

Living up to Life

Leica
MICROSYSTEMS

Leica DMi8 A Leica DMi8 C Leica DMi8 M

Instructions for Use • Gebrauchsanweisung • Mode d'emploi

Leica Microsystems CMS GmbH • Manual 11934096, Revision 1.0 from 2015-01-28



Revision 1.0, published on 2015-01-28 by:
Revision 1.0, herausgegeben 2015-01-28 von:
Édition révisée 1.0, publiée le 28-01-2015 par :

Leica Microsystems CMS GmbH
Ernst-Leitz-Strasse 17-37
D-35578 Wetzlar (Germany)
<http://www.leica-microsystems.com>

Responsible for contents:
Verantwortlich für den Inhalt:
Responsable du contenu rédactionnel :
Marketing CMS

Living up to Life

Leica
MICROSYSTEMS

Leica DMi8 A

Leica DMi8 C

Leica DMi8 M

Instructions for Use

Leica Microsystems CMS GmbH • Manual 11934096, Revision 1.0 from 2015-01-28



Copyright

All rights to this documentation are held by Leica Microsystems CMS GmbH. Reproduction of text or illustrations (in whole or in part) by print, photocopy, microfilm or other method (including electronic systems) is not allowed without express written permission from Leica Microsystems CMS GmbH.

The instructions contained in the following documentation reflect state-of-the-art technology. We have compiled the texts and illustrations as accurately as possible. Still, we are always grateful for comments and suggestions regarding potential mistakes within this documentation.

The information included in this manual may be changed without prior notice.

Revision 1.0, published on 2015-01-28 by:

Leica Microsystems CMS GmbH
Ernst-Leitz-Strasse 17-37
D-35578 Wetzlar (Germany)
<http://www.leica-microsystems.com>
Responsible for contents:
Marketing CMS

Contents

1	Important Notes about this Manual	4
1.1	Text Symbols and Their Meaning	4
2.	Intended Use of the Microscopes	6
3.	Safety Notes	8
3.1	General safety notes	8
3.2	Electrical safety	8
3.3	Laser safety	11
3.3.1	Safety switch (interlock) on the microscope	11
3.3.2	Screwed-on Filter Turret Cover	12
3.3.3	Laser coupling by the user	12
3.3.3.1	Safety hazard due to folded back transmitted light illuminator arm	13
3.3.3.2	Safety hazard at eyepiece	13
3.3.3.3	Safety hazard in the condenser area during operation	13
3.3.3.4	Safety hazard above the condenser	14
3.3.3.5	Safety hazard in the specimen area	14
3.3.3.6	Safety hazard due to openings at microscope	15
3.3.3.7	Note regarding the safety hazards in Section 3.3.3.1 and Section 3.3.3.2	16
3.3.4.	Exception for Class 1 Lasers	17
3.4	Storage and transport	18
3.5	Ambient conditions	18
3.6	Notes on handling light sources	19
3.7	Notes on handling the touch screen	20
3.8	Notes on handling immersion oil	20
3.9	Notes on handling acids and bases	20
3.10	Disposal	20
4.	Leica DMI8 series instrument overview	21
4.1	Microscope variants (examples)	21
4.2	Dimensions (specified in mm)	22
4.3	Specifications ⁺	25
4.4	Controls	29
4.4.1	Control panel fields	30
4.4.2	Additional Control Elements	32
4.4.3	The touch screen	36
4.4.4	The Leica SmartMove control element	38
4.4.5	Leica STP4000/8000 external control panel	39

5.	Operation	40	7.	Troubleshooting	86
5.1	Switching on the microscope	41	8.	Care of the Microscope.....	89
5.2	Illumination	43	8.1	Dust cover	89
5.2.1	LED lamp housing	43	8.2	Cleaning.....	89
5.2.2	Leica EL6000 (fluorescence)	43	8.3	Handling acids and bases	90
5.3	Objectives	44	9.	Essential Consumable and Spare Parts	91
5.4	Tube.....	47	10.	Appendix.....	92
5.5	Eyepieces.....	48	10.1	Assigning the variable function keys	92
5.6	Stages and object displacement.....	49	10.2	Abbreviation glossary	94
5.6.1	Object displacement	49	10.3	Overview of touch screen pictograms.....	95
5.6.2	Adjusting the Step Sizes on Motorized Stages.....	50	10.4	Additional information.....	96
5.6.3	Saving and moving to stage positions.....	50	11.	Index	97
5.7	Focusing	52	12.	EU Declaration of Conformity.....	99
5.7.1	Focusing the image	52			
5.7.2	Focus thresholds.....	53			
5.7.3	Adjusting the step sizes.....	54			
5.8	Selecting the ports	55			
5.9	Magnification Changer	56			
5.10	Aperture diaphragm and field diaphragm	57			
5.10.1	Manual diaphragms for incident light	57			
5.10.2	Manual diaphragms for transmitted light	58			
5.10.3	Motorized diaphragms.....	59			
5.11	Incident light reflector disk	60			
5.12	Filter	62			
5.12.1	Filter slider for incident light	62			
5.12.2	Transmitted light filter	62			
5.13	The memory function on the touch screen	63			
6.	Operation Contrast Methods	64			
6.1	Bright field (IL)	65			
6.2	Dark field (IL)	66			
6.3	Polarization (IL)	67			
6.4	Differential interference contrast (ICR)	68			
6.5	Oblique light (IL)	70			
6.6	MACRO overview magnification	72			
6.7	Fluorescence	73			
6.8	Bright field (TL).....	75			
6.9	Phase Contrast (TL).....	77			
6.10	Dark field (TL)	79			
6.11	Polarization (TL)	81			
6.12	Differential interference contrast – ICT (TL)	83			
6.13	Combination method	85			

1 Important Notes about this Manual



Caution!

This User Manual is an essential component of the product; it must be read carefully before the product is assembled, put into operation or used, and must be kept for future reference.

This User Manual includes important instructions and information related to the operating safety and maintenance of the instrument.

1.1 Text Symbols and Their Meaning

(1.2)

Numbers in parentheses refer to illustrations; for example, (1.2) refers to Fig. 1, item 2.

→ p. 20

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



WARNING indicates a potentially hazardous situation with a medium degree of risk that, if not avoided, could result in death or serious injury.



CAUTION indicates a potentially hazardous situation with a low degree of risk that, if not avoided, may result in minor or moderate injury.



Caution!

In this manual, additional safety notes are indicated with the triangle symbol shown here, and have a gray background.

!

Caution! The instrument and accessories can be damaged when operated incorrectly.



Warning of hazardous electrical voltage! Danger of electric shock!



Danger due to hot surface



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



Warning of electromagnetic field



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 equipment configurations



Manufacturing date, e.g. 11 / 2011 for November 2011



China RoHS 50 years EFUP
(Environmentally friendly use period)

2. Intended Use of the Microscopes

The Leica DMI8 M, DMI8 C and DMI8 A microscopes are inverted light microscopes and intended for routine and research applications.

The Leica DMI8 series can be used universally. All contrast methods, such as bright field, dark field, polarization, phase contrast, DIC (ICR/ICT), oblique light or fluorescence, are integral components of the microscope and can be adapted or exchanged quickly and easily. Variable illumination and imaging beam paths as well as HCSoptics, modular accessories and a wider range of available peripherals supplement the inverted Leica research stand from Leica Microsystems CMS GmbH.

Leica DMI8 microscopes:

Leica DMI8 M (manual)	11889092
Leica DMI8 C (coded)	11889117
Leica DMI8 A (automated)	
with coded side port	11889121
Leica DMI8 A (automated)	
with motorized side port	11889122

Directives of the European Community (EU Directives)

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 the microscopes described here for use in industrial environments.

The automated variant DMI8 A meets the requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Reasonably foreseeable misuse

The following are prohibited:

- To use the microscope for any purpose not in accordance with the Declaration of Conformity (e.g. the use of medical products in accordance with *EU Directive 93/42/EEC*)
- 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 the swiveling touch screen of the microscope as a transport handle
- Using combinations with non-Leica components that go beyond the scope of the manual



Caution!

The manufacturer assumes no liability for damage caused by, or any risks arising from, using the microscope 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 Declaration of Conformity shall be invalid.



WARNING

Notes on handling laser devices

In the standard design without additional laser safety precautions, the microscopes are not suitable for coupling laser radiation (such as to the camera ports), since this radiation poses a hazard for the user (eye injury in particular).

For use of the microscope with lasers, Leica Microsystems CMS GmbH offers special microscope variants with additional safety features. Laser couplings require corresponding safety devices that have to be inspected and installed by trained personnel. For further information, please contact your authorized Leica Microsystems CMS GmbH representative.

3. Safety Notes

3.1 General safety notes

These instruments 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.

They also meet the requirements for *EN / IEC 61326-1, Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements.*

The products were also tested in accordance with *EN 62471 / IEC 62471 Photobiological safety of lamps and lamp systems.*



Caution!

In order to maintain this condition and to ensure safe operation, the user must follow the instructions and warnings contained in this user manual.



Caution!

The instruments and accessories described in this user manual have been tested for safety and potential hazards.

The responsible Leica Microsystems CMS GmbH affiliate or the main plant in Wetzlar must be consulted whenever the instrument is altered, modified or used in conjunction with non-Leica components that go beyond the scope of this manual.

Unauthorized alterations to the instrument or noncompliant use shall void all rights to any warranty claims!

3.2 Electrical safety

General specifications

Leica CTR compact electronics box

For indoor use only.

Supply voltage:	100 – 240 VAC
Frequency:	50 / 60 Hz
Power consumption:	max. 150 VA
Fuses:	3.15 A, slow-blowing, Breaking capacity H, 250 VAC, Size: 5x20 mm
Ambient temperature:	15° - 35°C
Relative humidity:	90% up to 30°C, non-condensing
Protection class:	I
Overvoltage category:	II
Pollution degree:	2

Leica CTR advanced / advanced+ electronics box

For indoor use only.

Supply voltage:	100 – 240 VAC
Frequency:	50 / 60 Hz
Power consumption:	max. 290 VA
Fuses:	6.3 A, slow-blowing, Breaking capacity H, 250 VAC Size: 5x20 mm
Ambient temperature:	15° - 35°C
Relative humidity:	90% up to 30°C, non-condensing
Protection class:	I
Overvoltage category:	II
Pollution degree:	2

Leica DMI8 M (manual)

For indoor use only.

Supply voltage:	100 – 240 VAC
Frequency:	50 / 60 Hz
Power consumption:	max. 55 VA
Fuses:	1.6 A, slow-blowing, Breaking capacity H, 250 VAC Size: 5x20 mm
Ambient temperature:	15° - 35°C
Relative humidity:	90% up to 30°C, non-condensing
Protection class:	I
Overvoltage category:	II
Pollution degree:	2

Leica DMI8 C (coded)

For indoor use only.

Supply voltage:	100 – 240 VAC
Frequency:	50 / 60 Hz
Power consumption:	max. 55 VA
Fuses:	1.6 A, slow-blowing, Breaking capacity H, 250 VAC Size: 5x20 mm
Ambient temperature:	15° - 35°C
Relative humidity:	90% up to 30°C, non-condensing
Protection class:	I
Overvoltage category:	II
Pollution degree:	2

Leica DMI8 A (automated)

For indoor use only.

Supply voltage:	100 – 240 VAC (→ Leica CTR)
Frequency:	50 / 60 Hz (→ Leica CTR)
Power consumption:	see Leica CTR
Fuses:	see Leica CTR
Ambient temperature:	15° - 35°C
Relative humidity:	90% up to 30°C, non-condensing
Protection class:	I (→ Leica CTR)
Overvoltage category:	II (→ Leica CTR)
Pollution degree:	2 (→ Leica CTR)

Leica EL6000*

For indoor use only.

Supply voltage:	100 – 240 VAC
Frequency:	50 / 60 Hz
Power consumption:	max. 200 VA
Fuses:	2.5 A, slow-blowing, Breaking capacity H, 250 VAC Size: 5x20 mm
Ambient temperature:	0° - 40°C
Relative humidity:	90% up to 30°C, non-condensing
Protection class:	I
Overvoltage category:	II
Pollution degree:	2
(* See provided User Manual)	



The power plug may only be plugged into an outlet equipped with a grounding contact.

Do not interfere with the grounding function by using an extension cord without a ground wire. Any interruption of the ground wire inside or outside of the instrument, or release of the protective conductor terminal, can cause the instrument to become hazardous. Intentional ground interruption is not permitted!



Caution!

By connecting it to the grounding connection (ground screw at the back of the electronics box) ancillary equipment with its own and/or extra power supply may be brought to the same ground wire potential. For connections without a ground protection conductor, Leica Microsystems CMS GmbH Service must be consulted.



Caution!

Never use any fuses as replacements other than those of the types and the current ratings listed here. Using other fuses or bridging the fuse holder is not permitted. The use of other fuses poses a fire hazard.



Caution!

The microscope's electrical accessory components are not protected against water. Water can cause electric shock.



Caution!

Protect the microscope from excessive temperature fluctuations. Such fluctuations can lead to the accumulation of condensation, which can damage the electrical and optical components.
Operating temperature: 15-35°C.



Before exchanging the fuses or lamps, be absolutely certain to switch off the main power switch and remove the power cable.



Caution!

Do not plug in or unplug data lines and control circuits unless the instrument is switched off; otherwise, the instrument may be damaged.



WARNING

By definition, the main circuit breaker of this instrument is the connection between the power cable and device port. The user must ensure unobstructed access to the main circuit breaker at all times.



WARNING

Only use power cables, or alternative cables with VDE/HAR codes that minimally fulfill the following conditions: 3x0.75 mm² and 10A/250V.

3.3 Laser safety

3.3.1 Safety switch (interlock) on the microscope

Two safety switches are integrated into the microscope with the laser safety kit option. These must be incorporated into the laser safety concept so that the light path of the laser beam is interrupted when the interlock switch is opened.



Interlock switch (1) and (2)

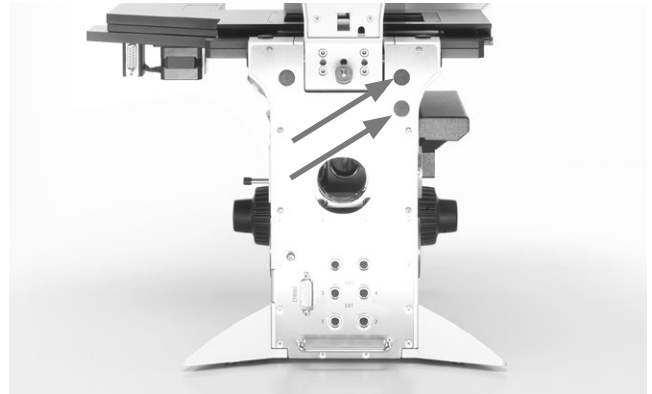
Interlock switch 1:

An interlock switch is integrated on the transmitted light illuminator arm and activated when the transmitted light illuminator arm is folded back (interlock switch opens).

Interlock switch 2:

An additional interlock switch is also installed in the microscope, which is activated (interlock switch opens) when the beam path to the eyepiece is released.

The interlock switches integrated into the microscope lead to two equivalent interlock connectors on the back of the microscope. The interlock connector of the microscope must be connected to your laser beam interrupter.



Interlock connectors on the rear side of the stand

Technical data for the interlock connector:

Plug:

Manufacturer: Binder
Type: 09-0097-20-05
(5-pin flange plug,
711 series subminiature round plug connector)

Compatible coupling:

Manufacturer: Binder
Type: 99-0096-102-05
(5-pin cable socket,
711 series subminiature round plug connector)

Type: 79-1414-12-05
(5-pin cable socket with 2 m cable,
702 series subminiature round plug connector)

Type: 99-0414-00-05
(5-pin cable socket,
712 series subminiature round plug connector)

Pin assignment:

Switching contact between pin 1 and pin 5.

Maximum permitted electrical characteristic values of the integrated interlock switch:

$U_{max} = 40 \text{ V DC}$
 $I_{max} = 0.2 \text{ A}$

3.3.2 Screwed-on Filter Turret Cover

As an additional safety precaution on laser microscope systems, the incident light reflector disk cover is secured using 2

DIN 912 M4x6 lens head Allen screws
(Order No. 11 703 121 630 000)



Store the screws in a safe place. Never operate the microscope when the cover is not screwed into place!



Screws for securing the reflector turret cover

3.3.3 Laser coupling by the user

Due to the danger posed to the user by laser radiation, the standard version of Leica DMI8 microscopes is not suitable for coupling laser radiation¹⁾ without additional laser safety measures.

If you as the user modify a microscope by coupling a laser beam into it, you assume responsibility as the manufacturer of the complete system.

For laser safety reasons, the microscope has the basic requirement of being equipped with a transmitted light illuminator arm.

We do not make provisions for you opening or working on the instrument, therefore you are fully responsible for your modifications complying with the basic safety requirements and laser safety precautions set forth by the European Union directives, and with the legal and technical directives and standards of your country.

If you modify your microscope by coupling a laser beam independently, when determining and implementing laser safety measures also take note of the microscope's hazard areas described in the following, as these areas pose the danger of serious and irreversible eye damage and skin injuries!



Danger of serious and irreversible eye damage from laser radiation!

By all means avoid letting direct or indirect laser radiation strike the eyes or skin! The laser light can cause serious eye damage and skin damage!

If you want to couple another laser beam into an existing laser microscope system from Leica Microsystems, you must first also check whether the already integrated shutter (laser beam interrupter) is suitable for the future higher laser power. Furthermore, you have to verify whether the existing laser warning messages on the laser microscope system and the existing laser safety precautions will still be sufficient after your modifications.

1) Laser radiation of Class 1 lasers is exempt. Further details regarding this topic in Section 3.3.4

3.3.3.1 Safety hazard due to folded back transmitted light illuminator arm

If you fold back the transmitted light illuminator arm, the laser radiation escaping from the lenses is radiated directly into the open space.



Important safety note

As a safety measure, we recommend the microscope models with integrated interlock connectors as mentioned in Section 3.3.3.7.



Folded back transmitted light illuminator arm; the light output out of the objective is not shadowed by the condenser base.

3.3.3.2 Safety hazard at eyepiece

The laser radiation that you coupled into the microscope can disperse from the eyepiece and directly hit the user's eye!



Important safety note

As a safety measure, we recommend the microscope models with integrated interlock connectors as mentioned in Section 3.3.3.7.



Eyepieces

3.3.3.3 Safety hazard in the condenser area during operation

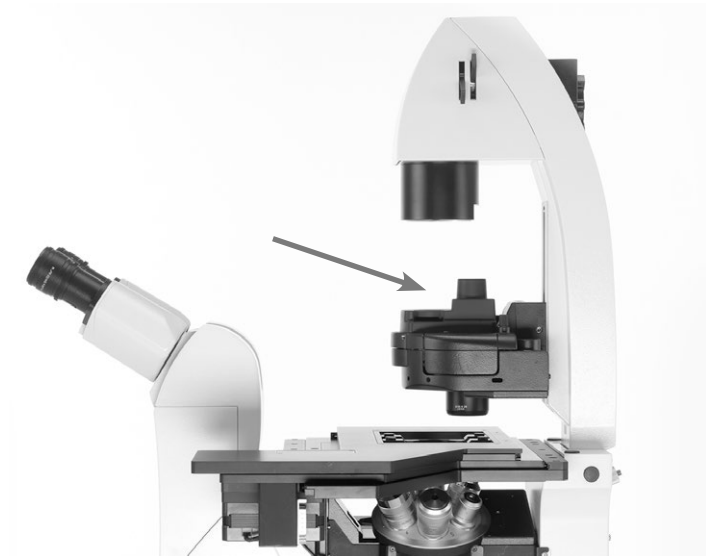
If you couple a high power laser beam into the microscope, the laser radiation, broadened by the lens, that passes the condenser laterally, can exceed the permitted limit values for eyes and skin.



Increased laser radiation can beam laterally past the condenser

3.3.3.4 Safety hazard above the condenser

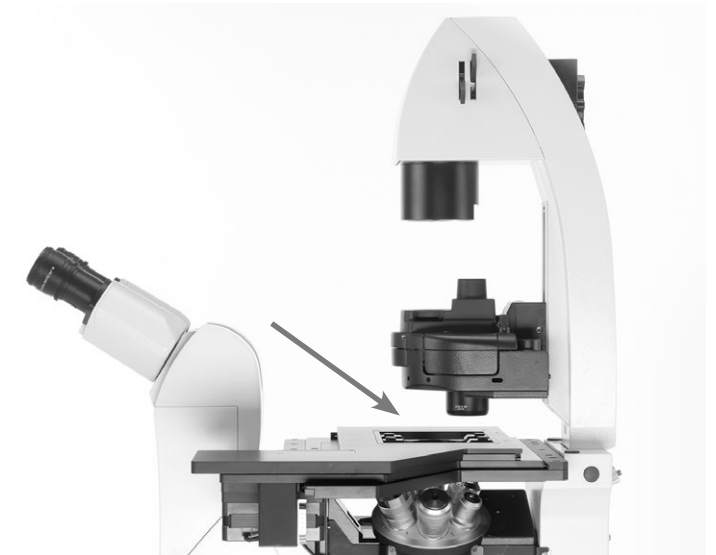
The laser beam path between the condenser base and the illuminated field diaphragm is without obstruction.



Laser beam path between condenser base and illuminated field diaphragm without obstruction

3.3.3.5 Safety hazard in the specimen area

The laser radiation is accessible without obstruction in the specimen area of the microscope!



Specimen area

3.3.3.6 Safety hazard due to openings at microscope

Make sure, as part of your risk assessment, that all openings at the microscope are tightly sealed and can only be opened with tools to prevent laser radiation from escaping!

The openings to consider, for example: top port next to the eyepieces, left and right side port, connection for transmitted light lamp housing at the illuminator arm, lamp connection for fluorescence/connection for incident light lamp housing, cover for fluorescent turret disk.

The material that is used to seal off the openings has to be suitable for the intensity of the coupled laser beam.

Furthermore, the terminals that are not occupied by objectives have to be closed with caps at the objective turret.

Openings at the stand that have to be tightly sealed

- a Cover for fluorescent turret disk
- b Transmitted Light lamp housing
- c Incident light lamp housing
- d Side port right
- e Left side port
- f Objective turret
- g Top port
- h Objective turret openings



3.3.3.7 Note regarding the safety hazards in Section 3.3.3.1 and Section 3.3.3.2



Important safety note

The overall responsibility for laser safety of the laser microscope system assembled by you remains with you as the responsible body, even if you use the microscopes from Leica Microsystems CMS GmbH listed below in conjunction. Within the context of your system composition and modifications, you have to verify whether the component selected by you from this chapter is effective and suitable for your laser protection concept.

We recommend that for your laser applications you use a microscope variant with the following selection options because the microscope is already equipped with interlock switches at the factory:

Leica No. 11889086
Laser Safety Kit

and also one of the following options:

Leica No. 11889077
Left motorized side port, 100% and interlock

Leica No. 11889078
Right motorized side port, 100% and interlock

Leica No. 11889079
Right/left motorized side port, 100% and interlock

Leica No. 11889087
Left side port 100/0, manual with interlock

Leica No. 11889088
Left side port 100/0, coded with interlock



Note:

The fixed transmitted light illuminator arm (order No. 11525105 (with short cable) or order No. 11525116 (with long cable) is not suitable for laser applications and therefore is not provided for these applications.

a) Safety function for the safety hazard mentioned in Section 3.3.3.1.

The special microscope variants have a built-in interlock switch on the transmitted light illuminator arm that is activated when folding back the transmitted light illuminator arm (interlock switch opens).

The interlock connector of the microscope must be connected to your laser beam interrupter, which interrupts the laser beam coupled into the microscope when opening the interlock switch or folding back the illumination arm.

b) Safety function for the safety hazard mentioned in Section 3.3.3.2.

An additional interlock switch is also installed in the microscope, which is activated (interlock switch opens) when the beam path to the eyepiece is released.

The interlock switch of the microscope must be connected to your laser beam interrupter, which interrupts the laser beam coupled into the microscope when opening the interlock switch or releasing the beam path towards the eyepiece.

Both interlock switches a) and b) are routed to a shared interlock connector on the microscope; you have to connect your laser beam interrupter to this connector.

When doing so, note the electrical characteristic values of the integrated interlock switches in the microscope. You must not exceed these values by connecting a laser beam interrupter, as otherwise the interlock switches will be damaged and no longer function safely and reliably.

Maximum permitted electrical characteristic values of the integrated interlock switch:

$U_{\max} = 40 \text{ V DC}$

$I_{\max} = 0.2 \text{ A}$

The integrated interlock switches in the microscope and their wiring with a laser beam interrupter/laser ensure that the laser radiation you coupled into the microscope cannot get into the user's eyes through the eyepieces.



Important safety note

In addition, observe the safety hazards described in Section 3.3.3.3 to 3.3.3.6!

3.3.4. Exception for Class 1 Lasers

Coupling a laser of Class 1 in accordance with IEC/EN 60825-1 into a microscope does not result in any danger to the user.

The listed safety hazards apply only for lasers of Class 1M, 2, 2M, 3R, 3B and 4.

Note that the rules and regulations of the United States FDA 21CFR1040.10 Class I (CFR – Code of Federal Regulation Title 21, revised as of April 1, 2011) do not distinguish between Class 1 and 1M. Thus the statement that there are no safety hazards on the microscope do not apply for the laser classification in accordance with FDA Class 1.

3.4 Storage and transport

Transport



Caution!

Transport and storage at -20 °C – +85 °C and max. 90% humidity.

For shipping or transporting the microscope and its accessory components, the original packaging should be used.

As a precaution to prevent damage from vibrations, the following components should be disassembled and packaged separately:

- Unscrew the objectives.
- Secure the objective turret, e.g. with adhesive tape.
- Remove the eyepieces.
- Remove the condenser.
- Remove the specimen stage.
- If necessary, remove the transmitted light illuminator arm.
- Remove the lamp housings.
- Secure the magnetic reflector turret cover, e.g. with adhesive tape.
- Remove all moving or loose parts
- Protect the microscope from dust and dirt using a plastic bag.

Weight



At a full load, the microscope weighs more than 18 kg. The user must take corresponding precautions for transporting the instrument.



Caution!

For transport, always remove all components listed under "Transport!".

3.5 Ambient conditions



Caution!

This microscope may not be used at elevations over 2000 m above sea level.



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.

Installation location

Work with the microscope should be performed in a dust-free room, which is free of oil vapors, other chemical vapors and extreme humidity. At the workstation, large temperature fluctuations, direct sunlight and vibrations should be avoided. These conditions can distort measurements and longer microscopic scans.

Permitted ambient conditions:

Temperature	15-35°C
Relative humidity	maximum 90% up to 30°C non-condensing

Microscopes in warm and warm-damp climatic zones require special care in order to prevent fungus contamination. For additional instructions, see the chapter on "Care of the Microscope" → p. 89.



Caution!

The microscope must be set up so that the power voltage input is not obstructed and the instrument can quickly be removed from the power supply if necessary.



Caution!

Electrical components must be placed at least 10 cm away from the wall and from flammable substances.

3.6 Notes on handling light sources



CAUTION

Light sources pose a potential irradiation risk (glare, UV radiation, IR radiation). Therefore, lamps may only be operated in closed housing and in an installed condition. Never look directly into the beam path (blinding hazard).



CAUTION

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!



CAUTION

Make sure to follow the safety notes in the operating manual for the light source.



CAUTION

Switch on the light source only if it is firmly connected to the microscope.
Uncontrolled light output poses a blinding hazard!



CAUTION

Do not look into the eyepieces when toggling the contrast method!
During the toggling procedure, the maximum radiant power of the light source may be present on the eyepieces for a short time and can temporarily blind the user!



Lamps and lamp housing may be hot!
They must be placed at least 10 cm away from the wall
and away from flammable substances.
Supply and data lines in particular may not come into
contact with lamp housings!

3.7 Notes on handling the touch screen



Caution!

Touch the touch screen using your finger only. Never
use a pen or other hard, sharp or pointed objects.

3.8 Notes on handling immersion oil



Caution!

When using immersion oil, take care to avoid skin con-
tact! Ask the supplier for a safety data sheet!

3.9 Notes on handling acids and bases

For examinations using acids or other aggressive chemi-
cals, particular caution must be taken.



Caution!

Be absolutely certain to avoid direct contact with these
chemicals.

3.10 Disposal

Once the product has reached the end of its service life,
please contact Leica Microsystems GmbH Service or Sales
about disposal.

Please observe and comply with the national and federal
laws and regulations that are equivalent to EC directives
such as WEEE.



Note!

Like all electronic devices, the microscope, its acces-
sory components and consumables must never be dis-
posed of with general household waste.

4. Leica DMi8 series instrument overview

4.1 Microscope variants (examples)

Leica DMi8 A with at least one motorized component



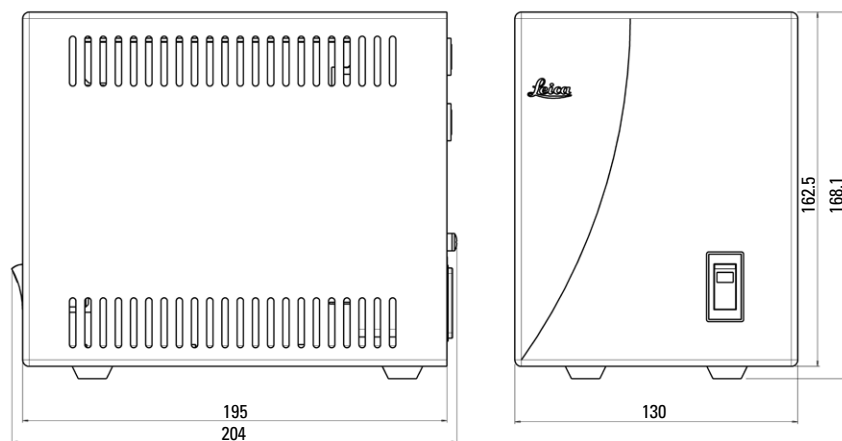
Leica DMi8 C with coded components



Leica DMi8 M with manual components

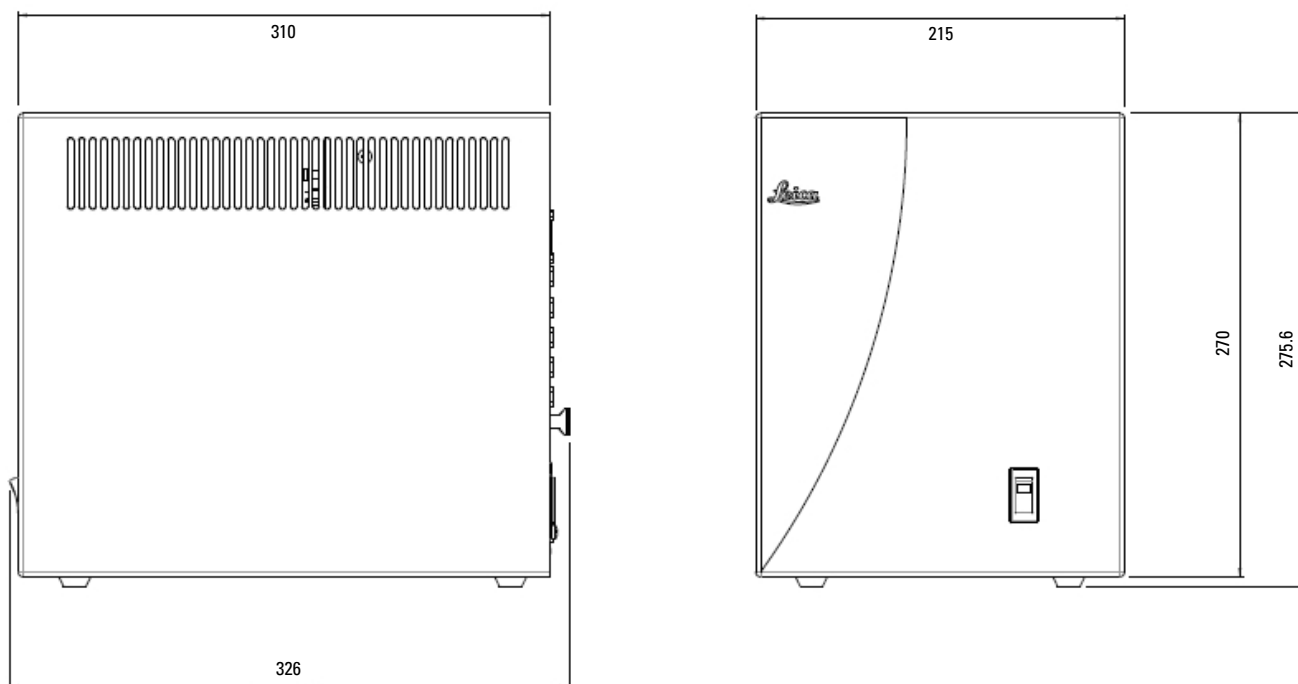
4.2 Dimensions (specified in mm)

Leica CTR compact



Weight: approx. 2 kg

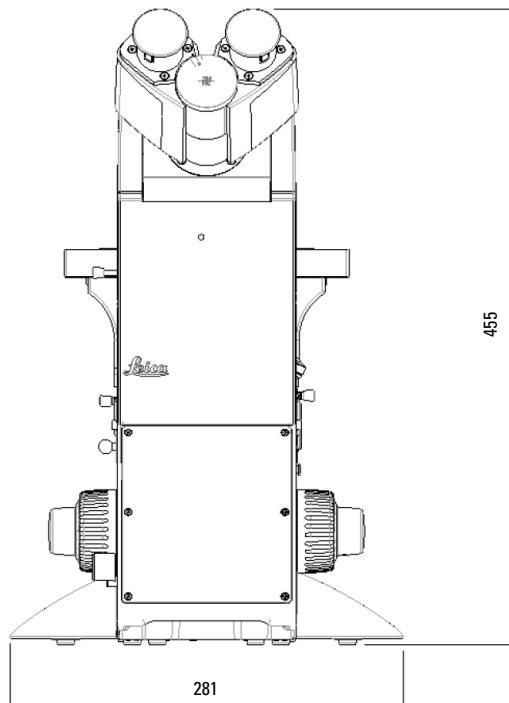
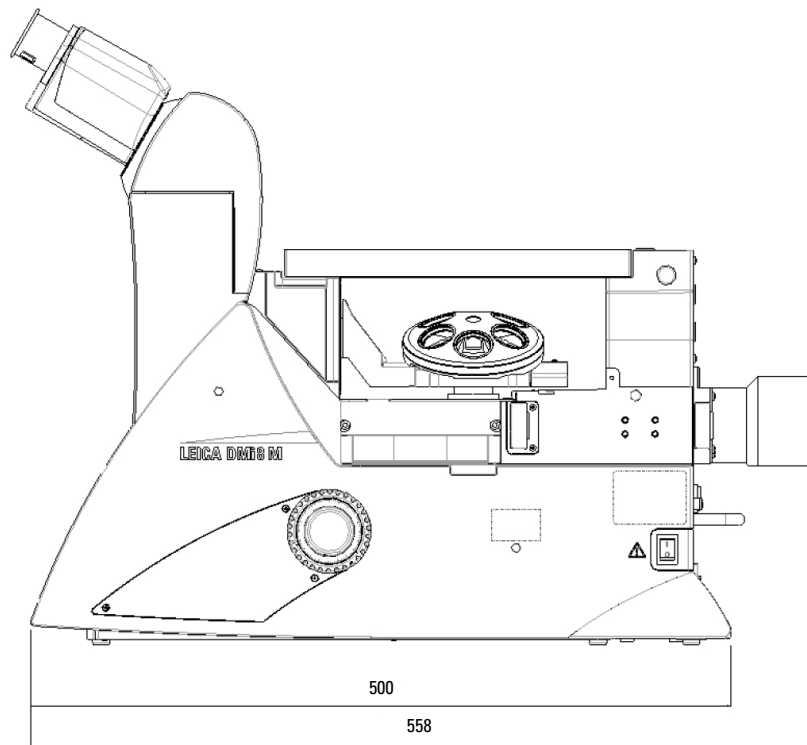
Leica CTR advanced/advanced+



Weight: approx. 4 kg

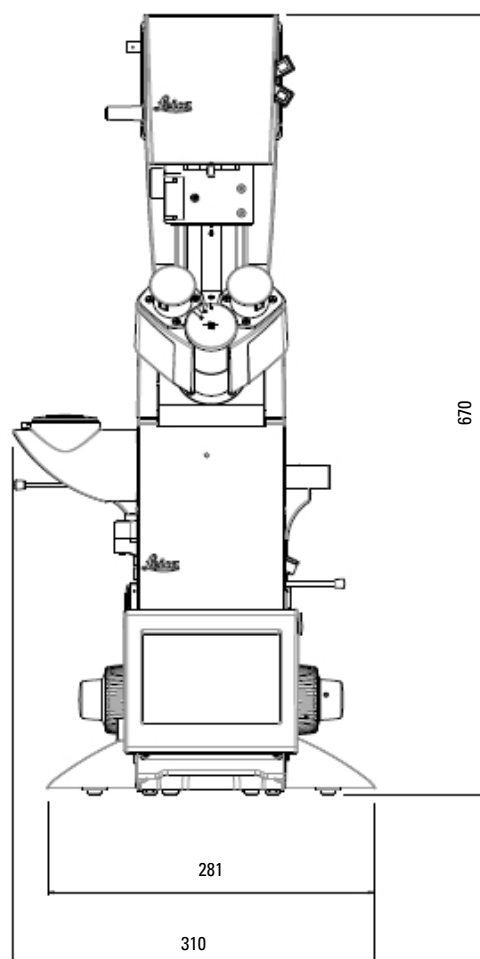
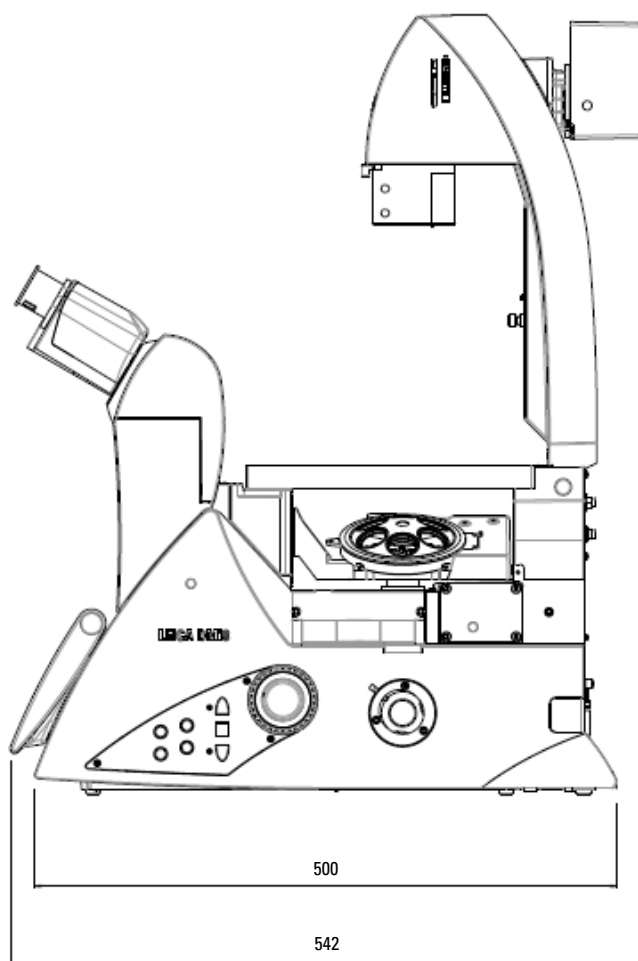
4. OVERVIEW OF THE INSTRUMENT

Leica DMi8 M/C



Weight: approx. 15 kg

Leica DMI8 A (with tiltable transmitted light illuminator arm)



Weight: approx. 19 kg

Height compensation plate*

In order to enlarge the viewing height by 23 mm, raise the side camera ports for very large cameras or spinning disks, or to use a microscope with an inactive bottom port even without a hole in the work table, a height compensation plate (order No. 11525200) was developed.

4.3 Specifications⁺⁾

Contrast Methods	- Incident light (IL): BF, DF, POL, DIC (ICR), oblique light, Fluo, Macro Additionally: MACRO overview magnification (motorized or manual) - Transmitted light (TL): BF, DF, POL, ICT - Combination (IL/TL): BF/BF
Incident light axis	<u>Manual:</u> - Lamp housing receptacle - Centerable iris diaphragms with aperture and field diaphragm function - Holder for polarizer slider - Holder for light filter <u>Motorized:</u> - Lamp housing receptacle - Motorized pinhole diaphragm disks with aperture and field diaphragm function - Holder for polarizer slider - Holder for light filter
Transmitted light axis	<u>Tiltable transmitted light illuminator arm</u> - Manual and coded - With integrated mechanical tilting mechanism with sufficient room for specimens and micro-manipulators - For condensers $\leq$ S28 with an integrated manual or motorized illuminated field diaphragm - Filter magazine for 2 replaceable filters - With condenser quick change - Manual shutter - Lamp housing receptacle for replaceable LEDs - With integrated cable duct - Condenser stop (to prevent from being pushed down accidentally) <u>Fixed transmitted light illuminator arm</u> - With integrated LED illumination - Manual adjustment of brightness and aperture diaphragm - Automatic brightness adjustment when changing the contrast method - Automatic shutoff (adjustable) - Integrated condenser holder - Receptacle for transmitted light filter
Tube	- Ergonomic with or without photo output on the left side 2 switching positions: 100% VIS and 50%VIS/50%CAM or 2 switching positions: 100% VIS and 0%VIS/100%CAM - Interpupillary distance control - Height and angle adjustment (30° - 45°)

⁺⁾ Depending on configuration

Magnification Changer	<u>Manual</u> • 2 switch positions Magnification factors of 2x or 1.5x • Works on the tube port and eyepieces <u>Motorized</u> • 3 or 2 switch positions Magnification factors of 1x; 1.5x; 2x or 1x; 1.5x or 1x; 2x • Works on all camera ports and eyepieces
Objective turret	<u>Manual</u> • 6-position for objectives with M25 threads and a 45mm parfocalizing distance <u>Coded</u> • 6-position for objectives with M32 threads and a 45mm parfocalizing distance • 6-position for objectives with M25 threads and a 45mm parfocalizing distance <u>Motorized</u> • 6-position for objectives with M32 threads and a 45mm parfocalizing distance • 6-position for objectives with M25 threads and a 45mm parfocalizing distance All turrets can be equipped with a manual DIC prism slide holder or with a motorized or manual/coded Wollaston prism turntable.
Incident light reflector disk	<u>Manual:</u> • 6-position <u>Coded:</u> • 2-position • 6-position <u>Motorized:</u> • 6-position
Stages	<u>Fixed stage:</u> • Stage plate coated in ceramic (248 mm x 204 mm) <u>Manual 3-plate cross-stage</u> • Travel range: 100 mm x 50 mm • Optional different inserts for various applications, Size of the inserts: 160 mm x 110 mm (compatible with manual stage and motorized stage) and round insert disks (diameter 110 mm) with a center opening of 5, 10, 20 and 40 mm <u>Motorized 3-plate cross-stage:</u> • Travel range: 100 mm x 45 mm • Optional different inserts for various applications, Size of the inserts: 160 mm x 110 mm (compatible with manual stage and motorized stage) and round insert disks (diameter 110 mm) with a center opening of 5, 10, 20 and 40 mm

Stages	<u>Scanning stage (motors at bottom)</u> • 2 mm screw pitch • Travel range: 100 mm x 45 mm • Optional different inserts for various applications, Size of the inserts: 160 mm x 110 mm (compatible with manual stage and motorized stage) and round insert disks (diameter 110 mm) with a center opening of 5, 10, 20 and 40 mm
Condensers	<u>For tiltable transmitted light illuminator arms:</u> • Motorized and coded • Motorized aperture diaphragm • Contrast method: BF, DF, PH, ICT, Pol • Automatic method toggling • Condenser disk with 7 positions for contrast methods • Condenser housing for S1–S28 • Condenser heads: S1/1.4 oil, S1/0.9 dry, S23/0.53, S28/0.55 • Condenser heads can be swung out • All condensers for magnifications of 1.25x to 100x • With or without motorized or manual polarizer (optional) • With motorized or coded Wollaston prism disk (optional) <u>For the fixed transmitted light illuminator arm</u> • S40/0.50 condenser • S80/0.30 condenser
Z-drive	<u>Manual</u> • 12 mm travel path (2 mm below, 10 mm above the stage) • Handwheels with 3 increments for coarse, medium and fine focusing and an adjustable upper focus stop or • Handwheels with 2 increments for coarse and fine focusing <u>Motorized</u> • 12 mm travel path (2 mm below, 10 mm above the stage) • Maximum travel speed: 5 mm/s • 5 focus increments: 0.05 μm; 0.1 μm; 0.7 μm; 1.5 μm; 5.0 μm • Electronic focus repositioning • Automatic lowering before objective change • Electronic parfocality • Handwheels, each with 2 increments for coarse and fine focusing (4 increments)
Observation ports	<u>Manual</u> • Left side port (80% or 100% transmission) • Optional: Top port with 2 switch positions • 100% to the eyepieces • 50% to the eyepieces / 50% to the camera port <u>Coded:</u> • Left side port (80% or 100% transmission) • Optional: Top port with 2 switch positions • 100% to the eyepieces • 50% to the eyepieces / 50% to the camera port

Observation ports	<u>Motorized</u> • Left side ports (100%, 80% or 50% transmission) • Optional: Right side ports (100%, 80% or 50% transmission) • Optional: Top port with 2 switch positions • 100% to the eyepieces • 50% to the eyepieces / 50% to the camera port
Controls	<u>Manual:</u> • Rotary knob for setting the brightness • Switch rods for operating the aperture diaphragm, field diaphragm and oblique illumination <u>Coded:</u> • Rotary knob for setting the brightness • Button for toggling between transmitted light/incident light • Switch rods for operating the aperture diaphragm, field diaphragm and oblique illumination • Switch rods for operating the port and manual magnification changer <u>Motorized:</u> • Touch screen (only for Leica DMI8 A) • Button for toggling between TL/IL • 2 buttons for motorized aperture diaphragm adjustment • 2 buttons for motorized illuminated field diaphragm adjustment • 1 button for the oblique illumination • 4 variable function keys • 3 operating buttons for focus thresholds (only for electronic focusing) • 2 handwheels for focusing • Rotary knob for setting the brightness • 6 buttons for reflector cubes • 6 buttons for objectives • Leica SmartMove: ergonomic control element for monitoring x,y,z and 4 additional variable function keys • Leica STP4000: operation via external touch screen • Leica STP8000: operation via touch screen using control element for monitoring x,y,z and additional variable function keys • Switch rods for operating the aperture diaphragm, field diaphragm and oblique illumination • Switch rods for operating the port and manual magnification changer
Electronics box	Separate unit for controlling motorized elements of the microscope <u>Leica CTR compact:</u> • for motorized stages <u>Leica CTR advanced:</u> • for scanning stages

Interfaces	• Service port for saving/loading microscope settings via the touch screen <u>Leica DMI8 C:</u> • 1x I²C for external/internal peripheral devices <u>Leica DMI8 A:</u> • 6 x I²C for external/internal peripheral devices • CTR boxes

4.4 Controls

Depending on the configuration of your microscope, various controls are available to you. Accordingly, the control panel fields on the left and right sides of the stand contain a different number of buttons. However, the functions themselves are assigned to specific buttons.

The controls are displayed below using typical examples for the manual, coded and fully automated microscope variant.

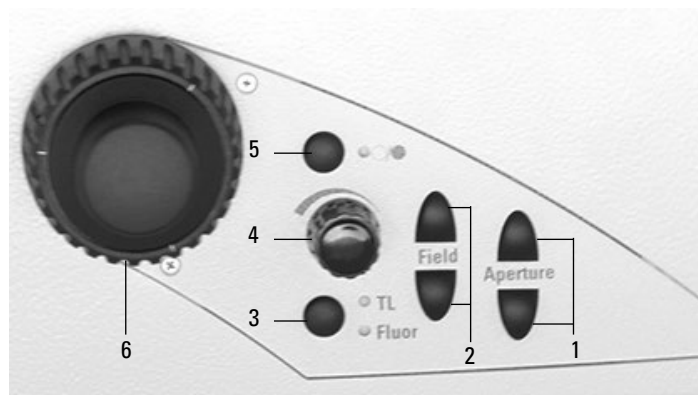
The touch screen is available as a control element on the Leica DMI8 with at least one motorized component.

The external controls are the Leica SmartMove control and the Leica STP4000 and Leica STP8000 control panels.

4.4.1 Control panel fields

Control panel field on the left microscope side

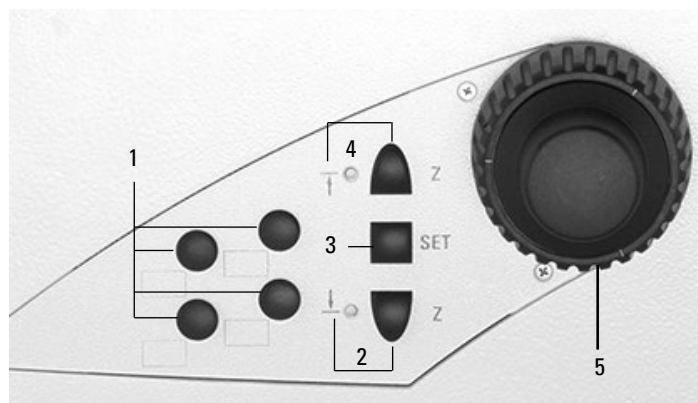
- 1 Motorized aperture diaphragm adjustment
- 2 Motorized illuminated field diaphragm adjustment
- 3 Motorized toggling between the TL/IL (Fluor) illumination axes
- 4 Adjusting the brightness
An LED indicates the illumination method which is currently affected by the brightness adjustment.
- 5 Adjusting the oblique illumination
One LED shows the status:
LED off = oblique illumination switched on
LED on = oblique illumination switched off
- 6 Focusing



Maximum system design of the left control panel field
The number of buttons may vary depending on the configuration.

Control panel field on the right microscope side

- 1 Variable function keys (freely configurable)
The function keys are preassigned at the factory (see "Identification Sheet" and p. 92).
- 2 Focus threshold (the LED illuminates when the focus threshold is set)
- 3 Setting the focus position and focus threshold
- 4 Focus position (the LED illuminates when the focus position is set)
- 5 Focusing



Maximum system design of the right control panel field
The number of buttons may vary depending on the configuration.

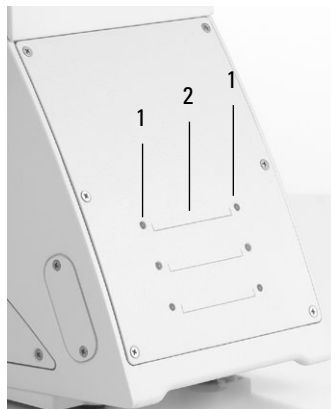
Control panel fields on the front side

Swiveling touch screen for adjusting all automated components on the Leica DMI8 A
Adjustable angle for better readability.
Refer also to Chapter "The Touch Screen" p. 36.



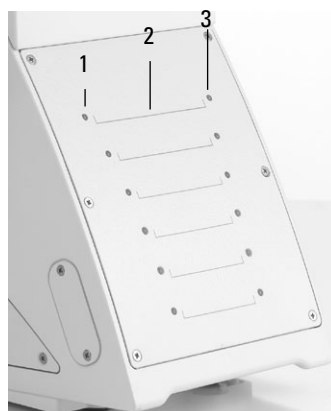
Coded objective turret

- 1 6 LEDs for indicating the current objective
- 2 Label fields ⁺⁾



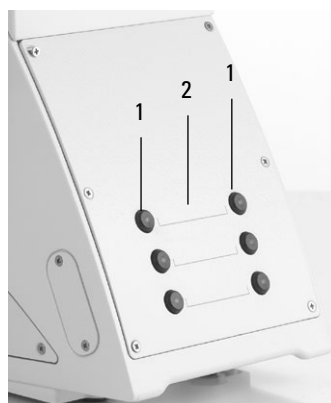
Coded objective turret and coded incident light reflector disk

- 1 6 LEDs for indicating the current reflector cube
- 2 Label fields ⁺⁾
- 3 6 LEDs for indicating the current objective



Motorized objective turret

- 1 6 objective changer buttons with LEDs for indicating the current objective
- 2 Label fields ⁺⁾



Motorized objective turret and motorized incident light reflector disk

- 1 6 reflector changer buttons with LEDs for indicating the current reflector cube
- 2 Label fields ⁺⁾
- 3 6 objective changer buttons with LEDs for indicating the current objective

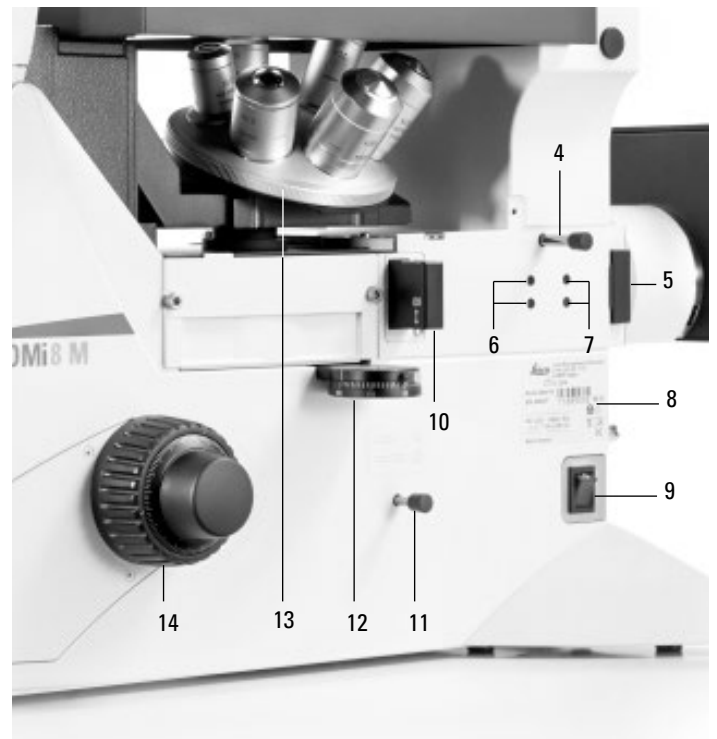


⁺⁾ Stickers for labeling are included in the delivery package

4.4.2 Additional Control Elements

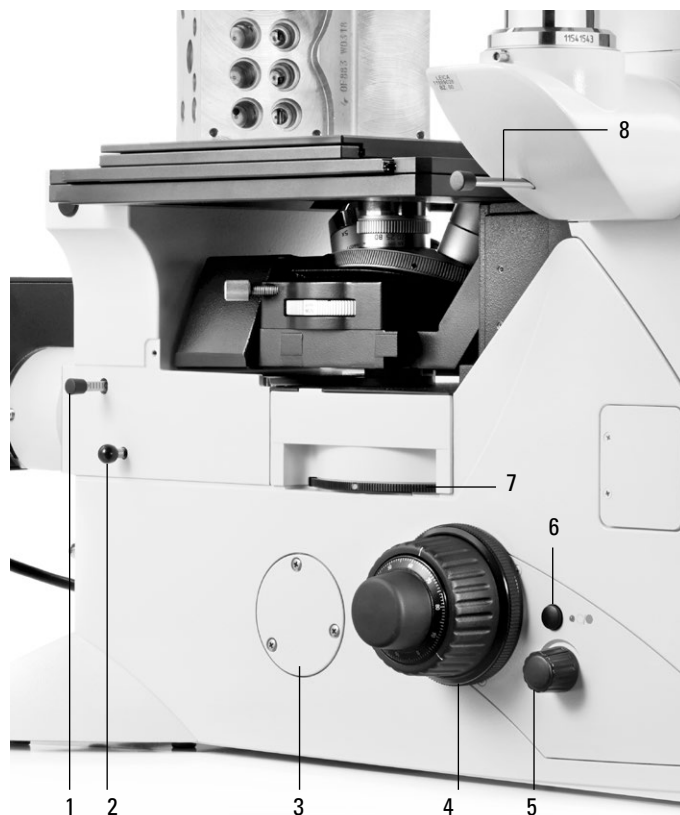
Right side of Leica DMi8 with manual incident light axis

- 1 Manual Magnification Changer
- 2 Stage movement
- 3 Manual reflector change
- 4 Illuminated field diaphragm adjustment
- 5 Holder for filter slider
- 6 Centering of aperture diaphragm
- 7 Centering illuminated field diaphragm
- 8 Identification label
- 9 On/off switch (only for Leica DMi8 M)
- 10 Polarizer
- 11 Toggling the left side port
- 12 Analyzer
- 13 Changing objectives
- 14 Focusing



Left side of Leica DMi8 with manual incident light axis

- 1 Aperture diaphragm adjustment
- 2 Slider for oblique illumination
- 3 Cover for left side port
- 4 Focusing
- 5 Brightness adjustment
- 6 Adjusting the oblique illumination
- 7 Manual reflector change
- 8 Top port toggle



Right side of Leica DMi8 A

- 1 Tube setting
- 2 Polarizer
- 3 Centering of aperture diaphragm
- 4 Centering illuminated field diaphragm
- 5 Analyzer
- 6 Holder for color filter
- 7 Cover for right side port
- 8 Focusing
- 9 Focus thresholds
- 10 Variable function keys



DIC setting

- 1 DIC fine adjustment
- 2 Selecting the objective prisms
- 3 Identifying letter to match objective



Manual alternative: objective prism slider



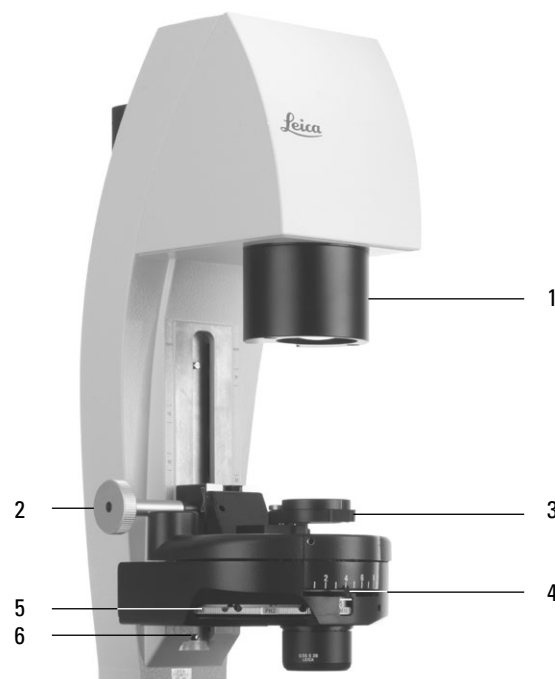
Manual DIC objective prism disk



Motorized DIC objective prism disk

Left side of the Leica DMi8 with a tiltable transmitted light illuminator arm

- 1 Illuminated field diaphragm adjustment (motorized or manual)
- 2 Condenser height adjuster
- 3 Swinging in the polarizer
- 4 Aperture Diaphragm Adjustment
- 5 Condenser setting
- 6 Condenser height stop



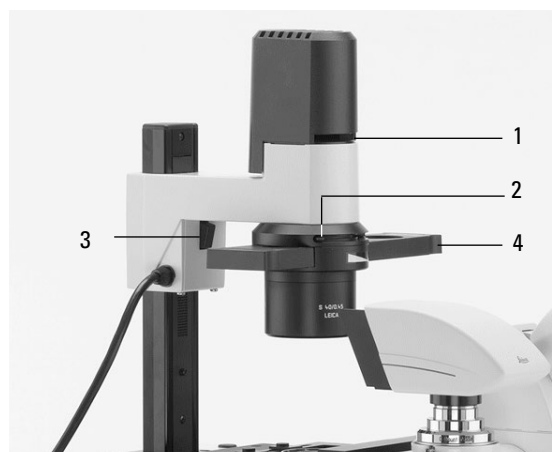
Right side of the Leica DMi8 with a tiltable transmitted light illuminator arm

- 7 Swinging the transmitted light filter in and out
The front position is assigned at the factory using a shutter (dark stop), which is interchangeable with a filter.



Left side of the Leica DMi8 with a fixed transmitted light illuminator arm

- 1 Filter receptacle
- 2 Aperture Diaphragm Adjustment
- 3 Stop lever for condenser height adjustment
- 4 Light ring slide



4.4.3 The touch screen

The touch screen adjusts all motorized components of the Leica DMI8 A automatically via buttons. After the instrument is switched on, the display shows the current microscope status. The display and functions that can be operated using the touch screen depend on the features of the individual microscope.

The meanings of the most important pictograms are listed in the Appendix → p. 95.

The display shows various levels of operation:

- Level 1: Navigation bar
- Level 2: Menu bar
- Level 3: Control panel field

When you select a pictogram in the navigation bar (on the left-hand border of the display), the corresponding menu bar (on the top border of the display) is shown. The display on the control panel changes accordingly. For some functions, an additional information field appears above the operating keys.

The navigation bar allows you to quickly move between navigation items:



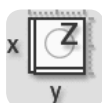
Basic microscope settings



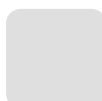
Contrast methods



Magnification



Stage and focus controls



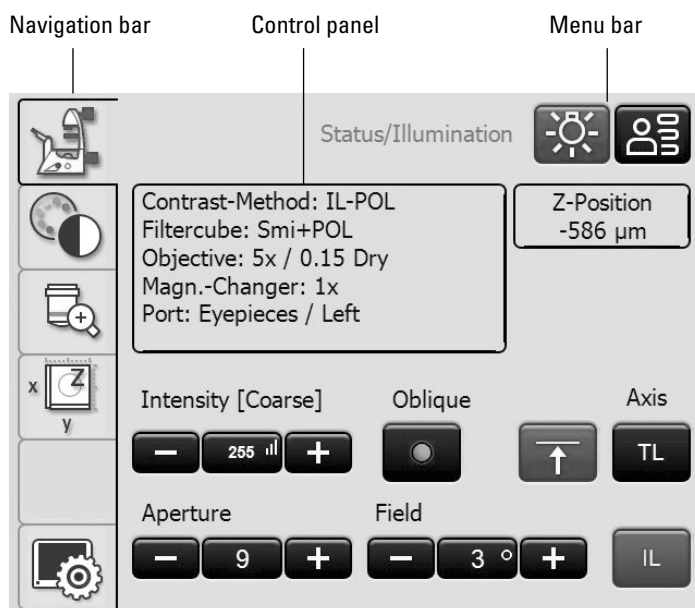
Optional



Touch screen settings



Initialization



Touch screen after initialization

**Note:**

Before working with the touch screen, we recommend calibrating it first.

Calibration

- Press the  button.
- Press the  button.
- Follow the instructions and press all 4 corners of the working area using your finger. Press and hold the calibration cross until the next cross is displayed. This adjusts the sensitivity of the touch screen and the pressure surface to the user.

Other touch screen settings:**Language selection**

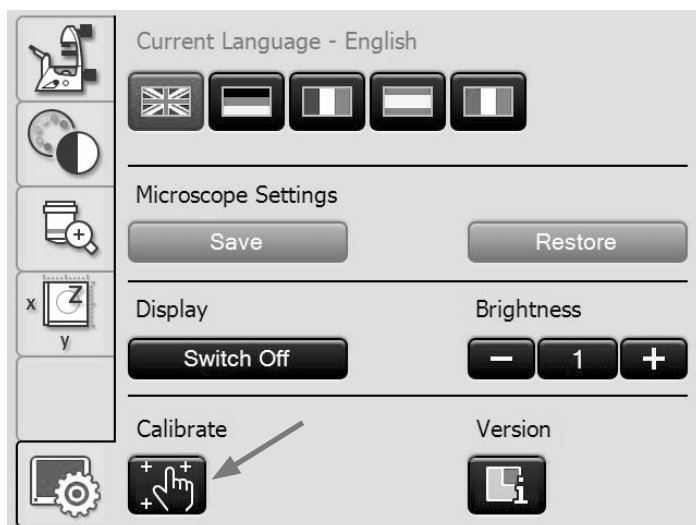
The current language for the display texts is shown, and you can change it by selecting the corresponding flag.

Saving the microscope settings

In Microscope Settings, press **Save** to write the current microscope settings to a USB stick, inserted into the left side of the microscope (Service port). Pressing **Load** restores all settings.

Display brightness

To prevent unwanted interference from light, you can switch off the display using the **Switch off** key. To switch it back on, simply touch any location on the display. You can also change the brightness incrementally using the **Brightness** key.

**Version number**

This button shows you the version number of the touch screen software and that of the master firmware of the connected microscope.

Please have these available for any inquiries.

**Note:**

The meaning of the other menu items of the navigation bar is explained in the respective chapters.

4.4.4 The Leica SmartMove control element

Rotary knobs on the SmartMove

The rotary knobs 1 and 2 move the specimen stage in the x and y-direction.

The image is focused using the rotary knob 3.

You can adjust the height of the rotary knobs by turning the wheel 4 to a working height that is convenient for you.

Variable function keys on the SmartMove

The variable function keys are assigned functions at the factory that are appropriate to the features of your microscope. They are labeled accordingly. For details on key assignments, please refer to the included identification sheet. For information on the abbreviations used, please refer to the list → p. 94.



Note:

The key assignment can be changed using the LAS X software.



Note:

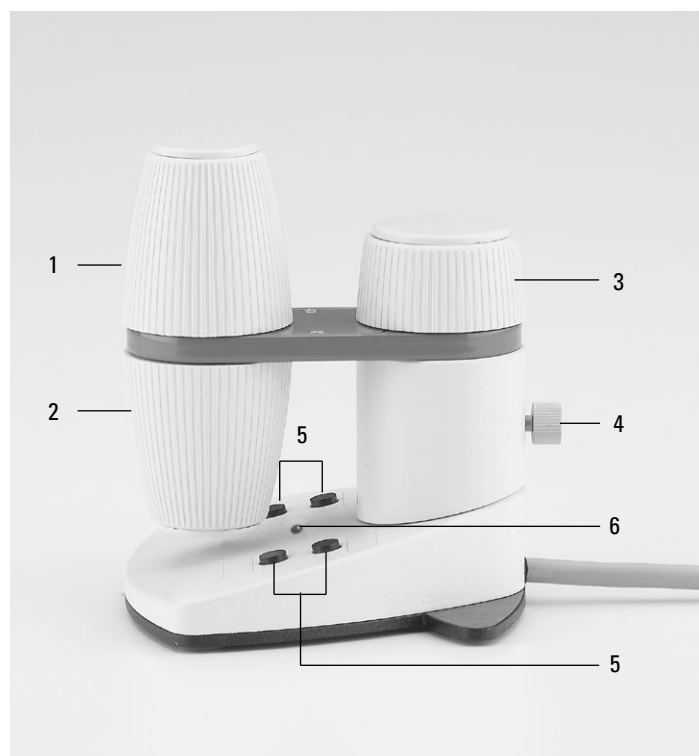
To lock the controls, press and hold the two front keys (5) simultaneously for 5 seconds. Repeat this process to unlock the controls. The status LED (6) indicates whether the Leica SmartMove is in normal mode or locked mode.

Red LED = Entries blocked

Green LED = Normal mode

Leica SmartMove control

- 1 Movement in x-direction
- 2 Movement in y-direction
- 3 Focus setting
- 4 Individual setting of the knob height position
- 5 Variable function keys (preset at the factory)
- 6 Status LED



4.4.5 Leica STP4000/8000 external control panel

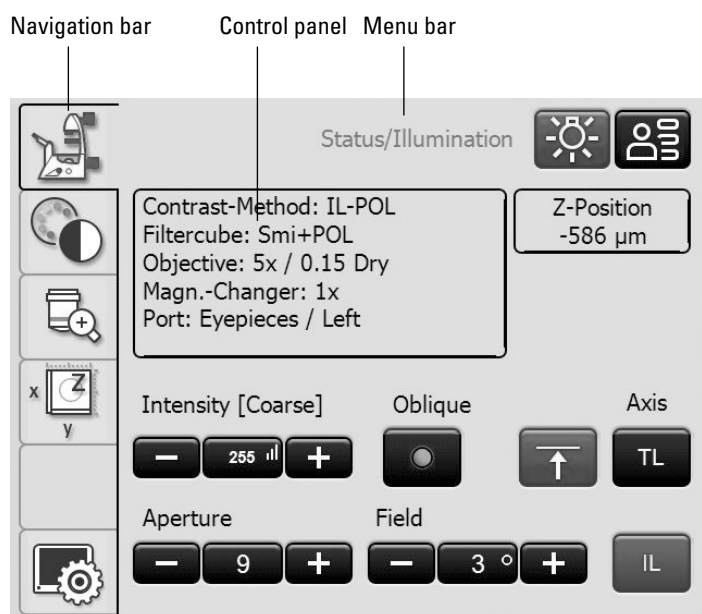
The Leica STP4000 enables remote control of all automated microscope functions using an external touch screen. The Leica STP8000 control panel also enables monitoring in X, Y and Z and has user-definable function keys. Separate instructions are provided for operation of the Leica STP4000/8000.

Leica STP4000

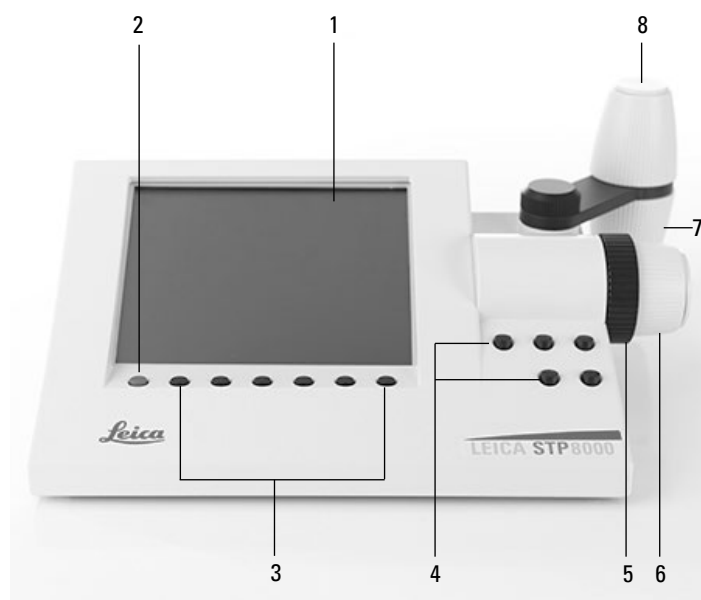


Controls of the Leica STP8000

- 1 Touch screen
- 2 Information key
- 3, 4 Variable function keys, user-programmable
- 5 Fine focus adjustment
- 6 Coarse focus adjustment
- 7 Movement in y-direction
- 8 Movement in x-direction



Touch screen for STP4000/8000



5. Operation



Caution!

The microscope may only be set up, installed and put into operation by authorized Leica personnel!



Caution!

The microscope may only be operated by personnel who have been instructed by an authorized Leica employee!



Note:

If at all possible, avoid touching optical surfaces such as the lens surfaces on the objective. If fingerprints do appear on the glass surfaces, remove them with a soft leather or linen cloth. Even small traces of finger perspiration can damage the surfaces in a short time. For additional instructions, see the chapter entitled "Care of the Instrument" → p. 89.



Note:

Operating the motorized components using the Leica STP4000/8000 control panel is described in separate Instructions for Use.



Note:

For information about using the LAS software, refer to the corresponding online help.

5.1 Switching on the microscope

Leica DMi8 M

- Switch on the microscope at the on/off switch on the right side of the stand. The indicator lamp is illuminated in green during operation.



Leica DMi8 C and Leica DMi8 A

- Switch on the electronics box on the on/off switch. The indicator lamp is illuminated in green during operation.



Note:

If you have connected a PC, switch on the **electronics box first**, and **then the computer**.

All motorized microscope components will then run through an initialization phase.



Note:

At initialization, all of the user's most recent settings are restored.

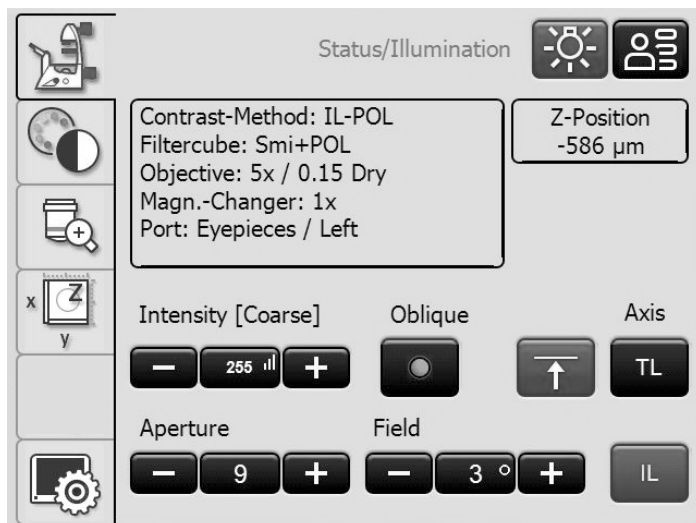


Caution:

The focus position and lower threshold are stored when switching off the microscope.



After the initialization is completed, the touch screen shows the status screen with the current microscope settings.



For fluorescence:

- Switch on the Leica EL6000 compact light source on the on/off switch. The indicator lamp is illuminated during operation.



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!



Caution!

When using other light sources, observe the respective instructions for the light source.



5.2 Illumination

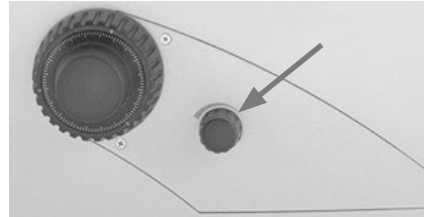


Caution!

When using other light sources than those described here, observe the respective instructions for the light source.

5.2.1 LED lamp housing

- If necessary, switch to the incident light axis or transmitted light axis.
- Set the light intensity using the knob on the left side of the stand.

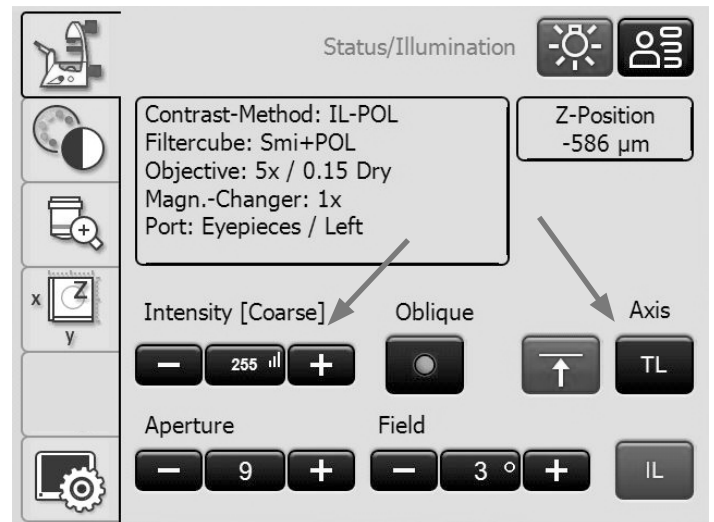


Adjusting the brightness using the touch screen:

- If necessary, switch to the incident light axis with the **IL** button or to the transmitted light axis with the **TL** button.
- Adjust the intensity using **+** and **-**.
The setting can be made in coarse and fine steps in a range from 0 to 255. Pressing the middle key, which also displays the current value, switches between coarse and fine adjustment.

The light source can be shut off using the  button (shutter function).

- The intensity is individually adjusted and stored for each objective and contrast method.



5.2.2 Leica EL6000 (fluorescence)

- If necessary, switch to the incident light axis.
- Set the light intensity on the Leica EL6000 compact light source.
(See separate Instructions for Use).



CAUTION

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!



5.3 Objectives

! Caution:

If necessary, first lower the focus to prevent damaging the objective front lenses!

5.3.1 Changing objectives

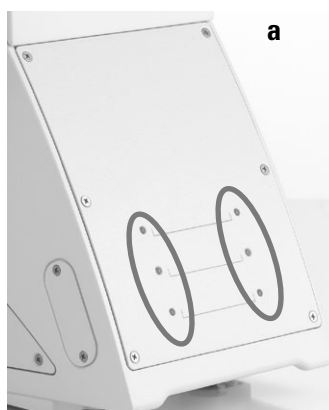
Leica DMi8 M with manual objective turret

- Configure an objective by rotating the objective turret on the knurled disk.
During the manual objective change, be sure that the turret locks into place.



Leica DMi8 C/A with manually coded objective turret

- Configure an objective by rotating the objective turret on the knurled disk.
During the manual objective change, be sure that the turret locks into place.
The LED assigned to the selected objective on the front side of the microscope is illuminated.



a Keypad for coded objective turret

b Keypad for coded objective turret and coded reflector turret

Leica DMi8 A with motorized objective turret and front operating panel with function keys

- Configure an objective by pressing the corresponding objective changer button on the keypad of the front side of the microscope.
The LED of the objective changer button is illuminated.



a Keypad for motorized objective turret

b Keypad for motorized objective turret and motorized reflector turret

Leica DMI8 A

The objectives can be swung into the beam path by motorized action using variable function keys on the stand or Leica SmartMove or using the touch screen.



Note:

The positions of the objectives in the objective turret have been specified at the factory and must be observed when installing the objectives.
(See Installation Manual).

When selecting an objective, the microscope automatically selects:

- The most recently configured position of the illuminated field diaphragm
- The most recently configured position of the aperture diaphragm
- The most recently configured light intensity in the respective contrast method (with DIC fine adjustment where applicable)
- The most recently configured focus (including parfocality) for microscopes with motorized focus

Adjusting the objectives using the touch screen:

- Use the  tab to switch to the Magnification menu.

