Powerful
Stirring

Leading Safety Standards | Superior Ease of Use | Reduced Cost of Ownership

Operating Manual **Page 2**

Overhead Stirrers Hei-TORQUE Core

Operating manual must be read before initial start-up.
Please follow the safety instructions provided.
Please keep for future reference.

Original-Betriebsanleitung **Seite 34**

Laborrührer Hei-TORQUE Core

Betriebsanleitung vor Erstinbetriebnahme unbedingt lesen.
Sicherheitshinweise beachten.
Für künftige Verwendung aufbewahren.

heidolph
research made easy

Contents

About this Document 4

Version and variants 4
About this manual 4
Symbols and signal words....5

Safety Instructions 6

General safety instructions....6
EU Declaration of Conformity....6
Intended use....6
Installation / electrical safety 7
Qualifications of personnel 7
Obligations of the operator 7
Installation site 7
Modifications to the device 8
Safety of personnel....8
Safety during use 9
Disposal 9

Device Description 10

Device overview 10
Hei-TORQUE Core: Overall view 10
Hei-TORQUE Core: Display 10

Start-Up 11

Setting up the device 11
Connecting/disconnecting the power cord 12
Switching the device on and off 12

Operation 13

Setting the speed 13
Switching the rotation on and off 14
Switching on the rotation....15
Switching off the rotation....15
Rotation with a timer 16
Setting and saving the timer 16
Starting the rotation with the timer....18
High-speed function....19
Chuck 20
Installing the impeller 20
Removing the impeller....21

Cleaning and Maintenance 22

Cleaning 22
Cleaning the chuck 22
Maintenance 22

Troubleshooting 23

Malfunctions and troubleshooting 23

Assembly 24

Electrical connection 24
Support rod and chuck 25
Mounting the support rod 25
Dismantling the chuck 25
Shaft guard 26

Dismantling and Storage 27

Dismantling, transportation and storage 27
Dismantling 27
Transportation and storage 27

Accessories and Spare parts 28

Scope of delivery 28
Accessories 28

Attachments 29

Technical data 29
Recommended speeds 30
Performance range 30

Service 31

Contact / Technical Service 31
Warranty 32
Confirmation of condition 33

Copyright

This operating manual is protected by copyright and is exclusively intended for the internal use of the purchaser.

Handing over this operating manual to third parties, reproducing it in any type or form –in part or in full – and utilizing and/or communicating its contents is prohibited without prior written approval from the manufacturer.

Any violations will result in an obligation to provide compensation for damages. Other claims remain unaffected.

Version and variants

Version

This manual describes the function, operation and maintenance of the Hei-TORQUE Core laboratory stirrer.

Version	Alteration date
1.0	05/2018

Variants

The device is available in different variants. Certain features or functions are only available in specific product variants. These variants are described in this operating manual.

About this manual

This operating manual is an integral part of the device described here.

- ➜ Carefully read through this operating manual and observe all of the safety instructions and warnings notices.
- ➜ Ensure that every user has carefully read the operating manual before using the device for the first time.
- ➜ Store this operating manual so that it is accessible to all users at all times.
- ➜ Pass the operating manual on to any subsequent owner.

The current version of this operating manual can also be found at:

https://heidolph-instruments.com/en/service/downloads/operation-manuals/Overhead Stirrers/Hei-TORQUE Core

In addition, also observe the local regulations at the installation site.

Symbols and signal words

Standardized symbols and signal words are used in this operating manual to warn against any dangers and provide important instructions. These instructions must be strictly observed to avoid accidents and damage.

The following terms and basic symbols are used:

Symbol	Additional signal words / explanation
Warning signs	The yellow triangle indicates hazardous situations. It is used in combination with the following signal words: **DANGER:** Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in serious injury or death. **WARNING:** Indicates a hazardous situation which, if not avoided, may result in serious injury or death. **CAUTION:** Indicates a hazardous situation which, if not avoided, may result in property damage and minor or moderate injury.
Prohibitory signs	Prohibited: The red circle indicates a situation that should be avoided under all circumstances and which, if not avoided, may result in serious injury or death.
Mandatory signs	Must be observed: The blue circle indicates important information. Please observe this information to avoid any property damage.

Other symbols used:

Symbol	Description
➜	Handling instruction, action required
✓	Result of action
▪ ▪ ▪	List of information
a. **b.** **c.**	List of variants

General safety instructions

EU Declaration of Conformity

CE	This device complies with the following EC-Directives*: ▪ 2006/42/EC Machinery Directive ▪ 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive

*Also see the attachment "EU Declaration of Conformity".

The device has been manufactured according to state-of-the-art technology and in compliance with recognized safety regulations. However, risks may still arise during installation, operation and maintenance.

➜ Please ensure that the operating manual is available at all times.

The device may only be used under the following conditions:

➜ Only operate the device if it is in a technically perfect condition.

➜ Only operate the device if you are properly aware of the risks and required safety measures.

➜ Only operate the device in accordance with the instructions given in this operating manual.

➜ If any information is ambiguous or missing, ask your superior or contact the manufacturer.

➜ Do not operate anything on the device without authorization.

➜ Only use the device in accordance with its intended use.

Intended use

The device may only be operated by authorized personnel.

The device is suitable for the following uses:	▪ Stirring ▪ Mixing ▪ Degassing ▪ Emulsifying ▪ Suspension
The device may be operated in research laboratories, other laboratories and production facilities in the following sectors:	▪ Chemistry ▪ Pharmacy ▪ Biology ▪ Environmental analytics ▪ Basic research ▪ Similar research laboratories

Reasonable foreseeable misuse

Any use which deviates from the device's intended use is considered to be improper. The manufacturer is not liable for damage that occurs as a result. The risk is borne by the operator alone.

Installation / electrical safety

- The device may only be connected up if the available power supply voltage corresponds to the information stated on the rating plate for the device.
- The power supply connection must be easily accessibly at all times.
- An RCD circuit breaker (residual current circuit breaker) must be fitted to the electrical system in the building so that the device is disconnected from the power circuit in the event of a fault.
- Repairs may only be performed by electricians authorised by Heidolph Instruments.
- Never operate the device with a damaged power cord.
- Always turn the device OFF and disconnect the power cord before carrying out any maintenance or repair work.

Qualifications of personnel

- The device may only be operated by trained personnel.
- The device may only be operated by persons who have been instructed and supervised in its proper use by trained specialist personnel.
- The device may only be operated by specialist personnel who are above the legal minimum age.
- Other persons may only work on the device under the constant supervision of experienced and trained specialist personnel.
- This operating manual must be read and understood by all persons working with the device.
- Personnel must receive safety training that ensures responsible and safe working practices.

Obligations of the operator

Installation site

- The device must be installed in a suitable location.
- The device must be installed on a firm and stable surface.
- Ensure that the device and all of its components are easily accessible at all times.
- Maintain a sufficient safety clearance to, in particular, any moving and/or hot equipment components.
- It is not permitted to place or store any objects such as accessories, tools or chemicals within this clearance area during operation.
- All screw connections must be securely tightened.
- It is not permitted to operate the device near to highly flammable or explosive substances.
- The device may only be operated inside buildings that have been equipped with appropriate laboratory equipment (e.g. a fume cupboard).
- Only operate the device (depending on the substances being used) under an enclosed, ventilated fume cupboard (see DIN EN 14175 and DIN 12924).

- It is only permitted to operate the device in dry and enclosed rooms and under the following ambient conditions:

Ambient temperature	5 - 31 °C at 80 % relative humidity 32 - 40 °C decreasing linearly to a maximum 50 % relative humidity
Installation altitude	0 - 2,000 m above sea level
Contamination level	2
Overvoltage category	II
Permissible supply deviations	± 10 %

- If the device is operated in corrosive atmospheres, the service life of the device will decreases based on the concentration, duration and frequency of the exposure to the corrosive atmosphere e.g. concentrated hydrochloric acid (HCI).

Modifications to the device

- It is not permitted to make any unauthorised modifications or changes to the device.
- Do not attach or install any parts that have not been approved by the manufacturer.
- Unauthorized modifications or changes will void the EC Declaration of Conformity for the device and operation of the device will no longer be permitted.
- The manufacturer is not liable for any damage, dangers or injuries that result from unauthorized modifications and changes or due to the non-observance of the instructions in this manual.

