de ce qui est permis par le présent mode d'emploi.
- Utiliser des alimentations qui ne sont pas approuvés par Leica ;
- Utilisez sources lumineuses se ils ne sont pas connectés ;
- utiliser l'écran tactile du microscope comme poignée de transport ;
- Injection d'un laser dans des orifices de boîtier ou des ports non appropriés ou non homologués à cet effet.

3. Consignes de sécurité

3.1 Consignes de sécurité générale

Ces instruments de la classe de protection 1 ont été fabriqués et contrôlés conformément aux directives de sécurité EN / CEI 61010-1 relatives aux appareils électriques de mesure, de commande, de réglage et de laboratoires, et aux directives de sécurité EN / CEI 61010-2-101 relatives aux appareils électriques de mesure, de commande, de réglage et de laboratoires, Partie 2 Exigences particulières pour les dispositifs médicaux de diagnostic in vitro (DIV).

Ils satisfont également aux exigences de la norme EN / CEI 61326-1 Matériels électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM, et de la norme EN / CEI 61326-2-6, Parties 2 - 6 Matériels électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM Exigences particulières pour les dispositifs médicaux de diagnostic in vitro (DIV).

Les systèmes LMD6 et LMD7 ont fait l'objet d'un contrôle de conformité à la norme CEI/EN 60825-1 Sécurité des appareils à laser, et ils ont été classifiés dans la classe de laser 1.



Attention !

Pour pouvoir bénéficier de ce niveau de sécurité et travailler sans risque sur le microscope, l'utilisateur doit se conformer aux instructions, consignes de sécurité et mises en garde contenues dans ce mode d'emploi.



Attention !

Les instruments ou les accessoires décrits dans le présent mode d'emploi ont été contrôlés du point de vue de la sécurité et des éventuels dangers qu'ils pourraient présenter.

Avant toute intervention sur l'instrument, en cas de modification ou d'utilisation en combinaison avec des composants d'un autre fabricant que Leica et sortant du cadre de ce mode d'emploi, il est impératif de se renseigner auprès du représentant Leica local ou de l'usine-mère à Wetzlar !

Une intervention non autorisée sur l'instrument ou une utilisation non conforme à l'usage prévu annule tout droit à garantie et toute responsabilité du fait des produits ! En plus de ce mode d'emploi, il convient de se conformer aux consignes de sécurité indiquées dans le mode d'emploi du Leica DM6 B !

3.2 Sécurité électrique

Température ambiante de systèmes Leica LMD6 et LMD7 : 15-35°C

Caractéristiques techniques générales

Microscope

Exclusivement prévu pour un usage intérieur.
Alimentation via le boîtier électronique Leica CTR. Puissance absorbée : Voir CTR6/CTR6 LED
Fusibles : Voir CTR6/CTR6 LED
Température ambiante : 15-35°C
Humidité relative : max. 80% à 30°C sans condensation
Degré de pollution : 2

Boîtier électronique Leica CTR6

Utilisation uniquement à l'intérieur.

Tension d'alimentation : 100 - 240 VAC

Fréquence : 50/60 Hz

Puissance consommée : max. 290 VA

Fusibles : T6,3 A
(CEI 60127-2/3)

Température ambiante : 15 - 35°C

Hygrométrie relative : 20 - 80 % jusqu'à 30 °C
sans condensation

Catégorie de surtension : II

Degré de contamination : 2

(voir mode d'emploi séparé)

Boîtier électronique Leica CTR6 LED

Exclusivement prévu pour un usage intérieur.

Tension d'alimentation : 100-240 VAC

Fréquence : 50/60 Hz

Puissance absorbée : max. 150 VA

Fusibles : 5x20, T3,15A H
250V AC

Température ambiante : 15-35°C

Humidité relative : max. 80% à 30°C
sans condensation

Catégorie de surtension : II

Degré de pollution : 2

(voir mode d'emploi joint)

Leica EL6000

Utilisation uniquement à l'intérieur.

Tension d'alimentation : 100 - 240 V AC

Fréquence : 50/60 Hz

Puissance consommée : max. 200 W

Fusibles : 5 x 20, 2,5 A, à action
retardée, puissance de
coupure H, → Mode
d'emploi EL600

Température ambiante : 15-35°C

Hygrométrie relative : 20 - 80%
sans condensation

Catégorie de surtension : II

Degré de contamination : 2

(voir mode d'emploi séparé)

Laser

Utilisation uniquement à l'intérieur.

FTSS355-50 LASER SYSTEM

Tension d'alimentation : 100 - 240 V AC

Fréquence : 50 - 60 Hz

Puissance consommée : < 100 W

Température ambiante : 18° - 38 °C

Hygrométrie relative : max. 80%
sans condensation

Bloc d'alimentation externe :

Modèle : Cincon TRG70A240



Attention !

N'employer que le bloc d'alimentation original. Les blocs d'alimentation originaux sont disponibles auprès de votre filiale Leica ou de votre revendeur Leica.

Explorer 349 LASER SYSTEM

Tension d'alimentation : 100 - 240 V AC

Fréquence : 50/60 Hz

Puissance consommée : 140 VA

Température ambiante : 18°-35 °C

Hygrométrie relative : max. 80%
sans condensation

Degré de pollution : 2

3. Consignes de sécurité



La fiche d'alimentation réseau doit être impérativement branchée sur une prise reliée à la terre.

La protection ainsi obtenue ne doit pas être annulée par l'utilisation d'une rallonge sans fil protecteur. La rupture du fil protecteur à l'intérieur ou à l'extérieur de l'appareil ou le débranchement de son raccord à la terre peut rendre l'instrument dangereux. Toute rupture volontaire est prohibée !



N'utiliser que le câble secteur d'origine ou un câble de remplacement certifié VDE/HAR répondant au moins aux exigences 3x0,75 mm² et 10 A/250 V.



Par définition, le dispositif de sectionnement électrique de ce système est la connexion entre le câble secteur et le connecteur de l'appareil en cas d'utilisation du boîtier CTR et du bloc d'alimentation externe (pour le LMD6), ou du boîtier CTR et de l'E-Box LMD7000 (pour le LMD7).

L'utilisateur doit veiller à ce que l'accès au dispositif de sectionnement électrique soit libre à tout moment.



La connexion à la prise de terre permet de placer sur un potentiel de conducteur de protection identique les appareils supplémentaires qui sont connectés au microscope en ayant une alimentation secteur qui leur est propre et/ou qui est différente de celle du microscope. Pour une mise en réseau sans conducteur de protection, contactez le SAV qui vous informera de la procédure à suivre.



Il faut garantir que seuls des fusibles du type et de l'intensité nominale indiqués sont utilisés comme pièces de rechange. La neutralisation volontaire du porte-fusible n'est pas autorisée.



Les accessoires électriques du microscope ne sont pas protégés contre la pénétration d'eau à l'intérieur. La pénétration d'eau peut entraîner un choc électrique.

Ne montez pas le microscope et ses accessoires à proximité immédiate d'une arrivée d'eau ou à des endroits où existe un risque de pénétration d'eau.



Avant de remplacer les fusibles ou les lampes, mettez impérativement l'interrupteur principal hors circuit et débranchez le câble d'alimentation.



Attention !

Protégez le microscope contre des variations excessives de température. Elles pourraient créer une condensation qui risquerait d'endommager les composants électriques et optiques.



Attention !

Ce microscope ne doit pas être utilisé à une altitude supérieure à 2000 m.



Attention !

Transport et stockage de -20° à +85°C et humidité relative de max. 90%.



Ne pas utiliser l'instrument à proximité de sources à fort rayonnement électromagnétique (par ex. sources haute fréquence non blindées utilisées de façon délibérée), car cela risque de perturber le fonctionnement normal.

Nous recommandons de procéder à l'évaluation de l'environnement électromagnétique avant la mise en service de cet instrument et de fournir les indications correspondantes.

3.3 Sécurité du laser

Un FTSS355-50 LASER SYSTEM fait partie intégrante du Leica LMD6, tandis qu'un Explorer 349 LASER SYSTEM fait partie intégrante du Leica LMD7.

Selon la norme CEI/EN 60825-1, le laser intégré est rangé dans la classe laser 3b et le système complet dans la classe laser 1.

Les mises en garde relatives au rayonnement laser sont identifiées sur les deux systèmes par des plaques apposées aux endroits décrits ci-dessous :

3. Consignes de sécurité

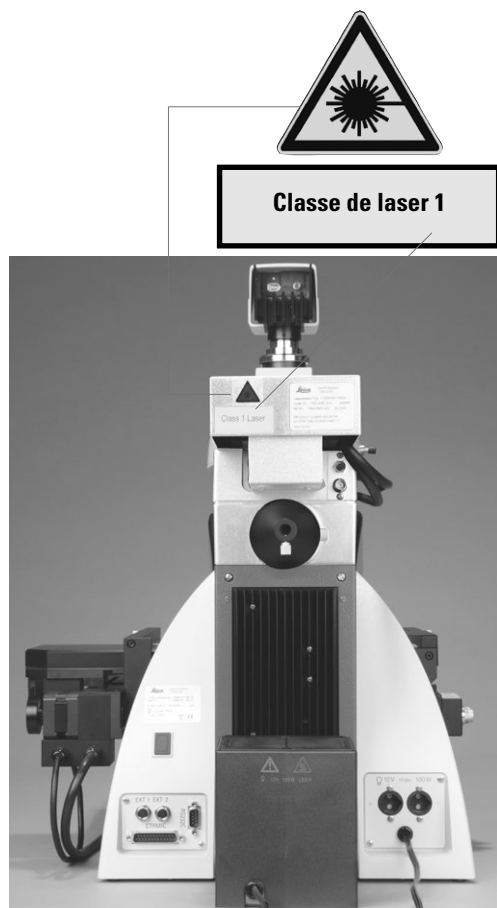


Fig. 2 Panneau arrière du Leica LMD6

Danger of Injury! Risque de blessure !
Ne pas ouvrir quand le laser fonctionne !
Do not open while Laser is in use!