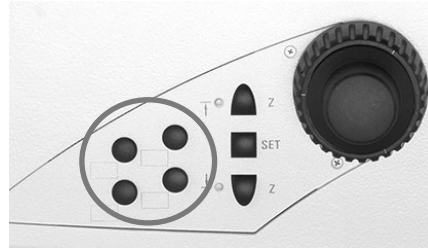
The information field on the top edge of the screen shows the current total magnification at the specified observation port.



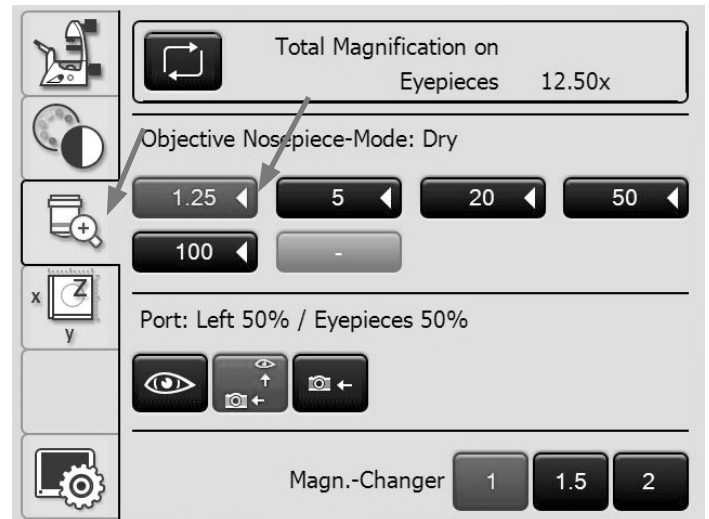
Pressing the  key allows you to switch between details for the various observation outputs.

The objective keys are labeled with the corresponding objective magnification. The objectives permitted for the selected contrast method are marked with a white triangle. Immersion objectives are also marked with drop symbol.

- To switch between objectives, press the corresponding key, which is then color-coded.



Function keys on the right side of microscope



Immersion objectives

- For **immersion objectives** use the appropriate immersion medium.

OIL: Use optical immersion oil in accordance with DIN/ISO standards

only

Cleaning → p. 89

W: Water immersion

IMM: Universal objective for water, glycerin,
Oil immersion



Caution!

Follow safety data sheet for immersion oil!

- Select an immersion objective.
The objective turret is lowered to the lower threshold. This makes it possible to apply the immersion fluid when switching from the dry objective to the immersion objective. Conversely, the immersion fluid can be removed. The current objective remains in the beam path.
- Press the key for the desired immersion objective, which is now approached.



Note:

For lockable immersion objectives, press the front part upwards as far as it will go (approx. 2 mm). Then, after a gentle turning motion to the right, the objective is locked.

For objectives with a corrective mount, adapt the objective to the thickness of the cover slip by turning the knurled knob.



Note:

If objectives are retrofitted, they have to be taught in using the LAS software. Afterwards, the parfocality should also be taught in again.

See the instructions for the LAS software.

5.4 Tube



Note:

Close any unused tube openings, as otherwise stray light can interfere with observation.

Adjusting the interpupillary distance

- Adjust the viewing distance of the eyepiece tubes so that a congruent total image is seen.

Adjusting the viewing angle

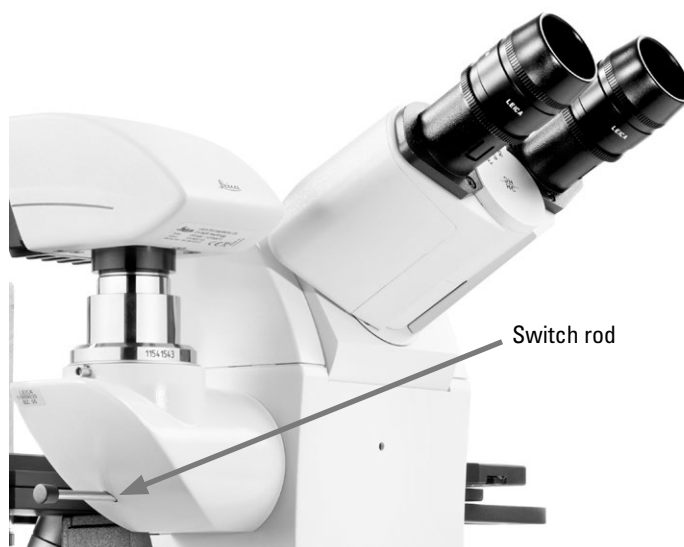
- For the ergo tubes, the viewing angle can be adjusted from 30° to 45° by tilting the binocular eyepiece.



Beam splitting in photo tubes

The light division is set manually by pulling out a control bar.

	Observation(VIS)	Photo
☐ 100 %	100 %	0 %
☐ 0 %	0 %	100 %
Alternatively:	50 %	50 %



5.5 Eyepieces



Note:

The eyepiece's aperture protector must be removed or folded back during microscopy while wearing eyeglasses. We recommend removing bifocals and spectacles with progressive-addition lenses when using the microscope.

- For the adjustable tubes with documentation output, choose the 100% VIS position.

Eyepieces with inlaid graticule

- Focus the graticule by adjusting the eyelens in the eyepiece.
- Focus on the object through this eyepiece.
- Then, close that eye and focus on the object by adjusting the second ocular only.

Correction for vision problems

- With your right eye, look through the right eyepiece and bring the specimen into sharp focus.
- Then, with your left eye, view the same position of the specimen and rotate the left eyepiece tube until this position is brought into sharp focus. While doing so, do not change the adjustment of the z-position!



Note:

We recommend using the LAS software to teach in eyepieces that are not included in the scope of delivery or are retrofitted. This ensures that the total magnification specified on the touch screen is correct. See the instructions for the LAS software.



5.6 Stages and object displacement

A wide variety of stages is available in variants with fixed stage, manual and motorized 3-plate cross-stage and scanning stage with various mechanical stages and inserts.

5.6.1 Object displacement

Fixed stage

The object displacement is carried out manually by moving the specimen on the specimen stage or using the mechanical stage.

Manual 3-plate cross-stage

The object displacement in the x- and y-direction takes place using a coaxial drive.

Motorized 3-plate cross-stage

Object displacement in the x- and y-direction can be performed by the Leica SmartMove control element, the Leica STP8000 main switch board or the LAS software.

Scanning stage/linear motorized stage

Also read the separately provided instruction manual.

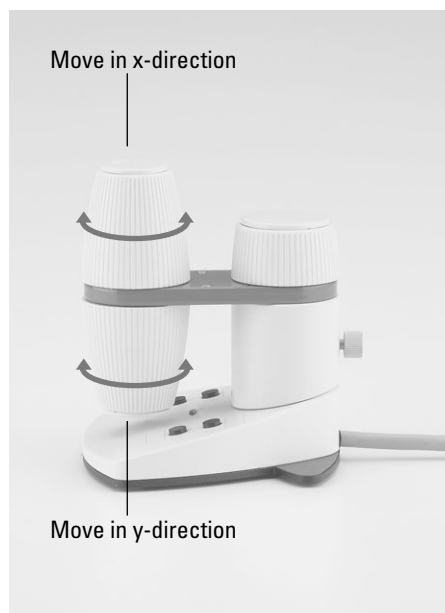
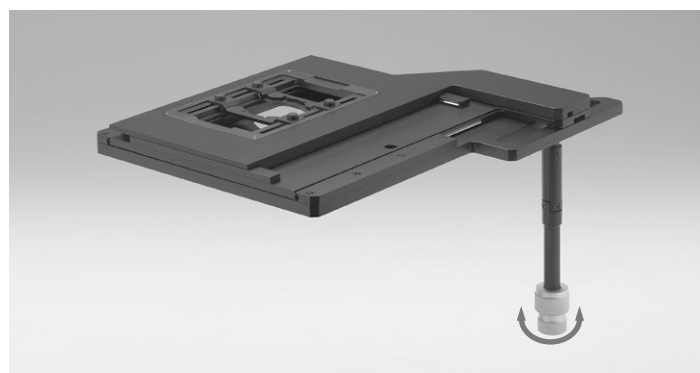


Note:

When using other external stages, observe the respective instructions for the external stages.



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!

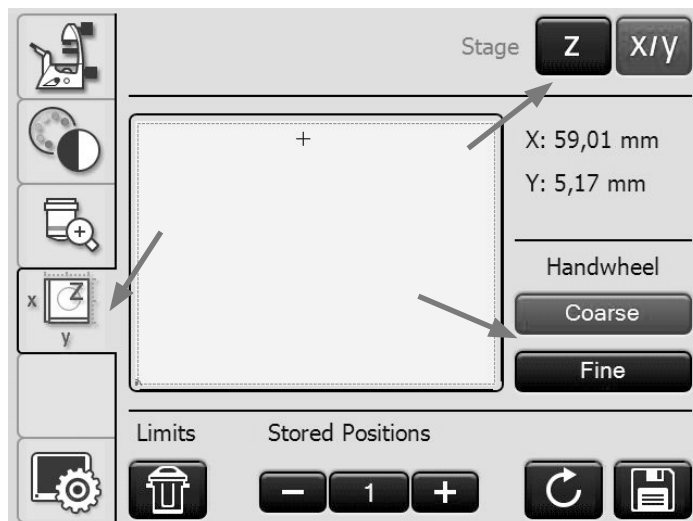


Stage movement using Leica SmartMove

5.6.2 Adjusting the Step Sizes on Motorized Stages

- On the touch screen, use the  key for switching to stage and focus controls. The X/Y coordinates of the current stage position are displayed.

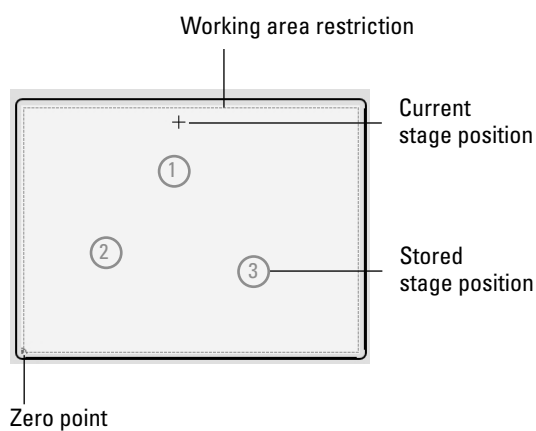
- Select the **Stage** menu using the  key.
- You can change the travel speed of the stage by switching between the **Coarse** and **Fine** step sizes. If the **Coarse** value is selected, the travel speed is the same for all objectives. The **Fine** value is adapted to the respective objective.



5.6.3 Saving and moving to stage positions

In the LAS software, the programmed working area of the stage is marked by a dashed line frame.

The **Limits**  key resets the working area to the maximum travel range of the stage.



Up to 5 stage positions and one load position (L) can be stored.

- Selecting stored positions using the + and – keys



- Saving the current stage position under this number using the key



If a stage position was previously saved in this location, it will be overwritten.

- Moving to the current stored position using the  key
When the load position is approached, the objective turret is lowered to the lower threshold.



Note:

If a stored position is outside of the stage's working area, for example, as the result of subsequently changing the working area using the LAS software, you must restore the stage's maximum positioning range via the **Limits** button



to reach the position.

The stored positions will be saved until the microscope is switched off and are deleted after a restart.

5.7 Focusing



Note:

Alternatively, handwheels with two increments for coarse and fine focusing or with three increments for coarse, medium and fine focusing are available for the Leica DMI8 M, as is an adjustable focus stop.

5.7.1 Focusing the image

Leica DMI8 manual focus

- Focus the image by turning the focus dials on the left and right sides of the stand.

Speed switch (optional)

Fine focusing can be adjusted in two speeds. We distinguish between the fine and super-fine switching stages.

- To switch speeds, press the left focus knob to the right or the right focus knob to the left.



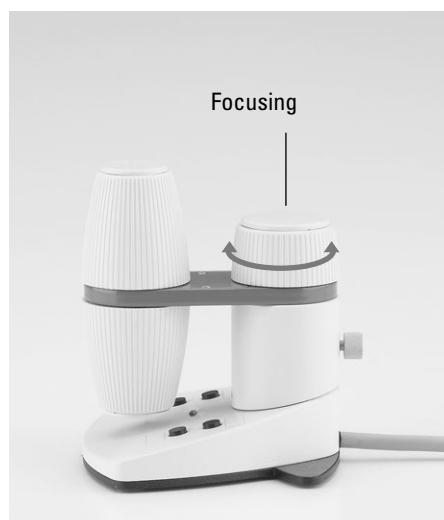
Leica DMI8 A with motorized focus

- Focus the image using the rear rotary knob on the Leica SmartMove control element.
- Alternatively, the focus dials on the left and right sides of the stand can also be used.



Note:

For coarse and fine focusing with the handwheel, 2 focus stages each can be selected using the LAS software.



5.7.2 Focus thresholds

Leica DMi8 A with motorized focus



Note:

The parfocality is taught in at the factory. As a result of screwing in the objectives during assembly, it might be necessary to teach in the parfocality again. We recommend checking the parfocality before setting the thresholds and, if necessary, teaching them in again using the LAS software.



Note:

The focus position and stops are stored by the microscope and retained from one session to the next when power is switched off.

Setting thresholds

Lower focus threshold:

- Press the **SET** key and the key



When the threshold is set, the LED is illuminated.

Pressing the same key combination again deletes the threshold.

The **lower threshold** is the same for all objectives and cannot be exceeded.

Focus position:

- Press the **SET** key and the key

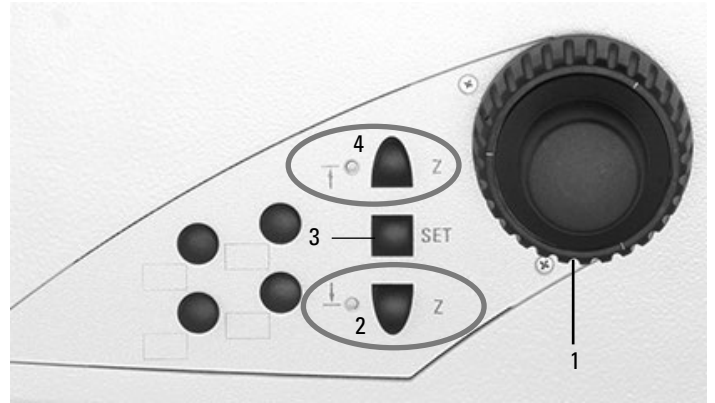


When the focus position is set, the LED is illuminated.

Pressing the same key combination again deletes the focus position.

The **focus position** cannot be exceeded.

It should be defined for the dry objective with the highest magnification level. For all other objectives, it is set automatically, taking into account the parfocality adjustment and the working distance.



Right side of Leica DMi8 with motorized focus

- 1 Focusing
- 2 Focus stop
(the LED illuminates when focus threshold is set)
- 3 Setting the focus position and focus threshold
- 4 Focus position
(the LED illuminates when the focus position is set)

Moving to the thresholds

Lower focus threshold:

- Press and hold the key



Focus position:

Press and hold the key



Note:

When moving to the thresholds, the keys must be held until the position has been reached.

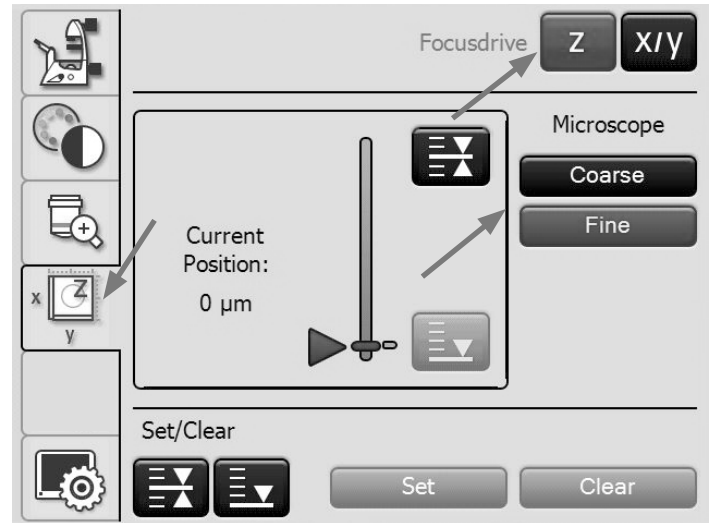
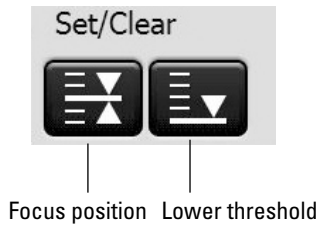
Setting the focus via the touch screen

- On the touch screen, use the  key for switching to stage and focus controls.
- Select the **Focus Drive** menu using the  key. The current Z position is shown in the information field.
- When the focus position is set, it can be approached directly using the  key.

When the lower threshold is set, use the  key to reach the lower threshold.

The Z drive continues only as long as the button is held depressed. The process can be interrupted at any time to prevent a collision of the objective and specimen in case of an incorrectly set lower stop.

- To set or clear the focus position or the lower threshold, select the corresponding position under **Set/Clear**, then press the **Set** or **Clear** key.



5.7.3 Adjusting the step sizes

Leica DMI8 A with motorized focus

- Use **Coarse** and **Fine** to switch between coarse and fine focusing at the stand handwheel or the focus knob of the Leica SmartMove as applicable.

The **Fine** value is adapted to the respective objective. The values are predefined logically. You can change the allocation using the LAS software.

If the **Coarse** value is selected, the travel speed is the same for all objectives. **Coarse** corresponds to the maximum speed.



Note:

The allocation of a certain step size to an objective applies not only for the z-drive, but also for defining the stage step size, which is allocated to this objective after selecting **Fine**.

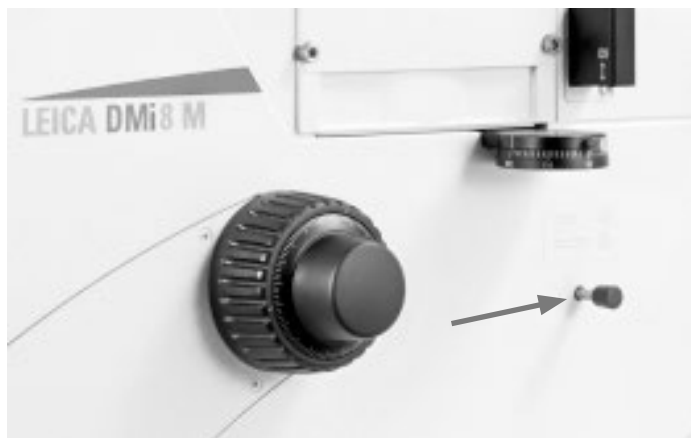
5.8 Selecting the ports

- The top port can be operated manually using the switch rod (see Tube Operation).

Leica DMi8 M and Leica DMi8 C

The manual switch rod on the right side of the stand enables or disables the left side port.

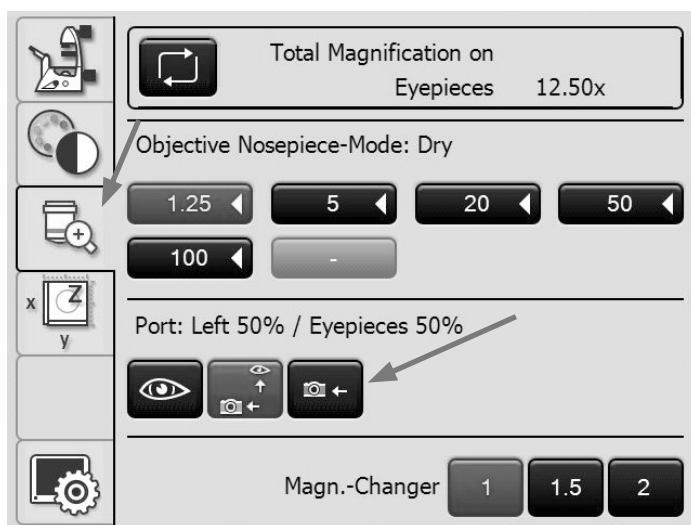
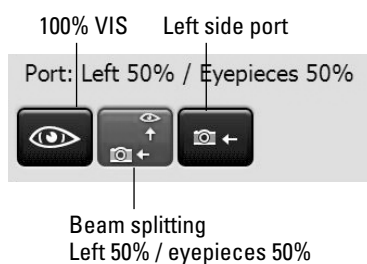
	VIS	LEFT
	100 %	0 %
	20 %	80 %
Alternatively:	0 %	100 %



Leica DMi8 A

Adjusting the ports using the touch screen:

- Use the  button to switch to the Magnification menu.
- Select the left side port using the corresponding button or point 100% of the light at the eyepieces. The middle button distributes 50% of the light to the left side port and 50% to the eyepieces. Other options are possible, depending on the configuration.



Note:

Side ports not in use must be covered with cover caps.

5.9 Magnification Changer

Leica DMi8 M and Leica DMi8 C

As an option, a mechanical Magnification Changer can be used.

Magnification factors: 1x ; 1.5x or 1x ; 2x

- Using the slide bar, toggle between 1x and the magnification factor.



Note:

The mechanical Magnification Changer works on the eyepiece and the top port.

Leica DMi8 A

As an option, a motorized Magnification Changer with 2 or 3 switch positions can be used.

Magnification factors:

For 2 switch positions: 1x ; 1.5x or 1x ; 2x

For 3 switch positions: 1x ; 1.5x ; 2x

Setting the magnification changer via the touch screen:

- Use the  button to switch to the Magnification menu.
- Select the magnification factor using the corresponding key.



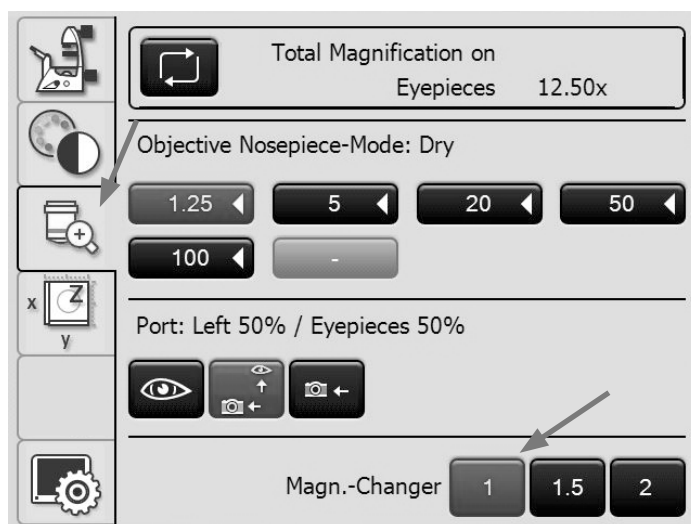
Note:

The selected factor is included in the calculation of the total magnification.



Note:

The motorized Magnification Changer works on all ports.



5.10 Aperture diaphragm and field diaphragm

5.10.1 Manual diaphragms for incident light

Leica DMi8 with manual aperture diaphragm

- The manual aperture diaphragm is adjusted using a slide bar on the left side of the stand.



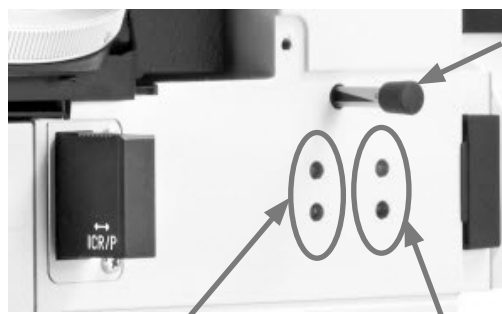
Leica DMi8 with manual illuminated field diaphragm

- The manual illuminated field diaphragm is adjusted using a slide bar on the right side of the stand.



Note:

The aperture diaphragm and illuminated field diaphragm are adjusted when setting up the instrument (see the installation instructions).



Adjusting the aperture diaphragm

Adjusting the illuminated field diaphragm

5.10.2 Manual diaphragms for transmitted light

Leica DMi8 with manual aperture diaphragm

For a tiltable transmitted light illuminator arm:

- The manual aperture diaphragm is adjusted on the condenser.

For a fixed transmitted light illuminator arm:

- The manual aperture diaphragm is adjusted on the illuminator arm.

Leica DMi8 with manual illuminated field diaphragm

For a tiltable transmitted light illuminator arm:

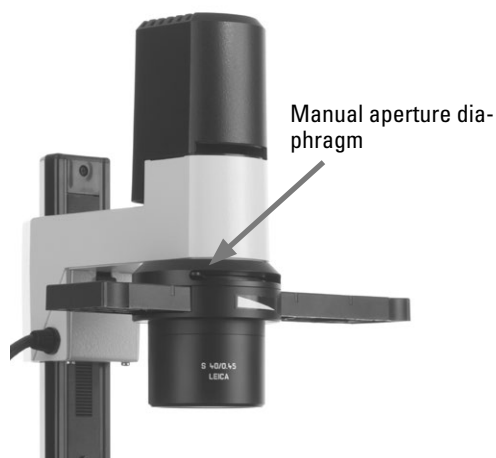
- The manual illuminated field diaphragm is adjusted on the illuminator arm.



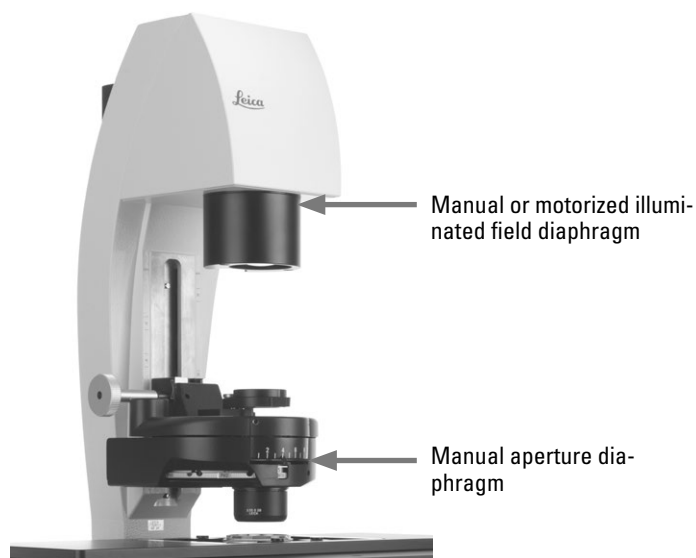
Note:

The illuminated field diaphragm is available only in conjunction with $\leq$ S28 condensers.

Leica DMi8 with a fixed transmitted light illuminator arm



Leica DMi8 with tiltable transmitted light illuminator arm



5.10.3 Motorized diaphragms

Both diaphragms have been set to suitable values for the current objective and contrast method at the factory.

- Using the **Aperture** (aperture diaphragm) or **Field** (field diaphragm) keys, the motorized diaphragms can be changed at any time. The display on the touch screen changes accordingly.

Then, the function keys are assigned to the currently active axis for incident light (IL) or transmitted light (TL).



Note:

The old values will be overwritten by the current ones!

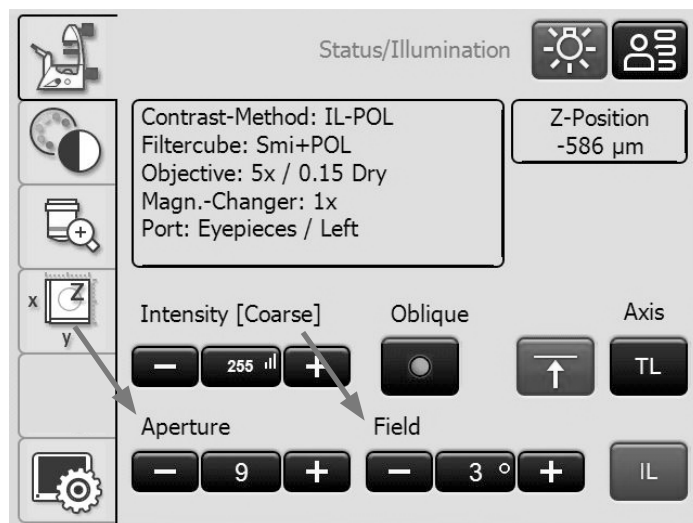


Note:

When using **PH** or **DF**, the aperture diaphragm is open all the way and cannot be closed.

Adjusting the diaphragms using the touch screen

- On the touch screen, use the  button to switch to the basic microscope settings.
- Select the **Status/Illumination** menu using the  key.
- Adjust the aperture and field diaphragms using the **+** and **–** keys.



5.11 Incident light reflector disk



Note:

Observe the Installation Manual when equipping the reflector turret or replacing individual reflector cubes.

Leica DMi8 with manual incident light reflector disk

- The reflector cubes are manually swung into the beam path by turning the turret disk.
- A color mark on the edge of the disk indicates the current reflector cube. If the shipped configuration is changed by inserting another reflector cube, note the color of the position where the filter cube was inserted so you can allocate it later.

Changing reflector cubes:

- Remove the cover from the turret disk. The cover is secured in place by a magnetic holder and can be detached from the front.
- Pull the reflector cube forward to remove it and slide the new reflector cube straight into the receptacle.
- Put the cover back in place.



Note:

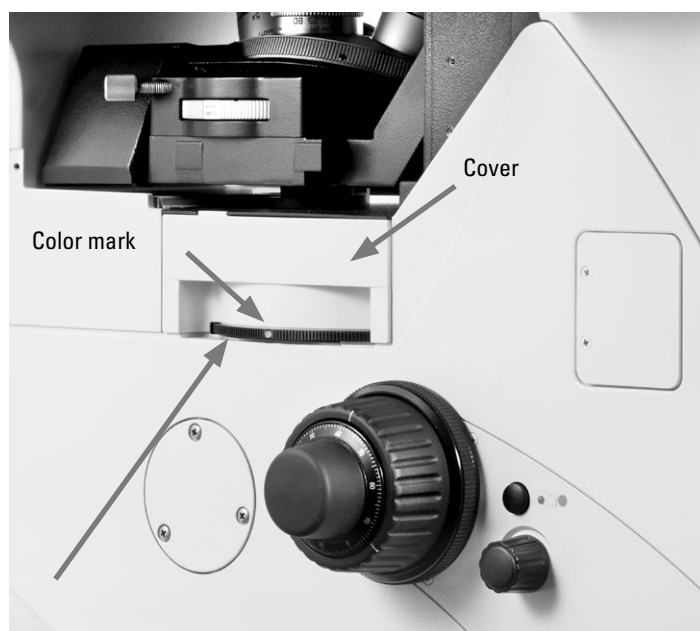
If your microscope is equipped with a 2x reflector disk, to remove or insert the reflector cube you have to turn the reflector disk slightly to the right or left. You cannot remove the reflector cube when it is in the engaged position, i.e. directly from the front.

Changing reflector cubes for laser applications



WARNING

For use of the microscope with lasers, Leica Microsystems CMS GmbH offers special microscope variants with additional safety features. Laser couplings require corresponding safety devices that have to be inspected and installed by trained personnel.



Empty position for mounting a reflector cube. The reflector cube is pushed in straight from the front until it clicks into place.

- The cover of the incident light reflector disk is secured using 2 DIN 912 M4x6 lens head Allen screws (Order No. 11 703 121 630 000)
Detach both screws.



Store the screws in a safe place. Never operate the microscope when the cover is not screwed into place!

- Change the reflector cubes as described for the Leica DMi8 with manual incident light reflector disk.
- Close and refasten the cover.

Leica DMi8C with manually coded incident light reflector disk

- The reflector cubes are manually swung into the beam path by turning the turret disk.
The LED allocated to the reflector cube and located on the front side of the microscope is illuminated.

Leica DMi8 A with incident light reflector disk and front operating panel with function keys

- Set a reflector cube by pressing the corresponding reflector cube changer button on the keypad on the front side of the microscope.
The LED of the reflector cube changer button illuminates.



Note:

For the Leica DMi8 A with touch screen, selection of a reflector cube can also be moved to one of the freely assignable function keys on the right side of the stand.

Changing reflector cubes → p. 60.



For coded reflector turret disk



For motorized reflector turret disk



5.12 Filter

5.12.1 Filter slider for incident light

- Insert the filter slider into the receptacle until it locks into place.



5.12.2 Transmitted light filter

For a tiltable transmitted light illuminator arm:

- The transmitted light filter and the dark stop are swung in and out on the right side of the transmitted light illuminator arm.



Note:

The front position is assigned at the factory using a shutter (dark stop), which is interchangeable with a filter.

For a fixed transmitted light illuminator arm:

- Insert the filter into the filter receptacle on the transmitted light illuminator arm.

Leica DMi8 with tiltable transmitted light illuminator arm:
Transmitted Light filter



Leica DMi8 with a fixed transmitted light illuminator arm:
Transmitted Light filter



5.13 The memory function on the touch screen

Up to 6 user-specific settings can be saved via the touch screen. In doing so, combinations of contrast method and objective are stored. One exception is fluorescence mode. In this mode, the combination of fluorescence filter and objective is stored.

- On the touch screen, use the  button to switch to the basic microscope settings.

- Select the **Memory Function** menu using the  key.

Teaching in a combination

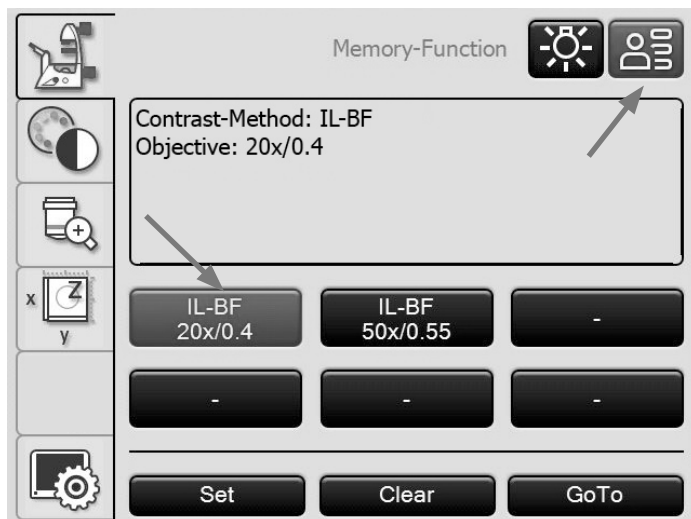
- Set the desired combination.
- Press the key to be allocated.
- Then, press the **Set** key.

Deleting a saved combination

- Press the corresponding key.
- Then, press the **Clear** key.

Setting a saved combination

- Press the corresponding key.
- Finally, press **GoTo**.



6. Operation Contrast Methods



Do not look into the eyepieces when toggling the contrast method!

During the toggling procedure, the maximum radiant power of the light source may be present on the eyepieces for a short time and can temporarily blind the user!

Leica DMi8 M and Leica DMi8 C

The contrast method on the manual or coded Leica DMi8 can be operated using the manual focus, manual objective turret, or rotary knobs and slide bars on the stand.

- If necessary, first switch to the corresponding axis.

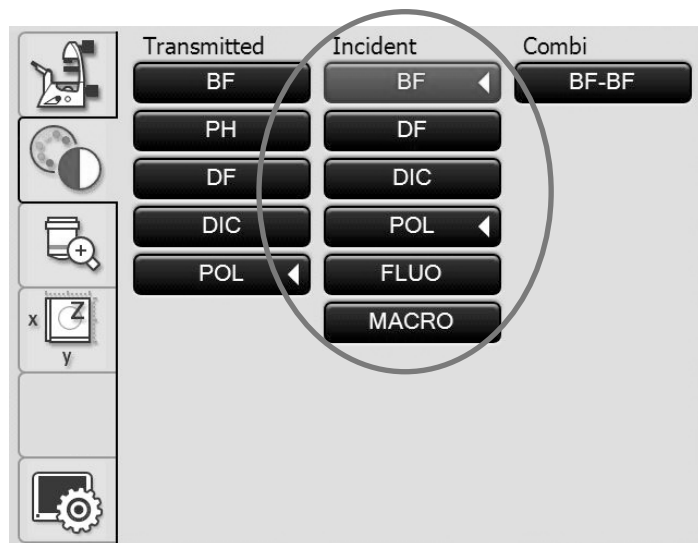
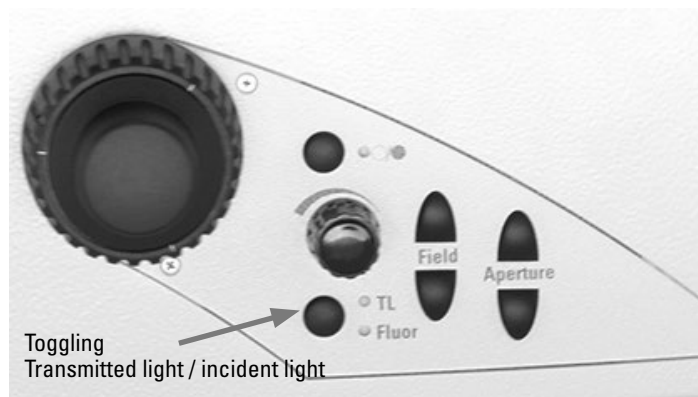
Leica DMi8 A

All contrast methods on the automated Leica DMi8 can be selected and operated via the touch screen, variable function keys or LAS software. The only exceptions are methods involving components that have to be operated manually (e.g. systems with manual analyzers). The following describes operation of the automated Leica DMi8 via the touch screen. Refer to the separate instructions for operation via the software.

- If necessary, switch to the corresponding axis.

- On the touch screen, use the  key to configure the contrast methods.

- Select the desired contrast method.



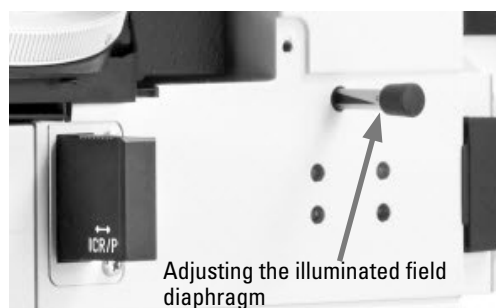
Note:

If all positions of the reflector turret disk have been assigned, the "DAPI" filter cube can be replaced with the "DAPI-TL" filter cube using LAS software. Transmitted Light contrast methods are possible with this filter cube.

6.1 Bright field (IL)

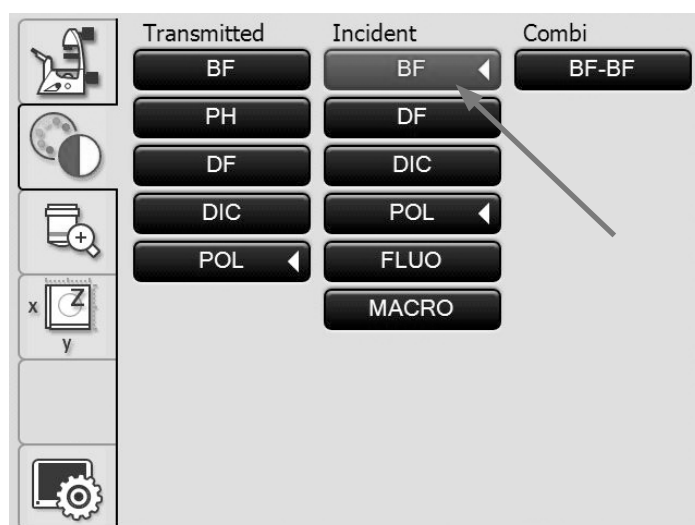
Leica DMI8 with manual incident light methods

- If necessary, insert the BF (= bright field) or Smith reflector on the reflector turret.
- Swing all remaining optical components (such as the filter slider, analyzer, polarizer or IC prisms) out of the beam path.
- Insert a suitable specimen.
- Select your objective.
- Focus the image using the focus dials.
- Configure the brightness on the intensity rotary knob.
- Insert the aperture diaphragm and illuminated field diaphragm.



Leica DMI8 with motorized incident light methods

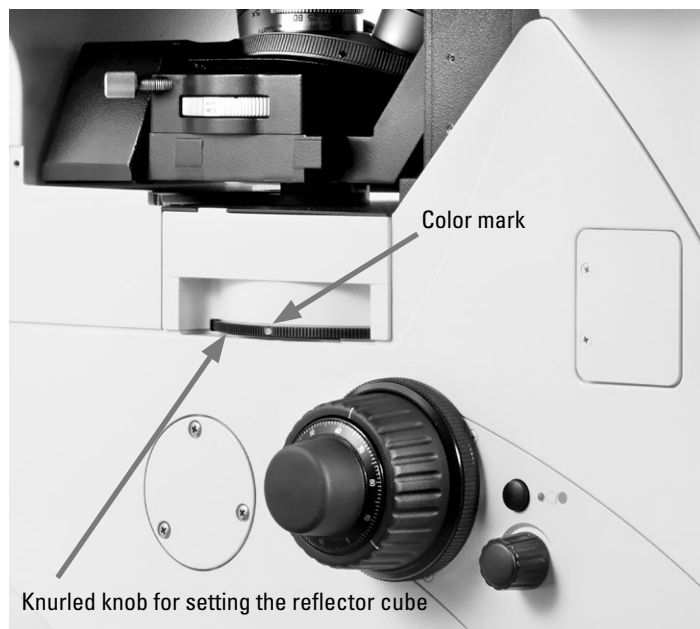
- Select the contrast method **BF** (bright field).
- Insert a suitable specimen.
- Select a suitable objective in the magnification menu.
- Focus the image using the rotary knob on the Leica SmartMove or using the focus dial.
- Set the brightness with the intensity rotary knob.



6.2 Dark field (IL)

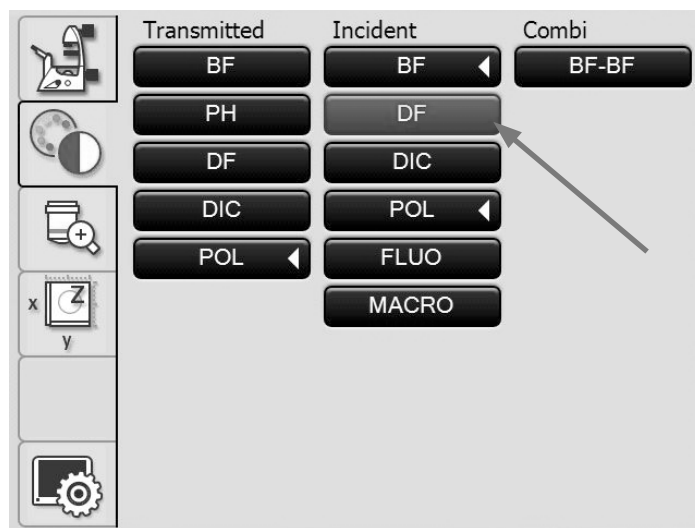
Leica DMi8 with manual incident light methods

- Use the reflector turret to set the dark field position.
- Select a dark field objective.
- Fully open the aperture.
- Swing all remaining optical components (such as the filter slider, analyzer, polarizer or IC prisms) out of the beam path.
- Insert a dark field specimen.
- Focus the image using the focus dials.
- Configure the brightness on the intensity rotary knob.



Leica DMi8 with motorized incident light methods

- Select the contrast method **DF** (dark field).
- Insert a dark field specimen.
- Select a suitable objective in the magnification menu.
- Focus the image using the rotary knob on the Leica SmartMove or using the focus dial.
- Configure the brightness on the intensity rotary knob.



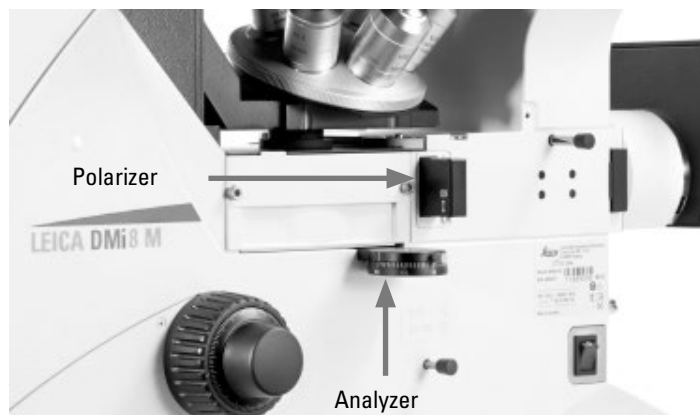
Note:

When the dark field method is selected, the aperture diaphragm is opened fully and cannot be adjusted.

6.3 Polarization (IL)

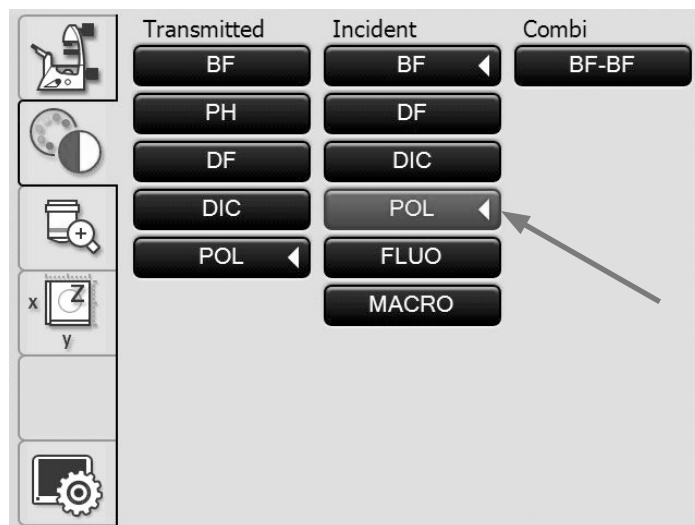
Leica DMI8 with manual polarizer and analyzer

- Slide the polarizer into the beam path.
- Insert the analyzer on the right side of the stand up to the click stop.
- Bring the polarizer and analyzer into cross position until they reach maximum darkness.
- Select a suitable objective.
- Insert a specimen.
- Focus the image using the rotary knob on the Leica SmartMove or using the focus dial.
- Set the brightness with the intensity rotary knob and approach a suitable objective.



Leica DMI8 with motorized incident light methods

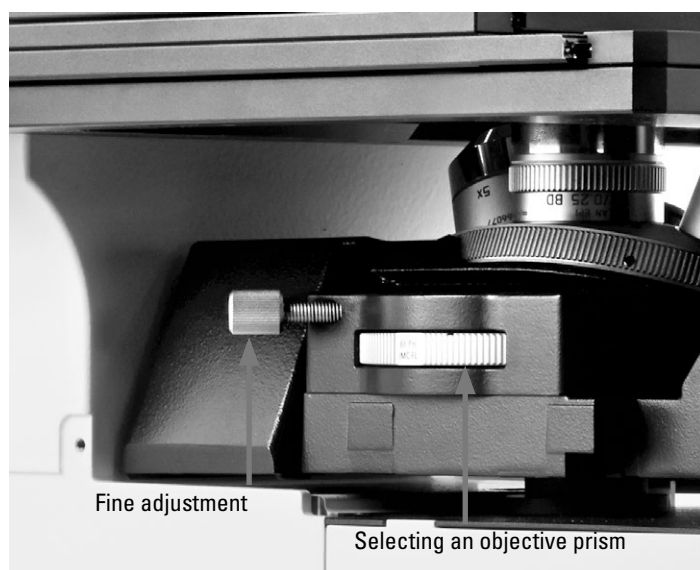
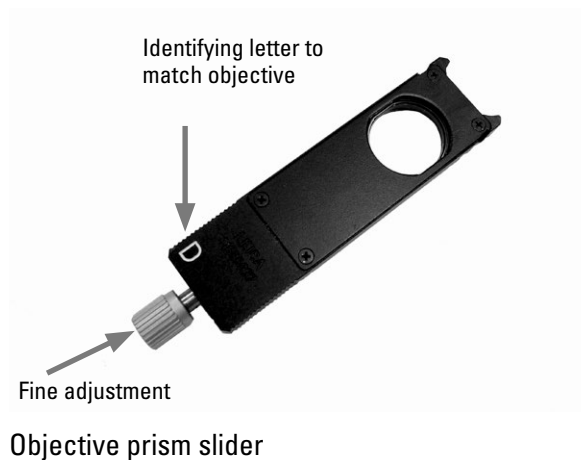
- Select the **POL** (polarization) contrast method.
- The analyzer cube is automatically brought into the beam path.
- Slide the polarizer into the beam path.
- Bring the polarizer and analyzer into cross position until they reach maximum darkness.
- Select a suitable objective in the magnification menu.
- Insert a specimen.
- Focus the image using the rotary knob on the Leica SmartMove or using the focus dial.
- Set the brightness with the intensity rotary knob and approach a suitable objective.



6.4 Differential interference contrast (ICR)

Leica DMI8 with manual incident light methods

- Use the reflector turret to set the "ICR" reflector cube (contains polarizer and analyzer).
Alternatively:
Manually slide the ICR polarizer and the IC/P analyzer on the stand into the beam path.
- Select a suitable objective.
- Select the compatible objective prism (using the objective prism slider or objective turret.)
- Insert a specimen.
- Focus the image using the focus dials.
- Configure the brightness on the intensity rotary knob.
- For fine adjustment, use the adjusting screw below the objective turret or the knurled screw on the objective prism slider.



Manual DIC objective prism disk

Leica DMI8 with motorized incident light methods

- Select the **DIC** (Differential Interference Contrast) contrast method.
- The "ICR" reflector cube (contains polarizer and analyzer) and the compatible condenser prism are automatically brought into the beam path. The corresponding objective prism is also approached automatically.
- Place a DIC specimen on the stage.
- Select a suitable objective in the magnification menu.
- Focus the image using the rotary knob on the Leica SmartMove or using the focus dial.
- Configure the brightness on the intensity rotary knob.
- The adjustment is carried out via the + and – buttons on the touch screen.

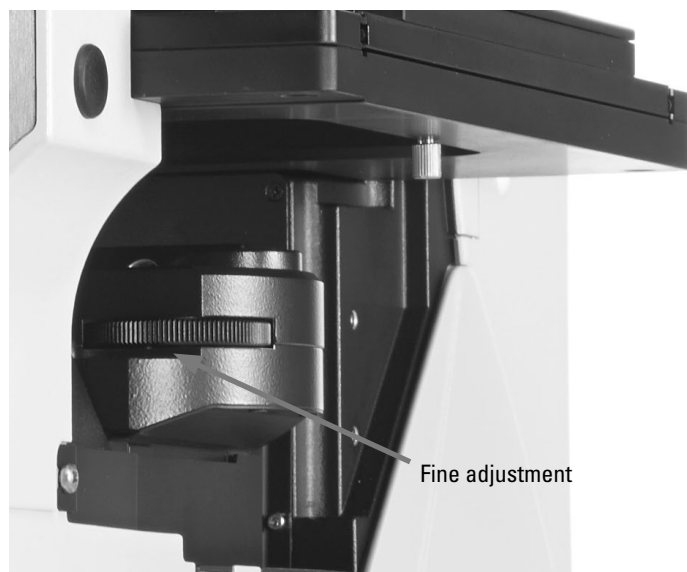


Manual alternative:

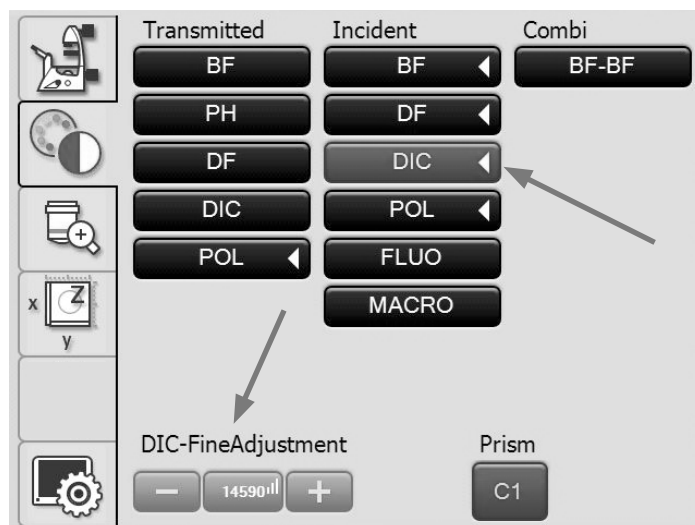
- Slide the polarizer into the beam path manually.
- Then, also manually insert the analyzer on the right side of the stand until it locks into place.

Guide the objective and condenser prisms manually until a correct combination is displayed on the touch screen.

- For fine adjustment use the knurled knob below the objective turret.



Motorized DIC objective prism disk



6.5 Oblique light (IL)

Leica DMI8 with manual incident light methods

- First, configure the bright field basic setting as described in Item 6.1.

- Enable oblique light mode by pressing the



button. The LED is off.

- The desired effect is set using a slider.

- To disable oblique light mode, press the



button again. The LED illuminates.

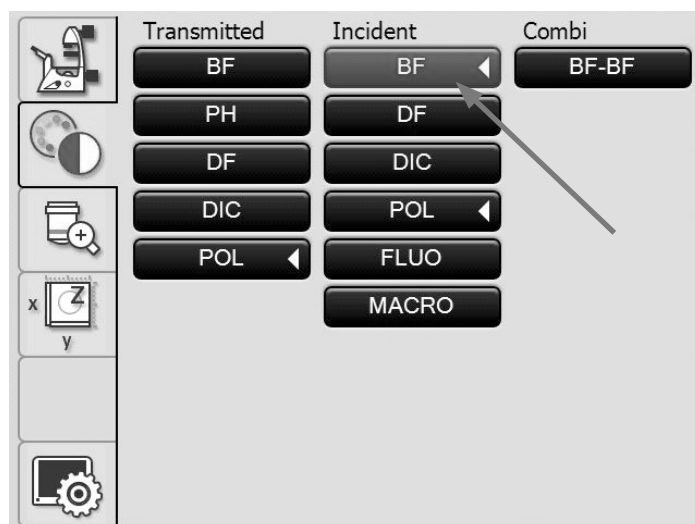


Leica DMI8 with motorized incident light methods

- Select a suitable incident light contrast method, for example, **IL-BF**.



- On the touch screen, use the  button to switch to the basic microscope settings.

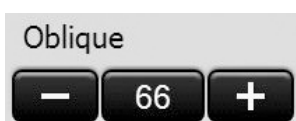


- Select the **Status/Illumination** menu using the  key.

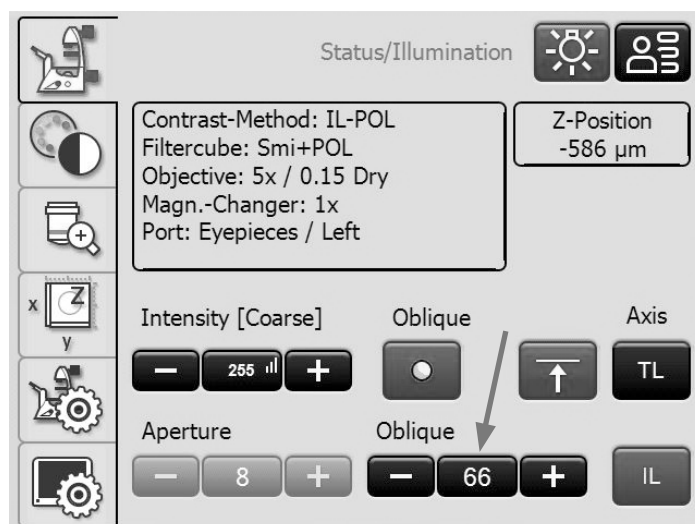
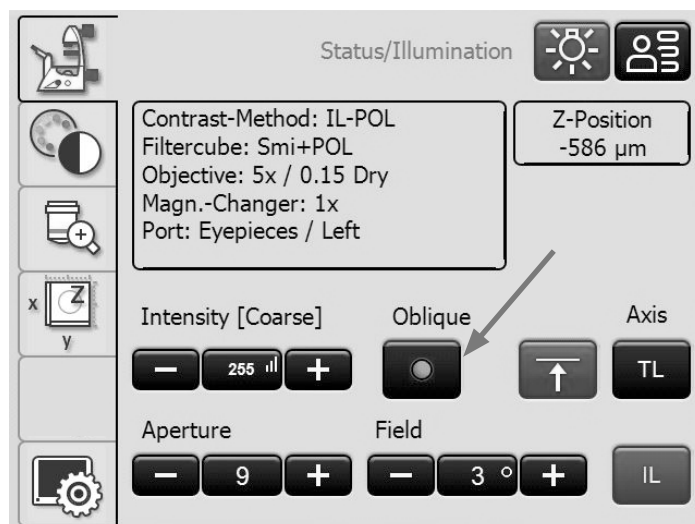
- Enable oblique light mode by pressing the **Oblique** button. When oblique light is switched on, the button is red.



- The desired effect is set in the range from -120 to +120 using the + and – buttons.



- To disable oblique light mode, press the **Oblique** button again.



6.6 MACRO overview magnification

MACRO overview magnification enables you to illuminate a field with a diameter of approximately 40 mm. This is done using a special objective (MACRO objective) and the MACRO filter cube.



Note:

MACRO overview magnification can be used only in conjunction with the bright field incident light contrast method.



Note:

The MACRO objective is focused by trained Leica personnel when the instrument is installed. Due to the high depth of field of the MACRO objective, the image of the specimen is prefocused. Refocusing with the focus dial is not necessary.



Note:

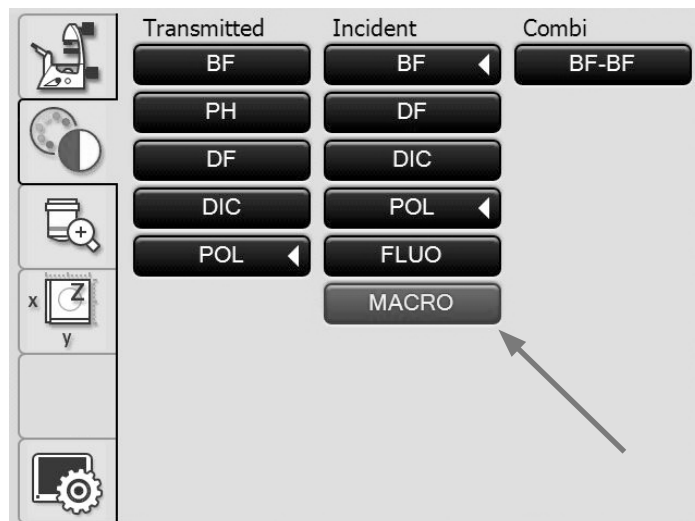
The MACRO objective is parfocal with the Leica objectives.

Leica DMI8 with manual incident light methods

- Swing in the MACRO objective.
- Use the reflector turret to set the MACRO filter cube.
- Insert a specimen.
- Configure the brightness on the intensity rotary knob.

Leica DMI8 with motorized incident light methods

- Press the **MACRO** button.
The MACRO objective and MACRO filter cube are approached automatically.
- Insert a specimen.
- Configure the brightness on the intensity rotary knob.



6.7 Fluorescence

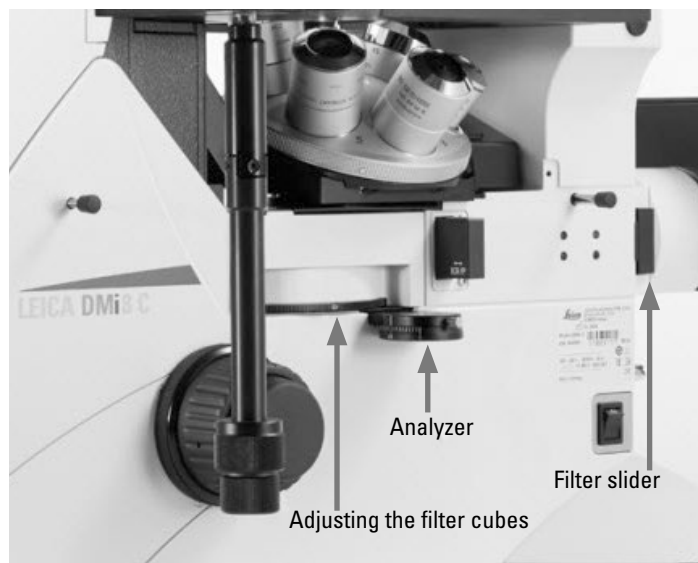


Note:

To replace filter cubes, refer to Chapter 5.11, Reflector turret disk →. p. 60.

Leica DMi8 with manual incident light reflector disk

- Where appropriate, pull the filter slider and analyzer slider out completely to open the beam path.
- Set the light intensity.
- The filter cubes are swiveled into the beam path manually by turning the incident light reflector disk.
- A color mark on the edge of the disk indicates the current filter cube. If the shipped configuration is changed by inserting another filter cube, note the color of the position where the filter cube was inserted so you can allocate it later.



Leica DMI8 with manually coded incident light reflector disk

- The filter cubes are swiveled into the beam path manually by turning the incident light reflector disk. The LED allocated to the filter cube and located on the front side of the microscope is illuminated.

Leica DMI8 manually coded with motorized incident light reflector disk

- Set a filter cube by pressing the corresponding reflector changer button on the keypad on the front side of the microscope. The LED of the reflector changer button illuminates.

For coded incident light reflector disk



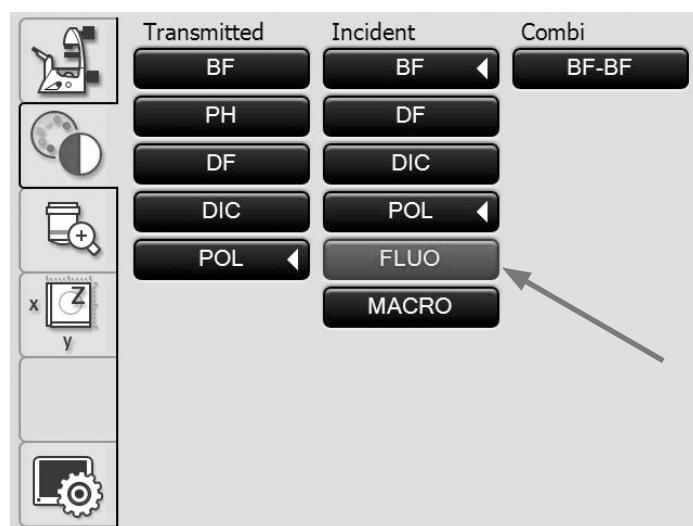
For motorized incident light reflector disk



Leica DMI8 with motorized incident light reflector disk

Operating the contrast methods using the touch screen:

- On the touch screen, use the  key to configure the contrast methods.
- For incident light, select the corresponding contrast method.
- Where appropriate, pull the filter slider and analyzer slider out completely to open the beam path.
- Insert a specimen.
- Select a suitable objective in the magnification menu.



Note:

For the Leica DMI8 A with touch screen, selection of a filter cube can be moved to one of the freely assignable function keys on the right side of the stand.

- Focus the image using the rotary knob on the Leica SmartMove or using the focus dial.
- Set the light intensity.

6.8 Bright field (TL)

Leica DMi8 with manual transmitted light method

- If necessary, use the filter slider to set the TL bright-field position.
- If necessary, use the reflector turret to set the TL bright-field position or an empty position, or select the "DAPI-TL" filter cube.

For a tiltable transmitted light illuminator arm:

- Select the bright-field position on the condenser **BF**.

For a fixed transmitted light illuminator arm:

- For correct height adjustment of the S80/0.30 and S40/0.45 condensers, the stand has marks (1). These marks pertain to a liquid height of 15 mm. For stands with double marks, the upper and lower mark represent a range with different liquid heights. Move the condenser holder while observing the specimen to attain an optimal image.



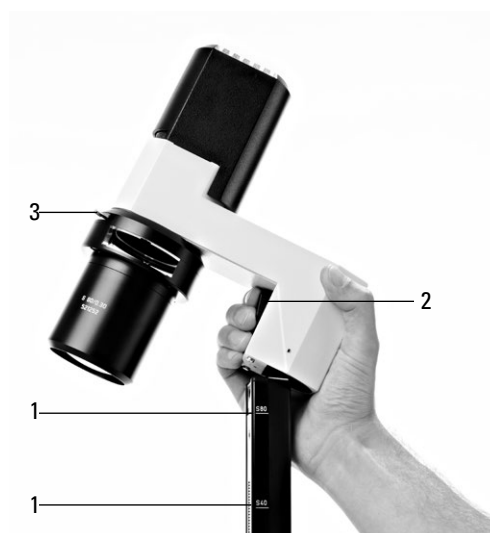
Note:

For the stands with 3-plate mechanical stages, position the illuminator arm 25 mm below the marks, as the illumination axis is installed 25 mm higher on an adapter than on the fixed stage.

- Press the stop lever (2) and adjust the transmitted light illumination arm until the upper edge of the carrier is even with the corresponding condenser height mark.
- Swing all remaining optical components, such as the analyzer, polarizer or IC prisms, from the beam path.
- Insert a transmitted light specimen.
- Select your objective.
- Focus the image using the focus dials.



Condenser setting for tiltable transmitted light illuminator arm - configuring **BF** position



Condenser setting for fixed transmitted light illuminator arm

- 1 Marks
- 2 Stop lever for condenser adjustment
- 3 Aperture diaphragm

- Configure the brightness on the intensity rotary knob.
- For an optimal field diaphragm setting, check the Koehler illumination.

Leica DMI8 with motorized transmitted light method

- If necessary, use the filter slider to set the TL bright-field position.
- Select the contrast method **BF** (bright field).

The bright-field position is approached for the motorized condenser.

An empty position or the filter cube "DAPI-TL" on the fluorescent turret disk is approached automatically.

- Insert a transmitted light specimen.
- Select a suitable objective in the magnification menu.
- Focus the image using the rotary knob on the Leica SmartMove or using the focus dial.
- Configure the brightness on the intensity rotary knob.

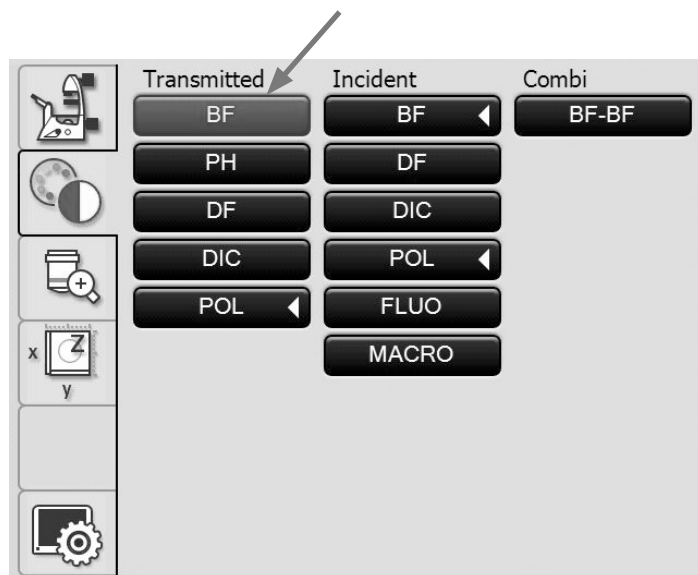


Note:

You can find additional information regarding the correct settings for Koehler illumination in Leica Science Lab.

Link:

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



6.9 Phase Contrast (TL)

Leica DMi8 with manual transmitted light method

- If necessary, use the filter slider to set the TL bright-field position.
- If necessary, use the reflector turret to set the TL bright-field position or an empty position, or select the "DAPI-TL" filter cube.
- Select a phase contrast objective. Objectives that are suitable for phase contrast are engraved with PH.

For a tiltable transmitted light illuminator arm:

- Select the corresponding light ring on the condenser.

For a fixed transmitted light illuminator arm:

- Adjust the condenser height.
- Guide the phase contrast light ring slide with the marking "TOP LEFT" on the top left laterally into the receptacle until it clicks into place.
(Caution: there are various slide bars for the condensers!)
- Use the light ring of the light ring slide that corresponds to the magnification (5, 10/20 or 40).



Note:

The phase contrast light ring slide is coded. As soon as the slider is taken out of the bright-field position (available opening) and engaged in a phase contrast position (any light ring), the brightness increases. Conversely, switching from phase contrast to bright field decreases the brightness.

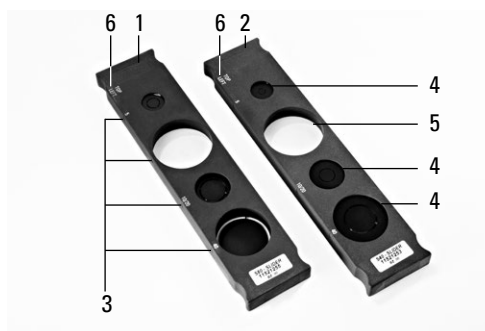
- 1 Slider for light rings (S80/0.30)
- 2 Slider for light rings (S40/0.45)
- 3 Click stop
- 4 Light rings
- 5 Bright-field position
- 6 "TOP LEFT" marking



Condenser setting for tiltable transmitted light illuminator arm - configuring light ring, e.g. **PH1**



Phase contrast for fixed transmitted light illuminator arm



Light ring slide for fixed transmitted light illuminator arm

- Completely open the aperture on the condenser.
- Swing all remaining optical components, such as the analyzer, polarizer or IC prisms, from the beam path.
- Insert a phase contrast specimen.
- Focus the image using the focus dials.
- Configure the brightness on the intensity rotary knob.

Leica DMI8 with motorized transmitted light method

- If necessary, use the filter slider to set the TL bright-field position.
- Select the **PH** (phase contrast) contrast method.

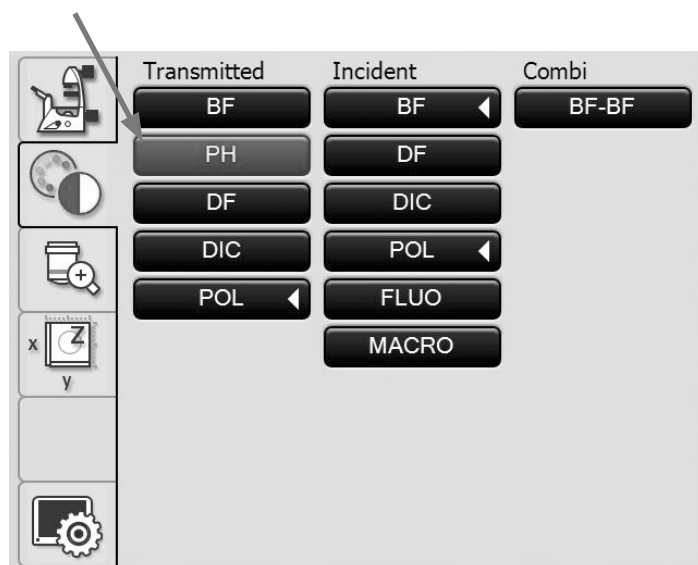
The correct light ring on the motorized condenser is swung inwards.

- Insert a transmitted light specimen.
- Select a suitable objective in the magnification menu. Objectives that are suitable for phase contrast are engraved with PH.
- Focus the image using the rotary knob on the Leica SmartMove or using the focus dial.
- Configure the brightness on the intensity rotary knob.



Note:

When selecting the phase contrast method, the aperture diaphragm is opened fully and can not be adjusted.



6.10 Dark field (TL)

Leica DMI8 with manual transmitted light method

- If necessary, use the filter slider to set the TL bright-field position.
- If necessary, use the reflector turret to set the TL bright-field position or an empty position, or select the "DAPI-TL" filter cube.
- Select a dark field objective.
- Select the corresponding dark field stop (light ring) on the condenser.
- Completely open the aperture on the condenser.
- Swing all remaining optical components, such as the analyzer, polarizer or IC prisms, from the beam path.
- Insert a dark field specimen.
- Focus the image using the focus dials.
- Configure the brightness on the intensity rotary knob.



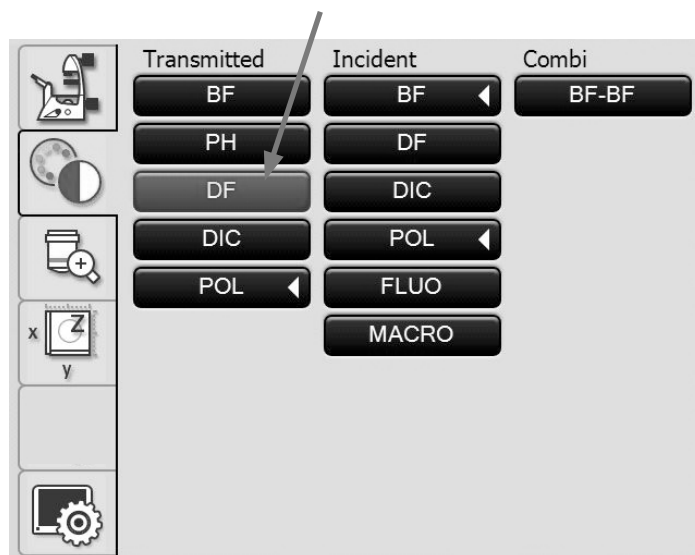
Condenser setting for tiltable transmitted light illuminator arm - configuring dark field stop (light ring)

Leica DMI8 with motorized transmitted light method

- If necessary, use the filter slider to set the TL bright-field position.
- Select the contrast method **DF** (dark field).

The dark field ring (dark stop) is swung in for the motorized condenser.

- Insert a transmitted light specimen.
- Select a suitable objective in the magnification menu.
- Focus the image using the rotary knob on the Leica SmartMove or using the focus dial.
- Configure the brightness on the intensity rotary knob.





Note:

The maximum applicable objective aperture for the dark field is for the condenser S1 0.70 and for the condenser S23/S28 0.40.



Note:

When the dark field method is selected, the aperture diaphragm is opened fully and cannot be adjusted.

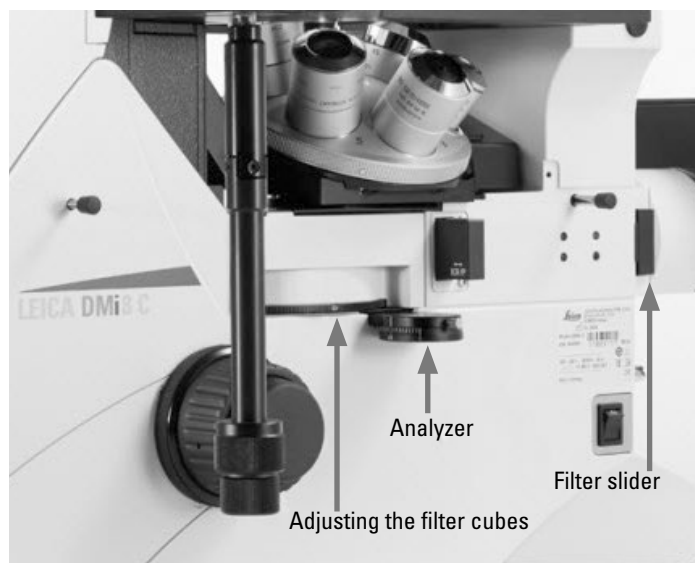
6.11 Polarization (TL)

Leica DMI8 with manual transmitted light method

- If necessary, use the filter slider to set the TL bright-field position.
- If necessary, use the reflector turret to set the TL bright-field position or an empty position, or select the "DAPI-TL" filter cube.
- Select the bright-field position on the condenser.
- Swing all IC prisms out of the beam path.
- Select your objective.
- Swing the polarizer on the condenser into the beam path.
- Insert the analyzer on the right side of the stand up to the click stop.
- Bring the polarizer and analyzer into cross position until they reach maximum darkness.
- Insert a specimen.
- Focus the image using the focus dials.
- Configure the brightness on the intensity rotary knob.



Condenser setting for tiltable transmitted light illuminator arm - configuring **BF** position



Leica DMI8 with motorized transmitted light method

- If necessary, use the filter slider to set the TL bright-field position.
- Select the **POL** (polarization) contrast method.

Motor procedure:

- After the **POL** contrast method has been selected, the polarizer is swung in (if the microscope is equipped with these components). The analyzer cube is also automatically brought into the beam path.

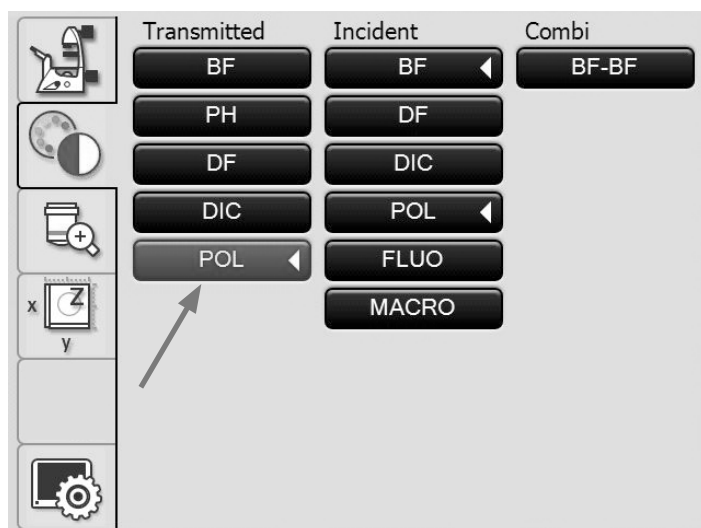
Combined procedure:

- You also have the option of combining purely mechanical and motorized components, i.e. you can combine a mechanical analyzer and a motorized polarizer.

Manual procedure:

For a manual swing polarizer and a mechanical analyzer, proceed with the manual transmitted light method as described for the Leica DMI8.

- Select a suitable objective in the magnification menu.
- Insert a specimen.
- Focus the image using the rotary knob on the Leica SmartMove or using the focus dial.
- Configure the brightness on the intensity rotary knob.