Safety of personnel

➜ Ensure that the device is only operated by qualified specialist personnel and trained employees.

➜ Observe the following instructions to avoid any personal injuries and property damage:
- Laboratory regulations
- Accident prevention regulations
- Hazardous Substance Act
- Other generally accepted occupational health and safety regulations
- Local regulations

Safety during use

- Wear the appropriate clothing when working on the device (protective clothing, protective glasses and, if necessary, safety gloves).
- Do not use the device in potentially explosive areas. The device is not protected against explosion. There is no explosion or ATEX protection available.
- Do not carry out work with naked flames in the vicinity of the device (risk of explosion).
- Do not operate or assemble devices in the vicinity which are emission or radiation sources (electromagnetic waves) for the frequency range ($3*10^{11}$ Hz to $3*10^{15}$ Hz).
- Do not operate or assemble appliances in the vicinity of the device which constitute emission or radiation sources for ionizing radiation or in the ultrasonic range.
- Do not operate the device where adiabatic compression or shock waves might occur (shock wave combustion).
- Do not use substances, where the energy input due to mixing might pose a hazard.
- Only use impellers approved be Heidolph Instruments.
- Do not spill liquids over the device or any parts of it.
- Remove any accidentally spilled liquids immediatly.
- Eliminate errors immediately.
- Always switch the device OFF after use.
- Avoid putting pressure on the display when you are not operating the device.
- Do not use abrasive material to clean the surface. Only wipe with damp cloth.

Disposal

- Check the device components for hazardous substances and solvents.
- Clean all components before disposal.
- Dispose of the device in accordance with the relevant national regulations.
- Dispose of the packaging material in accordance with the appropriate national regulations.

The PE foam of the packaging material is:

- made of 65% recycled material
- recyclable up to 100%

Device overview

Hei-TORQUE Core: Overall view

Display

Rotary knob: Setting speed and timer, starting/stopping rotation

Timer button

High-speed button

ON/OFF switch

Chuck

Hei-TORQUE Core: Display

Timer active

Performance display

Set speed

Current speed

Rotation display

Time display (operating time and timer)

Setting up the device

The device needs to be mounted on a stand or a laboratory lattice with the aid of the supplied support rod before start-up (see chapter “Assembly, support rod and chuck”, section “Mounting the support rod”).

Attention:
Risk of the device slipping!

If the device is mounted on a stand, the vibrations generated during operation can cause the device to move across the installation surface and slide off.

The installation surface must be smooth and clean. It must also be as level as possible.

Attention:
Possible loosening of the device!

The vibrations generated during operation could cause clamping screws, which are used to connect the device to the stand or the laboratory lattice, to loosen.

Carefully tighten all of the clamping screws. Check that the screws are securely tightened at regular intervals.

Setting up the device

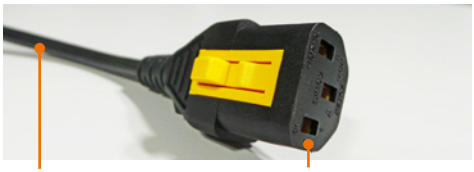
➜ Assemble the device on a solid, smooth and level surface.

➜ Clean the installation surface and the base of the stand at regular intervals.

Connecting/disconnecting the power cord

Connecting the power cord

The device is supplied with a three-pole power cord. The power cord has a three-pole connector.



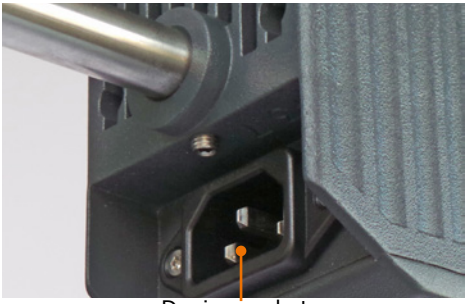
The device socket is located on the rear of the device.

✓ The device is switched off.

➜ Insert the power cord connector into the device socket with the recess pointing downwards.

✓ The connector has been securely inserted when it has been pushed in up to the stop.

➜ Now insert the power cord plug into the power socket.



Disconnecting the power cord

➜ First, remove the power plug from the power socket.

➜ Then disconnect the connector from the device.

Switching the device on and off

Switching on the device

➜ Push the ON/OFF switch upwards.

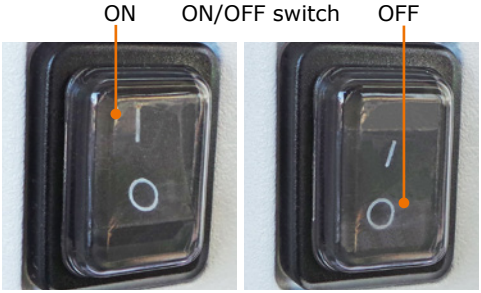
✓ The device is switched on.

✓ The current software version is shown briefly.

Switching off the device

➜ Push the ON/OFF switch downwards.

✓ The device is switched off.



Setting the speed

The overhead stirrer rotates in a clockwise direction. The speed can be set to between 20 rpm and 2,000 rpm (also see chapter “Attachments, Technical data”.)

Set the speed depending on the impeller (see chapter “Technical data”, section “Recommended speeds”).

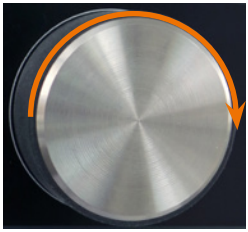
✓ The device is switched on.

➜ Turn the control knob in a clockwise direction.

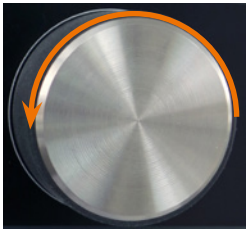
✓ The speed increases.

➜ Turn the control knob in an anticlockwise direction.

✓ The speed decreases.

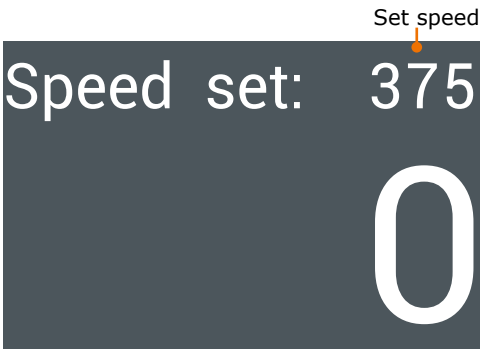


Increase speed



Reduce speed

✓ The set speed is shown on the display next to “Speed set:”.



You can adjust the speed upwards or downwards at any time during ongoing operation using the control knob.

Switching the rotation on and off

Warning:
Risk of injury!

Shattering stirring vessels may cause serious injuries due to splintering parts and escaping liquids.

- Always wear protective clothing in the vicinity of the laboratory stirrer when it is in operation.
- Never work with impellers that are unbalanced.
- Never work with the laboratory stirrer if the chuck is unbalanced.
- Select a stirring vessel that has a large enough diameter to allow the stirrer to rotate freely without touching the vessel.

Warning:
Risk of injury! Risk of entanglement!

Rotating parts could cause injuries to the user if their hair, clothing or jewellery comes into contact with or become entangled in these parts.

- Never touch any rotating parts.
- Do not wear any loose clothing, e.g. belts or ties, which could become entangled in the rotating parts.
- Do not wear long necklaces or bracelets.
- If you have long hair, wear a suitable head covering that keeps the hair in place.

Warning:
Risk of poisoning! Risk of injury!

Depending on the samples being used, the stirring process could result in chemical reactions and the release of gases.

If necessary, operate the device under an enclosed, ventilated fume cupboard.

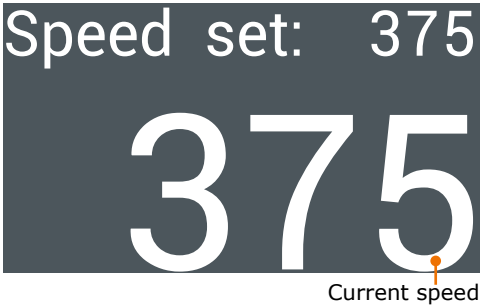
Warning:
Risk of injury!

Switching on the stirrer at excessive speeds can result in splashing and could cause injuries depending on the properties of the samples.

Initially select a lower speed and increase it gradually as required.