Fig. 2a Côté gauche du Leica LMD6



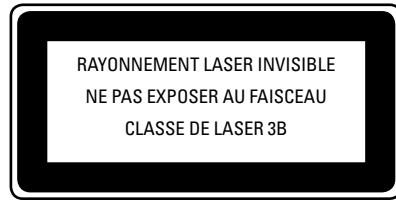
3.4 Filtre de protection pour points de sortie possibles du faisceau laser

Le laser du Leica LMD6/7 ne peut fonctionner que si le système complet est monté. Les points de sortie possibles du laser sont par conséquent les oculaires (2b.1), la zone de l'objet, recouverte par le capot de protection contre les UV (2b.2) et le dessous du condenseur (2b.3).

Toutes les ouvertures conçues pour l'observation sont équipées de protections anti-UV.

Le système global est conforme aux valeurs de la classe de laser 1.

3.5 Caractéristiques techniques du système laser intégré



FTSS355-50 LASER SYSTEM

Longueur d'onde : 355 nm
Taux de répétition : 80 Hz
Largeur d'impulsion : ~1 ns
Energie d'impulsion : > 70 µJ

Explorer 349 LASER SYSTEM

Longueur d'onde : 349 nm
Taux de répétition : < 5 kHz
Largeur d'impulsion : < 4 ns
Energie d'impulsion : > 120 µJ



Toute intervention de l'utilisateur sur le laser est interdite !

Le système laser est protégé par son châssis. Il ne peut être réparé ou échangé que par des personnes agréées par Leica CMS. Une manipulation incorrecte du laser peut entraîner des blessures !

Fig. 2b Points de sortie possibles du faisceau laser



3. Consignes de sécurité



L'utilisation d'autres dispositifs de commande ou d'ajustage que ceux qui sont indiqués ici ou la mise en œuvre d'autres procédures peut conduire à une exposition dangereuse au rayonnement.

Il y a un risque de blessure !

3.6 Transport et stockage



Attention !

Transport et stockage à une température de -25° à +70°C, hygrométrie relative max. de 80 %.



ATTENTION

Le microscope entièrement équipé pèse plus de 18 kg. L'utilisateur doit donc prendre les mesures qui s'imposent pour le transport.

3.7 Mise au rebut

Une fois la durée de vie du produit écoulée, veuillez contacter le SAV ou le service des ventes Leica concernant la mise au rebut.

Respectez la législation nationale en vigueur et les réglementations de transposition et de respect de la directive européenne WEEE.



Nota

Comme tous les appareils électroniques, le microscope, ses composants d'accessoires et les consommables ne doivent pas être jetés aux déchets ménagers ordinaires !

4. Lieu d'installation 5. Déballage

Le microscope Leica LMD6/7 doit être utilisé dans une pièce exempte de poussière, d'huile et de vapeurs chimiques et bénéficiant d'un taux d'hygrométrie modéré. Il convient en outre d'éviter les fortes variations de température, l'ensoleillement direct et les secousses sur le lieu de travail.

Conditions environnementales :

Température 20° - 35 °C

Hygrométrie relative 20 - 80% à des températures pouvant atteindre 35 °C

Sous un climat de type chaud ou chaud et humide, les microscopes ont besoin d'un entretien particulier afin de prévenir toute contamination fongique. Veuillez noter aussi les instructions concernant le lieu d'installation dans le mode d'emploi du microscope.



Attention !

Le système doit être positionné de sorte à pouvoir accéder facilement à la prise d'alimentation secteur afin de débrancher l'instrument rapidement si nécessaire.



Attention !

Les composants électriques, tels que boîtiers de lampe et laser, doivent être installés à au moins 10 cm du mur et éloignés de toute substance inflammable.



Attention !

Le Leica LMD6/7 ne doit pas être utilisé à proximité immédiate d'une climatisation ni soumis à un courant d'air direct.

Comparez soigneusement les éléments livrés avec ceux cités sur la liste de colisage, le bon de livraison ou la facture. Nous vous recommandons fortement de garder un exemplaire de ces documents avec le mode d'emploi afin d'avoir des informations sur la date de livraison et les éléments livrés en cas de complément de commande ultérieur, d'opération de maintenance ou de réparation. Faites bien attention à sortir du matériau d'emballage toutes les pièces, même celles de petite dimension. De nombreux éléments de notre matériau d'emballage portent les symboles représentatifs d'un recyclage respectueux de l'environnement.



Remarque :

Gardez le matériau d'emballage pour le stockage et le transport du microscope Leica LMD6/7 et de ses accessoires.



Attention !

Il faut éviter de toucher la lentille de l'optique. Toutefois, en cas d'empreintes digitales sur les surfaces en verre, celles-ci devront être nettoyées avec une peau de chamois ou un chiffon en lin souple. Même des traces infimes de transpiration déposée par les doigts de l'utilisateur peuvent rapidement attaquer les surfaces des instruments optiques.



ATTENTION

Il ne faut en aucun cas brancher à la prise secteur le laser et le matériel périphérique avant d'avoir terminé le montage !

6. Description et montage des composants

Commencez par sortir tous les composants du matériau de transport et d'emballage.



Il ne faut en aucun cas brancher le boîtier électronique, le laser et le matériel périphérique sur la prise secteur avant d'avoir terminé le montage !

Le module LMD doté du laser est déjà monté sur le microscope Leica DM6 B. L'assemblage des composants encore manquants du microscope doit s'effectuer de préférence dans l'ordre suivant :

- platine porte-objet avec dispositif de collecte
- condenseur avec tête de condenseur
- tube
- oculaires
- objectifs
- boîtiers de lampe avec sources de lumière
- équipement de la tourelle en lumière réfléchie

Pour l'assemblage, on n'a besoin que du tournevis universel et de la clé qui sont livrés avec l'appareil.



Notez aussi les instructions relatives au montage et au fonctionnement dans le mode d'emploi Leica DM6 B !

! Attention !

Le branchement ou le retrait des lignes de données et de commande ne doit s'effectuer que si l'appareil est hors tension, car sinon cela pourrait endommager l'appareil.

6.1 Platine porte-objet

! Attention :

Ne visser aucun objectif avant d'avoir monté la platine porte-objet !

Vous disposez de deux platines différentes : une platine motorisée (fig. 5) et une platine à balayage (fig. 6).

- Tournez le porte-condenseur complètement vers le haut à l'aide du système de réglage en hauteur du condenseur (4.2), c'est-à-dire le plus près possible de la platine.
- Desserrez légèrement le mécanisme de serrage de la platine (3.1). Pour la platine à balayage, utilisez pour ce faire le tournevis à tête à rotule fourni.

- Par le dessus, positionner l'équerre de la platine sur la queue d'aronde (3.2), la glisser vers le bas jusqu'à ce que la vis de sécurité (4.1) soit posée sur la partie haute de la queue d'aronde.
- Serrez le mécanisme de serrage de la platine (3.1). Pour la platine à balayage, utilisez de nouveau le tournevis à tête à rotule.
- Pour la platine à balayage, vissez également la vis de sûreté (4.1).



Lors du déplacement de la platine à balayage, il y a en raison de la faible vitesse un risque de coincement et d'écrasement. Laisser la voie entièrement libre pour le déplacement de la platine à balayage !

Fig. 3 Assemblage de la platine

- 1 Serrage de la platine
- 2 Guide à queue d'aronde

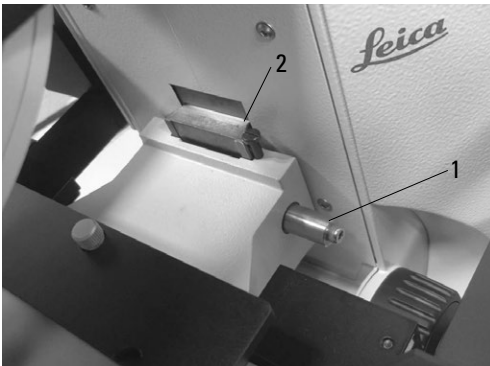


Fig. 4

Statif avec équerre de platine et condenseur motorisé

- 1 Vis de blocage de la platine
- 2 Système de réglage en hauteur du condenseur
- 3 Connexion du condenseur motorisé



6. Description et montage des composants

- Faites glisser le dispositif de collecte jusqu'à la butée (fig. 5, 6, 7).

Pour la platine à balayage, vous devez, pour ce faire, amener la platine complètement vers l'avant.

- Posez le guide-objet (fig. 8) sur la platine et fixez-le avec les deux vis de fixation.

Fig. 5

Platine motorisée avec dispositif de collecte motorisé

1 Support quadruple avec tubes PCR



Fig. 6

Platine à balayage avec dispositif de collecte motorisé

1 Support quadruple avec tubes PCR

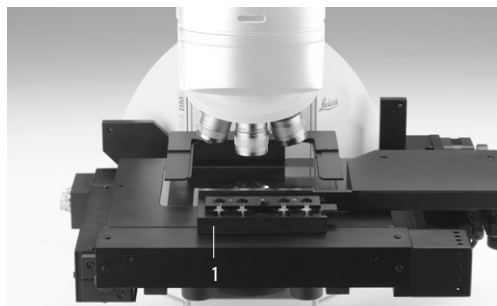


Fig. 7

Mise en place du support quadruple pour la platine à balayage

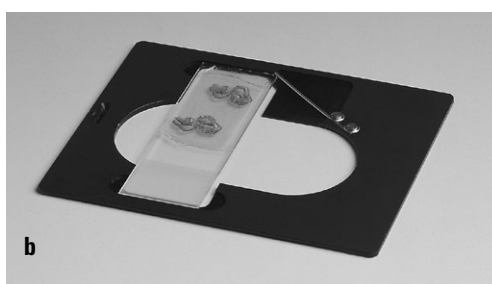
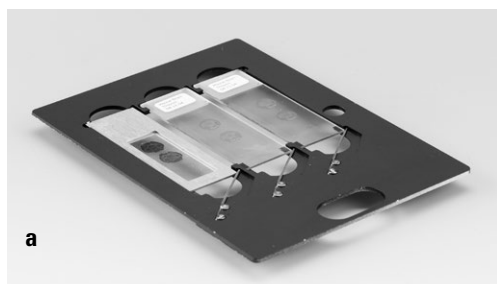
À cet effet, sortir la platine complètement vers l'avant.