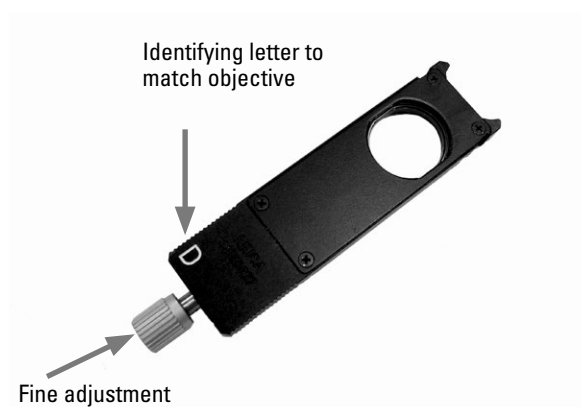
6.12 Differential interference contrast – ICT (TL)

Leica DMI8 with manual transmitted light method

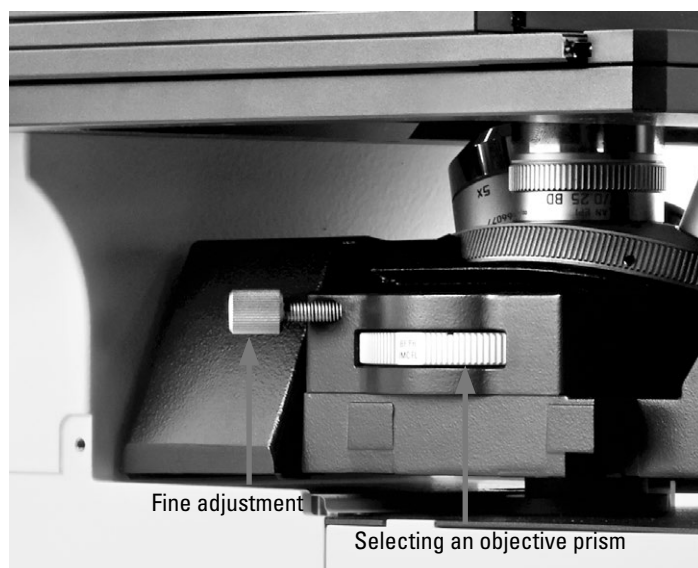
- If necessary, use the filter slider to set the TL bright-field position.
- If necessary, use the reflector turret to set the TL bright-field position or an empty position, or select the "DAPI-TL" filter cube.
- Select an objective.
- Select the corresponding Wollaston prism condenser on the condenser.
- Select the corresponding Wollaston prism objective on the objective turret.
- Swing the polarizer on the condenser into the beam path.
- Insert the analyzer on the right side of the stand up to the click stop.
- Insert a specimen.
- Focus the image using the focus dials.
- Configure the brightness on the intensity rotary knob.
- For fine adjustment, use the adjusting screw below the objective turret.



Condenser setting for tiltable transmitted light illuminator arm - configuring Wollaston prism



Objective prism slider



Manual DIC objective prism disk

Leica DMI8 with motorized transmitted light method

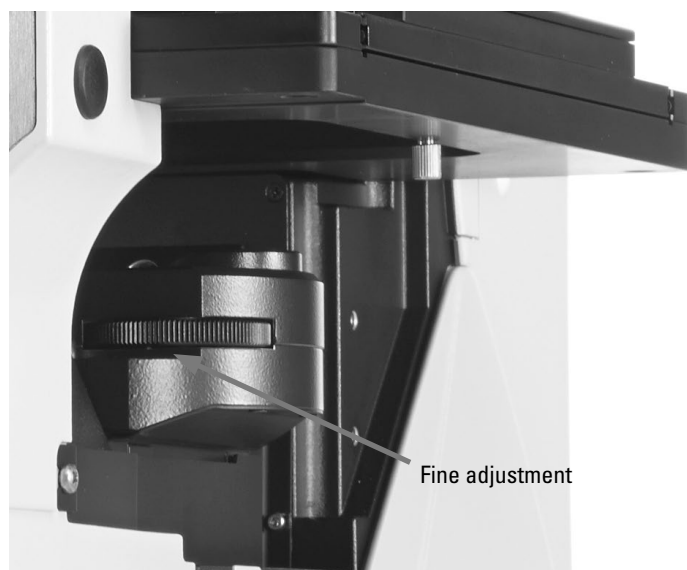
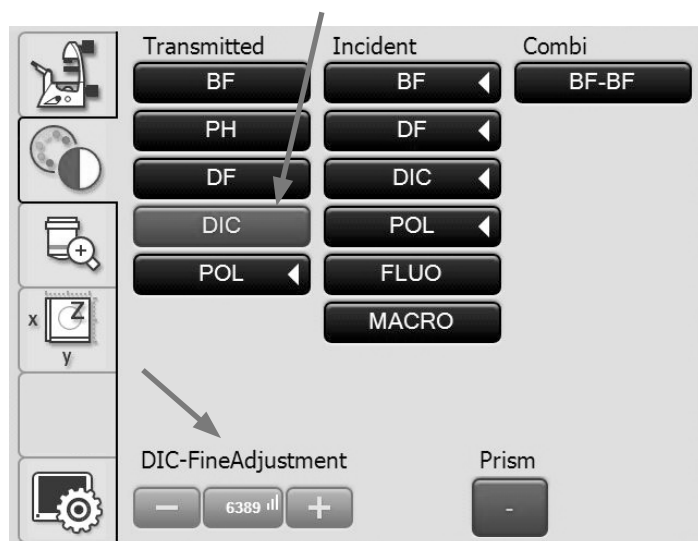
- If necessary, use the filter slider to set the TL bright-field position.
- Select the **DIC** (Differential Interference Contrast) contrast method.
- The polarizer located in the condenser and the fitting condenser prisms are automatically brought into the beam path. The corresponding objective prism and the analyzer cube are also approached automatically.
- Place a DIC specimen on the stage.
- Select a suitable objective in the magnification menu.
- Focus the image using the rotary knob on the Leica SmartMove or using the focus dial.
- Configure the brightness on the intensity rotary knob.
- The adjustment is carried out via the + and – buttons on the touch screen.

**Manual alternative:**

- Manually swing the polarizer on the condenser into the beam path.
- Then, also manually insert the analyzer on the right side of the stand until it locks into place.

Guide the objective and condenser prisms manually until a correct combination is displayed on the touch screen.

- For fine adjustment use the knurled knob below the objective turret.



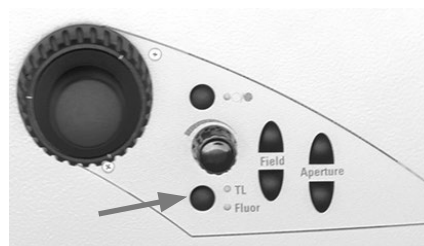
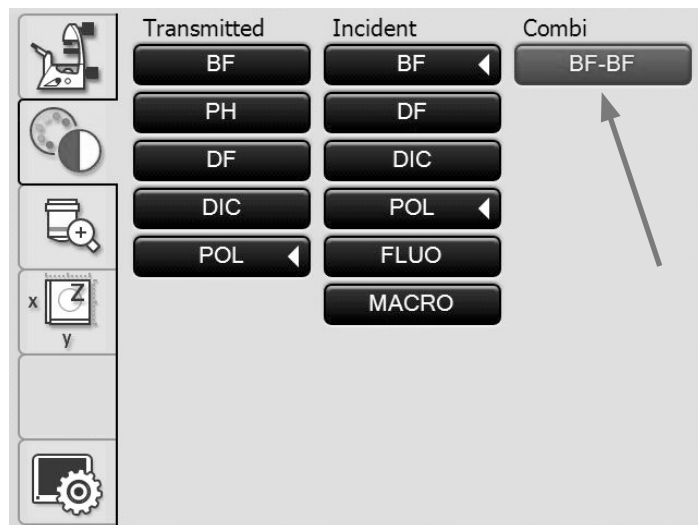
6.13 Combination method

Leica DMI8 with motorized incident and transmitted light methods

- If necessary, use the filter slider to set the TL bright-field position.



- On the touch screen, use the  key to configure the contrast methods.
- Insert a specimen.
- Select a suitable objective in the magnification menu.
- For the combination, select the contrast method **BF-BF**.
- The illumination settings for the incident and transmitted light axes can be adjusted separately.
To do so, toggle between the illuminators using the **TL/Fluor** button.



7. Troubleshooting

Problem	Cause/remedy
Stand	
The microscope does not respond.	▶ Ensure that the AC outlet has power. ▶ Make sure that the electronics box or the microscope is connected to the power supply. ▶ Check the cable connections. ▶ Inform Service and have the supply unit fuse checked.
Illumination	
The image is completely dark.	▶ Check the connection to the lamp housings on the microscope. ▶ Make sure the lamps are not defective and are connected to the power supply. ▶ Select the corresponding illumination axis. ▶ Switch over to the active port. Check the position of the beam splitter (camera/tube). ▶ Inform the service department and have them check whether a fuse is defective.
Bright field	
The specimen cannot be brought into focus.	▶ Use the correct immersion medium. ▶ Make sure that you are using an objective with cover slip correction. ▶ Adjust the correction ring if present on the objective.
The image shows too little contrast.	▶ Close the aperture diaphragm. Aperture diaphragm open = low contrast, low depth of field, high resolution Aperture diaphragm closed = high contrast, high depth of field, low resolution
The image is not uniformly illuminated.	▶ Remove all unneeded filters from the light path. ▶ Check whether oblique light is switched on.

Problem	Cause/remedy
Dark field	
No definite DF contrast is possible.	‣ Be sure that a DF objective is being used. ‣ The light intensity is too low. ‣ Open the aperture diaphragm. For DF in the transmitted light: ‣ The objective aperture setting is too high: Maximum 0.7 for condenser S1 Maximal 0.4 for condenser S23/28 ‣ Check the condenser centering.
The image is not uniformly illuminated.	‣ Open the aperture diaphragm. ‣ Check whether oblique light is switched on. ‣ Remove all unneeded filters from the light path.
Phase contrast (TL)	
Phase contrast cannot be adjusted.	‣ The specimen is too thick, too thin or too brightly stained. ‣ Refractive indexes of the mounting medium and specimen are identical, so that there is no phase jump. ‣ The cover glass is not placed uniformly. ‣ Check that the correct light ring is positioned. ‣ Check that the correct light slider is positioned. ‣ The S40/0.45 condenser has been switched with the S80/0.30 condenser. ‣ Open the aperture diaphragm completely. ‣ Check the centering of the light rings.
Polarization	
Polarization contrast cannot be adjusted.	‣ Bring the polarizer and analyzer into cross position until they reach maximum darkness (for transmitted light without specimen). ‣ Check whether there may be ICR/ICT prisms in the beam path.

Problem	Cause/remedy
Transmitted-light interference contrast	
No interference contrast can be set (IL).	▶ Bring the polarizer and analyzer into cross position until they reach maximum darkness. ▶ Check whether the IC prism compatible with the objective being used has been selected.
No interference contrast can be set (TL).	▶ The specimen is too thick or too thin. ▶ The mounting medium or specimen are of birefringent material. Rotate the specimen. ▶ The difference in the refractive indices of the specimen and the mounting medium is too small. ▶ The cover slip is too thick. ▶ Check the Koehler illumination. ▶ Bring the polarizer and analyzer into cross position until they reach maximum darkness (without specimen). ▶ Check whether the compatible condenser prism and the corresponding objective prism are configured. ▶ Check the correct placement of the IC condenser prisms.
Fluorescence	
The image is completely dark (no fluorescence).	▶ Select the incident light axis (IL). ▶ Check the selected fluorescence filter – fluorochrome combination. ▶ Check the mirror housing to see if the correct path has been selected.
The fluorescence is too weak.	▶ Unsuitable specimen (stored incorrectly, too old, bleached). ▶ Unspecific filter combination. ▶ Objective with too low of a numerical aperture. ▶ Eyepiece magnification too high. ▶ Room where microscope is located too bright. ▶ Incorrect beam split on the trinocular tube. ▶ Secondary light due to reflection at condenser.

8. Care of the Microscope



Caution!

Unplug the power supply before performing cleaning and maintenance work!
Protect electrical components from moisture!

Microscopes in warm and warm-damp climatic zones require special care in order to prevent the build up of fungus. The microscope should be cleaned after each use, and the microscope optics should be kept painstakingly clean.

8.1 Dust cover



Note:

To protect against dust, cover the microscope and accessories with the dust cover after each use.



Let the microscope and lamp housings cool down before covering the stand with a dust cover. The dust cover is not heat-resistant. In addition, condensation may occur.

8.2 Cleaning



Caution:

Residual fiber and dust can create unwanted background fluorescence during fluorescence microscopy.

Cleaning coated parts

Dust and loose dirt particles can be removed with a soft brush or lint-free cotton cloth.

Clinging dirt can be cleaned as necessary with a low-concentrated soap solution, petroleum ether or ethyl alcohol. For cleaning coated parts, use a linen or leather cloth that is moistened with one of these substances.



Caution:

Thinners containing acetone, xylene or nitrogen can harm the microscope and thus must not be used.

Test cleaning solutions of unknown composition on a less visible area of the unit first. Be sure that coated or plastic surfaces do not become matted or etched.

Cleaning the specimen stage

Remove light-colored spots on the stage by rubbing with paraffin oil or acid-free Vaseline.

Cleaning glass surfaces and objectives

The cleaning of glass surfaces and objectives in particular should be carried out exclusively as outlined in the brochure "Cleaning of Microscope Optics". The information can be downloaded at:

<http://www.leica-microsystems.com/products/light-microscopes/industrial-materials/inverted-microscopes>

Select the microscope type and go to the "Download" page.

In case of questions, please contact our Technical Service.

Removing immersion oil



Caution!

Follow safety notes for immersion oil!

First, wipe off the immersion oil with a clean cotton cloth, and then re-wipe the surface several times with ethyl alcohol.

8.3 Handling acids and bases

For examinations using acids or other aggressive chemicals, particular caution must be taken.



Caution:

Never allow the optics and mechanical parts to come into direct contact with these chemicals.

9. Essential Consumable and Spare Parts

Order No. Material No.	Name	Used for
<u>Screw cap for unused objective receptacles</u>		
020-422-570-000	Screw cap M 25	Objective turret
11 020-422-580-028	Screw cap M 32	Objective turret
<u>Cover for unoccupied objective-DIC-disk opening</u>		
11 090-144-020-088	DIC cover	Microscope stand
<u>Dust and light stop for analyzer opening</u>		
11 020-530-100-013	Analyzer opening cover	Microscope stand
11 020-437-101-013	Polarizer opening cover	Microscope stand
<u>Dust and light stop for camera port openings</u>		
11 020-387-556-009	Port opening cover	Microscope stand
<u>Replacement eyecup (antiglare protection) for HC PLAN eyepiece</u>		
021-500-017-005	HC PLAN eyecup	10x/25 eyepiece
021-264-520-018	HC PLAN eyecup	10x/22 eyepiece
021-264-520-018	HC PLAN eyecup	10x/20 eyepiece
<u>Immersion oil in accordance with DIN/ISO standards, fluorescence-free</u>		
11 513 859	Type F, ISO 8036, Very low self-fluorescence. Expressly recommended for fluorescence applications and all APO objectives, 10 ml	OIL and IMM objectives and oil condenser heads
11 513 860	Type N, ISO 8036, Low self-fluorescence, 20 ml	
11 513 861	Type N, ISO 8036, Low self-fluorescence, 250 ml	
<u>Screws for the fluorescence turret cover</u>		
11 703 121 630 000	DIN 912 Allen screw, M4x6 lens head	Cover of the fluo turret disk for laser microscope systems
<u>Fuses</u>		
11 362 150 010 160	Fine-wire fuse T1.6A, 250 VAC, Breaking capacity H	Leica DMi8 M / Leica DMi8 C

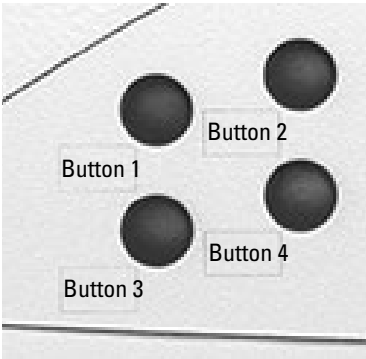
Additional spare parts such as cover caps, stickers, screws, dust covers etc., on request.

10. Appendix

10.1 Assigning the variable function keys

The variable function keys can always be defined by the user via the LAS software.

Depending on the configuration, useful functions are already assigned to the function key upon delivery.



Preassigning the function keys:

Industry applications	
Microscope with Magnification Changer:	
Button 1	TL
Button 2	Photo
Button 3	Toggle Magnification Changer
Button 4	Toggle ports

Industry applications	
Microscope without Magnification Changer:	
Button 1	Switch through objectives to the right
Button 2	Photo
Button 3	Switch through objectives to the left
Button 4	Toggle ports

Possible assignments of the variable function keys to the stand and SmartMove:

Function button	Function
BF (IL)	Bright field incident light
DF (IL)	Dark field incident light
POL (IL)	Polarization incident light
ICR	Interference contrast incident light
OBL	Oblique light
CHANGE IL ●	Switches through all incident light contrast methods
BF (TL)	Bright field transmitted light
PH (TL)	Phase contrast transmitted light
ICT (TL)	Interference contrast transmitted light
DF (TL)	Dark field transmitted light
POL (TL)	Polarization transmitted light
CHANGE TL ●	Switches through all transmitted light contrast methods
INT ↑	Increases the brightness (Transmitted Light)
INT ↓	Reduces the brightness (Transmitted Light)
AP ↑	Opens aperture diaphragm (Transmitted Light)
AP ↓	Closes the aperture diaphragm (Transmitted Light)
FD ↑	Opens the field diaphragm (Transmitted Light)
FD ↓	Closes the field diaphragm (Transmitted Light)
CHG FLT	Switch TL filter
FLUO	Fluorescence (last filter cube)
CUBE 1-6	Chooses the fluorescence cube at position 1-6
CUBE ↻	Switches through the fluorescence cube clockwise (1 → 6)
CUBE ↺	Switches through the fluorescence cube counterclockwise (6 → 1)
CHG FLUO	Switches through all fluorescence cubes
INT FLUO ↑	Increases the brightness (fluorescence)
INT FLUO ↓	Reduces the brightness (fluorescence)
FD FLUO ↑	Opens the field diaphragm (fluorescence)
FD FLUO ↓	Closes the field diaphragm (fluorescence)
CHG FW	Toggles the filter wheel functions
IFW	Activates the internal filter wheel
COMBI ●	Combination method (PH fluorescence or DIC fluorescence)
CHG CB ●	Switches through all combination methods
CHG OBJ ↻	Switches through objectives clockwise
CHG OBJ ↺	Switches through objectives counterclockwise
DRY/IMM	Switch dry/immersion
CHG ↻ Mag.-Chg.	Switches through the Magnification Changer clockwise
XY PRECISE	Activate stage precisely
1x Tube lens	Activate lens 1x
Z COARSE	Enable coarse focus
XY PRECISE	Activate stage precisely
XY FAST	Activate stage quickly
Acquire Image/	
Photo	Capture an image with the camera

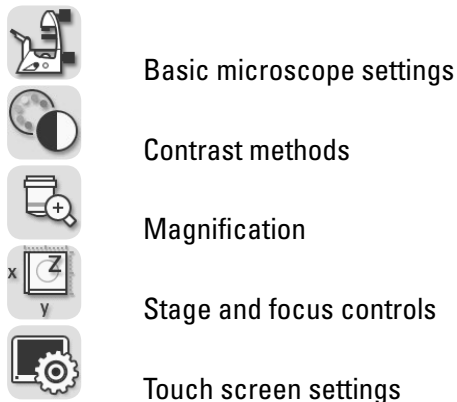
Additional abbreviations for objective names, filter name, magnifications.

10.2 Abbreviation glossary

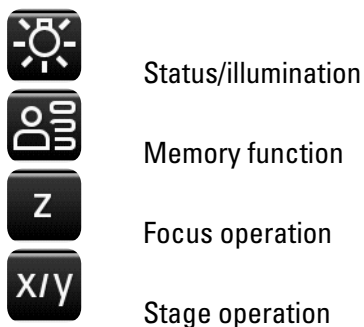
AP	Aperture diaphragm
BF	Bright field
COMBI	Combination methods
CUBE	Fluorescence cube
DF	Dark field incident / transmitted light
DIC	Differential interference contrast
FD	Field diaphragm
FLUO/Fluor	Fluorescence axis (incident light)
ICR	Interference contrast, incident light
ICT	Interference contrast transmitted light
IFW	Internal filter wheel
IL	Incident light
INT	Intensity
OBL	Oblique light
PH	Phase Contrast
POL	Polarization, incident / Transmitted Light
TL	Transmitted Light
SET	Set focus position or lower threshold
$\overline{\uparrow}$ Z	Focus position
$\underline{\downarrow}$ Z	Lower threshold

10.3 Overview of touch screen pictograms

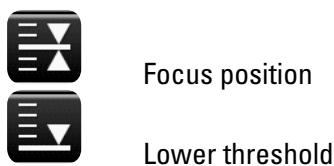
Navigation bar



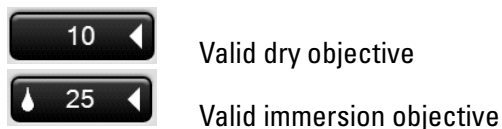
Menus



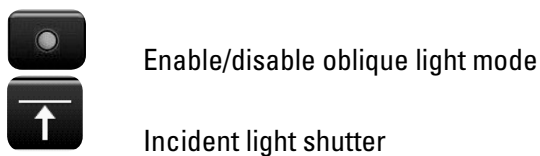
Z-drive



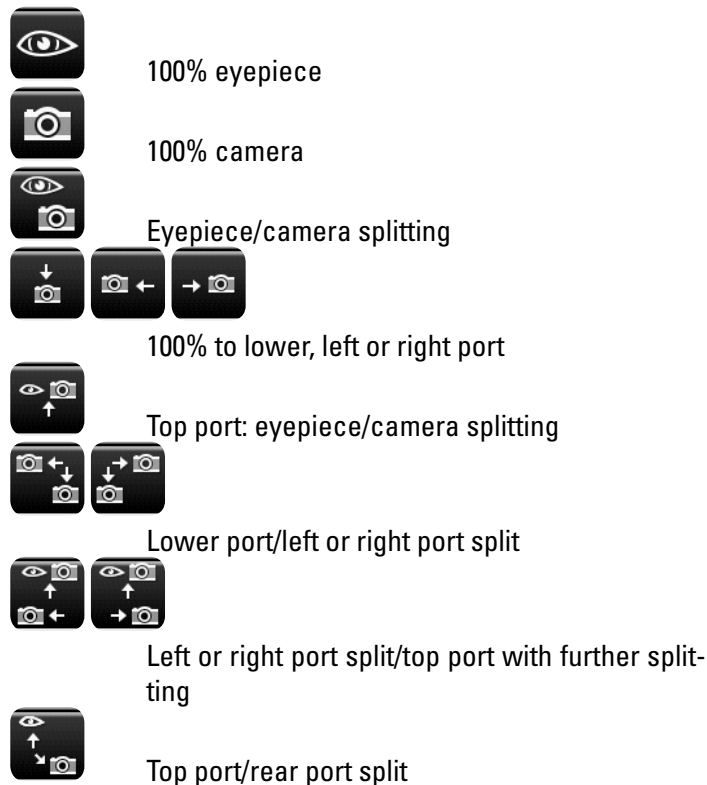
Objectives



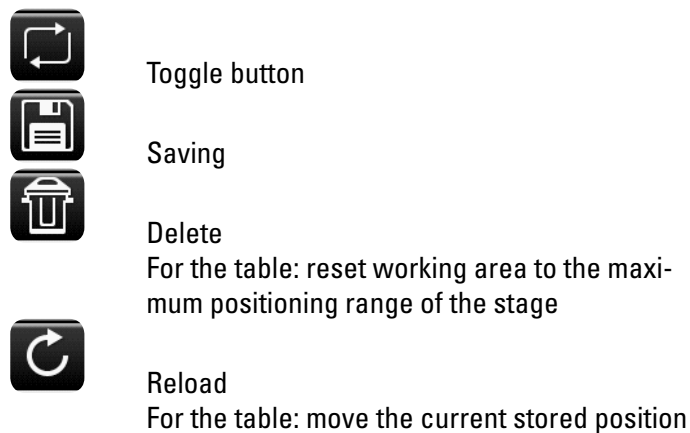
Illumination



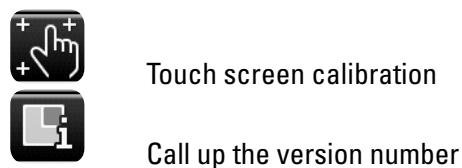
Observation ports



Control



Various



10.4 Additional information

General microscopy

Refer to the Leica Science Lab

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

to find additional useful information and instructions on the microscope methods.

Under the category "Basics in Microscopy", you can find, for instance:

- The instructions for setting the correct Koehler illumination
- The procedure for contrast methods such as
 - Phase contrast
 - Modulation contrast
 - Differential interference contrast
- Fluorescence techniques
- The instructions for cleaning the microscope optics

and much more.

Objectives

For information on the objectives such as the objective classes and the marking of objectives, refer to

<http://www.leica-microsystems.com/de/produkte/objektive/>

Accessories

The "Live on Stage" brochure provides an overview of the accessories for live cell microscopy including the various specimen stages, specimen holders and inserts.

You can download the brochure from

[http://www.leica-microsystems.com/de/produkte/Lichtmikroskope/Zubehör/Inkubationssysteme für Leica inverse Mikroskope](http://www.leica-microsystems.com/de/produkte/Lichtmikroskope/Zubehör/Inkubationssysteme_für_Leica_inverse_Mikroskope).

11. Index

3-plate cross-stage 49

A

Abbreviation Glossary 94
Accessories 96
Acids and bases 20, 90
Activating the oblique light 30
Adjusting the oblique light 33
Ambient conditions 18, 19
Analyzer 32, 67, 81, 83
Analyzer cube 84
Analyzer slot 33
Aperture diaphragm 59
Aperture diaphragm adjustment (IL) 33
Aperture diaphragm adjustment (TL) 35
Aperture diaphragm (IL) 57
Aperture Diaphragm Setting 30
Aperture diaphragm (TL) 58

B

Basic microscope settings 36
Beam splitting in photo tubes 47
Bright field (IL) 65
Bright field (TL) 75
Brightness Setting 30, 33, 43

C

Centering of aperture diaphragm (IL) 32, 33
Centering of illuminated field diaphragm (IL) 32, 33
Changing objectives 32, 44
Changing reflector cubes 60
Cleaning 89
Color filter 33
Combination method 85
Condenser 27
Condenser height adjuster 35
Condenser height stop 35
Condenser setting 35, 75, 77, 79
Contrast methods 25, 36, 64
Contrast Methods 19

Controls 28, 29
Correction for vision problems 48
Cover of the incident light reflector disk 12, 61

D

„DAPI“, „DAPI-TL“ filter cubes 64
Dark field (IL) 66
Dark field (TL) 79
Dark stop 79
Declaration of Conformity 99
DIC fine adjustment 34
Differential interference contrast (IL) 68
Differential interference contrast (TL) 83
Dimensions 22
Display brightness 37
Disposal 20
Dust protector 89

E

EC Declaration of Conformity 99
Electronics box 28
EU Directives 6
Eyepieces 48

F

Field diaphragm 59
Filter cube 73, 74
Filter holder (TL) 35
Filter slider 32, 62, 73
Fixed stage 49
Fluorescence 73
Focus dials 52
Focus drive 54
Focusing 30, 32, 33, 52
Focus position 30, 53, 54
Focus stages 52
Focus threshold 30, 33, 53
Fuses 91

G

Graticule 48

H

Height compensation plate 24
Holder for color filter 33

I

IC/P analyzer 68
ICR 68
ICR polarizer 68
ICT 83
Identification sheet 30
Illuminated field diaphragm adjustment 30
Illuminated field diaphragm adjustment (IL) 32
Illuminated field diaphragm adjustment (TL) 35
Illuminated field diaphragm (IL) 57
Illuminated field diaphragm (TL) 58
Illumination 43
Immersion objectives 45, 46
Immersion objectives, lockable 46
Immersion oil 20, 90, 91
Incident light axis 25
Incident light reflector disk 26, 31, 60, 73, 74
Installation location 19
Interfaces 29
Interlock 11
Interlock connector 16
Interlock switch 16
Interpupillary distance 47

K

Koehler illumination 96

L

Language selection 37
Laser class 1 17
Laser coupling 12, 60
Laser radiation 7, 13
Laser Radiation 14, 15
Laser safety 11
Laser Safety Kit 16
Laser safety precautions 7
LED lamp housing 43
Leica CTR electronics box 22, 28, 29
Leica EL6000 42, 43
Leica Science Lab 96
Leica SmartMove 29, 38, 49, 52
Leica STP4000/8000 29, 39
Light guide 42, 43
Light ring 77
Light ring slide 35, 77
Light sources 19, 42, 43
Linear motorized stage 49

M

MACRO filter cube 72
MACRO objective 72
MACRO overview magnification 72
Magnification 36, 45
Magnification Changer 26, 32, 56
Memory function on the touch screen 63

O

Object displacement 49
Objective changer buttons 31
Objective Prism 34, 68, 69, 84
Objective prism slider 68
Objectives 26, 44, 45, 96
Objectives with corrective mount 46
Objective turret 26, 31, 45
Oblique button 71
Oblique light (IL) 70
Observation ports 27, 28, 45
On/off switch 32, 41

P

Parfocality 46
Phase contrast (TL) 77
Pictograms 95
Polarization (IL) 67
Polarization (TL) 81
Polarizer (IL) 32, 67
Polarizer (TL) 35, 81, 83
Positioning range of the stage 50
Preassigning the function keys 92

R

Reflector change 32, 33
Reflector changer buttons 31, 74
Reflector cube, ICR 68

S

Safety Notes 8
Safety switch 11
Scanning stage 49
Selecting the ports 55
Service port 37
Side-Port 32, 33, 55
Software, LAS 38, 40, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 64, 92
Spare parts 91
Specifications 8
Speed switch (focus) 52
Stage and focus controls 36
Stage movement 32
Stage positions 50
Stages 26, 27, 49
Step sizes 50, 54
Storage 18
Switching on 41
Symbols 4

T

Technical data for the interlock connector 11
Threshold 54
Toggling between the illumination axes 30
Top-Port 33, 55
Total magnification 45, 48, 56
Touch Screen 20, 29, 30, 36
Touch screen calibration 37
Transmitted light axis 25
Transmitted light filter 62
Transmitted Light filter 35
Transport 18
Travel speed of the stage 50
Tube 25, 47
Tube setting 33
Type plate 32

V

Variable function keys 30, 33, 38, 45, 92, 93
Version number 37
Viewing angle 47

W

Weight 18, 22, 23, 24
Wollaston prism 83

Z

Z-drive 27

12. EU Declaration of Conformity

To download the EC Declaration of Conformity, use this link

<http://www.leica-microsystems.com/products/light-microscopes/industrial-materials/inverted-microscopes>

Select the microscope type and go to the "Download" page.

People's Republic of China
- 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	0	0	0	0	0
电子元件 electronic components	X	0	0	0	0	0
机械部件 mechanical parts	X	0	0	X	0	0
光学元件 optical components	X	0	X	0	0	0
电缆 cables	0	0	0	0	X	X
光源 light sources	0	X	0	0	0	0

- 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

Living up to Life

Leica
MICROSYSTEMS

Leica DMi8 A

Leica DMi8 C

Leica DMi8 M

Gebrauchsanweisung

Leica Microsystems CMS GmbH • Anleitung 11934096, Revision 1.0 vom 2015-01-28



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.

Revision 1.0, herausgegeben 2015-01-28 von:

Leica Microsystems CMS GmbH
Ernst-Leitz-Straße 17-37
D-35578 Wetzlar (Germany)
<http://www.leica-microsystems.com>
Verantwortlich für den Inhalt:
Marketing CMS

Inhalt

1.	Wichtige Hinweise zur Anleitung.....	4
1.1	Textsymbole und ihre Bedeutung.....	4
2.	Zweckbestimmung der Mikroskope.....	6
3.	Sicherheitshinweise	8
3.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
3.2	Elektrische Sicherheit.....	8
3.3	Lasersicherheit	11
3.3.1	Sicherheitsschalter (Interlock) am Mikroskop	11
3.3.2	Verschraubte Filterrevolverabdeckung	12
3.3.3	Lasereinkopplung durch den Betreiber	12
3.3.3.1	Gefahrenstelle durch zurückgeklappten Durchlicht-Beleuchtungsarm	13
3.3.3.2	Gefahrenstelle Okular	13
3.3.3.3	Gefahrenstelle im Bereich des Kondensors während des Betriebs	13
3.3.3.4	Gefahrenstelle oberhalb des Kondensors.....	14
3.3.3.5	Gefahrenstelle im Probenbereich.....	14
3.3.3.6	Gefahrenstellen durch Öffnungen am Mikroskop	15
3.3.3.7	Hinweis zu den Gefahrenstellen im Abs. 3.3.3.1 und Abs. 3.3.3.2.....	16
3.3.4	Ausnahme für Laser der Klasse 1	17
3.4	Transport und Lagerung.....	18
3.5	Umgebungsbedingungen	18
3.6	Hinweise zum Umgang mit Lichtquellen.....	19
3.7	Hinweise zum Umgang mit dem Touch Screen	20
3.8	Hinweise zum Umgang mit Immersionsöl.....	20
3.9	Hinweise zum Umgang mit Säuren und Basen.....	20
3.10	Entsorgung	20
4.	Geräteübersicht Leica DMI8-Serie.....	21
4.1	Mikroskopvarianten (Beispiele)	21
4.2	Abmessungen (Angabe in mm)	22
4.3	Spezifikationen ⁺	25
4.4	Bedienelemente	29
4.4.1	Bedienfelder	30
4.4.2	Weitere Bedienelemente.....	32
4.4.3	Der Touch Screen	36
4.4.4	Das Bedienelement Leica SmartMove	38
4.4.5	Externes Bedienpult Leica STP4000/8000.....	39

5.	Bedienung.....	40	7.	Trouble Shooting	86
5.1	Einschalten	41	8.	Pflege des Mikroskops.....	89
5.2	Beleuchtung	43	8.1	Staubschutz	89
5.2.1	LED-Lampenhaus.....	43	8.2	Reinigung	89
5.2.2	Leica EL6000 (Fluoreszenz).....	43	8.3	Umgang mit Säuren und Basen.....	90
5.3	Objektive.....	44	9.	Wichtigste Verbrauchs- und Ersatzteile	91
5.4	Tubus.....	47	10.	Anhang	92
5.5	Okulare	48	10.1	Belegen der variablen Funktionstasten	92
5.6	Tische und Objektverschiebung	49	10.2	Abkürzungsverzeichnis.....	94
5.6.1	Objektverschiebung	49	10.3	Überblick über die Touch Screen-Piktogramme ..	95
5.6.2	Einstellen der Schrittweiten bei Motortischen.....	50	10.4	Zusatzinformationen.....	96
5.6.3	Tischpositionen speichern und anfahren	50	11.	Index	97
5.7	Fokussierung	52	12.	EU-Konformitätserklärung	99
5.7.1	Bild fokussieren	52			
5.7.2	Fokusschwellen	53			
5.7.3	Einstellen der Schrittweiten.....	54			
5.8	Anwahl der Ports	55			
5.9	Vergrößerungswechsler.....	56			
5.10	Aperturblende und Leuchtfeldblende	57			
5.10.1	Manuelle Blenden für Auflicht	57			
5.10.2	Manuelle Blenden für Durchlicht.....	58			
5.10.3	Motorische Blenden.....	59			
5.11	Auflichtreflektorscheibe	60			
5.12	Filter	62			
5.12.1	Filterschieber für Auflicht.....	62			
5.12.2	Durchlichtfilter	62			
5.13	Die Memoryfunktion am Touch Screen.....	63			
6.	Bedienung Kontrastverfahren.....	64			
6.1	Hellfeld (IL).....	65			
6.2	Dunkelfeld (IL)	66			
6.3	Polarisation (IL)	67			
6.4	Differentieller Interferenzkontrast (ICR)	68			
6.5	Schräglichkeit (IL).....	70			
6.6	MACRO-Übersichtsvergrößerung	72			
6.7	Fluoreszenz	73			
6.8	Hellfeld (TL)	75			
6.9	Phasenkontrast (TL)	77			
6.10	Dunkelfeld (TL)	79			
6.11	Polarisation (TL)	81			
6.12	Differentieller Interferenzkontrast – ICT (TL)	83			
6.13	Kombi-Verfahren	85			

1. Wichtige Hinweise zur Anleitung



Achtung!

Diese Gebrauchsanweisung ist ein wesentlicher Bestandteil dieses Produkts und muss vor Montage, Inbetriebnahme und Gebrauch sorgfältig gelesen und für späteres Nachschlagen aufbewahrt werden.

Diese Gebrauchsanweisung enthält wichtige Anweisungen und Informationen für die Betriebssicherheit und Instandhaltung des Gerätes.

1.1 Textsymbole und ihre Bedeutung

(1.2)

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

→ S.20

Ziffern mit Hinweispeil, 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



Warnung vor UV- Strahlung! Schutzbrille benutzen!



Warnhinweis vor gefährlicher Laser-Strahlung – geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen!



Warnung vor Handverletzungen



Hinweise zur Entsorgung des Gerätes, von Zubehörkomponenten und Verbrauchsmaterial.



Anschluss für Erde



Erklärender Hinweis

*

nicht in allen Ausrüstungen enthaltene Position



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



China RoHS 50 Jahre EFUP
(Environmentally friendly use period)

2. Zweckbestimmung der Mikroskope

Die Leica-Mikroskope DMi8 M, DMi8 C und DMi8 A sind inverse Lichtmikroskope und für industrielle Routine- und Forschungsanwendungen vorgesehen.

Die Leica DMi8-Serie ist universell einsetzbar. Alle Kontrastverfahren wie Hellfeld, Dunkelfeld, Polarisierung, Phasenkontrast, DIC (ICR/ICT), Schräglicht oder Fluoreszenz sind integraler Bestandteil des Mikroskops und sind schnell und problemlos zu adaptieren oder zu wechseln. Variable Beleuchtungs- und Abbildungsstrahlengänge, sowie HCS Optik, modulares Zubehör und ein umfangreiches Peripherieprogramm ergänzen das inverse Forschungsstativ von Leica Microsystems CMS GmbH.

Leica DMi8 Mikroskope:

Leica DMi8 M (manuell)	11889092
Leica DMi8 C (kodiert)	11889117
Leica DMi8 A (automatisiert)	
mit kodiertem Side-Port	11889121
Leica DMi8 A (automatisiert)	
mit motorischem Side-Port	11889122

Richtlinien der europäischen Gemeinschaft (EU-Richtlinien)

Die hier beschriebenen Mikroskope erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinien 2006/95/EG und 2014/35/EU betreffend Sicherheit elektrischer Betriebsmittel, 2004/108/EG und 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit für den Einsatz in industrieller Umgebung.

Die automatisierte Variante DMi8 A erfüllt die Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Es ist untersagt:

- Das Mikroskop einer Verwendung zu unterziehen, die nicht gemäß der Konformitätserklärung erfolgt (z.B. die Verwendung als Medizinprodukt gemäß *EU-Richtlinie 93/42/EWG*)
- 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 Microsystems CMS GmbH bereit gestellt bzw. zugelassen sind
- Den schwenkbaren Touch Screen des Mikroskops als Transportgriff zu verwenden
- Kombinationen mit Nicht-Leica-Komponenten zu verwenden, die über den Umfang der Anleitung hinausgehen



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.



WARNUNG

Hinweise zum Umgang mit Laser-Einrichtungen

Die Mikroskope sind in der Standard-Ausführung ohne zusätzliche Laserschutzmaßnahmen nicht zur Einkopplung von Laserstrahlung (z.B. in die Kameraports) geeignet, da für den Anwender eine Gefahr (insbesondere Augenschädigung) durch diese Strahlung entsteht.

Für den Einsatz des Mikroskops mit Lasern, bietet Leica Microsystems CMS GmbH spezielle Mikroskop-Varianten mit zusätzlichen Sicherheitseinrichtungen an. Lasereinkopplungen erfordern entsprechende Sicherheitsvorrichtungen, die durch Fachpersonal geprüft und installiert werden müssen.

Weitere Informationen erhalten Sie von der autorisierten Leica Microsystems CMS GmbH Vertretung.

3. Sicherheitshinweise

3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Geräte der Schutzklasse 1 sind gemäß *EN 61010-1 / IEC 61010-1 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte* gebaut und geprüft.

Sie erfüllen ebenso die *EN / IEC 61326-1 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen*.

Die Produkte wurden auch nach *EN 62471 / IEC 62471 Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen* geprüft.



Achtung!

Um diesen Auslieferungszustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.



Achtung!

Die in der Gebrauchsanweisung 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 Microsystems CMS GmbH-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!

3.2 Elektrische Sicherheit

Allgemeine technische Daten

Elektronikbox Leica CTR compact

Verwendung nur in Innenräumen.

Versorgungsspannung: 100 – 240 VAC

Frequenz: 50 / 60 Hz

Leistungsaufnahme: max. 150 VA

Sicherungen: 3,15 A, träge,
Schaltvermögen H, 250 VAC,
Größe 5x20 mm

Umgebungstemperatur: 15° - 35°C

Relative Luftfeuchtigkeit: 90% bis 30°C,
nicht kondensierend

Schutzklasse: I

Überspannungskategorie: II

Verschmutzungsgrad: 2

Elektronikbox Leica CTR advanced / advanced+

Verwendung nur in Innenräumen.

Versorgungsspannung:	100 – 240 VAC
Frequenz:	50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 290 VA
Sicherungen:	6,3 A, träge, Schaltvermögen H, 250 VAC Größe 5x20 mm
Umgebungstemperatur:	15° - 35°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	90% bis 30°C, nicht kondensierend
Schutzklasse:	I
Überspannungskategorie:	II
Verschmutzungsgrad:	2

Leica DMi8 M (manuell)

Verwendung nur in Innenräumen.

Versorgungsspannung:	100 – 240 VAC
Frequenz:	50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 55 VA
Sicherungen:	1,6 A, träge, Schaltvermögen H, 250 VAC Größe 5x20 mm
Umgebungstemperatur:	15° - 35°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	90% bis 30°C, nicht kondensierend
Schutzklasse:	I
Überspannungskategorie:	II
Verschmutzungsgrad:	2

Leica DMi8 C (kodiert)

Verwendung nur in Innenräumen.

Versorgungsspannung:	100 – 240 VAC
Frequenz:	50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 55 VA
Sicherungen:	1,6 A, träge, Schaltvermögen H, 250 VAC Größe 5x20 mm
Umgebungstemperatur:	15° - 35°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	90% bis 30°C, nicht kondensierend
Schutzklasse:	I
Überspannungskategorie:	II
Verschmutzungsgrad:	2

Leica DMi8 A (automatisiert)

Verwendung nur in Innenräumen.

Versorgungsspannung:	100 – 240 VAC (→ Leica CTR)
Frequenz:	50 / 60 Hz (→ Leica CTR)
Leistungsaufnahme:	Siehe Leica CTR
Sicherungen:	Siehe Leica CTR
Umgebungstemperatur:	15° - 35°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	90% bis 30°C, nicht kondensierend
Schutzklasse:	I (→ Leica CTR)
Überspannungskategorie:	II (→ Leica CTR)
Verschmutzungsgrad:	2 (→ Leica CTR)

Leica EL6000*

Verwendung nur in Innenräumen.

Versorgungsspannung:	100 – 240 VAC
Frequenz:	50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 200 VA
Sicherungen:	2,5 A, träge, Schaltvermögen H, 250 VAC Größe 5x20 mm
Umgebungstemperatur:	0° - 40°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	90% bis 30°C, nicht kondensierend
Schutzklasse:	I
Überspannungskategorie:	II
Verschmutzungsgrad:	2

(* Siehe beiliegende Gebrauchsanweisung)



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!



Achtung!

Durch Anschluss an die Erdung (Erdungsschraube auf der Rückseite der Elektronikbox) können an das Mikroskop angeschlossene Zusatzgeräte mit eigener und/oder extra Netzversorgung auf gleiches Schutzleiterpotential gebracht werden. Bei Netzen ohne Schutzleiter ist der Leica Microsystems CMS GmbH-Service zu fragen.



Achtung!

Es ist sicherzustellen, dass nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke als Ersatz verwendet werden. Die Verwendung anderer Sicherungen oder Überbrückung des Sicherungshalters ist unzulässig. Es besteht Feuergefahr bei Verwendung anderer Sicherungen.



Achtung!

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



Achtung!

Schützen Sie das Mikroskop vor zu hohen Temperaturschwankungen. Es kann zur Kondensatbildung und Beschädigung elektrischer und optischer Komponenten kommen.

Betriebstemperatur: 15-35°C.



WARNUNG

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



Achtung!

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



WARNUNG

Definitionsgemäß ist die Netztrenneinrichtung dieses Gerätes die Verbindung zwischen Netzkabel und Geräteanschluss. Der Benutzer muss dafür Sorge tragen, dass der Zugang zur Netztrenneinrichtung jederzeit ungehindert möglich ist.



WARNUNG

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

3.3 Lasersicherheit

3.3.1 Sicherheitsschalter (Interlock) am Mikroskop

Im Mikroskop mit der Option Laser-Safety-Kit sind zwei Sicherheitsschalter integriert. Diese müssen in das Lasersicherheitskonzept so eingebunden werden, dass beim Öffnen der Interlockschalter der Lichtweg des Laserstrahls unterbrochen wird.



Interlockschalter (1) und (2)

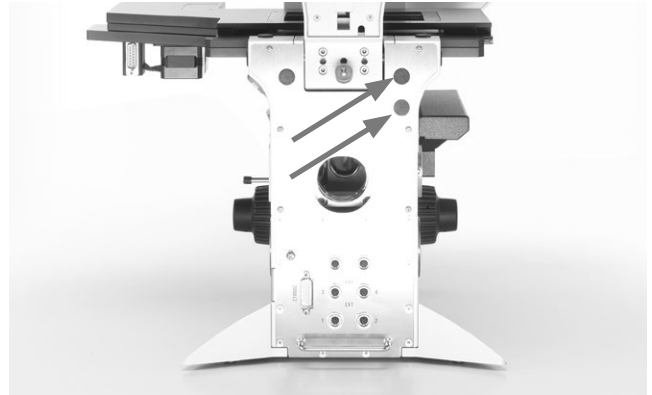
Interlockschalter 1:

Ein Interlockschalter ist am Durchlicht-Beleuchtungsarm integriert und wird beim Zurückklappen des Durchlicht-Beleuchtungsarms aktiviert (Interlockschalter öffnet).

Interlockschalter 2:

Ein weiterer Interlockschalter ist auch im Mikroskop eingebaut, der aktiviert wird (Interlockschalter öffnet), wenn der Strahlengang zum Okular freigegeben wird.

An der Mikroskoprückseite befinden sich zwei gleichwertige Interlockanschlüsse, auf die die im Mikroskop integrierten Interlockschalter geführt sind. Der Interlockanschluss des Mikroskops muss mit Ihrem Laserstrahlunterbrecher verbunden werden.



Interlockanschlüsse an der Stativrückseite

Technische Daten des Interlockanschlusses:

Stecker:

Hersteller: Binder
Typ: 09-0097-20-05
(Flanschstecker 5pol.,
Subminiatur Rundsteckverbinder Serie 711)

Dazu passende Kupplung:

Hersteller: Binder
Typ: 99-0096-102-05
(Kabeldose 5pol.,
Subminiatur Rundsteckverbinder Serie 711)

Typ: 79-1414-12-05

(Kabeldose 5pol., mit Kabel 2m,
Subminiatur Rundsteckverbinder Serie 702)

Typ: 99-0414-00-05

(Kabeldose 5pol.,
Subminiatur Rundsteckverbinder Serie 712)

Pin-Belegung:

Schaltkontakt zwischen Pin 1 und Pin 5.

Maximal zulässige elektrische Kennwerte des integrierten Interlockkreises:

$U_{max} = 40 \text{ V DC}$

$I_{max} = 0,2 \text{ A}$

3.3.2 Verschraubte Filterrevolverabdeckung

Bei Laser-Mikroskopsystemen ist als zusätzliche Schutzmassnahme die Abdeckung der Auflichtreflektorscheibe durch 2 Schrauben vom Typ

DIN 912 Innensechskantschraube Linsenkopf M4x6
(Best.Nr. 11 703 121 630 000)

gesichert.



Bewahren Sie die Schrauben sorgfältig auf! Der Betrieb des Mikroskops bei nicht verschraubter Abdeckung ist untersagt!



Schrauben zur Sicherung der Reflektorrevolverabdeckung

3.3.3 Lasereinkopplung durch den Betreiber

Die Mikroskope Leica DMi8 sind in der Standard-Ausführung ohne zusätzliche Laserschutzmaßnahmen zur Einkopplung von Laserstrahlung¹⁾ nicht geeignet, da für den Anwender eine Gefahr durch Laserstrahlung besteht.

Wird von Ihnen als Betreiber ein Mikroskop dahingehend modifiziert, einen Laserstrahl einzukoppeln, werden Sie zum verantwortlichen Hersteller des Gesamtsystems.

Aus Gründen der Lasersicherheit ist die Grundvoraussetzung an das Mikroskop, dass es mit einem Durchlicht-Beleuchtungsarm ausgestattet ist.

Ihr Eingriff in das Gerät ist von uns nicht vorgesehen und somit sind Sie für Ihre Umbauten für die Einhaltung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen und für die Laserschutzmaßnahmen aus den EU-Richtlinien sowie Ihrer nationalen gesetzlichen und technischen Vorgaben und Normen voll verantwortlich.

Sollten Sie eigenverantwortlich Modifikationen an Ihrem Mikroskop vornehmen, indem Sie Laserstrahlung einkoppeln, beachten Sie bei der Festlegung und Umsetzung von Laserschutzmaßnahmen auch die nachfolgend beschriebenen Gefahrenstellen am Mikroskop, da hier die Gefahr von schweren und irreparablen Augenschäden und von Hautverletzungen besteht!



Gefahr von schweren und irreparablen Augenschäden durch Laserstrahlung!

Bestrahlung von Auge oder Haut durch direkte und indirekte Laserstrahlung ist unbedingt zu vermeiden! Das Laserlicht kann zu schweren Augenschäden und zu Hautschäden führen!

Sollten Sie in ein bestehendes Laser-Mikroskop-System von Leica Microsystems einen weiteren Laserstrahl einkoppeln wollen, müssen Sie zusätzlich zuvor prüfen, ob der bereits integrierte Shutter (Laserstrahlunterbrecher) für die zukünftig höhere Laserleistung geeignet ist. Des Weiteren müssen Sie verifizieren, ob die bestehenden Laserwarnhinweise auf dem Laser-Mikroskop-System und die bestehenden Laserschutzmaßnahmen nach Ihren Modifikationen nach wie vor ausreichend sind.

1) Laserstrahlung der Laserklasse 1 ist davon ausgenommen.
Weitere Erläuterung hierzu im Abschnitt 3.3.4

3.3.3.1 Gefahrenstelle durch zurückgeklappten Durchlicht-Beleuchtungsarm

Wird der Durchlicht-Beleuchtungsarm zurückgeklappt, wird die aus den Objektiven austretende Laserstrahlung direkt in den freien Raum gestrahlt.



Wichtiger Sicherheitshinweis

Als Schutzmaßnahme empfehlen wir Ihnen die Mikroskop-Varianten vom Abschnitt 3.3.3.7 mit integrierten Interlockanschlüssen.



Zurückgeklappter Durchlicht-Beleuchtungsarm, der Lichtaustritt aus dem Objektiv wird durch die Kondensorbasis nicht abgeschattet.

3.3.3.2 Gefahrenstelle Okular

Die von Ihnen eingekoppelte Laserstrahlung kann aus dem Okular austreten und direkt in die Augen des Anwenders treffen!



Wichtiger Sicherheitshinweis

Als Schutzmaßnahme empfehlen wir Ihnen die Mikroskop-Varianten vom Abschnitt 3.3.3.7 mit integrierten Interlockanschlüssen.



Okulare

3.3.3.3 Gefahrenstelle im Bereich des Kondensors während des Betriebs

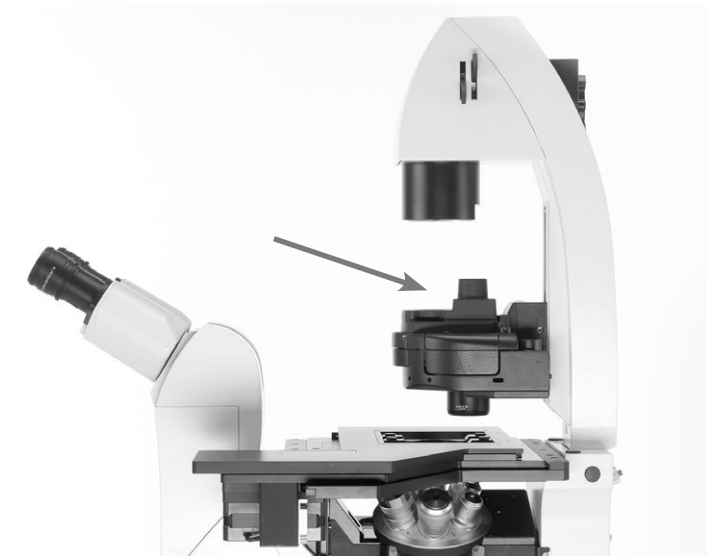
Wird von Ihnen eine hohe Laserstrahlleistung in das Mikroskop eingekoppelt, kann die vom Objektiv aufgeweitete Laserstrahlung, die am Kondensor seitlich vorbei geht, über den zulässigen Grenzwerten für Augen und Haut liegen.



Erhöhte Laserstrahlung kann seitlich am Kondensor vorbeistrahlen

3.3.3.4 Gefahrenstelle oberhalb des Kondensors

Der Laserstrahlengang zwischen der Kondensorbasis und der Leuchtfeldblende ist frei zugänglich.



Frei zugänglicher Laserstrahlengang zwischen Kondensorbasis und Leuchtfeldblende

3.3.3.5 Gefahrenstelle im Probenbereich

Im Probenbereich des Mikroskops ist die Laserstrahlung frei zugänglich!



Probenbereich

3.3.3.6 Gefahrenstellen durch Öffnungen am Mikroskop

Im Rahmen Ihrer Risikobetrachtung müssen Sie sicherstellen, dass alle Öffnungen am Mikroskop fest verschlossen sind und nur mit Werkzeug zu öffnen sind, damit hier keine Laserstrahlung austreten kann!

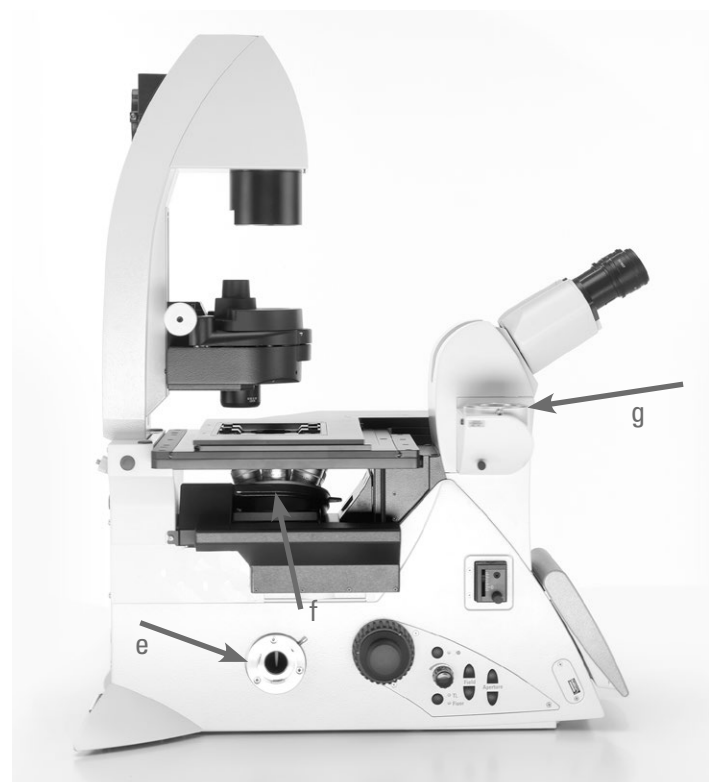
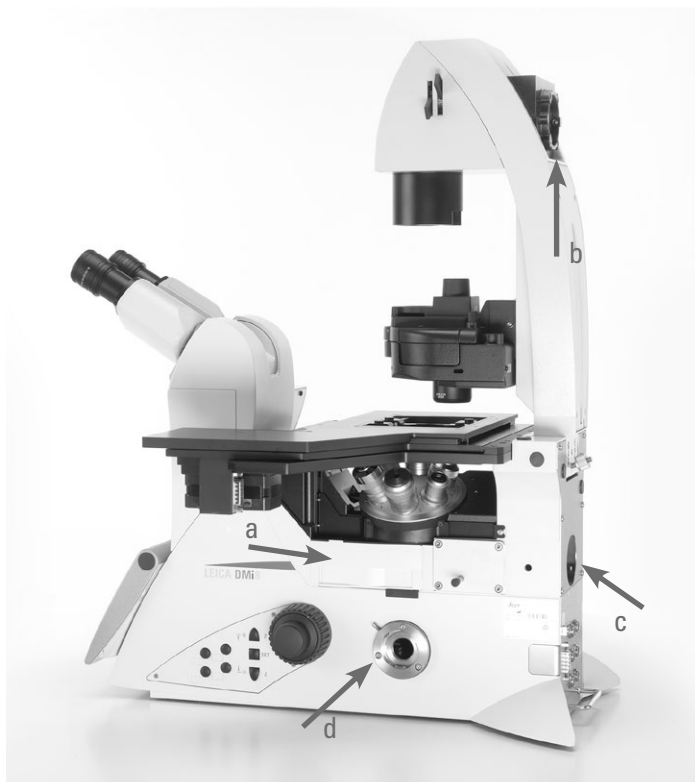
Öffnungen sind zum Beispiel: Top-Port neben den Okularen, Side-Port rechts und links, Anschluss für Durchlicht-Lampenhaus am Beleuchtungsarm, Lampenanschluss für Fluoreszenz/der Anschluss für Auflicht-Lampenhaus, Abdeckung für Fluoreszenzrevolverscheibe.

Das Material, mit dem Öffnungen verschlossen werden, muss für die Intensität des eingekoppelten Laserstrahls geeignet sein.

Des Weiteren müssen am Objektivrevolver die nicht durch Objektive belegten Anschlüsse mit Kappen verschlossen werden.

Öffnungen am Stativ, die fest verschlossen sein müssen

- a Abdeckung für Fluoreszenzrevolverscheibe
- b Durchlicht-Lampenhaus
- c Auflicht-Lampenhaus
- d Side-Port rechts
- e Side-Port links
- f Objektivrevolver
- g Top-Port
- h Öffnungen Objektivrevolver



3.3.3.7 Hinweis zu den Gefahrenstellen im Abs. 3.3.3.1 und Abs. 3.3.3.2



Wichtiger Sicherheitshinweis

Die Gesamtverantwortung zur Lasersicherheit für das von Ihnen zusammengesetzte Laser-Mikroskop-System verbleibt nach wie vor bei Ihnen als Betreiber, auch wenn Sie die nachfolgend aufgeführten Mikroskope von Leica Microsystems CMS GmbH mit einsetzen. Sie müssen im Rahmen Ihrer Systemzusammenstellung und Modifikationen überprüfen, ob die von Ihnen aus diesem Kapitel ausgewählte Komponente für Ihr Laserschutzkonzept wirksam und geeignet ist.

Wir empfehlen Ihnen für Ihre Laseranwendungen eine Mikroskop-Variante mit nachfolgenden Auswahloptionen einzusetzen, da dann das Mikroskop bereits ab Werk mit Interlockschaltern ausgestattet ist:

Leica-Nr. 11889086
Laser-Safety-Kit

und zusätzlich eine der folgende Optionen:

Leica-Nr. 11889077
Motorized Side-Port left, 100% and Interlock

Leica-Nr. 11889078
Motorized Side Port right, 100% and Interlock

Leica-Nr. 11889079
Motorized Side-Port right/left, 100% and Interlock

Leica-Nr. 11889087
Side Port left 100/0, manual with Interlock

Leica-Nr. 11889088
Side Port left 100/0, coded with Interlock



Hinweis:

Der feste Durchlicht-Beleuchtungsarm (Best.Nr. 11525105 (mit kurzem Kabel) oder Best.Nr. 11525116 (mit langem Kabel) ist für Laseranwendungen nicht geeignet und wird deshalb für diese Applikation nicht angeboten.

a) Schutzfunktion für die im Abs. 3.3.3.1 genannte Gefahrenstelle.

Bei den speziellen Mikroskop-Varianten ist ein Interlockschalter am Durchlicht-Beleuchtungsarm integriert, der beim Zurückklappen des Durchlicht-Beleuchtungsarms aktiviert wird (Interlockschalter öffnet).

Der Interlockanschluss des Mikroskops muss mit Ihrem Laserstrahlunterbrecher verbunden werden, der beim Öffnen des Interlockschalters bzw. beim Zurückklappen des Beleuchtungsarms den in das Mikroskop eingekoppelten Laserstrahl unterbricht.

b) Schutzfunktion für die im Abs. 3.3.3.2 genannte Gefahrenstelle.

Ein weiterer Interlockschalter ist auch im Mikroskop eingebaut, der aktiviert wird (Interlockschalter öffnet), wenn der Strahlengang zum Okular freigegeben wird.

Der Interlockschalter des Mikroskops muss mit Ihrem Laserstrahlunterbrecher verbunden werden, der beim Öffnen des Interlockschalters bzw. beim Freigeben des Strahlengangs in Richtung Okular den in das Mikroskop eingekoppelten Laserstrahl unterbricht.

Die beiden unter a) und b) beschriebenen Interlockschalter sind gemeinsam auf einen Interlockanschluss am Mikroskop geführt, an dem Sie Ihren Laserstrahlunterbrecher anschließen müssen.

Beachten Sie dabei die elektrischen Kennwerte der integrierten Interlockschalter im Mikroskop, die von Ihnen durch den Anschluss eines Laserstrahlunterbrechers nicht überschritten werden dürfen, da ansonsten die Interlockschalter beschädigt werden und nicht mehr sicher funktionsfähig sind.

Maximal zulässige elektrische Kennwerte des integrierten Interlockkreises:

$U_{\max} = 40 \text{ V DC}$

$I_{\max} = 0,2 \text{ A}$

Aufgrund der integrierten Interlockschalter im Mikroskop und Ihrer Beschaltung mit einem Laserstrahlunterbrecher/Laser ist sichergestellt, dass die von Ihnen in das Mikroskop eingekoppelte Laserstrahlung nicht durch die Okulare in die Augen des Anwenders gelangen kann.



Wichtiger Sicherheitshinweis

Beachten Sie auch weiterhin die Gefahrenstellen, die im Abschnitt 3.3.3.3 bis 3.3.3.6 beschrieben sind!

3.3.4 Ausnahme für Laser der Klasse 1

Wird ein Laser der Klasse 1 gemäß IEC/EN 60825-1 in ein Mikroskop eingekoppelt, besteht keine Gefahr für den Anwender.

Die aufgeführten Gefahrenstellen sind nur bei Lasern der Klassen 1M, 2, 2M, 3R, 3B und 4 zu beachten.

Wir weisen darauf hin, dass das amerikanische Regelwerk FDA 21CFR1040.10 Class I (CFR – Code of Federal Regulation Title 21, revised as of April 1, 2011) keine Unterscheidung der Klasse 1 und 1M vornimmt. Somit gilt die Aussage, dass keine Gefahrenstellen am Mikroskop vorhanden sind, nicht für die Laserklassifizierung nach FDA Class 1.

3.4 Transport und Lagerung

Transport



Achtung!

Transport und Lagerung bei -20° – +85°C und max. 90% Luftfeuchtigkeit.

Für den Versand oder Transport des Mikroskops und seiner Zubehörkomponenten sollte die Originalverpackung verwendet werden.

Um Beschädigungen durch Erschütterungen zu vermeiden, sollten vorsorglich folgende Komponenten demontiert und gesondert verpackt werden:

- Schrauben Sie die Objektive heraus.
- Sichern Sie Objektivrevolver z.B. mit Klebeband.
- Entfernen Sie die Okulare.
- Entfernen Sie den Kondensor.
- Entfernen Sie den Objektisch.
- Entfernen Sie gegebenenfalls den Durchlicht-Beleuchtungsarm.
- Nehmen Sie die Lampenhäuser ab.
- Sichern Sie die magnetische Reflektorrevolverabdeckung z.B. mit Klebeband.
- Entfernen Sie alle beweglichen bzw. losen Teile
- Schützen Sie das Mikroskop durch eine Plastiktüte vor Staub und gegen Verschmutzung.

Gewicht



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



Achtung!

Für den Transport unbedingt alle unter „Transport“ genannten Komponenten abnehmen!.

3.5 Umgebungsbedingungen



Achtung!

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



Achtung!

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

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

Aufstellungsort

Das Arbeiten mit dem Mikroskop sollte in einem staubfreien Raum erfolgen, der frei von Öl- und anderen chemischen Dämpfen oder extremer Luftfeuchtigkeit ist. Am Arbeitsplatz sollen außerdem große Temperaturschwankungen, direkt einfallendes Sonnenlicht und Erschütterungen vermieden werden. Hierdurch können Messungen bzw. mikroskopische Langzeitaufnahmen gestört werden.

Zulässige Umgebungsbedingungen:

Temperatur	15–35°C
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 90% bis 30°C nicht kondensierend

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

Weitere Hinweise in den Kapiteln „Pflege des Mikroskops“ → S. 89.



Achtung!

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



Achtung!

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

3.6 Hinweise zum Umgang mit Lichtquellen



VORSICHT

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. Nie in den direkten Strahlengang blicken (Blendgefahr).



VORSICHT

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!



VORSICHT

Unbedingt die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung der Lichtquelle beachten!



VORSICHT

Die Lichtquelle nur einschalten, wenn sie fest mit dem Mikroskop verbunden ist.

Bei unkontrolliertem Lichtaustritt besteht Blendgefahr!



VORSICHT

Bei Umschaltung des Kontrastverfahrens nicht in die Okulare blicken!

Während des Umschaltvorgangs kann kurzzeitig die maximale Strahlungsleistung der Lichtquelle an den Okularen anstehen und somit zur Blendung des Anwenders führen!



Lampen und Lampenhäuser können heiß sein! Sie müssen mindestens 10 cm von der Wand und von brennbaren Gegenständen entfernt aufgestellt werden. Insbesondere dürfen Versorgungs- und Datenleitungen nicht in Berührung mit Lampenhäusern kommen!

3.7 Hinweise zum Umgang mit dem Touch Screen



Achtung!

Touch Screen nur mit dem Finger berühren. Keinen Kugelschreiber oder andere harte, spitze oder scharfkantige Gegenstände verwenden.

3.8 Hinweise zum Umgang mit Immersionsöl



Achtung!

Bei der Anwendung von Immersionsölen Hautkontakt vermeiden! Sicherheitsdatenblatt beim Lieferanten anfordern!

3.9 Hinweise zum Umgang mit Säuren und Basen

Bei Untersuchungen unter Verwendung von Säuren oder anderen aggressiven Chemikalien ist besondere Vorsicht geboten.



Achtung!

Vermeiden Sie unter allen Umständen die direkte Berührung mit diesen Chemikalien.

3.10 Entsorgung

Nach dem Ende der Produktlebenszeit kontaktieren Sie bitte bezüglich der Entsorgung den Leica Microsystems GmbH Service oder den Leica Microsystems GmbH 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. Geräteübersicht Leica DMi8-Serie

4.1 Mikroskopvarianten (Beispiele)

Leica DMi8 A mit mindestens einer motorisierten Komponente



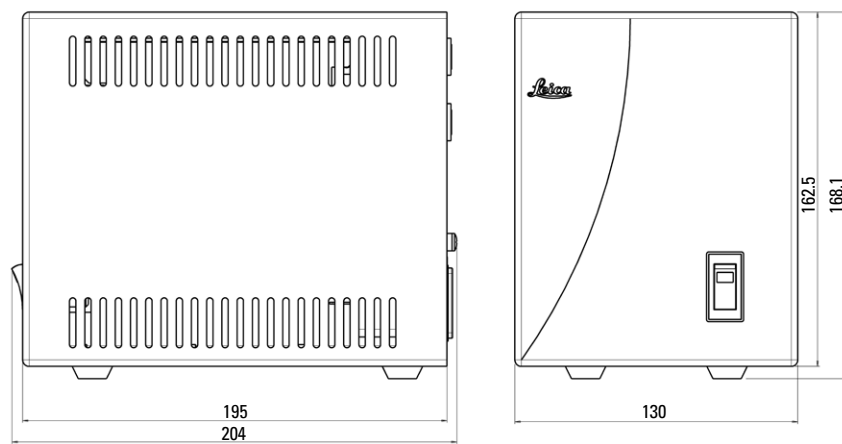
Leica DMi8 C mit kodierten Komponenten



Leica DMi8 M mit manuellen Komponenten

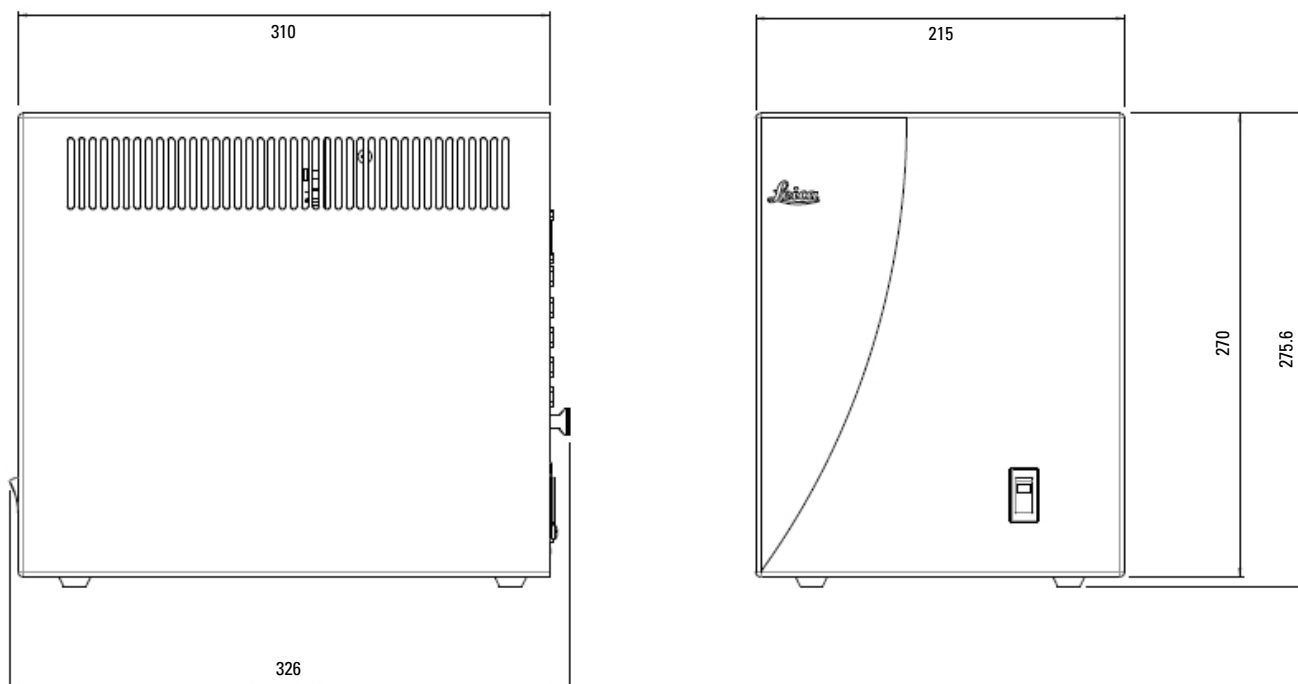
4.2 Abmessungen (Angabe in mm)

Leica CTR compact



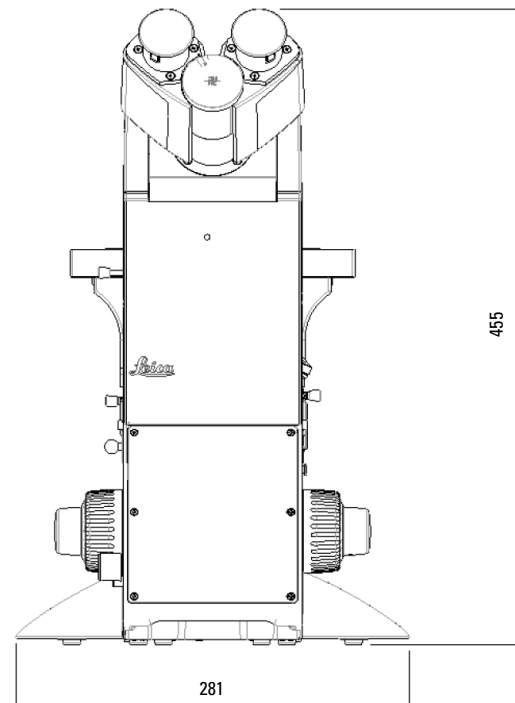
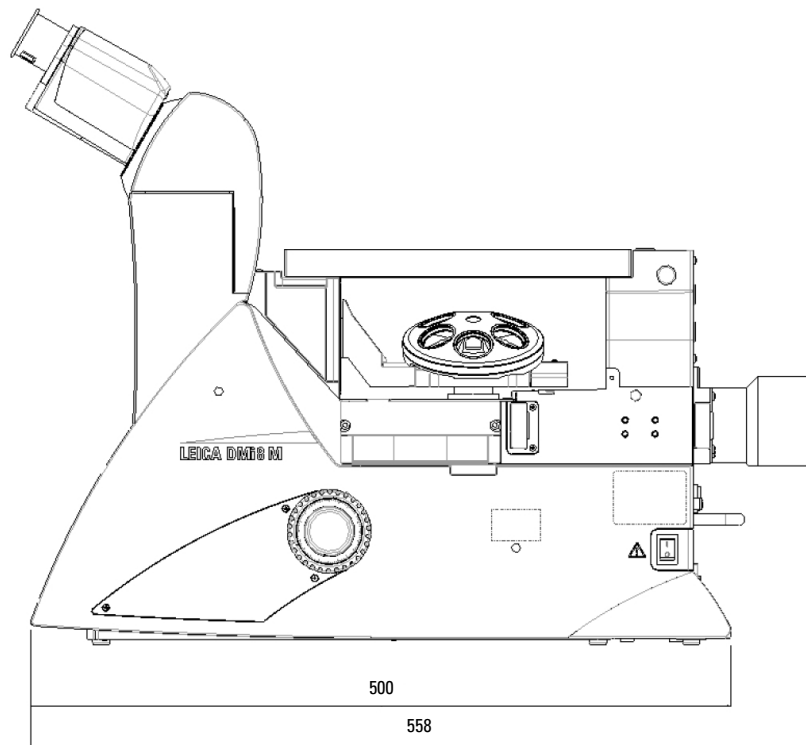
Gewicht: ca. 2 kg

Leica CTR advanced/advanced+



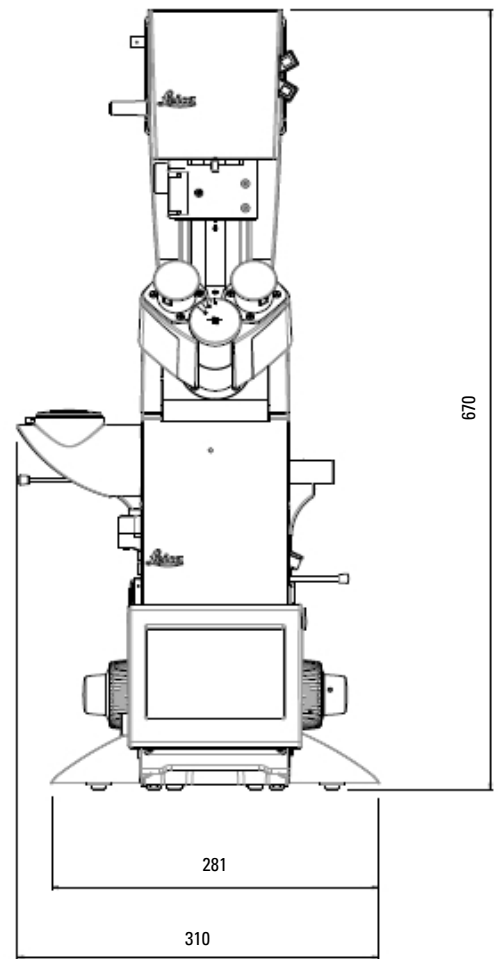
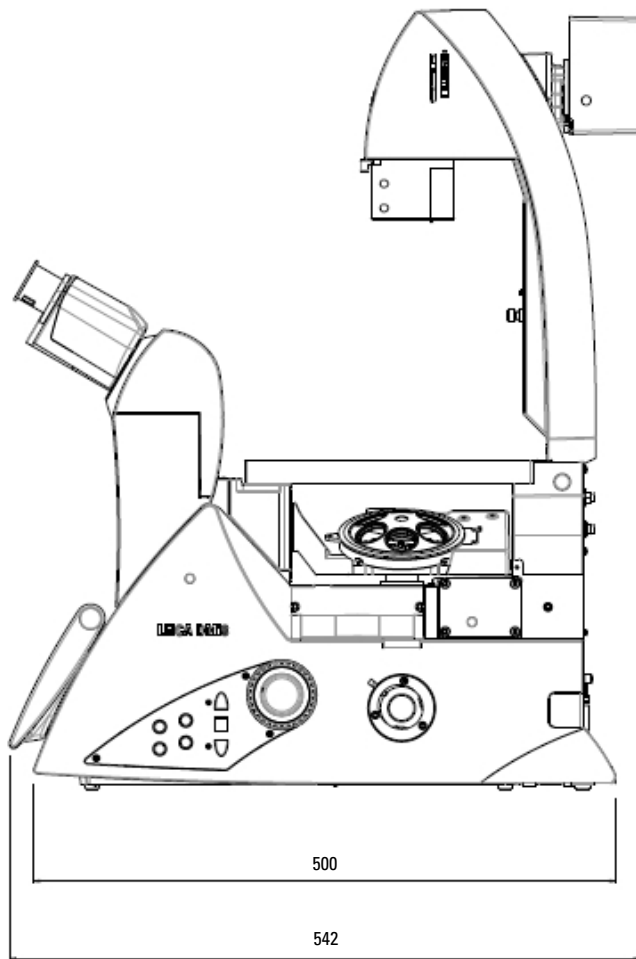
Gewicht: ca. 4 kg

Leica DMI8 M/C



Gewicht: ca. 15 kg

Leica DMI8 A (mit kippbarem Durchlicht-Beleuchtungsarm)



Gewicht: ca. 19 kg

Höhenausgleichsplatte*

Um die Einblickhöhe um 23 mm zu vergrößern, oder die seitlichen Kamera Ports für übergroße Kameras oder Spinning-Disks zu erhöhen oder um ein Mikroskop mit inaktivem Bottom Port auch ohne ein Loch im Arbeitstisch benutzen zu können wurde eine Höhenausgleichsplatte (Best. Nr. 11525200) entwickelt.