Switching on the rotation

➜ Press the control knob.
✓ The impeller starts to rotate.
✓ The rotational speed increases within a short period of time to match the set speed.
✓ The current speed is shown on the display below the set speed.



✓ The rotation display on the left lower edge of the screen signals that the rotation has been activated by indicating a rotational motion.
✓ The time display shows how long the device has been rotating.

Overload operation

If your medium has a high viscosity, the device can reach the overload range.

✓ During overload operation, the right section of the performance display flashes for a maximum of 2 minutes.
✓ The rotational speed is slowed during this time to reduce the load.
✓ If the load does not reduce despite the lower speed, the rotation will be stopped.
(Also see chapter “Technical data”, section “Performance range”).

In the event of an overload, check whether the impeller is blocked. It is possible that the viscosity of your medium is too high for this laboratory stirrer.

Switching off the rotation

➜ Press the control knob.
✓ The device stops rotating.
✓ The rotation display is stopped.
✓ The current operating time is displayed until a new stirring process is started by pressing the control knob or if you jump to the timer submenu.

Rotation with a timer

The timer can be used to set a specific time period for the stirring process.

- The time can be adjusted from 1 second to 99 hours, 59 minutes and 59 seconds.
- A countdown will show the remaining time in hours, minutes and seconds.

Setting and saving the timer

➜ Press the "Timer" button.

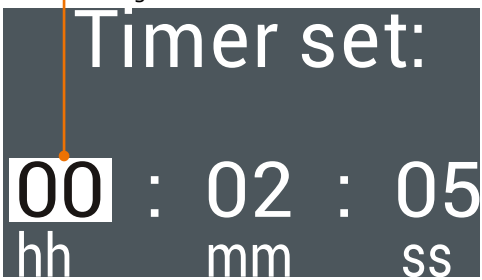
Timer button

✓ The timer submenu will be displayed.
✓ The value for the last time period saved will be displayed.
✓ The "Timer set" line is highlighted.

Timer submenu

➜ Press the control knob to jump between the time settings on this line.
✓ The hours setting "hh" is the first value to be highlighted.
➜ Turn the control knob to move the value upwards or downwards as required.
➜ Press the control knob to confirm the value and jump to the next value.

Hours setting selected



➜ Also set the minutes “mm” and seconds “ss” in the same way.
✓ After confirming the value for the seconds, the display will highlight the option “ON”.

As soon as the desired time period has been set, you have 2 options:

- Activate the timer immediately
- Save the set time period and activate the timer later

Activate the timer immediately

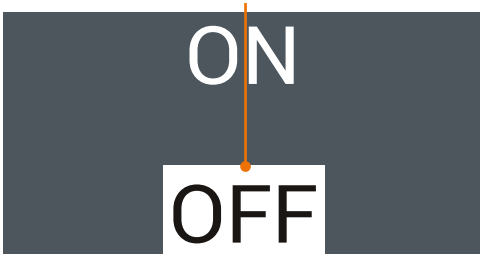
➜ Confirm the set time period by pressing “ON”.
✓ You return to the main menu.
✓ The clock symbol will be shown in the top left of the display to indicate that the timer has been activated.

Timer switched on

Activate the timer later

✓ You have set the desired time period in the timer submenu.
➜ Confirm the set time period by pressing “OFF”.
✓ You return to the main menu.
✓ The set value is saved.

Timer switched off



➜ When you are ready to activate the timer, call up the timer submenu and confirm the set time period by pressing “ON”.

Starting the rotation with the timer

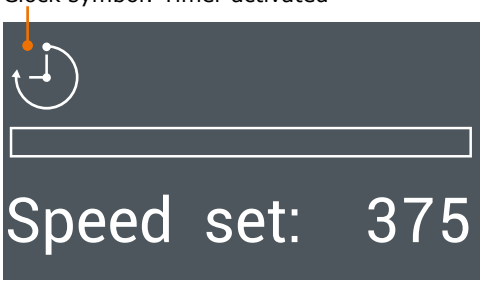
✓ The clock symbol will be displayed in the top left of the display to indicate that the timer has been activated.

✓ The display on the lower edge of the screen shows the set time.

➜ Turn the control knob to set the desired speed.

➜ Press the control knob to start the rotation.

Clock symbol: Timer activated



✓ The display on the lower edge of the screen counts down and shows the remaining time in hours, minutes and seconds.

✓ Even if the timer has been activated, it is still possible to change the speed via the control knob or stop the rotation at any time.

Timer: remaining time

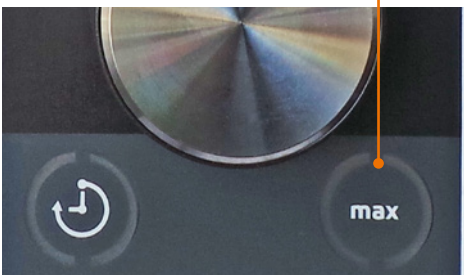
High-speed function

The device is equipped with a high-speed function.

✓ The device is switched on.

➜ Press and hold down the “High-speed” button.

High-speed button



✓ The rotation will start if not already active and the speed increases to the maximum speed irrespective of the rotational speed that was previously set.

✓ As soon as you release the “High-speed” button, the rotation will either stop or it will return to the original rotational speed.

!	The high-speed function can be started at any time, irrespective of whether the rotation is switched on or off or whether the timer has been activated or deactivated.
!	If the timer has been activated and the rotation is switched off, the duration of the high-speed stirring process is not added to the “Duration” display.

Chuck

Warning:
Risk of injury!

If the device is switched on when opening or closing the chuck, it is possible for the device to rotate due to unintentionally touching the control knob or the high-speed button and this could result in injuries.

Only open and close the chuck when the device is switched off.

Installing the impeller

Warning:
Risk of injury!

If the chuck has not been closed properly, the impeller may become loose when it rotates and cause injuries.

Fasten the chuck securely. Periodically check that the chuck is securely fastened after prolonged operation when the device has been switched off.

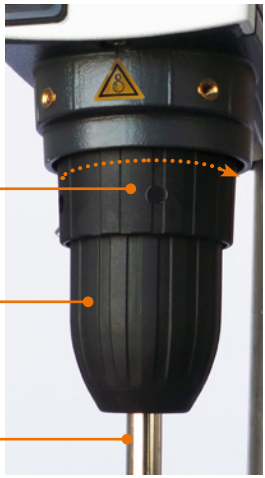
✓ The device is switched off.

➜ Guide the impeller from below into the chuck until it has reached the correct height.

➜ Tightly hold the impeller and the chuck with one hand.

➜ Hold the impeller in this position as centrally as possible and then carefully close the clamping ring in a clockwise direction until you feel some resistance from the impeller.

➜ Align the impeller in the centre of the chuck and close the clamping ring in a clockwise direction until you hear three clicks.



Warning:
Risk of injury! Damage to the device:

If the impeller is not properly centred, vibrations could build up and cause instability and this could result in injuries.

An incorrectly mounted impeller can cause permanent damage by unbalancing the laboratory stirrer or the impeller.

Carefully center the impeller before tightening it in the clamping ring.

Removing the impeller

Caution:
Possible risk of injury!

If you do not hold the impeller tightly when opening the chuck, the impeller could fall out, cause damage in the local vicinity and result in injuries.

Hold the impeller tightly when opening the chuck.

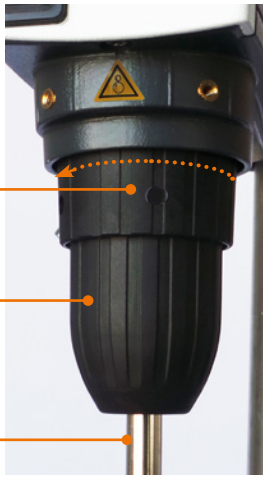
✓ The device is switched off.

➜ Tightly hold the clamped impeller and the chuck with one hand.

➜ Turn the clamping ring by approximately 180° in an anticlockwise direction.

✓ The chuck is now open.

➜ Remove your impeller.



Cleaning

The chuck and surfaces of the device can be cleaned using a damp cloth and, if required, a mild soap solution.

Warning!
Risk of electric shock!

Liquids penetrating into the device could cause the device to become live if it is still connected to the electricity supply.