Fig. 8 Guide-objet amovible

a Support triple pour platine à balayage

b Support pour platine motorisée



6.2 Condenseur

Vous disposez d'un condenseur motorisé ou d'un condenseur manuel qui sont tous les deux équipés de la tête de condenseur S28.

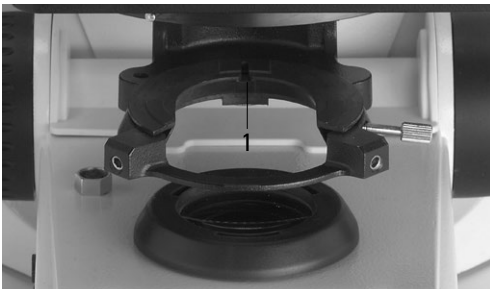
! Attention :

Le montage doit être uniquement exécuté par des techniciens agréés par Leica CMS.

- Vissez la tête du condenseur dans le condenseur.
- Tournez le porte-condenseur (10.1) complètement vers le bas en utilisant le système de réglage en hauteur du condenseur (10.4).
- Desserrez la vis de serrage du condenseur (10.3) de façon à pouvoir installer le condenseur par l'avant.
- De l'avant, faites glisser le condenseur dans le porte-condenseur jusqu'à la butée. La face inférieure du condenseur comporte une broche de guidage qui doit s'insérer dans la rainure de guidage (9.1).

Fig. 9 Support du condenseur

1 Rainure de guidage



- Serrez la vis de serrage (10.3) du condenseur de façon à maintenir le condenseur.

! Attention :

- Tournez impérativement le porte-condenseur (10.1) vers le haut en utilisant le système de réglage en hauteur du condenseur (10.4). Le microscope ne doit pas être sous tension.
- Raccordez le condenseur motorisé au statif au moyen de la connexion (4.3).



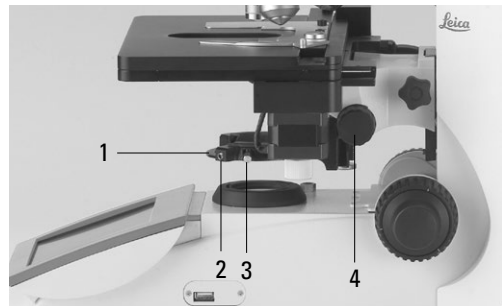
Remarque :

Centrez le condenseur avant d'utiliser le microscope.

→ Mode d'emploi DM6 B
(éclairage de Köhler).

Fig. 10 Support du condenseur

- 1 Porte-condenseur
- 2 Dispositif de centrage du condenseur
- 3 Vis de fixation du condenseur
- 4 Système de réglage en hauteur du condenseur



6. Description et montage des composants

6.3 Tube et oculaires

Le tube se monte sur le statif directement ou au moyen de modules intermédiaires. La fixation s'effectue avec la vis latérale.

- Uniquement pour le tube MBDT motorisé :
Démontez le verrouillage de transport (11.1) qui se trouve sous le tube.
Raccordez le tube à l'aide de la prise de connexion (12.1) sur le statif.

- Les oculaires se montent dans les tubes oculaires du tube.



Remarque :

Il est recommandé de configurer les oculaires non compris dans la livraison du microscope au moyen du module Acquire du logiciel Leica Application Suite.

Vous pouvez ainsi vous fier entièrement aux données de grossissement total fournies par Leica SmartTouch.

6.4 Caméra

Vous avez le choix entre la caméra LMD CC7000 ou l'une des caméras numériques de la série Leica DFC (par ex. DFC7000 T).

LMD CC7000

Outre la caméra, la livraison comprend un bloc d'alimentation externe, le câble de connexion de la caméra et une carte PC (Gigabit Ethernet).

- En règle générale, la carte PC est déjà installée en usine. Dans le cas contraire, par ex. en cas de montage ultérieur de la caméra LMD CC7000, vous devez installer la carte PC dans votre PC.
- Vissez la rallonge TV dans le filetage C de la caméra et placez l'unité entière sur le tube (13a, 13b.1).

Le logo Leica de la caméra doit **pointer vers l'avant**, c.-à-d. qu'il doit se trouver face aux oculaires.

Fig. 11 Face inférieure du tube motorisé

1 Verrouillage de transport



Fig. 12 Connexion du tube motorisé

1 Prise de connexion



Leica DFC

- Vissez la rallonge TV dans le filetage C de la caméra et placez l'unité entière sur le tube (13b.1).
- Fixez la rallonge TV en utilisant la vis de serrage latérale.

L'ajustage de la caméra ne s'effectue que lors de la mise en service du système.

Fig. 13a Caméra LMD CC7000

1 Filetage C 0,55x

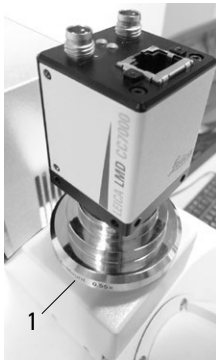
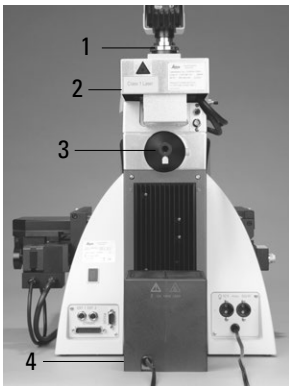


Fig. 13b

- 1 Connexion de la caméra
- 2 Module laser
- 3 Adaptateur du microscope pour source de lumière compacte du microscope Leica EL6000
- 4 Dispositif d'éclairage diascopique



6.5 Objectifs

Les logements de la tourelle porte-objectifs sont numérotés (Fig. 14). Conformément à l'équipement livré, des positions déterminées sont affectées en usine à chaque objectif.

Une liste des positions exactes des objectifs est jointe à la livraison ("Identification Sheet" = fiche d'identification).

! Attention :

Monter des bouchons de protection sur les emplacements vides du revolver !



Remarque :

Il est recommandé de procéder à une compensation de la parfocalité en utilisant le module Fine Tuning du logiciel Leica Application Suite.

Fig. 14

Revolver porte-objectif avec logements d'objectif marqués



6. Description et montage des composants



Le rayonnement des sources de lumière présente généralement un risque (éblouissement, rayonnement UV, rayonnement infrarouge). Les lampes doivent donc seulement être utilisées montées et dans un boîtier fermé.

6.6 Boîtier de lampe

- Appliquez le boîtier de lampe (13.4) au dos du statif et fixez-le avec la vis de serrage latérale.
- Pour obtenir des informations sur la mise en place de la lampe, consultez le mode d'emploi du statif du microscope Leica DM6 B.

6.7 Source de lumière compacte Leica EL6000

- Pour obtenir des informations sur la mise en place de la lampe, consultez le mode d'emploi de la source de lumière compacte du microscope Leica EL6000.
- L'adaptateur du microscope pour la connexion du conducteur de lumière (13.3) se fixe au dos du statif.



Attention !

Toujours commencer par raccorder le conducteur de lumière au microscope pour ne pas exposer l'opérateur à la lumière à haute énergie émise par la source de lumière compacte du microscope Leica EL6000.

- Enfichez le conducteur de lumière (15.1) jusqu'à la butée dans l'adaptateur du microscope (13.3, 15.2) et fixez-le au moyen de la vis de serrage. Enficher l'entrée opposée du conducteur de lumière dans la sortie de lu-

mière (16.1) de l'instrument, sur la face arrière de la source de lumière compacte. La fibre doit alors s'enclencher de manière audible.



Attention :

Lorsque vous connectez le conducteur de lumière à la source de lumière ou à l'adaptateur de microscope, veillez à ne pas cintrer ou endommager la fibre optique. Évitez de serrer excessivement la vis de blocage.

Utilisez exclusivement un conducteur de lumière comportant une entrée de lumière du type "Storz Lang" ; dans le cas contraire, l'instrument risque de subir des dommages et l'utilisateur peut être exposé à des risques (risque d'éblouissement).

Fig. 15 Conducteur de lumière avec adaptateur

1 Conducteur de lumière, **2** adaptateur pour microscopes Leica

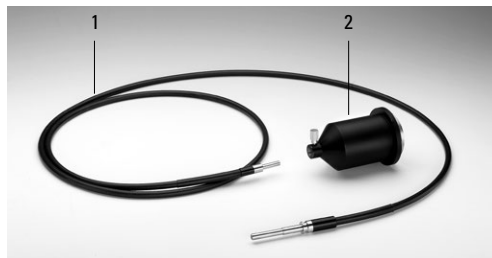


Fig. 16 Face arrière de l'instrument et connexions

1 Sortie de lumière **2** Connexion de la commande à distance
3 Entrée réseau



6. Description et montage des composants



Raccordez le conducteur de lumière **des deux côtés** (source de lumière/adaptateur) **avant** d'ouvrir l'obturateur ou l'atténuateur !
La lumière projetée peut blesser les yeux et la peau et endommager les meubles.
Ne regardez jamais la lumière projetée par le conducteur de lumière !

- Raccordez la source de lumière compacte du microscope Leica EL6000 à une prise séparée (phase distincte).



N'activer la source de lumière que si le guide d'ondes optique est solidement connecté au microscope.

Une émission de lumière incontrôlée provenant du conducteur de lumière entraîne un risque d'éblouissement !

De plus, la sortie du conducteur de lumière comporte un risque de brûlure !