4.3 Spezifikationen⁺⁾

Kontrastverfahren	• Auflicht (IL): BF, DF, POL, DIC (ICR), Schräglicht, Fluo, Macro zusätzlich: MACRO Übersichtsvergrößerung (motorisch oder manuell) • Durchlicht (TL): BF, DF, POL, ICT • Kombi (IL/TL): BF/BF
Auflichtachse	<u>manuell:</u> • Lampenhausaufnahme • zentrierbare Irisblenden mit Apertur- und Feldblenden-Funktion • Aufnahme für Polarisatorschieber • Aufnahme für Lichtfilter <u>motorisch:</u> • Lampenhausaufnahme • motorische Lochblendenscheiben mit Apertur- und Feldblenden-Funktion • Aufnahme für Polarisatorschieber • Aufnahme für Lichtfilter
Durchlichtachse	<u>Kippbarer Durchlicht-Beleuchtungsarm</u> • Manuell und kodiert • mit integriertem mechanischen Kippmechanismus für genügend Platz für Proben und Mikromanipulatoren • für Kondensoren $\leq$ S28 mit integrierter manueller oder motorischer Leuchtfeldblende • Filtermagazin für 2 wechselbare Filter • mit Kondensor-Schnellwechslung • manueller Shutter • Lampenhausaufnahme für wechselbare LEDs • mit integriertem Kabelkanal • Kondensorstopp (gegen unbeabsichtigtes Herunterschieben) <u>Fester Durchlicht-Beleuchtungsarm</u> • mit integrierter LED-Beleuchtung • manuelle Einstellung von Helligkeit und Aperturblende • automatische Helligkeitsanpassung bei Wechsel des Kontrastverfahrens • automatische Abschaltung (einstellbar) • integrierte Kondensorhalterung • Aufnahme für Durchlichtfilter
Tubus	• ergonomisch mit oder ohne Fotoabgang zur linken Seite • 2 Schaltstellungen: 100% VIS und 50%VIS / 50%CAM oder • 2 Schaltstellungen: 100% VIS und 0%VIS / 100%CAM • Augenabstandsregelung • Höhen- und Winklereinstellung (30° - 45°)

⁺⁾ je nach Konfiguration

Vergrößerungswechsler	<u>manuell</u> • 2 Schaltstellungen Vergrößerungsfaktoren 2x oder 1,5x • wirkt auf den Tubusport und Okulare <u>motorisiert</u> • 2 oder 3 Schaltstellungen Vergrößerungsfaktoren 1x; 1,5x; 2x oder 1x; 1,5x oder 1x; 2x • wirkt auf alle Kameraports und Okulare
Objektivrevolver	<u>manuell</u> • 6-fach für Objektive mit M25 Gewinde und Abgleichlänge 45 mm <u>kodiert</u> • 6-fach für Objektive mit M32 Gewinde und Abgleichlänge 45 mm • 6-fach für Objektive mit M25 Gewinde und Abgleichlänge 45 mm <u>motorisiert</u> • 6-fach für Objektive mit M32 Gewinde und Abgleichlänge 45 mm • 6-fach für Objektive mit M25 Gewinde und Abgleichlänge 45mm Alle Revolver können mit manueller DIC Prismenschieberaufnahme oder mit motorischem oder manuell/kodiertem Wollaston-Prismen-Karussell ausgerüstet werden.
Auflichtreflektorscheibe	<u>manuell:</u> • 6-fach <u>kodiert:</u> • 2-fach • 6-fach <u>motorisiert:</u> • 6-fach
Tische	<u>fester Tisch:</u> • Tischplatte Keramik beschichtet (248 mm x 204 mm) <u>manueller 3-Platten Kreutztisch</u> • Verfahrbereich: 100 mm x 50 mm • optional verschiedene Einsätze für diverse Applikationen, Größe der Einsätze: 160 mm x 110 mm (kompatibel zu manuellem Tisch und motorischem Tisch) und runde Einlegescheiben (Durchmesser 110 mm) mit 5, 10, 20 und 40 mm Mittenöffnung <u>motorischer 3-Platten Kreutztisch:</u> • Verfahrbereich: 100 mm x 45 mm • optional verschiedene Einsätze für diverse Applikationen, Größe der Einsätze: 160 mm x 110 mm (kompatibel zu manuellem Tisch und motorischem Tisch) und runde Einlegescheiben (Durchmesser 110 mm) mit 5, 10, 20 und 40 mm Mittenöffnung

Tische	<u>Scanningtisch (Motoren unten liegend)</u> • 2 mm Spindelsteigung • Verfahrbereich: 100 mm x 45 mm • optional verschiedene Einsätze für diverse Applikationen, Größe der Einsätze: 160 mm x 110 mm (kompatibel zu manuellem Tisch und motorischem Tisch) und runde Einlegescheiben (Durchmesser 110 mm) mit 5, 10, 20 und 40 mm Mittenöffnung
Kondensoren	<u>für die kippbaren Durchlicht-Beleuchtungsarme</u> • motorisiert und kodiert • motorisierte Aperturblende • Kontrastverfahren: BF, DF, PH, ICT, Pol • automatische Verfahrensumschaltung • Kondensorscheibe mit 7 Positionen für Kontrastverfahren • Kondensorgehäuse für S1–S28 • Kondensorköpfe: S1/1.4 oil, S1/0.9 dry, S23/0.53, S28/0.55 • Kondensorköpfe ausschwenkbar • alle Kondensoren für Vergrößerungen 1,25x bis 100x • wahlweise mit oder ohne motorischem oder manuellem Polarisator • wahlweise mit motorischer oder kodierter Wollaston-Prismenscheibe <u>für den festen Durchlicht-Beleuchtungsarm</u> • Kondensor S40/0.50 • Kondensor S80/0.30
Z-Trieb	<u>manuell</u> • Verfahrweg 12 mm (2 mm unterhalb, 10 mm oberhalb des Tisches) • Handräder mit 3 Stufen Grob- Mittel- und Feinfokussierung und einstellbarem oberen Fokusstopp oder • Handräder mit 2 Stufen zur Grob- und Feinfokussierung <u>motorisiert</u> • Verfahrweg 12 mm (2 mm unterhalb, 10 mm oberhalb des Tisches) • maximale Verfahrgeschwindigkeit: 5mm/s • 5 Fokus Stufen: 0,05 µm; 0,1 µm; 0,7 µm; 1,5 µm; 5,0 µm • elektronische Fokus-Repositionierung • automatische Absenkung vor Objektivwechsel • elektronische Parfokalität • Handräder mit je 2 Stufen zur Grob- und Feinfokussierung (4 Stufen)
Beobachtungsausgänge	<u>manuell</u> • Linker Side-Port (80% oder 100 % Transmission) • Optional: Top-Port mit 2 Schaltstellungen • 100% auf Okulare • 50% auf Okulare / 50% auf Kamera-Ausgang <u>kodiert:</u> • Linker Side-Port (80% oder 100 % Transmission) • Optional: Top-Port mit 2 Schaltstellungen • 100% auf Okulare • 50% auf Okulare / 50% auf Kamera-Ausgang

Beobachtungsausgänge	<u>motorisiert</u> • Linke Side-Ports (100%, 80% oder 50% Transmission) • Optional: Rechte Side-Ports (100%, 80% oder 50% Transmission) • Optional: Top-Port mit 2 Schaltstellungen • 100% auf Okulare • 50% auf Okulare / 50% auf Kamera-Ausgang
Bedienelemente	<u>manuell:</u> • Drehknopf zum Einstellen der Helligkeit • Schaltstangen zur Bedienung der Aperturblende, Feldblende und schrägen Beleuchtung <u>kodiert:</u> • Drehknopf zum Einstellen der Helligkeit • Taste für die Umschaltung Auflicht/Durchlicht • Schaltstangen zur Bedienung der Aperturblende, Feldblende und schrägen Beleuchtung • Schaltstangen zur Bedienung der Ports und des manuellen Vergrößerungswechslers <u>motorisiert:</u> • Touch Screen (nur für Leica DMI8 A) • Taste für die Umschaltung TL/IL • 2 Tasten für die motorische Aperturblendeneinstellung • 2 Tasten für die motorische Leuchtfeldblendeneinstellung • 1 Taste für die schräge Beleuchtung • 4 variable Funktionstasten • 3 Bedientasten für Fokusschwellen (nur für elektronische Fokussierung) • 2 Handräder zum Fokussieren • Drehknopf zum Einstellen der Helligkeit • 6 Tasten für Reflektorwürfel • 6 Tasten für Objektive • Leica SmartMove: ergonomisches Bedienelement für die Kontrolle von x,y,z und 4 zusätzliche variable Funktionstasten • Leica STP4000: Bedienung über externen Touch Screen • Leica STP8000: Bedienung über Touch Screen mit Bedienelement für die Kontrolle von x,y,z und zusätzlichen variable Funktionstasten • Schaltstangen zur Bedienung der Aperturblende, Feldblende und schrägen Beleuchtung. • Schaltstangen zur Bedienung der Ports und des manuellen Vergrößerungswechslers
Elektronikbox	separate Einheit für die Steuerung motorischer Elemente des Mikroskops <u>Leica CTR compact:</u> • für motorisierte Tische <u>Leica CTR advanced:</u> • für Scanningtische

Schnittstellen	• Serviceport zum Speichern/Laden der Mikroskopeinstellung über Touch Screen <u>Leica DMI8 C:</u> • 1x I²C für externe/interne Peripheriegeräte <u>Leica DMI8 A:</u> • 6 x I²C für externe/interne Peripheriegeräte • CTR-Boxen

4.4 Bedienelemente

Abhängig von der Konfiguration Ihres Mikroskops stehen Ihnen verschiedene Bedienelemente zur Verfügung. Dem entsprechend enthalten auch die Bedienfelder an der linken und rechten Stativseite unterschiedlich viele Tasten. Die Funktionen selbst sind den Tasten jedoch fest zugeordnet.

Im Folgenden werden die Bedienelemente an typischen Beispielen für die manuelle, kodierte und voll automatisierte Mikroskopvariante dargestellt.

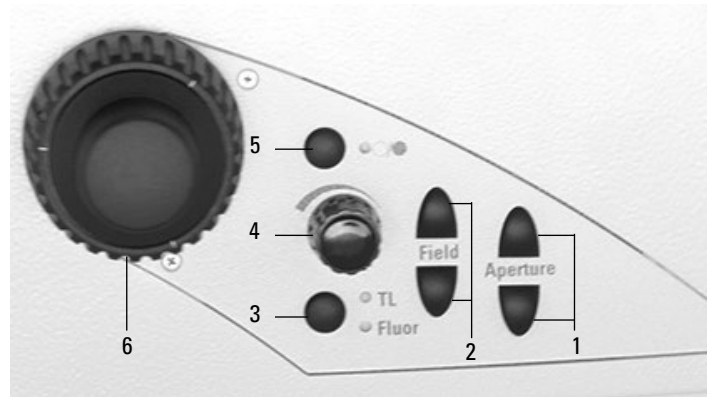
Der Touch Screen als Bedienelement steht für das Leica DMI8 mit mindestens einer motorischen Komponenten zur Verfügung.

Externe Bedienelemente sind das Bedienelement Leica SmartMove und die Bedienpulte Leica STP4000 und Leica STP8000.

4.4.1 Bedienfelder

Bedienfeld linke Mikroskopseite

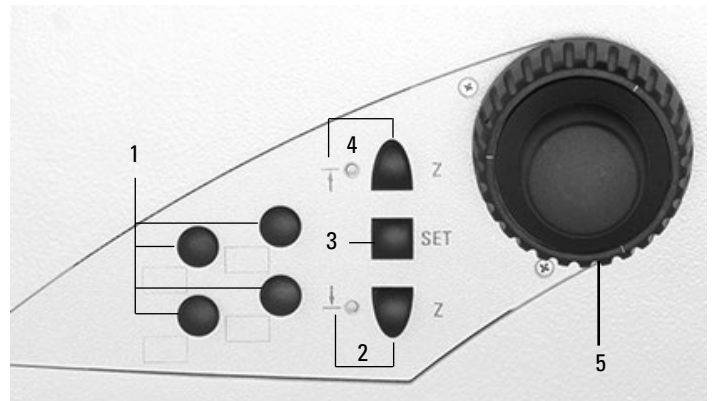
- 1 Motorisierte Aperturblendeneinstellung
- 2 Motorisierte Leuchtfeldblendeneinstellung
- 3 Motorisches Umschalten der Beleuchtungsachse TL/IL (Fluor)
- 4 Einstellen der Helligkeit
Eine LED zeigt das Beleuchtungsverfahren an, auf das sich die Helligkeitseinstellung aktuell auswirkt.
- 5 Einstellen der schrägen Beleuchtung
Eine LED zeigt den Zustand an:
LED aus = Schräge Beleuchtung eingeschaltet
LED an = Schräge Beleuchtung ausgeschaltet
- 6 Fokussierung



Maximale Ausbaustufe des linken Bedienfeldes
Je nach Konfiguration ist die Anzahl der Tasten unterschiedlich.

Bedienfeld rechte Mikroskopseite

- 1 Variable Funktionstasten (frei belegbar)
Die Funktionstasten sind werkseitig vorbelegt (siehe „Identification Sheet“ und S. 92).
- 2 Fokusschwelle (die LED leuchtet bei gesetzter Fokusschwelle)
- 3 Setzen der Fokusposition und Fokusschwelle
- 4 Fokusposition (die LED leuchtet bei gesetzter Fokusposition)
- 5 Fokussierung



Maximale Ausbaustufe des rechten Bedienfeldes
Je nach Konfiguration ist die Anzahl der Tasten unterschiedlich.

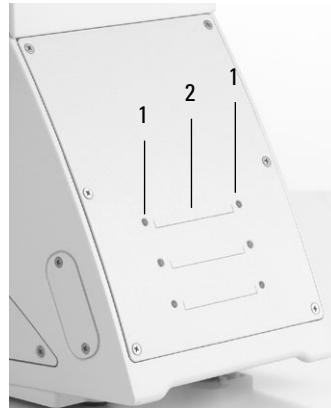
Bedienfelder der Frontseite

Schwenkbarer Touch Screen zur Einstellung aller automatisierten Komponenten des Leica DMi8 A
Verstellbarer Winkel zur besseren Ablesbarkeit.
Siehe auch Kapitel „Der Touch Screen“ S. 36.



Kodierter Objektivrevolver

- 1 6 LEDs zur Anzeige des aktuellen Objektivs
- 2 Beschriftungsfelder ⁺⁾



Kodierter Objektivrevolver und kodierter Auflichtreflektorscheibe

- 1 6 LEDs zur Anzeige des aktuellen Reflektorwürfels
- 2 Beschriftungsfelder ⁺⁾
- 3 6 LEDs zur Anzeige des aktuellen Objektivs



Motorischer Objektivrevolver

- 1 6 Objektivwechseltasten mit LEDs zur Anzeige des aktuellen Objektivs
- 2 Beschriftungsfelder ⁺⁾



Motorischer Objektivrevolver und motorischer Auflichtreflektorscheibe

- 1 6 Reflektorwechseltasten mit LEDs zur Anzeige des aktuellen Reflektorwürfels
- 2 Beschriftungsfelder ⁺⁾
- 3 6 Objektivwechseltasten mit LEDs zur Anzeige des aktuellen Objektivs

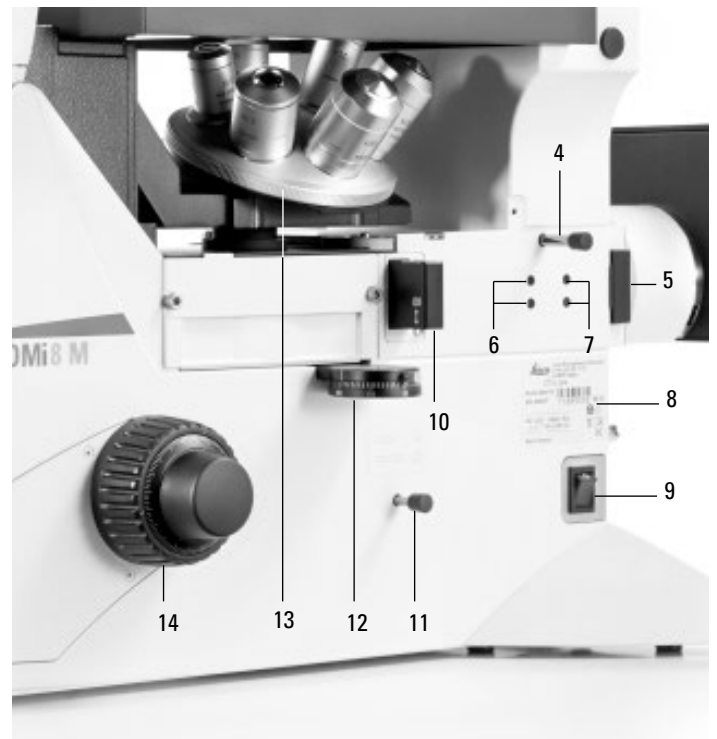


⁺⁾ Klebeschildchen zum Beschriften sind im Lieferumfang enthalten

4.4.2 Weitere Bedienelemente

Rechte Seite Leica DMi8 mit manueller Auflichtachse

- 1 Manueller Vergrößerungswechsler
- 2 Tischverschiebung
- 3 Manueller Reflektorwechsel
- 4 Leuchtfeldblendeneinstellung
- 5 Aufnahme für Filterschieber
- 6 Zentrierung Aperturblende
- 7 Zentrierung Leuchtfeldblende
- 8 Typenschild
- 9 Ein-/Ausschalter (nur für Leica DMi8 M)
- 10 Polarisator
- 11 Umschalten des linken Side-Ports
- 12 Analysator
- 13 Objektivwechsel
- 14 Fokussierung



Linke Seite Leica DMi8 mit manueller Auflichtachse

- 1 Aperturblendeneinstellung
- 2 Schieber für schräge Beleuchtung
- 3 Abdeckung linker Side-Port
- 4 Fokussierung
- 5 Helligkeitseinstellung
- 6 Einstellung der schrägen Beleuchtung
- 7 Manueller Reflektorwechsel
- 8 Umschaltung Top-Port



Rechte Seite Leica DMi8 A

- 1 Tubuseinstellung
- 2 Polarisator
- 3 Zentrierung Aperturblende
- 4 Zentrierung Leuchtfeldblende
- 5 Analysator
- 6 Aufnahme für Farbfilter
- 7 Abdeckung rechter Side-Port
- 8 Fokussierung
- 9 Fokusschwellen
- 10 Variable Funktionstasten



DIC-Einstellung

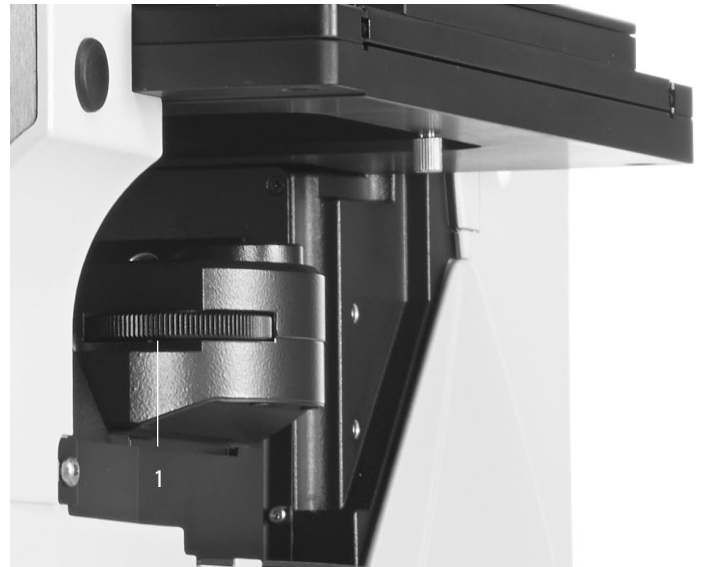
- 1 DIC-Feinjustierung
- 2 Auswahl der Objektivprismen
- 3 Kennbuchstabe passend zum Objektiv



Manuelle Alternative: Objektivprismenschieber



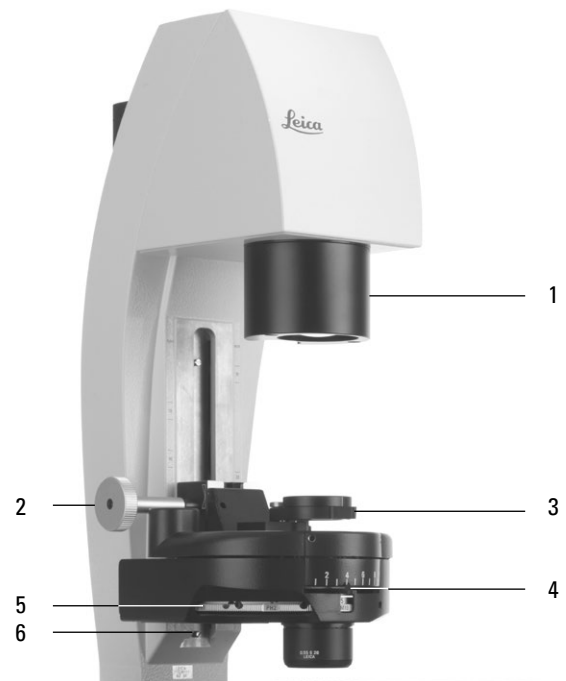
Manuelle DIC-Objektivprismenscheibe



Motorische DIC-Objektivprismenscheibe

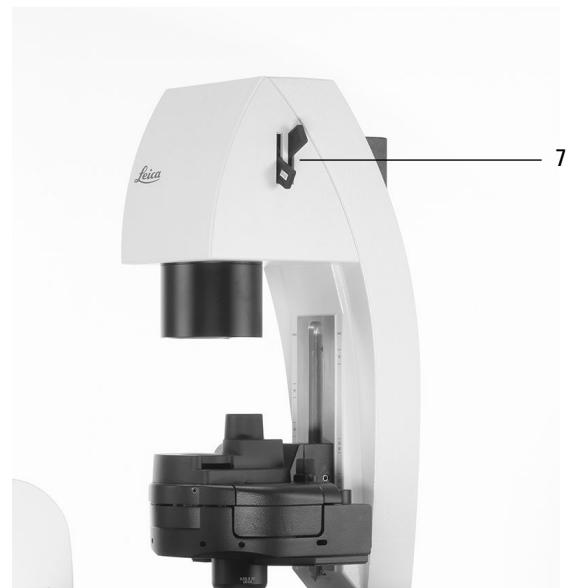
Linke Seite Leica DMi8 mit kippbarem Durchlicht-Beleuchtungsarm

- 1 Leuchtfeldblendeneinstellung (motorisch oder manuell)
- 2 Kondensorhöhenverstellung
- 3 Einschwenken des Polarisators
- 4 Aperturblendeneinstellung
- 5 Kondensoreinstellung
- 6 Kondensorhöhenstopp



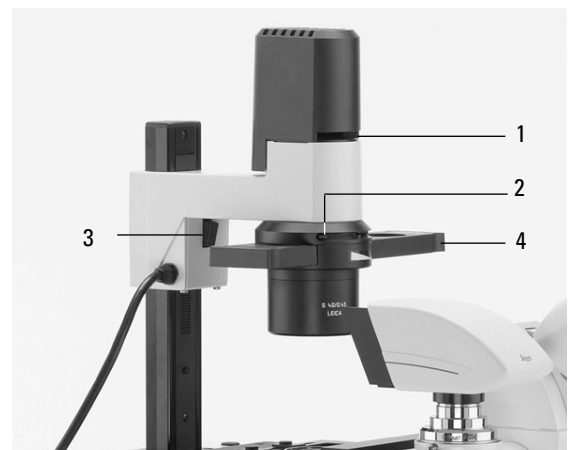
Rechte Seite Leica DMi8 mit kippbarem Durchlicht-Beleuchtungsarm

- 7 Ein- und Ausschwenken der Durchlichtfilter
Die vordere Position ist werkseitig mit einem Shutter (Dunkelstopp) belegt, der gegen einen Filter austauschbar ist.



Linke Seite Leica DMi8 mit festem Durchlicht-Beleuchtungsarm

- 1 Filteraufnahme
- 2 Aperturblendeneinstellung
- 3 Rasthebel für Kondensorhöhenverstellung
- 4 Lichtringschieber



4.4.3 Der Touch Screen

Über den Touch Screen werden alle motorischen Komponenten des Leica DMI8 A automatisch über Tasten eingestellt. Nach dem Einschalten zeigt das Display den aktuellen Mikroskopstatus an. Die Anzeige und die Funktionen, die über den Touch Screen bedient werden können, hängen von der Mikroskopkonfiguration ab.

Die Bedeutung der wichtigsten Piktogramme ist im Anhang aufgelistet → S. 95.

Das Display stellt verschiedene Ebenen der Bedienung dar:

1. Ebene: Navigationsleiste
2. Ebene: Menüleiste
3. Ebene: Bedienfeld

Beim Auswählen eines Piktogrammes in der Navigationsleiste (am linken Rand des Displays) wird die dazugehörige Menüleiste (am oberen Rand des Displays) angezeigt. Die Anzeige im Bedienfeld ändert sich entsprechend. Bei einigen Funktionen erscheint über den Bedientasten zusätzlich ein Informationsfeld.

Die Navigationsleiste ermöglicht den schnellen Wechsel zwischen den Navigationspunkten:



Mikroskop-Grundeinstellung



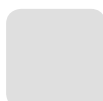
Kontrastverfahren



Vergrößerung



Tisch- und Fokusbedienung



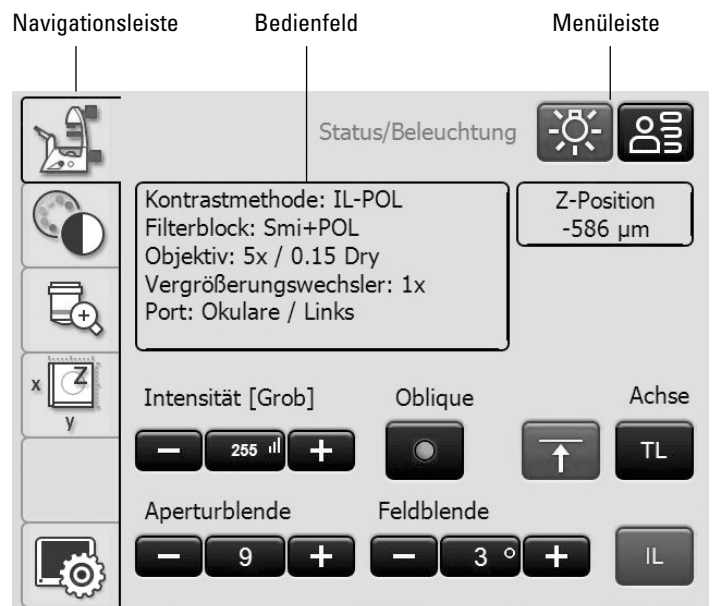
Optional



Touch Screeneinstellung



Initialisierung



Touch Screen nach der Initialisierung



Hinweis:

Bevor Sie mit dem Touch Screen arbeiten, empfiehlt es sich diesen zunächst zu kalibrieren.

Kalibrierung

- Drücken Sie die Taste .
- Drücken Sie die Taste .
- Folgen Sie den Anweisungen und drücken Sie mit dem Finger nacheinander auf alle 4 Ecken des Arbeitsbereiches. Drücken Sie dabei solange auf das jeweilige Kalibrierkreuz, bis das nächste Kreuz angezeigt wird. Die Empfindlichkeit des Touch Screens und die Druckfläche wird so dem Benutzer angepasst.

Weitere Touch Screeneinstellungen:

Sprachwahl

Die aktuelle Sprache für die Displaytexte wird angezeigt und kann durch Auswahl der entsprechenden Fahne gewechselt werden.

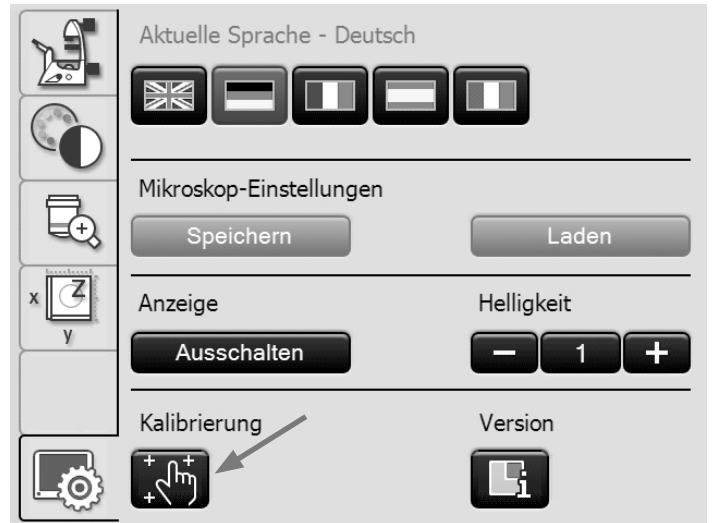
Speichern der Mikroskopeinstellung

Unter dem Punkt Mikroskop-Einstellungen kann mit der Taste **Speichern** die aktuelle Mikroskopeinstellung auf einen USB-Stick gespeichert werden, der an der linken Seite des Mikroskops eingesteckt wird (Serviceport). Mit **Laden** werden alle Einstellungen wieder hergestellt.

Displayhelligkeit

Um störenden Lichteinfluss zu verhindern, kann mit der Taste **Ausschalten** das Display ausgeschaltet werden. Zum Wiedereinschalten genügt es, das Display an einer beliebigen Stelle zu berühren.

Die Helligkeit kann auch schrittweise über die Taste **Helligkeit** verändert werden.



Versionsnummer



Über diese Taste erhalten Sie die Versionsnummer der Touch Screen-Software und die Versionsnummer der Master-Firmware des angeschlossenen Mikroskops. Halten Sie diese bei Rückfragen bitte bereit.



Hinweis:

Die Bedeutung der anderen Menüpunkte der Navigationsleiste wird in den jeweiligen Kapiteln erklärt.

4.4.4 Das Bedienelement Leica SmartMove

Drehknöpfe am SmartMove

Mittels der Drehknöpfe 1 und 2 wird der Objektstisch in X- und Y-Richtung verfahren.

Die Fokussierung des Bildes erfolgt über den Drehknopf 3.

Die Höhe der Drehknöpfe kann durch Drehen am Rad 4 auf eine individuell bequeme Arbeitshöhe eingestellt werden.

Variable Funktionstasten am SmartMove

Passend zu Ihrer Mikroskopausrüstung erfolgt werkseitig eine Vorbelegung der variablen Funktionstasten. Die Tasten sind entsprechend beschriftet. Die Tastenbelegung entnehmen Sie bitte dem „Identification Sheet“.

Die Bedeutung der Abkürzungen entnehmen Sie bitte der Liste → S. 94.



Hinweis:

Das Ändern der Tastenbelegung ist über die Software LAS X möglich.



Hinweis:

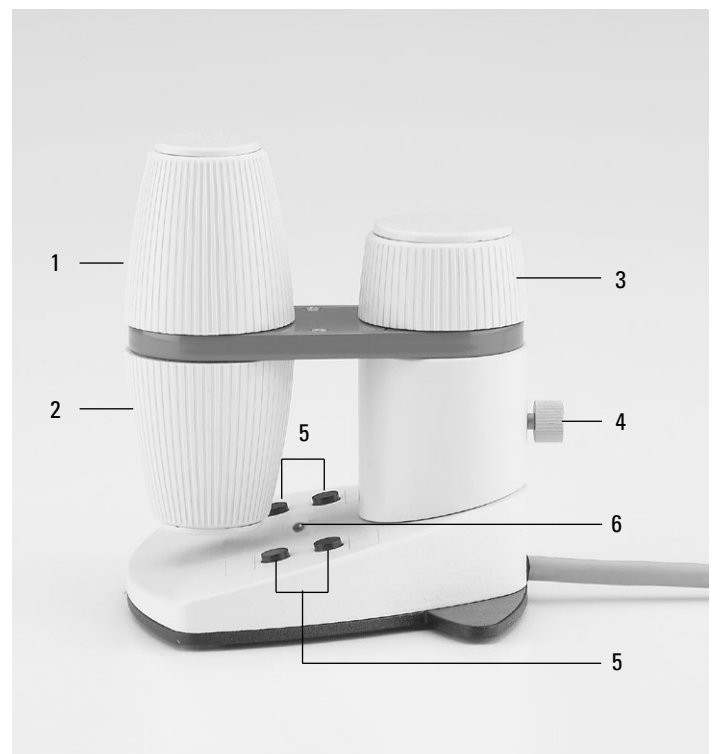
Zum Sperren der Bedienelemente halten Sie die beiden vorderen Tasten (5) gleichzeitig für ca. 5 Sekunden gedrückt. Wiederholen Sie diesen Vorgang um die Bedienelemente wieder zu entsperren. Die Status-LED (6) zeigt an, ob sich der Leica SmartMove im Normal-Modus oder im gesperrten Modus befindet.

LED rot = Eingaben gesperrt

LED grün = Normal-Modus

Bedienelement Leica SmartMove

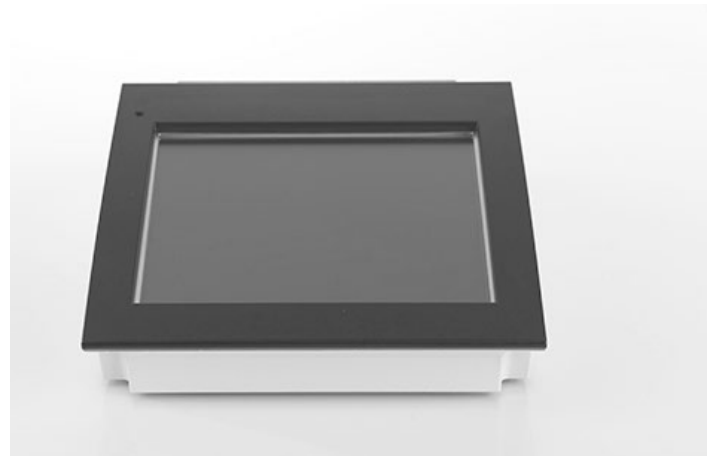
- 1 Verfahren in X-Richtung
- 2 Verfahren in Y-Richtung
- 3 Fokuseinstellung
- 4 Individuelle Einstellung der Knopfhöhenposition
- 5 Variable Funktionstasten (werkseitig vorbelegt)
- 6 Status-LED



4.4.5 Externes Bedienpult Leica STP4000/8000

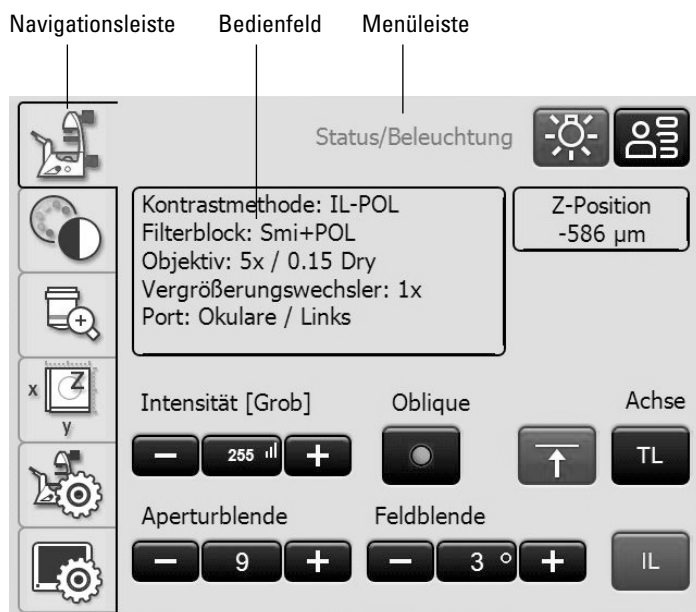
Das Bedienpult Leica STP4000 ermöglicht die Fernsteuerung aller automatisierten Mikroskopfunktionen über einen externen Touch Screen. Das Bedienpult Leica STP8000 ermöglicht zusätzlich die Kontrolle in X, Y und Z und verfügt über frei definierbare Funktionstasten. Für die Bedienung des Leica STP4000/8000 ist eine gesonderte Anleitung mitgeliefert.

Leica STP4000

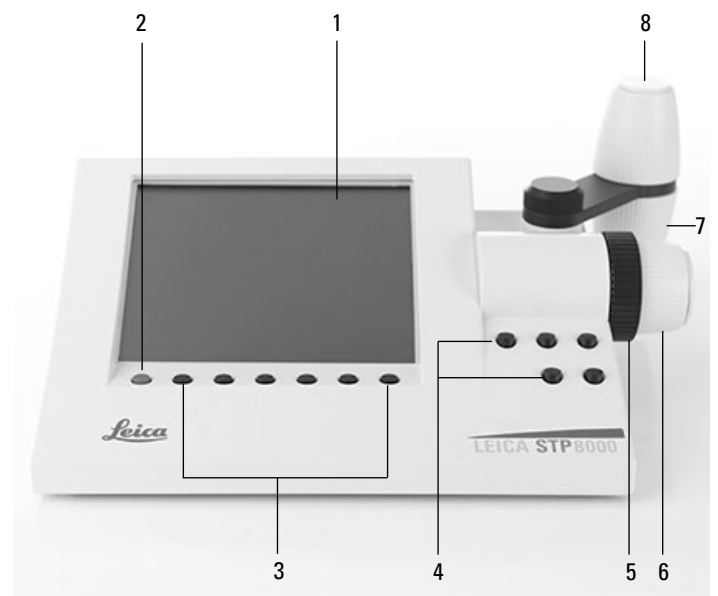


Bedienelemente des Leica STP8000

- 1 Touch Screen
- 2 Informationstaste
- 3,4 Variable Funktionstasten, frei programmierbar
- 5 Fokus-Feineinstellung
- 6 Fokus-Grobeinstellung
- 7 Verfahren in Y-Richtung
- 8 Verfahren in X-Richtung



Touch Screen bei STP4000/8000



5. Bedienung



Achtung!

Das Mikroskop darf ausschließlich von Leica autorisiertem Personal aufgestellt, installiert und in Betrieb genommen werden!



Achtung!

Das Mikroskop darf nur von Personal bedient werden, das durch einen autorisierten Leica-Mitarbeiter eingewiesen wurde!



Hinweis:

Das Berühren der optischen Oberflächen wie z. B. der Linsenoberflächen der Objektive 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 Fingerschweiß können die Oberflächen in kurzer Zeit angreifen. Weitere Hinweise im Kapitel „Pflege des Mikroskops“ → S. 89.



Hinweis:

Die Bedienung der motorisierten Komponenten über das Bedienpult Leica STP4000/8000 ist in einer gesonderten Bedienungsanleitung beschrieben.



Hinweis:

Informationen zur Verwendung der LAS Software lesen Sie in der zugehörigen Onlinehilfe nach.

5.1 Einschalten

Leica DMi8 M

- Schalten Sie das Mikroskop am Ein/Aus-Schalter an der rechten Stativseite ein. Bei Betrieb leuchtet die Kontrolllampe grün.



Leica DMi8 C und Leica DMi8 A

- Schalten Sie die Elektronikbox am Ein-/Ausschalter ein. Bei Betrieb leuchtet die Kontrolllampe grün.



Hinweis:

Haben Sie einen PC angeschlossen, so schalten Sie **zuerst die Elektronikbox** und **danach den Computer** ein.

Alle motorisierten Mikroskopkomponenten durchlaufen zunächst eine Initialisierungsphase.



Hinweis:

Bei der Initialisierung werden alle zuletzt vom Benutzer verwendeten Einstellungen wiederhergestellt.

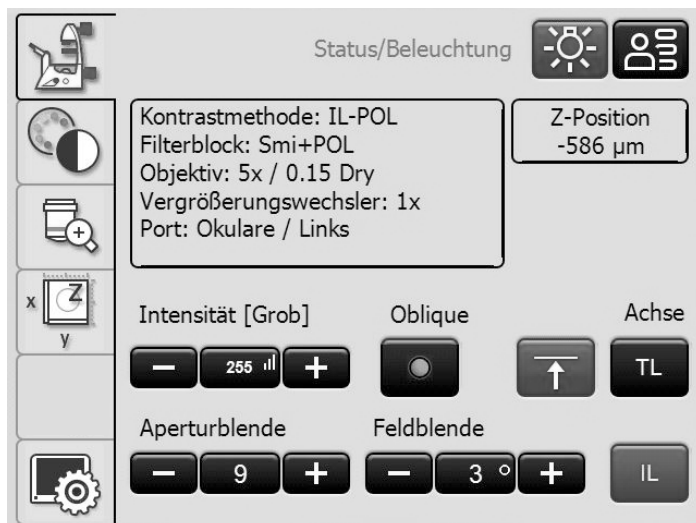


Achtung:

Auch die Fokusposition und die untere Schwelle werden beim Ausschalten des Mikroskops gespeichert.



Nach Abschluss der Initialisierung wird im Touch Screen die Statusseite mit der aktuellen Mikroskopeinstellung angezeigt.



Für Fluoreszenz:

- Schalten Sie die Kompaktlichtquelle Leica EL6000 am Ein-/Aus-Schalter ein. Bei Betrieb leuchtet die Kontrolllampe auf.



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!



Achtung!

Bei der Verwendung anderer Lichtquellen beachten Sie die jeweilige Anleitung der Lichtquelle.



5.2 Beleuchtung



Achtung!

Bei der Verwendung anderer Lichtquellen als der hier beschriebenen beachten Sie die jeweilige Anleitung der Lichtquelle.

5.2.1 LED-Lampenhaus

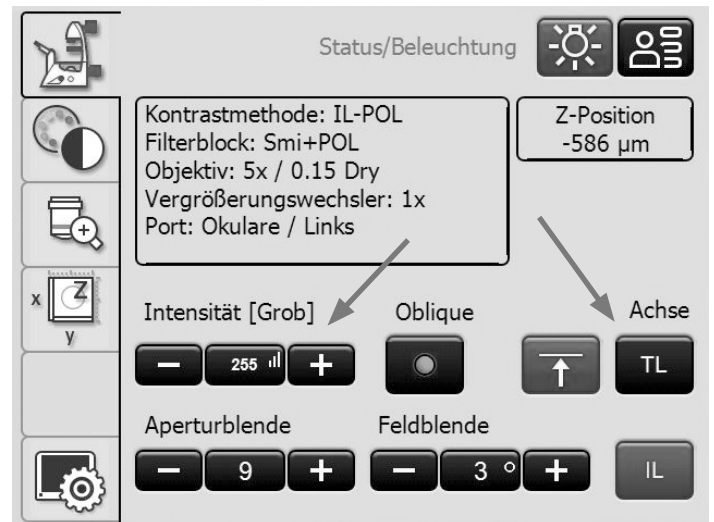
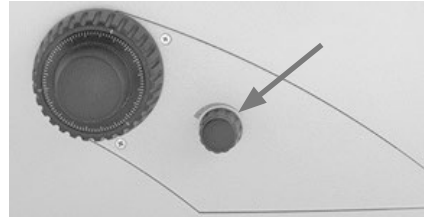
- Schalten Sie gegebenenfalls auf die Auflichtachse oder Durchlichtachse um.
- Stellen Sie die Lichtintensität mittels des Drehknopfes an der linken Stativseite ein.

Einstellung der Helligkeit über Touch Screen:

- Schalten Sie gegebenenfalls mit der Taste **IL** auf die Auflichtachse oder mit der Taste **TL** auf die Durchlichtachse um.
- Stellen Sie die Intensität über **+** und **-** ein. Die Einstellung kann in groben und feinen Schritten im Bereich von 0 bis 255 erfolgen. Drücken der mittleren Taste, die auch den aktuellen Wert anzeigt, schaltet zwischen Grob- und Feineinstellung um.

Über die Taste  kann die Lichtquelle abgeschaltet werden (Shutterfunktion).

- Die Helligkeit wird für jedes Objektiv und jedes Kontrastverfahren individuell eingestellt und abgespeichert.



5.2.2 Leica EL6000 (Fluoreszenz)

- Schalten Sie gegebenenfalls auf die Auflichtachse um.
- Stellen Sie die Lichtintensität an der Kompaktlichtquelle Leica EL6000 ein. (Siehe gesonderte Bedienungsanleitung).



VORSICHT

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!



5.3 Objektive

! Achtung:

Falls nötig, senken Sie zunächst den Fokus ab, um Beschädigungen der Objektivfrontlinsen zu vermeiden!

5.3.1 Objektivwechsel

Leica DMi8 M mit manuellem Objektivrevolver

- Stellen Sie ein Objektiv durch Drehen des Objektivrevolvers an der Rändelscheibe ein. Achten Sie beim manuellen Objektivwechsel darauf, dass der Revolver einrastet.

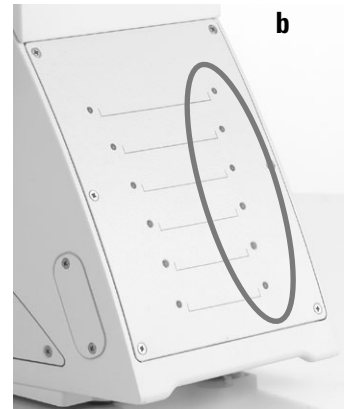


Leica DMi8 C/A mit manuell kodiertem Objektivrevolver

- Stellen Sie ein Objektiv durch Drehen des Objektivrevolvers an der Rändelscheibe ein. Achten Sie beim manuellen Objektivwechsel darauf, dass der Revolver einrastet. Die dem gewählten Objektiv zugeordnete LED am Tastenfeld der Mikroskopfrontseite leuchtet auf.



a Tastenfeld bei kodiertem Objektivrevolver



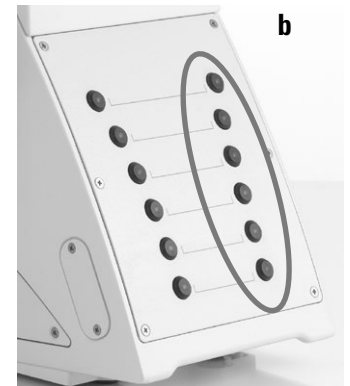
b Tastenfeld bei kodiertem Objektivrevolver und kodiertem Reflektorrevolver

Leica DMi8 A mit motorischem Objektivrevolver und Frontbedienfeld mit Funktionstasten

- Stellen Sie ein Objektiv durch Drücken der entsprechenden Objektivwechseltaste am Tastenfeld der Mikroskopfrontseite. Die LED der Objektivwechseltaste leuchtet auf.



a Tastenfeld bei motorischem Objektivrevolver



b Tastenfeld bei motorischem Objektivrevolver und motorischem Reflektorrevolver

Leica DMi8 A

Die Objektive können motorisch über variable Funktionstasten am Stativ oder Leica SmartMove oder über den Touch Screen in den Strahlengang eingeschwenkt werden.



Hinweis:

Die Position der Objektive im Objektivrevolver ist werkseitig festgelegt und muss beim Einschrauben der Objektive beachtet werden.
(Siehe Aufstellanleitung).

Beim Anfahren des Objektivs stellt das Mikroskop automatisch ein:

- die zuletzt eingestellte Position der Leuchtfeldblende
- die zuletzt eingestellte Position der Aperturblende
- die zuletzt eingestellte Lichtintensität im jeweiligen Kontrastverfahren (gegebenenfalls mit DIC-Feineinstellung)
- der zuletzt eingestellte Fokus (inklusive Parfokalität) bei Mikroskopen mit motorischem Fokus

Einstellen der Objektive über Touch Screen:

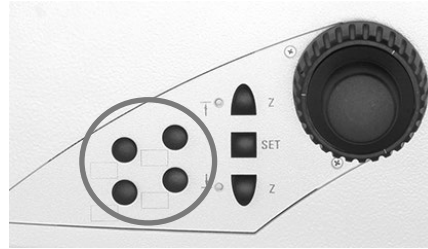
- Wechseln Sie mit der Taste  zum Menü Vergrößerung.

Das Informationsfeld am oberen Rand zeigt die aktuelle Gesamtvergrößerung am angegebenen Beobachtungsausgang an.

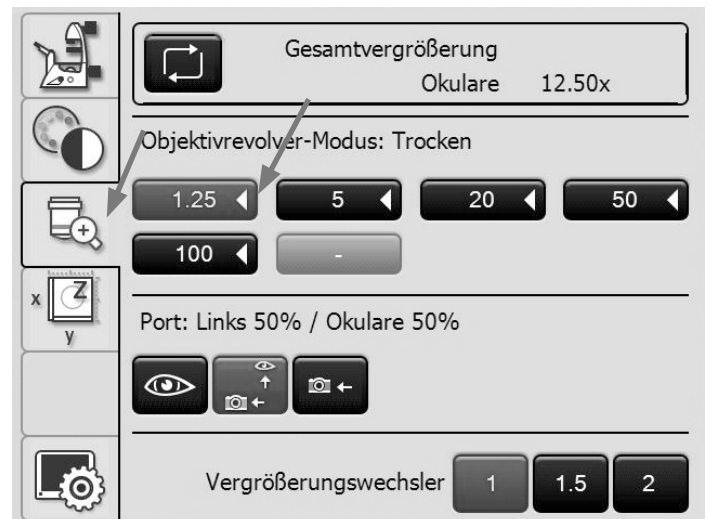
Durch Drücken der Taste  kann zwischen den Angaben zu den verschiedenen Beobachtungsausgängen umgeschaltet werden.

Die Objektivtasten sind mit der entsprechenden Objektivvergrößerung beschriftet. Objektive, die für das gewählte Kontrastverfahren zulässig sind, werden mit einem weißem Dreieck gekennzeichnet.
Immersionsobjektive werden zusätzlich mit dem Symbol eines Tropfens markiert.

- Um zwischen den Objektiven zu wechseln, wird die entsprechende Taste gedrückt, die dann farblich hervorgehoben wird.



Funktionstasten an der rechten Mikroskopseite



Immersionsojektive

- Verwenden Sie bei **Immersionsojektiven** das entsprechende Immersionsmedium.

OIL: nur optisches Immersionsöl nach DIN/ISO verwenden

Reinigung → S. 89

W: Wasserimmersion

IMM: Universalobjektiv für Wasser, Glyzerin, Ölimmersion



Achtung!

Sicherheitsdatenblatt zum Immersionsöl beachten!

- Wählen Sie ein Immersionsojektiv an.
Der Objektivrevolver wird auf die untere Schwelle abgesenkt. Dadurch wird ermöglicht, dass beim Wechsel vom Trockenobjektiv zum Immersionsojektiv die Immersionsflüssigkeit aufgebracht werden kann. Umgekehrt kann die Immersionsflüssigkeit wieder entfernt werden.
Das aktuelle Objektiv verbleibt im Strahlengang.
- Drücken Sie anschließend die Taste für das gewünschte Immersionsojektiv erneut, das nun angefahren wird.



Hinweis:

Bei verriegelbaren Immersionsojektiven drücken Sie zum Verriegeln die Frontpartie bis zum Anschlag nach oben (ca. 2 mm). Nach einer leichten Drehbewegung nach rechts ist das Objektiv verriegelt.

Bei Objektiven mit Korrektionsfassung passen Sie das Objektiv durch Drehen des Rändels an die Dicke des Deckglases an.



Hinweis:

Werden Objektive nachgerüstet, müssen sie über die LAS Software eingelernt werden. Danach sollte ebenfalls die Parfokalität neu eingelernt werden.
Siehe Anleitung LAS Software.

5.4 Tubus



Hinweis:

Verschließen Sie nicht benutzte Tubusausgänge, da sonst Streulicht die Beobachtung stören kann.

Augenabstand einstellen

- Stellen Sie den Augenabstand der Okularrohre so ein, dass ein deckungsgleiches Gesamtbild wahrgenommen wird.

Einblickwinkel einstellen

- Bei den Ergotuben kann der Einblickwinkel durch Kippen des Binokulareinblicks im Bereich von 30–45° eingestellt werden.



Strahlenteilung bei Fototuben

Die Lichtaufteilung wird manuell durch Herausziehen einer Schaltstange eingestellt.

	Beobachtung(VIS)	Foto
☐ 100 %	100 %	0 %
☐ 0%	0%	100 %
alternativ:	50%	50 %



5.5 Okulare



Hinweis:

Der Blendschutz der Okulare muss beim Mikroskopieren mit Brille abgenommen bzw. zurückgestülpt werden. Es wird empfohlen, Brillen mit Mehrbereichgläsern (Bifocal- und Gleitsichtgläser) beim Mikroskopieren abzusetzen.

- Wählen Sie bei den schaltbaren Tuben mit Dokumentationsausgang die Stellung 100% VIS.

Okulare mit eingeleger Strichplatte

- Stellen Sie die Strichplatte durch Verstellen der Augenlinse im Okular scharf ein.
- Fokussieren Sie das Objekt durch dieses Okular.
- Schließen Sie dann das Auge und fokussieren Sie das Objekt jetzt nur durch Verstellen des zweiten Okulars.

Korrektur bei Fehlsichtigkeit

- Blicken Sie mit dem rechten Auge durch das rechte Okular und stellen Sie das Präparat scharf ein.
- Sehen Sie danach mit dem linken Auge auf die gleiche Präparatstelle und drehen Sie den linken Okularstutzen so lange, bis die Objektstelle scharf abgebildet wird. Hierbei die Z-Position nicht verstellen!



Hinweis:

Es wird empfohlen, Okulare, die nicht im Lieferumfang enthalten sind oder nachgerüstet werden, über die LAS Software einzulernen. Dadurch ist gewährleistet, dass die Angabe der Gesamtvergrößerung am Touch Screen korrekt ist.

Siehe Anleitung LAS Software.



5.6 Tische und Objektverschiebung

Es stehen eine Vielzahl von Tischen in den Varianten fester Tisch, manueller sowie motorischer 3-Platten-Kreuztisch und Scanningtisch mit verschiedenen Objektführern und Einsätzen zur Verfügung.

5.6.1 Objektverschiebung

Fester Tisch

Die Objektverschiebung erfolgt manuell durch Bewegen der Probe auf dem Objektstisch oder mit Hilfe des Objektführers.

Manueller 3-Platten-Kreuztisch

Die Objektverschiebung in X- und Y-Richtung erfolgt mittels eines Koaxialtriebs.

Motorischer 3-Platten-Kreuztisch

Die Objektverschiebung in X- und Y-Richtung kann über das Bedienelement Leica SmartMove, das Bedienpult Leica STP8000 oder über die LAS Software erfolgen.

Scanningtisch/Linear-Motortisch

Lesen Sie hierzu die gesondert mitgelieferte Bedienungsanleitung.

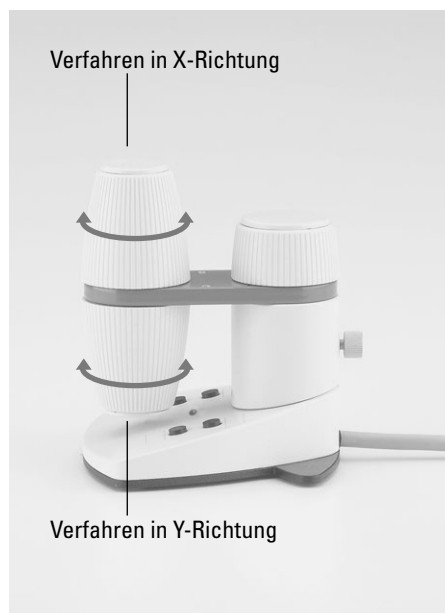
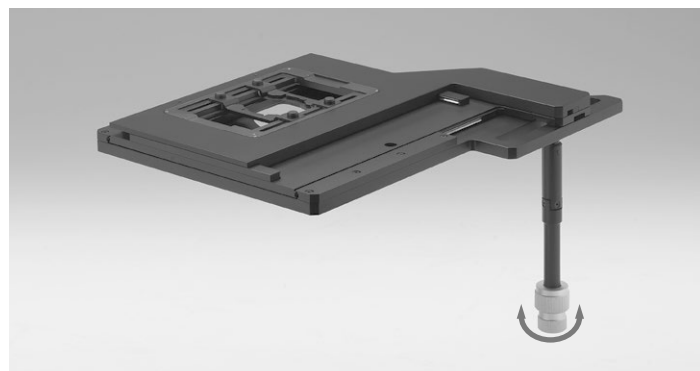


Hinweis:

Bei der Verwendung von anderen externen Tischen beachten Sie deren eigene Bedienungsanleitung.



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

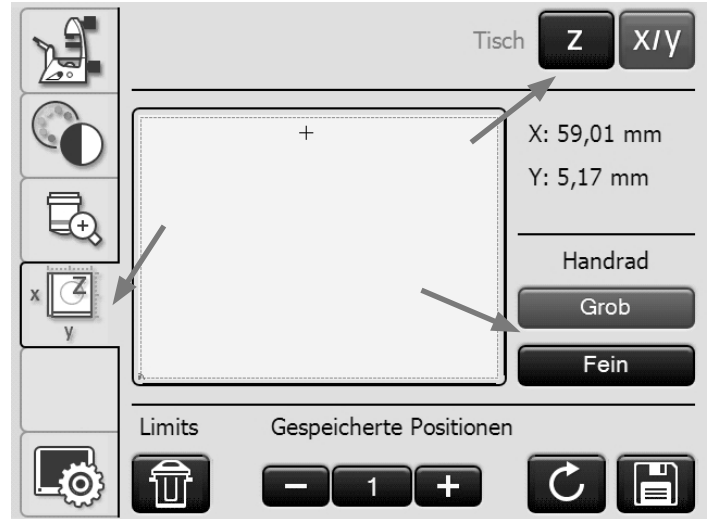


Tischverschiebung mittels Leica SmartMove

5.6.2 Einstellen der Schrittweiten bei Motortischen

- Wechseln Sie am Touch Screen über die Taste  zur Tisch- und Fokusbedienung. Die X/Y-Koordinaten der aktuellen Tischposition werden angezeigt.

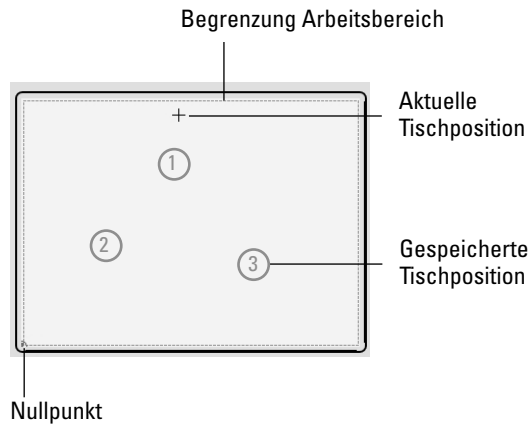
- Wählen Sie das Menü **Tisch** über die Taste .
- Die Verfahrensgeschwindigkeit des Tisches kann durch Umschalten zwischen den Schrittweiten **Grob** und **Fein** geändert werden.
Wird der Wert **Grob** gewählt, ist die Verfahrensgeschwindigkeit für alle Objektive gleich.
Der Wert **Fein** ist dem jeweiligen Objektiv angepasst.



5.6.3 Tischpositionen speichern und anfahren

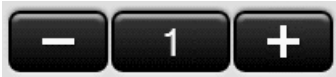
Mit einem gestrichelten Rahmen wird der in der LAS Software eingestellte Arbeitsbereich des Tisches markiert.

Über die Taste **Limits**  wird der Arbeitsbereich auf den maximalen Verfahrbereich des Tisches zurückgesetzt.



Bis zu 5 Tischpositionen und eine Ladeposition (L) können gespeichert werden.

- Auswahl der Speicherposition über die Tasten + und –



- Speichern der aktuellen Tischposition unter dieser Nummer über die Taste



War bereits zuvor hier eine Tischposition gespeichert, wird diese überschrieben.

- Anfahren der aktuellen Speicherposition über die Taste



Beim Anfahren der Ladeposition wird der Objektrevolver auf die untere Schwelle abgesenkt.



Hinweis:

Liegt eine gespeicherte Position außerhalb des Arbeitsbereiches des Tisches, z.B. durch nachträgliches Verändern des Arbeitsbereiches über die LAS Software, muss der maximale Verfahrbereich des Tisches über die Taste **Limits**



eingestellt werden, um diese Position zu erreichen.

Die gespeicherten Positionen bleiben bis zum Ausschalten des Mikroskops erhalten und werden bei einem Neustart des Mikroskops gelöscht.

5.7 Fokussierung



Hinweis:

Für das Leica DMI8 M stehen alternativ Handräder mit zwei Stufen zur Grob- und Feinfokussierung oder mit drei Stufen zur Grob- Mittel- und Feinfokussierung sowie einem einstellbaren Fokusstopp zur Verfügung.

5.7.1 Bild fokussieren

Leica DMI8 manuellem Fokus

- Fokussieren Sie das Bild durch Drehen der Fokushandräder an der linken und rechten Stativseite.

Geschwindigkeitsumschaltung (optional)

Für die Feinfokussierung stehen zwei Geschwindigkeitsstufen zur Verfügung. Es wird zwischen der Schaltstufe fein und super-fein unterschieden.

- Die Umschaltung erfolgt durch Drücken des linken Fokusknopfes nach rechts bzw. des rechten Fokusknopfes nach links.



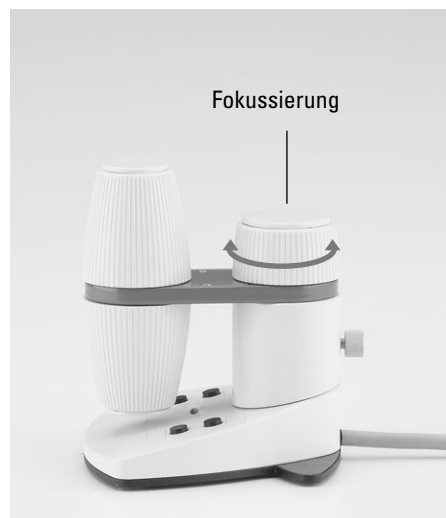
Leica DMI8 A mit motorischem Fokus

- Fokussieren Sie das Bild über den hinteren Drehknopf am Bedienelement Leica SmartMove.
- Alternativ können auch die Fokushandräder an der linken und rechten Stativseite benutzt werden.



Hinweis:

Für die Grob- und Feinfokussierung mit dem Handrad können je 2 Fokusstufen über die LAS Software ausgewählt werden.



5.7.2 Fokusschwellen

Leica DMi8 A mit motorischem Fokus



Hinweis:

Die Parfokalität ist bereits werkseitig eingelernt. Bedingt durch das Einschrauben der Objektive bei der Montage kann es nötig sein, die Parfokalität neu einzulernen. Es wird empfohlen, vor dem Setzen der Schwellen die Parfokalität zu überprüfen und gegebenenfalls über die LAS Software neu einzulernen.



Hinweis:

Fokusposition und Schwellen werden im Mikroskop gespeichert und bleiben auch nach dem Ausschalten erhalten.

Schwellen setzen

Untere Fokusschwelle:

- Drücken Sie die Taste **SET** und zusätzlich die Taste



Bei gesetzter Schwelle leuchtet die LED auf.
Erneutes Drücken der gleichen Tastenkombination löscht die Schwelle wieder.

Die **untere Schwelle** ist für alle Objektive gleich und kann nicht überfahren werden.

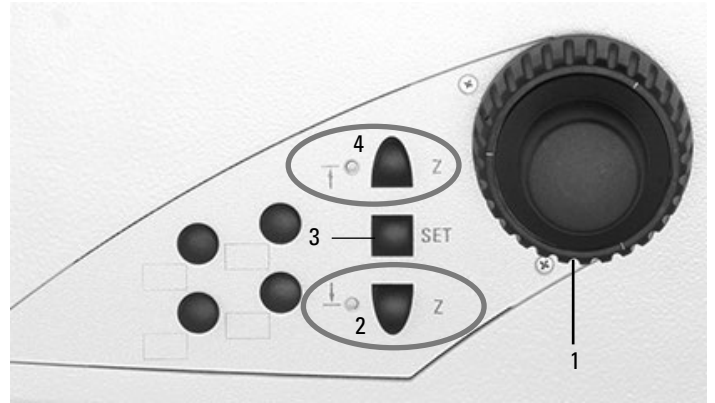
Fokusposition:

- Drücken Sie die Taste **SET** und zusätzlich die Taste



Bei gesetzter Fokusposition leuchtet die LED auf.
Erneutes Drücken der gleichen Tastenkombination löscht die Fokusposition wieder.

Die **Fokusposition** kann nicht überfahren werden. Sie sollte für das Trockenobjektiv mit der höchsten Vergrößerung festgelegt werden. Für alle anderen Objektive wird sie unter Berücksichtigung des Parfokalitätsausgleichs und des Arbeitsabstandes automatisch gesetzt.



Rechte Seite Leica DMi8 mit motorischem Fokus

- 1 Fokussierung
- 2 Fokusschwelle
(die LED leuchtet bei gesetzter Fokusschwelle)
- 3 Setzen der Fokusposition und Fokusschwelle
- 4 Fokusposition
(die LED leuchtet bei gesetzter Fokusposition)

Anfahren der Schwellen

Untere Fokusschwelle:

- Drücken und halten Sie die Taste



Fokusposition:

Drücken und halten Sie die Taste

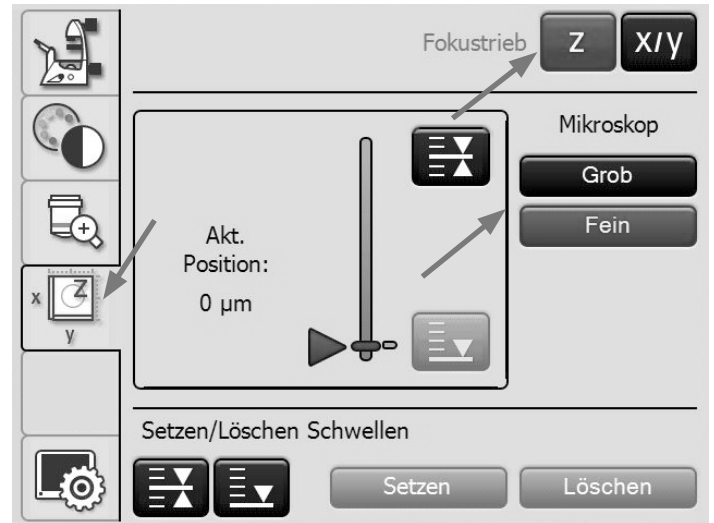
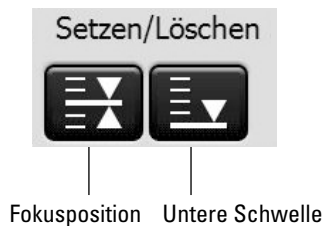


Hinweis:

Beim Anfahren der Schwellen müssen die Tasten so lange gedrückt bleiben, bis die Position erreicht ist.

Einstellung des Fokus über Touch Screen

- Wechseln Sie am Touch Screen über die Taste  zur Tisch- und Fokusbedienung.
- Wählen Sie das Menü **Fokustrieb** über die Taste . Die aktuelle Z-Position wird im Informationsfeld angezeigt.
- Bei gesetzter Fokusposition kann über die Taste  direkt die Fokusposition angefahren werden. Bei gesetzter unterer Schwelle erreichen Sie über die Taste  die untere Schwelle. Dabei fährt der Z-Trieb nur solange, wie die Taste gedrückt wird. So kann bei falsch gesetzter unterer Schwelle der Vorgang jederzeit abgebrochen werden, um eine Kollision mit Objektiv und Präparat zu vermeiden.
- Zum Setzen oder Löschen der Fokusposition und der unteren Schwelle wählen Sie bei **Setzen/Löschen** die entsprechende Position aus und drücken dann die **Setzen**- bzw. die **Löschen**-Taste.



5.7.3 Einstellen der Schrittweiten

Leica DMi8 A mit motorischem Fokus

- Über die Tasten **Grob** und **Fein** erfolgt die Umschaltung zwischen Grob- und Feinfokussierung am Handrad des Stativs und gegebenenfalls am Fokusknopf des Bedienelements Leica SmartMove.

Der Wert **Fein** ist dem jeweiligen Objektiv angepasst. Die Werte sind bereits sinnvoll vordefiniert. Die Zuordnung kann über die LAS Software geändert werden. Wird der Wert **Grob** gewählt, ist die Verfahrensgeschwindigkeit für alle Objektive gleich. **Grob** entspricht der maximalen Geschwindigkeit.



Hinweis:

Die Zuweisung einer bestimmten Schrittweite zu einem Objektiv gilt nicht nur für den Z-Trieb, sondern ebenfalls für die Festlegung der Tisch-Schrittweite, die bei Anwahl von **Fein** diesem Objektiv zugeordnet ist.

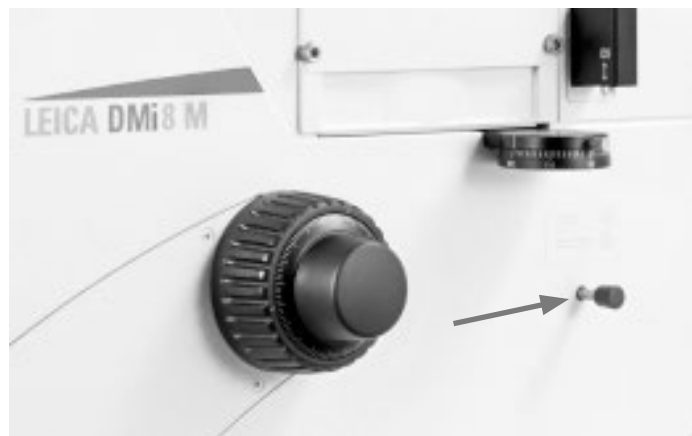
5.8 Anwahl der Ports

- Die Bedienung des Top-Ports erfolgt rein manuell über eine Schaltstange (siehe Bedienung Tubus).

Leica DMi8 M und Leica DMi8 C

Die manuelle Schaltstange an der rechten Stativseite aktiviert oder deaktiviert den linken Side-Port.

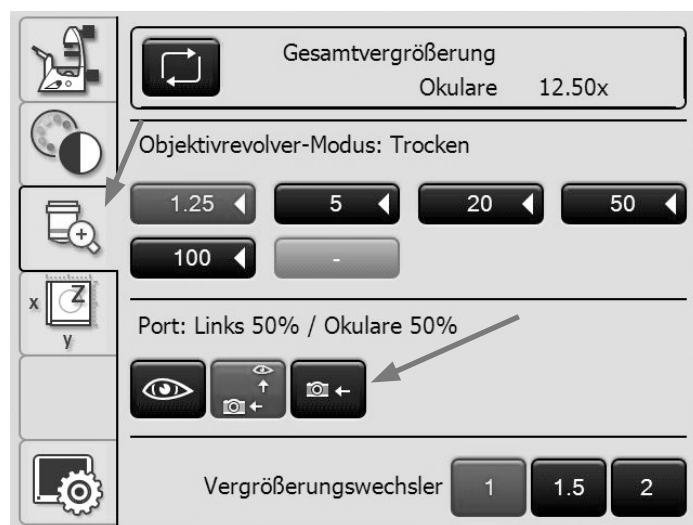
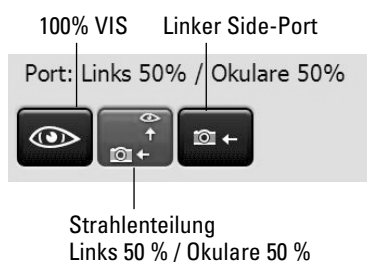
	VIS	LEFT
	100 %	0 %
	20%	80 %
alternativ:	0%	100%



Leica DMi8 A

Einstellung der Ports über Touch Screen:

- Wechseln Sie mit der Taste  zum Menü Vergrößerung.
- Wählen Sie über die entsprechende Taste den linken Side-Port an oder geben Sie 100% des Lichtes auf die Okulare. Die mittlere Taste verteilt das Licht zu 50% auf den linken Side-Port und zu 50% auf die Okulare. Je nach Ausstattung sind weitere Optionen möglich.



Hinweis:

Nicht verwendete Side-Ports müssen durch Abdeckkappen verschlossen werden.

5.9 Vergrößerungswechsler

Leica DMi8 M und Leica DMi8 C

Optional kann ein mechanischer Vergrößerungswechsler eingesetzt werden.

Vergrößerungsfaktoren: 1x ; 1,5x oder 1x ; 2x

- Schalten Sie mit dem Schieber zwischen 1x und dem Vergrößerungsfaktor um.



Hinweis:

Der mechanische Vergrößerungswechsler wirkt auf die Okulare und den Top-Port.



Leica DMi8 A

Optional kann ein motorischer Vergrößerungswechsler mit 2 oder 3 Schaltstellungen eingesetzt werden.

Vergrößerungsfaktoren:

bei 2 Schaltstellungen: 1x ; 1,5x oder 1x ; 2x

bei 3 Schaltstellungen: 1x ; 1,5x ; 2x

Einstellung des Vergrößerungswechslers über Touch Screen:

- Wechseln Sie mit der Taste  zum Menü Vergrößerung.
- Wählen Sie über die entsprechende Taste den Vergrößerungsfaktor.



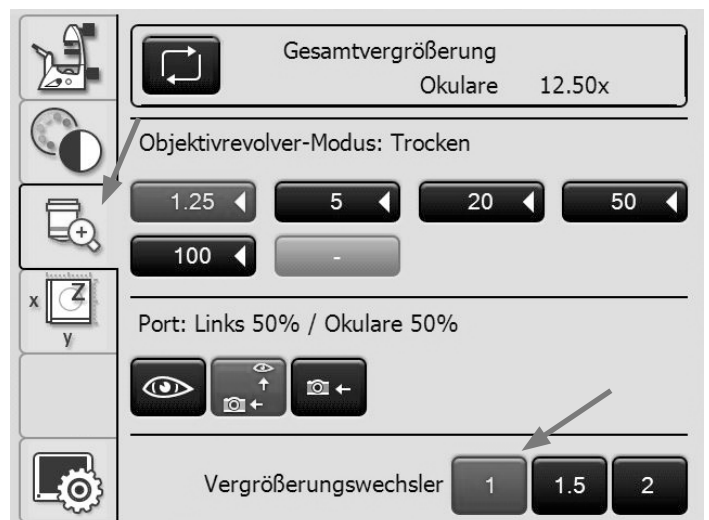
Hinweis:

Der gewählte Faktor wird bei der Berechnung der Gesamtvergrößerung mitberücksichtigt.



Hinweis:

Der motorische Vergrößerungswechsler wirkt auf alle Ports.



5.10 Aperturblende und Leuchtfeldblende

5.10.1 Manuelle Blenden für Auflicht

Leica DMI8 mit manueller Aperturblende

- Die manuelle Aperturblende wird über einen Schieber an der linken Stativseite eingestellt.



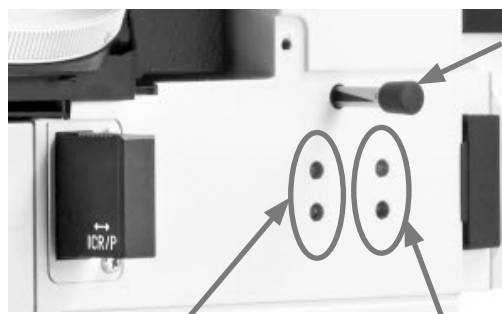
Leica DMI8 mit manueller Leuchtfeldblende

- Die manuelle Leuchtfeldblende wird über einen Schieber an der rechten Stativseite eingestellt.



Hinweis:

Apertur- und Leuchtfeldblende werden bei der Inbetriebnahme justiert (siehe Installationsanleitung).



Justieren der Aperturblende

Justieren der Leuchtfeldblende

5.10.2 Manuelle Blenden für Durchlicht

Leica DMi8 mit manueller Aperturblende

Bei kippbarem Durchlicht-Beleuchtungsarm:

- Die manuelle Aperturblende wird am Kondensor eingestellt.