Before cleaning the device:

- Switch off the device.
- Disconnect the power cord plug.

Caution:
Damage to the device

Liquids penetrating into the device could damage the electronics.

Only wipe the surfaces with a damp cloth and not a wet cloth.

Caution:
Damage to surfaces

The surfaces could be damaged by improper cleaning.

Do not use the following under any circumstances:

- Chlorine bleach or cleaning agents containing chlorine
- Substances containing solvents (e.g. acetone)
- Ammonia
- Abrasive cleaning agents such as cleaning wool, scouring agents or cleaning agents with metallic particles

Cleaning the chuck

Warning:
Risk of injury!

It is possible that a heavily soiled chuck will no longer close properly. The impeller may become loose during rotation and cause serious injuries.

Periodically check the cleanliness of the chuck after prolonged operation when the device has been switched off. Clean the chuck if it is heavily soiled.

The chuck can be dismantled for easier cleaning (see chapter “Assembly, chuck”).

Maintenance

The device is maintenance-free. Any repairs that may be required must be performed by a specialist authorized by Heidolph Instruments.

In this case, please contact Heidolph Instruments directly or your authorized Heidolph Instruments dealer.

Malfunctions and troubleshooting

Error	Possible cause	Remedy
Chuck cannot be correctly closed, clicking noise when closing	Chuck was opened with too much force and has been overwound	▪ Hold the clamping ring and open the chuck until after a slight resistance you hear one or more clicks ▪ Close the chuck again (also see the information below)
Rotation stops; Error message: “Error: Overload”	▪ Load too high ▪ Impeller blocked	▪ Remove the cause of the blockage (viscosity of the medium may be too high) ▪ Re-start the rotation
Error message: “Error: Overheating”	Motor or electronics too hot: Overheat protection activated	▪ Switch off the device ▪ Allow the motor to cool down and switch the device on again
Display remains dark after switching on	No power supply	Check that the power cord plug is connected properly to the power socket and the device

The chuck can become overwound if it is opened with excessive force.

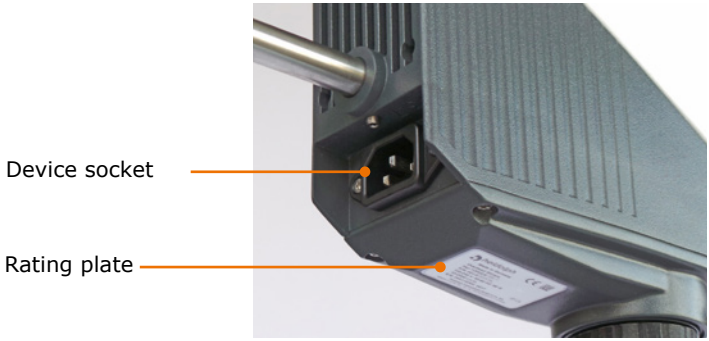
The overwinding issue has been resolved when you can no longer hear any clicks when closing the chuck.

If you experience a malfunction that cannot be resolved using the information listed above, please immediately inform your authorized Heidolph dealer.

Electrical connection

Repairs to the device must **only be carried out by a qualified electrician approved by Heidolph Instruments**. Improper repairs could result in serious dangers. Please contact your specialist dealer if the device needs to be repaired.

	Warning: **Risk of electric shock** The device must be connected to an earthed power socket.
	The rated voltage for the device and the supply voltage must be the same. The rated voltage for the device can be found on the rating plate on the rear of the device.
	The device is earthed via the supplied power cord when delivered. If the original plug is replaced, it is essential that the new plug is connected to a protective earth!



Colour coding for the electrical connection:

Europe		North America	
GREEN/ YELLOW	PE: Protective earth **(earth)**	**GREEN**	PE: Protective earth **(earth)**
BLUE	N: Neutral conductor	**WHITE**	N: Neutral conductor
BROWN	P: Phase	**BLACK**	P: Phase

The device is connected to the power supply with the supplied power cord. The device socket is located on the rear of the device.

If you want to use the device in a country with a different type of plug:

- The supplied plug many only be replaced by a qualified electrician.
- If you want to use an adapter, it must be earthed and approved in accordance with local regulations.
- The cable, adapter and plug must correspond at least to the power stated on the rating plate.

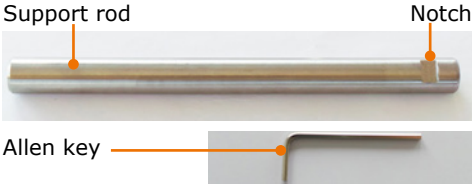
Support rod and chuck

Mounting the support rod

The support rod is used to mount the overhead stirrer onto e.g. a stand or lattice.

Scope of delivery:

- Support rod
- Allen key

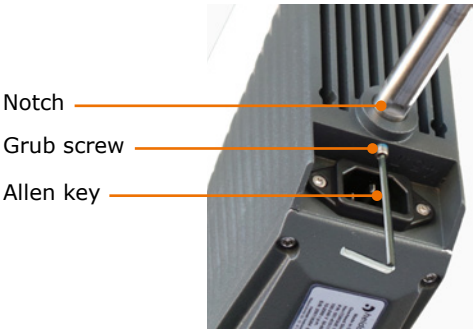


There is a drilled hole on the rear of the device for inserting the support rod.

➜ Push the support rod with the notch at the front as far as it will go into the hole on the rear of the device.

➜ Ensure that the notch on the support rod is located in front of the grub screw on the housing.

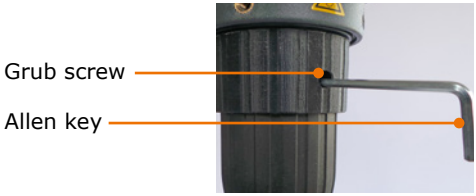
➜ Fix the support rod in place by tightening the grub screw with the aid of the supplied Allen key.



Dismantling the chuck

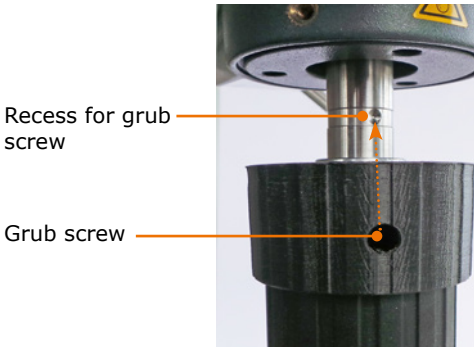
➜ Remove any impeller that is clamped in the chuck.

➜ Loosen the grub screw for the clamping ring with the aid of the supplied Allen key.



➜ Pull the chuck downwards and away from the hollow shaft.

➜ When installing the chuck again, ensure that the grub screw has been aligned with the recess on the hollow shaft.



Shaft guard

Installing the shaft guard (optional accessory)

A shaft guard can be fitted to the laboratory stirrer to protect against injuries caused by the rotating shaft (see chapter “Spare parts and accessories, accessories”).

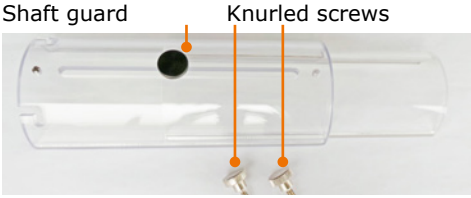
Warning:
Risk of injury!

If the device is switched on when installing the shaft guard, it is possible for the device to rotate due to unintentionally touching the control knob or the high-speed button and this could result in injuries.

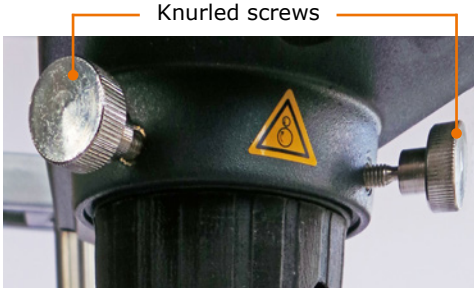
Only install the shaft guard when the device is switched off.