Remarques supplémentaires : voir le Mode d'emploi du microscope Leica EL6000.

Fig. 17 Bloc de filtres, face avant



Fig. 18 Bloc de filtres, face arrière



Fig. 19 Retrait du couvercle frontal

- 1 Porte-filtre
- 2 Broche de blocage
- 3 Couvercle frontal



6.8 Équipement de la tourelle en lumière réfléchie

Les logements sur la tourelle du revolver sont numérotés. Différentes positions sont déjà affectées en usine aux blocs de filtres ou de réflecteurs conformément à l'équipement livré. Le détail de ces positions est fourni à la livraison dans la fiche d'identification ("Identification Sheet").

Fig. 20 Installation du bloc de filtres ou réflecteurs

- 1 Support



6. Description et montage des composants

Pour installer les blocs de filtres ou de réflecteurs, procédez comme suit :

- Équipez la tourelle en lumière réfléchie uniquement lorsque le microscope est hors tension.
- Ouvrez le couvercle frontal sur le dessus du microscope (fig. 19). Appuyez sur la broche de blocage (19.2) pour tourner la tourelle. La tourelle s'enclenche à nouveau lorsque la broche de blocage est relâchée.

- Introduisez un bloc de filtres ou de réflecteurs dans le support orienté vers l'avant dans votre direction, conformément à la fiche d'identification.

Pour ce faire, placez le bloc de filtres ou de réflecteurs du côté **droit** et enclenchez-le vers la **gauche** dans le support (fig. 20).



Remarque :

Les blocs de filtres non compris dans la livraison doivent être configurés dans le module LMD Hardware Configurator.

6.9 Mise en place de la protection contre la lumière diffuse des UV

- Faites glisser la protection contre la lumière diffuse des UV à partir de l'avant, dans la rainure prévue à cet effet. Veillez à ce que la protection s'enclenche. Sinon, le laser ne peut pas fonctionner.



Remarque :

La numérotation de la tourelle à filtre quintuple figure directement sous le support.

- Appuyez sur la broche de blocage (19.2) et tournez la tourelle à filtres jusqu'à la position d'arrêt suivante.
- Veillez à ce que le revolver s'emboîte (la broche de blocage saute vers l'avant) et installez le bloc de filtres ou de réflecteurs suivant comme décrit ci-dessus.
- Après avoir installé tous les blocs de filtres ou de réflecteurs, refermez le couvercle frontal.

6.10 Le boîtier électronique Leica CTR6/CTR6 LED

Le boîtier électronique Leica CTR6/CTR6 LED (fig. 22) sert à commander le système LMD et le microscope Leica DM6 B.

La position optimale du boîtier électronique est à gauche, près du statif.

6.11 L'élément de commande SmartMove

L'élément de commande SmartMove permet de commander la platine porte-objet (23.1, 23.2) et de faire une mise au point de l'image (23.3) au moyen des boutons rotatifs. À la livraison, les touches à fonction variable (23.5, 23.6) sont configurées pour permettre de modifier le grossissement et de faire une mise au point rapide/fine. L'inscription sur les boutons permet de les identifier.

Pour un changement simple de préparation, l'on peut amener la platine motorisée à un point de chargement spécial. Pour ce faire, il faut appuyer simultanément sur les touches de changement d'objectif (23.5). La platine s'abaisse et la préparation est déplacée en position "avant/droite". Une autre pression sur les deux touches ramène la platine à la position d'origine.

En tournant la roue (23.4), il est possible de régler la hauteur des boutons pour que la position de travail soit confortable pour chaque utilisateur.

Fig. 22

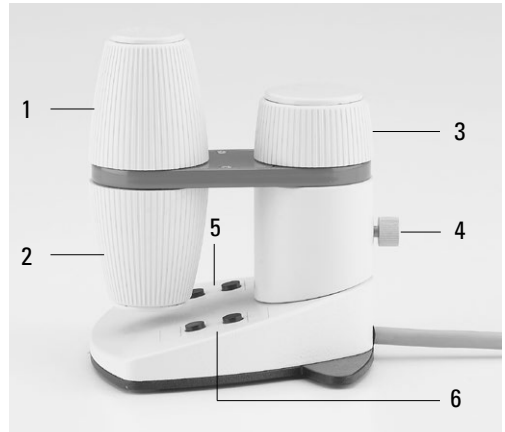
Boîtier électronique Leica CTR6

- 1 Interrupteur de secteur
- 2 Voyant de contrôle



Fig. 23 Élément de commande Smartmove

- 1 Déplacement en direction y
- 2 Déplacement en direction x
- 3 Réglage de la mise au point
- 4 Réglage individuel de la hauteur du bouton
- 5 Préaffecté au changement de grossissement haut/bas
- 6 Préaffecté à la mise au point approximative ou précise



6. Description et montage des composants

6.12 Câblage

Connexion au boîtier électronique

Pour toute information concernant les connexions au boîtier électronique, veuillez également vous référer au mode d'emploi fourni avec le boîtier électronique Leica CTR.

- Reliez le port (24.1) du microscope à la prise "Microscope" du boîtier électronique au moyen du câble pourvu de la fiche à 50 pôles.
- Raccordez la platine de microdissection au port "X/Y Stage" du boîtier électronique.
- Raccordez le dispositif de collecte motorisé au port "Well-Handling" du boîtier électronique.
- Raccordez l'élément de commande Smartmove au port "Smartmove" du boîtier électronique.
- Pour le laser, reliez la connexion "EXT" du boîtier électronique au port (25.2) situé sur le côté droit du microscope ; de même, pour le déclencheur du laser, reliez la connexion "Trigger 1" du boîtier électronique au port (25.1).
- Raccordez le câble d'alimentation de la lampe du statif (24.8) à l'entrée de la lampe "12 V 100 W" du boîtier électronique (uniquement CTR6).
- Pour la connexion du PC, reliez l'interface USB du PC au port «USB» du microscope.



Remarque :

L'activation du laser peut être commandée via le logiciel. Pour ce faire, l'interface série du PC doit être reliée au port RS232 situé en façade du boîtier du faisceau laser (33.6, p. 39 ou 27.6.).

Fig. 24 Dos du statif

- 1 Port du boîtier électronique Leica CTR6/CTR6 LED
- 2 Connexions EXT et USB
- 3 Connexion FAN (uniquement LMD7)
- 4 Connexion LASER HEAD 1
- 5 Connexion LASER HEAD 2
- 6 Connexion épiscopie
- 7 Port du module d'éclairage diascopique
- 8 Câble d'alimentation de la lampe du statif (uniquement CTR6)

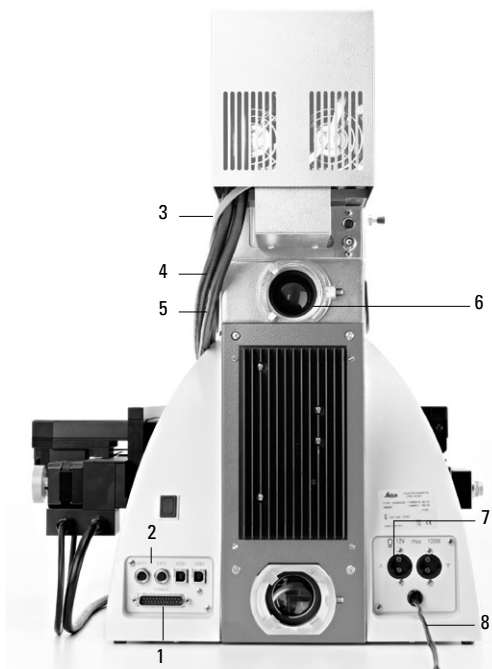
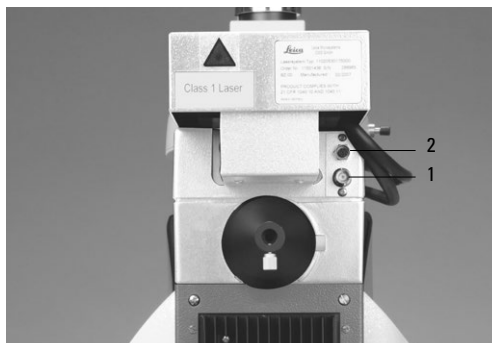


Fig. 25 Côté droit du statif

- 1 Connexion déclencheur laser
- 2 Connexion laser



Autres connexions sur le statif

- Reliez les câbles (24.4) et (24.5) au statif par les connexions "LASER HEAD" (26.2) ou "LASER HEAD CURRENT" (26.3) pour le Leica LMD6 ou les connexions "LASER HEAD 2" (27.4) ou "LASER HEAD 1" (27.5) pour le Leica LMD7 sur le panneau arrière du boîtier du faisceau laser.
- Raccordez le boîtier de lampe 107/2 à la connexion de lumière transmise (24.7), pour le boîtier de lampe LED à la connexion de lumière transmise du boîtier électronique CTR6 LED.

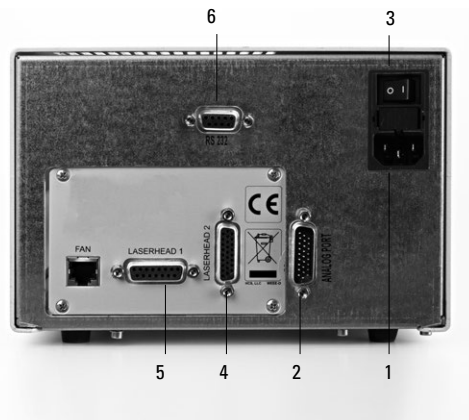
Fig. 26 Pannau arrière du boîtier du faisceau laser pour le LMD6

- 1 Alimentation électrique
- 2 Connexion de LASER HEAD
- 3 Connexion de LASER HEAD CURRENT



Fig. 27 Pannau arrière du boîtier du faisceau laser pour le LMD7

- 1 Alimentation électrique
- 2 Connexion du déclencheur laser externe
- 3 Interrupteur de marche/arrêt
- 4 Connexion LASER HEAD 2
- 5 Connexion LASER HEAD 1
- 6 Connexion PC (Com 3)



6. Description et montage des composants

Connexion de la caméra

LMD CC7000

- Reliez le bloc d'alimentation fourni avec la caméra au port (28.1).