Bei festem Durchlicht-Beleuchtungsarm:

- Die manuelle Aperturblende wird am Beleuchtungsarm eingestellt.

Leica DMi8 mit manueller Leuchtfeldblende

Bei kippbarem Durchlicht-Beleuchtungsarm:

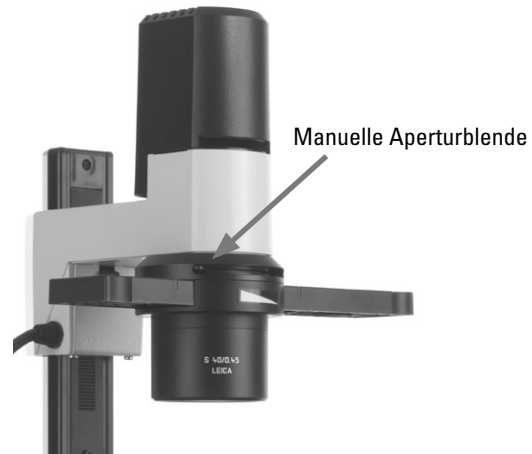
- Die manuelle Leuchtfeldblende wird am Beleuchtungsarm eingestellt.



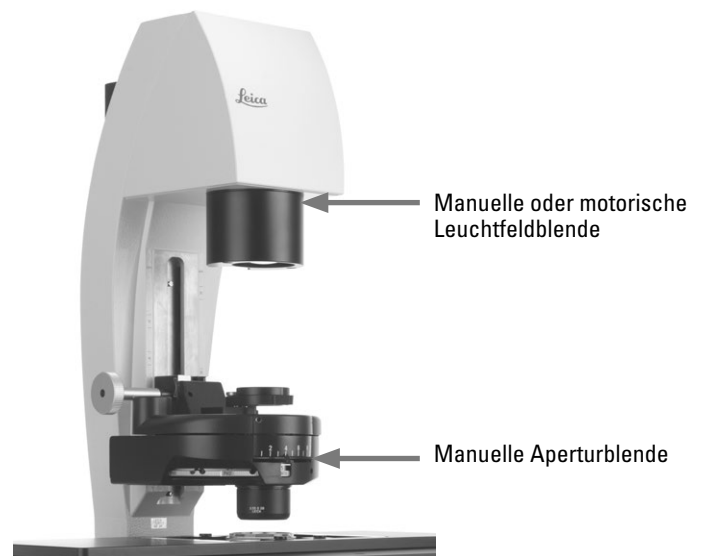
Hinweis:

Die Leuchtfeldblende steht nur in Verbindung mit Kondensoren $\leq S28$ zur Verfügung.

Leica DMi8 mit festem Durchlicht-Beleuchtungsarm



Leica DMi8 mit kippbarem Durchlicht-Beleuchtungsarm



5.10.3 Motorische Blenden

Beide Blenden sind für das aktuelle Objektiv und das aktuelle Kontrastverfahren bereits werkseitig sinnvoll eingestellt.

- Über die Tasten **Aperture** (Aperturblende) bzw. **Field** (Feldblende) können die motorischen Blenden jederzeit verändert werden. Die Anzeige im Touch Screen ändert sich entsprechend.

Dabei sind die Funktionstasten der gerade aktiven Achse für Auflicht (IL) oder Durchlicht (TL) zugeordnet.



Hinweis:

Die alten Werte werden dabei überschrieben und die neuen Werte werden gespeichert!



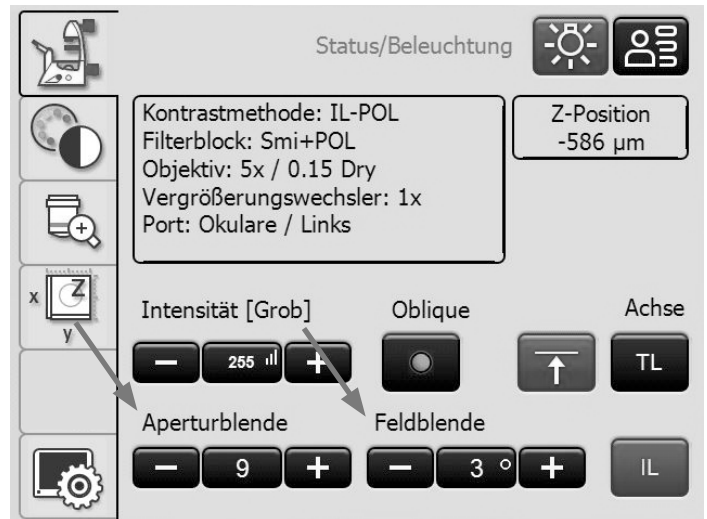
Hinweis:

Bei Verwendung von **PH** oder **DF** ist die Aperturblende voll geöffnet und kann nicht geschlossen werden.



Einstellung der Blenden über Touch Screen

- Wechseln Sie am Touch Screen über die Taste  zur Mikroskop-Grundeinstellung.
- Wählen Sie das Menü **Status/Beleuchtung** über die Taste .
- Stellen Sie Apertur- und Feldblende über die + und – Tasten ein.



5.11 Aufllichtreflektorscheibe



Hinweis:

Zum Bestücken des Reflektorrevolvers bzw. zum Austausch einzelner Reflektorwürfel beachten Sie die Aufstellanleitung.

Leica DMi8 mit manueller Aufllichtreflektorscheibe

- Die Reflektorwürfel werden manuell durch Drehen der Revolverscheibe in den Strahlengang eingeschwenkt.
- Eine Farbmarkierung am Rand der Scheibe zeigt den aktuellen Reflektorwürfel an. Wird die ausgelieferte Konfiguration durch das Einsetzen eines anderen Reflektorwürfels verändert, merken Sie sich die Farbe der Position, an der Sie den Filterwürfel eingesetzt haben, um diesen später wieder zuordnen zu können.

Austausch von Reflektorwürfeln:

- Entfernen Sie die Abdeckung der Revolverscheibe. Die Abdeckung wird durch eine Magnethalterung fixiert und kann nach vorne abgezogen werden.
- Ziehen Sie den Reflektorwürfel nach vorne heraus und schieben Sie den neuen Reflektorwürfel gerade in die Aufnahme ein.
- Setzen Sie die Abdeckung wieder auf.



Hinweis:

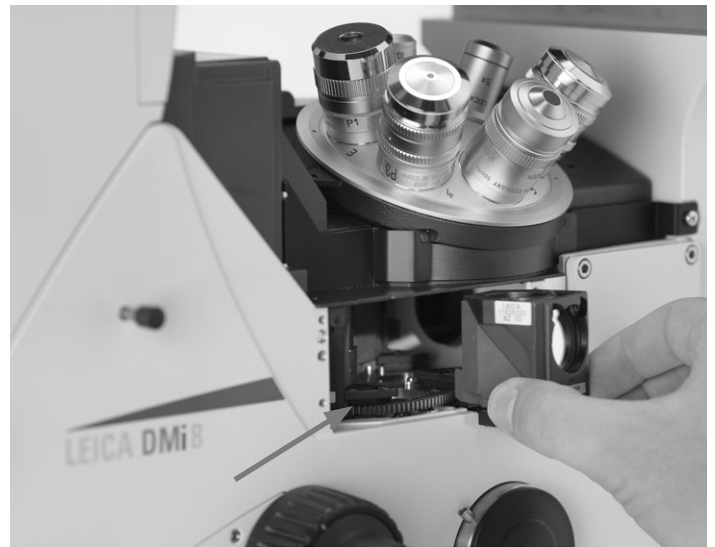
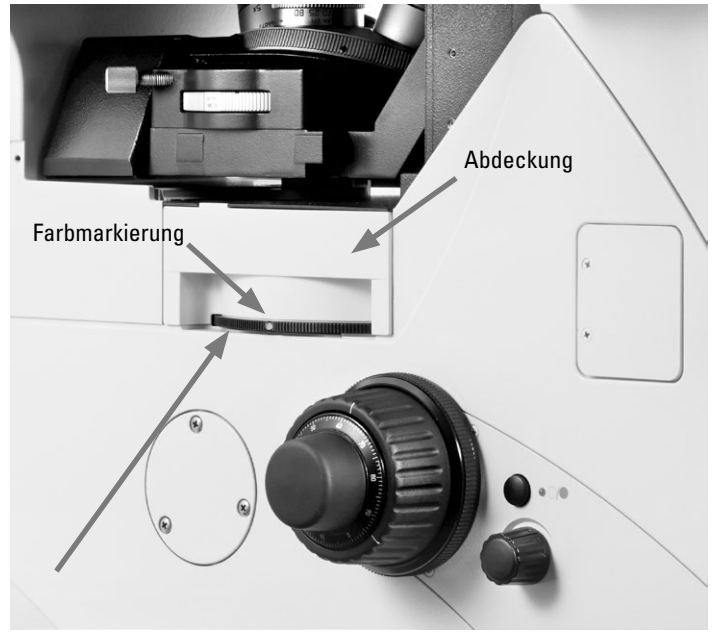
Ist Ihr Mikroskop mit einer 2-fach Reflektorscheibe ausgerüstet, müssen Sie zum Entnehmen bzw. zum Einsetzen des Reflektorwürfels die Reflektorscheibe ein wenig nach rechts oder links weiterdrehen. Es ist nicht möglich den Reflektorwürfel in der eingerasteten Position, also direkt von vorne, zu entnehmen.

Austausch von Reflektorwürfeln bei Laserapplikationen



WARNUNG

Für den Einsatz des Mikroskops mit Lasern, bietet Leica Microsystems CMS GmbH spezielle Mikroskop-Varianten mit zusätzlichen Sicherheitseinrichtungen an. Lasereinkopplungen erfordern entsprechende Sicherheitsvorrichtungen, die durch Fachpersonal geprüft und installiert werden müssen.



Leerposition zur Aufnahme eines Reflektorwürfels. Der Reflektorwürfel wird gerade von vorne eingeschoben bis er einrastet.

- Die Abdeckung der Auflichtreflektorschleibe ist durch 2 Schrauben vom Typ DIN 912 Innensechskantschraube Linsenkopf M4x6 (Best.Nr. 11 703 121 630 000) gesichert. Lösen Sie die beiden Schrauben.



Bewahren Sie die Schrauben sorgfältig auf! Der Betrieb des Mikroskops bei nicht verschraubter Abdeckung ist untersagt!

- Wechseln Sie die Reflektorwürfel wie beim Leica DMi8 mit manueller Auflichtreflektorschleibe beschrieben.
- Schließen Sie die Abdeckung und schrauben Sie sie wieder fest.

Leica DMi8 C mit manuell kodierter Auflichtreflektorschleibe

- Die Reflektorwürfel werden manuell durch Drehen der Revolverschleibe in den Strahlengang eingeschwenkt. Die dem Reflektorwürfel zugeordnete LED an der Mikroskopfrontseite leuchtet auf.

Leica DMi8 A mit motorischer Auflichtreflektorschleibe und Frontbedienfeld mit Funktionstasten

- Stellen Sie einen Reflektorwürfel durch Drücken der entsprechenden Reflektorwürfelwechseltaste am Tastenfeld der Mikroskopfrontseite. Die LED der Reflektorwürfelwechseltaste leuchtet auf.



Hinweis:

Beim Leica DMi8 A mit Touch Screen kann die Auswahl eines Reflektorwürfels auch auf eine der frei belegbaren Funktionstasten an der rechten Stativseite gelegt werden.

Austausch von Reflektorwürfeln → S. 60.



Bei kodierter Reflektorrevolverschleibe



Bei motorischer Reflektorrevolverschleibe



5.12 Filter

5.12.1 Filterschieber für Auflicht

- Schieben Sie den Filterschieber bis zur Rastung in die Aufnahme ein.



5.12.2 Durchlichtfilter

Bei kippbarem Durchlicht-Beleuchtungsarm:

- Die Durchlichtfilter sowie der Dunkelstopp werden an der rechten Seite des Durchlicht-Beleuchtungsarms ein-oder ausgeschwenkt.



Hinweis:

Die vordere Position ist werkseitig mit einem Shutter (Dunkelstopp) belegt, der gegen einen Filter austauschbar ist.

Bei festem Durchlicht-Beleuchtungsarm:

- Legen Sie den Filter in die Filteraufnahme am Durchlicht-Beleuchtungsarm.

Leica DMi8 mit kippbarem Durchlicht-Beleuchtungsarm:
Durchlichtfilter



Leica DMi8 mit festem Durchlicht-Beleuchtungsarm:
Durchlichtfilter



5.13 Die Memoryfunktion am Touch Screen

Über den Touch Screen können bis zu 6 benutzerspezifische Einstellungen gespeichert werden. Dabei werden Kombinationen aus Kontrastverfahren und Objektiv eingespeichert. Eine Ausnahme bildet der Fluoreszenzmodus. Hierbei wird die Kombination Fluoreszenzfilter - Objektiv gespeichert.

- Wechseln Sie am Touch Screen über die Taste  zur Mikroskop-Grundeinstellung.

- Wählen Sie das Menü **Memory-Funktion** über die Taste



Einlernen einer Kombination

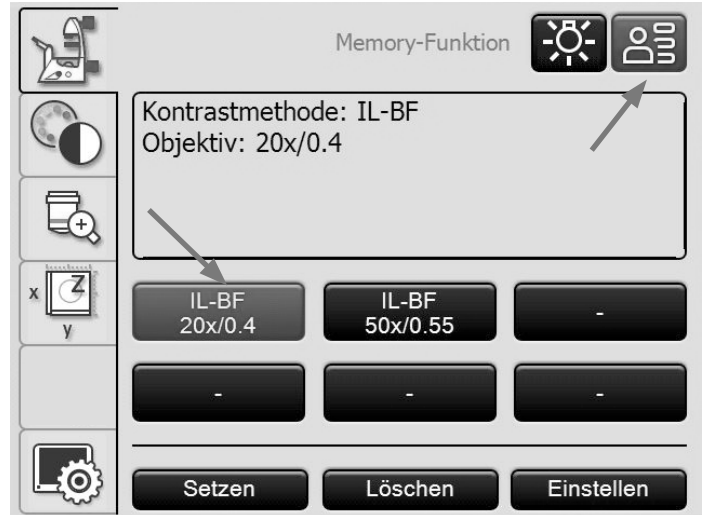
- Stellen Sie die gewünschte Kombination ein.
- Drücken Sie die zu belegende Taste.
- Drücken Sie dann die Taste **Setzen**.

Löschen einer gespeicherten Kombination

- Drücken Sie auf die entsprechende Taste.
- Drücken Sie dann auf die Taste **Löschen**.

Einstellen einer gespeicherten Kombination

- Drücken Sie die entsprechende Taste.
- Drücken Sie anschließend **Einstellen**.



6. Bedienung Kontrastverfahren



Bei Umschaltung des Kontrastverfahrens nicht in die Okulare blicken!

Während des Umschaltvorgangs kann kurzzeitig die maximale Strahlungsleistung der Lichtquelle an den Okularen anstehen und somit zur Blendung des Anwenders führen!

Leica DMI8 M und Leica DMI8 C

Die Bedienung der Kontrastverfahren am manuellen bzw. kodierten Leica DMI8 erfolgt über den manuellen Fokus, den manuellen Objektivrevolver, sowie über Drehknöpfe und Schieber am Stativ.

- Gegebenenfalls schalten Sie zuerst auf die entsprechende Achse um.

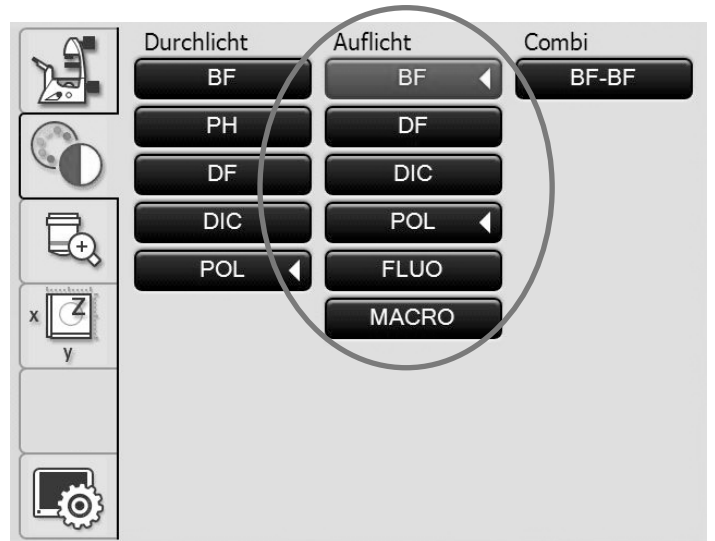
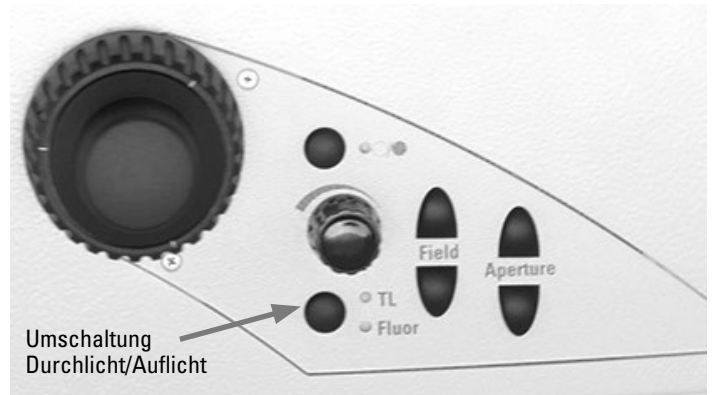
Leica DMI8 A

Alle Kontrastverfahren am automatisierten Leica DMI8 können sowohl über den Touch Screen, wie auch über die variablen Funktionstasten oder die LAS Software ausgewählt und bedient werden. Ausgenommen sind nur Verfahren, die Komponenten mit einbeziehen, die manuell bedient werden müssen (z. B. Systeme mit manuellem Analysator). Im Folgenden wird die Bedienung am automatisierten Leica DMI8 über den Touch Screen beschrieben. Für die Bedienung über die Software siehe gesonderte Anleitung.

- Schalten Sie gegebenenfalls auf die entsprechende Achse um.

- Wechseln Sie am Touch Screen über die Taste  zur Einstellung der Kontrastverfahren.

- Wählen Sie das gewünschte Kontrastverfahren.



Hinweis:

Sind alle Positionen der Reflektorrevolverscheibe belegt, kann der Filterwürfel „DAPI“ über die LAS Software gegen den Filterwürfel „DAPI-TL“ ausgetauscht werden. Durchlicht-Kontrastverfahren sind mit diesem Filterwürfel dann möglich.

6.1 Hellfeld (IL)

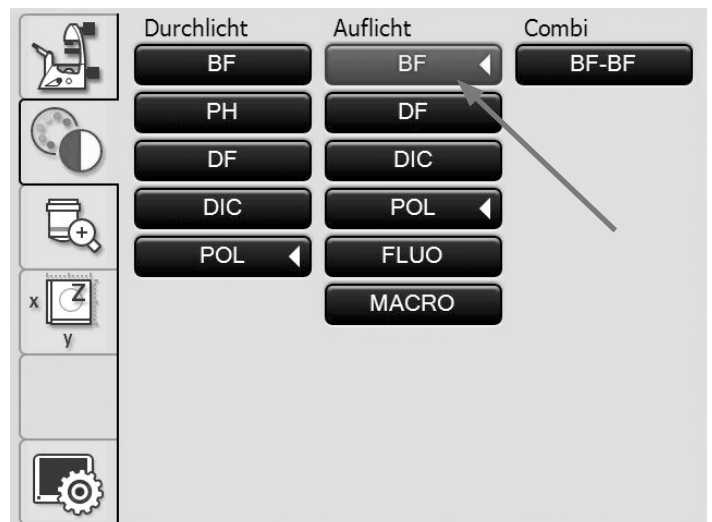
Leica DMi8 mit manuellen Auflichtverfahren

- Stellen Sie gegebenenfalls am Reflektorrevolver den Reflektor BF (= Hellfeld) oder Smith ein.
- Schwenken Sie alle übrigen optischen Komponenten wie Filterschieber, Analysator, Polarisator oder IC Prismen aus dem Strahlengang.
- Legen Sie ein geeignetes Präparat auf.
- Wählen Sie Ihr Objektiv.
- Fokussieren Sie das Bild mit den Fokushandrädern.
- Stellen Sie am Intensitäts-Drehknopf die Helligkeit ein.
- Stellen Sie Aperturblende und Leuchtfeldblende ein.



Leica DMi8 mit motorischen Auflichtverfahren

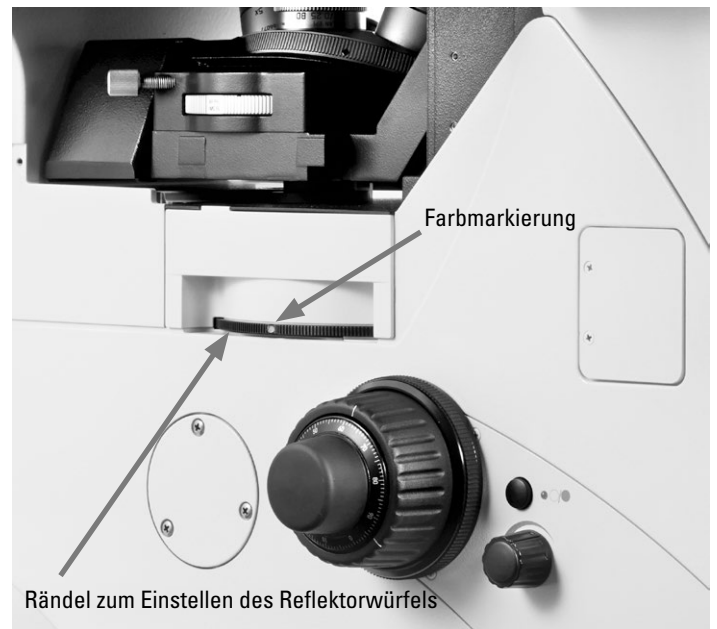
- Wählen Sie das Kontrastverfahren **BF** (Bright field).
- Legen Sie ein geeignetes Präparat auf.
- Wählen Sie im Menü Vergrößerung ein geeignetes Objektiv aus.
- Fokussieren Sie das Bild mit dem Drehknopf am Leica SmartMove oder mit dem Fokushandrädern.
- Stellen Sie die Helligkeit am Intensitäts-Drehknopf ein.



6.2 Dunkelfeld (IL)

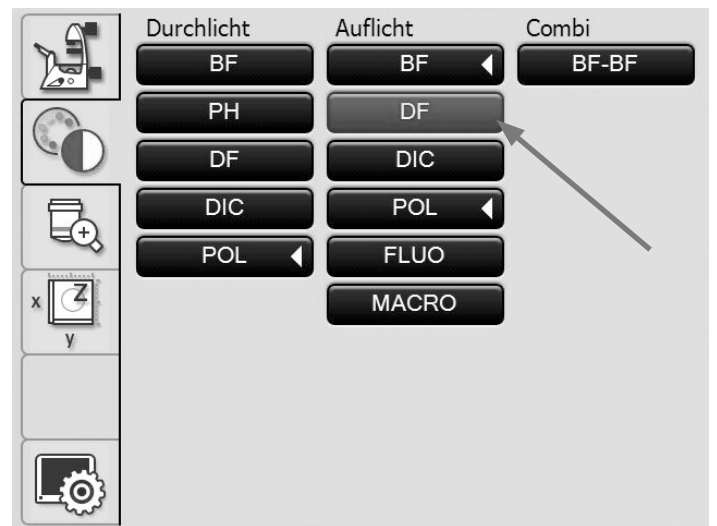
Leica DMI8 mit manuellen Auflichtverfahren

- Stellen Sie am Reflektorrevolver die Dunkelfeldposition ein.
- Wählen Sie ein Dunkelfeld-Objektiv.
- Öffnen Sie die Apertur vollständig.
- Schwenken Sie alle übrigen optischen Komponenten wie Filterschieber, Analysator, Polarisator oder IC Prismen aus dem Strahlengang.
- Legen Sie ein Dunkelfeldpräparat auf.
- Fokussieren Sie das Bild mit den Fokushandrädern.
- Stellen Sie am Intensitäts-Drehknopf die Helligkeit ein.



Leica DMI8 mit motorischen Auflichtverfahren

- Wählen Sie das Kontrastverfahren **DF** (Dark Field).
- Legen Sie ein Dunkelfeldpräparat auf.
- Wählen Sie im Menü Vergrößerung ein geeignetes Objektiv aus.
- Fokussieren Sie das Bild mit dem Drehknopf am Leica SmartMove oder mit dem Fokushandrad.
- Stellen Sie die Helligkeit am Intensitäts-Drehknopf ein.



Hinweis:

Die Aperturblende wird bei der Wahl des Dunkelfeldverfahrens ganz geöffnet und kann nicht verstellt werden.

6.3 Polarisation (IL)

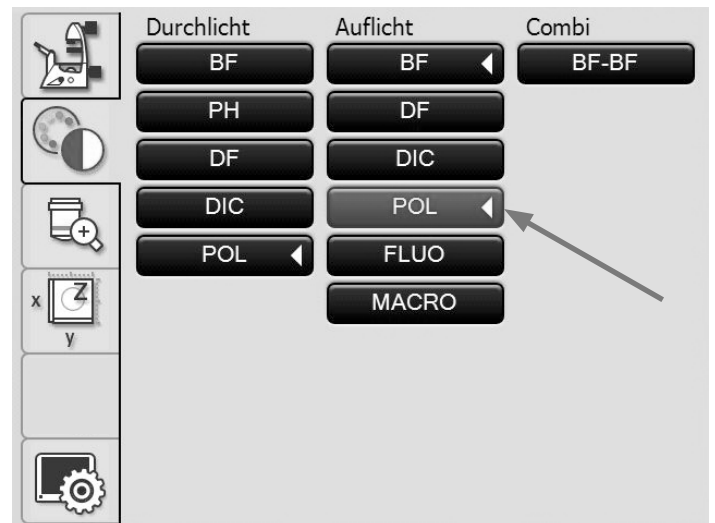
Leica DMi8 mit manuellem Polarisator und Analysator

- Schieben Sie den Polarisator in den Strahlengang ein.
- Schieben Sie dann den Analysator bis zur Rastung auf der rechten Seite des Stativs ein.
- Bringen Sie Polarisator und Analysator bis zur maximalen Dunkelheit in Kreuzstellung.
- Wählen Sie ein geeignetes Objektiv aus.
- Legen Sie ein Präparat auf.
- Fokussieren Sie das Bild mit dem Drehknopf am Leica SmartMove oder mit dem Fokushandrad.
- Stellen Sie die Helligkeit am Intensitäts-Drehknopf ein. und fahren Sie ein geeignetes Objektiv an.



Leica DMi8 mit motorischen Auflichtverfahren

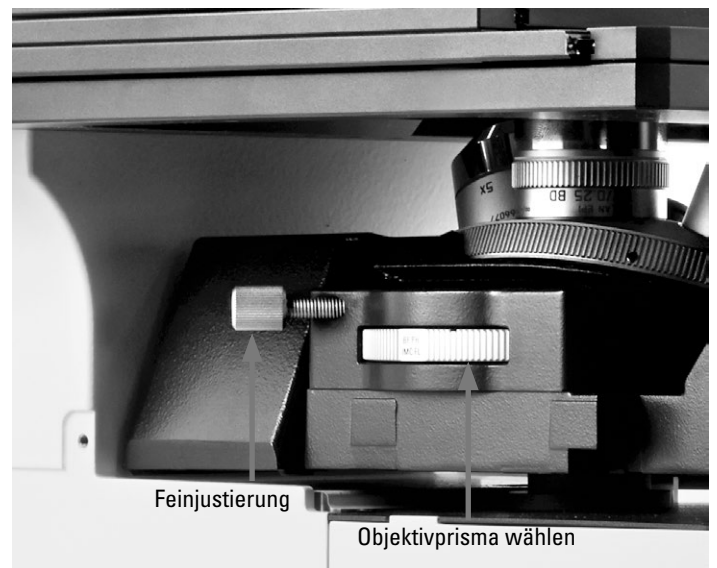
- Wählen Sie das Kontrastverfahren **POL** (Polarization).
- Der Analysator-Würfel wird automatisch in den Strahlengang gebracht.
- Schieben Sie den Polarisator in den Strahlengang ein.
- Bringen Sie Polarisator und Analysator bis zur maximalen Dunkelheit in Kreuzstellung.
- Wählen Sie im Menü Vergrößerung ein geeignetes Objektiv aus.
- Legen Sie ein Präparat auf.
- Fokussieren Sie das Bild mit dem Drehknopf am Leica SmartMove oder mit dem Fokushandrad.
- Stellen Sie die Helligkeit am Intensitäts-Drehknopf ein. und fahren Sie ein geeignetes Objektiv an.



6.4 Differentieller Interferenzkontrast (ICR)

Leica DMI8 mit manuellen Auflichtverfahren

- Stellen Sie am Reflektorrevolver den Reflektorwürfel „ICR“ (enthält Polarisator und Analysator) ein.
Alternativ:
Schieben Sie den ICR-Polarisator und den IC/P Analysator manuell am Stativ in den Strahlengang ein.
- Wählen Sie ein geeignetes Objektiv.
- Wählen Sie das passende Objektivprisma aus (am Objektivprismenschieber oder am Objektivrevolver.)
- Legen Sie ein Präparat auf.
- Fokussieren Sie das Bild mit den Fokushandrädern.
- Stellen Sie die Helligkeit am Intensitäts-Drehknopf ein.
- Die Feinjustierung erfolgt über die Justierschraube unterhalb des Objektivrevolvers oder an der Rändelschraube am Objektivprismenschieber.



Manuelle DIC-Objektivprismenscheibe

Leica DMI8 mit motorischen Auflichtverfahren

- Wählen Sie das Kontrastverfahren **DIC** (Differential Interference Contrast).
- Der Reflektorwürfel „ICR“ (enthält Polarisator und Analysator) und das passende Kondensor-Prisma werden automatisch in den Strahlengang gebracht. Das korrespondierende Objektivprisma wird ebenfalls automatisch angefahren.
- Legen Sie ein DIC-Präparat auf.
- Wählen Sie im Menü Vergrößerung ein geeignetes Objektiv aus.
- Fokussieren Sie das Bild mit dem Drehknopf am Leica SmartMove oder mit dem Fokushandrad.
- Stellen Sie die Helligkeit am Intensitäts-Drehknopf ein.
- Die Justierung erfolgt über die Tasten + und – am Touch Screen.

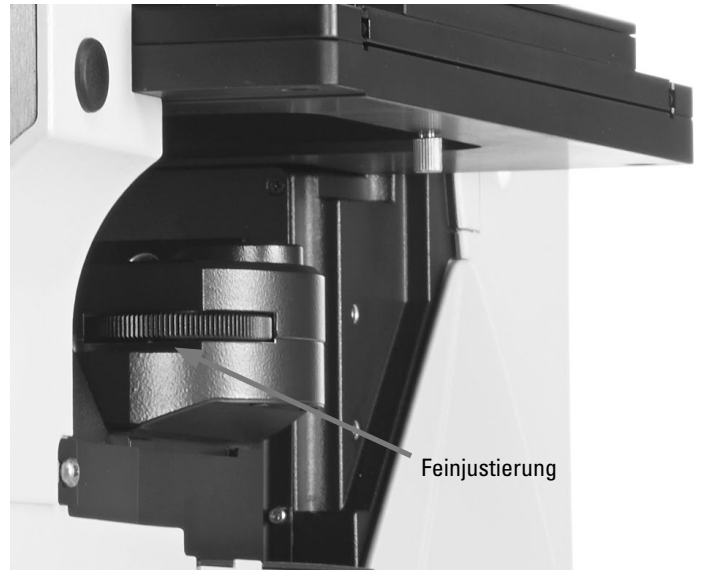


Manuelle Alternative:

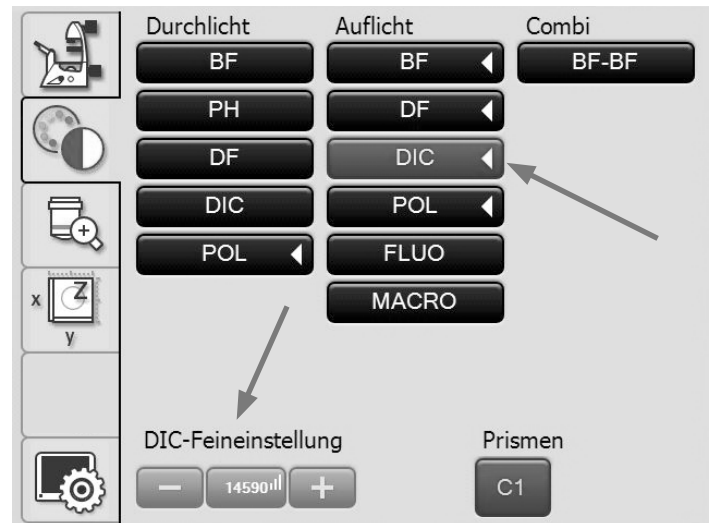
- Schieben Sie den Polarisator manuell in den Strahlengang ein.
- Schieben Sie den Analysator ebenfalls manuell auf der rechten Seite des Stativs bis zur Rastung ein.

Objektiv- und Kondensor-Prismen führen Sie manuell nach bis im Touch Screen eine korrekte Kombination angezeigt wird.

- Die Feinjustierung erfolgt über das Rändel unterhalb des Objektivrevolvers.



Motorische DIC-Objektivprismenscheibe



6.5 Schräglicht (IL)

Leica DMI8 mit manuellen Auflichtverfahren

- Stellen Sie zunächst die Hellfeld-Grundeinstellung ein, wie in Punkt 6.1 beschrieben.

- Aktivieren Sie den Schräglichtmodus, indem Sie die Taste



drücken. Die LED ist aus.

- Der gewünschte Effekt wird über einen Schieber eingestellt.

- Zur Deaktivierung des Schräglichtmodus drücken Sie wieder die Taste

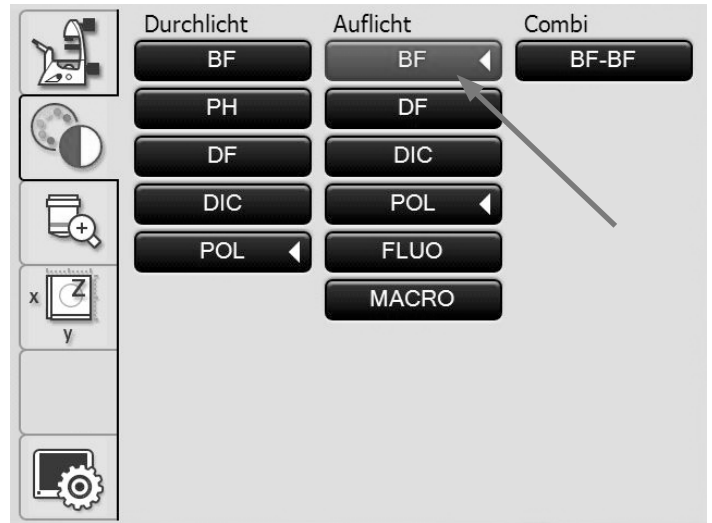


. Die LED leuchtet auf.



Leica DMI8 mit motorischen Auflichtverfahren

- Wählen Sie ein geeignetes Auflicht-Kontrastverfahren, zum Beispiel **IL-BF**.
- Wechseln Sie am Touch Screen über die Taste  zur Mikroskop-Grundeinstellung.



- Wählen Sie das Menü **Status/Beleuchtung** über die Taste .

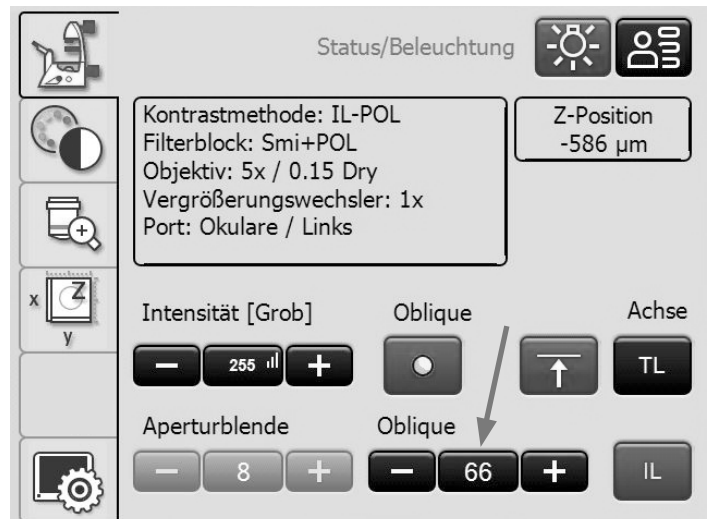
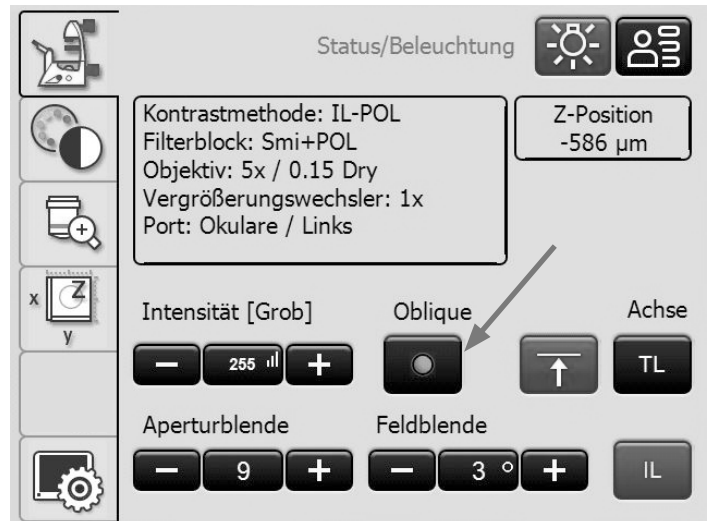
- Aktivieren Sie den Schräglichtmodus, indem Sie die Taste **Oblique** drücken. Bei eingeschaltetem Schräglicht wird die Taste rot.



- Der gewünschte Effekt wird über die Tasten + und – im Bereich von -120 bis +120 eingestellt.



- Zur Deaktivierung des Schräglichtmodus drücken Sie wieder die Taste **Oblique**.



6.6 MACRO-Übersichtsvergrößerung

Die MACRO-Übersichtsvergrößerung ermöglicht die Ausleuchtung eines Feldes mit ca. 40 mm Durchmesser. Dabei werden ein spezielles Objektiv (MACRO-Objektiv) und der MACRO-Filterwürfel verwendet.



Hinweis:

Die MACRO-Übersichtsvergrößerung kann nur in Verbindung mit dem Kontrastverfahren Hellfeld-Auflicht verwendet werden.



Hinweis:

Die Fokussierung des MACRO-Objektivs erfolgt durch geschultes Leica Personal bei der Installation des Gerätes. Aufgrund der hohen Tiefenschärfe des MACRO-Objektivs ist das Bild des Präparates vorfokussiert. Eine Nachfokussierung mit dem Fokusrad ist nicht notwendig.



Hinweis:

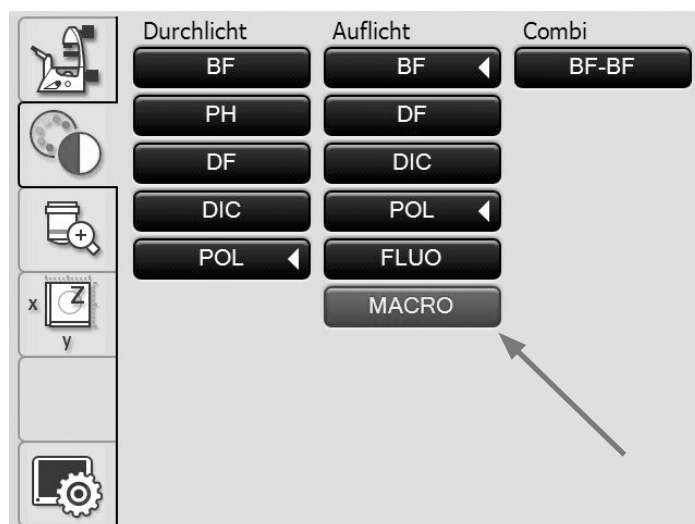
Das MACRO-Objektiv ist zu den Leica-Objektiven parfocal.

Leica DMI8 mit manuellen Auflichtverfahren

- Schwenken Sie das MACRO-Objektiv ein.
- Stellen Sie den Macro-Filterwürfel am Reflektorrevolver ein.
- Legen Sie ein Präparat auf.
- Stellen Sie die Helligkeit am Intensitäts-Drehknopf ein.

Leica DMI8 mit motorischen Auflichtverfahren

- Drücken Sie die Taste **MACRO**.
Das MACRO-Objektiv) und der MACRO-Filterwürfel werden automatisch angefahren.
- Legen Sie ein Präparat auf.
- Stellen Sie die Helligkeit am Intensitäts-Drehknopf ein.



6.7 Fluoreszenz

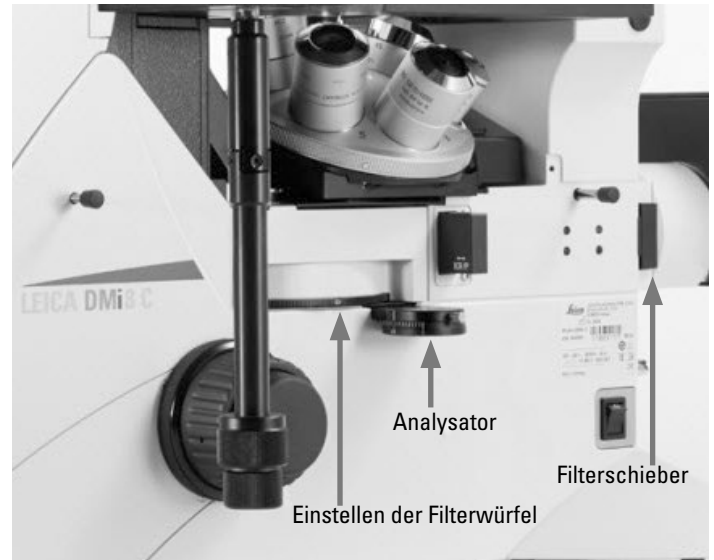


Hinweis:

Zum Austausch von Filterwürfeln siehe Kapitel 5.11 Reflektorrevolverscheibe →. S. 60.

Leica DMi8 mit manueller Auflichtreflektorscheibe

- Ziehen Sie gegebenenfalls den Filterschieber und den Analysatorschieber ganz heraus, um den Strahlengang zu öffnen.
- Stellen Sie die Lichtintensität ein.
- Die Filterwürfel werden manuell durch Drehen der Auflichtreflektorscheibe in den Strahlengang eingeschwenkt.
- Eine Farbmarkierung am Rand der Scheibe zeigt den aktuellen Filterwürfel an. Wird die ausgelieferte Konfiguration durch das Einsetzen eines anderen Filterwürfels verändert, merken Sie sich die Farbe der Position, an der Sie den Filterwürfel eingesetzt haben, um diesen später wieder zuordnen zu können.



Leica DMI8 mit manuell kodierter Auflichtreflektorscheibe

- Die Filterwürfel werden manuell durch Drehen der Auflichtreflektorscheibe in den Strahlengang eingeschwenkt.
Die dem Filterwürfel zugeordnete LED an der Mikroskopfrontseite leuchtet auf.

Leica DMI8 manuell kodiert mit motorischer Auflichtreflektorscheibe

- Stellen Sie einen Filterwürfel durch Drücken der entsprechenden Reflektorwechseltaste am Tastenfeld der Mikroskopfrontseite.
Die LED der Reflektorwechseltaste leuchtet auf.

Bei kodierter Auflichtreflektorscheibe



Bei motorischer Auflichtreflektorscheibe



Leica DMI8 mit motorisierter Auflichtreflektorscheibe

Bedienung der Kontrastverfahren über Touch Screen:

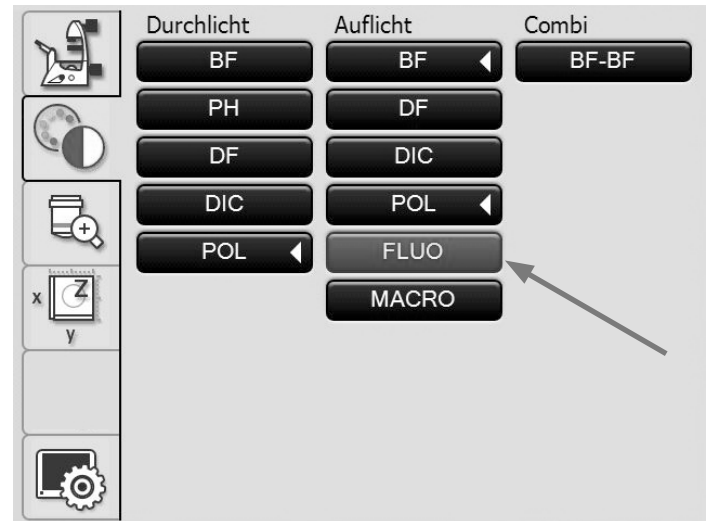
- Wechseln Sie am Touch Screen über die Taste  zur Einstellung der Kontrastverfahren.
- Wählen Sie bei Auflicht das entsprechende Kontrastverfahren aus.
- Ziehen Sie gegebenenfalls den Filterschieber und den Analysatorschieber ganz heraus, um den Strahlengang zu öffnen.
- Legen Sie ein Präparat auf.
- Wählen Sie im Menü Vergrößerung ein geeignetes Objektiv aus.



Hinweis:

Beim Leica DMI8 A mit Touch Screen kann die Auswahl eines Filterwürfels auf eine der frei belegbaren Funktions-tasten an der rechten Stativseite gelegt werden.

- Fokussieren Sie das Bild mit dem Drehknopf am Leica SmartMove oder mit dem Fokushandrad.
- Stellen Sie die Lichtintensität ein.



6.8 Hellfeld (TL)

Leica DMi8 mit manuellen Durchlichtverfahren

- Stellen Sie gegebenenfalls am Filterschieber die TL-Hellfeldposition ein.
- Stellen Sie gegebenenfalls am Reflektorrevolver die TL-Hellfeldposition oder eine Leerposition ein oder wählen Sie den Filterwürfel „DAPI-TL“.

Bei kippbarem Durchlicht-Beleuchtungsarm:

- Wählen Sie am Kondensor die Hellfeldposition **BF**.

Bei festem Durchlicht-Beleuchtungsarm:

- Zur korrekten Höhenverstellung der Kondensoren S80/0,30 und S40/0,45 sind an der Säule Markierungen (1) angebracht. Diese Markierungen beziehen sich auf eine Flüssigkeitshöhe von 15 mm. Bei Stativen mit Doppelmarkierung entsprechen der untere und der obere Strich einem Bereich mit unterschiedlicher Flüssigkeitshöhe. Verschieben Sie die Kondensoraufnahme unter Präparatbeobachtung, um ein optimales Bild zu erlangen.



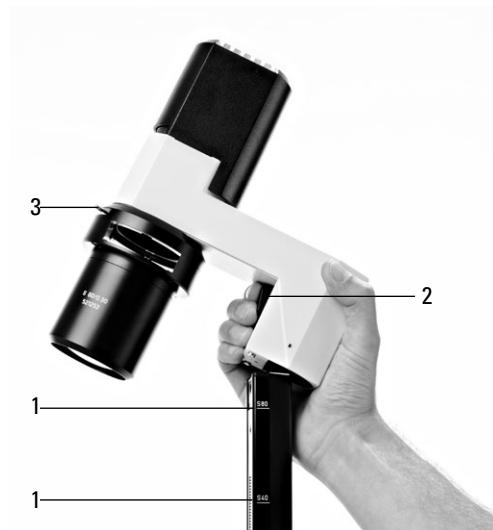
Hinweis:

Für die Stative mit 3-Platten-Kreuztischen ist der Beleuchtungsarm 25 mm unterhalb der Markierungen zu positionieren, da die Beleuchtungsachse auf einen Adapter um 25 mm höher angebracht ist als auf dem festen Tisch.

- Drücken Sie den Rasthebel (2) und verstellen Sie den Durchlicht-Beleuchtungsarm bis Trägeroberkante und entsprechende Kondensorhöhenmarkierung übereinstimmen.
- Schwenken Sie alle übrigen optischen Komponenten wie Analysator, Polarisator oder IC Prismen aus dem Strahlengang.
- Legen Sie ein Durchlichtpräparat auf.
- Wählen Sie Ihr Objektiv.
- Fokussieren Sie das Bild mit den Fokushandrädern.



Kondensoreinstellung bei kippbarem Durchlicht-Beleuchtungsarm - Position **BF** einstellen



Kondensoreinstellung bei festem Durchlicht-Beleuchtungsarm

- 1** Markierungen
- 2** Rasthebel zur Kondensorverstellung
- 3** Aperturblende

- Stellen Sie am Intensitäts-Drehknopf die Helligkeit ein.
- Für eine optimale Einstellung von Apertur- und Leuchtfeldblende überprüfen Sie die Köhlersche Beleuchtung.

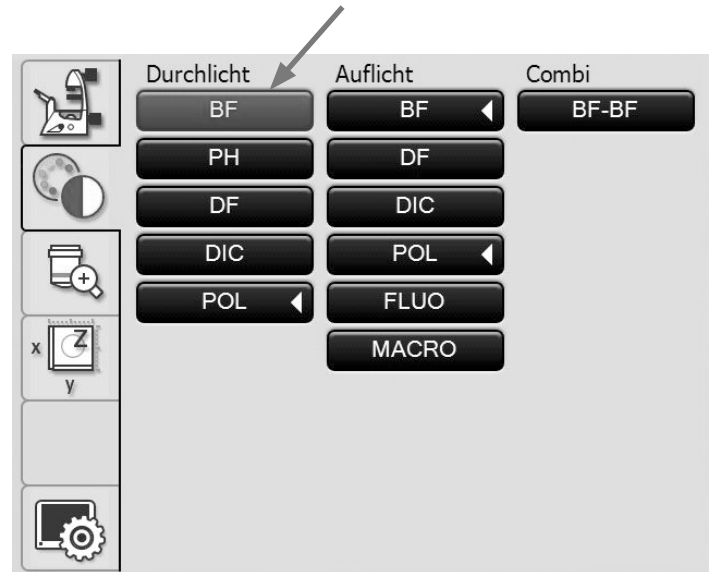
Leica DMI8 mit motorischen Durchlichtverfahren

- Stellen Sie gegebenenfalls am Filterschieber die TL-Hellfeldposition ein.
- Wählen Sie das Kontrastverfahren **BF** (Bright field).

Beim motorischen Kondensor wird die Hellfeldposition angefahren.

Es wird automatisch eine Leerposition oder der Filterwürfel „DAPI-TL“ auf der Fluoreszenzrevolverscheibe angefahren.

- Legen Sie ein Durchlichtpräparat auf.
- Wählen Sie im Menü Vergrößerung ein geeignetes Objektiv aus.
- Fokussieren Sie das Bild mit dem Drehknopf am Leica SmartMove oder mit dem Fokushandrad.
- Stellen Sie die Helligkeit am Intensitäts-Drehknopf ein.



Hinweis:

Im Leica Science Lab finden Sie weitere Informationen zur korrekten Einstellung der Köhlerschen Beleuchtung.

Link:

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

6.9 Phasenkontrast (TL)

Leica DMi8 mit manuellen Durchlichtverfahren

- Stellen Sie gegebenenfalls am Filterschieber die TL-Hellfeldposition ein.
- Stellen Sie gegebenenfalls am Reflektorrevolver die TL-Hellfeldposition oder eine Leerposition ein oder wählen Sie den Filterwürfel „DAPI-TL“.
- Wählen Sie ein Phasenkontrast Objektiv. Objektive, die für Phasenkontrast geeignet sind, tragen die Gravur PH.

Bei kippbarem Durchlicht-Beleuchtungsarm:

- Wählen Sie am Kondensor den entsprechenden Licht-ring.

Bei festem Durchlicht-Beleuchtungsarm:

- Stellen Sie die Kondensorhöhe ein.
- Führen Sie den Phasenkontrast-Lichtringschieber mit der Beschriftung „TOP LEFT“ links oben seitlich in die Aufnahme ein bis er einrastet.
(Achtung: Es gibt verschiedene Schieber für die Kondensoren!)
- Verwenden Sie den Lichtring des Lichtringschiebers, der mit der Vergrößerung korrespondiert (5, 10/20 oder 40).



Hinweis:

Der Phasenkontrast-Lichtringschieber ist kodiert. Sobald der Schieber aus der Hellfeldposition (freie Öffnung) in eine Phasenkontrastposition (beliebiger Lichtring) eingerastet wird, erhöht sich die Helligkeit. Umgekehrt, beim Wechsel von Phasenkontrast auf Hellfeld, wird das Licht heruntergeregelt.

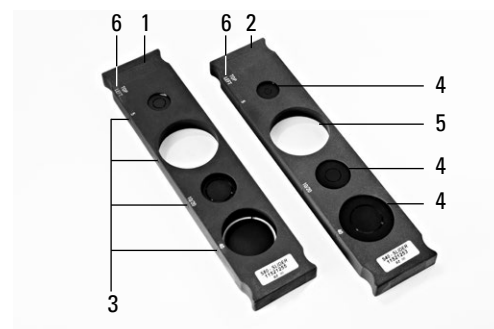
- 1 Schieber für Lichtringe (S80/0.30)
- 2 Schieber für Lichtringe (S40/0.45)
- 3 Rastung
- 4 Lichtringe
- 5 Hellfeldposition
- 6 Beschriftung „TOP LEFT“



Kondensoreinstellung bei kippbarem Durchlicht-Beleuchtungsarm - Lichtring, z.B. **PH1** einstellen



Phasenkontrast bei festem Durchlicht-Beleuchtungsarm



Lichtringschieber bei festem Durchlicht-Beleuchtungsarm

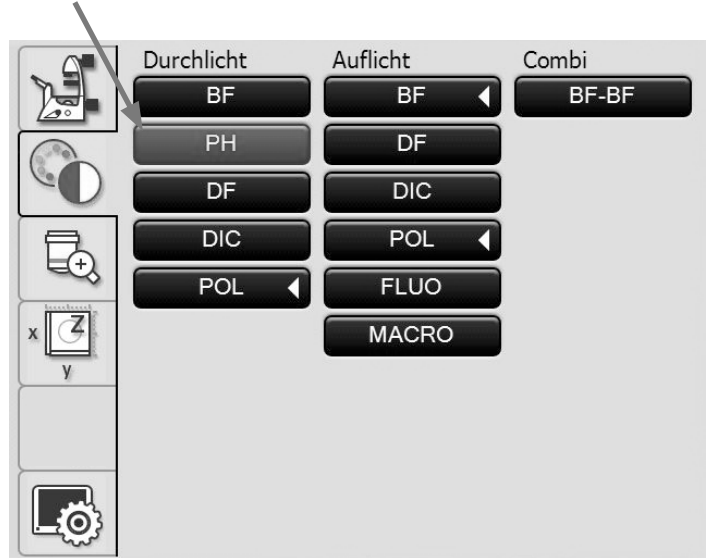
- Öffnen Sie am Kondensor die Apertur vollständig.
- Schwenken Sie alle übrigen optischen Komponenten wie Analysator, Polarisator oder IC Prismen aus dem Strahlengang.
- Legen Sie ein Phasenkontrastpräparat auf.
- Fokussieren Sie das Bild mit den Fokushandrädern.
- Stellen Sie am Intensitäts-Drehknopf die Helligkeit ein.

Leica DMI8 mit motorischen Durchlichtverfahren

- Stellen Sie gegebenenfalls am Filterschieber die TL-Hellfeldposition ein.
- Wählen Sie das Kontrastverfahren **PH** (Phase Contrast).

Beim motorischen Kondensor wird der richtige Lichtring eingeschwenkt.

- Legen Sie ein Durchlichtpräparat auf.
- Wählen Sie im Menü Vergrößerung ein geeignetes Objektiv aus.
Objektive, die für Phasenkontrast geeignet sind, tragen die Gravur PH.
- Fokussieren Sie das Bild mit dem Drehknopf am Leica SmartMove oder mit dem Fokushandrad.
- Stellen Sie die Helligkeit am Intensitäts-Drehknopf ein.



Hinweis:

Die Aperturblende wird bei der Wahl des Phasenkontrastverfahrens ganz geöffnet und kann nicht verstellt werden.

6.10 Dunkelfeld (TL)

Leica DMI8 mit manuellen Durchlichtverfahren

- Stellen Sie gegebenenfalls am Filterschieber die TL-Hellfeldposition ein.
- Stellen Sie gegebenenfalls am Reflektorrevolver die TL-Hellfeldposition oder eine Leerposition ein oder wählen Sie den Filterwürfel „DAPI-TL“.
- Wählen Sie ein Dunkelfeld-Objektiv.
- Wählen Sie am Kondensor den entsprechen Dunkelfeldstopp (Lichtring).
- Öffnen Sie am Kondensor die Apertur vollständig.
- Schwenken Sie alle übrigen optischen Komponenten wie Analysator, Polarisator oder IC Prismen aus dem Strahlengang.
- Legen Sie ein Dunkelfeldpräparat auf.
- Fokussieren Sie das Bild mit den Fokushandrädern.
- Stellen Sie am Intensitäts-Drehknopf die Helligkeit ein.



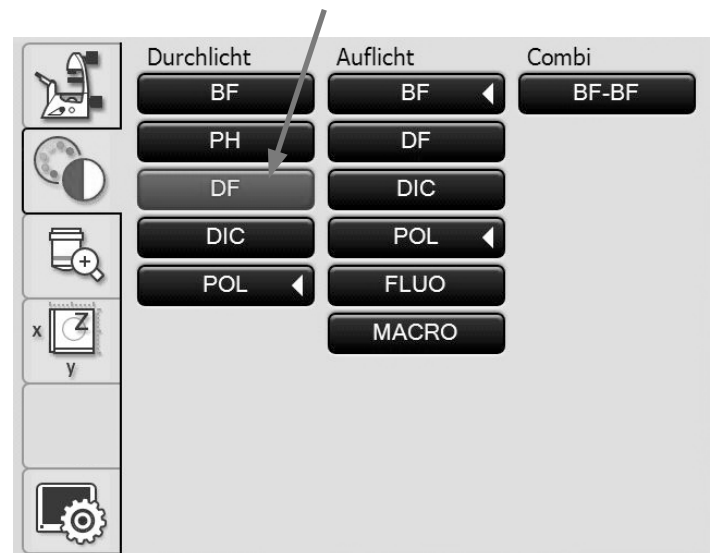
Kondensoreinstellung bei kippbarem Durchlicht-Beleuchtungsarm - Dunkelfeldstopp (Lichtring) einstellen

Leica DMI8 mit motorischen Durchlichtverfahren

- Stellen Sie gegebenenfalls am Filterschieber die TL-Hellfeldposition ein.
- Wählen Sie das Kontrastverfahren **DF** (Dark Field).

Beim motorischen Kondensor wird der Dunkelfeldring (Dunkelstopp) eingeschwenkt.

- Legen Sie ein Durchlichtpräparat auf.
- Wählen Sie im Menü Vergrößerung ein geeignetes Objektiv aus.
- Fokussieren Sie das Bild mit dem Drehknopf am Leica SmartMove oder mit dem Fokushandrad.
- Stellen Sie die Helligkeit am Intensitäts-Drehknopf ein.





Hinweis:

Die maximal anwendbare Objektivapertur für Dunkelfeld ist für den Kondensor S1 0.70 und für den Kondensor S23/S28 0.40.



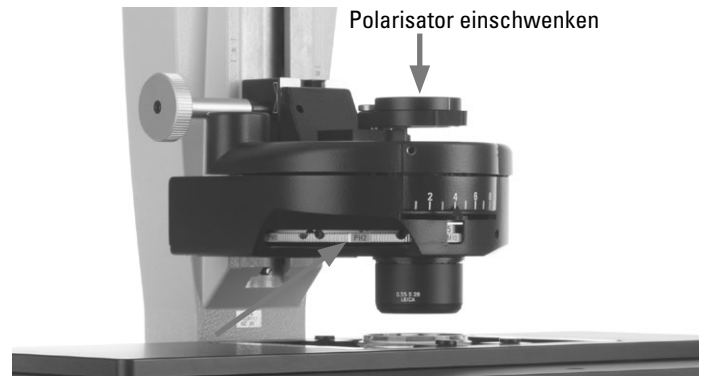
Hinweis:

Die Aperturblende wird bei der Wahl des Dunkelfeldverfahrens ganz geöffnet und kann nicht verstellt werden.

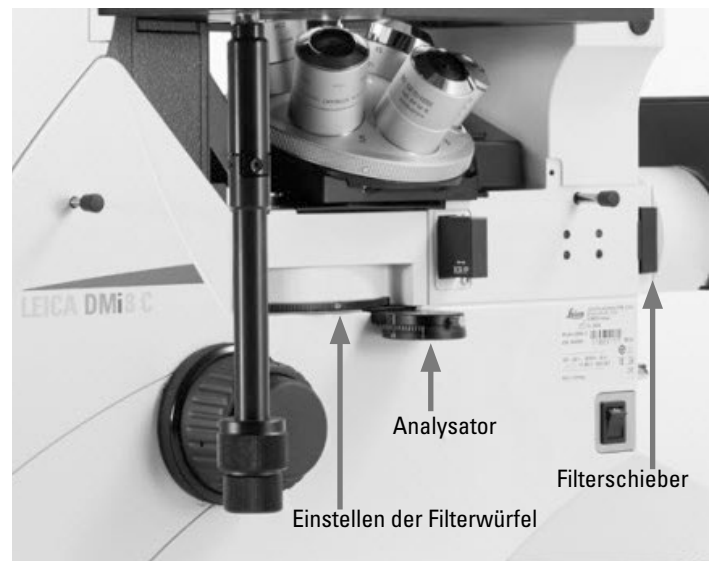
6.11 Polarisation (TL)

Leica DMi8 mit manuellen Durchlichtverfahren

- Stellen Sie gegebenenfalls am Filterschieber die TL-Hellfeldposition ein.
- Stellen Sie gegebenenfalls am Reflektorrevolver die TL-Hellfeldposition oder eine Leerposition ein oder wählen Sie den Filterwürfel „DAPI-TL“.
- Wählen Sie am Kondensor die Hellfeldposition.
- Schwenken Sie alle IC Prismen aus dem Strahlengang.
- Wählen Sie Ihr Objektiv.
- Schwenken Sie den Polarisator am Kondensor in den Strahlengang ein.
- Schieben Sie dann den Analysator bis zur Rastung auf der rechten Seite des Stativs ein.
- Bringen Sie Polarisator und Analysator bis zur maximalen Dunkelheit in Kreuzstellung.
- Legen Sie ein Präparat auf.
- Fokussieren Sie das Bild mit den Fokushandrädern.
- Stellen Sie die Helligkeit am Intensitäts-Drehknopf ein.



Kondensoreinstellung bei kippbarem Durchlicht-Beleuchtungsarm - Position **BF** einstellen



Leica DMI8 mit motorischen Durchlichtverfahren

- Stellen Sie gegebenenfalls am Filterschieber die TL-Hellfeldposition ein.
- Wählen Sie das Kontrastverfahren **POL** (Polarization).

Motorisches Verfahren:

- Nach dem Anwählen des Kontrastverfahrens **POL** wird im Kondensor automatisch der Polarisator eingeschwenkt, wenn das Mikroskop mit den Komponenten ausgestattet ist. Auch der Analysator-Würfel wird automatisch in den Strahlengang gebracht.

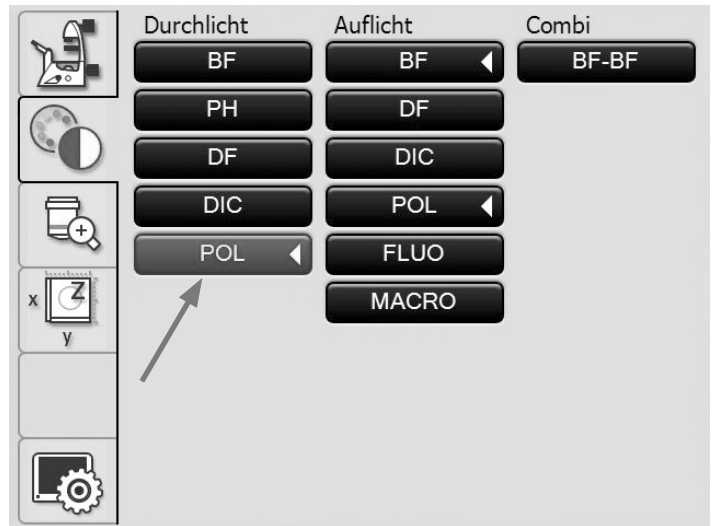
Kombinierte Verfahren:

- Es besteht auch die Möglichkeit, rein mechanische und motorische Komponenten zu kombinieren, das heißt, Sie können einen mechanischen Analysator und einen motorischen Polarisator kombinieren.

Manuelles Verfahren

Bei einem manuell einschwenkbaren Polarisator und einem mechanischen Analysator verfahren Sie wie beim Leica DMI8 mit manuellen Durchlichtverfahren beschrieben.

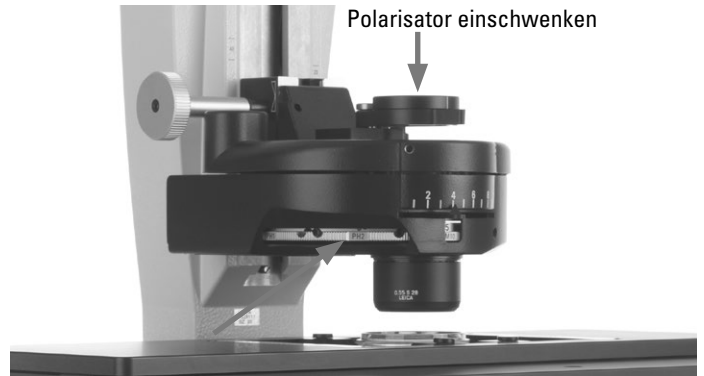
- Wählen Sie im Menü Vergrößerung ein geeignetes Objektiv aus.
- Legen Sie ein Präparat auf.
- Fokussieren Sie das Bild mit dem Drehknopf am Leica SmartMove oder mit dem Fokushandrad.
- Stellen Sie die Helligkeit am Intensitäts-Drehknopf ein.



6.12 Differentieller Interferenzkontrast – ICT (TL)

Leica DMI8 mit manuellen Durchlichtverfahren

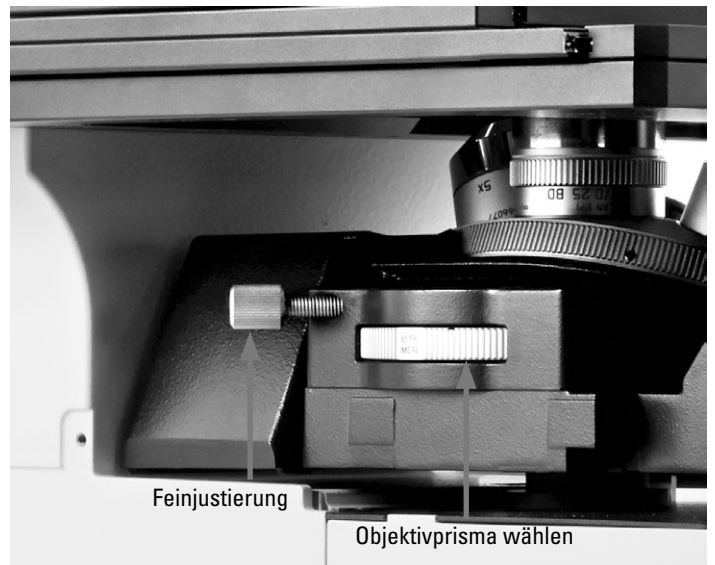
- Stellen Sie gegebenenfalls am Filterschieber die TL-Hellfeldposition ein.
- Stellen Sie gegebenenfalls am Reflektorrevolver die TL-Hellfeldposition oder eine Leerposition ein oder wählen Sie den Filterwürfel „DAPI-TL“.
- Wählen Sie ein Objektiv.
- Wählen Sie am Kondensor das entsprechende Kondensor Wollaston Prisma.
- Wählen Sie am Objektivrevolver das entsprechende Objektiv Wollaston Prisma.
- Schwenken Sie den Polarisator am Kondensor in den Strahlengang ein.
- Schieben Sie dann den Analysator bis zur Rastung auf der rechten Seite des Stativs ein.
- Legen Sie ein Präparat auf.
- Fokussieren Sie das Bild mit den Fokushandrädern.
- Stellen Sie die Helligkeit am Intensitäts-Drehknopf ein.
- Die Feinjustierung erfolgt über die Justierschraube unterhalb des Objektivrevolvers.



Kondensoreinstellung bei kippbarem Durchlicht-Beleuchtungsarm - Wollaston Prisma einstellen



Objektivprismenschieber



Manuelle DIC-Objektivprismenscheibe

Leica DMi8 mit motorischen Durchlichtverfahren

- Stellen Sie gegebenenfalls am Filterschieber die TL-Hellfeldposition ein.
- Wählen Sie das Kontrastverfahren **DIC** (Differential Interference Contrast).
- Der Polarisator, der sich im Kondensor befindet, und das passende Kondensor-Prisma werden automatisch in den Strahlengang gebracht. Das korrespondierende Objektivprisma sowie der Analysator-Würfel werden ebenfalls automatisch angefahren.
- Legen Sie ein DIC-Präparat auf.
- Wählen Sie im Menü Vergrößerung ein geeignetes Objektiv aus.
- Fokussieren Sie das Bild mit dem Drehknopf am Leica SmartMove oder mit dem Fokushandrad.
- Stellen Sie die Helligkeit am Intensitäts-Drehknopf ein.
- Die Justierung erfolgt über die Tasten + und – am Touch Screen.

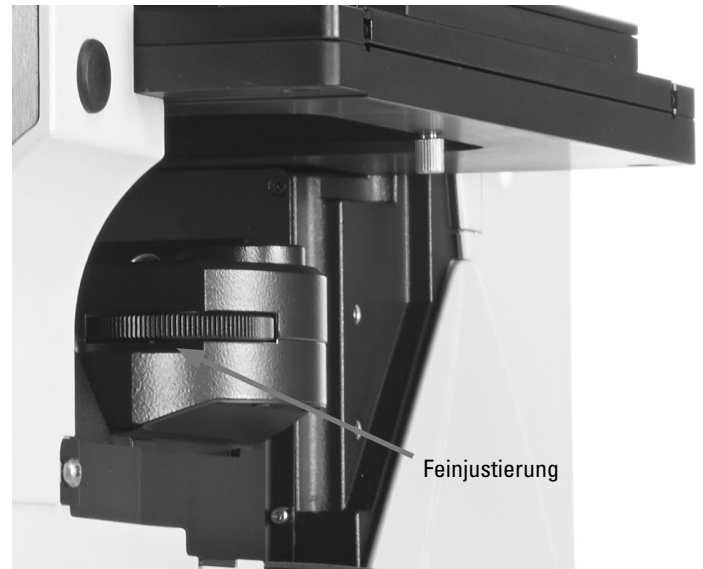
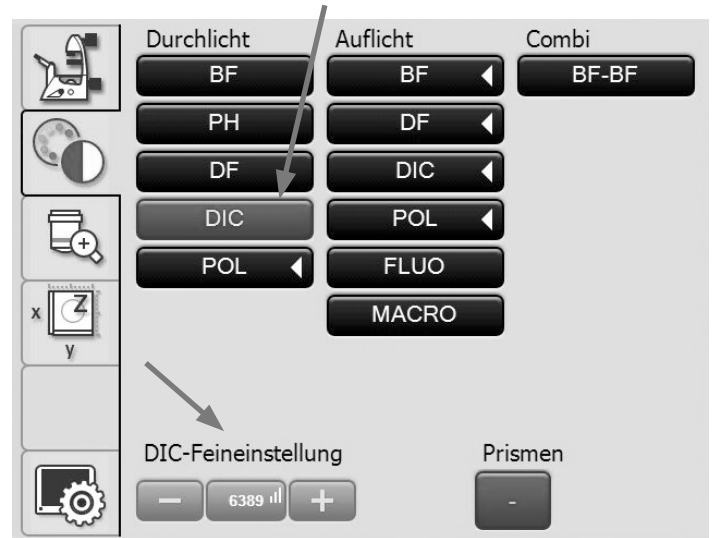


Manuelle Alternative:

- Schwenken Sie den Polarisator am Kondensor manuell in den Strahlengang ein.
- Schieben Sie den Analysator ebenfalls manuell auf der rechten Seite des Stativs bis zur Rastung ein.

Objektiv- und Kondensor-Prismen führen Sie manuell nach bis im Touch Screen eine korrekte Kombination angezeigt wird.

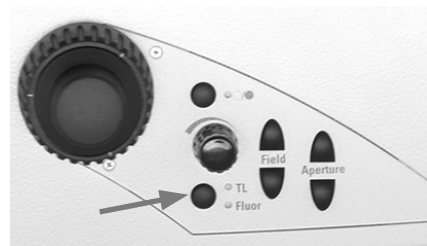
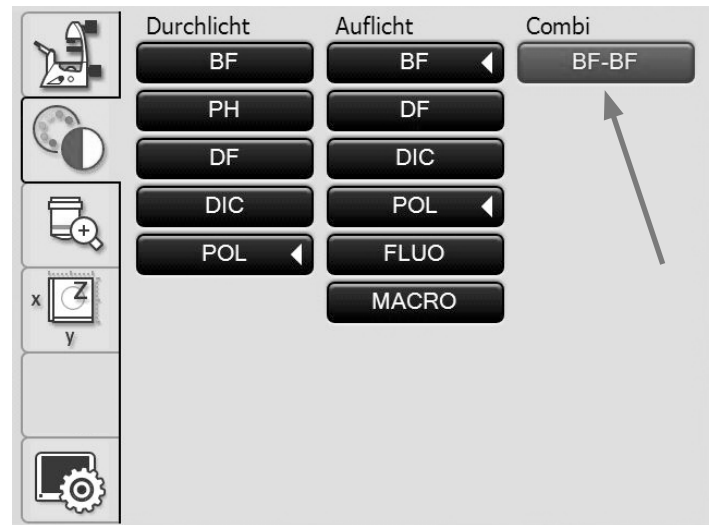
- Die Feinjustierung erfolgt über das Rändel unterhalb des Objektivrevolvers.



6.13 Kombi-Verfahren

Leica DMi8 mit motorischen Auflicht- und Durchlichtverfahren

- Stellen Sie gegebenenfalls am Filterschieber die TL-Hellfeldposition ein.
- Wechseln Sie am Touch Screen über die Taste  zur Einstellung der Kontrastverfahren.
- Legen Sie ein Präparat auf.
- Wählen Sie im Menü Vergrößerung ein geeignetes Objektiv aus.
- Wählen Sie bei Combi das Kontrastverfahren **BF-BF**.
- Die Beleuchtungseinstellungen für die Auflicht- und Durchlichtachse können getrennt angepasst werden. Schalten Sie dafür mit der Taste **TL/Fluor** zwischen den Beleuchtungen um.



7. Trouble Shooting

Problem	Ursache/Abhilfe
Stativ	
Das Mikroskop reagiert nicht.	▶ Stellen Sie sicher, dass Spannung auf der Steckdose liegt. ▶ Stellen Sie sicher, dass die Elektronikbox oder das Mikroskop an das Netz angeschlossen ist. ▶ Überprüfen Sie die Kabelverbindungen. ▶ Informieren Sie den Service und lassen Sie überprüfen, ob die Sicherung defekt ist.
Beleuchtung	
Das Bild ist absolut dunkel.	▶ Überprüfen Sie den Anschluss der Lampenhäuser am Mikroskop. ▶ Stellen Sie sicher, dass die Lampen nicht defekt und an das Netz angeschlossen sind. ▶ Wählen Sie die entsprechende Beleuchtungsachse. ▶ Schalten Sie auf den aktiven Port um. Kontrollieren Sie die Position des Strahlenteilers (Kamera/Tubus). ▶ Informieren Sie den Service und lassen Sie überprüfen, ob eine Sicherung defekt ist.
Hellfeld	
Das Präparat ist nicht zu fokussieren.	▶ Verwenden Sie das korrekte Immersionsmedium. ▶ Stellen Sie sicher, dass Sie ein Objektiv mit Deckglaskorrektur benutzen. ▶ Verstellen Sie, sofern am Objektiv vorhanden, den Korrektionsring.
Das Bild zeigt zu geringe Kontraste.	▶ Schließen sie die Aperturblende. Aperturblende geöffnet = geringer Kontrast, geringe Tiefenschärfe, hohe Auslösung Aperturblende geschlossen = hoher Kontrast, hohe Tiefenschärfe, geringe Auflösung
Das Bild ist inhomogen/ungleichmäßig ausgeleuchtet.	▶ Entfernen Sie alle nicht benötigten Filter aus dem Strahlengang. ▶ Kontrollieren Sie ob Schräglicht eingeschaltet ist.