Scope of delivery:

- 1 Two piece shaft guard
- 2 Knurled screws

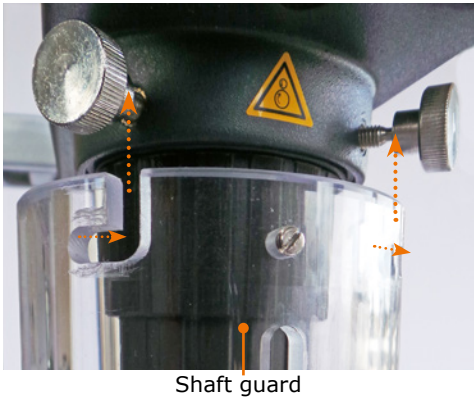


→ Insert both knurled screws into the holes above the chuck and tighten them by two or three turns.



→ Slide the two grooves on the shaft guard over the threads of the screws and then turn the shaft guard to the right until the end of the groove.

→ Carefully tighten both of the knurled screws.



Dismantling the shaft guard

→ Loosen both knurled screws by one or two turns.

→ Turn the shaft guard to the left and remove it from the stirrer in a downwards direction.

Dismantling, transportation and storage

Dismantling

Warning:
Risk of injury!

When the device is connected to the power supply, there is a risk of injury due to unintentionally switching on the impeller.

Disconnect the power cord plug before dismantling the device.

✓ The device is switched off.
➜ Disconnect the power cord from the socket and the device.
➜ Remove the impeller and, if necessary, the shaft guard.

Transportation and storage

➜ Only store and transport the device and its components after emptying and cleaning.
➜ Store and transport the device and its components in the original packaging or in another suitable container to prevent any damage.
➜ Carefully seal the packaging against any unauthorized or unintentional opening.
➜ Store the device in a dry and frost-free location.

Improper storage and transport may result in damage to the device and the mechanical components in the device.

Avoid jolts and vibrations when transporting the device.

Scope of delivery

Component	Quantity	Order number
Hei-TORQUE Core	1	501-60411-00
Support rod	1	22-02-14-01-41
Operating manual English /German	1	01-005-005-82
Warranty registration / confirmation of condition	1	01-006-002-78
EC Declaration of Conformity	1	01-001-025-01
Power cord socket	1	Country-specific

Accessories

Component	Quantity	Order number
Shaft guard	1	509-08100-00
Various stands and impellers	1	See general catalogue

Additional accessories can be found in our general catalogue or at:

- www.heidolph.de

Technical data

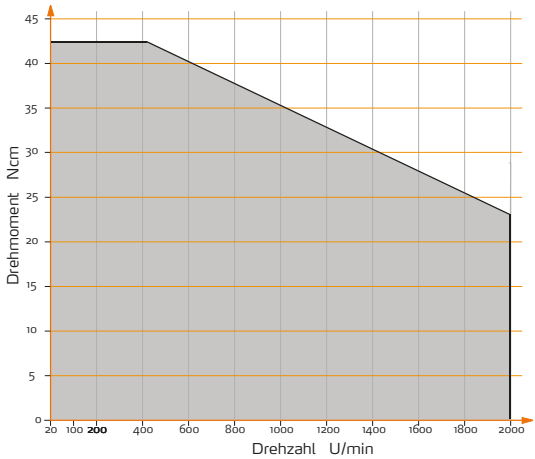
Hei-TORQUE Core		
Supply voltage		100 - 240 V (50/60 Hz)
Rated power (W)		105
Protection class (IEC 61140)		1 ⏚
Protection class (IEC 60529)		IP42
Sound pressure level (dB(A)) (based on IEC 61010)		< 70
Drive		EC motor
Motor protection		Software monitoring with error messages
Overload		Auto switch-off
Rated torque (Ncm)		40
Max. torque (Ncm)		65
Performance display		Yes
Speed range (rpm)		20 - 2,000
Speed setting		Rotary knob
Speed accuracy (%)		± 1
Speed control		Electronic
Permissible duty cycle		Continuous operation
Min./max. impeller shaft Ø (mm)		0.5 – 10.5
Chuck		Keyless
Interfaces		No
Timer		Yes
Timer range (min)		0 - 6001
Timer accuracy (%)		± 1
Control panel		TFT display, monochrome, 2”
Max. volume H_2O (L)		25
Max. viscosity (mPa s)		10,000
Number of gear steps		1
Dimensions (mm)	W H D	70 281.5 195
Weight (kg)		2.3
Support rod (Ø x L) (mm)		13 x 160
Weight of support rod (kg)		0.165

Recommended speeds

Impeller	Maximum rpm
Blade impellers: BR 10, BR 11, BR 12, BR 14	≤ 2,000
Blade impellers: BR 13,	≤ 800
Half-moon impeller: H 18	≤ 800
Propeller impellers: PR 39, PR 33	≤ 800
Propeller impellers: PR 30, PR 31, PR 32	≤ 2,000
Radial-flow impellers: TR 20, TR 21	≤ 2,000
Anchor-type impellers: AR 19	≤ 800
VISCO JET® impeller system: VISCO JET® 60-120, VISCO JET® CRACK 80-120	≤ 500

Performance range

Hei-TORQUE Core
Speed 20 - 2,000 rpm



Contact / Technical Service

Questions / Repair work

If any aspect of installation, operation or maintenance remains unanswered in the present manual, please get in touch with the following address.

For repairs please call Heidolph Instruments or your local authorized Heidolph Instruments distributor.

Warning:
Danger of poisoning!

Contaminated devices can lead to severe injury or death of our employees!

When shipping items for repair that may have been contaminated by hazardous substances, please:

- advise exact substance
- take adequate protective action towards our parts receiving and service personnel
- mark the pack in accordance with Ordinance on Hazardous Substances

A "Confirmation of Condition" form can be found at the end of this operating manual.

➜ Prior to shipping the device for repair, complete a copy of this form and submit it in advance.

Contact details:

Heidolph Instruments Germany

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG
Technical Service
Walpersdorfer Str. 12
D-91126 Schwabach / Germany

Tel.: +49 – 9122 - 9920-74
Fax: +49 – 9122 - 9920-84

E-Mail: service@heidolph.de
www.heidolph.de

Heidolph Instruments North America

Phone: 1-866-650-9604
E-mail: service@heidolph.com
www.heidolphNA.com

Heidolph Instruments United Kingdom

Phone: 01799 - 5133-20
E-mail: service@radleys.co.uk
www.heidolph-instruments.co.uk

All other countries

You will find contact details of your local Heidolph distributor at www.heidolph.com

Warranty

Heidolph Instruments provides a 3 year warranty for the products described here (excluding glass and wearing parts) if you register using the warranty card enclosed or online (www.heidolph.com). The warranty period begins with the date of registration. The serial number is also valid without registration.

This warranty covers material and manufacturing defects.

In the event of a material or manufacturing defect, the device shall be repaired or replaced free of charge under the terms of the warranty.

Heidolph Instruments shall not assume liability for any damage incurred as a result of improper handling or transport.

Warranty claim?

➜ Please notify Heidolph Instruments or your local Heidolph distributor if you wish to make a warranty claim.

Confirmation of condition

→ In the case of repair, copy and complete the Confirmation of condition orm and send it to Heidolph Instruments.

1. Details about the device

Product number _____ _____

Serial number _____ _____

Reason for repair _____ _____

_____ _____

2. Has the device been cleaned, decontaminated/sterilized?

Yes _____ No _____

3. Is the device in a condition which does not represent any health threats for the staff of our service department?

Yes _____ No _____

If not, which substances has the device come into contact with?

_____

_____

4. Legally binding declaration

The customer is aware of being legally liable to Heidolph Instruments for any damages arising from incomplete and incorrect information.

Date **Signature**

Company stamp _____

Please note The shipper is responsible for the return of the goods in well packed condition, suitable for the mode of transport.