Attention !

N'employer que le bloc d'alimentation original. Les autres blocs d'alimentation ne doivent pas être utilisés.

Si le bloc d'alimentation original est abîmé ou s'il est défectueux, il faut le remplacer. Les réparations ne sont pas autorisées.

Les blocs d'alimentation originaux sont disponibles auprès de votre filiale Leica ou de votre revendeur Leica.

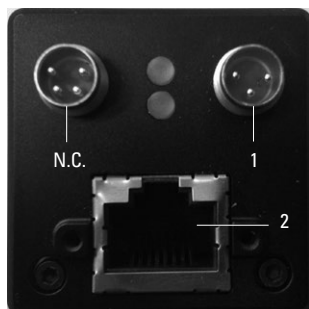
- Reliez le port (28.2) à la carte PC (Gigabit Ethernet).

Leica DFC

- Reliez la caméra au port Firewire/USB de votre PC.

Fig. 28 Panneau de connexion de la caméra LMD CC7000

- 1 Alimentation électrique
- 2 Connexion de la carte PC (Gigabit Ethernet)
- N.C. non connecté (not connected)



Connexion à l'alimentation électrique

- Raccordez le boîtier électronique et le boîtier du faisceau laser à l'alimentation électrique au moyen du câble d'alimentation.
- Seulement pour la variante à fluorescence :
Reliez la source de lumière compacte EL6000 à l'alimentation électrique (29.3).
- Pour la caméra LMD CC7000 seulement :
Branchez le bloc d'alimentation externe de la caméra sur l'alimentation électrique.

Fig. 29 Panneau arrière de la source de lumière compacte EL6000

- 1 Sortie de lumière
- 2 Connexion commande à distance
- 3 Entrée réseau



7. Mise en service

En standard, le microscope Leica LMD6/7 est livré entièrement configuré. Tous les composants matériels, tels que le laser et la caméra, sont pré-réglés et le logiciel requis pour la microdissection est déjà installé.

Lors du changement de configuration, de l'installation des mises à jour, du changement de PC, du remplacement de la caméra etc., il est nécessaire de recommencer la configuration des composants individuels et de régler le logiciel ou de le réinstaller.

Sur le CD fourni, vous trouverez tous les logiciels dont vous avez besoin.

Les sections suivantes contiennent la description des étapes individuelles permettant d'installer le logiciel et de régler les composants matériels.

7.1 Installation du logiciel de microdissection

Veuillez d'abord fermer tous les programmes en cours d'exécution.

- Insérez le CD d'installation. Le CD démarre automatiquement et fournit les instructions d'installation. Fermez la fenêtre textuelle.
- Utilisez Windows Explorer pour accéder au répertoire LMDxxxx sur le CD d'installation.
- Démarrez le programme **SETUP.EXE**.
- Suivez les instructions du programme d'installation.

- Le logiciel de microdissection est ajouté au menu **Programmes** sous le nom de **Leica Laser Microdissection** et le système installe l'icône du programme sur le bureau.



Remarque :

La distinction entre les systèmes Leica LMD6 et Leica LMD7 s'effectue dans la boîte de dialogue **Options/Settings/Misc** sous **Type of connected laser**.



Remarque :

Le programme **Leica Hardware Configuration** est installé en même temps que le logiciel de microdissection. Ce programme sert à la configuration de votre microscope.



Remarque :

Si, en cas d'utilisation de la caméra LMD CC7000, un pare-feu est activé sur votre ordinateur, le logiciel de microdissection doit être ajouté à la liste d'exception afin de permettre la communication entre le programme et la caméra.



Remarque :

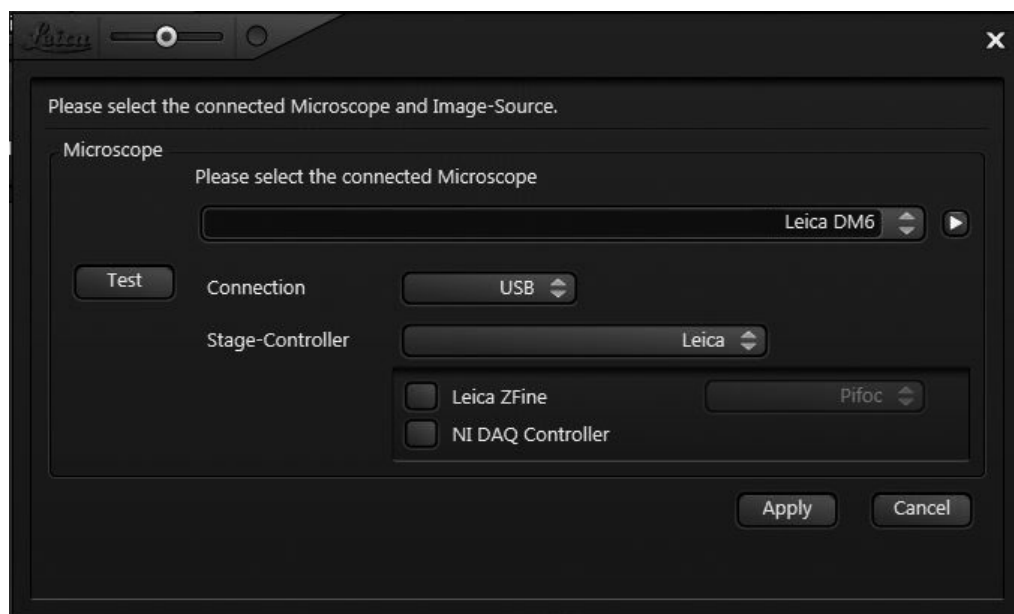
Le logiciel requis pour optionnelle est également installé avec le logiciel de microdissection. L'utilisation du logiciel requiert le dongle USB.

7. Mise en service

7.2 Configuration du microscope

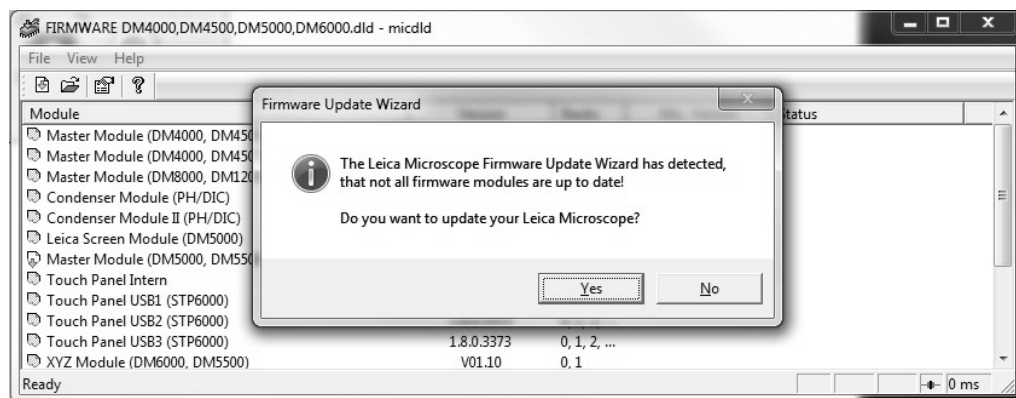
Vérifiez que le microscope et tous ses composants sont sous tension.

Lancez le **LMD Mic Configurator**, puis sélectionnez le module **Hardware Setup**.

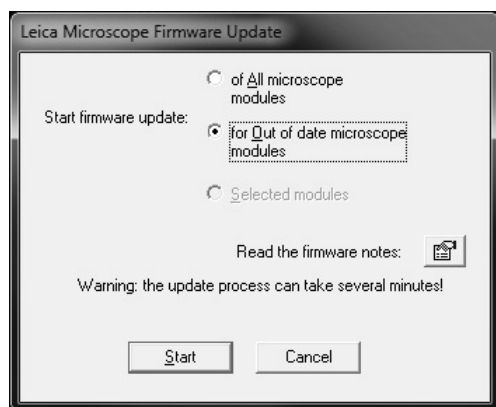


Sélectionnez **Leica DM6** pour le microscope connecté (connected microscope), **USB** pour le type de connexion (type of connection), puis **Leica** pour la platine (stage controller), et cliquez enfin sur **Apply**.

L'assistant Firmware Update Wizard vous permet désormais de mettre à jour le firmware de modules matériels particuliers si cela n'a pas déjà été fait. Pour ce faire, cliquez sur **Yes**.