Problem	Ursache/Abhilfe
Dunkelfeld	
Es lässt sich kein eindeutiger DF-Kontrast einstellen.	› Stellen Sie sicher, dass ein DF-Objektiv verwendet wird. › Die Lichtintensität ist zu gering. › Öffnen Sie die Aperturblende. Bei DF im Durchlicht: › Die Objektiv-Apertur ist zu hoch: Maximal 0,7 für Kondensor S1 Maximal 0,4 für Kondensor S23/28 › Überprüfen Sie die Kondensorzentrierung.
Das Bild ist inhomogen/ungleichmäßig ausgeleuchtet.	› Öffnen Sie die Aperturblende. › Kontrollieren Sie ob Schräglicht eingeschaltet ist. › Entfernen Sie alle nicht benötigten Filter aus dem Strahlengang.
Phasenkontrast (TL)	
Es lässt sich kein Phasenkontrast einstellen.	› Das Präparat ist zu dick, zu dünn oder zu stark gefärbt. › Brechzahl von Einschlussmittel und Objekt ist identisch, so dass kein Phasensprung entsteht. › Das Deckglas ist nicht gleichmäßig aufgelegt. › Überprüfen Sie, ob der richtige Lichtring eingestellt ist. › Überprüfen Sie, ob der richtige Lichtschieber verwendet wird. › Kondensor S40/0.45 und Kondensor S80/0.30 vertauscht. › Öffnen Sie die Aperturblende ganz. › Überprüfen Sie die Zentrierung der Lichtringe.
Polarisation	
Es lässt sich kein Polarisationskontrast einstellen.	› Kreuzen Sie Polarisator und Analysator bis zur maximalen Dunkelheit (bei Durchlicht ohne Präparat). › Kontrollieren Sie ob sich ggf. ICR/ICT Prismen im Strahlengang befinden.

Problem	Ursache/Abhilfe
Durchlicht-Interferenzkontrast	
Es lässt sich kein Interferenzkontrast einstellen (IL).	▸ Kreuzen Sie Polarisator und Analysator bis zur maximalen Dunkelheit. ▸ Überprüfen Sie, ob das zum verwendeten Objektiv passende IC Prisma ausgewählt ist.
Es lässt sich kein Interferenzkontrast einstellen (TL).	▸ Das Präparat ist zu dick oder zu dünn. ▸ Einschlussmittel oder Objekt ist aus doppelbrechendem Material. Drehen Sie das Objekt. ▸ Der Brechzahlunterschied zwischen Einschlussmittel und Objekt ist zu gering. ▸ Das Deckglas ist zu dick. ▸ Überprüfen Sie die Köhlersche Beleuchtung. ▸ Kreuzen Sie Polarisator und Analysator bis zur maximalen Dunkelheit (ohne Präparat). ▸ Überprüfen Sie, ob das passende Kondensor-Prisma und das korrespondierende Objektiv-Prisma eingestellt sind. ▸ Überprüfen Sie den korrekten Sitz der IC-Kondensorprismen.
Fluoreszenz	
Das Bild ist absolut dunkel (keine Fluoreszenz).	▸ Wählen Sie die Auflichtachse (IL) an. ▸ Überprüfen Sie die gewählte Fluoreszenzfilter – Fluorochrom Kombination. ▸ Prüfen Sie am Spiegelhaus, ob der richtige Pfad ausgewählt ist.
Die Fluoreszenz ist zu schwach.	▸ Ungeeignetes Präparat (falsch gelagert, zu alt, ausgebleicht). ▸ Unspezifische Filterkombination. ▸ Objektiv mit zu geringer numerischer Apertur. ▸ Zu hohe Okularvergrößerung. ▸ Zu heller Mikroskopierraum. ▸ Falsche Stahllenteilung am Trinokulartubus. ▸ Falschlicht durch Reflexion am Kondensor.

8. Pflege des Mikroskops



Achtung!

Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten Netzstecker ziehen!
Elektrische Komponenten vor Feuchtigkeit schützen!

Mikroskope in warmen und feucht-warmen Klimaten brauchen besondere Pflege, um einer Pilzbildung vorzubeugen. Das Mikroskop sollte nach jedem Gebrauch gereinigt werden und die Mikroskop-Optik peinlich sauber gehalten werden.

8.1 Staubschutz



Hinweis:

Zum Schutz gegen Verstaubung sollten Sie das Mikroskop und die Zubehörkomponenten nach jedem Gebrauch mit der Schutzhülle abdecken.



Mikroskop und Lampenhäuser zunächst abkühlen lassen. Die Schutzhülle ist nicht temperaturbeständig. Außerdem kann sich Kondenswasser bilden.

8.2 Reinigung



Achtung:

Faser- und Staubreste können bei der Fluoreszenzmikroskopie störende Untergrundfluoreszenz erzeugen.

Reinigen lackierter Teile

Staub und lose Schmutzpartikel können mit einem weichen Pinsel oder fusselfreien Baumwolltuch entfernt werden.

Festsitzender Schmutz kann je nach Bedarf mit geringkonzentrierter Seifenlösung, Waschbenzin oder Ethylalkohol beseitigt werden.

Verwenden Sie für die Reinigung der lackierten Teile einen Leinen- oder Lederlappen, der mit einer dieser Substanzen befeuchtet ist.



Achtung:

Aceton, Xylol oder nitrohaltige Verdünnungen können das Mikroskop beschädigen und dürfen deshalb nicht verwendet werden.

Pflegemittel unbekannter Zusammensetzung sind an einer wenig sichtbaren Stelle zu prüfen. Lack- oder Kunststoffoberflächen dürfen nicht mattiert oder angelöst werden.

Reinigen des Objektisches

Entfernen Sie helle Flecken auf dem Objektisch durch Einreiben mit Paraffinöl oder säurefreier Vaseline.

Reinigen von Glasflächen und Objektiven

Die Reinigung von Glasflächen und insbesondere Objektiven ist ausschließlich wie in der Broschüre „Cleaning of Microscope Optics“ beschrieben, vorzunehmen. Die Information kann unter

<http://www.leica-microsystems.com/products/light-microscopes/industrial-materials/inverted-microscopes>

heruntergeladen werden.

Wählen Sie den Typ des Mikroskops und wechseln Sie zur Seite „Download“.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unseren technischen Service.

Entfernen von Immersionsöl



Achtung!

Sicherheitshinweise zum Immersionsöl beachten!

Wischen Sie zunächst das Immersionsöl mit einem sauberen Baumwollappen ab, und wischen Sie anschließend mit Ethylalkohol mehrmals nach.

8.3 Umgang mit Säuren und Basen

Bei Untersuchungen unter Verwendung von Säuren oder anderen aggressiven Chemikalien ist besondere Vorsicht geboten.



Achtung:

Vermeiden Sie unter allen Umständen die direkte Berührung von Optik und mechanischen Teilen mit diesen Chemikalien.

9. Wichtigste Verbrauchs- und Ersatzteile

Bestell-Nummer		
Sach-Nummer	Bezeichnung	Verwendung für
<u>Schraubdeckel für unbesetzte Objektivaufnahmen</u>		
020-422-570-000	Schraubdeckel M 25	Objektivrevolver
11 020-422-580-028	Schraubdeckel M 32	Objektivrevolver
<u>Abdeckung für unbesetzte Objektiv-DIC-Scheiben-Öffnung</u>		
11 090-144-020-088	Abdeckung DIC	Mikroskopstativ
<u>Staub- und Lichtschutz für Analysator-Öffnung</u>		
11 020-530-100-013	Abdeckung Analysatoröffnung	Mikroskopstativ
11 020-437-101-013	Abdeckung Polarisatoröffnung	Mikroskopstativ
<u>Staub- und Lichtschutz für Kameraport-Öffnungen</u>		
11 020-387-556-009	Abdeckung Portöffnung	Mikroskopstativ
<u>Ersatzaugenmuschel (Blendschutz) für Okular HC PLAN</u>		
021-500-017-005	Augenmuschel HC PLAN	Okular 10x/25
021-264-520-018	Augenmuschel HC PLAN	Okular 10x/22
021-264-520-018	Augenmuschel HC PLAN	Okular 10x/20
<u>Immersionsöl nach DIN/ISO, fluoreszenzfrei</u>		
11 513 859	Type F, ISO 8036, sehr geringe Eigenfluoreszenz, ausdrücklich empfohlen für Fluoreszenzanwendungen und alle APO Objektive, 10 ml	Objektive OIL und IMM und Öl-Kondensorköpfe
11 513 860	Type N, ISO 8036, geringe Eigenfluoreszenz, 20 ml	
11 513 861	Type N, ISO 8036, geringe Eigenfluoreszenz, 250 ml	
<u>Schrauben für Fluoreszenzrevolverabdeckung</u>		
11 703 121 630 000	DIN 912 Innensechskantschraube Linsenkopf M4x6	Abdeckung der Fluoreszenzrevolver- scheibe bei Laser-Mikroskopsystemen
<u>Sicherungen</u>		
11 362 150 010 160	Feinsicherung T1,6A, 250 VAC, Schaltvermögen H	Leica DMI8 M / Leica DMI8 C

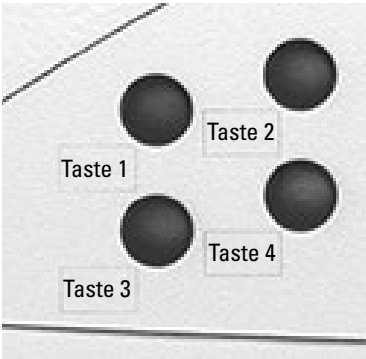
Weitere Ersatzteile wie Abdeckkappen, Klebeschildchen, Schrauben, Staubschutz usw. auf Anfrage.

10. Anhang

10.1 Belegen der variablen Funktionstasten

Die variablen Funtionstasten können grundsätzlich vom Benutzer selbst über die LAS Software definiert werden.

Bei Auslieferung sind den Funktionstasten je nach Konfiguration bereits sinnvolle Funktionen zugeordnet.



Vorbelegung der Funktionstasten:

Industrie-Anwendungen Mikroskop mit Vergrößerungswechsler:	
Taste 1	TL
Taste 2	Foto
Taste 3	Toggle Vergrößerungswechsler
Taste 4	Toggle Ports

Industrie-Anwendungen Mikroskop ohne Vergrößerungswechsler:	
Taste 1	Objektive nach rechts durchschalten
Taste 2	Foto
Taste 3	Objektive nach links durchschalten
Taste 4	Toggle Ports

Mögliche Belegungen der variablen Funktionstasten am Stativ und SmartMove:

Funktionstaste	Bedeutung
BF (IL)	Hellfeld Auflicht
DF (IL)	Dunkelfeld Auflicht
POL (IL)	Polarisation Auflicht
ICR	Interferenzkontrast Auflicht
OBL	Schräglich
CHANGE IL ●	Alle Auflichtkontrastverfahren durchschalten
BF (TL)	Hellfeld Durchlicht
PH (TL)	Phasenkontrast Durchlicht
ICT (TL)	Interferenzkontrast Durchlicht
DF (TL)	Dunkelfeld Durchlicht
POL (TL)	Polarisation Durchlicht
CHANGE TL ●	Alle Durchlichtkontrastverfahren durchschalten
INT ↑	Helligkeit erhöhen (Durchlicht)
INT ↓	Helligkeit reduzieren (Durchlicht)
AP ↑	Aperturblende öffnen (Durchlicht)
AP ↓	Aperturblende schließen (Durchlicht)
FD ↑	Feldblende öffnen (Durchlicht)
FD ↓	Feldblende schließen (Durchlicht)
CHG FLT	Wechsel TL-Filter
FLUO	Fluoreszenz (letzter Filterwürfel)
CUBE 1-6	Fluo-Würfel an Position 1-6 wählen
CUBE ↻	Fluo-Würfel im Uhrzeigersinn durchschalten (1 → 6)
CUBE ↺	Fluo-Würfel entgegen dem Uhrzeigersinn durchschalten (6 → 1)
CHG FLUO	Alle Fluo-Würfel durchschalten
INT FLUO ↑	Helligkeit erhöhen (Fluoreszenz)
INT FLUO ↓	Helligkeit reduzieren (Fluoreszenz)
FD FLUO ↑	Feldblende öffnen (Fluoreszenz)
FD FLUO ↓	Feldblende schließen (Fluoreszenz)
CHG FW	Filterradfunktionen toggeln
IFW	Internes Filterrad aktivieren
COMBI ●	Kombinationsverfahren (PH-Fluoreszenz oder DIC-Fluoreszenz)
CHG CB ●	Alle Kombinationsverfahren durchschalten
CHG OBJ ↻	Objektive im Uhrzeigersinn durchschalten
CHG OBJ ↺	Objektive entgegen dem Uhrzeigersinn durchschalten
DRY/IMM	Wechsel Trocken/Immersion
CHG ↻ Mag.-Chg.	Vergrößerungswechsler im Uhrzeigersinn durchschalten
XY PRECISE	Tisch präzise aktivieren
1x Tube lens	Tubuslinse 1x aktivieren
Z COARSE	Grobfokus aktivieren
XY PRECISE	Tisch präzise aktivieren
XY FAST	Tisch schnell aktivieren
Acquire Image/ Photo/Foto	Ein Bild mit der Kamera aufnehmen

Weitere Abkürzungen für Objektivbezeichnungen, Filterbezeichnungen, Vergrößerungen.

10.2 Abkürzungsverzeichnis

AP	Aperturblende
BF	Hellfeld
COMBI	Kombinationsverfahren
CUBE	Fluo-Würfel
DF	Dunkelfeld Auflicht/Durchlicht
DIC	Differentieller Interferenzkontrast
FD	Feldblende
FLUO/Fluor	Fluoreszenzachse (Auflicht)
ICR	Interferenzkontrast Auflicht
ICT	Interferenzkontrast Durchlicht
IFW	Internes Filterradd (Internal Filter Wheel)
IL	Auflicht
INT	Helligkeit
OBL	Schräglichkeit
PH	Phasenkontrast
POL	Polarisation Auflicht/Durchlicht
TL	Durchlicht
SET	Setzen von Fokusposition oder unterer Schwelle
$\overline{\uparrow}$ Z	Fokusposition
$\underline{\downarrow}$ Z	Untere Schwelle

10.3 Überblick über die Touch Screen-Piktogramme

Navigationsleiste

-  Mikroskop-Grundeinstellung
-  Kontrastverfahren
-  Vergrößerung
-  Tisch- und Fokusbedienung
-  Touch Screeneinstellungen

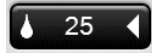
Menüs

-  Status/Beleuchtung
-  Memory-Funktion
-  Fokusbedienung
-  Tischbedienung

Z-Trieb

-  Fokusposition
-  Untere Schwelle

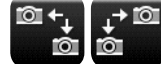
Objektive

-  10 Gültiges Trockenobjektiv
-  25 Gültiges Immersionsobjektiv

Beleuchtung

-  Schräglichtmodus aktivieren/deaktivieren
-  Auflicht-Shutter

Beobachtungsausgänge

-  100% Okular
-  100% Kamera
-  Aufspaltung Okular / Kamera
-  100% auf unteren, linken oder rechten Port
-  Top-Port: Aufspaltung Okular / Kamera
-  Aufspaltung unterer Port/linker bzw. rechter Port
-  Aufspaltung linker bzw. rechter Port / Top-Port mit weiterer Aufspaltung
-  Aufspaltung Top-Port / hinterer Port

Steuerung

-  Toggle-Taste
-  Speichern
-  Löschen
Beim Tisch: Arbeitsbereich auf den maximalen Verfahrbereich des Tisches zurücksetzen
-  Reload
Beim Tisch: Anfahren der aktuellen Speicherposition

Verschiedenes

-  Touch Screen-Kalibrierung
-  Abrufen der Versionsnummer

10.4 Zusatzinformationen

Mikroskopie allgemein

Im Leica Science Lab

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

finden Sie weitere nützliche Informationen und Anleitungen zu den Mikroskopverfahren.

Unter der Rubrik „Basics in Microscopy“ finden Sie zum Beispiel

- die Anleitung zur Einstellung der korrekten Köhlerschen Beleuchtung
- die Vorgehensweise bei Kontrastverfahren wie
Phasenkontrast
Modulationskontrast
Differenzieller Interferenzkontrast
- Fluoreszenztechniken
- die Anleitung zur Reinigung der Mikroskopoptik

und vieles mehr.

Objektive

Informationen zu den Objektiven wie Objektivklassen und Beschriftung der Objektive finden Sie unter

<http://www.leica-microsystems.com/de/produkte/objektive/>

Zubehör

Die Broschüre „Live on Stage“ gibt einen Überblick über das Zubehör für die Live Cell Mikroskopie einschließlich der verschiedenen Objekttische, Objekthalter und Einsätze.

Sie können die Broschüre herunterladen unter <http://www.leica-microsystems.com/de/produkte/Lichtmikroskope/Zubehör/Inkubationssysteme> für Leica inverse Mikroskope.

11. Index

Symbole

3-Platten-Kreuztisch 49

A

Abdeckung der Auflichtreflektorscheibe 12, 61
 Abkürzungsverzeichnis 94
 Abmessungen 22
 Analysator 32, 67, 81, 83
 Analysatoraufnahme 33
 Analysator-Würfel 84
 Anwahl der Ports 55
 Aperturblende 59
 Aperturblende (IL) 57
 Aperturblendeneinstellung 30
 Aperturblendeneinstellung (IL) 33
 Aperturblendeneinstellung (TL) 35
 Aperturblende (TL) 58
 Auflichtachse 25
 Auflichtreflektorscheibe 26, 31, 60, 73, 74
 Aufnahme für Farbfilter 33
 Aufstellungsort 19
 Augenabstand 47
 Austausch von Reflektorwürfeln 60

B

Bedienelemente 28, 29
 Beleuchtung 43
 Beobachtungsausgänge 27, 28, 45

D

DIC-Feinjustierung 34
 Differentieller Interferenzkontrast (IL) 68
 Differentieller Interferenzkontrast (TL) 83
 Displayhelligkeit 37
 Dunkelfeld (IL) 66
 Dunkelfeld (TL) 79
 Dunkelstopp 79
 Durchlichtachse 25
 Durchlichtfilter 35, 62

E

Ein-/Ausschalter 32, 41
 Einblickwinkel 47
 Einschalten 41
 Elektronikbox 28
 Elektronikbox Leica CTR 28, 29
 Entsorgung 20
 Ersatzteile 91
 EU-Konformitätserklärung 99
 EU-Richtlinien 6

F

Farbfilter 33
 Fester Tisch 49
 Filteraufnahme (TL) 35
 Filterschieber 32, 62, 73
 Filterwürfel 73, 74
 Filterwürfel „DAPI“, „DAPI-TL“ 64
 Fluoreszenz 73
 Fokushandräder 52
 Fokusposition 30, 53, 54
 Fokusschwelle 30, 33, 53
 Fokussierung 30, 32, 33, 52
 Fokusstufen 52
 Fokustrieb 54
 Funktionstasten-Vorbelegung 92

G

Gesamtvergrößerung 45, 48, 56
 Geschwindigkeitsumschaltung (Fokus) 52
 Gewicht 18, 22, 23, 24

H

Hellfeld (IL) 65
 Hellfeld (TL) 75
 Helligkeitseinstellung 30, 33, 43
 Höhenausgleichsplatte 24

I

IC/P Analysator 68
 ICR 68
 ICR-Polarisator 68
 ICT 83

Identification Sheet 30
 Immersionsobjektive 45, 46
 Immersionsobjektive, verriegelbar 46
 Immersionsöl 20, 90, 91
 Interlock 11
 Interlockanschluss 16
 Interlockschalter 16

K

Kalibrierung Touchscreen 37
 Köhlersche Beleuchtung 96
 Kombi-Verfahren 85
 Kondensor 27
 Kondensoreinstellung 35, 75, 77, 79
 Kondensorhöhenstopp 35
 Kondensorhöhenverstellung 35
 Konformitätserklärung 99
 Kontrastverfahren 19, 25, 36, 64
 Korrektur bei Fehlsichtigkeit 48

L

Lagerung 18
 Laser der Klasse 1 17
 Lasereinkopplung 12, 60
 Laser-Safety-Kit 16
 Laserschutzmaßnahmen 7
 Lasersicherheit 11
 Laserstrahlung 7, 13, 14, 15
 LED-Lampenhaus 43
 Leica CTR Elektronikbox 22
 Leica EL6000 42, 43
 Leica Science Lab 96
 Leica SmartMove 29, 38, 49, 52
 Leica STP4000/8000 29, 39
 Leuchtfeldblende 59
 Leuchtfeldblende (IL) 57
 Leuchtfeldblendeneinstellung 30
 Leuchtfeldblendeneinstellung (IL) 32
 Leuchtfeldblendeneinstellung (TL) 35
 Leuchtfeldblende (TL) 58
 Lichtleiter 42, 43
 Lichtquellen 19, 42, 43
 Lichtring 77
 Lichtringschieber 35, 77
 Linear-Motortisch 49

M

MACRO-Filterwürfel 72
 MACRO-Objektiv 72
 MACRO-Übersichtsvergrößerung 72
 Memoryfunktion am Touchscreen 63
 Mikroskop-Grundeinstellung 36

O

Objektive 26, 44, 45, 96
 Objektive mit Korrektionsfassung 46
 Objektivprisma 34, 68, 69, 84
 Objektivprismenschieber 68
 Objektivrevolver 26, 31, 45
 Objektivwechsel 32, 44
 Objektivwechseltasten 31
 Objektverschiebung 49
 Oblique-Taste 71
 Okulare 48

P

Parfokalität 46
 Phasenkontrast (TL) 77
 Piktogramme 95
 Polarisation (IL) 67
 Polarisation (TL) 81
 Polarisator (IL) 32, 67
 Polarisator (TL) 35, 81, 83

R

Reflektorwechsel 32, 33
 Reflektorwechseltasten 31, 74
 Reflektorwürfel ICR 68
 Reinigung 89

S

Säuren und Basen 20, 90
 Scanningtisch 49
 Schnittstellen 29
 Schräglicht aktivieren 30
 Schräglicht einstellen 33
 Schräglicht (IL) 70
 Schrittweiten 50, 54
 Schwelle 54
 Serviceport 37
 Sicherheitshinweise 8
 Sicherheitsschalter 11
 Sicherungen 91
 Side-Port 32, 33, 55
 Software LAS 38, 40, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 64, 92
 Sprachwahl 37
 Staubschutz 89
 Strahlenteilung bei Fototuben 47
 Strichplatte 48
 Symbole 4

T

Technische Daten 8
 Technische Daten des Interlockanschlusses 11
 Tische 26, 27, 49
 Tischpositionen 50
 Tisch- und Fokusbedienung 36
 Tischverschiebung 32
 Top-Port 33, 55
 Touchscreen 20, 29, 30, 36
 Transport 18
 Tubus 25, 47
 Tubuseinstellung 33
 Typenschild 32

U

Umgebungsbedingungen 18, 19
 Umschalten der Beleuchtungsachse 30

V

Variable Funktionstasten 30, 33, 38, 45, 92, 93
 Verfahrbereich des Tisches 50
 Verfahrgeschwindigkeit des Tisches 50
 Vergrößerung 36, 45
 Vergrößerungswechsler 26, 32, 56
 Versionsnummer 37

W

Wollaston Prisma 83

Z

Zentrierung Aperturblende (IL) 32, 33
 Zentrierung Leuchtfeldblende (IL) 32, 33
 Z-Trieb 27
 Zubehör 96

12. EU-Konformitätserklärung

Zum Download der EU-Konformitätserklärung verwenden Sie den Link

<http://www.leica-microsystems.com/products/light-microscopes/industrial-materials/inverted-microscopes>

Wählen Sie den Typ des Mikroskops und wechseln Sie zur Seite „Download“.

People's Republic of China
- 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	0	0	0	0	0
电子元件 electronic components	X	0	0	0	0	0
机械部件 mechanical parts	X	0	0	X	0	0
光学元件 optical components	X	0	X	0	0	0
电缆 cables	0	0	0	0	X	X
光源 light sources	0	X	0	0	0	0

- 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

Living up to Life

Leica
MICROSYSTEMS

Leica DMi8 A

Leica DMi8 C

Leica DMi8 M

Mode d'emploi

Leica Microsystems CMS GmbH • mode d'emploi 11934096, édition révisée 1.0 du 28-01-2015



Droits d'auteur

Leica Microsystems CMS GmbH est détenteur de tous les droits d'auteur de cette documentation. La reproduction du texte et des illustrations – 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 consignes figurant 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 toute erreur éventuelle.

Les informations contenues dans le présent mode d'emploi sont susceptibles d'être modifiées à tout moment sans préavis.

Sommaire

1.	Remarques importantes concernant ce mode d'emploi.....	4
1.1	Signification des symboles	4
2.	Usages prévus des microscopes.....	6
3.	Consignes de sécurité	8
3.1	Consignes générales de sécurité	8
3.2	Sécurité électrique	8
3.3	Sécurité du laser.....	11
3.3.1	Interrupteur de sécurité (interlock) sur le microscope	11
3.3.2	Couvercle vissé de la tourelle de filtres.....	12
3.3.3	Injection d'un laser par l'exploitant.....	12
3.3.3.1	Zone à risques quand le bras d'éclairage par lumière transmise est rabattu vers l'arrière	13
3.3.3.2	Zone à risques au niveau de l'oculaire	13
3.3.3.3	Zone à risques au niveau du condenseur pendant le fonctionnement	13
3.3.3.4	Zone à risques au-dessus du condenseur	14
3.3.3.5	Zone à risques dans la zone d'échantillonnage ...	14
3.3.3.6	Zones à risques au niveau des orifices du microscope.....	15
3.3.3.7	Consignes relatives aux zones à risques mentionnées dans les sections 3.3.3.1 et 3.3.3.2.....	16
3.3.4	Exception pour laser de classe 1	17
3.4	Transport et stockage	18
3.5	Spécifications environnementales	18
3.6	Instructions concernant le maniement des sources de lumière	19
3.7	Instructions concernant le maniement de l'écran tactile	20
3.8	Remarques concernant l'utilisation d'huile à immersion	20
3.9	Remarques concernant l'utilisation d'acides et de bases	20
3.10	Mise au rebut	20

Édition révisée 1.0, publiée le 28-01-2015 par :

Leica Microsystems CMS GmbH
 Ernst-Leitz-Straße 17-37
 D-35578 Wetzlar (Allemagne)
<http://www.leica-microsystems.com>
 Responsable du contenu rédactionnel :
 Marketing CMS

4.	Vue d'ensemble des appareils de la série	6.	Utilisation méthode de contraste	64
	Leica DMI8	21		
4.1	Variantes de microscope (exemples).....	21	6.1	Fond clair (IL).....
4.2	Dimensions (indication en mm).....	22	6.2	Fond noir (IL).....
4.3	Spécifications ^{*)}	25	6.3	Polarisation (IL).....
4.4	Éléments de commande.....	29	6.4	Contraste différentiel interférentiel (ICR).....
4.4.1	Champs de commande.....	30	6.5	Éclairage oblique (IL).....
4.4.2	Autres éléments de commande.....	32	6.6	Grossissement d'aperçu MACRO.....
4.4.3	L'écran tactile.....	36	6.7	Fluorescence.....
4.4.4	L'élément de commande Leica SmartMove.....	38	6.8	Fond clair (TL).....
4.4.5	Pupitre de commande extérieur		6.9	Contraste de phase (TL).....
	Leica STP4000/8000.....	39	6.10	Fond noir (TL).....
			6.11	Polarisation (TL).....
			6.12	Contraste différentiel interférentiel – ICT (TL).....
			6.13	Mode combiné.....
5.	Utilisation	40	7.	Dépannage
5.1	Mise sous tension.....	41		
5.2	Éclairage.....	43	8.	Entretien du microscope
5.2.1	Boîtier de lampe à DEL.....	43	8.1	Pare-poussière.....
5.2.2	Leica EL6000 (fluorescence).....	43	8.2	Nettoyage.....
5.3	Objectifs.....	44	8.3	Manipulation des acides et des bases.....
5.4	Tube.....	47		
5.5	Oculaires.....	48	9.	Principaux consommables et
5.6	Platines et déplacement d'objet.....	49		pièces de rechange
5.6.1	Déplacement d'objet.....	49		91
5.6.2	Réglage des incréments		10.	Annexe
	pour les platines motorisées.....	50	10.1	Affectation des touches de fonction variables.....
5.6.3	Enregistrement et avance		10.2	Répertoire des abréviations.....
	des positions de la platine.....	50	10.3	Vue d'ensemble des pictogrammes de l'écran
5.7	Mise au point.....	52		tactile.....
5.7.1	Mise au point de l'image.....	52	10.4	Informations additionnelles.....
5.7.2	Seuils de mise au point.....	53		
5.7.3	Réglage des incréments.....	54	11.	Index
5.8	Sélection des ports.....	55		97
5.9	Changeur de grossissement.....	56	12.	Déclaration de conformité UE
5.10	Diaphragme d'ouverture et diaphragme			99
	de champ lumineux.....	57		
5.10.1	Diaphragmes manuels pour lumière incidente.....	57		
5.10.2	Diaphragmes manuels pour lumière transmise.....	58		
5.10.3	Diaphragmes motorisés.....	59		
5.11	Disque réflecteur pour éclairage incident.....	60		
5.12	Filtre.....	62		
5.12.1	Coulisseau à filtres pour lumière incidente.....	62		
5.12.2	Filtre de lumière transmise.....	62		
5.13	La fonction Mémoire sur l'écran tactile.....	63		

1. Remarques importantes concernant ce mode d'emploi



Attention !

Ce mode d'emploi constitue un élément important de l'instrument, il convient donc de le lire attentivement avant le montage, la mise en service et l'utilisation de l'instrument et de le conserver pour toute référence ultérieure.

Ce mode d'emploi contient des instructions et informations importantes pour la sécurité de fonctionnement et le maintien en bon état de l'appareil.

1.1 Signification des symboles

(1.2)

→ p. 20



!

Les chiffres entre parenthèses, p. 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 !

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

Attention ! Une erreur de l'opérateur peut endommager des appareils ou des accessoires.



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



Mise en garde contre une surface chaude



Mise en garde contre un rayonnement optique ! Ne jamais regarder directement le faisceau lumineux ! Utiliser des lunettes de protection !



Mise en garde contre un champ électromagnétique



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 !



Mise en garde contre des blessures aux mains



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



Raccordement à la terre



Note explicative

*

cette position ne fait pas partie de tous les équipements



Date de fabrication, p. ex. 11 / 2011 pour novembre 2011.



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

2. Usages prévus des microscopes

Les microscopes Leica DMi8 M, DMi8 C et DMi8 A sont des microscopes optiques inversés qui ont été conçus pour les applications industrielles de routine et de recherche.

La série Leica DMi8 a une utilisation universelle. Toutes les méthodes de contraste telles que le fond clair, le fond noir, la polarisation, le contraste de phase, DIC (ICR/ICT), l'éclairage oblique ou la fluorescence font intégralement partie du microscope et leur adaptation et leur remplacement s'effectuent rapidement et sans problème. Les trajets optiques variables d'éclairage et de représentation, ainsi que l'optique HCS, les accessoires modulaires et un programme complet de périphériques complètent le grand statif inversé de recherche de Leica Microsystems CMS GmbH.

Microscopes Leica DMi8 :

Leica DMi8 M (manuel)	11889092
Leica DMi8 C (codé)	11889117
Leica DMi8 A (automatisé)	
avec port latéral codé	11889121
Leica DMi8 A (automatisé)	
avec port latéral motorisé	11889122

Directives de la Communauté européenne (directives européennes)

Les microscopes décrits dans ce manuel sont conformes aux exigences des directives européennes 2006/95/CE et 2014/35/UE relatives à la sécurité du matériel électrique, 2004/108/CE et 2014/30/UE relatives à la compatibilité électromagnétique pour l'utilisation dans un environnement industriel.

La variante automatisée DMi8 A satisfait aux exigences de la directive 2006/42/CE relative aux machines.

Erreurs d'utilisation raisonnablement prévisibles

Il est interdit de :

- soumettre le microscope à une utilisation qui ne correspondrait pas à la déclaration de conformité (p. ex. l'utilisation en tant que dispositif médical conformément à la *directive CE 93/42/CE*) ;
- réaliser entre la table antivibratoire et les objectifs à l'aide d'accessoires des fonctions visant au blocage et à la fixation (fonction d'étau) ;
- faire fonctionner le microscope en position oblique ;
- nettoyer le microscope conformément aux indications contenues dans ce mode d'emploi ;
- modifier les circuits de sécurité intégrés à l'appareil ;
- laisser des personnes non habilitées ouvrir l'appareil ;
- utiliser des câbles n'ayant pas été fournis ou homologués par Leica Microsystems CMS GmbH ;
- utiliser l'écran tactile pivotant du microscope comme poignée de transport ;
- utiliser des combinaisons de composants autres que Leica qui dépasseraient le cadre de ce qui est permis par le présent mode d'emploi



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.

En pareil cas, la déclaration de conformité perd sa validité.



AVERTISSEMENT

Consignes relatives à la manipulation des dispositifs lasers

Ces microscopes sont, dans la version standard sans mesures de protection laser supplémentaires, inappropriés pour l'injection d'un rayonnement laser (p. ex. dans les ports de caméra), car ce rayonnement fait courir un risque à l'utilisateur (en particulier de lésions oculaires). Pour l'utilisation du microscope avec des lasers, Leica Microsystems CMS GmbH propose des variantes de microscopes spéciales avec des dispositifs de sécurité supplémentaires. Les raccordements lasers exigent l'utilisation de dispositifs de sécurité appropriés qui doivent être contrôlés et installés par le personnel spécialisé.

Pour avoir un complément d'information, contactez votre agence Leica Microsystems CMS GmbH agréée.

3. Consignes de sécurité

3.1 Consignes générales de sécurité

Ces appareils de la classe de protection 1 ont été construits et contrôlés conformément à

EN 61010-1 / CEI 61010-1 Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire.

Ils sont également conformes à *EN / CEI 61326-1 Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire – Exigences relatives à la CEM.*

Les produits sont également contrôlés conformément à *EN 62471 / CEI 62471 Sécurité photobiologique des lampes et des appareils utilisant des lampes.*



Attention !

Pour maintenir l'instrument en bon état et garantir un fonctionnement sans danger, il est impératif que l'utilisateur tienne compte des instructions et mises en garde contenues dans ce mode d'emploi.



Attention !

Les appareils et accessoires décrits dans ce mode d'emploi ont été contrôlés eu égard à la sécurité et aux risques éventuels.

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, vous devez contacter l'agence Leica Microsystems CMS GmbH compétente ou l'usine-mère à Wetzlar !

Une intervention non autorisée sur l'appareil ou une utilisation non conforme à l'usage prévu annule tout droit à garantie et toute responsabilité du fait des produits !

3.2 Sécurité électrique

Caractéristiques techniques générales

Boîtier électronique Leica CTR compact

Utilisation uniquement à l'intérieur.

Tension d'alimentation : 100 - 240 VCA

Fréquence : 50 / 60 Hz

Puissance consommée : max. 150 VA

Fusibles : 3,15 A, à action retardée, pouvoir de coupure H, 250 V

CA,

dimensions 5x20 mm

Température ambiante : 15° à 35 °C

Hygrométrie relative : 90 % jusqu'à 30 °C, sans condensation

Classe de protection : I

Catégorie de surtension : II

Degré de pollution : 2

Boîtier électronique Leica CTR advanced / advanced+

Utilisation uniquement à l'intérieur.

Tension d'alimentation : 100 - 240 VCA

Fréquence : 50 / 60 Hz

Puissance consommée : max. 290 VA

Fusibles : 6,3 A, à action retardée, pouvoir de coupure H, 250 V CA, dimensions 5x20 mm

Température ambiante : 15° à 35 °C

Hygrométrie relative : 90 % jusqu'à 30 °C, sans condensation

Classe de protection : I

Catégorie de surtension : II

Degré de pollution : 2

Leica DMI8 M (manuel)

Utilisation uniquement à l'intérieur.

Tension d'alimentation : 100 - 240 VCA

Fréquence : 50 / 60 Hz

Puissance consommée : max. 55 VA

Fusibles : 1,6 A, à action retardée, pouvoir de coupure H, 250 V CA, dimensions 5x20 mm

Température ambiante : 15° à 35 °C

Hygrométrie relative : 90 % jusqu'à 30 °C, sans condensation

Classe de protection : I

Catégorie de surtension : II

Degré de pollution : 2

Leica DMI8 C (codé)

Utilisation uniquement à l'intérieur.

Tension d'alimentation : 100 - 240 VCA

Fréquence : 50 / 60 Hz

Puissance consommée : max. 55 VA

Fusibles : 1,6 A, à action retardée, pouvoir de coupure H, 250 V CA, dimensions 5x20 mm

Température ambiante : 15° à 35 °C

Hygrométrie relative : 90 % jusqu'à 30 °C, sans condensation

Classe de protection : I

Catégorie de surtension : II

Degré de pollution : 2

Leica DMI8 A (automatisé)

Utilisation uniquement à l'intérieur.

Tension d'alimentation : 100 – 240 V CA (→ Leica CTR)

Fréquence : 50 / 60 Hz (→ Leica CTR)

Puissance consommée : voir Leica CTR

Fusibles : voir Leica CTR

Température ambiante : 15° à 35 °C

Hygrométrie relative : 90 % jusqu'à 30 °C, sans condensation

Classe de protection : I (→ Leica CTR)

Catégorie de surtension : II (→ Leica CTR)

Degré de pollution : 2 (→ Leica CTR)

Leica EL6000*

Utilisation uniquement à l'intérieur.

Tension d'alimentation : 100 - 240 VCA

Fréquence : 50 / 60 Hz

Puissance consommée : max. 200 VA

Fusibles : 2,5 A, à action retardée, pouvoir de coupure H, 250 V CA, dimensions 5x20 mm

Température ambiante : 0° à -40 °C

Hygrométrie relative : 90 % jusqu'à 30 °C, sans condensation

Classe de protection : I

Catégorie de surtension : II

Degré de pollution : 2

(* Voir le mode d'emploi ci-joint)



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

Afin de ne pas supprimer l'effet préventif, il ne faut pas utiliser de rallonge sans conducteur de protection. Toute rupture du conducteur de protection à l'intérieur ou à l'extérieur de l'appareil et tout débranchement du conducteur de protection peuvent rendre l'appareil dangereux. Une rupture volontaire est interdite !



Attention !

La connexion à la prise de terre (vis de mise à la terre au dos du boîtier électronique) 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 ou qui s'ajoute à celle du microscope. En cas de raccordement sans conducteur de protection, veuillez contacter le service après-vente Leica Microsystems CMS GmbH.



Attention !

Il faut contrôler que seuls des fusibles du type et de l'intensité nominale indiqués sont utilisés comme pièces de rechange. L'utilisation d'autres fusibles et le shuntage du porte-fusible sont interdits. L'utilisation d'autres fusibles comporte un risque d'incendie.



Attention !

Les accessoires électriques du microscope ne sont pas à l'abri de l'eau. Une infiltration d'eau peut provoquer un choc électrique.



Attention !

N'exposez pas le microscope à de fortes variations de température. Ces variations peuvent provoquer une condensation et endommager les composants électriques et optiques.
Température de fonctionnement : 15-35 °C.



AVERTISSEMENT

Avant de remplacer les fusibles ou les lampes, mettez impérativement l'interrupteur réseau en position Arrêt et retirez le câble secteur.



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.



AVERTISSEMENT

Par définition, c'est la connexion entre le câble secteur et le connecteur de l'appareil qui fait office de dispositif de sectionnement électrique pour cet appareil. L'utilisateur doit veiller à ce que l'accès au dispositif de sectionnement soit libre à tout moment.



AVERTISSEMENT

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.

3.3 Sécurité du laser

3.3.1 Interrupteur de sécurité (interlock) sur le microscope

Dans le microscope avec option Kit de sécurité laser, deux interrupteurs de sécurité sont intégrés. Ils doivent être intégrés au concept de sécurité laser de sorte que lors de l'ouverture de l'interrupteur interlock, le trajet lumineux du faisceau laser soit interrompu.



Interrupteurs interlock (1) et (2)

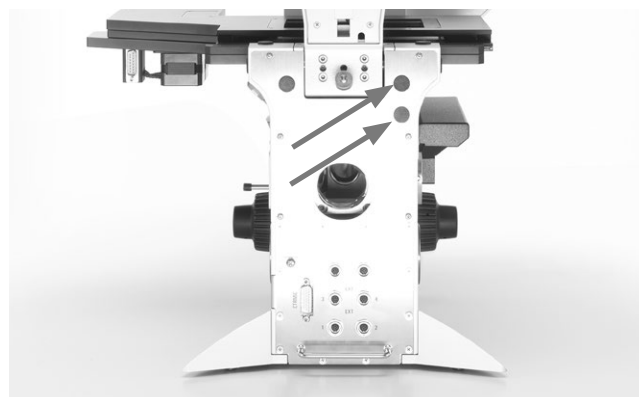
Interrupteur interlock 1 :

Un interrupteur interlock est intégré au bras d'éclairage par lumière transmise et activé lorsque le bras d'éclairage par lumière transmise est rabattu vers l'arrière (l'interrupteur interlock se met en position d'ouverture).

Interrupteur interlock 2 :

Le microscope intègre également un interrupteur de verrouillage supplémentaire qui s'active (interrupteur de verrouillage ouvert) quand le trajet optique est libéré vers l'oculaire.

Sur le panneau arrière du microscope sont situées deux prises interlock équivalentes, auxquelles sont reliés les interrupteurs interlock intégrés dans le microscope. La prise interlock du microscope doit être connectée à votre interrupteur de faisceau laser.



Prises interlock à l'arrière du statif

Caractéristiques techniques de la prise interlock :

Connecteur :

Fabricant : Binder

Type : 09-0097-20-05

(connecteur à bride 5 pôles,

connecteur circulaire subminiature série 711)

Avec dispositif d'accouplement adéquat :

Fabricant : Binder

Type : 99-0096-102-05

(boîtier de raccordement 5 pôles,

connecteur circulaire subminiature série 711)

Type : 79-1414-12-05

(boîtier de raccordement 5 pôles, avec câble de 2 m, connecteur circulaire subminiature série 702)

Type : 99-0414-00-05

(boîtier de raccordement 5 pôles,

connecteur circulaire subminiature série 712)

Affectation des broches :

contact de commutation entre la broche 1 et la broche 5.

Valeurs maximales admissibles du courant du circuit interlock intégré :

$U_{max} = 40 \text{ V CC}$

$I_{max} = 0,2 \text{ A}$

3.3.2 Couvercle vissé de la tourelle de filtres

Sur les systèmes de microscopie laser, comme mesure de protection supplémentaire, le couvercle du disque réflecteur pour éclairage incident est fixé par 2 vis de type

DIN 912, vis à tête cylindrique bombée à six pans creux M4x6 (n° réf. 11 703 121 630 000).



Rangez soigneusement les vis ! Le fonctionnement du microscope avec un couvercle non vissé est interdit !



Vis de fixation du couvercle de la tourelle porte-rélecteurs

3.3.3 Injection d'un laser par l'exploitant

Les microscopes Leica DMi8 ne sont pas appropriés dans la version standard, sans mesures supplémentaires de protection laser pour l'injection d'un rayonnement laser¹⁾, car il y a pour l'utilisateur un risque de rayonnement laser.

Si en tant qu'exploitant, vous modifiez un microscope aux fins d'injection d'un faisceau laser, vous devenez le fabricant responsable du système global.

Pour garantir la sécurité laser, il est impératif que le microscope soit équipé d'un bras d'éclairage par lumière transmise.

Une intervention dans l'appareil n'est pas prévue par nous et pour les transformations que vous effectuez, vous êtes donc entièrement responsable du respect des exigences fondamentales de sécurité et des mesures de protection laser stipulées dans les directives UE ainsi que des prescriptions légales et techniques nationales et normes en vigueur dans votre pays.

Si vous deviez effectuer de votre propre responsabilité des modifications sur votre microscope, en injectant un rayonnement laser, veillez aussi, lors de l'établissement et de la mise en œuvre des mesures de protection laser, aux zones à risques sur le microscope qui sont décrites ci-après, car il y a ici un risque de lésions oculaires et cutanées qui sont graves et irréversibles !



Risque de lésions oculaires graves et irréparables dû au rayonnement laser !

Évitez absolument l'irradiation des yeux ou de la peau par un rayonnement direct et indirect ! La lumière laser peut occasionner de graves lésions oculaires et cutanées !

Si vous voulez injecter un autre faisceau laser dans un système de microscopie laser existant de Leica Microsystems, vous devez de plus vérifier au préalable que l'obturateur déjà intégré (interrupteur de faisceau laser) est approprié à la puissance de laser supérieure qui résultera de l'opération. Vous devez en outre vérifier que les mises en garde contre le rayonnement laser qui figurent sur le système de microscopie laser et les mesures de protection laser existantes sont encore suffisantes après les modifications que vous avez effectuées.

1) Le rayonnement laser de la classe laser 1 en est exclu. Pour de plus amples détails à ce sujet, voir la section 3.3.4

3.3.3.1 Zone à risques quand le bras d'éclairage par lumière transmise est rabattu vers l'arrière

Quand le bras d'éclairage par lumière transmise est rabattu vers l'arrière, le rayonnement laser qui sort des objectifs rayonne directement dans l'espace libre.



Consigne de sécurité importante

Nous vous recommandons, comme mesure de sécurité, les variantes de microscopes de la section 3.3.3.7, équipées de prises interlock intégrées.



Bras d'éclairage par lumière transmise, rabattu vers l'arrière ; l'émission de lumière qui sort de l'objectif n'est pas dégradée par la base du condenseur.

3.3.3.2 Zone à risques au niveau de l'oculaire

Le faisceau laser injecté par vous-même risque d'émerger de l'oculaire et d'atteindre directement les yeux de l'utilisateur !



Consigne de sécurité importante

Nous vous recommandons, comme mesure de sécurité, les variantes de microscopes de la section 3.3.3.7, équipées de prises interlock intégrées.



Oculaires

3.3.3.3 Zone à risques au niveau du condenseur pendant le fonctionnement

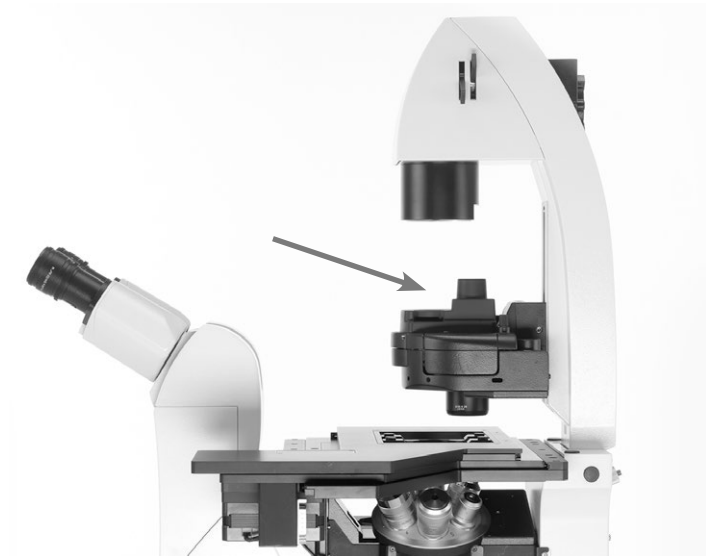
Si vous injectez dans le microscope un faisceau laser ayant une puissance trop élevée, le rayonnement laser est élargi par l'objectif et se propage ainsi sur le côté du condenseur, les valeurs limites admissibles pour les yeux et la peau risquent alors d'être dépassées.



Le rayonnement laser élargi peut se propager à côté du condenseur.

3.3.3.4 Zone à risques au-dessus du condenseur

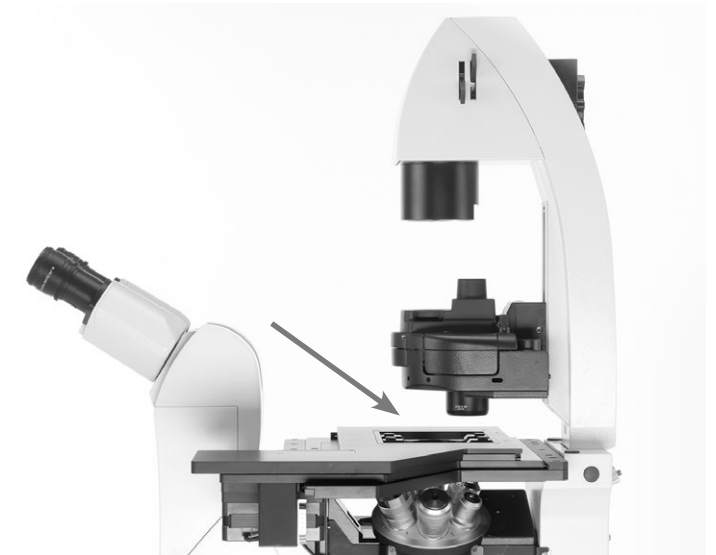
Le trajet optique laser se propage librement entre la base du condenseur et le diaphragme de champ.



Trajet optique laser se propageant librement entre la base du condenseur et le diaphragme de champ

3.3.3.5 Zone à risques dans la zone d'échantillonnage

Le rayonnement laser se propage librement dans la zone d'échantillonnage !



Zone d'échantillonnage

3.3.3.6 Zones à risques au niveau des orifices du microscope

Dans le cadre de la prise en compte des risques, vous devez vérifier que tous les orifices du microscope sont correctement fermés et qu'il est seulement possible de les ouvrir avec l'outil approprié, afin qu'aucun rayonnement laser ne puisse se propager par ces orifices !

Ces orifices sont par exemple : port du haut près des oculaires, port latéral à droite et à gauche, connexion pour boîtier de lampe pour lumière transmise sur le bras d'éclairage, connexion pour lampe de fluorescence/connexion pour boîtier de lampe pour lumière incidente, couvercle du disque revolver de fluorescence.

Le matériel utilisé pour obturer les orifices doit être conçu pour résister à l'intensité émise par le faisceau laser injecté.

De plus sur la tourelle porte-objectifs, les connexions dépourvues d'objectifs doivent être fermées par des couvercles.

Orifices du statif à fermer correctement

- a Couvercle du disque revolver de fluorescence
- b Module d'éclairage diascopique
- c Boîtier de lampe pour lumière incidente
- d Port latéral droit
- e Port latéral gauche
- f Tourelle porte-objectifs
- g Port du haut
- h Orifices de la tourelle porte-objectifs



3.3.3.7 Consignes relatives aux zones à risques mentionnées dans les sections 3.3.3.1 et 3.3.3.2



Consigne de sécurité importante

L'entière responsabilité de la sécurité laser pour le système de microscopie laser que vous avez assemblé continue à vous incomber en tant qu'exploitant, même si vous utilisez pour ce système les microscopes ci-après mentionnés de Leica Microsystems CMS GmbH. Dans le cadre de l'assemblage de votre système et des modifications à apporter, il vous incombe de vérifier que les composants que vous avez sélectionnés dans le présent chapitre fonctionnent efficacement et sont adaptés à votre concept de protection laser.

Nous vous recommandons d'utiliser pour vos applications laser une variante de microscope avec les options sélectionnables suivantes, car le microscope est déjà équipé des interrupteurs interlock départ usine :

N° Leica 11889086
Kit de sécurité laser

et en plus d'une des options suivantes :

N° Leica 11889077
Port latéral motorisé gauche, 100 % et interlock

N° Leica 11889078
Port latéral motorisé droit, 100 % et interlock

N° Leica 11889079
Port latéral motorisé droite/gauche, 100 % et interlock

N° Leica 11889087
Port latéral gauche 100/0, manuel avec interlock

N° Leica 11889088
Port latéral gauche 100/0, codé avec interlock



Remarque :

Le bras fixe d'éclairage par lumière transmise (n° réf. 11525105 [avec câble court] ou n° réf. 11525116 [avec câble long]) ne convient pas pour les applications laser. C'est pourquoi il n'est pas proposé pour cette application.

a) Fonction de protection pour la zone à risques mentionnée à la section 3.3.3.1.

Sur les variantes de microscope spéciales, un interrupteur interlock est intégré au bras d'éclairage par lumière transmise ; il est activé lorsque le bras d'éclairage par lumière transmise est rabattu vers l'arrière (l'interrupteur interlock se met en position d'ouverture).

L'interrupteur de verrouillage du microscope doit être relié à votre interrupteur de faisceau laser qui coupe le faisceau laser injecté dans le microscope à l'ouverture de l'interrupteur de verrouillage ou lorsque le bras d'éclairage est rabattu.

b) Fonction de protection pour la zone à risques mentionnée à la section 3.3.3.2.

Le microscope intègre également un interrupteur de verrouillage supplémentaire qui s'active (interrupteur de verrouillage ouvert) quand le trajet optique est libéré vers l'oculaire.

L'interrupteur interlock du microscope doit être relié à votre interrupteur de faisceau laser, qui coupe le faisceau laser injecté dans le microscope, à l'ouverture de l'interrupteur interlock ou à la libération du trajet optique en direction de l'oculaire.

Les deux interrupteurs de verrouillage décrits sous a) et b) sont reliés à un raccord de verrouillage du microscope, raccord que vous devez connecter à votre interrupteur de faisceau laser.

Respectez ce faisant les valeurs électriques caractéristiques des interrupteurs interlock intégrés au microscope. Vous ne devez pas les dépasser du fait de la connexion d'un interrupteur de faisceau laser, car cela endommagerait les interrupteurs interlock qui ne seraient plus fonctionnels.

Valeurs maximales admissibles du courant du circuit interlock intégré :

$U_{max} = 40 \text{ V CC}$
 $I_{max} = 0,2 \text{ A}$

En raison de l'interrupteur interlock intégré au microscope et de son câblage avec un interrupteur de faisceau laser/laser, il est assuré que le rayonnement laser que vous injectez dans le microscope n'atteindra pas les yeux de l'utilisateur en passant par les oculaires.



Consigne de sécurité importante

Faites également attention aux zones à risques, qui sont décrites dans les sections 3.3.3.3 à 3.3.3.6 !

3.3.4 Exception pour laser de classe 1

L'injection d'un laser de la classe 1 conformément à la norme CEI/EN 60825-1 dans un microscope ne présente aucun risque pour l'utilisateur.

Les zones à risques présentées ne s'appliquent qu'aux lasers des classes 1M, 2, 2M, 3R, 3B et 4.

Notez que l'agence américaine de réglementation des produits alimentaires et médicamenteux FDA 21CFR1040.10 Classe I (CFR - Code de la réglementation fédérale Titre 21, date de révision 1er avril 2011) ne fait aucune distinction entre la classe 1 et la classe 1M. Par conséquent, la déclaration selon laquelle le microscope ne présente pas de zones à risques, ne s'applique pas à la classification laser selon la FDA Classe 1.

3.4 Transport et stockage

Transport



Attention !

Transport et stockage entre -20 °C et +85 °C, à un taux d'hygrométrie max. de 90 %.

Il convient d'utiliser l'emballage d'origine pour le transport ou l'expédition du microscope et de ses composants ou accessoires.

Pour éviter les dommages dus aux secousses, démontez les composants suivants et emballez-les séparément :

- dévissez les objectifs ;
- fixez la tourelle porte-objectifs, p. ex. avec un ruban adhésif ;
- enlevez les oculaires ;
- enlevez le condenseur ;
- enlevez la platine porte-objet ;
- le cas échéant, enlevez le bras d'éclairage par lumière transmise ;
- retirez les boîtiers de lampe ;
- fixez le couvercle aimanté de la tourelle porte-réflexeurs, p. ex. avec un ruban adhésif ;
- enlevez toutes les pièces mobiles ou non fixées ;
- protégez le microscope de la poussière et de la salissure avec un sac en plastique.

Poids



Avec l'équipement complet, le microscope pèse plus de 18 kg. Pour le transport, l'utilisateur doit prendre les mesures adéquates.



Attention !

Pour le transport, il est impératif d'enlever tous les composants cités sous « transport » !

3.5 Spécifications environnementales



Attention !

Ce microscope ne doit pas être utilisé à plus de 2 000 m au-dessus du niveau de la mer.



Attention !

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.

Lieu d'installation

L'utilisation du microscope doit se faire dans une pièce exempte de poussière, de vapeurs d'huile et autres vapeurs chimiques, et dans des conditions d'hygrométrie normales. Il convient en outre d'éviter les fortes variations de température, l'ensoleillement direct et les secousses. Elles pourraient en effet perturber les mesures et les prises de vue microscopiques à long terme.

Conditions ambiantes autorisées :

Température	15 à 35 °C
Hygrométrie relative	max. 90 % jusqu'à 30 °C sans condensation

Sous un climat de type chaud ou chaud et humide, le microscope a besoin d'un entretien particulier afin de prévenir une contamination fongique.

Pour avoir un complément d'information, voir les chapitres « Entretien du microscope » → p. 89.



Attention !

Le microscope doit être positionné de sorte que la prise d'alimentation secteur soit librement accessible, afin de pouvoir débrancher l'appareil rapidement si nécessaire.



Attention !

Les composants électriques doivent être distants du mur d'au moins 10 cm et éloignés de tout objet inflammable.

3.6 Instructions concernant le maniement des sources de lumière



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. Ne jamais regarder directement dans le trajet optique (risque d'éblouissement).



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 !



Observer impérativement les consignes de sécurité contenues dans le mode d'emploi de la source de lumière !



N'activer la source de lumière que si elle est solidement connectée au microscope. Une émission de lumière incontrôlée entraîne un risque d'éblouissement !



Lors de la commutation de la méthode de contraste, ne pas regarder dans les oculaires ! Pendant la commutation, les oculaires peuvent pendant un bref instant être soumis à la puissance de rayonnement maximale de la source de lumière, ce qui peut éblouir l'utilisateur !



Les lampes et boîtiers de lampe peuvent être chauds !
Ils doivent être distants du mur d'au moins 10 cm et éloignés de tout objet inflammable.
En particulier, les câbles d'alimentation et de données ne doivent pas entrer en contact avec les boîtiers de lampe !

3.7 Instructions concernant le maniement de l'écran tactile



Attention !

L'écran tactile ne doit être touché qu'avec le doigt.
N'utilisez aucun stylo, ni autre objet dur, pointu ou tranchant.

3.8 Remarques concernant l'utilisation d'huile à immersion



Attention !

En cas d'utilisation d'huiles à immersion, évitez le contact avec les yeux ! Demander au fournisseur la fiche de données de sécurité !

3.9 Remarques concernant l'utilisation d'acides et de bases

Il convient de se montrer particulièrement prudent en réalisant des examens requérant l'emploi d'acides ou d'autres substances chimiques agressives.



Attention !

Toujours éviter le contact direct avec ces produits chimiques.

3.10 Mise au rebut

À la fin de la durée de vie du produit, veuillez contacter le service après-vente de Leica Microsystems GmbH ou le service de distribution de Leica Microsystems GmbH au sujet de la mise au rebut.

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



Information importante !

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

4. Vue d'ensemble des appareils de la série Leica DMi8

4.1 Variantes de microscope (exemples)

Leica DMi8 A avec au moins un composant motorisé



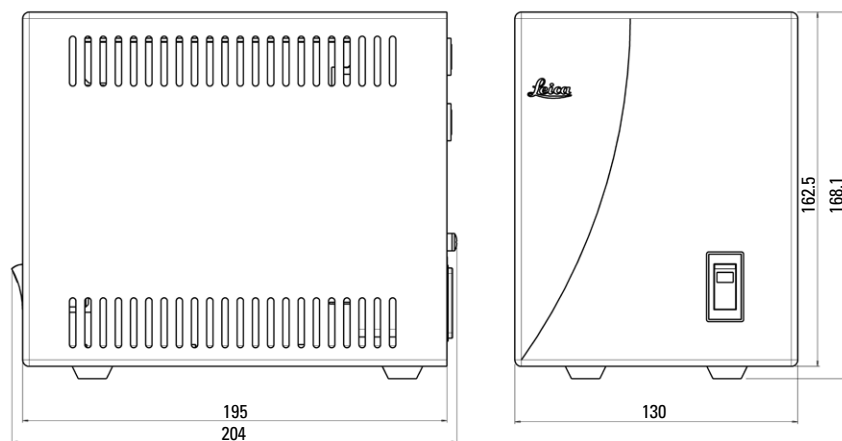
Leica DMi8 C avec composants codés



Leica DMi8 M avec composants manuels

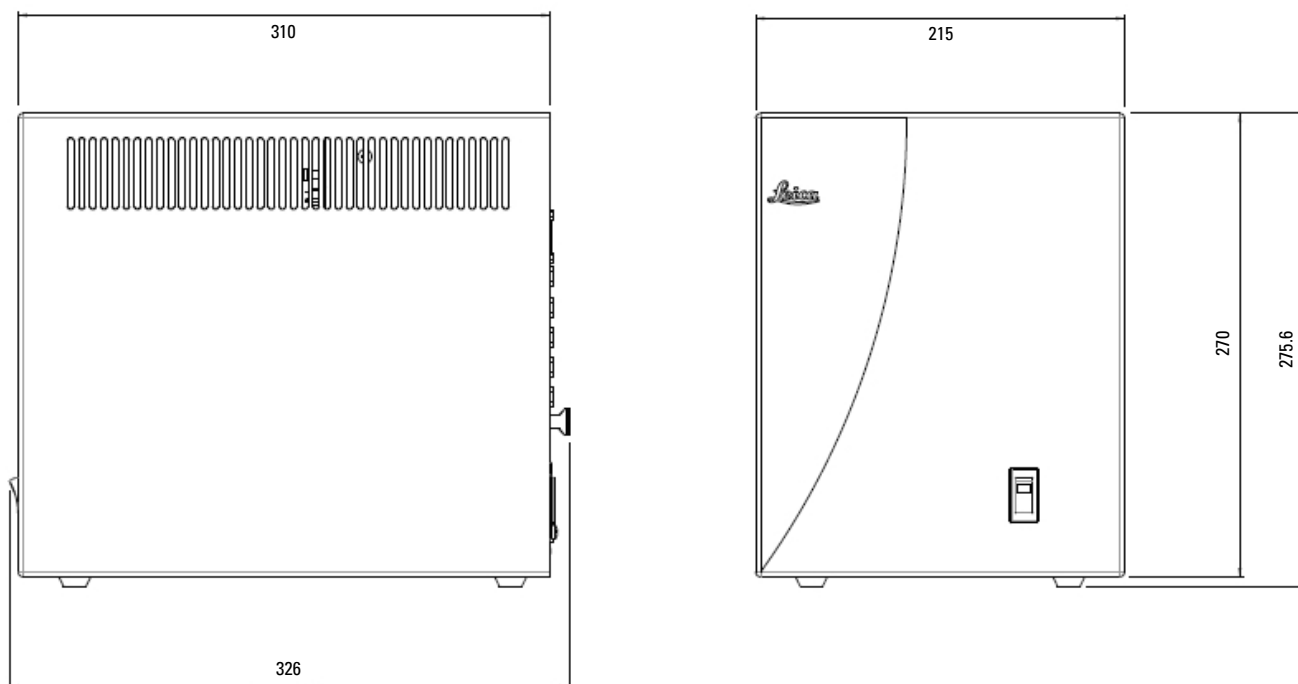
4.2 Dimensions (indication en mm)

Leica CTR compact



Poids : env. 2 kg

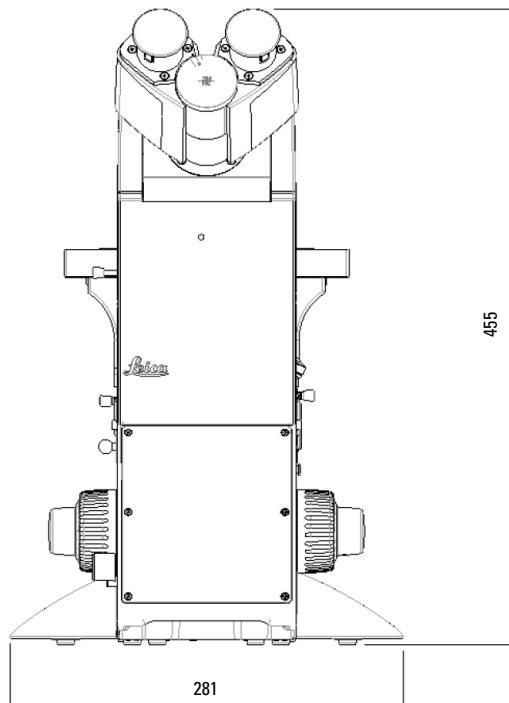
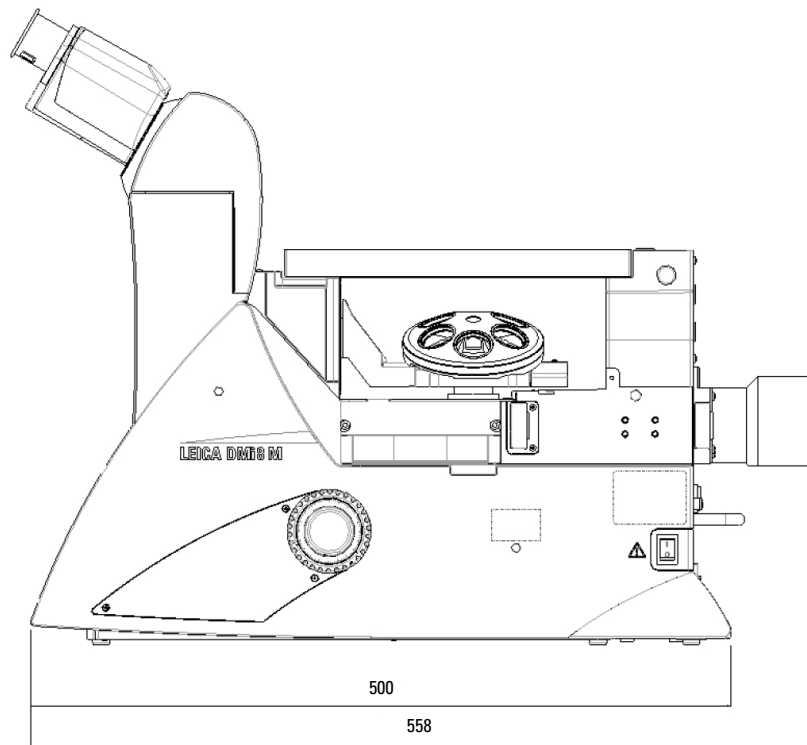
Leica CTR advanced/advanced+



Poids : env. 4 kg

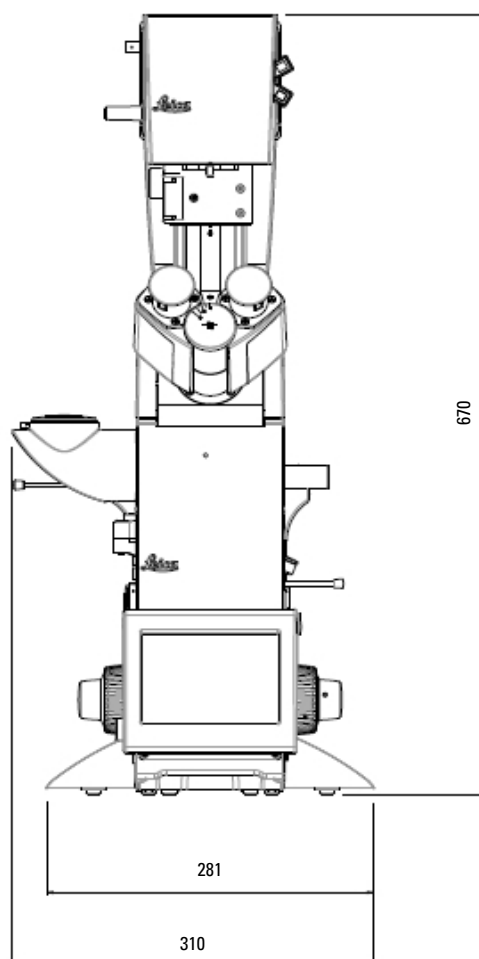
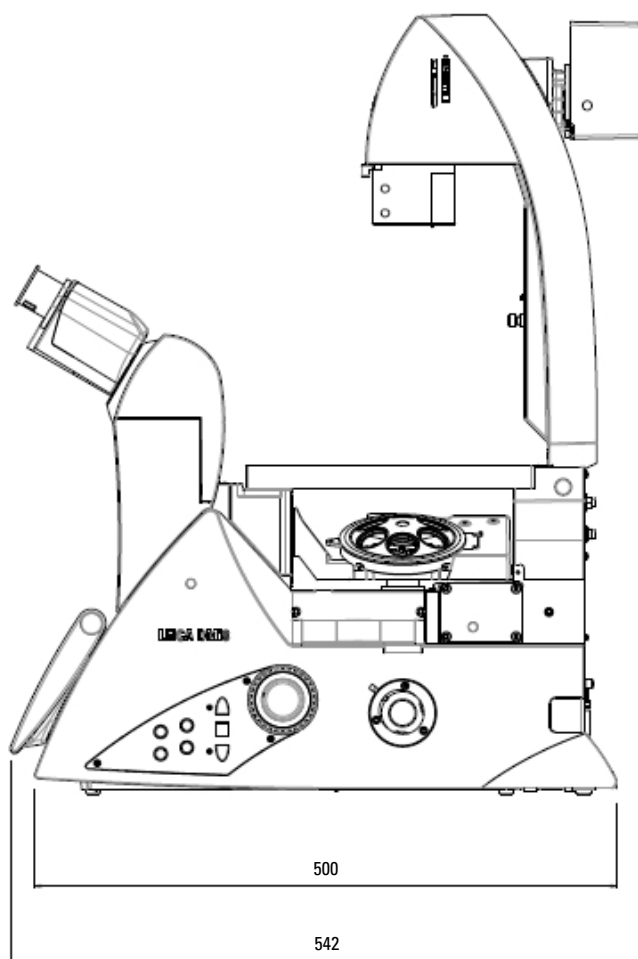
4. VUE D'ENSEMBLE

Leica DMi8 M/C



Poids : env. 15 kg

Leica DMi8 A (avec bras basculant d'éclairage par lumière transmise)



Poids : env. 19 kg

Plaque de compensation de la hauteur*

Une plaque de compensation de la hauteur (n° réf. 11525200) a été développée afin d'augmenter de 23 mm la hauteur d'observation, ou d'élever les ports latéraux de la caméra pour des caméras numériques très grandes ou des disques rotatifs, ou de pouvoir utiliser un microscope avec port du bas inactif, même sans ouverture dans le plan de travail.

4.3 Spécifications⁺⁾

Méthode de contraste	• lumière incidente (IL): BF, DF, POL, DIC (ICR), éclairage oblique, fluo, macro de plus : MACRO grossissement d'aperçu (motorisé ou manuel) • lumière transmise (TL) : BF, DF, POL, ICT • combiné (IL/TL) : BF/BF
Axe de la lumière incidente	<u>manuel :</u> • monture pour boîtier de lampe • diaphragmes iris centrables avec fonction de diaphragmes d'ouverture et de champ • monture pour coulisseau de polariseur • monture pour filtre de lumière <u>motorisé :</u> • monture pour boîtier de lampe • disques à diaphragmes motorisés avec fonction de diaphragmes d'ouverture et de champ • monture pour coulisseau de polariseur • monture pour filtre de lumière
Axe d'éclairage par transmission	<u>Bras d'éclairage par lumière transmise, basculant</u> • manuel et codé • avec mécanisme de basculement mécanique intégré pour faire de la place pour les échantillons et micromanipulateurs • pour condenseurs $\leq S28$ avec diaphragme de champ lumineux intégré, manuel ou motorisé • magasin à filtres pour 2 filtres remplaçables • avec changement rapide de condenseur • obturateur manuel • monture pour boîtier de lampe pour DEL remplaçables • avec traversée de câbles intégrée • butée du condenseur (contre un glissement vers le bas involontaire) <u>bras d'éclairage par lumière transmise, fixe</u> • avec éclairage à DEL intégré • réglage manuel de la luminosité et du diaphragme d'ouverture • ajustement automatique de la luminosité lors du changement de méthode de contraste • arrêt automatique (réglable) • porte-condenseur intégré • monture pour filtre de lumière transmise
Tube	• ergonomique avec ou sans sortie photo du côté gauche • 2 positions commutables : 100 % VIS, et 50 % VIS / 50 % CAM ou • 2 positions commutables : 100 % VIS, et 0 % VIS / 100 % CAM • réglage de la distance interoculaire • réglage de la hauteur et de l'angle (30 à 45°)

⁺⁾ en fonction de la configuration

Changeur de grossissement	<u>manuel</u> • 2 positions commutables facteur de grossissement 2x ou 1,5x • agit sur le port du tube et les oculaires <u>motorisé</u> • 2 ou 3 positions commutables facteurs de grossissement 1x ; 1,5x ; 2x ou 1x ; 1,5x ou 1x ; 2x • agit sur tous les ports de caméra et oculaires
Tourelle porte-objectifs	<u>manuelle</u> • 6 positions pour objectifs à filetage M25 et longueur d'équilibrage de 45 mm <u>codée</u> • 6 positions pour objectifs à filetage M32 et longueur d'équilibrage de 45 mm • 6 positions pour objectifs à filetage M25 et longueur d'équilibrage de 45 mm <u>motorisée</u> • 6 positions pour objectifs à filetage M32 et longueur d'équilibrage de 45 mm • 6 positions pour objectifs à filetage M25 et longueur d'équilibrage de 45 mm Toutes les tourelles peuvent être équipées d'une monture manuelle pour coulisseau de prismes DIC ou d'un plateau tournant porte-prismes de Wollaston manuel/codé.
Disque réflecteur pour éclairage incident	<u>manuel :</u> • 6 positions <u>codé :</u> • 2 positions • 6 positions <u>motorisé :</u> • 6 positions
Platines	<u>platine fixe :</u> • plateau de platine avec revêtement en céramique (248 mm x 204 mm) <u>platine à mouvements croisés 3 plateaux, manuelle</u> • plage de déplacement : 100 mm x 50 mm • inserts différents, en option, pour diverses applications, dimensions des inserts : 160 mm x 110 mm (compatibles avec la platine manuelle et la platine motorisée) et disques d'insertion (d'un diamètre de 110 mm) à orifice central de 5, 10, 20 et 40 mm <u>platine à mouvements croisés 3 plateaux, motorisée :</u> • plage de déplacement : 100 mm x 45 mm • inserts différents, en option, pour diverses applications, dimensions des inserts : 160 mm x 110 mm (compatibles avec la platine manuelle et la platine motorisée) et disques d'insertion (d'un diamètre de 110 mm) à orifice central de 5, 10, 20 et 40 mm

Platines	<u>Platine à balayage (moteurs en bas)</u> • pas de la broche : 2 mm • plage de déplacement : 100 mm x 45 mm • inserts différents, en option, pour diverses applications, dimensions des inserts : 160 mm x 110 mm (compatibles avec la platine manuelle et la platine motorisée) et disques d'insertion (d'un diamètre de 110 mm) à orifice central de 5, 10, 20 et 40 mm
Condenseurs	<u>pour les bras basculants d'éclairage par lumière transmise</u> • motorisé et codé • diaphragme d'ouverture motorisé • méthode de contraste : BF, DF, PH, ICT, Pol • commutation de méthode automatique • plateau de condenseur à 7 positions pour méthode de contraste • boîtier de condenseur pour S1–S28 • têtes de condenseur : S1/1.4 oil, S1/0.9 dry, S23/0.53, S28/0.55 • têtes de condenseur pivotables • tous les condenseurs pour des grossissements de 1,25x à 100x • au choix avec ou sans polariseur motorisé ou manuel • au choix avec disque à prisme de Wollaston motorisé ou codé <u>pour le bras fixe d'éclairage par lumière transmise</u> • condenseur S40/0.50 • condenseur S80/0.30
Commande Z	<u>manuelle</u> • déplacement de 12 mm (2 mm en dessous, 10 mm en dessus de la platine) • molettes offrant 3 niveaux pour la mise au point approximative, moyenne et fine, et le réglage de la butée d'objectif supérieure ou • molettes offrant 2 niveaux pour la mise au point approximative et fine <u>motorisée</u> • déplacement de 12 mm (2 mm en dessous, 10 mm en dessus de la platine) • vitesse de déplacement maximale : 5 mm/s • 5 positions de mise au point : 0,05 μm ; 0,1 μm ; 0,7 μm ; 1,5 μm ; 5,0 μm • repositionnement électronique de la mise au point • abaissement automatique avant le changement d'objectif • parfocalité électronique • molettes ayant chacune 2 niveaux pour la mise au point approximative et fine (4 niveaux)
Sorties d'observation	<u>manuelles</u> • port latéral gauche (transmission de 80 % ou 100 %) • en option : port du haut avec 2 positions commutables • 100 % sur les oculaires • 50 % sur les oculaires / 50 % sur la sortie caméra numérique <u>codées :</u> • port latéral gauche (transmission de 80 % ou 100 %) • en option : port du haut avec 2 positions commutables • 100 % sur les oculaires • 50 % sur les oculaires / 50 % sur la sortie caméra numérique

Sorties d'observation	<u>motorisées</u> - ports latéraux gauches (transmission de 100 %, 80 % ou 50 %) - en option : ports latéraux droits (transmission de 100 %, 80 % ou 50 %) - en option : port du haut avec 2 positions commutables 100 % sur les oculaires 50 % sur les oculaires / 50 % sur la sortie caméra numérique
Éléments de commande	<u>manuels :</u> - bouton rotatif de réglage de la luminosité - tiges de réglage pour l'utilisation du diaphragme d'ouverture, du diaphragme de champ et de l'éclairage oblique <u>codés :</u> - bouton rotatif de réglage de la luminosité - touche de commutation lumière incidente/lumière transmise - tiges de réglage pour l'utilisation du diaphragme d'ouverture, du diaphragme de champ et de l'éclairage oblique - tiges de réglage pour utilisation des ports et du changeur manuel de grossissement <u>motorisés :</u> - écran tactile (seulement pour Leica DMI8 A) - touche de commutation TL/IL 2 touches pour le réglage motorisé du diaphragme d'ouverture 2 touches pour le réglage motorisé du diaphragme de champ lumineux 1 touche pour l'éclairage oblique 4 touches de fonction variables 3 touches de commande pour les seuils de mise au point (seulement pour la mise au point électronique) 2 molettes pour la mise au point - bouton rotatif de réglage de la luminosité 6 touches pour bloc de réflecteur 6 touches pour objectifs - Leica SmartMove : élément de commande ergonomique pour le contrôle de x,y,z et 4 touches de fonction variables supplémentaires - Leica STP4000 : utilisation au moyen de l'écran tactile externe - Leica STP8000 : utilisation au moyen de l'écran tactile avec élément de commande pour le contrôle de x,y,z et touches de fonction variables supplémentaires - tiges de réglage pour l'utilisation du diaphragme d'ouverture, du diaphragme de champ et de l'éclairage oblique - tiges de réglage pour l'utilisation des ports et du changeur manuel de grossissement
Boîtier électronique	unité séparée de commande des éléments motorisés du microscope <u>Leica CTR compact :</u> - pour platines motorisées <u>Leica CTR advanced :</u> - pour platines à balayage

Interfaces	• port Service pour la sauvegarde/le chargement du réglage du microscope au moyen de l'écran tactile <u>Leica DMI8 C :</u> • 1x I²C pour périphériques externes/internes <u>Leica DMI8 A :</u> • 6 x I²C pour périphériques externes/internes • boîtiers CTR

4.4 Éléments de commande

En fonction de la configuration de votre microscope, des éléments de commande différents sont à votre disposition. Par conséquent, les champs de commande situés à gauche et à droite du statif contiennent aussi des nombres de touches différents. Les fonctions elles-mêmes sont toutefois affectées aux touches de façon définitive.