Sender information

Name, first name _____

Company _____

Department, research group _____

Street _____

Zip code, city _____

Country _____

Phone _____

E-mail

Zu diesem Dokument 36

Version und Varianten 36
Über dieses Handbuch 36
Symbole und Signalwörter 37

Sicherheitshinweise 38

Allgemeine Sicherheitshinweise 38
- EU Konformitätserklärung 38
- Bestimmungsgemäße Verwendung 38
- Installation / Elektrische Sicherheit 39
- Qualifikation der Mitarbeiter 39

Pflichten des Betreibers 39
- Aufstellort 39
- Änderungen am Gerät 40
- Sicherheit des Personals 40

Sicherheit während der Benutzung 41
Entsorgung 41

Gerätebeschreibung 42

Geräteübersicht 42
- Hei-TORQUE Core Gesamtansicht 42
- Hei-TORQUE Core Display 42

Inbetriebnahme 43

Gerät aufstellen 43
Netzkabel anschließen / lösen 44
Gerät ein- und ausschalten 44

Bedienung 45

Drehzahl einstellen 45
Rotation ein-/ausschalten 46
- Rotation einschalten 47
- Rotation ausschalten 47

Rotation mit Zeitschaltuhr 48
- Zeitschaltuhr einstellen und speichern 48
- Rotation mit Zeitschaltuhr starten 50

Schnelllauf 51
Spannfutter 52
- Rührwerkzeug einspannen 52
- Rührwerkzeug entfernen 53

Reinigung und Wartung 54

Reinigung 54
Spannfutter reinigen 54
Wartung 54

Fehlerbehandlung 55

Störungen und deren Beseitigung 55

Montage 56

Elektrischer Anschluss 56
Haltestange und Spannfutter 57
Haltestange montieren 57
Spannfutter demontieren 57
Rührwellenschutz 58

Demontage und Lagerung 59

Abbau, Transport und Lagerung 59
Abbau 59
Transport und Lagerung 59

Ersatzteile und Zubehör 60

Lieferumfang 60
Zubehör 60

Anhang 61

Technische Daten 61
Empfohlene Drehzahlen 62
Leistungsbereich 62

Service 63

Kontakt / Technischer Service 63
Garantieerklärung 64
Unbedenklichkeitserklärung 65

Urheberschutz

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für den Käufer zur internen Verwendung bestimmt.

Die Überlassung dieser Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhalts sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

Version und Varianten

Version

Diese Anleitung beschreibt Funktion, Betrieb und Bedienung des Laborrührers Hei-TORQUE Core.

Version	Änderungsdatum
1.0	05/2018

Varianten

Das Gerät ist in verschiedenen Ausstattungsvarianten erhältlich. Bestimmte Merkmale oder Funktionen sind nur in bestimmten Ausstattungsvarianten verfügbar. Die Varianten sind in dieser Anleitung beschrieben.

Über dieses Handbuch

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des hier beschriebenen Gerätes.

	➜ Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie alle Sicherheits- und Warnhinweise. ➜ Sorgen Sie dafür, dass jeder Benutzer des Gerätes vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung sorgfältig gelesen hat. ➜ Bewahren Sie diese Betriebsanleitung so auf, dass sie jederzeit für jeden Benutzer zugänglich ist. ➜ Geben Sie diese Betriebsanleitung an den Nachfolge-Besitzer weiter.
	Die aktuelle Version dieser Betriebsanleitung finden Sie auch unter: https://heidolph-instruments.com/de/service/downloads/betriebsanleitungen/Laborrührer/Hei-TORQUE Core

Beachten Sie darüber hinaus die örtlichen Bestimmungen am Aufstellort.

Symbole und Signalwörter

In dieser Betriebsanleitung werden standardisierte Symbole und Signalwörter verwendet, um Sie vor Gefahren zu warnen oder Ihnen wichtige Hinweise zu geben. Beachten Sie diese Hinweise unbedingt, um Unfälle und Schäden zu vermeiden.

Die folgenden Begriffe und Grundsymbole werden verwendet:

Symbol	Zusätzliche Signalwörter / Erläuterung
Warnzeichen	Das gelbe Dreieck weist auf eine gefährliche Situation hin. Es wird in Kombination mit den folgenden Signalwörtern verwendet: **GEFAHR:** Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin. Nichtbeachtung führt zu schweren Verletzungen oder Tod. **WARNUNG:** Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod. **VORSICHT:** Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Nichtbeachtung führt zu Sachschäden und kann zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen.
Verbotszeichen	Unbedingt vermeiden: Der rote Kreis weist auf eine Situation hin, die unter allen Umständen vermieden werden sollte. Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Sachschäden.
Gebotszeichen	Unbedingt beachten: Der blaue Kreis weist auf eine wichtige Information hin. Bitte beachten Sie diesen Hinweis, um Sachschäden zu vermeiden.

Weitere verwendete Zeichen:

Symbol	Erläuterung
➜	Bedienungsanweisung, Handeln erforderlich
✓	Ergebnis der Handlung
▪ ▪ ▪	Aufzählung von Informationen
a. **b.** **c.**	Aufzählung von Varianten

Allgemeine Sicherheitshinweise

EU Konformitätserklärung

CE	Das Gerät entspricht den folgenden EG-Richtlinien*: ▪ 2006/42/EG Maschinen-Richtlinie ▪ 2014/30/EU EMV-Richtlinie

*Siehe hierzu auch beigelegte „EU-Konformitätserklärung".

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch bestehen beim Installieren, Arbeiten und Instandhalten Gefahren.

➜ Betriebsanleitung bitte stets verfügbar halten.

Das Gerät darf nur unter folgenden Bedingungen benutzt werden:

➜ Betreiben Sie das Gerät nur, wenn es in technisch einwandfreiem Zustand ist.

➜ Betreiben Sie das Gerät nur, wenn Sie über das nötige Sicherheits- und Gefahrenbewusstsein verfügen.

➜ Benutzen Sie das Gerät nur entsprechend den Vorschriften in dieser Betriebsanleitung.

➜ Wenn Informationen missverständlich sind oder Sie Informationen vermissen, fragen Sie Ihren Vorgesetzten oder wenden Sie sich an den Hersteller.

➜ Bedienen Sie nichts an dem Gerät ohne Befugnis.

➜ Verwenden Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal betrieben werden.

Das Gerät ist für folgende Verwendung geeignet:	▪ Rühren ▪ Mischen ▪ Be- und Entgasen ▪ Emulgieren ▪ Suspendieren
Das Gerät darf betrieben werden in Forschungslabor, Praktikum, und Produktion von:	▪ Chemie ▪ Pharmazie ▪ Biologie ▪ Umwelt-Analytik ▪ Grundlagenforschung ▪ Ähnliche Forschungslabore

Nicht zugelassene Verwendung

Eine andere als die bestimmungsgemäße Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Installation / Elektrische Sicherheit

- Das Gerät darf nur angeschlossen werden, wenn die vorhandene Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmt.
- Der Netzanschluss muss jederzeit leicht zugänglich sein.
- In der Hausinstallation muss ein RCD-Schutzschalter (Fehlerstrom-Schutzschalter) vorhanden sein, der das Gerät im Fehlerfall vom Stromnetz trennt.
- Reparaturen dürfen nur von einer durch Heidolph Instruments autorisierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Betreiben Sie das Gerät niemals mit einem defekten Netzkabel.
- Schalten Sie das Gerät immer AUS und lösen Sie das Netzkabel, bevor eine Wartung oder eine Reparatur durchgeführt wird.

Qualifikation der Mitarbeiter

- Das Gerät darf nur von geschultem Personal bedient werden.
- Das Gerät darf nur von Personen bedient werden, die durch geschultes Fachpersonal in die ordnungsgemäße Bedienung eingewiesen und betreut werden.
- Das Gerät darf nur von Fachpersonal im gesetzlichen Mindestalter bedient werden.
- Andere Personen dürfen nur unter permanenter Aufsicht von erfahrenem und geschultem Fachpersonal an dem Gerät arbeiten.
- Diese Betriebsanleitung muss von allen Personen gelesen und verstanden werden, die mit diesem Gerät arbeiten.
- Das Personal muss eine Sicherheitseinweisung erhalten haben, die zu verantwortungsvollem und sicherem Arbeiten führt.

Pflichten des Betreibers

Aufstellort

- Das Gerät muss an einem geeigneten Platz aufgestellt werden.
- Das Gerät muss stabil und standsicher aufgestellt werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät und alle Gerätekomponenten jederzeit frei zugängig sind.
- Insbesondere zu beweglichen und/oder heißen Gerätekomponenten muss ein ausreichender Sicherheitsabstand eingehalten werden.
- Innerhalb der Abstandsfläche dürfen während des Betriebes keinerlei Gegenstände wie Zubehör, Werkzeuge oder Chemikalien abgelegt oder gelagert werden.
- Alle Schraubverbindungen müssen sicher angezogen sein.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von leicht entzündlichen oder explosiven Stoffen betrieben werden.
- Betreiben Sie das Gerät (abhängig von den verwendeten Stoffen) nur unter einem geschlossenen belüfteten Abzug (siehe DIN EN 14175 und DIN 12924).