La fenêtre suivante s'ouvre :

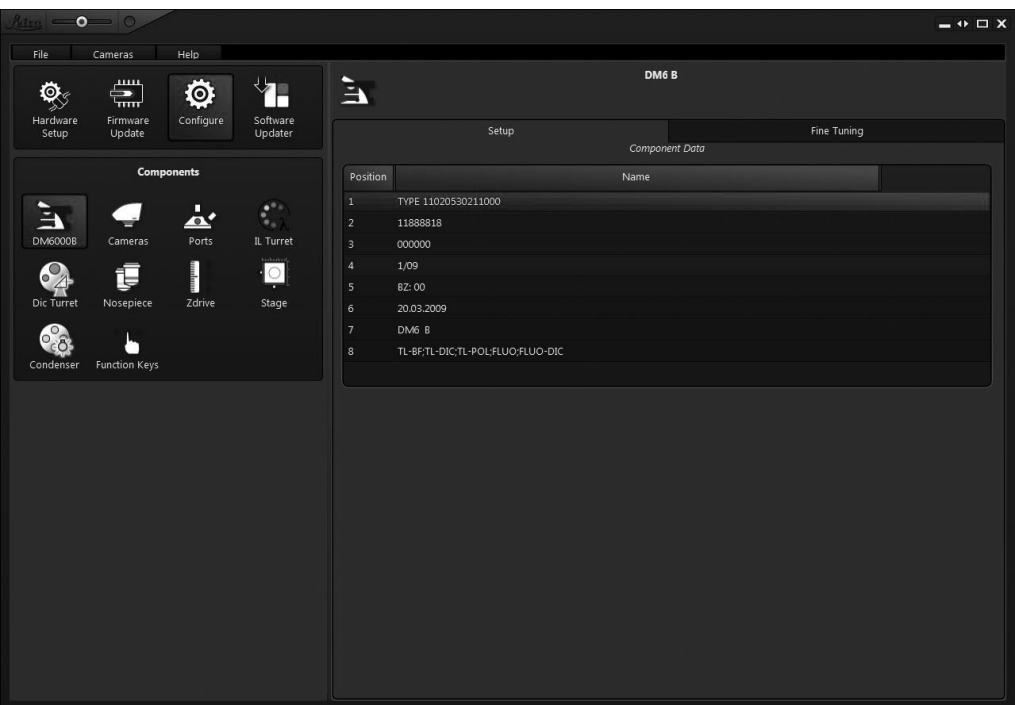


Sélectionnez l'option **for Out of date microscope modules**, puis cliquez sur **Start**. Le firmware de ces modules matériels est désormais mis à jour.

7. Mise en service

L'étape suivante consiste à la configuration des paramètres. Pour ce faire, sélectionnez l'option **Configure** dans le champ **Setup**, puis sélectionnez les composants du microscope souhaités dans le champ **Components**. La partie supérieure droite de la fenêtre affiche la configuration actuelle tandis que la partie inférieure affiche les options et réglages disponibles dans le champ de la base de données.

DM6 B



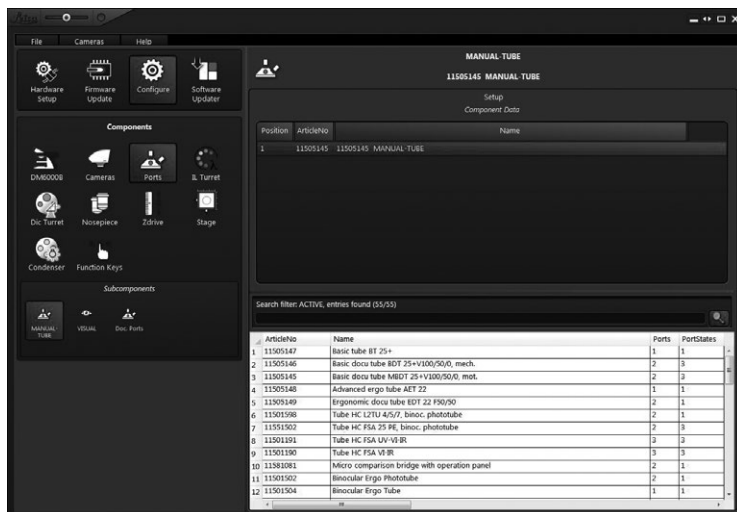
Les données microscopiques de votre statif sont répertoriées.

Ports

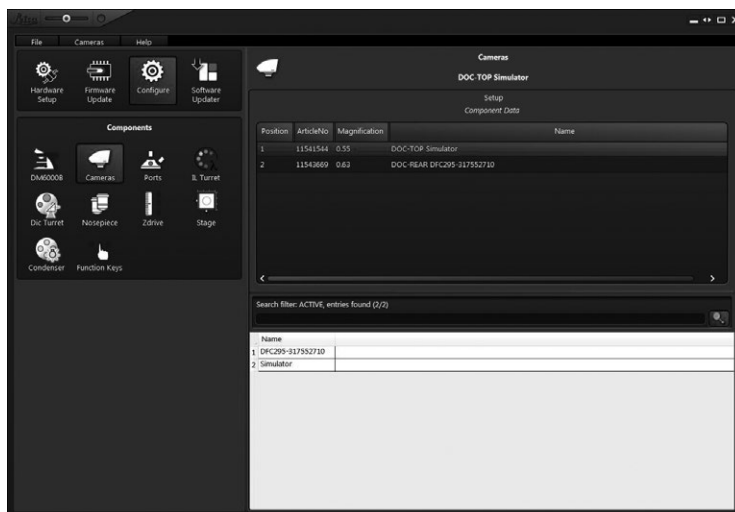
Dans le champ **Components**, sélectionnez **Ports**.

Tube

Dans la liste située en haut à droite, sélectionnez **MANUAL-TUBE**, puis dans la base de données affichée ci-dessous, sélectionnez votre tube.



Veuillez sélectionner Si-
mulator pour la caméra
CC7000 ou une caméra
DFC, en fonction de la
sortie vidéo.



7. Mise en service

Eyepiece

Dans la liste, sélectionnez **VISUAL**, puis l'oculaire utilisé.

The screenshot shows the MTA software interface. The top menu bar includes 'File', 'Cameras', and 'Help'. The left sidebar contains icons for 'Hardware Setup', 'Firmware Update', 'Configure', and 'Software Updater'. The main panel is titled 'VISUAL' and contains a 'Setup' section with a table of components. The 'VISUAL' button in the sidebar is highlighted.

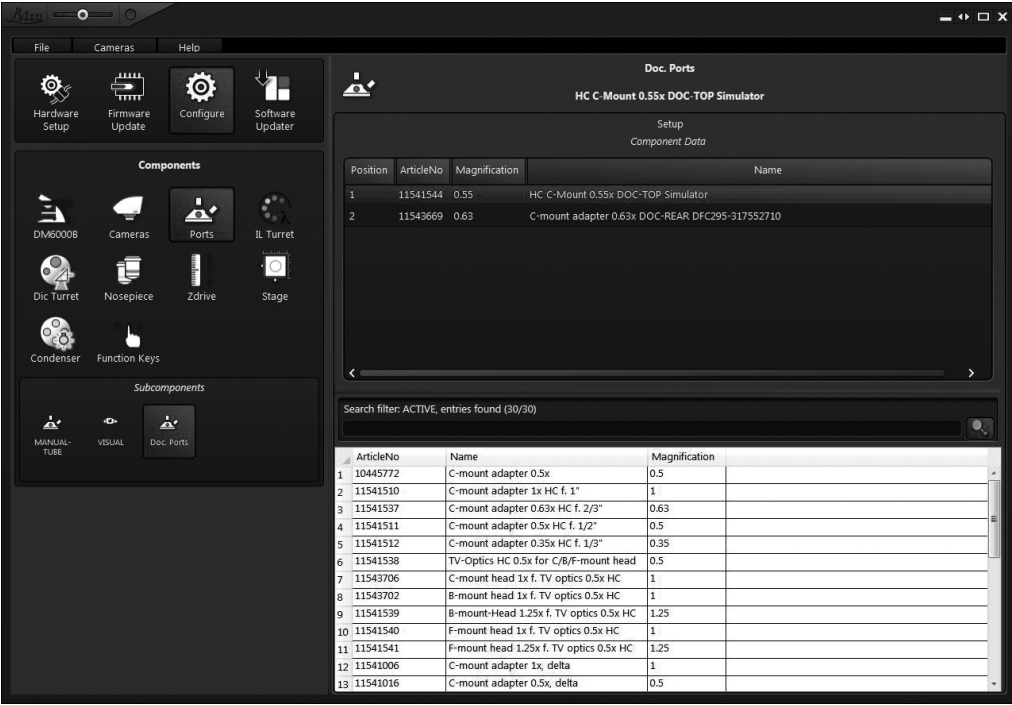
Position	ArticleNo	Magnification	Name
1	11507802	10	VISUAL

Search filter: ACTIVE, entries found (12/12)

ArticleNo	Name	Magnification
11507808	Eyepiece HC PLAN s 10x/25 Br. M	10
11557804	Eyepiece HC PLAN s 10x/25 Br.M POL	10
11507807	Eyepiece HC PLAN s 10x/22 Br. M	10
11557803	Eyepiece HC PLAN s 10x/22 Br.M POL	10
11507801	Eyepiece HC PLAN 10x/20 BR.	10
11507802	Eyepiece HC PLAN 10x/20 BR.M	10
11506515	Eyepiece HC PLAN 12.5x/16 BR. M	12.5
10445301	Eyepiece 16x/148, adjustable	16
10445302	Eyepiece 25x/9.58, adjustable	25
13613530	Eyepiece 10x/20 Nonfocusing with Eyeguard	10
13613531	Eyepiece 10x/20 Nonfocusing with Eyeguard & Pointer	10
13613532	Eyepiece 10x/20 Focusing with Eyeguard	10

Filetage C

Dans la liste, sélectionnez **DOC-TOP**, puis l'adaptateur filetage C recommandé pour la caméra utilisée.



The screenshot shows the JVC software interface with the 'Doc. Ports' window open. The window title is 'Doc. Ports' and the subtitle is 'HC C-Mount 0.55x DOC-TOP Simulator'. The 'Setup Component Data' section shows a table with the following data:

Position	ArticleNo	Magnification	Name
1	11541544	0.55	HC C-Mount 0.55x DOC-TOP Simulator
2	11543669	0.63	C-mount adapter 0.63x DOC-REAR DFC295-317552710

Below the table, there is a search filter: 'ACTIVE, entries found (30/30)'. The 'Subcomponents' section shows a list of components with the following data:

ArticleNo	Name	Magnification
1 10445772	C-mount adapter 0.5x	0.5
2 11541510	C-mount adapter 1x HC f. 1"	1
3 11541537	C-mount adapter 0.63x HC f. 2/3"	0.63
4 11541511	C-mount adapter 0.5x HC f. 1/2"	0.5
5 11541512	C-mount adapter 0.35x HC f. 1/3"	0.35
6 11541538	TV-Optics HC 0.5x for C/B/F-mount head	0.5
7 11543706	C-mount head 1x f. TV optics 0.5x HC	1
8 11543702	B-mount head 1x f. TV optics 0.5x HC	1
9 11541539	B-mount-Head 1.25x f. TV optics 0.5x HC	1.25
10 11541540	F-mount head 1x f. TV optics 0.5x HC	1
11 11541541	F-mount head 1.25x f. TV optics 0.5x HC	1.25
12 11541006	C-mount adapter 1x, delta	1
13 11541016	C-mount adapter 0.5x, delta	0.5

7. Mise en service

IL Turret

Filter cube(s)

Dans le champ **Components**, sélectionnez **IL Turret** pour affecter à votre bloc de filtres LMD la position dans laquelle il sera utilisé dans la tour- nelle en lumière réfléchie.