Ci-après sont présentés les éléments de commande sur des exemples typiques pour la variante de microscope manuelle, codée et entièrement automatisée.

L'écran tactile en tant qu'élément de commande est disponible pour le Leica DMI8 ayant au moins un composant motorisé.

Les éléments de commande externes sont l'élément de commande Leica SmartMove et les pupitres de commande Leica STP4000 et Leica STP8000.

4.4.1 Champs de commande

Champ de commande du côté gauche du microscope

- 1 Réglage motorisé du diaphragme d'ouverture
- 2 Réglage motorisé du diaphragme de champ lumineux
- 3 Commutation motorisée de l'axe d'éclairage TL/IL (Fluor)
- 4 Réglage de la luminosité

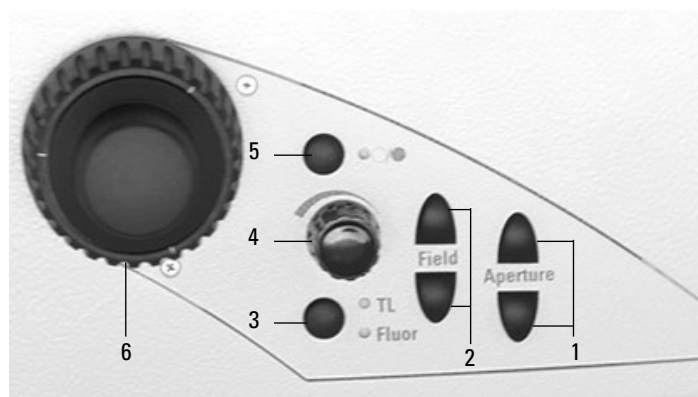
Une DEL indique la méthode d'éclairage actuellement concernée par le réglage de la luminosité.

- 5 Réglage de l'éclairage oblique

Une DEL indique l'état :

DEL éteinte = éclairage oblique activé
DEL allumée = éclairage oblique désactivé

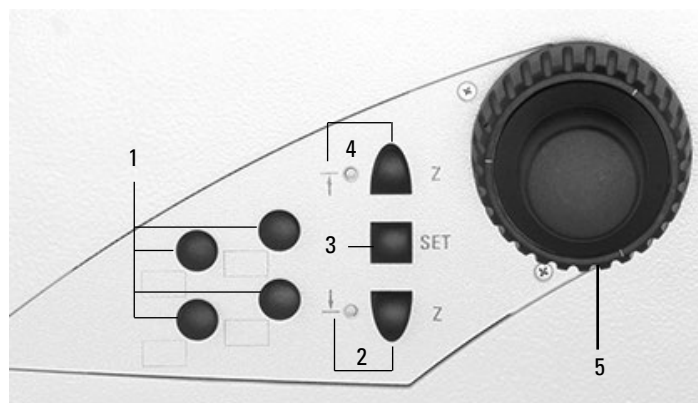
- 6 Mise au point



Version maximale du champ de commande gauche
Le nombre de touches diffère selon la configuration.

Champ de commande du côté droit du microscope

- 1 Touches de fonction variables (librement affectables)
Les touches de fonction sont préaffectées en usine (voir « Fiche d'identification » et p. 92).
- 2 Seuil de mise au point (la DEL brille en continu lorsque le seuil de mise au point est défini)
- 3 Réglage de la position de mise au point et du seuil de mise au point
- 4 Position de mise au point (la DEL brille en continu lorsque la position de mise au point est définie)
- 5 Mise au point



Version maximale du champ de commande droit
Le nombre de touches diffère selon la configuration.

Champs de commande du panneau avant

Écran tactile pivotant pour le réglage de tous les composants automatisés du Leica DMI8 A

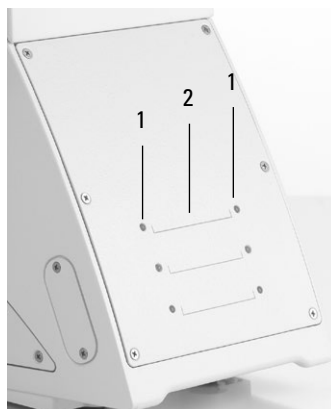
Équerre réglable pour une meilleure lisibilité.

Voir aussi le chapitre « L'écran tactile » p. 36.



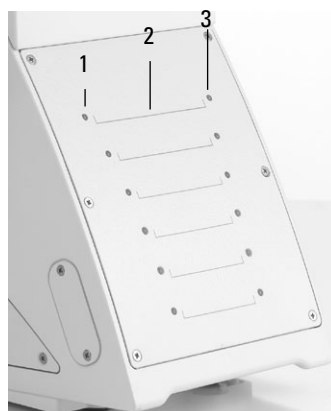
Tourelle porte-objectifs codée

- 1 6 diodes lumineuses pour l'affichage de l'objectif actuel
- 2 Champs d'identification⁺⁾



Tourelle porte-objectifs codée et disque réflecteur pour éclairage incident codé

- 1 6 diodes lumineuses pour l'affichage du bloc de réflecteur actuel
- 2 Champs d'identification⁺⁾
- 3 6 diodes lumineuses pour l'affichage de l'objectif actuel



Tourelle porte-objectifs motorisée

- 1 6 touches de changement d'objectif avec DEL d'affichage de l'objectif actuel
- 2 Champs d'identification⁺⁾



Tourelle porte-objectifs motorisée et disque réflecteur motorisé pour éclairage incident

- 1 6 touches de changement de réflecteur avec DEL d'affichage du bloc de réflecteur actuel
- 2 Champs d'identification⁺⁾
- 3 6 touches de changement d'objectif avec diodes lumineuses pour l'affichage de l'objectif actuel

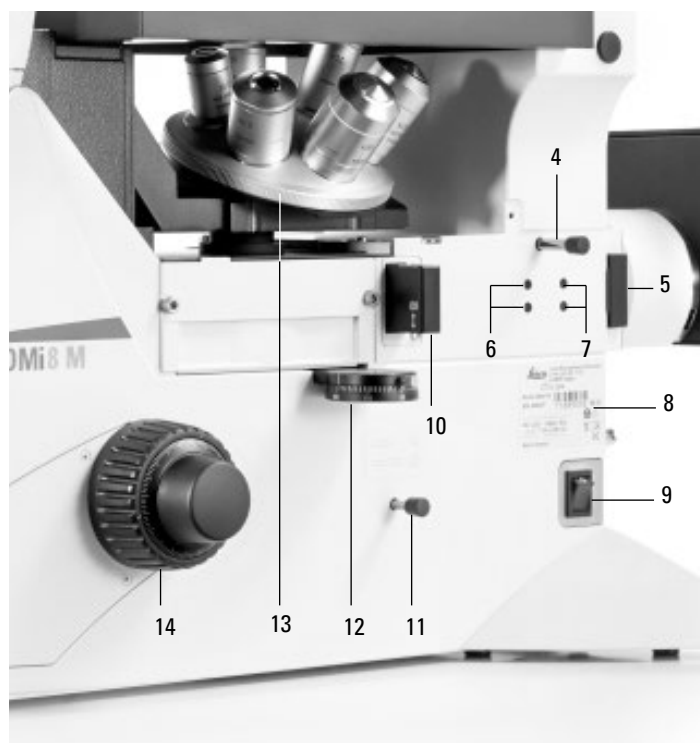


⁺⁾ Des étiquettes autocollantes pour l'identification sont incluses dans la livraison

4.4.2 Autres éléments de commande

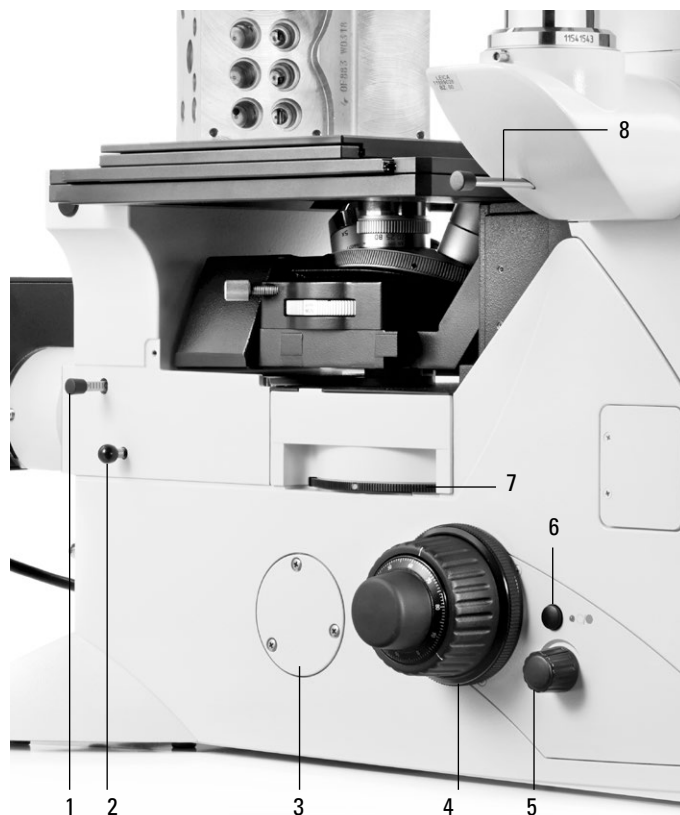
Côté droit du Leica DMi8 avec axe manuel de la lumière incidente

- 1 Changeur de grossissement manuel
- 2 Déplacement de la platine
- 3 Changement de réflecteur manuel
- 4 Réglage du diaphragme de champ lumineux
- 5 Monture pour coulisseau à filtres
- 6 Centrage du diaphragme d'ouverture
- 7 Centrage du diaphragme de champ lumineux
- 8 Plaque signalétique
- 9 Interrupteur (seulement pour Leica DMi8 M)
- 10 Polariseur
- 11 Commutation du port latéral gauche
- 12 Analyseur
- 13 Changement d'objectif
- 14 Mise au point



Côté gauche du Leica DMi8 avec axe manuel de la lumière incidente

- 1 Réglage du diaphragme d'ouverture
- 2 Coulisseau pour l'éclairage oblique
- 3 Couvercle du port latéral gauche
- 4 Mise au point
- 5 Réglage de la luminosité
- 6 Réglage de l'éclairage oblique
- 7 Changement de réflecteur manuel
- 8 Commutation du port du haut



Côté droit du Leica DMi8 A

- 1 Réglage du tube
- 2 Polariseur
- 3 Centrage du diaphragme d'ouverture
- 4 Centrage du diaphragme de champ lumineux
- 5 Analyseur
- 6 Monture pour filtre chromatique
- 7 Couvercle du port latéral droit
- 8 Mise au point
- 9 Seuils de mise au point
- 10 Touches de fonction variables

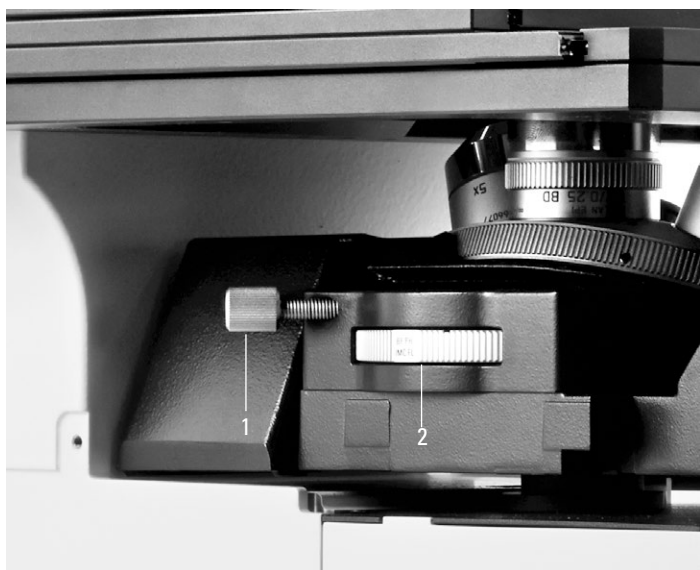


Réglage DIC

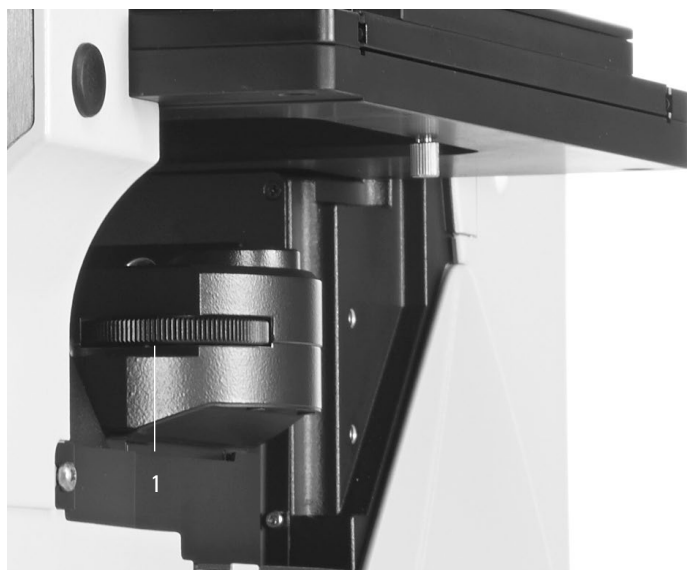
- 1 Ajustement fin DIC
- 2 Sélection des prismes-objectifs
- 3 Lettre d'identification correspondant à l'objectif



Autre méthode manuelle : coulisseau de prismes-objectifs



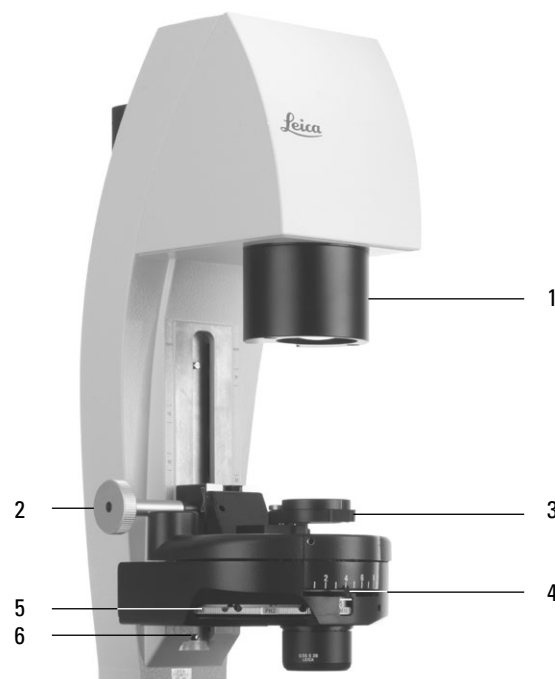
Disque à prisme-objectif DIC manuel



Disque à prisme-objectif DIC motorisé

Côté gauche Leica DMi8 avec bras basculant d'éclairage par lumière transmise

- 1 Réglage du diaphragme de champ lumineux (motorisé ou manuel)
- 2 Réglage de la hauteur du condenseur
- 3 Pivotement du polariseur vers l'intérieur
- 4 Réglage du diaphragme d'ouverture
- 5 Réglage du condenseur
- 6 Butée de hauteur du condenseur



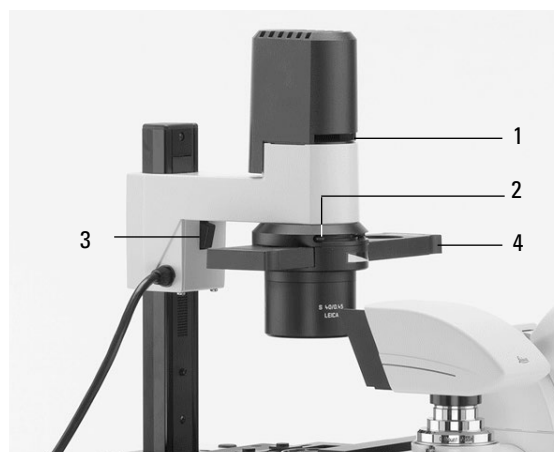
Côté droit Leica DMi8 avec bras basculant d'éclairage par lumière transmise

- 7 Pivotement des filtres de lumière transmise vers l'intérieur et l'extérieur
- La position antérieure est réglée en usine avec un obturateur (accessoire de blocage de la lumière) qui est échangeable contre un filtre.



Côté gauche Leica DMi8 avec bras fixe d'éclairage par lumière transmise

- 1 Porte-filtre
- 2 Réglage du diaphragme d'ouverture
- 3 Levier d'arrêt pour le réglage de la hauteur du condenseur
- 4 Coulisseau d'anneau de lumière



4.4.3 L'écran tactile

Le réglage de tous les composants motorisés du Leica DMI8 A s'effectue automatiquement au moyen des touches de l'écran tactile. Après la mise sous tension, l'afficheur montre l'état actuel du microscope. L'affichage et les fonctions utilisables avec l'écran tactile dépendent de la configuration du microscope.

La signification des principaux pictogrammes est indiquée en annexe → p. 95.

L'afficheur présente les divers niveaux d'utilisation :

- Niveau 1 : barre de navigation
- Niveau 2 : barre de menus
- Niveau 3 : tableau de commande

La sélection d'un pictogramme dans la barre de navigation (à gauche de l'afficheur) entraîne l'affichage de la barre de menus associée (en haut de l'afficheur). L'affichage dans le champ de commande change en conséquence. Pour certaines fonctions, un champ d'information apparaît lorsque l'utilisateur survole telle ou telle touche de fonction.

La barre de navigation permet de passer rapidement d'un élément de navigation à l'autre :



Réglage de base du microscope



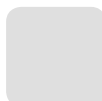
Méthode de contraste



Grossissement



Fonctionnement de la platine et de la mise au point



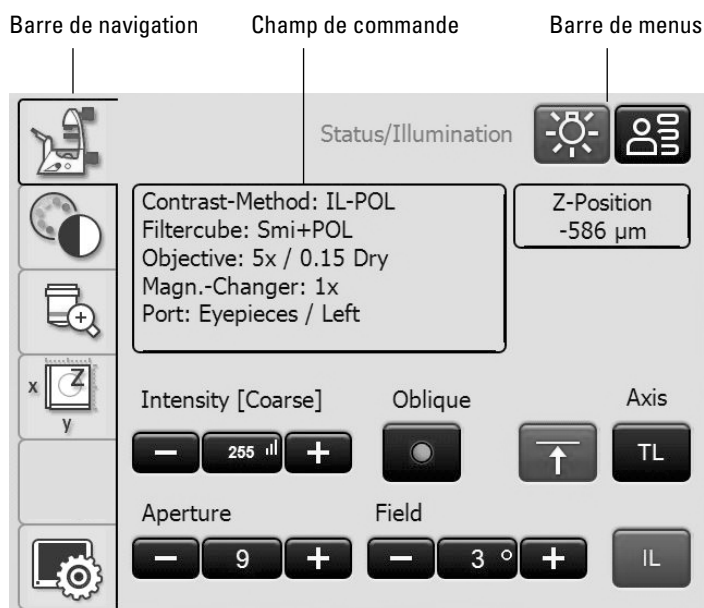
En option



Réglage de l'écran tactile



Initialisation



Écran tactile après l'initialisation

**Remarque :**

Avant d'utiliser l'écran tactile, il est recommandé de le calibrer.

Calibration

- Appuyez sur la touche .
- Appuyez sur la touche .
- Suivez les instructions et posez le doigt successivement sur les 4 coins de la zone de travail. Appuyez sur la croix de calibration respective jusqu'à l'affichage de la croix suivante. La sensibilité de l'écran tactile et la zone utile s'adaptent à l'utilisateur.

Autres réglages de l'écran tactile :**Choix de la langue**

La langue actuelle de l'interface utilisateur est affichée ; vous pouvez choisir un drapeau pour changer de langue.

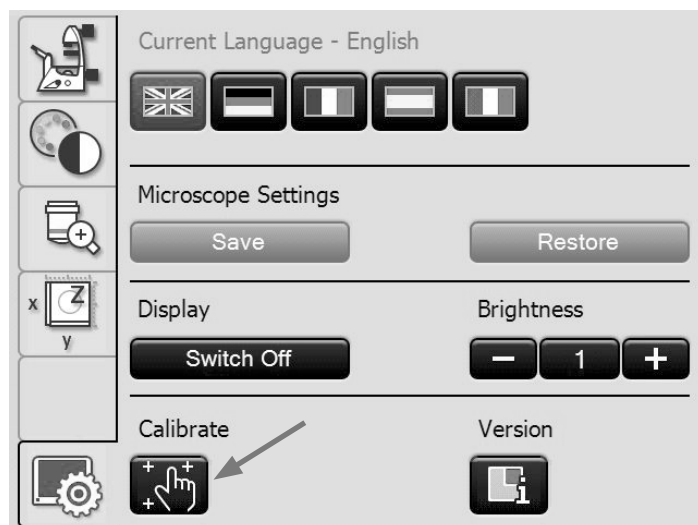
Enregistrement du réglage du microscope

Sous la rubrique Réglages du microscope, l'on peut avec la touche **Save** enregistrer le réglage actuel du microscope sur une clé USB que l'on connecte au côté gauche du microscope (port Service). Avec **Charger**, tous les réglages sont restaurés.

Luminosité de l'écran

Pour empêcher une présence lumineuse gênante, on peut éteindre l'écran au moyen de la touche **Switch Off**. Pour rallumer l'écran, il suffit d'effleurer un endroit quelconque de l'écran.

Si vous voulez modifier la luminosité graduellement, utilisez la touche **Brightness**.

**Numéro de version**

Cette touche vous permet de lire le numéro de version du logiciel de l'écran tactile et le numéro de version du logiciel maître du microscope connecté.

Ces informations vous seront demandées si vous contactez le service technique.

**Remarque :**

La signification des autres rubriques de menu de la barre de navigation est expliquée dans les chapitres respectifs.

4.4.4 L'élément de commande Leica SmartMove

Boutons rotatifs du module SmartMove

Les boutons rotatifs 1 et 2 permettent de déplacer la platine porte-objet en direction X et Y.

Le bouton rotatif 3 permet de faire une mise au point de l'image.

En tournant la roue 4, il est possible de régler la hauteur des boutons pour que la position de travail soit confortable pour chaque utilisateur.

Touches de fonction variables sur le module SmartMove

Une affectation préalable des touches de fonction variables en fonction de l'équipement du microscope est effectuée en usine. L'inscription figurant sur les touches permet de les identifier. La « Fiche d'identification » contient la liste des touches et de leurs affectations respectives.

Vous trouverez la signification des abréviations dans la liste → p. 94.



Remarque :

La modification de l'affectation des touches n'est possible qu'avec le logiciel LAS X.



Remarque :

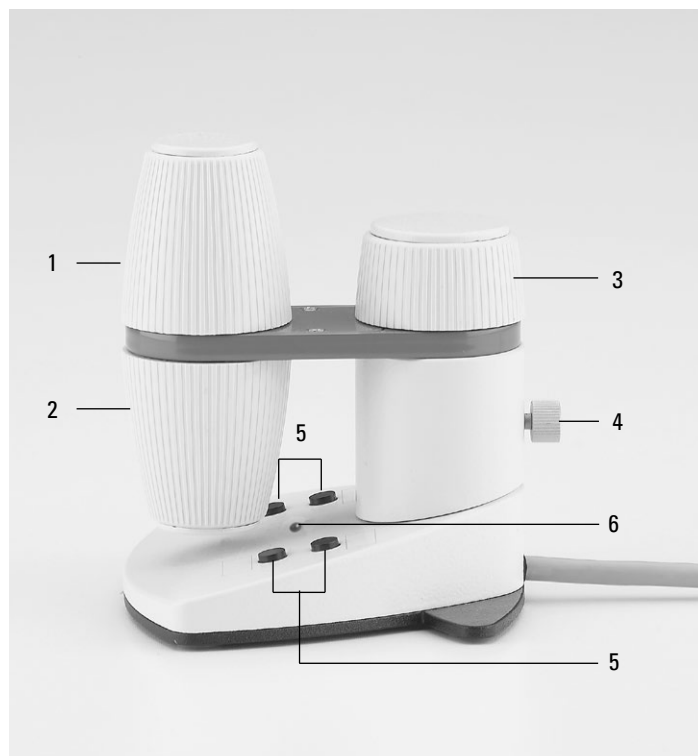
Pour verrouiller les éléments de commande, maintenez enfoncées les deux touches antérieures (5) simultanément pendant env. 5 secondes. Répétez cette procédure pour déverrouiller à nouveau les éléments de commande. La diode témoin (6) indique si le Leica SmartMove est en mode normal ou en mode verrouillé.

DEL rouge = saisies verrouillées

DEL verte = mode normal

Élément de commande Leica SmartMove

- 1 Déplacement en direction X
- 2 Déplacement en direction Y
- 3 Réglage de la mise au point
- 4 Réglage individuel de la hauteur du bouton
- 5 Touches de fonction variables (préréglées en usine)
- 6 Diode témoin



4.4.5 Pupitre de commande extérieur Leica STP4000/8000

Le pupitre de commande Leica STP4000 permet de télécommander toutes les fonctions automatisées du microscope à l'aide d'un écran tactile externe. Le pupitre de commande Leica STP8000 permet en outre de contrôler les directions X, Y et Z et dispose de touches de fonction librement définissables.

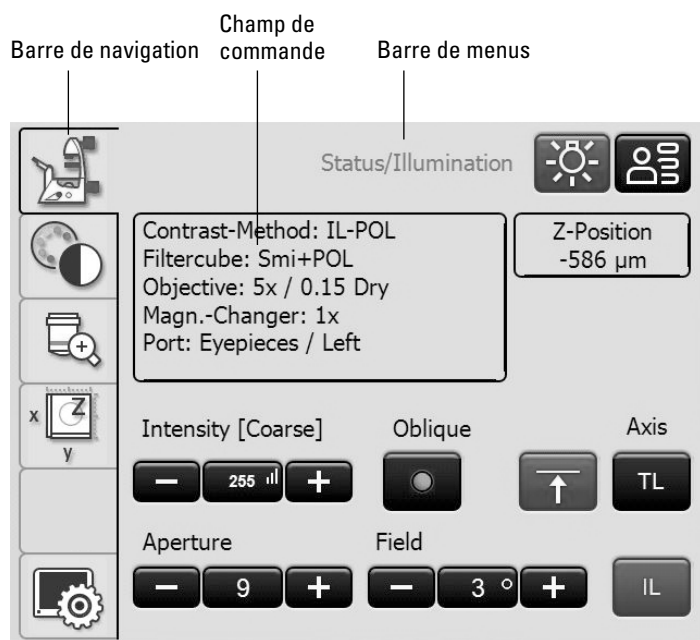
Pour l'utilisation du Leica STP4000/8000, un mode d'emploi spécifique est fourni.

Leica STP4000

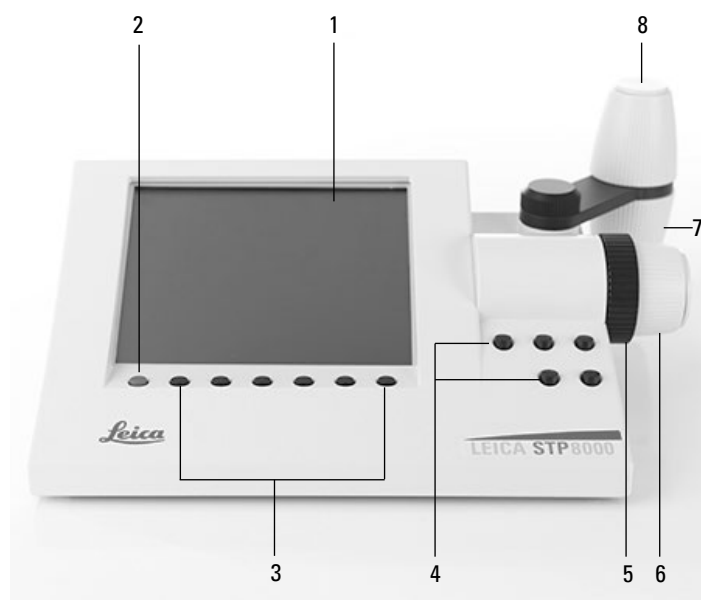


Éléments de commande du Leica STP8000

- 1 Écran tactile
- 2 Touche d'information
- 3,4 Touches de fonction variables et librement programmables
- 5 Mise au point fine
- 6 Mise au point approximative
- 7 Déplacement en direction Y
- 8 Déplacement en direction X



Écran tactile du STP4000/8000



5. Utilisation



Attention !

Le microscope doit être exclusivement positionné, installé et mis en service par un personnel agréé de Leica !



Attention !

Le microscope ne doit être utilisé que par un personnel ayant reçu des instructions d'un collaborateur de Leica agréé !



Remarque :

Il faut éviter le plus possible de toucher les surfaces optiques telles que p. ex. les lentilles des objectifs. Toutefois, en cas d'empreintes digitales sur les surfaces en verre, il faut enlever les empreintes avec une peau de chamois ou un chiffon en lin souple. Même des traces de transpiration infimes déposées par les doigts de l'utilisateur peuvent rapidement attaquer les surfaces. Pour avoir un complément d'information, voir le chapitre « Entretien du microscope » → p. 89.



Remarque :

L'utilisation des composants motorisés au moyen du pupitre de commande Leica STP4000/8000 est décrite dans un mode d'emploi séparé.



Remarque :

Vous trouverez des informations sur l'utilisation du logiciel LAS dans l'aide en ligne correspondante.

5.1 Mise sous tension

Leica DMI8 M

- Mettez le microscope sous tension avec l'Interrupteur de marche/arrêt situé du côté droit du statif. Pendant le fonctionnement, la lampe témoin est allumée en vert.



Leica DMI8 C et Leica DMI8 A

- Mettez le boîtier électronique sous tension avec l'interrupteur. Pendant le fonctionnement, la lampe témoin est allumée en vert.



Remarque :

Si le microscope est relié à une PC, mettez **d'abord le boîtier électronique sous tension**, puis **l'ordinateur**.

Tous les composants motorisés du microscope passent d'abord par une phase d'initialisation.



Remarque :

L'initialisation restaure tous les réglages utilisés en dernier.

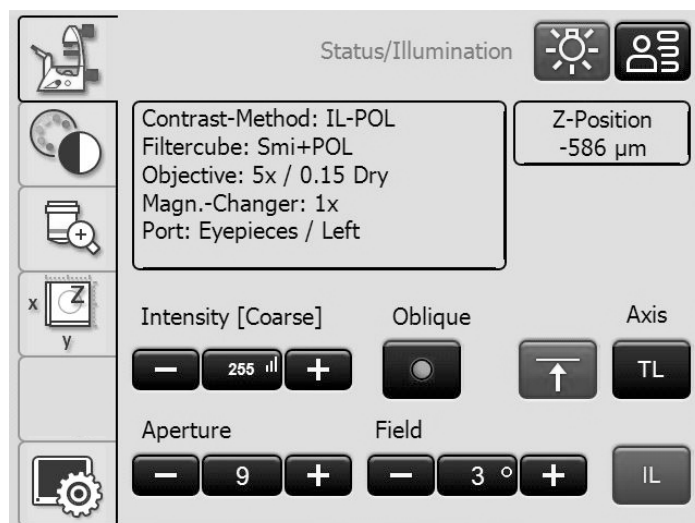


Attention :

la position de mise au point et le seuil inférieur sont également enregistrés lors de la mise hors tension du microscope.



À la fin de l'initialisation, l'écran tactile affiche une page d'information sur l'état actuel du réglage du microscope.



Pour la fluorescence :

- Mettez en marche la source de lumière compacte Leica EL6000 au moyen de l'interrupteur de marche/arrêt. Pendant le fonctionnement, la lampe témoin s'allume.



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 !



Attention !

En cas d'utilisation d'autres sources de lumière, conformez-vous au mode d'emploi respectif de la source de lumière.



5.2 Éclairage



Attention !

En cas d'utilisation d'autres sources de lumière que celles décrites ici, conformez-vous au mode d'emploi respectif de la source de lumière.

5.2.1 Boîtier de lampe à DEL

- Commutez pour activer le cas échéant l'axe de la lumière incidente ou l'axe d'éclairage par transmission.
- Réglez l'intensité lumineuse au moyen du bouton rotatif situé du côté gauche du statif.

Réglage de la luminosité au moyen de l'écran tactile :

- Utilisez le cas échéant la touche **IL** pour activer l'axe de la lumière incidente, ou la touche **TL** pour activer l'axe d'éclairage par transmission.
- Réglez l'intensité avec **+** et **-**.
Le réglage peut être approximatif ou précis, dans la plage de 0 à 255. Appuyez sur la touche du milieu, qui affiche aussi la valeur actuelle, pour commuter entre le réglage approximatif et le réglage précis.

La touche  permet de déconnecter la source de lumière (fonction d'obturation).

- La luminosité fait l'objet d'un réglage individuel et d'un enregistrement pour chaque objectif et chaque méthode de contraste.

5.2.2 Leica EL6000 (fluorescence)

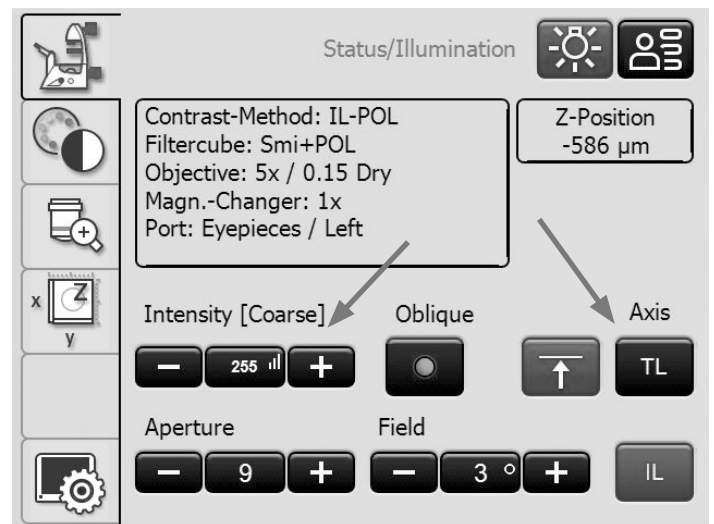
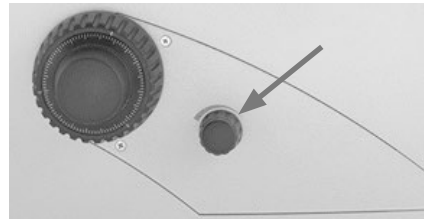
- Commutez pour activer le cas échéant l'axe de la lumière incidente.
- Réglez l'intensité lumineuse sur la source de lumière compacte Leica EL6000.
(Voir le mode d'emploi spécifique).



ATTENTION

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 !



5.3 Objectifs

! Attention :

Si nécessaire, réglez d'abord la mise au point vers le bas, pour éviter d'endommager les lentilles frontales des objectifs !

5.3.1 Changement d'objectif

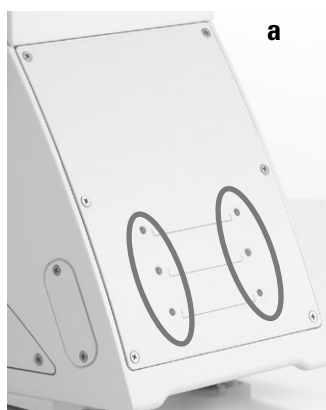
Leica DMi8 M avec tourelle porte-objectifs manuelle

- Réglez un objectif en tournant la tourelle porte-objectifs avec la molette.
En cas de changement d'objectif manuel, veillez à ce que la tourelle s'encliquette.



Leica DMi8 C/A avec tourelle porte-objectifs à codage manuel

- Réglez un objectif en tournant la tourelle porte-objectifs avec la molette.
En cas de changement d'objectif manuel, veillez à ce que la tourelle s'encliquette.
La DEL affectée à l'objectif choisi s'allume sur le bloc de touches du panneau avant du microscope.



a Bloc de touches avec tourelle porte-objectifs codée

b Bloc de touches avec tourelle porte-objectifs codée et tourelle porte-réflecteurs codée

Leica DMi8 A avec tourelle porte-objectifs motorisée et tableau de commande frontal avec touches de fonction

- Réglez un objectif en tournant la touche de changement d'objectif correspondante sur le bloc de touches du panneau avant du microscope.
La DEL de la touche de changement d'objectif s'allume.



a Bloc de touches avec tourelle porte-objectifs motorisée

b Bloc de touches avec tourelle porte-objectifs motorisée et tourelle porte-réflecteurs motorisée

Leica DMi8 A

Le pivotement des objectifs vers l'intérieur dans le trajet optique peut s'effectuer de façon motorisée avec les touches de fonction variables du statif, ou Leica SmartMove, ou l'écran tactile.



Remarque :

La position des objectifs dans la tourelle porte-objectifs est déterminée en usine et il faut en tenir compte lors du visage des objectifs.

(Voir les instructions de montage).

Lors de l'avance de l'objectif, le microscope règle automatiquement :

- la position réglée en dernier du diaphragme de champ
- la position réglée en dernier du diaphragme d'ouverture
- l'intensité lumineuse réglée en dernier pour la méthode de contraste respective (le cas échéant avec un réglage DIC précis)
- la mise au point réglée en dernier (parfocalité incluse) sur les microscopes pourvus d'une mise au point motorisée

Réglage des objectifs au moyen de l'écran tactile :

- Accédez au menu  Grossissement avec la touche .

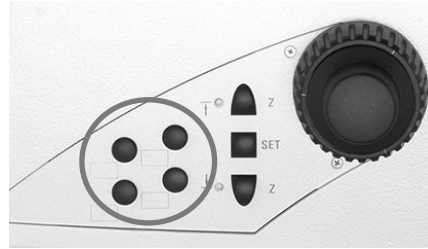
Le champ d'information du haut montre le grossissement total actuel de la sortie d'observation indiquée.

Appuyer sur la touche  permet de commuter les indications relatives aux diverses sorties d'observation.

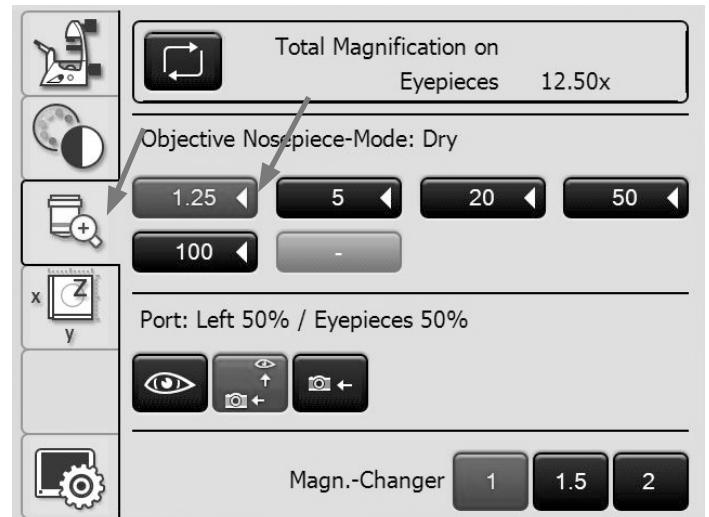
Les touches des objectifs indiquent le grossissement correspondant de l'objectif. Les objectifs autorisés pour la méthode de contraste choisie sont identifiés par un triangle blanc.

Les objectifs à immersion sont de plus caractérisés par le symbole d'une goutte.

- Pour changer d'objectif , appuyez sur la touche correspondante, qui se colore alors.



Touches de fonction sur le côté droit du microscope



Objectifs à immersion

- Avec les **objectifs à immersion**, utilisez le milieu d'immersion correspondant.

OIL : n'utiliser que l'huile à immersion optique selon DIN/ISO

Nettoyage → p. 89

W : immersion à eau

IMM : objectif universel pour eau, glycérine, immersion à huile



Attention !

Se conformer à la fiche de données de sécurité pour l'huile à immersion !

- Sélectionnez un objectif à immersion.
La tourelle porte-objectifs s'abaisse au seuil inférieur. Cela vous permet d'appliquer l'huile d'immersion, lorsque vous passez d'un objectif à sec à un objectif à immersion. Dans le cas inverse, cela vous permet de nettoyer l'huile. L'objectif en cours d'utilisation reste dans le trajet optique.
- Appuyez à nouveau sur la touche de l'objectif à immersion souhaité, qui s'avance alors.



Remarque :

Pour les objectifs à immersion verrouillables, verrouillez en exerçant sur la partie frontale une pression orientée vers le haut, jusqu'à la butée (2 mm environ) Après une légère rotation vers la droite, l'objectif est verrouillé.

Pour les objectifs à bagues correctrices, tournez la molette pour ajuster l'objectif à l'épaisseur du couvre-objet.



Remarque :

En cas d'ajout ultérieur d'objectifs, il convient de les configurer au moyen du logiciel LAS. Il faudra ensuite procéder à un nouveau réglage de parfocalité.
Voir le mode d'emploi du logiciel LAS.

5.4 Tube



Remarque :

Obtenez soigneusement les sorties du tube encore libres, car sinon la lumière parasite pourrait gêner les observations.

Réglage de la distance interoculaire

- Réglez la distance interoculaire des tubes oculaires de façon à percevoir une image globale de même étendue.

Réglage de l'angle d'observation

- Sur les tubes ergonomiques, le réglage de l'angle d'observation peut s'effectuer en inclinant le viseur binoculaire sur une plage de 30 à 45°.



Division du faisceau lumineux sur les tubes photo

Le réglage de la répartition lumineuse s'effectue manuellement en tirant une tige de réglage.

	Observation (VIS)	Photo
☐	100 %	0 %
☐	0 %	100 %
ou :	50 %	50 %



5.5 Oculaires



Remarque :

La plaque de protection fluo des oculaires doit être enlevée respectivement retournée pour l'observation microscopique avec des lunettes. Il est recommandé pour l'observation microscopique de ne pas porter de lunettes pourvues de verres à double foyer (verres bifocaux et progressifs).

- Sélectionnez sur les tubes commutables avec sortie documentaire la position 100 % VIS.

Oculaires avec réticule inséré

- Réglez la netteté du réticule en déplaçant la lentille d'œil dans l'oculaire.
- Faites une mise au point sur l'objet avec cet oculaire.
- Fermez ensuite l'œil et effectuez la mise au point sur l'objet en regardant seulement dans le second oculaire.

Correction de vision déficiente

- Regardez de l'œil droit par l'oculaire droit et faites une mise au point sur l'échantillon.
- Observez ensuite avec l'œil gauche la même portion de l'échantillon et tournez le porte-oculaire gauche jusqu'à obtention d'une image nette de la portion d'objet. Ne pas décaler la position Z !



Remarque :

Il est recommandé de configurer les oculaires qui ne sont pas fournis à la livraison ou sont installés ultérieurement en utilisant le logiciel LAS. Cela garantit que le grossissement total indiqué sur l'écran tactile est correct.

Voir le mode d'emploi du logiciel LAS.



5.6 Platines et déplacement d'objet

Un grand nombre de platines sont disponibles dans les variantes platine fixe, platine à mouvements croisés 3 plateaux manuelle ou motorisée, et platine à balayage avec différents guide-objets et inserts.

5.6.1 Déplacement d'objet

Platine fixe

Le déplacement d'objet s'effectue manuellement par déplacement des échantillons sur la platine porte-objet ou à l'aide du guide-objet.

Platine à mouvements croisés 3 plateaux, manuelle

Le déplacement d'objet s'effectue en direction X et Y à l'aide d'une commande coaxiale.

Platine à mouvements croisés 3 plateaux, motorisée

Le déplacement d'objet en direction X et Y peut également s'effectuer au moyen de l'élément de commande Leica SmartMove, du pupitre de commande Leica STP8000 ou du logiciel LAS.

Platine à balayage/platine motorisée linéaire

Lisez à ce sujet le mode d'emploi fourni séparément.



Remarque :

En cas d'utilisation d'autres platines externes, tenez compte de leurs modes d'emploi spécifiques.



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 !



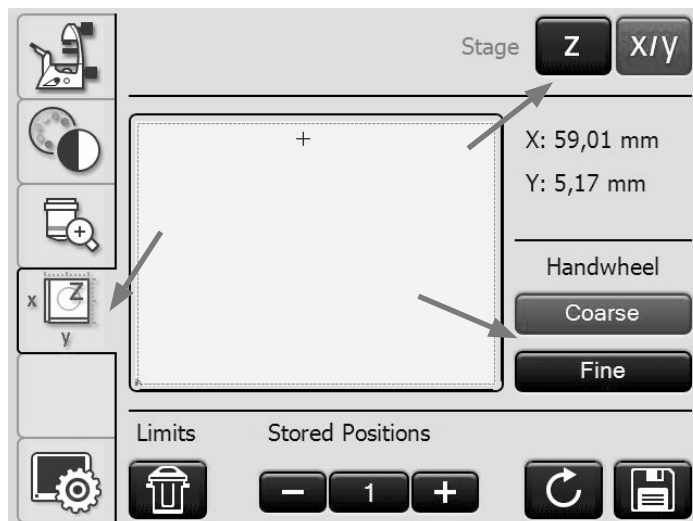
Déplacement de la platine avec Leica SmartMove

5.6.2 Réglage des incréments pour les platines motorisées

- Passez à la commande de platine et de mise au point en

utilisant la touche  de l'écran tactile. Les coordonnées X/Y de la position actuelle de la platine s'affichent.

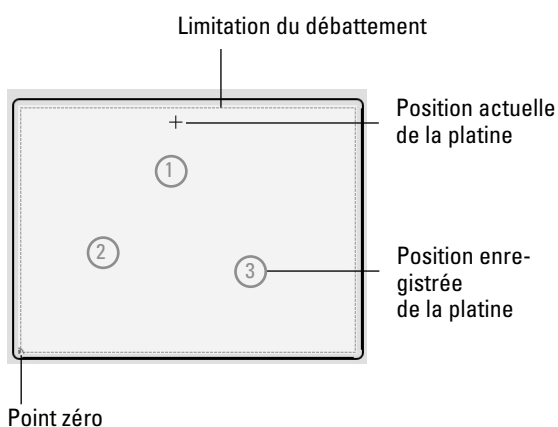
- Sélectionnez le menu **Platine** avec la touche .
- Il est possible de modifier la vitesse de déplacement de la platine en commutant les incréments **Coarse** et **Precise**. Si la valeur **Coarse** est choisie, la vitesse de déplacement est identique pour tous les objectifs. La valeur **Precise** est adaptée à l'objectif respectif.



5.6.3 Enregistrement et avance des positions de la platine

Dans le logiciel LAS, la zone de travail de la platine qui a été réglée est délimitée par un cadre aux lignes discontinues.

La touche **Limits**  permet de ramener la zone de travail à la plage de déplacement maximale de la platine.



Il est possible de mémoriser jusqu'à 5 positions de platine et une position de chargement (L).

- Sélection de la position enregistrée avec les touches + et –



- Enregistrement de la position actuelle de la platine sous ce numéro avec la touche



Cela a pour effet d'écraser une position de platine qui aurait été mémorisée précédemment.

- Avance de la position enregistrée actuelle avec la touche



Lorsque la platine se met en position de chargement, la tourelle porte-objectifs s'abaisse au seuil inférieur.



Remarque :

Si une position mémorisée se trouve hors de la zone de travail de la platine, p. ex. en raison d'une modification de la zone de travail effectuée ultérieurement dans le logiciel LAS, il faut régler la plage de déplacement maximale de la



platine avec la touche **Limits**,
pour pouvoir atteindre cette position.

Les positions mémorisées sont préservées jusqu'à l'arrêt du microscope et elles sont supprimées lors d'un redémarrage du microscope.

5.7 Mise au point



Remarque :

Sont disponibles au choix pour le Leica DMi8 M des molettes offrant deux niveaux pour la mise au point approximative et fine, ou trois niveaux pour la mise au point approximative, moyenne et fine, ainsi qu'une butée d'objectif réglable.

5.7.1 Mise au point de l'image

Leica DMi8 avec mise au point manuelle

- Faites une mise au point de l'image en tournant les molettes de mise au point situées sur les côtés gauche et droit du statif.

Commutation de la vitesse (en option)

Deux niveaux de vitesse sont disponibles pour la mise au point fine. Une distinction est établie entre les niveaux de commutation fin et super-fin.

- La commutation s'effectue en poussant vers la droite le bouton gauche de mise au point, ou en poussant vers la gauche le bouton droit.



Leica DMi8 A avec mise au point motorisée

- Faites une mise au point de l'image avec le bouton rotatif arrière sur l'élément de commande Leica SmartMove.
- Une autre méthode consiste à utiliser les molettes de mise au point situées des côtés gauche et droit du statif.



Remarque :

Pour la mise au point approximative et fine avec la molette, 2 niveaux de mise au point sont sélectionnables avec le logiciel LAS.



5.7.2 Seuils de mise au point

Leica DMi8 A avec mise au point motorisée



Remarque :

La mise au point parfocale est préréglée en usine. Le montage des objectifs peut toutefois modifier les valeurs, il faut donc vérifier la mise au point.

Il est recommandé de vérifier la parfocalité avant de définir les seuils et de les reconfigurer le cas échéant avec le logiciel LAS.



Remarque :

La position de mise au point et les seuils sont enregistrés dans le microscope et restent mémorisés après la mise hors tension de ce dernier.

Réglages des butées

Seuil inférieur de mise au point :

- Appuyez sur la touche **SET** et aussi sur la touche

↓ Z

Quand le seuil est défini, la DEL est allumée.

Appuyer à nouveau sur la même combinaison de touches a pour effet de supprimer le seuil.

La **butée basse** est identique pour tous les objectifs et n'est pas débrayable.

Position de mise au point :

- Appuyez sur la touche **SET** et aussi sur la touche

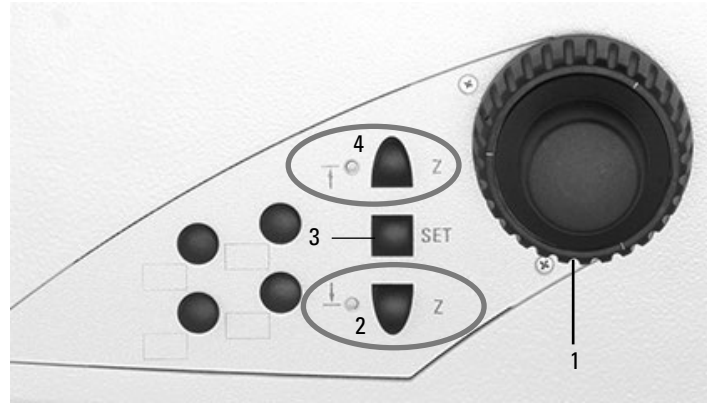
↑ Z

Quand la position de mise au point est définie, la DEL est allumée.

Appuyer à nouveau sur la même combinaison de touches a pour effet de supprimer la position de mise au point.

La **position de mise au point** ne peut pas être dépassée.

Elle doit être déterminée pour l'objectif sec avec le grossissement le plus élevé. Elle est alors définie automatiquement pour tous les autres objectifs, en tenant compte de la compensation relative à la parfocalité et de la distance de travail.



Côté droit Leica DMi8 avec mise au point motorisée

1 Mise au point

2 Seuils de mise au point

(la DEL s'allume quand le seuil de mise au point est défini)

3 Définition de la position de mise au point et du seuil de mise au point

4 Position de mise au point

(la DEL s'allume quand la position de mise au point est définie)

Avance des seuils

Seuil inférieur de mise au point :

- Appuyez et maintenez enfoncée la touche

↓ Z

Position de mise au point :

Appuyez et maintenez enfoncée la touche

↑ Z



Remarque :

Lors de l'avance des seuils, appuyer sur les touches jusqu'à ce que la position soit atteinte.

Réglage de la mise au point avec l'écran tactile

- Passez à la commande de platine et de mise au point en utilisant la touche  de l'écran tactile.

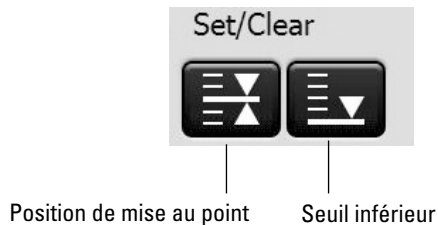
- Sélectionnez le menu **Focusdrive** avec la touche . La position Z actuelle s'affiche dans le champ d'information.

- Lorsque la position de mise au point est définie, la position de mise au point est directement activable avec la touche .

Lorsque le seuil inférieur est défini, la touche  permet d'atteindre le seuil inférieur.

L'entraînement Z ne se déplace que tant que la touche est actionnée. Ainsi, si un seuil inférieur erroné a été défini, l'opération peut être interrompue à tout moment pour éviter une collision éventuelle avec l'objectif et l'échantillon.

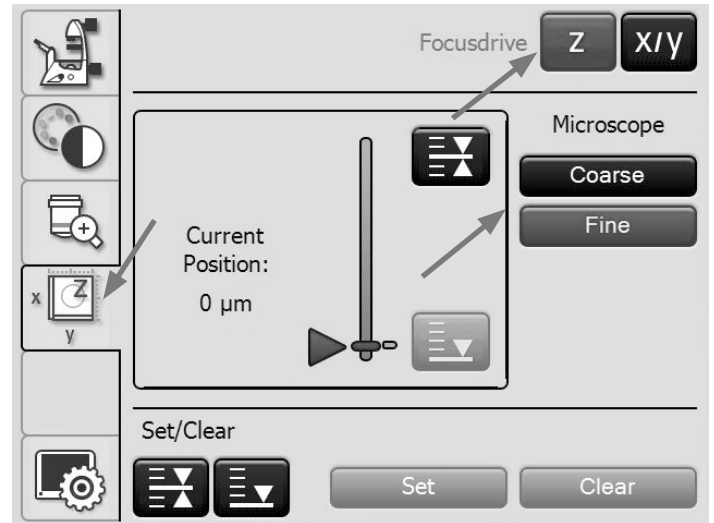
- Pour définir ou supprimer la position de départ et le seuil inférieur, sélectionnez la position correspondante dans **Set/Clear** et appuyez ensuite sur la touche **Set** resp. la touche **Clear**.



5.7.3 Réglage des incréments

Leica DMi8 A avec mise au point motorisée

- Les touches **Coarse** et **Precise** permettent de commuter entre la mise au point approximative et la mise au point fine sur la molette du statif et le cas échéant, sur le bouton de mise au point de l'élément de commande Leica SmartMove.



La valeur **Precise** est adaptée à l'objectif respectif. Les valeurs de vitesse sont prédéfinies. Il est possible de modifier l'affectation au moyen du logiciel LAS.

Si la valeur **Coarse** est choisie, la vitesse de déplacement est identique pour tous les objectifs. **Coarse** correspond à la vitesse maximale.



Remarque :

L'affectation d'un incrément déterminé à un objectif vaut non seulement pour la commande Z, mais également pour la détermination de l'incrément de la platine, qui s'effectue lors de la sélection de **Precise** pour cet objectif.

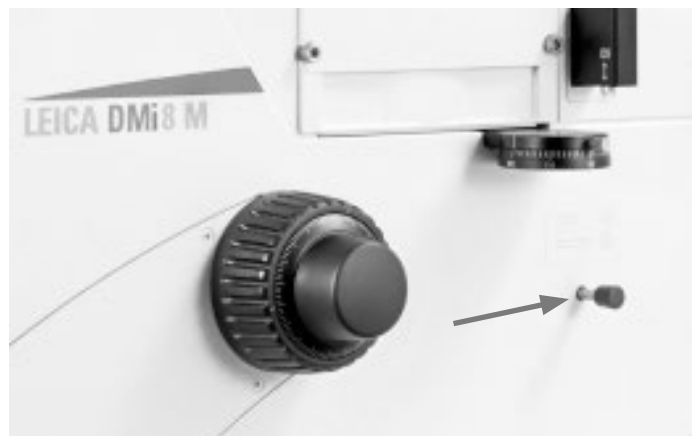
5.8 Sélection des ports

- L'utilisation du port du haut est entièrement manuelle, avec une tige de réglage (voir Utilisation Tube).

Leica DMi8 M et Leica DMi8 C

La tige de réglage manuelle du côté droit du statif s'active ou désactive le port latéral gauche.

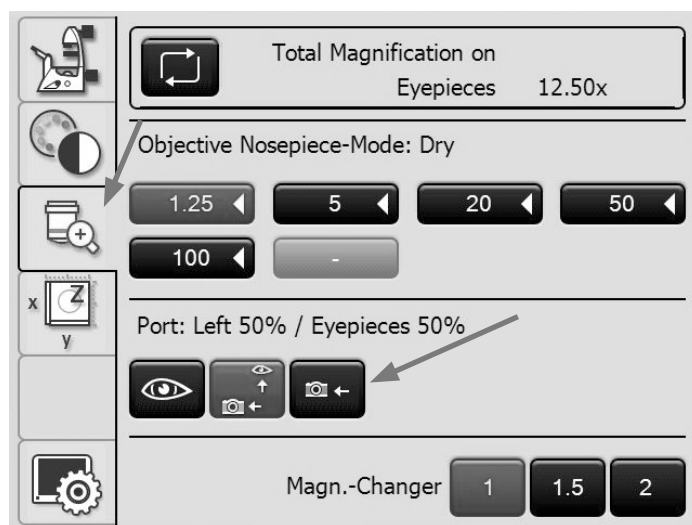
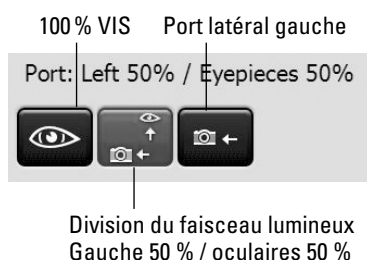
	VIS	GAUCHE
	100 %	0 %
	20 %	80 %
ou :	0 %	100 %



Leica DMi8 A

Réglage des ports au moyen de l'écran tactile :

- Accédez au menu Grossissement avec la touche .
- Sélectionnez le port latéral gauche avec la touche correspondante, ou dirigez 100 % de la lumière vers les oculaires. La touche centrale attribue 50 % de la lumière au port latéral gauche et 50 % aux oculaires. Selon l'équipement, d'autres options sont possibles.



Remarque :

Les ports latéraux inutilisés doivent être obturés par des bouchons.

5.9 Changeur de grossissement

Leica DMi8 M et Leica DMi8 C

Il est possible d'installer en option un changeur de grossissement mécanique.

Facteurs de grossissement 1x ; 1,5x ou 1x ; 2x

- Utilisez le coulisseau pour commuter entre 1x et le facteur de grossissement.



Remarque :

Le changeur de grossissement mécanique agit sur les oculaires et le port du haut.

Leica DMi8 A

Il est possible d'installer en option un changeur de grossissement motorisé à 2 ou 3 positions commutables.

Facteurs de grossissement :

avec 2 positions commutables : 1x ; 1,5x ou 1x ; 2x

avec 3 positions commutables : 1x ; 1,5x ; 2x

Réglage du changeur de grossissement avec l'écran tactile :

- Accédez au menu Grossissement avec la touche .
- Sélectionnez le facteur de grossissement avec la touche correspondante.



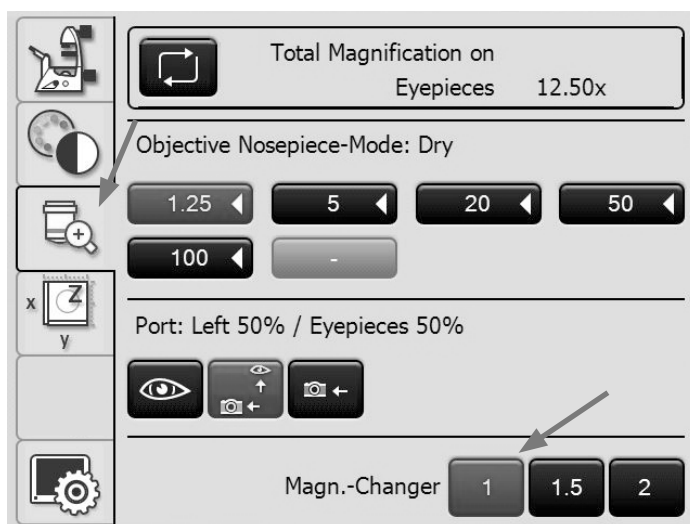
Remarque :

Le facteur choisi est pris en compte lors du calcul du grossissement total.



Remarque :

Le changeur de grossissement motorisé agit sur tous les ports.



5.10 Diaphragme d'ouverture et diaphragme de champ lumineux

5.10.1 Diaphragmes manuels pour lumière incidente

Leica DMi8 avec diaphragme d'ouverture manuel

- Le diaphragme d'ouverture manuel se règle avec un coulisseau situé sur le côté gauche du statif.



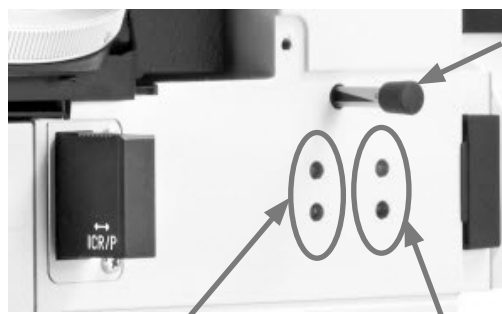
Leica DMi8 avec diaphragme de champ manuel

- Le diaphragme de champ manuel se règle avec un coulisseau situé sur le côté droit du statif.



Remarque :

Un ajustement des diaphragmes d'ouverture et de champ est effectué lors de la mise en service (voir la notice d'installation).



Ajustement du diaphragme d'ouverture

Ajustement du diaphragme de champ lumineux

5.10.2 Diaphragmes manuels pour lumière transmise

Leica DMi8 avec diaphragme d'ouverture manuel

Avec bras basculant d'éclairage par lumière transmise :

- Le diaphragme d'ouverture manuel se règle sur le condenseur.

Avec un bras fixe d'éclairage par lumière transmise :

- Le diaphragme d'ouverture manuel se règle sur le bras d'éclairage.

Leica DMi8 avec diaphragme de champ manuel

Avec bras basculant d'éclairage par lumière transmise :

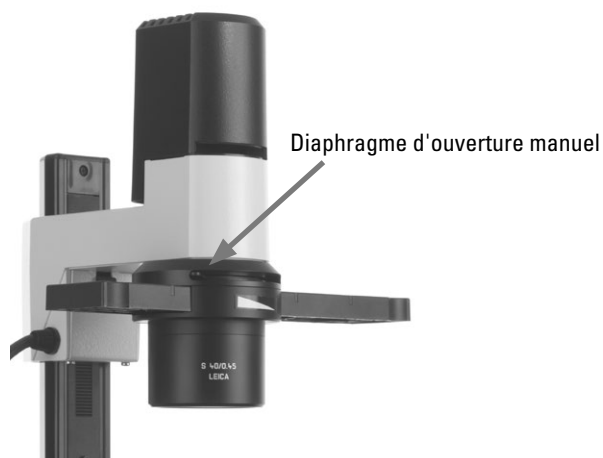
- Le diaphragme de champ manuel se règle sur le bras d'éclairage.



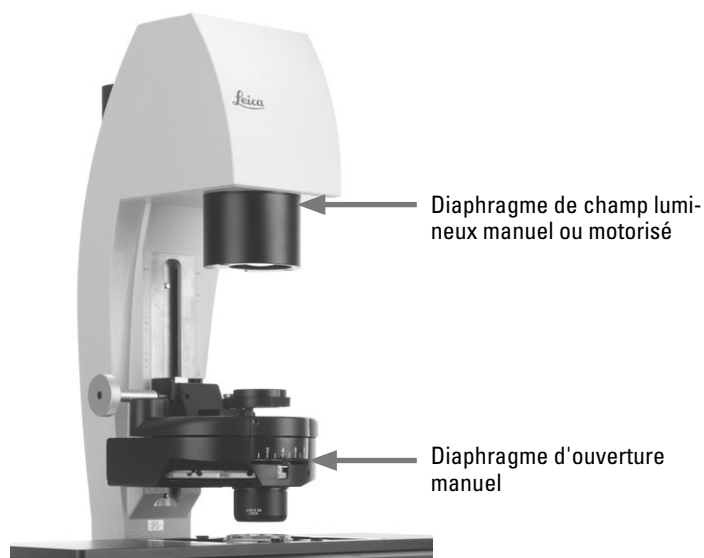
Remarque :

Le diaphragme de champ n'est disponible qu'en combinaison avec les condenseurs $\leq$ S28.

Leica DMi8 avec bras fixe d'éclairage par lumière transmise



Leica DMi8 avec bras basculant d'éclairage par lumière transmise



5.10.3 Diaphragmes motorisés

Les deux diaphragmes sont déjà préréglés en usine pour l'objectif actuel et la méthode de contraste actuelle.

- Les touches **Aperture** (diaphragme d'ouverture) et **Field** (diaphragme de champ) permettent à tout moment de modifier les diaphragmes motorisés. L'affichage de l'écran tactile change en conséquence.

Lors de cette opération, les touches de fonction sont attribuées à l'axe actif pour la lumière incidente (IL) ou la lumière transmise (TL).



Remarque :

Les anciennes valeurs sont écrasées et les nouvelles valeurs, enregistrées !

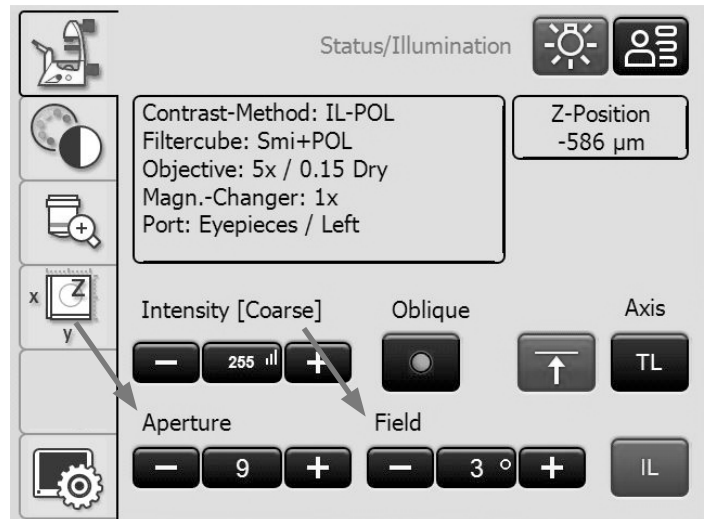


Remarque :

L'utilisation des touches **PH** ou **DF** entraîne l'ouverture complète du diaphragme d'ouverture. Pour éviter toute erreur d'utilisation, sa fermeture est impossible.

Réglage des diaphragmes au moyen de l'écran tactile

- Passez au réglage de base du microscope en utilisant la touche  de l'écran tactile.
- Sélectionnez le menu **Status/Illumination** avec la touche .
- Réglez le diaphragme d'ouverture et de champ avec les touches + et -.



5.11 Disque réflecteur pour éclairage incident



Remarque :

Pour équiper la tourelle porte-réflecteurs ou changer un bloc de réflecteur individuel, suivez les instructions de montage.

Leica DMi8 avec disque réflecteur manuel pour éclairage incident

- La rotation manuelle du disque revolver fait pivoter les blocs de réflecteur vers l'intérieur dans le trajet optique.
- Un marquage en couleur au bord du disque indique le bloc de réflecteur actuel. Si la configuration livrée est modifiée par l'installation d'un autre bloc de réflecteur, notez la couleur de la position à laquelle vous avez installé le bloc précédent, afin de pouvoir le réaffecter ultérieurement.

Échange de blocs de réflecteur :

- Retirez le couvercle du disque revolver. Le couvercle a une fixation magnétique et il peut être retiré vers l'avant.
- Tirez le bloc de réflecteur vers l'avant, et faites glisser le nouveau bloc de réflecteur dans la monture, en le tenant bien droit.
- Remettez en place le couvercle.



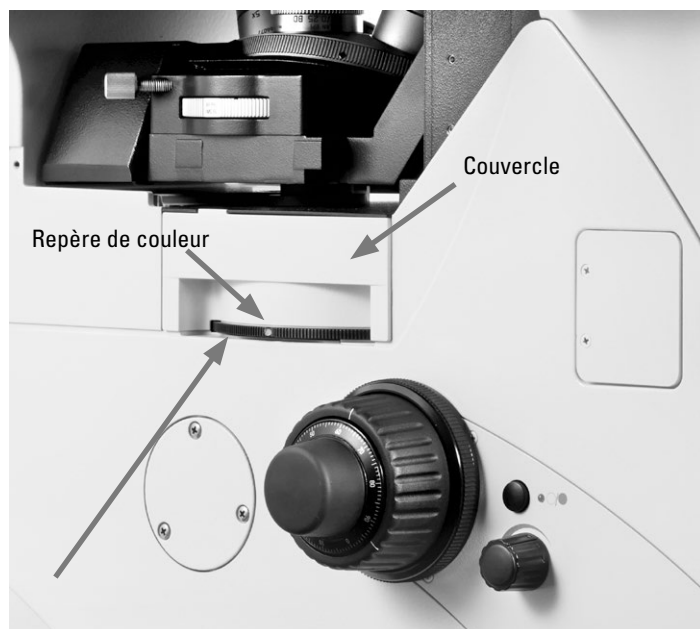
Remarque :

Si votre microscope est équipé d'un disque réflecteur à 2 positions, pour enlever ou installer le bloc de réflecteur, vous devez tourner un peu le disque réflecteur vers la droite ou la gauche. Il est impossible d'extraire le bloc de réflecteur s'il est en position enclenchée, c'est-à-dire de face.

Échange de blocs de réflecteur lors d'applications laser



Pour l'utilisation du microscope avec des lasers, Leica Microsystems CMS GmbH propose des variantes de microscopes spéciales avec des dispositifs de sécurité supplémentaires. Les raccordements lasers exigent l'utilisation de dispositifs de sécurité appropriés qui doivent être contrôlés et installés par le personnel spécialisé.



Position vide pour logement d'un bloc de réflecteur. Le bloc de réflecteur est introduit de face jusqu'à l'enclenchement.

- Le couvercle du disque réflecteur pour éclairage incident est fixé par 2 vis de type DIN 912, vis à tête cylindrique bombée à six pans creux M4x6 (n° réf. 11 703 121 630 000).
Desserrez les deux vis.



Rangez soigneusement les vis ! Le fonctionnement du microscope avec un couvercle non vissé est interdit !

- Changez les blocs de réflecteur en suivant la procédure décrite pour le Leica DMI8 avec disque réflecteur manuel pour éclairage incident.
- Fermez le couvercle et revissez-le bien.

Leica DMI8 C avec disque réflecteur pour éclairage incident à codage manuel

- La rotation manuelle du disque revolver fait pivoter les blocs de réflecteur vers l'intérieur dans le trajet optique. La DEL affectée au bloc de réflecteur s'allume sur le panneau avant du microscope.

Leica DMI8 A avec disque réflecteur motorisé pour éclairage incident et tableau de commande avec touches de fonction

- Posez un bloc de réflecteur en appuyant sur la touche de changement de bloc de réflecteur qui correspond, sur le bloc de touches du panneau avant du microscope. La DEL de la touche de changement de bloc de réflecteur s'allume.



Remarque :

Sur le Leica DMI8 A avec écran tactile, la sélection d'un bloc de réflecteur peut également s'effectuer en utilisant l'une des touches de fonction librement affectables qui sont situées sur le côté droit du statif.

Échange de blocs de réflecteur → p. 60.



Avec disque revolver codé du réflecteur



Avec disque revolver motorisé du réflecteur



5.12 Filtre

5.12.1 Coulisseau à filtres pour lumière incidente

- Faites glisser le coulisseau à filtres dans la monture jusqu'à l'encliquetage.



5.12.2 Filtre de lumière transmise

Avec bras basculant d'éclairage par lumière transmise :

- Le filtre de lumière transmise et l'accessoire de blocage de la lumière pivotent vers l'intérieur ou l'extérieur, du côté droit du bras d'éclairage par lumière transmise.



Remarque :

La position antérieure est réglée en usine avec un obturateur (accessoire de blocage de la lumière) qui est échangeable contre un filtre.

Avec un bras fixe d'éclairage par lumière transmise :

- Insérez le filtre dans le porte-filtre sur le bras d'éclairage par lumière transmise.

Leica DMI8 avec bras basculant d'éclairage par lumière transmise : filtre de lumière transmise



Leica DMI8 avec bras fixe d'éclairage par lumière transmise : filtre de lumière transmise



5.13 La fonction Mémoire sur l'écran tactile

Avec l'écran tactile, il est possible d'enregistrer jusqu'à 6 réglages personnalisés. Les combinaisons de méthode de contraste et d'objectif sont mémorisées. Le mode Fluorescence constitue une exception. Là, le système enregistre la combinaison du filtre pour fluorescence et de l'objectif.

- Passez au réglage de base du microscope en utilisant la touche  de l'écran tactile.

- Sélectionnez le menu **Memory Function** avec la touche .

Configuration d'une combinaison

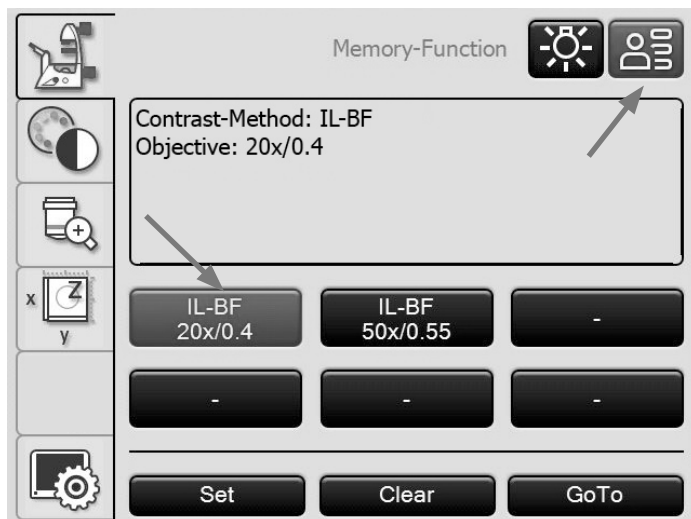
- Réglez la combinaison souhaitée.
- Appuyez sur la touche à affecter.
- Appuyez ensuite sur la touche **Set**.

Suppression d'une combinaison enregistrée

- Appuyez sur la touche correspondante.
- Appuyez ensuite sur la touche **Clear**.

Réglage d'une combinaison enregistrée

- Appuyez sur la touche correspondante.
- Appuyez ensuite sur **GoTo**.



6. Utilisation méthode de contraste



Lors de la commutation de la méthode de contraste, ne pas regarder dans les oculaires !

Pendant la commutation, les oculaires peuvent pendant un bref instant être soumis à la puissance de rayonnement maximale de la source de lumière, ce qui peut éblouir l'utilisateur !

Leica DMi8 M et Leica DMi8 C

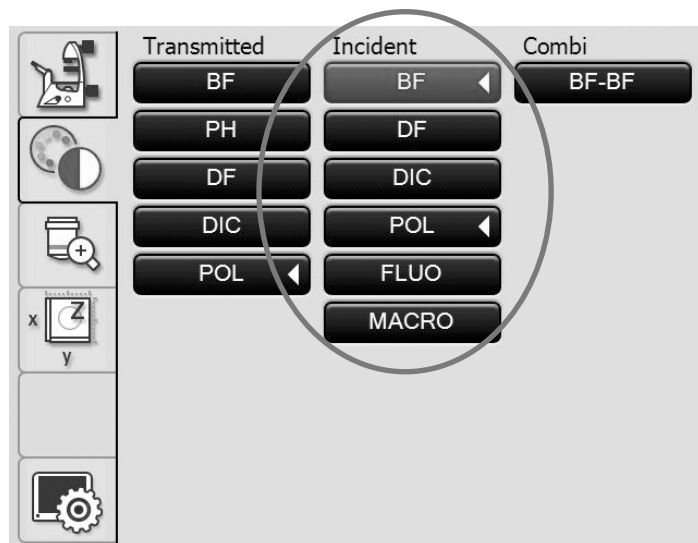
L'utilisation de la méthode de contraste sur le Leica DMi8 manuel ou le Leica DMi8 codé s'effectue avec la mise au point manuelle, la tourelle porte-objectifs manuelle, ainsi qu'avec les boutons rotatifs et le coulisseau sur le statif.