The screenshot shows the IL Turret software interface. On the left, the 'Components' panel lists various hardware components, with 'IL Turret' selected. The main window displays the 'Empty BF EMP' setup for the 'IL Turret IL TURRET(8-POS)'. A table lists the filter configurations for each of the 8 positions. A circular diagram on the right shows the turret layout with positions 1 through 8. Below the table, a search filter is set to 'ACTIVE', showing 142/142 entries found.

	Filtercube	MicFilterCubeName	ExcitationRange	ExcitationFilter	Dichromatic
1	A	A	UV	BP 340 - 380	400
2	A4	A4	UV	BP 360/40	400
3	D	D	UV/violet	BP 355 - 425	455
4	E4	E4	violet/blue	BP 436/7	455
5	H3	H3	violet/blue	BP 420 - 490	510
6	B	B	blue	BP 450 - 490	510
7	K3	K3	blue	BP 470 - 490	510
8	L5	L5	blue	BP 480/40	505
9	M2	M2	green	BP 546/14	580
10	N2.1	N21	green	BP 515 - 560	580
11	N3	N3	green	BP 546/12	565
12	G/R	G/R	blue: green	BP 490/20; BP 575/30	505; 600

Stage

Dans le champ **Components**, sélectionnez **Stage**, et dans la liste apparaissant en haut à droite, sélectionnez **STAGE**. Dans la base de données située en dessous, sélectionnez la platine de microdissection (platine à balayage ou platine motorisée).

The screenshot shows the MIP software interface. On the left, the 'Components' menu is open, and 'Stage' is selected. The main window displays the 'STAGE' configuration for '11501420 STAGE'. Below this, a search filter is set to 'ACTIVE', showing 36/36 entries. A table lists various stage components with their ArticleNo, Name, and Description.

	ArticleNo	Name	Description
1	11522057	Motorstage DMI 127x83	-
2	11522021	Motorstage DMI 35x35	-
3	11501222	Motorstage DMI 40x40	-
4	11522601	Motorstage DMI 100x40	-
5	11501240	Motorstage DM 75x50	-
6	11522068	Motorstage DMI 127x83	-
7	11522069	Motorstage DMI 35x35	-
8	11501419	Motorstage LMD 6000	-
9	11522603	Motorstage DMI 100x40	-
10	11600182	Scanningstage DM 100x80	-
11	11532302	Scanningstage DM 100x100	-
12	12724177	Scanningstage DM 215x80	-
13	11532411	Scanningstage DM 150x150	-

7. Mise en service

Condenser

Dans le champ **Components**, sélectionnez **Condenser**, et dans la liste apparaissant en haut à droite, sélectionnez **CONDENSER**. Sélectionnez le **condenseur LMD** dans la base de données située en dessous.

The screenshot shows the Leica software interface for configuring the Condenser. The sidebar on the left has a 'Components' section with icons for DM6000B, Cameras, Ports, IL Turret, Dic Turret, Nosepiece, Zdrive, Stage, Condenser, and Function Keys. Below this is a 'Subcomponents' section with icons for CONDENSER and CondenserTu (REL COND. TURRET(7-POS)). The main area is titled 'CONDENSER' and shows the setup for component 11023124014000 S28. A table lists the components:

ArticleNo	Name	MicName	Description
11522004	Smart Condenser S1/0.90 dry with mot. flip	S1-0.90	-
11522005	Manual Condenser S1/0.90 dry with man. flip	S1-0.90	-
11522006	Manual Condenser S1/0.90 dry w/o flip	S1-0.90	-
11522007	Smart Condenser S1/0.90 dry w/o flip	S1-0.90	-
11522004	Smart Condenser S1/1.40 oil with mot. flip	S1-1.40	-
11522005	Manual Condenser S1/1.40 oil with man. flip	S1-1.40	-
11522006	Manual Condenser S1/1.40 oil w/o flip	S1-1.40	-
11522007	Smart Condenser S1/1.40 oil w/o flip	S1-1.40	-
11522004	Smart Condenser S23/0.53 with mot. flip	S23	-
11522005	Manual Condenser S23/0.53 with man. flip	S23	-
11522006	Manual Condenser S23/0.53 w/o flip	S23	-
11522007	Smart Condenser S23/0.53 w/o flip	S23	-
11522004	Smart Condenser S28/0.55 with mot. flip	S28	-



Remarque :

Le configurateur matériel Leica (version 2010.4.0.3373 ou supérieure) offre la possibilité d'enregistrer la plage de travail de la platine en direction Z afin d'éviter toute collision entre l'objectif et l'échantillon. Une plage maximale est définie pour chacun des objectifs.

Pour plus d'informations, veuillez consulter l'**aide en ligne**.



Remarque :

Pour plus d'informations sur l'orientation et le réglage de la caméra, vous pouvez également consulter l'**aide en ligne** ainsi que le mode d'emploi fourni avec la caméra numérique.

7.3 Mise sous tension du Leica LMD6

- Mettez le boîtier électronique CTR6/CTR6 LED sous tension avec l'interrupteur de marche/arrêt (32.1). Le voyant de contrôle (32.2) est allumé en vert pendant la marche. Tous les composants motorisés du microscope passent d'abord par une phase d'initialisation. Quand l'initialisation est terminée, le réglage actuel du microscope apparaît sur Leica SmartTouch.

- Démarrez l'ordinateur.



Attention !

La fiche de service (33.5) doit être enfichée.

- Mettez le laser sous tension :
Ensuite, le laser est mis en marche au moyen de l'interrupteur à clé (33.1), ce qui signifie que l'interrupteur (33.1) doit être positionné sur 1. Le laser passe par une phase de préchauf-

fage (d'environ 5 à 10 min.). La diode témoin de gauche (33.2) est allumée en orange, celle de droite (33.4) est éteinte.

- Lorsque la phase de préchauffage est terminée, les deux diodes témoins sont vertes. Le laser est maintenant prêt à être mis en service et peut être activé par pression sur le bouton-poussoir (33.3). Après l'activation, la diode témoin de droite (33.4) s'allume en rouge.
- En cas d'inutilisation du laser, il faut impérativement le désactiver en appuyant sur le commutateur à effleurement (33.3). La diode lumineuse d'état de droite (33.4) est alors allumée en vert. A la suite d'une nouvelle activation (presser de nouveau le bouton-poussoir (33.3)), le laser peut être utilisé immédiatement et ne requiert pas d'autre phase de préchauffage. Sinon, la longévité de l'appareil diminue !

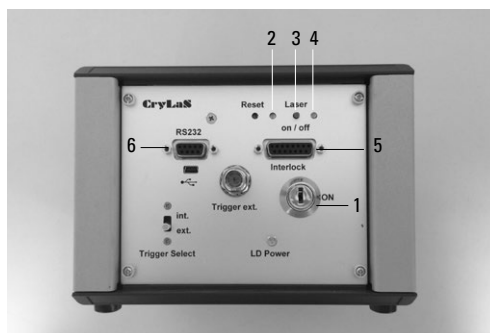
Fig. 32 Boîtier électronique Leica CTR6

- 1 Interrupteur marche/arrêt
- 2 Voyant de contrôle



Fig. 33 Vue frontale du boîtier du faisceau laser pour le LMD6

- 1 Interrupteur à clé
- 2 Diode témoin : état de marche du laser
- 3 Commutateur à effleurement : marche/arrêt du laser
- 4 Diode témoin : laser actif/inactif
- 5 Fiche de service
- 6 Port RS232



7. Mise en service

Solution alternative :

L'activation/désactivation du laser peut également être commandée via le logiciel. Pour ce faire, il faut relier l'interface série du PC au port RS232 situé en façade du boîtier du faisceau laser (33.6).

Dans le logiciel de microdissection, il faut de plus sélectionner l'option "Laser connected to computer" dans l'étape de travail "Configure". Le laser est automatiquement activé pour la découpe et désactivé lorsqu'il n'est plus utilisé. Le délai d'attente du laser peut être défini par l'utilisateur sous "Configure".

Fig. 34 Vue arrière du boîtier du faisceau laser pour le LMD6

1 Alimentation électrique



Fig. 35 Vue arrière du boîtier du faisceau laser pour le LMD7

1 Alimentation électrique

2 Interrupteur de secteur



7.4 Mise sous tension du Leica LMD7

- Mettez le boîtier électronique CTR6/CTR6 LED sous tension avec l'interrupteur de marche/arrêt (32.1). Le voyant de contrôle (32.2) est allumé en vert pendant la marche. Tous les composants motorisés du microscope passent d'abord par une phase d'initialisation. Quand l'initialisation est terminée, le réglage actuel du microscope apparaît sur Leica SmartTouch.

- Démarrez l'ordinateur.

- Mettez le laser sous tension :

Le commutateur marche/arrêt (35.2) est mis sous tension. Mettez le laser en marche au moyen de l'interrupteur à clé en positionnant l'interrupteur sur 1. Le laser passe par une phase de préchauffage (d'environ 5 à 10 min.).

- Seulement pour l'axe à fluorescence :

Activez la source de lumière compacte Leica EL6000 au moyen du commutateur marche/arrêt (36.1).

Vous pouvez désormais démarrer le programme de microdissection et procéder à un paramétrage de base. Pour cela, observez l'aide en ligne du logiciel de microdissection.

Fig. 36 Source de lumière compacte Leica EL6000

1 Interrupteur de secteur

2 Interrupteur d'intensité



8. Entretien et maintenance

Tenez compte des remarques contenues dans le mode d'emploi du microscope Leica DM6 B !

Pour éviter tout risque de contamination, le dispositif de collecte, le support des tubes PCR et le guide-objet peuvent au besoin être stérilisés à l'aide d'un autoclave.

9. Principales pièces de rechange et consommables

N° de référence

Désignation

LAMPES DE RECHANGE

11-500.974	Lampe halogène 12 V 100 W Boîtier de lampe 107/2
11-504.120	Lampe de rechange HXP 120 L pour EL6000

COUVERCLE FILETÉ POUR LOGEMENTS D'OBJECTIFS INOCCUPÉS

11-020-422.570-000	Couvercle fileté M 25 pour revolver à objectifs
--------------------	---

ŒILLÈRE DE RECHANGE (PROTECTION ANTI-ÉBLOUISSEMENT) POUR OCULAIRE HC PLAN

11-507.808	Œillère HC PLAN oculaire 10x/25
11-507.807	Œillère HC PLAN oculaire 10x/22
11-507.802	Œillère HC PLAN oculaire 10x/20

ACCESSOIRES DE FLUORESCENCE

pour la découpe et l'observation simultanées pendant la microdissection au laser

11-513.911	Filtre triple bande RVB
11-532.715	LMD-GFP/LP, taille K
11-532.651	GFP pour LMD, ET, taille K
11-505.260	Jeu de filtres CY3 pour LMD, ET, taille "K"
11-505.261	Jeu de filtres Dapi pour LMD, ET, taille "K"
11-505.263	Filtre de fluorescence LMD-CFP
11-505.265	Système de filtrage LMD-GFP/CY3, ET, taille "K"
11-505.266	Système de filtrage LMD-YFP, ET, taille "K"
11-505.269	Système de filtrage LMD-CY5, ET, taille "K"

ACCESSOIRES POUR PLATINE MOTORISÉE 11888826

Panier porte-lames

11-532.732	Support pour 1 lame porte-objets 25 x 76 mm
11-505.214	Support pour grandes lames porte-objets 50 x 76 mm
11-505.257	Support pour boîtes de Pétri

Dispositifs de collecte

Accessoires pour le dispositif de collecte avec tubes PCR :

11-090-615-026-000	Levier pour tube PCR, 0,2 ml, 1 pièce
11-090-615-025-000	Levier pour tube PCR 0,5 ml, 1 pièce
11-505.131	Levier pour tube PCR 0,2 ml, 4 pièces
11-505.130	Levier pour tube PCR 0,5 ml, 4 pièces
11-505.258	Levier pour 1 bande à 8 puits (accessoire de Live Cell Cutting)

N° de référence	Désignation
-----------------	-------------

ACCESSOIRES POUR PLATINE À BALAYAGE 11888827

Panier porte-lames

11-505.226	Support pour 3 lames porte-objets 25 x 76 mm
11-505.227	Support pour boîtes de Pétri et grandes lames porte-objets 50 x 76 mm
11-505.255	Support pour lame porte-objets ibidi double pile 18 puits

Dispositifs de collecte

11-505.229	Collecteur de tubes PCR, 0,2 ml
11-505.228	Collecteur de tubes PCR, 0,5 ml
11-505.276	Collecteur universel pour 2 bandes à 8 puits/2 couvercles pour bandes à 8 puits/LOC (Lab on a chip)/lame porte-objets multi-puits

CONSOMMABLES

Lames porte-objets à membrane

11-505.158	Verre, membrane en PEN (2 µm) 50 lames porte-objets/boîte
11-505.189	Verre, membrane en PEN (2 µm) 50 lames porte-objets/boîte, sans RNase
11-600.288	Verre, membrane en PEN (4 µm) 50 lames porte-objets/boîte,
11-505.273	Verre, membrane PPS, (1,2 µm), 50 lames porte-objets/boîte
11-505.151	Cadre en acier, membrane en PET (1,4 µm) 50 lames porte-objets/boîte
11-505.190	Cadre en acier, membrane en PET (1,4 µm) 50 lames porte-objets/boîte, sans RNase
11-505.188	Cadre en acier, membrane en POL (0,9 µm) 50 lames porte-objets/boîte
11-505.191	Cadre en acier, membrane en POL (0,9 µm) 50 lames porte-objets/boîte, sans RNase
11-600.289	Cadre en acier, membrane en PEN (4 µm) 50 lames porte-objets/boîte
11-505.268	Cadre en acier, membrane PPS, (1,2 µm), 50 lames porte-objets/boîte
11-505.215	Grandes lames porte-objets pour la neurobiologie, verre, membrane en PEN (2 µm), 100 lames porte-objets/boîte
11-600.264	Lames porte-objets de démonstration LMD (jeu)

Consommables pour Live Cell Cutting (LCC)

11-505.172	Boîtes de Pétri (Ø 5 cm), membrane à PEN, stériles, 20 boîtes/paquet
11-505.240	Lame porte-objets µ avec membrane en PEN, 18 puits, ibidi, stérile, 15 boîtes/paquet
11-532.638	Anneaux à membrane empilables, boîtes de Pétri (Ø 5 cm), membrane en PEN, stériles, 4 pièces/boîte

Accessoires pour lame porte-objets

11-532.325	Support de cadres en plexiglas pour lame porte-objets à cadre en acier pour une dépose facile des coupes tissulaires sur la membrane
------------	--

FUSIBLES

11 362 150 010 160	T1,6 A, 250 VAC, puissance de coupure H
--------------------	---

10. Index

12 V 100 W 30

A

Activation du laser 43, 44
Alimentation électrique 32

B

Bloc de filtres 28
Bloc de réflecteurs 28
Boîtier de lampe 107/2 26, 31
Boîtier électronique Leica CTR6/
CTR6 LED 12, 29, 30, 43, 44
Broche de blocage 28

C

Câblage 30
Câble d'alimentation de la lampe 30
Caméra 24, 32
Caractéristiques techniques 12, 17
Condenseur 23
Conditions ambiantes 19
Conducteur de lumière 26
Connexion du laser au PC 44

D

Déclencheur du laser 30
Délai d'attente du laser 44
Dispositif de collecte 22, 30
Dispositif de réglage en hauteur du
condenseur 21, 23

E

Éclairage de Köhler 23
Explorer 349 LASER SYSTEM
13, 15, 17

F

Fiche de service 43
Filtre de protection 17
FTSS355-50 LASER SYSTEM 15, 17

G

Guide-objet 22

I

Identification Sheet 25, 27
Initialisation 43, 44
Installation du logiciel de microdis-
section 33
Interrupteur à clé 43, 44

L

Leica CTR6/CTR6 LED
12, 29, 30, 43, 44
Leica EL6000 13, 26, 32, 44
Leica LMD6 6, 15, 43
Leica LMD7 6, 15, 44
Leica SmartTouch 24, 43, 44
Logiciel de la base de données 33

M

Marquages de sécurité 15
Mise au rebut 18

O

Objectifs 25
Oculaires 24

P

Platine à balayage 22
Platine de microdissection 30
Platine motorisée 22
Platine porte-objet 21
Points de sortie du faisceau laser 17
Porte-condenseur 23
Protection contre la lumière diffuse
des UV 28

R

RS232C 44

S

Sécurité du laser 15
SmartMove 29, 30
Source de lumière compacte Leica
EL6000 26, 32, 44
Stockage 18
Support quadruple 21, 22
Symboles 8

T

Température ambiante 13
Tête de condenseur S28 23
Tourelle en lumière réfléchie 27
Transport 18
Tube 24, 37
Tube MBDT 24

V

Vis de blocage de la platine 21

11. Déclaration de conformité UE

Cliquer sur le lien suivant pour télécharger la déclaration de conformité UE

<http://www.leica-microsystems.com/products/light-microscopes/life-science-research/laser-micro-dissection/details/product/>

Sélectionnez votre type de système, puis allez à la page "Download".

Pour toute autre question et demande d'assistance technique, veuillez vous adresser directement à l'établissement Leica de votre pays ou à votre contact local. Vous trouverez les coordonnées sur Internet à l'adresse :

www.leica-microsystems.com

- Administrative Measures on the Control of Pollution Caused by Electronic Information Products -

部件名称 Name of the part	有毒有害物质或元素 Hazardous substances					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr ⁶⁺)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板 printed circuit boards	X	O	O	O	O	O
电子元器件 electronic components	X	O	O	O	O	O
机械部件 mechanical parts	X	O	O	X	O	O
光学元器件 optical components	X	O	X	O	O	O
电缆 cables	O	O	O	O	X	X
光源 light sources	X	X	X	O	O	O

- o :

表示该有毒有害物质在该部件中的含量均在SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求以下。

Indicates that the concentration of the hazardous substance in all materials in the parts is below the relevant threshold of the SJ/T 11363-2006 standard.
- x :

表示该有毒有害物质至少在该部件的某一材料中的含量超出SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求。

Indicates that the concentration of the hazardous substance of at least one of all materials in the parts is above the relevant threshold of the SJ/T 11363-2006 standard.

Note: The actual product may or may not include in all the part types listed above



www.leica-microsystems.com



Copyright © Leica Microsystems CMS GmbH • Ernst-Leitz-Straße • 35578 Wetzlar • Germany 2016 • Tel. (06441)29-0 • Fax (06441)29-2539 LEICA and the Leica logos are registered trademarks of Leica IR GmbH.
Order nos. of the editions in: **English/German/French 394 117** • Spanish 334 118 • Italian 334 119 Printed on chlorine-free bleached paper. I/16/M.H. Revision 1.1, 2016-01-15