- Le cas échéant, commutez d'abord pour activer l'axe correspondant.

Leica DMi8 A

La sélection et l'utilisation de toutes les méthodes de contraste sur le Leica DMi8 automatisé peuvent se faire indifféremment avec l'écran tactile, les touches de fonction variables ou le logiciel LAS. À l'exception toutefois des méthodes incluant des composants qui nécessitent une intervention humaine (par ex. les systèmes équipés d'un analyseur manuel). L'utilisation du Leica DMi8 automatisé avec l'écran tactile est décrite ci-après. Pour l'utilisation avec le logiciel, voir le mode d'emploi spécifique.

- Commutez d'abord pour activer l'axe correspondant, le cas échéant.
- Passez au réglage de la méthode de contraste en utilisant la touche  de l'écran tactile.
- Sélectionnez la méthode de contraste souhaitée.



Remarque :

Si toutes les positions du disque revolver du réflecteur sont occupées, le cube de filtres « DAPI » peut être remplacé avec le logiciel LAS par le cube de filtres « DAPI-TL ». Il est alors possible de réaliser avec ce cube de filtres des méthodes de contraste en lumière transmise.

6.1 Fond clair (IL)

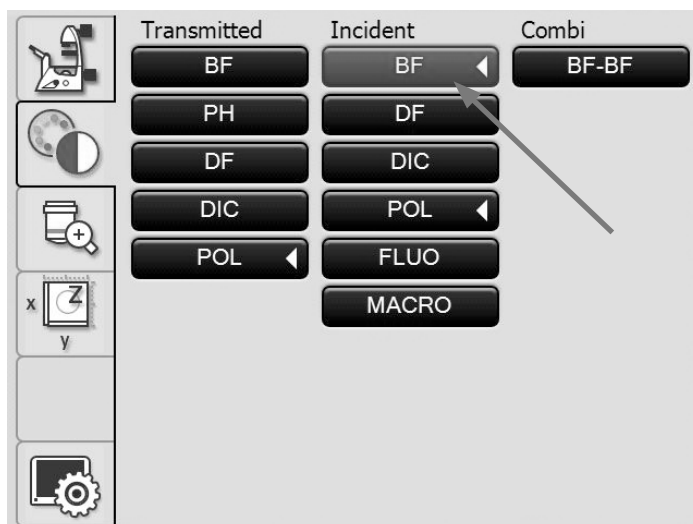
Leica DMI8 avec méthode manuelle en lumière incidente

- Réglez le cas échéant sur la tourelle porte-rélecteurs le réflecteur BF (= fond clair) ou Smith.
- Faites pivoter hors du trajet optique tous les composants optiques restants tels que le coulisseau à filtres, l'analyseur, le polariseur ou les prismes IC.
- Posez un échantillon approprié.
- Sélectionnez votre objectif.
- Faites une mise au point de l'image avec les molettes de mise au point.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.
- Réglez le diaphragme d'ouverture et le diaphragme de champ lumineux.



Leica DMI8 avec méthode motorisée en lumière incidente

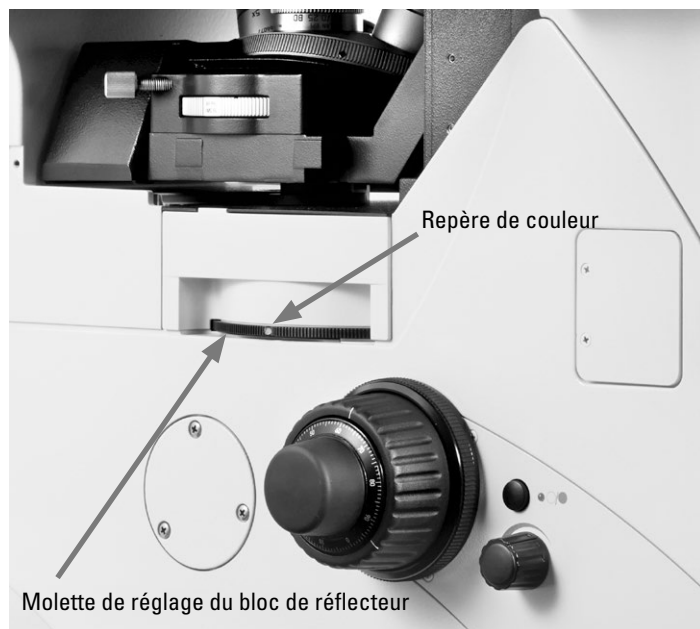
- Sélectionnez la méthode de contraste **BF** (Bright field).
- Posez un échantillon approprié.
- Sélectionnez un objectif approprié dans le menu Grossissement.
- Faites une mise au point de l'image avec le bouton rotatif sur Leica SmartMove ou avec la molette de mise au point.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.



6.2 Fond noir (IL)

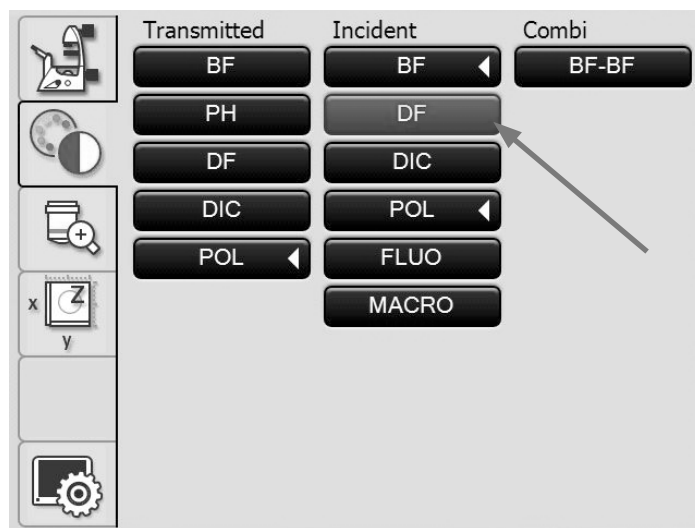
Leica DMI8 avec méthode manuelle en lumière incidente

- Réglez la position Fond noir sur la tourelle porte-réflexeurs.
- Sélectionnez un objectif Fond noir.
- Ouvrez complètement l'ouverture.
- Faites pivoter hors du trajet optique tous les composants optiques restants tels que le coulisseau à filtres, l'analyseur, le polariseur ou les prismes IC.
- Posez un échantillon pour fond noir.
- Faites une mise au point de l'image avec les molettes de mise au point.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.



Leica DMI8 avec méthode motorisée en lumière incidente

- Sélectionnez la méthode de contraste **DF** (Dark Field).
- Posez un échantillon pour fond noir.
- Sélectionnez un objectif approprié dans le menu Grossissement.
- Faites une mise au point de l'image avec le bouton rotatif sur Leica SmartMove ou avec la molette de mise au point.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.



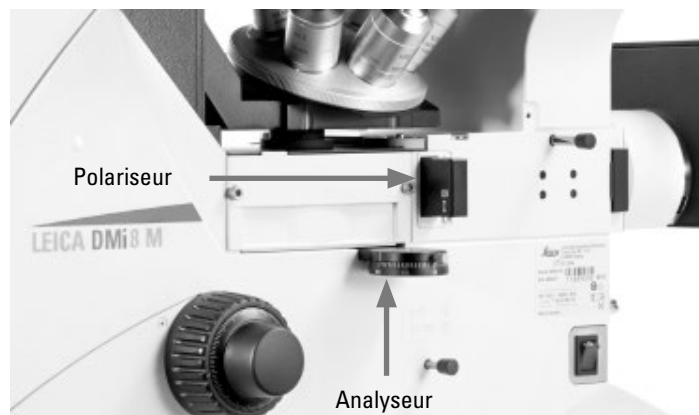
Remarque :

Le diaphragme d'ouverture s'ouvre entièrement lors du choix de la méthode du fond noir et une modification du réglage est impossible.

6.3 Polarisation (IL)

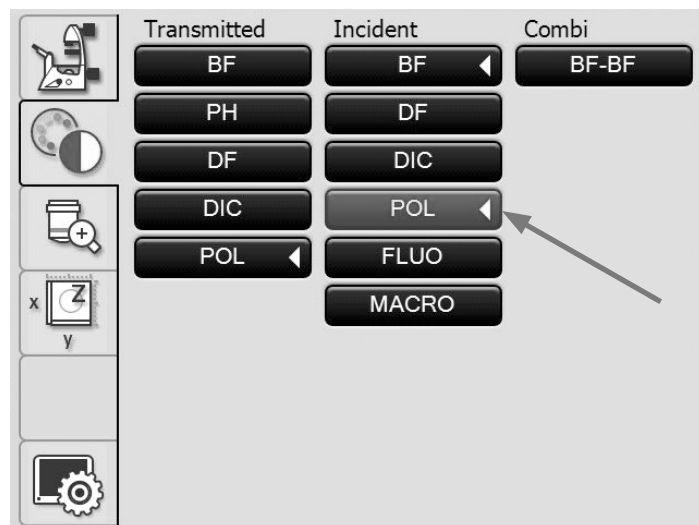
Leica DMi8 avec polariseur manuel et analyseur

- Insérez le polariseur dans le trajet optique.
- Faites ensuite coulisser l'analyseur jusqu'à l'encliquetage sur le côté droit du statif.
- Positionnez le polariseur et l'analyseur en croix jusqu'à l'obscurité maximale.
- Sélectionnez un objectif approprié.
- Posez un échantillon.
- Faites une mise au point de l'image avec le bouton rotatif sur Leica SmartMove ou avec la molette de mise au point.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité et amenez en position un objectif approprié.



Leica DMi8 avec méthode motorisée en lumière incidente

- Sélectionnez la méthode de contraste **POL** (Polarization).
- Le bloc analyseur est amené automatiquement dans le trajet optique.
- Insérez le polariseur dans le trajet optique.
- Positionnez le polariseur et l'analyseur en croix jusqu'à l'obscurité maximale.
- Sélectionnez un objectif approprié dans le menu Grossissement.
- Posez un échantillon.
- Faites une mise au point de l'image avec le bouton rotatif sur Leica SmartMove ou avec la molette de mise au point.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité et amenez en position un objectif approprié.



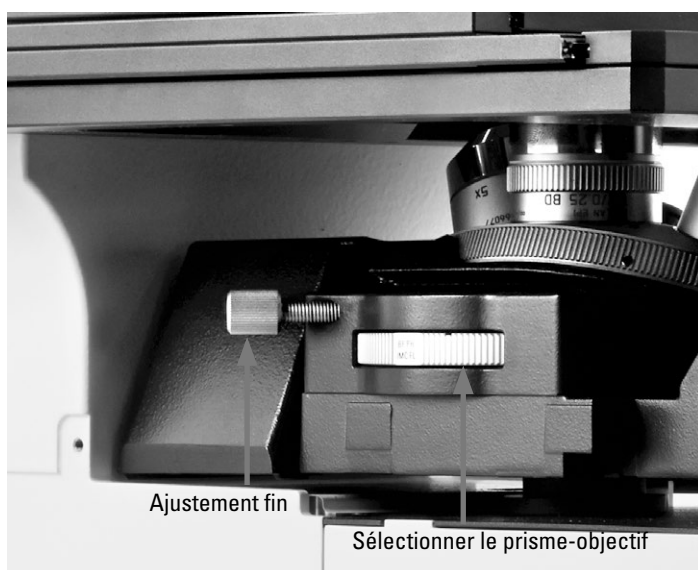
6.4 Contraste différentiel interférentiel (ICR)

Leica DMI8 avec méthode manuelle en lumière incidente

- Réglez sur la tourelle porte-réflecteurs le bloc de réflecteur « ICR » (contient le polariseur et l'analyseur).
Autre possibilité :
Sur le statif, insérez le polariseur ICR et l'analyseur IC/P manuellement dans le trajet optique.
- Sélectionnez un objectif approprié.
- Sélectionnez le prisme-objectif adéquat (sur le coulisseau de prismes-objectifs ou la tourelle porte-objectifs).
- Posez un échantillon.
- Faites une mise au point de l'image avec les molettes de mise au point.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.
- L'ajustement fin s'effectue avec la vis de réglage située sous la tourelle porte-objectifs, ou avec la vis moletée située sur le coulisseau de prismes-objectifs.



Coulisseau de prismes-objectifs



Disque à prisme-objectif DIC manuel

Leica DMI8 avec méthode motorisée en lumière incidente

- Sélectionnez la méthode de contraste **DIC** (Differential Interference Contrast).
- Le bloc de réflecteur « ICR » (qui contient le polariseur et l'analyseur) et le prisme condenseur adéquat sont amenés automatiquement dans le trajet optique. Le prisme-objectif correspondant est également amené automatiquement.
- Posez un échantillon DIC.
- Sélectionnez un objectif approprié dans le menu Grossissement.
- Faites une mise au point de l'image avec le bouton rotatif sur Leica SmartMove ou avec la molette de mise au point.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.
- L'ajustement s'effectue avec les touches + et – de l'écran tactile.

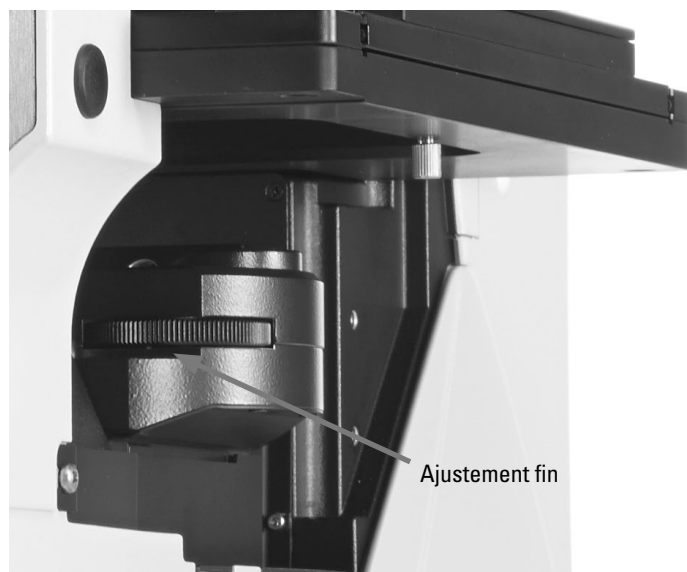


Autre méthode manuelle :

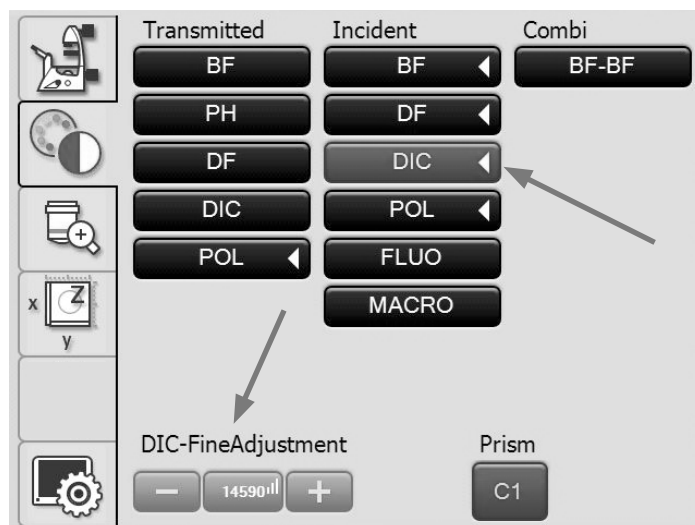
- Insérez manuellement le polariseur dans le trajet optique.
- Faites ensuite coulisser l'analyseur manuellement sur le côté droit du statif jusqu'à l'encliquetage.

Ajustez manuellement les prismes-objectifs et les prismes condenseur jusqu'à ce que la combinaison correcte s'affiche sur l'écran tactile.

- L'ajustement fin s'effectue avec la molette située sous la tourelle porte-objectifs.



Disque à prisme-objectif DIC motorisé



6.5 Éclairage oblique (IL)

Leica DMi8 avec méthode manuelle en lumière incidente

- Procédez d'abord au réglage de base du fond clair, comme il est décrit au point 6.1.

- Appuyez sur la touche



pour activer le mode Éclairage oblique. La diode lumineuse est éteinte.

- Utilisez le coulisseau de réglage pour obtenir l'effet souhaité.

- Pour désactiver le mode Éclairage oblique, appuyez à nouveau sur la touche



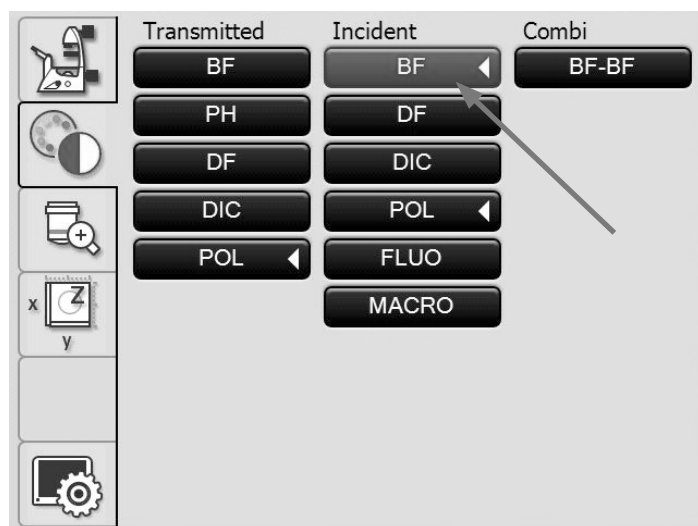
. La diode lumineuse s'allume.



Leica DMI8 avec méthode motorisée en lumière incidente

- Sélectionnez une méthode appropriée de contraste en lumière incidente, par exemple **IL-BF**.
- Passez au réglage de base du microscope en utilisant la

touche  de l'écran tactile.



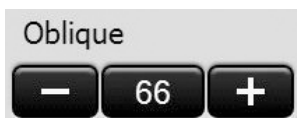
- Sélectionnez le menu **Status/Illumination** avec la touche



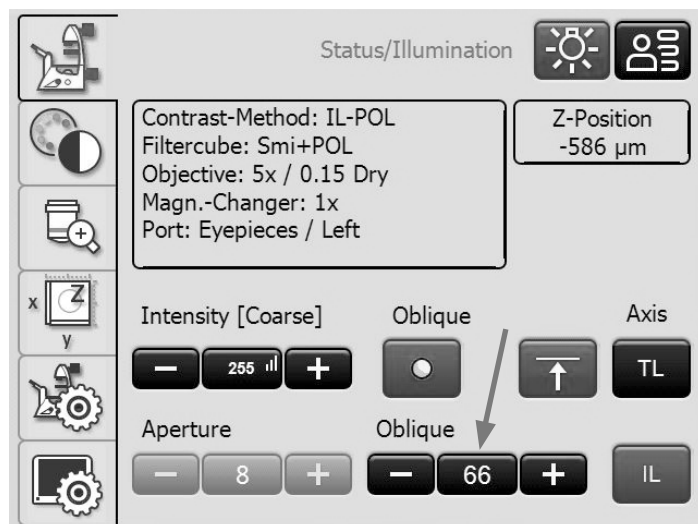
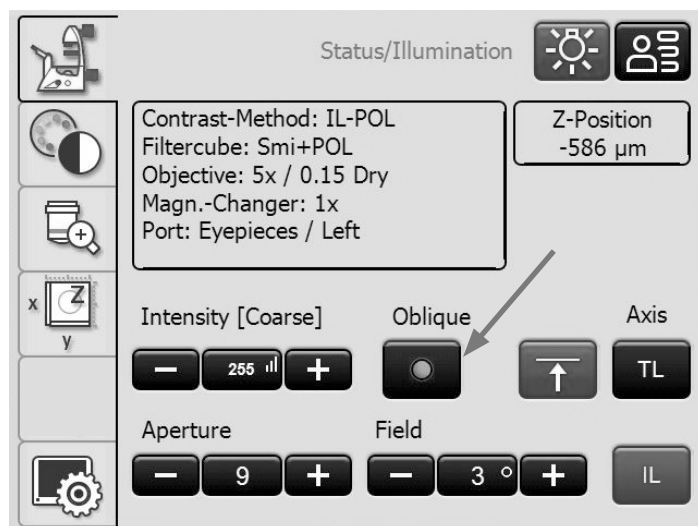
- Activez le mode Éclairage oblique en appuyant sur la touche **Oblique**. Lorsque l'éclairage oblique est activé, la touche est rouge.



- Pour obtenir l'effet souhaité, utilisez les touches de réglage + et – dans la plage comprise entre -120 à +120.



- Pour désactiver le mode Éclairage oblique, appuyez à nouveau sur la touche **Oblique**.



6.6 Grossissement d'aperçu MACRO

Le grossissement d'aperçu MACRO permet d'éclairer un champ d'environ 40 mm de diamètre. On utilise à cet effet un objectif spécial (objectif MACRO) et le cube de filtres MACRO.



Remarque :

L'utilisation du grossissement d'aperçu MACRO n'est possible qu'en combinaison avec la méthode de contraste Fond clair-lumière incidente.



Remarque :

La mise au point de l'objectif MACRO est effectuée par le personnel compétent de Leica lors de l'installation de l'appareil. En raison de la grande profondeur de champ de l'objectif MACRO, un pré-réglage de mise au point est effectué sur l'image. Une focalisation complémentaire avec la molette de mise au point est inutile.



Remarque :

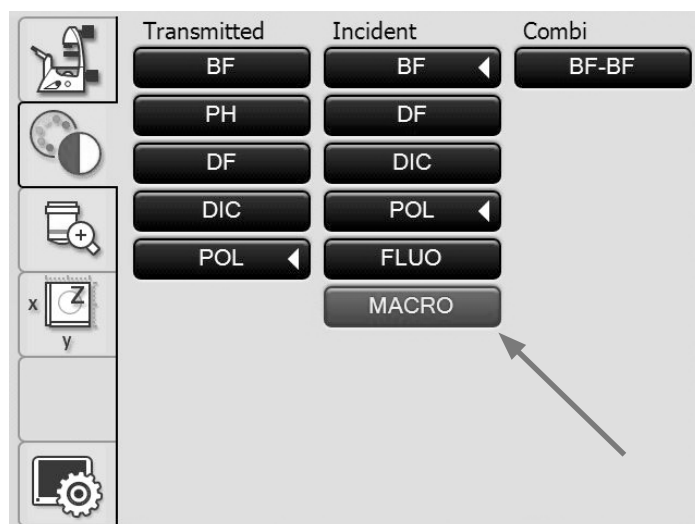
L'objectif MACRO est parfocal pour les objectifs Leica.

Leica DMI8 avec méthode manuelle en lumière incidente

- Faites pivoter l'objectif MACRO vers l'intérieur.
- Réglez le cube de filtres MACRO sur la tourelle porte-ré-
flecteurs.
- Posez un échantillon.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.

Leica DMI8 avec méthode motorisée en lumière incidente

- Appuyez sur la touche **MACRO**.
L'objectif MACRO et le cube de filtres MACRO sont mis automatiquement en position.
- Posez un échantillon.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.



6.7 Fluorescence

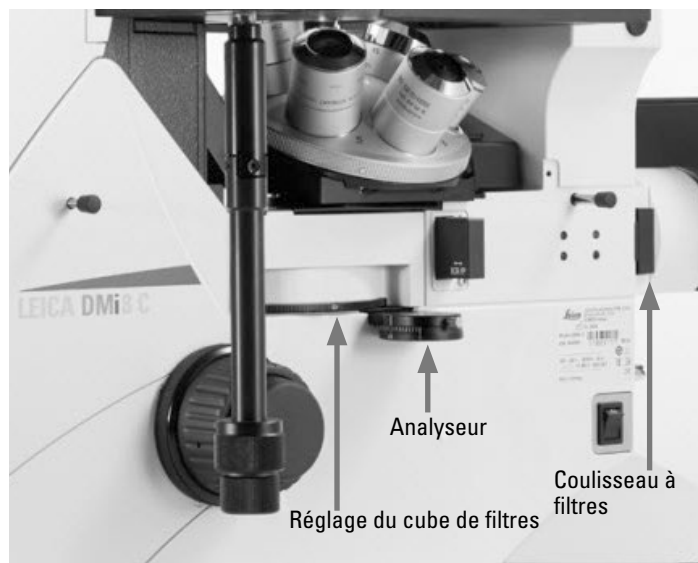


Remarque :

Pour l'échange des cubes de filtres, voir le chapitre 5.11
Disque revolver du réflecteur →. p. 60.

Leica DMi8 avec disque réflecteur manuel pour éclairage incident

- Le cas échéant, tirez complètement le coulisseau à filtres et le coulisseau d'analyseur, afin d'ouvrir le trajet optique.
- Réglez l'intensité lumineuse.
- La rotation manuelle du disque réflecteur pour éclairage incident fait pivoter les cubes de filtres vers l'intérieur dans le trajet optique.
- Un marquage en couleur au bord du disque indique le cube de filtres actuel. Si la configuration livrée est modifiée par l'installation d'un autre cube de filtres, notez la couleur de la position à laquelle vous avez installé le cube de filtres, afin de pouvoir le réaffecter ultérieurement.



Leica DMi8 C avec disque réflecteur pour éclairage incident à codage manuel

- La rotation manuelle du disque réflecteur pour éclairage incident fait pivoter les cubes de filtres vers l'intérieur dans le trajet optique.
La DEL affectée au cube de filtres s'allume sur le panneau avant du microscope.

Leica DMi8 à codage manuel avec disque réflecteur motorisé pour éclairage incident

- Posez un cube de filtres en appuyant sur la touche de changement de réflecteur correspondante, sur le bloc de touches du panneau avant du microscope.
La DEL de la touche de changement de réflecteur s'allume.

Leica DMi8 avec disque réflecteur motorisé pour éclairage incident

Utilisation de la méthode de contraste avec l'écran tactile :

- Passez au réglage de la méthode de contraste en utilisant la touche  de l'écran tactile.
- Sélectionnez en lumière incidente la méthode de contraste correspondante.
- Le cas échéant, tirez complètement le coulisseau à filtres et le coulisseau d'analyseur, afin d'ouvrir le trajet optique.
- Posez un échantillon.
- Sélectionnez un objectif approprié dans le menu Grossissement.



Remarque :

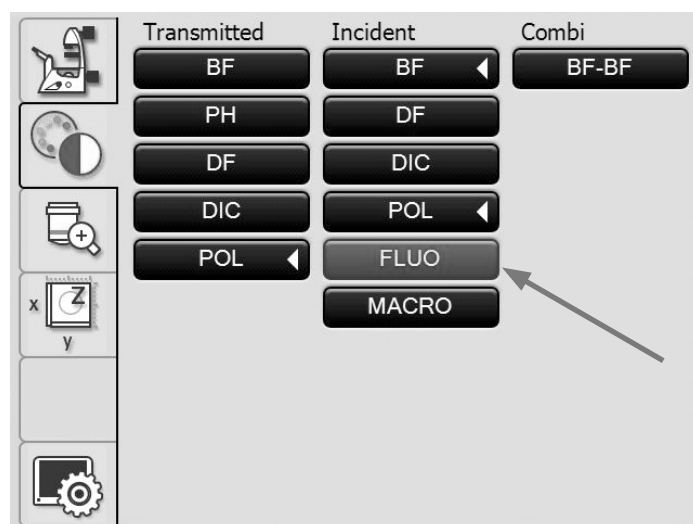
Sur le Leica DMi8 A avec écran tactile, on peut sélectionner un cube de filtres en utilisant l'une des touches de fonction librement affectables qui sont situées sur le côté droit du statif.

- Faites une mise au point de l'image avec le bouton rotatif sur Leica SmartMove ou avec la molette de mise au point.
- Réglez l'intensité lumineuse.

Avec disque réflecteur codé pour éclairage incident



Avec disque réflecteur motorisé pour éclairage incident



6.8 Fond clair (TL)

Leica DMI8 avec méthode manuelle d'éclairage par transmission

- Réglez le cas échéant sur le coulisseau à filtres la position TL-Fond clair.
- Réglez le cas échéant sur la tourelle porte-rélecteurs la position TL-Fond clair ou une position vide, ou sélectionnez le cube de filtres « DAPI-TL ».

Avec bras basculant d'éclairage par lumière transmise :

- Sélectionnez sur le condenseur la position Fond clair **BF**.

Avec un bras fixe d'éclairage par lumière transmise :

- Pour un engrenage à crémaillère correct des condenseurs S80/0,30 et S40/0,45, la colonne comporte des repères (1). Ces marquages se réfèrent à un niveau de liquide de 15 mm. Pour les statifs à double marquage, la ligne inférieure et la ligne supérieure indiquent une plage aux niveaux de liquide différents. Pousser le support de condenseur tout en observant l'échantillon afin d'obtenir une image optimale.



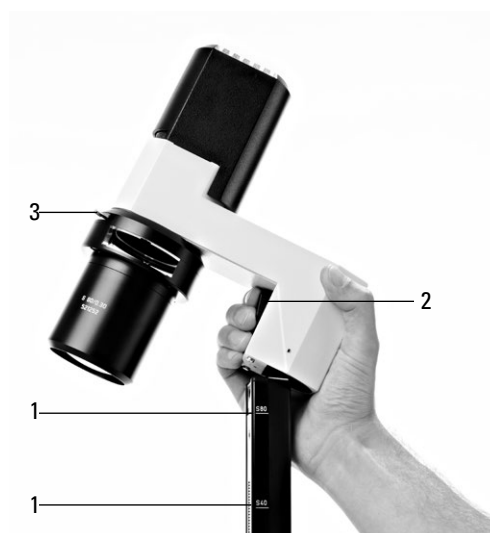
Remarque :

Pour les statifs avec platines à mouvements croisés 3 plateaux, le bras d'éclairage doit être positionné 25 mm en dessous des repères, car l'axe d'éclairage est installé sur un adaptateur, ce qui l'élève de 25 mm par rapport à la platine fixe.

- Appuyez sur le levier d'arrêt (2) et décalez le bras d'éclairage par lumière transmise pour faire correspondre le bord supérieur du support et le repère de hauteur du condenseur.
- Faites pivoter tous les composants optiques restants tels que l'analyseur, le polariseur ou les prismes IC hors du trajet optique.
- Posez un échantillon pour éclairage par transmission.
- Sélectionnez votre objectif.
- Faites une mise au point de l'image avec les molettes de mise au point.



Réglage du condenseur avec bras basculant d'éclairage par lumière transmise – réglage de la position **BF**



Réglage du condenseur avec bras fixe d'éclairage par lumière transmise

- 1 Marquages
- 2 Levier d'arrêt pour le réglage du condenseur
- 3 Diaphragme d'ouverture

- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.
- Pour un réglage optimal du diaphragme d'ouverture et de champ lumineux, vérifiez l'éclairage de Köhler.

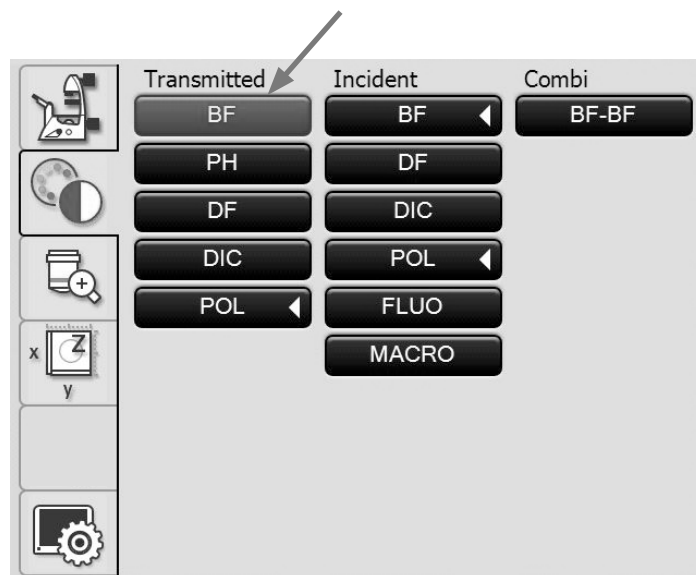
Leica DMI8 avec méthode motorisée d'éclairage par transmission

- Réglez le cas échéant sur le coulisseau à filtres la position TL-Fond clair.
- Sélectionnez la méthode de contraste **BF** (Bright field).

La position Fond clair est activée sur le condenseur motorisé.

Il y a avance automatique d'une position vide ou du cube de filtres « DAPI-TL » sur le disque revolver de fluorescence.

- Posez un échantillon pour éclairage par transmission.
- Sélectionnez un objectif approprié dans le menu Grossissement.
- Faites une mise au point de l'image avec le bouton rotatif sur Leica SmartMove ou avec la molette de mise au point.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.



Remarque :

Dans Leica Science Lab, vous trouverez d'autres informations pour un réglage correct de l'éclairage de Köhler.

Lien :

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

6.9 Contraste de phase (TL)

Leica DMI8 avec méthode manuelle d'éclairage par transmission

- Réglez le cas échéant sur le coulisseau à filtres la position TL-Fond clair.
- Réglez le cas échéant sur la tourelle porte-rélecteurs la position TL-Fond clair ou une position vide, ou sélectionnez le cube de filtres « DAPI-TL ».
- Sélectionnez un objectif pour contraste de phase. Les objectifs appropriés pour le contraste de phase portent l'inscription PH.

Avec bras basculant d'éclairage par lumière transmise :

- Sélectionnez sur le condenseur l'anneau de lumière correspondant.

Avec un bras fixe d'éclairage par lumière transmise :

- Réglez la hauteur du condenseur.
- Introduisez le coulisseau d'anneau de lumière pour contraste de phase, qui porte l'inscription « TOP LEFT », en haut à gauche latéralement dans la monture jusqu'à l'enclenchement.
(Attention : il y a des différents coulisseaux pour les condenseurs !)
- Utiliser l'anneau de lumière du coulisseau d'anneau de lumière correspondant au grossissement (5, 10/20 ou 40).



Remarque :

Le coulisseau d'anneau de lumière pour contraste de phase est codé. Dès que le coulisseau passe de la position fond clair (ouverture dégagée) en position de contraste de phase (anneau de lumière au choix), l'amplitude lumineuse augmente. Et inversement, lorsqu'il passe du contraste de phase au fond clair, l'amplitude lumineuse diminue.

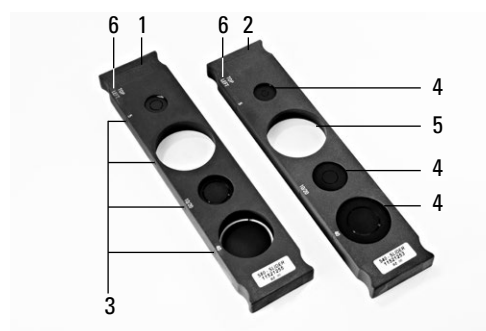
- 1 Coulisseau pour anneaux de lumière (S80/0.30)
- 2 Coulisseau pour anneaux de lumière (S40/0.45)
- 3 Encliquetage
- 4 Anneaux de lumière
- 5 Position fond clair
- 6 Inscription « TOP LEFT »



Réglage du condenseur avec bras basculant d'éclairage par lumière transmise – réglage de l'anneau de lumière, p. ex. PH1



Contraste de phase avec bras fixe d'éclairage par lumière transmise



Coulisseau d'anneau de lumière avec bras d'éclairage par lumière transmise

- Ouvrez complètement l'ouverture sur le condenseur.
- Faites pivoter tous les composants optiques restants tels que l'analyseur, le polariseur ou les prismes IC hors du trajet optique.
- Posez un échantillon pour contraste de phase.
- Faites une mise au point de l'image avec les molettes de mise au point.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.

Leica DMI8 avec méthode motorisée d'éclairage par transmission

- Réglez le cas échéant sur le coulisseau à filtres la position TL-Fond clair.
- Sélectionnez la méthode de contraste **PH** (Phase Contrast).

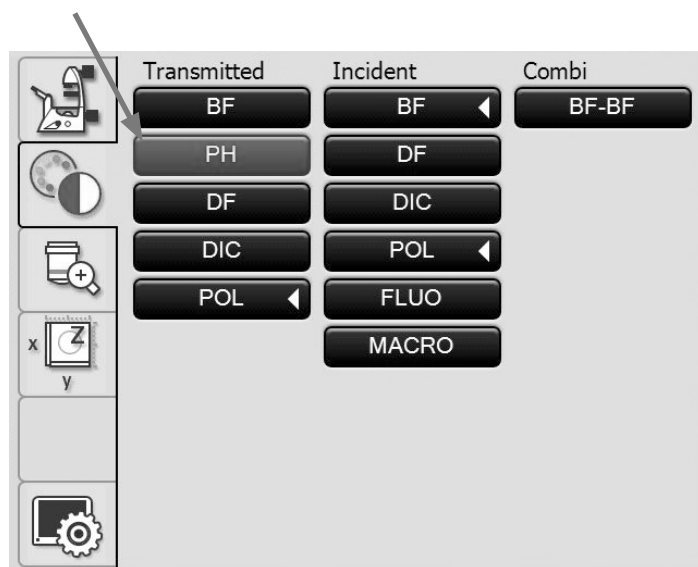
Avec un condenseur motorisé, l'anneau de lumière adéquat pivote vers l'intérieur.

- Posez un échantillon pour éclairage par transmission.
- Sélectionnez un objectif approprié dans le menu Grossissement.
Les objectifs appropriés pour le contraste de phase portent l'inscription PH.
- Faites une mise au point de l'image avec le bouton rotatif sur Leica SmartMove ou avec la molette de mise au point.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.



Remarque :

Le diaphragme d'ouverture s'ouvre entièrement lors du choix de la méthode de contraste de phase et une modification du réglage est impossible.



6.10 Fond noir (TL)

Leica DMi8 avec méthode manuelle d'éclairage par transmission

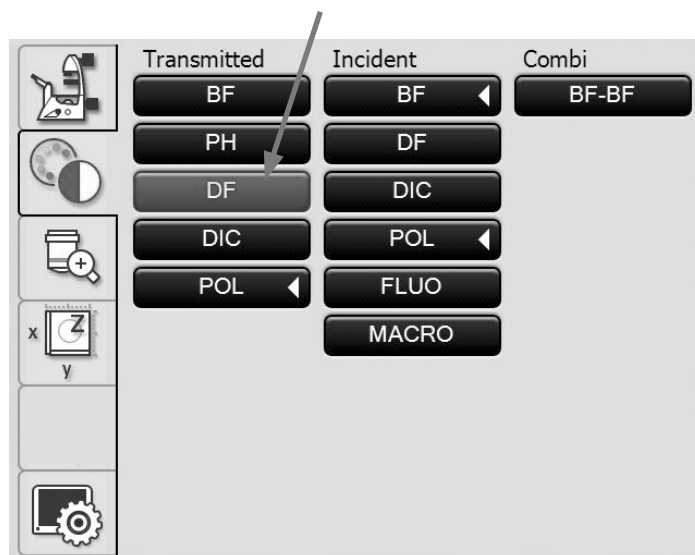
- Réglez le cas échéant sur le coulisseau à filtres la position TL-Fond clair.
- Réglez le cas échéant sur la tourelle porte-réflecteurs la position TL-Fond clair ou une position vide, ou sélectionnez le cube de filtres « DAPI-TL ».
- Sélectionnez un objectif Fond noir.
- Sélectionnez sur le condenseur l'anneau fond noir correspondant (anneau de lumière).
- Ouvrez complètement l'ouverture sur le condenseur.
- Faites pivoter tous les composants optiques restants tels que l'analyseur, le polariseur ou les prismes IC hors du trajet optique.
- Posez un échantillon pour fond noir.
- Faites une mise au point de l'image avec les molettes de mise au point.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.



Réglage du condenseur avec bras basculant d'éclairage par lumière transmise – réglage de l'anneau fond noir (anneau de lumière)

Leica DMi8 avec méthode motorisée d'éclairage par transmission

- Réglez le cas échéant sur le coulisseau à filtres la position TL-Fond clair.
- Sélectionnez la méthode de contraste **DF** (Dark Field).
Avec le condenseur motorisé, l'anneau du fond noir (accessoire de blocage de la lumière) pivote vers l'intérieur.
- Posez un échantillon pour éclairage par transmission.
- Sélectionnez un objectif approprié dans le menu Grossissement.
- Faites une mise au point de l'image avec le bouton rotatif sur Leica SmartMove ou avec la molette de mise au point.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.





Remarque :

L'ouverture d'objectif maximale utilisable avec le fond noir est 0.70 pour le condenseur S1 et 0.40 pour le condenseur S23/S28.



Remarque :

Le diaphragme d'ouverture s'ouvre entièrement lors du choix de la méthode du fond noir et une modification du réglage est impossible.

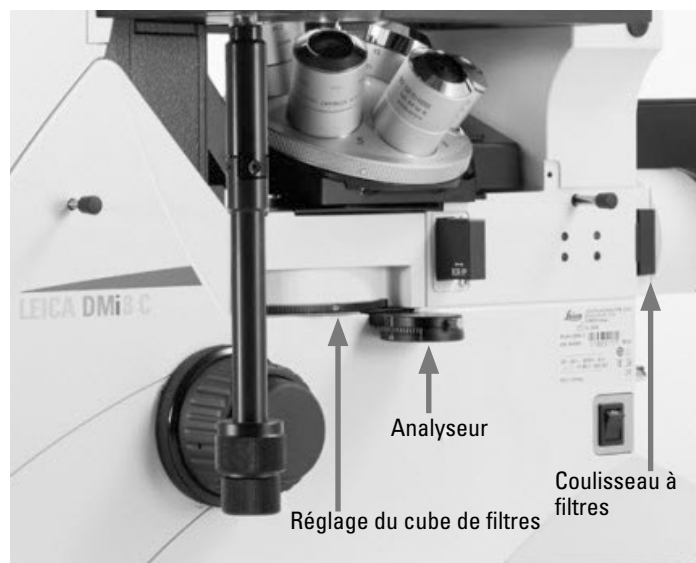
6.11 Polarisation (TL)

Leica DMI8 avec méthode manuelle d'éclairage par transmission

- Réglez le cas échéant sur le coulisseau à filtres la position TL-Fond clair.
- Réglez le cas échéant sur la tourelle porte-réflecteurs la position TL-Fond clair ou une position vide, ou sélectionnez le cube de filtres « DAPI-TL ».
- Sélectionnez sur le condenseur la position Fond clair.
- Faites pivoter tous les primes IC hors du trajet optique.
- Sélectionnez votre objectif.
- Faites pivoter vers l'intérieur dans le trajet optique le polariseur sur le condenseur.
- Faites ensuite coulisser l'analyseur jusqu'à l'encliquetage sur le côté droit du statif.
- Positionnez le polariseur et l'analyseur en croix jusqu'à l'obscurité maximale.
- Posez un échantillon.
- Faites une mise au point de l'image avec les molettes de mise au point.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.



Réglage du condenseur avec bras basculant d'éclairage par lumière transmise – réglage de la position **BF**



Leica DMI8 avec méthode motorisée d'éclairage par transmission

- Réglez le cas échéant sur le coulisseau à filtres la position TL-Fond clair.
- Sélectionnez la méthode de contraste **POL** (Polarization).

Procédure motorisée :

- Après la sélection de la méthode de contraste **POL**, le polariseur pivote automatiquement vers l'intérieur dans le condenseur, si le microscope est équipé de ces composants. Le bloc analyseur est lui aussi amené automatiquement dans le trajet optique.

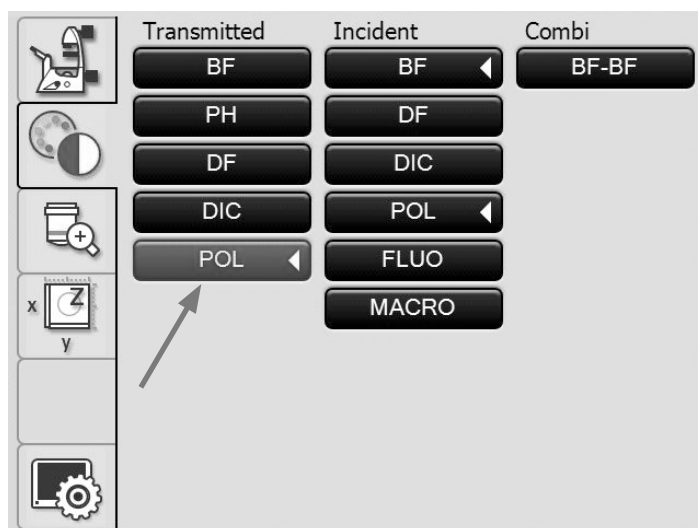
Procédure combinée :

- Il est également possible de combiner des composants purement mécaniques et motorisés, ce qui signifie qu'il est possible de combiner un analyseur mécanique et un polariseur motorisé.

Méthode manuelle

Avec un polariseur manuel rotatif et un analyseur mécanique, procédez comme il est décrit pour le Leica DMI8 avec méthode manuelle d'éclairage par transmission.

- Sélectionnez un objectif approprié dans le menu Grossissement.
- Posez un échantillon.
- Faites une mise au point de l'image avec le bouton rotatif sur Leica SmartMove ou avec la molette de mise au point.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.



6.12 Contraste différentiel interférentiel – ICT (TL)

Leica DMI8 avec méthode manuelle d'éclairage par transmission

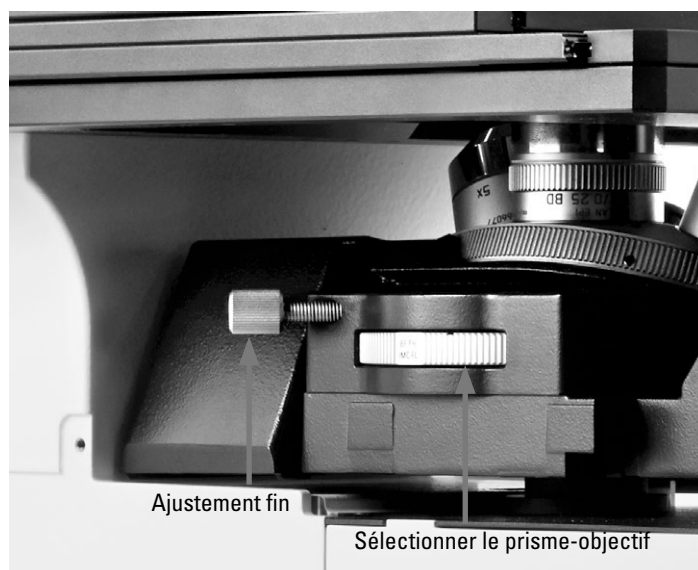
- Réglez le cas échéant sur le coulisseau à filtres la position TL-Fond clair.
- Réglez le cas échéant sur la tourelle porte-rélecteurs la position TL-Fond clair ou une position vide, ou sélectionnez le cube de filtres « DAPI-TL ».
- Sélectionnez un objectif.
- Sélectionnez sur le condenseur le prisme condenseur de Wollaston correspondant.
- Sélectionnez sur la tourelle porte-objectifs le prisme-objectif de Wollaston correspondant.
- Faites pivoter vers l'intérieur dans le trajet optique le polariseur sur le condenseur.
- Faites ensuite coulisser l'analyseur jusqu'à l'encliquetage sur le côté droit du statif.
- Posez un échantillon.
- Faites une mise au point de l'image avec les molettes de mise au point.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.
- L'ajustement fin s'effectue avec la vis de réglage située sous la tourelle porte-objectifs.



Réglage du condenseur avec bras basculant d'éclairage par lumière transmise – réglage du prisme de Wollaston



Coulisseau de prismes-objectifs



Disque à prisme-objectif DIC manuel

Leica DMi8 avec méthode motorisée d'éclairage par transmission

- Réglez le cas échéant sur le coulisseau à filtres la position TL-Fond clair.
- Sélectionnez la méthode de contraste **DIC** (Differential Interference Contrast).
- Le polariseur présent dans le condenseur et le prisme condenseur adéquat sont amenés automatiquement dans le trajet optique. Le prisme-objectif correspondant ainsi que le bloc analyseur sont également avancés automatiquement.
- Posez un échantillon DIC.
- Sélectionnez un objectif approprié dans le menu Grossissement.
- Faites une mise au point de l'image avec le bouton rotatif sur Leica SmartMove ou avec la molette de mise au point.
- Réglez la luminosité avec le bouton rotatif de l'intensité.
- L'ajustement s'effectue avec les touches + et – de l'écran tactile.

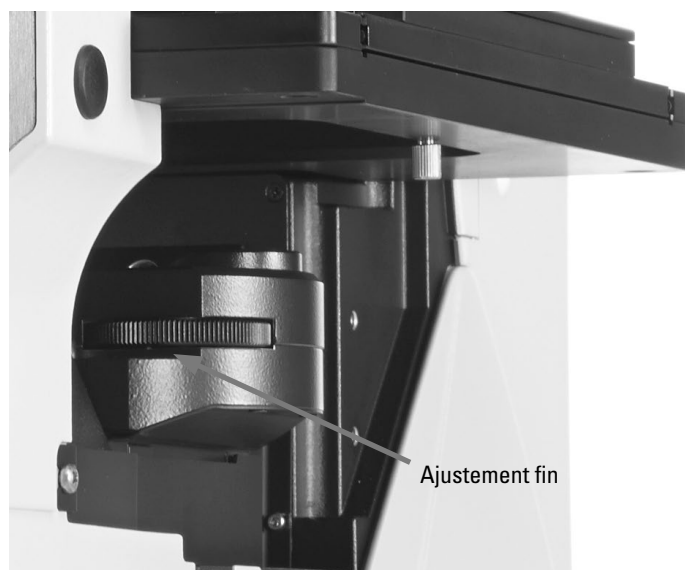
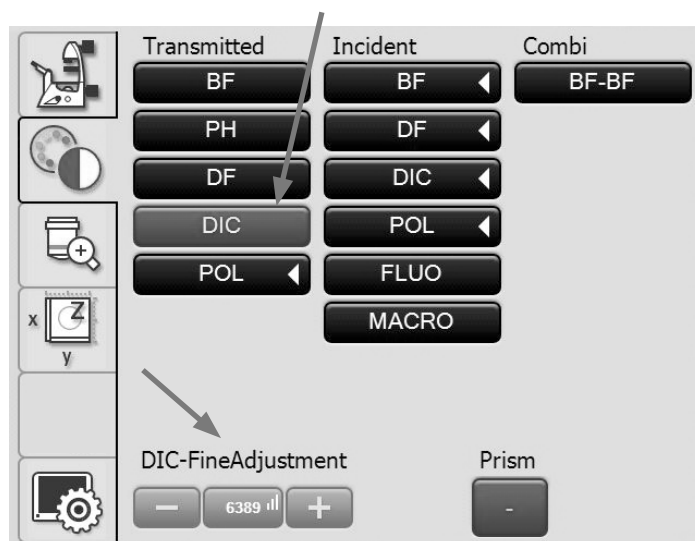


Autre méthode manuelle :

- Faites pivoter manuellement le polariseur sur le condenseur vers l'intérieur dans le trajet optique.
- Faites ensuite coulisser l'analyseur manuellement sur le côté droit du statif jusqu'à l'encliquetage.

Ajustez manuellement les prismes-objectifs et les prismes condenseur jusqu'à ce que la combinaison correcte s'affiche sur l'écran tactile.

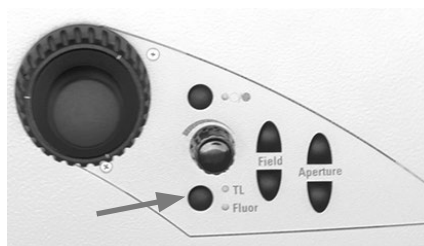
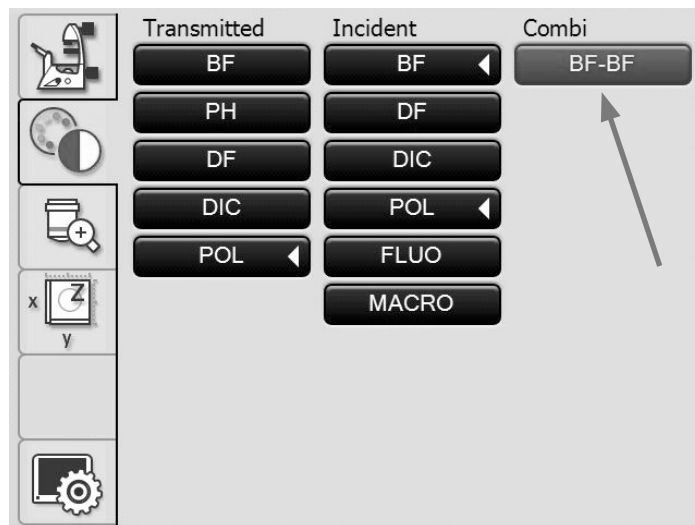
- L'ajustement fin s'effectue avec la molette située sous la tourelle porte-objectifs.



6.13 Mode combiné

Leica DMi8 avec méthode motorisée d'éclairage en lumière incidente et d'éclairage par transmission

- Réglez le cas échéant sur le coulisseau à filtres la position TL-Fond clair.
- Passez au réglage de la méthode de contraste en utilisant la touche  de l'écran tactile.
- Posez un échantillon.
- Sélectionnez un objectif approprié dans le menu Grossissement.
- Sélectionnez en mode Combi la méthode de contraste **BF-BF**.
- Les réglages de l'éclairage peuvent être adaptés séparément pour l'axe de la lumière incidente et l'axe d'éclairage par transmission.
Pour ce faire, commutez les éclairages avec la touche **TL/Fluor**.



7. Dépannage

Problème	Cause/Solution
Statif	
Le microscope ne réagit pas.	▶ Vérifier que la prise fonctionne (brancher un autre appareil). ▶ Vérifier que le boîtier électronique ou le microscope est connecté au secteur. ▶ Contrôler les connexions de câbles. ▶ Prévenir le service technique et faire vérifier le fusible.
Éclairage	
L'image est totalement sombre.	▶ Vérifier la connexion des boîtiers de lampe au microscope. ▶ Vérifier que les lampes ne sont pas défectueuses et qu'elles sont connectées au secteur. ▶ Sélectionner l'axe d'éclairage correspondant. ▶ Commuter sur le port actif. Contrôler la position du répartiteur optique (caméra numérique/tube). ▶ Prévenir le service technique et faire vérifier le fusible.
Fond clair	
La mise au point de l'échantillon n'est pas possible.	▶ Utiliser le milieu d'immersion correct. ▶ Vérifier que l'objectif utilisé est équipé d'une correction de couvre-objet. ▶ Modifier le réglage de la bague de correction, si l'objectif en est pourvu.
L'image présente des contrastes trop faibles.	▶ Fermer le diaphragme d'ouverture. Diaphragme d'ouverture ouvert = faible contraste, faible profondeur de champ, haute résolution Diaphragme d'ouverture fermé = contraste élevé, profondeur de champ élevée, basse résolution
L'éclairage de l'image manque d'homogénéité/de régularité.	▶ Enlever tous les filtres inutiles du trajet optique. ▶ Vérifier que l'éclairage oblique est activé.

Problème	Cause/Solution
Fond noir	
Il n'est pas possible d'établir un contraste DF net.	▶ Vérifier que l'objectif utilisé est de type DF. ▶ L'intensité lumineuse est trop faible. ▶ Ouvrir le diaphragme d'ouverture. <u>En fond noir (DF) et lumière transmise :</u> ▶ L'ouverture de l'objectif est trop élevée : 0,7 au maximum pour le condenseur S1 0,4 au maximum pour le condenseur S23/28 ▶ Vérifier le centrage du condenseur.
L'éclairage de l'image manque d'homogénéité/de régularité.	▶ Ouvrir le diaphragme d'ouverture. ▶ Vérifier que l'éclairage oblique est activé. ▶ Enlever tous les filtres inutiles du trajet optique.
Contraste de phase (TL)	
Le réglage du contraste de phase n'est pas possible.	▶ L'échantillon est trop épais, trop fin ou trop coloré. ▶ L'indice de réfraction du milieu d'inclusion et celui de l'objet sont identiques, il n'y a donc pas de saut de phase. ▶ Le couvre-objet n'est pas posé de façon uniforme. ▶ Vérifier que le réglage de l'anneau de lumière est correct. ▶ Vérifier que le coulisseau d'anneau de lumière utilisé est le bon. ▶ Interspersion des condenseurs S40/0.45 et S80/0.30. ▶ Ouvrir entièrement le diaphragme d'ouverture. ▶ Vérifier le centrage des anneaux de lumière.
Polarisation	
Il n'est pas possible de régler le contraste de polarisation.	▶ Croiser le polariseur et l'analyseur jusqu'à l'obscurité maximale (en lumière transmise, sans échantillon). ▶ Contrôler la présence éventuelle de prismes ICR/ICT dans le trajet optique.

Problème	Cause/Solution
Contraste d'interférence en lumière transmise	
Le réglage du contraste interférentiel (IL) n'est pas possible.	▶ Croiser le polariseur et l'analyseur jusqu'à l'obscurité maximale. ▶ Vérifier si le prisme IC sélectionné convient à l'objectif utilisé.
Le réglage du contraste interférentiel (TL) n'est pas possible.	▶ L'échantillon est trop épais ou trop fin. ▶ Le milieu d'inclusion ou l'objet est réalisé dans un matériau à double réfraction. Tourner l'objet. ▶ La différence d'indice de réfraction entre le milieu d'inclusion et l'objet est trop faible. ▶ Le couvre-objet est trop épais. ▶ Vérifier l'éclairage de Köhler. ▶ Croiser le polariseur et l'analyseur jusqu'à l'obscurité maximale (sans échantillon). ▶ Vérifier que le prisme condenseur adéquat et le prisme-objectif correspondant sont réglés. ▶ Vérifier que les prismes condenseur IC sont bien en place.
Fluorescence	
L'image est complètement sombre (pas de fluorescence).	▶ Sélectionner l'axe de la lumière incidente (IL). ▶ Contrôler la combinaison de filtre pour fluorescence et de fluorochrome choisie. ▶ Vérifier sur le boîtier de miroir que le trajet sélectionné est correct.
La fluorescence est trop faible.	▶ Échantillon inapproprié (mal conservé, trop vieux, décoloré). ▶ Combinaison de filtres non spécifique. ▶ Objectif ayant une ouverture numérique trop faible. ▶ Grossissement oculaire trop élevé. ▶ Salle de microscopie trop claire. ▶ Division incorrecte du faisceau lumineux sur le tube trinoculaire. ▶ Éblouissement dû à une réflexion sur le condenseur.

8. Entretien du microscope



Attention !

Débrancher la fiche d'alimentation réseau avant toute opération de nettoyage et de maintenance !
Protéger les composants électriques de l'humidité !

Dans un climat de type chaud ou chaud et humide, les microscopes requièrent un entretien particulier afin de prévenir une contamination fongique.

Après chaque utilisation, il faut nettoyer le microscope ; il faut maintenir propre l'optique du microscope.

8.1 Pare-poussière



Remarque :

Pour le protéger de la poussière, recouvrir le microscope et ses accessoires de leur housse de protection après chaque utilisation.



Laisser refroidir le microscope et les boîtiers de lampe.
La housse de protection ne résiste pas à la chaleur. En outre, de la condensation peut se former.

8.2 Nettoyage



Attention :

Les restes de fibres et de poussières peuvent gêner la microscopie en fluorescence en formant un arrière-plan fluorescent parasite.

Nettoyage des parties laquées

Enlevez la poussière et les taches superficielles avec un pinceau doux ou un chiffon en coton non pelucheux.

Pour nettoyer les taches incrustées, utilisez des solutions savonneuses peu concentrées, de la benzine ou de l'éthanol.

Pour le nettoyage des parties laquées, utilisez un chiffon de lin ou une peau de chamois humidifiée avec l'une de ces substances.



Attention :

L'acétone, le xylène ou les diluants nitro risquent d'endommager le microscope et ne doivent donc pas être utilisés.

Tester les produits de composition inconnue sur une zone peu visible. Il ne faut ni dépolir ni décaper les surfaces laquées ou en plastique.

Nettoyage de la platine porte-objet

Éliminez les taches claires de la platine porte-objet en la frottant avec de l'huile de paraffine ou de la vaseline exempte d'acide.

Nettoyage des surfaces en verre et des objectifs

Le nettoyage des surfaces en verre et en particulier des objectifs doit être réalisé en stricte conformité avec la brochure « Cleaning of Microscope Optics ». Les informations peuvent être téléchargées sous le lien suivant

<http://www.leica-microsystems.com/products/light-microscopes/industrial-materials/inverted-microscopes>

Sélectionnez le type de microscope et allez à la page « Download ».

Pour toute question, veuillez vous adresser à notre service technique.

Élimination de l'huile à immersion



Attention !

Respecter les consignes de sécurité relatives à l'huile à immersion !

Nettoyer l'huile à immersion avec un chiffon en coton propre, puis à plusieurs reprises, avec de l'alcool éthylique.

8.3 Manipulation des acides et des bases

Il convient de se montrer particulièrement prudent en réalisant des examens requérant l'emploi d'acides ou d'autres substances chimiques agressives.



Attention :

Il faut à tout prix éviter le contact direct de ces produits chimiques avec l'optique ou les composants mécaniques.

9. Principaux consommables et pièces de rechange

Numéro de référence N° d'article	Désignation	Utilisation
<u>Couvercle fileté pour montures d'objectif inoccupées</u>		
020-422-570-000	Couvercle fileté M 25	tourelle porte-objectifs
11 020-422-580-028	Couvercle fileté M 32	tourelle porte-objectifs
<u>Couvercle pour orifice inoccupé du disque à prisme-objectif DIC</u>		
11 090-144-020-088	Couvercle DIC	Statif de microscope
<u>Protection pare-poussière et pare-lumière pour l'orifice de l'analyseur</u>		
11 020-530-100-013	Couvercle de l'orifice de l'analyseur	Statif de microscope
11 020-437-101-013	Couvercle de l'orifice du polariseur	Statif du microscope
<u>Protection pare-poussière et pare-lumière pour orifices du port de caméra</u>		
11 020-387-556-009	Couvercle de l'orifice du port	Statif du microscope
<u>Œillère de rechange (plaque de protection fluo) pour oculaire HC PLAN</u>		
021-500-017-005	Œillère HC PLAN	oculaire 10x/25
021-264-520-018	Œillère HC PLAN	oculaire 10x/22
021-264-520-018	Œillère HC PLAN	oculaire 10x/20
<u>Huile d'immersion conf. DIN/ISO, sans fluorescence</u>		
11 513 859	type F, ISO 8036, très faible autofluorescence, recommandation expresse pour les applications de fluorescence et tous les objectifs APO, 10 ml	objectifs OIL et IMM et têtes de condenseur huile
11 513 860	type N, ISO 8036, faible autofluorescence, 20 ml	
11 513 861	type N, ISO 8036, faible autofluorescence, 250 ml	
<u>Vis pour couvercle du revolver de fluorescence</u>		
11 703 121 630 000	DIN 912 vis à tête à six pans creux Tête cylindrique bombée M4x6	couvercle du revolver de fluorescence rondelle pour systèmes de microscopie laser
<u>Fusibles</u>		
11 362 150 010 160	Fusible à fil fin T1, 6A, 250 VCA, Pouvoir de coupure H	Leica DMi8 M / Leica DMi8 C

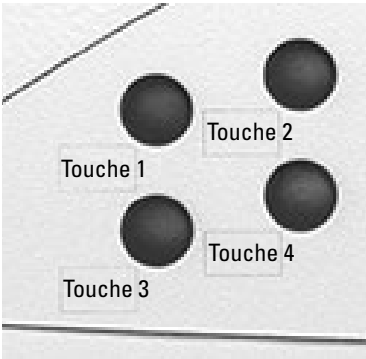
De nombreuses pièces de rechange telles que bouchons, étiquettes autocollantes, vis, pare-poussière, etc. sont disponibles à la demande.

10. Annexe

10.1 Affectation des touches de fonction variables

L'utilisateur peut en principe définir lui-même les touches de fonction variables en utilisant le logiciel LAS.

À la livraison, des fonctions pertinentes sont déjà attribuées aux touches de fonction selon la configuration.



Affectation préalable des touches de fonction :

Applications industrielles	
Microscope avec changeur de grossissement :	
Touche 1	TL
Touche 2	Photo
Touche 3	Actionner changeur de grossissement
Touche 4	Actionner ports

Applications industrielles	
Microscope sans changeur de grossissement :	
Touche 1	Commuter les objectifs vers la droite
Touche 2	Photo
Touche 3	Commuter les objectifs vers la gauche
Touche 4	Actionner ports

Possibles affectations des touches de fonction variables sur le statif et SmartMove :

Touche de fonction	Signification
BF (IL)	Fond clair, lumière incidente
DF (IL)	Fond noir, lumière incidente
POL (IL)	Polarisation, lumière incidente
ICR	Contraste interférentiel, lumière incidente
OBL	Éclairage oblique
CHANGE IL ●	Commuter toutes les méthodes de contraste en lumière incidente
BF (TL)	Fond clair, lumière transmise
PH (TL)	Contraste de phase, lumière transmise
ICT (TL)	Contraste interférentiel, lumière transmise
DF (TL)	Fond noir, lumière transmise
POL (TL)	Polarisation, lumière transmise
CHANGE TL ●	Commuter toutes les méthodes de contraste en lumière transmise
INT ↑	Augmenter la luminosité (lumière transmise)
INT ↓	Diminuer la luminosité (lumière transmise)
AP ↑	Ouvrir le diaphragme d'ouverture (lumière transmise)
AP ↓	Fermer le diaphragme d'ouverture (lumière transmise)
FD ↑	Ouvrir le diaphragme de champ (lumière transmise)
FD ↓	Fermer le diaphragme de champ (lumière transmise)
CHG FLT	Changer filtre TL
FLUO	Fluorescence (dernier cube de filtres)
CUBE 1-6	Choisir cube fluo à la position 1 à 6
CUBE ↻	Commuter cube fluo dans le sens horaire (1 → 6)
CUBE ↺	Commuter cube fluo dans le sens anti-horaire (6 → 1)
CHG FLUO	Commuter tous les cubes fluo
INT FLUO ↑	Augmenter la luminosité (fluorescence)
INT FLUO ↓	Diminuer la luminosité (fluorescence)
FD FLUO ↑	Ouvrir le diaphragme de champ (fluorescence)
FD FLUO ↓	Fermer le diaphragme de champ (fluorescence)
CHG FW	Commuter les fonctions de la roue à filtres
IFW	Activer la roue à filtres interne
COMBI ●	Méthode combinée (fluorescence PH ou fluorescence DIC)
CHG CB ●	Commuter toutes les méthodes combinées
CHG OBJ ↻	Commuter les objectifs dans le sens horaire
CHG OBJ ↺	Commuter les objectifs dans le sens anti-horaire
DRY/IMM	Changement Sec/Immersion
CHG ↻ Mag.-Chg.	Changeur de grossissement commuter dans le sens horaire
XY PRECISE	Activer la platine avec précision
1x Tube lens	Activer lentille de tube 1x
Z COARSE	Activer mise au point approximative
XY PRECISE	Activer la platine avec précision
XY FAST	Activer la platine rapidement
Acquire Image/Photo	Prendre une image avec la caméra numérique

Autres abréviations pour désignations d'objectifs, désignations de filtres, grossissements.

10.2 Répertoire des abréviations

AP	Diaphragme d'ouverture
BF	Fond clair
COMBI	Méthode combinée
CUBE	Cube fluo
DF	Fond noir lumière incidente/lumière transmise
DIC	Contraste différentiel interférentiel
FD	Diaphragme de champ
FLUO/Fluor	Axe à fluorescence (lumière incidente
ICR	Contraste interférentiel lumière incidente
ICT	Contraste interférentiel lumière transmise
IFW	Roue à filtres interne (Internal Filter Wheel)
IL	Lumière incidente
INT	Luminosité
OBL	Éclairage oblique
PH	Contraste de phase
POL	Polarisation lumière incidente/lumière transmise
TL	Lumière transmise
SET	Définir la position de mise au point ou le seuil inférieur
$\overline{\uparrow}$ Z	Position de mise au point
$\overline{\downarrow}$ Z	Seuil inférieur

10.3 Vue d'ensemble des pictogrammes de l'écran tactile

Barre de navigation



Réglage de base du microscope



Méthode de contraste



Grossissement



Fonctionnement de la platine et de la mise au

point



Réglages de l'écran tactile

Menus



Etat/Eclairage



Fonction Memory



Commande de la mise au point



Commande de la platine

Commande Z



Position de mise au point

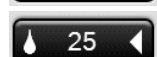


Seuil inférieur

Objectifs



Objectif sec valable



Objectif à immersion valable

Éclairage



Activer/désactiver le mode Éclairage oblique



Obturbateur de lumière incidente

Sorties d'observation



100 % oculaire



100 % caméra



Répartition oculaire / caméra



100 % sur le port inférieur, gauche ou droit



Port du haut : répartition oculaire / caméra numérique



Répartition port inférieur / port gauche ou droit



Répartition port gauche ou droit / port du haut avec autre répartition



Répartition port du haut / port arrière

Commande



Touche Toggle



Enregistrer



Supprimer

Pour la platine : restaurer pour la zone de travail la plage de déplacement maximale de la platine



Reload

Pour la platine : départ pour la position enregistrée actuelle

Divers



Calibration de l'écran tactile



Appel du numéro de version

10.4 Informations additionnelles

Microscopie en général

Dans Leica Science Lab

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

vous trouverez d'autres informations utiles et modes d'emploi concernant les méthodes microscopiques.

À la rubrique « Basics in Microscopy », vous trouverez par exemple

- le mode d'emploi concernant le réglage correct de l'éclairage de Köhler
- la façon de procéder pour les méthodes de contraste telles que
 - Contraste de phase
 - Contraste de modulation
 - Contraste différentiel interférentiel
- Techniques de fluorescence
- le mode d'emploi pour le nettoyage de l'optique du microscope

et bien plus encore.

Objectifs

Vous trouverez des informations sur les objectifs, comme les classes d'objectifs et l'inscription des objectifs, à

<http://www.leica-microsystems.com/de/produkte/objektive/>

Accessoires

La brochure « Live on Stage » vous donne une vue d'ensemble des accessoires pour la microscopie Live Cell, dont les différentes platines porte-objet, les lamelles porte-objet et les inserts.

Vous pouvez télécharger la brochure à

<http://www.leica-microsystems.com/de/produkte/Lichtmikroskope/Zubehör/Inkubationssysteme> pour les microscopes inversés Leica.

11. Index

Symboles

Déclaration de conformité UE 99

A

Accessoire de blocage de la lumière 79

Accessoires 96

Acides et bases 20, 90

Activer l'éclairage oblique 30

Affectation préalable des touches de fonction 92

Ajustement fin DIC 34

Analyseur 32, 67, 81, 83

Analyseur IC/P 68

Angle d'observation 47

Anneau de lumière 77

Axe d'éclairage par transmission 25

Axe de la lumière incidente 25

B

Bloc analyseur 84

Bloc de réflecteur ICR 68

Boîtier de lampe à DEL 43

Boîtier électronique 28

Boîtier électronique Leica CTR 22, 28, 29

Butée de hauteur du condenseur 35

C

Calibration de l'écran tactile 37

Caractéristiques techniques 8

Caractéristiques techniques de la prise interlock 11

Centrage du diaphragme de champ lumineux (IL) 32, 33

Centrage du diaphragme d'ouverture (IL) 32, 33

Changement de réflecteur 32, 33

Changement d'objectif 32, 44

Changeur de grossissement 26, 32, 56

Choix de la langue 37

Commande de mise au point 54

Commande Z 27

Commutation de la vitesse (mise au point) 52

Commutation de l'axe d'éclairage 30

Condenseur 27

Conditions ambiantes 18, 19

Consignes de sécurité 8

Contraste de phase (TL) 77

Contraste différentiel interférentiel (IL) 68

Contraste différentiel interférentiel (TL) 83

Correction de vision déficiente 48

Coulisseau à filtres 32, 62, 73

Coulisseau d'anneau de lumière 35, 77

Coulisseau de prismes-objectifs 68

Couvercle du disque réflecteur pour éclairage incident 12, 61

Cube de filtres 73, 74

Cube de filtres MACRO 72

Cubes de filtres « DAPI », « DAPI-TL » 64

D

Déclaration de conformité 99

Déplacement de la platine 32

Déplacement d'objet 49

Diaphragme de champ 59

Diaphragme de champ lumineux (IL) 57

Diaphragme de champ lumineux (TL) 58

Diaphragme d'ouverture 59

Diaphragme d'ouverture (IL) 57

Diaphragme d'ouverture (TL) 58

Dimensions 22

Directives européennes 6

Disque réflecteur pour éclairage incident 26, 31, 60, 73, 74

Distance interoculaire 47

Division du faisceau lumineux sur les tubes photo 47

E

Échange de blocs de réflecteur 60

Éclairage 43

Éclairage de Köhler 96

Éclairage oblique (IL) 70

Écran tactile 20, 29, 30, 36

Éléments de commande 28, 29

F

Fiche d'identification 30

Filtre chromatique 33

Filtre de lumière transmise 35, 62

Fluorescence 73

Fonction Mémoire sur l'écran tactile 63

Fonctionnement de la platine et de la mise au point 36

Fond clair (IL) 65

Fond clair (TL) 75

Fond noir (IL) 66

Fond noir (TL) 79

Fusibles 91

G

Grossissement 36, 45

Grossissement d'aperçu MACRO 72

Grossissement total 45, 48, 56

Guide d'ondes optique 42, 43

H

Huile à immersion 20, 90, 91

I

ICR 68

ICT 83

Injection d'un laser 12, 60

Interfaces 29

Interlock 11

Interrupteur 32, 41

Interrupteur de sécurité 11

Interrupteur interlock 16

K

Kit de sécurité laser 16

L

Laser de classe 1 17
 Leica EL6000 42, 43
 Leica Science Lab 96
 Leica SmartMove 29, 38, 49, 52
 Leica STP4000/8000 29, 39
 Lieu d'installation 19
 Logiciel LAS 38, 40, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 64, 92
 Luminosité de l'écran 37

M

Mesures de protection laser 7
 Méthode de contraste 19, 25, 36, 64
 Mise au point 30, 32, 33, 52
 Mise au rebut 20
 Mise en marche 41
 Mode combiné 85
 Molettes de mise au point 52
 Monture pour filtre chromatique 33

N

Nettoyage 89
 Niveaux de mise au point 52
 Numéro de version 37

O

Objectif MACRO 72
 Objectifs 26, 44, 45, 96
 Objectifs à immersion 45, 46
 Objectifs à immersion, verrouillables 46
 Objectifs avec bague correctrice 46
 Oculaires 48

P

Pare-poussière 89
 Parfocalité 46
 Pictogrammes 95
 Pièce intermédiaire pour analyseur 33
 Pièces de rechange 91
 Plage de déplacement de la platine 50
 Plaque de compensation de la hauteur 24
 Plaque signalétique 32
 Platine à balayage 49
 Platine à mouvements croisés 3 plateaux 49
 Platine fixe 49
 Platine motorisée linéaire 49
 Platines 26, 27, 49
 Poids 18, 22, 23, 24
 Polarisation (IL) 67
 Polarisation (TL) 81
 Polariseur ICR 68
 Polariseur (IL) 32, 67
 Polariseur (TL) 35, 81, 83
 Port du haut 33, 55
 Porte-filtre (TL) 35
 Port latéral 32, 33, 55
 Port Service 37
 Position de mise au point 30, 53, 54
 Positions de platine 50
 Prise interlock 16
 Prisme de Wollaston 83
 Prisme-objectif 34, 68, 69, 84

R

Rayonnement laser 7, 13, 14, 15
 Réglage de base du microscope 36
 Réglage de la hauteur du condenseur 35

Réglage de la luminosité 30, 33, 43
 Réglage du condenseur 35, 75, 77, 79
 Réglage du diaphragme de champ lumineux 30
 Réglage du diaphragme de champ lumineux (IL) 32
 Réglage du diaphragme de champ lumineux (TL) 35
 Réglage du diaphragme d'ouverture 30
 Réglage du diaphragme d'ouverture (IL) 33
 Réglage du diaphragme d'ouverture (TL) 35
 Réglage du tube 33
 Régler l'éclairage oblique 33
 Répertoire des abréviations 94
 Réticule 48

S

Sécurité du laser 11
 Sélection des ports 55
 Seuil 54
 Seuil de mise au point 30, 33, 53
 Sorties d'observation 27, 28, 45
 Sources de lumière 19, 42, 43
 Stockage 18
 Symboles 4

T

Touche Oblique 71
 Touches de changement de réflecteur 31, 74
 Touches de changement d'objectif 31
 Touches de fonction variables 30, 33, 38, 45, 92, 93
 Tourelle porte-objectifs 26, 31, 45
 Transport 18
 Tube 25, 47

V

Vitesse de déplacement 50, 54
 Vitesse de déplacement de la platine 50

12. Déclaration de conformité UE

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

<http://www.leica-microsystems.com/products/light-microscopes/industrial-materials/inverted-microscopes>

Sélectionnez le type de microscope et allez à la page « Download ».

People's Republic of China
- 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	0	0	0	0	0
电子元件 electronic components	X	0	0	0	0	0
机械部件 mechanical parts	X	0	0	X	0	0
光学元件 optical components	X	0	X	0	0	0
电缆 cables	0	0	0	0	X	X
光源 light sources	0	X	0	0	0	0

- 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