- Das Gerät darf nur innerhalb von geschlossenen Gebäuden in trockenen Räumen und unter folgenden Umgebungsbedingungen betrieben werden:

Umgebungstemperatur	5 - 31 °C bei 80 % relativer Luftfeuchtigkeit
	32 - 40 °C linear abnehmend bis maximal 50 % relativer Luftfeuchtigkeit
Aufstellhöhe	0 - 2.000 m über NN
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungs-Kategorie	II
Zulässige Versorgungs-netzschwankungen	± 10 %

- Wird das Gerät in korrosiven Atmosphären verwendet, sinkt die Lebensdauer des Gerätes abhängig von Konzentration, Dauer und Häufigkeit der korrosiven Umgebung z. B. konzentrierte Hydrochloridsäure (HCI).

Änderungen am Gerät

- Das Gerät darf nicht eigenmächtig umgebaut oder verändert werden.
- Bauen Sie keine Teile an oder ein, die nicht vom Hersteller zugelassen sind.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen führen dazu, dass die EU-Konformitätserklärung des Geräts erlischt und das Gerät nicht mehr weiter betrieben werden darf.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, Gefahren oder Verletzungen, die durch eigenmächtige Umbauten und Veränderungen oder durch Nichtbeachtung der Vorschriften in dieser Anleitung entstehen.

Sicherheit des Personals

➜ Stellen Sie sicher, dass nur qualifiziertes Fachpersonal und eingewiesene Mitarbeiter das Gerät bedienen.

➜ Beachten Sie zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden folgende Vorschriften:
- Labor-Richtlinie
- Unfallverhütungs-Vorschriften
- Gefahrstoff-Verordnung
- Sonstige allgemein anerkannte Regeln der Sicherheitstechnik und Arbeitsmedizin
- Örtliche Bestimmungen

Sicherheit während der Benutzung

- Schützen Sie sich mit passender Kleidung, wenn Sie an dem Gerät arbeiten (Schutzkleidung, Schutzbrille, Schutzhandschuhe).
- Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen. Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt. Es verfügt über keinen Ex- oder ATEX-Schutz.
- Arbeiten Sie in der Umgebung des Gerätes nicht mit offener Flamme (Explosionsgefahr).
- Betreiben oder montieren Sie in der Nähe keine Geräte, welche Emissions- oder Strahlungsquellen (elektromagnetische Wellen) für den Frequenzbereich ($3*10^{11}$ Hz bis $3*10^{15}$ Hz) sind.
- Betreiben oder montieren Sie in der Nähe keine Geräte, welche Emissions- oder Strahlungsquellen für ionisierende Wellen oder im Ultraschallbereich sind.
- Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn adiabatische Kompression oder Stoßwellen auftreten können (Druckwellenzündung).
- Verwenden Sie keine Stoffe, bei welchen der Energieeintrag durch Mischen Gefahren birgt.
- Verwenden Sie nur Rührwerkzeuge, die von Heidolph Instruments zugelassen sind.
- Verschütten Sie keine Flüssigkeiten über das Gerät oder Teile davon.
- Wischen Sie evtl. auf das Gerät gelangte Flüssigkeiten sofort ab.
- Beheben Sie Fehler sofort.
- Schalten Sie das Gerät immer AUS, wenn es nicht in Betrieb ist.
- Vermeiden Sie unbeabsichtigten Druck auf das Display.
- Verwenden Sie keine scheuernden Mittel zur Reinigung; nur mit angefeuchteten Tüchern abwischen.

Entsorgung

- Prüfen Sie die Geräte-Komponenten auf Gefahrenstoffe und Lösemittel.
- Reinigen Sie alle Komponenten, bevor sie entsorgt werden.
- Entsorgen Sie das Gerät entsprechend der nationalen gesetzlichen Vorschriften.
- Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial entsprechend der nationalen gesetzlichen Vorschriften.

Der PE-Schaum der Verpackung ist:

- zu 65% aus recyceltem Material hergestellt
- zu 100% wieder recyclingfähig

Geräteübersicht

Hei-TORQUE Core Gesamtansicht

Display

Drehknopf: Drehzahl und Zeitschaltuhr einstellen, Rotation starten/stoppen

Auswahltaste Zeitschaltuhr

Schnelllauftaste

EIN-/AUS-Schalter

Spannfutter

Hei-TORQUE Core Display

Zeitschaltuhr aktiv

Leistungsanzeige

Soll-Drehzahl

Ist-Drehzahl

Rotationsanzeige

Zeitanzeige (Laufzeit und Zeitschaltuhr)

Gerät aufstellen

Das Gerät muss vor der Inbetriebnahme mit Hilfe der mitgelieferten Haltestange an einem Stativ oder einem Laborgitter montiert werden (siehe Kapitel „Montage, Haltestange und Spannfutter", Abschnitt „Haltestange montieren").

Achtung:
Rutschgefahr für das Gerät!

Wird das Gerät an einem Stativ montiert, kann das Gerät durch die Vibration im Betrieb beginnen, über die Aufstellfläche zu wandern und heruntergleiten.

Die Aufstellfläche muss glatt, eben und sauber sein und sollte möglichst in Waage liegen.

Achtung:
Mögliches Lösen des Gerätes!

Durch Vibration im Betrieb können sich die Klemmschrauben lösen, mit welchen das Gerät am Stativ oder am Laborgitter befestigt ist.

Ziehen Sie alle Klemmschrauben sorgfältig fest. Kontrollieren Sie die sichere Befestigung in regelmäßigen Abständen.

Gerät aufstellen

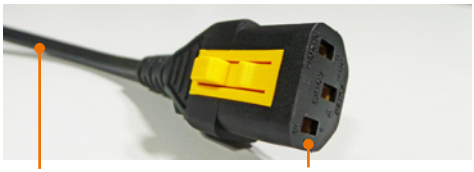
➜ Bauen Sie das Gerät auf einer massiven glatten Fläche auf, die in Waage liegt.

➜ Reinigen Sie die Auflagefläche und die Füße des Stativs in regelmäßigen Abständen.

Netzkabel anschließen / lösen

Netzkabel anschließen

Das Gerät wird mit einem dreipoligen Netzkabel ausgeliefert Die Gerätekabelbuchse ist dreipolig.



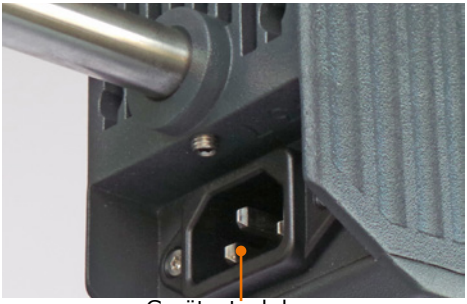
Die Gerätesteckdose befindet sich auf der Rückseite des Gerätes.

✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.

➜ Stecken Sie die Gerätekabelbuchse mit der Aussparung nach unten in die Gerätesteckdose.

✓ Die Buchse ist sicher eingesteckt, wenn sie bis zum Anschlag aufgeschoben wurde.

➜ Stecken Sie nun den Netzstecker in die Netzsteckdose.



Netzkabel lösen

➜ Ziehen Sie zuerst den Netzstecker aus der Netzsteckdose.

➜ Ziehen Sie dann die Buchse vom Gerät.

Gerät ein- und ausschalten

Gerät einschalten

➜ Drücken Sie den EIN-/AUS-Schalter nach oben.

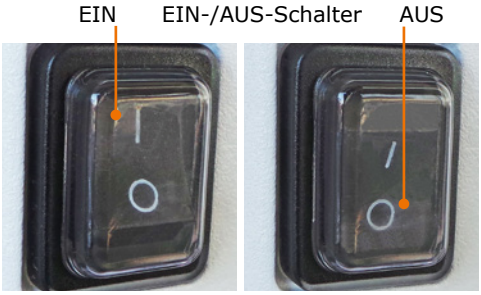
✓ Das Gerät ist eingeschaltet.

✓ Der aktuelle Softwarestand wird kurz angezeigt.

Gerät ausschalten

➜ Drücken Sie die EIN-/AUS-Schalter nach unten.

✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.



Drehzahl einstellen

Der Überkopfrührer dreht sich im Uhrzeigersinn. Die einstellbare Drehzahl liegt zwischen 20 U/min und 2.000 U/min (siehe auch Kapitel „Anhang, Technische Daten".)

Stellen Sie die Drehzahl in Abhängigkeit vom Rührwerkzeug ein (siehe Kapitel „Technische Daten", Abschnitt „Empfohlene Drehzahlen").

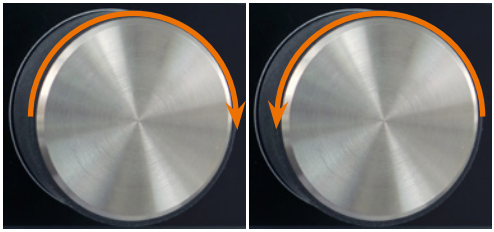
✓ Das Gerät ist eingeschaltet.

➜ Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn.

✓ Die Drehzahl erhöht sich.

➜ Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn.

✓ Die Drehzahl verringert sich.



Drehzahl erhöhen Drehzahl verringern

✓ Die eingestellte Solldrehzahl ist am Display neben „Speed set:" ablesbar.

Eingestellte Solldrehzahl

Sie können die Drehzahl jederzeit im laufenden Betrieb mit dem Drehknopf nach oben oder unten anpassen.

Rotation ein-/ausschalten

Warnung:
Verletzungsgefahr!

Zersplitternde Rührgefäße können durch splitternde Teile und austretende Flüssigkeiten zu erheblichen Verletzungen führen.

- Tragen Sie in der Nähe des Laborrührers immer Schutzkleidung, wenn dieser in Betrieb ist.
- Arbeiten Sie niemals mit Rührwerkzeugen, die eine Unwucht aufweisen.
- Arbeiten Sie niemals mit dem Laborrührer, wenn das Spannfutter eine Unwucht aufweist.
- Wählen Sie den Durchmesser ihres Rührgefäßes so, dass das Rührwerkzeug sich jederzeit ohne Berührung des Gefäßes frei drehen kann.

Warnung:
Verletzungsgefahr! Einzugsgefahr!

Rotierende Teile können Verletzungen beim Benutzer verursachen, wenn sie mit dessen Haaren, Kleidung oder Schmuck in Kontakt kommen bzw. diese einziehen.

- Greifen Sie niemals an sich drehende Teile.
- Tragen Sie keine Kleidungsstücke, die von rotierenden Teilen erfasst werden können, z. B. lose Gürtel oder Krawatten.
- Tragen Sie keine längeren Ketten oder Armbänder.
- Tragen Sie bei längeren Haaren eine Kopfbedeckung, die das Haar zusammenhält.

Warnung:
Vergiftungsgefahr! Verletzungsgefahr!

Abhängig von Ihren Proben kann es beim Rühren zu chemischen Reaktionen und zur Freisetzung von Gasen kommen.

Betreiben Sie das Gerät gegebenenfalls unter einem geschlossenen, belüfteten Abzug.

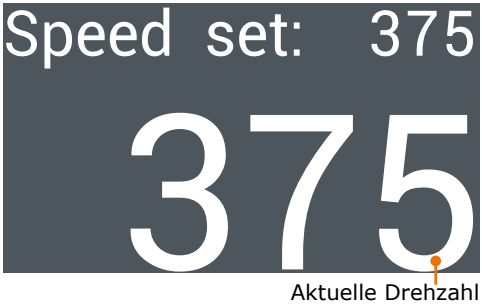
Warnung:
Verletzungsgefahr!

Zu hohe Drehzahlen beim Einschalten können Spritzer verursachen, die je nach Beschaffenheit der Probe zu Verletzungen führen können.

Wählen Sie zunächst eine niedrige Drehzahl und erhöhen Sie diese gegebenenfalls schrittweise.

Rotation einschalten

➜ Drücken Sie auf den Drehknopf.
✓ Das Rührwerkzeug beginnt zu rotieren.
✓ Die Rotationsgeschwindigkeit steigt innerhalb kurzer Zeit auf die eingestellte Soll-Drehzahl.
✓ Die aktuelle Geschwindigkeit wird im Display unter der eingestellten Soll-Drehzahl angezeigt.



✓ Die Rotationsanzeige am linken unteren Bildschirmrand signalisiert durch Drehbewegung die aktive Rotation.
✓ Die Zeitanzeige zeigt die bisherige Laufzeit der Rotation an.

Überlastbetrieb

Bei hoher Viskosität Ihres Mediums kann das Gerät in den Überlastbereich kommen.

✓ Bei Überlast blinkt der rechte Bereich der Leistungsanzeige für maximal 2 Minuten.
✓ Während dieser Zeit wird die Rotationsgeschwindigkeit verringert, um die Belastung zu reduzieren.
✓ Wird die Last trotz niedrigster Drehzahlen nicht reduziert, wird die Rotation gestoppt.
(siehe auch Kapitel „Technische Daten", Abschnitt „Leistungsbereich").

Überprüfen Sie bei Überlast, ob der Rührflügel blockiert ist. Eventuell ist die Viskosität Ihres Mediums für diesen Laborrührer zu hoch.

Rotation ausschalten

➜ Drücken Sie auf den Drehknopf.
✓ Die Rotation wird angehalten.
✓ Die Rotationsanzeige wird angehalten.
✓ Die aktuelle Laufzeit wird so lange angezeigt, bis Sie über Tastendruck einen neuen Rührvorgang starten oder in das Untermenü der Zeitschaltuhr springen.

Rotation mit Zeitschaltuhr

Mit der Zeitschaltuhr können Sie eine bestimmte Dauer festlegen, für die ein Rührvorgang laufen soll.

- Die einstellbare Dauer reicht von 1 Sekunde bis 99 Stunden, 59 Minuten und 59 Sekunden.
- Der Ablauf der Zeit wird bis auf die Sekunde Countdown angezeigt.

Zeitschaltuhr einstellen und speichern

➜ Drücken Sie auf die Auswahltaste „Zeitschaltuhr".

Auswahltaste Zeitschaltuhr

✓ Sie erhalten das Untermenü zur Zeitschaltuhr angezeigt.

✓ Angezeigte Werte zeigen die zuletzt gespeicherte Zeit an.

✓ Die Zeile „Timer set:" ist markiert.

Untermenü Zeitschaltuhr

➜ Drücken Sie den Drehknopf um in die Zeile mit den Zeitangaben zu springen.

✓ Als erster Wert wird die Angabe zu Stunden „hh" markiert.

➜ Drehen Sie den Drehknopf um den Wert gegebenenfalls nach oben oder unten einzustellen.

➜ Drücken Sie auf den Drehknopf um den Wert zu bestätigen und zum nächsten Wert zu springen.

Einstellung Stunden angewählt

➜ Stellen Sie auf diese Weise gegebenenfalls Minuten „mm” und Sekunden „ss” ein.
✓ Nach Bestätigung des Wertes für Sekunden springt die Markiereung auf „ON”.

Sobald die gewünschte Dauer eingestellt ist, haben Sie 2 Möglichkeiten:

- die Zeitschaltuhr sofort aktivieren
- die eingestellte Dauer speichern und die Zeitschaltuhr später aktivieren.

Zeitschaltuhr sofort aktivieren

➜ Bestätigen Sie die eingestellte Dauer mit „ON”.
✓ Sie kehren zurück zum Hauptmenü.
✓ Am oberen linken Displayrand zeigt das Uhrsymbol an, dass die Zeitschaltuhr aktiviert ist.

Zeitschaltuhr eingeschaltet

Zeitschaltuhr später aktivieren

✓ Sie haben im Untermenü Zeitschaltuhr die gewünschte Dauer eingegeben.
➜ Bestätigen Sie die eingestellte Dauer mit „OFF”.
✓ Sie kehren zurück zum Hauptmenü.
✓ Die eingestellten Werte bleiben gespeichert.

Zeitschaltuhr ausgeschaltet

➜ Sobald Sie die Zeitschaltuhr aktivieren möchten, rufen Sie das Untermenü Zeitschaltuhr erneut auf und bestätigen Sie die eingestellte Dauer mit „ON”.

Rotation mit Zeitschaltuhr starten

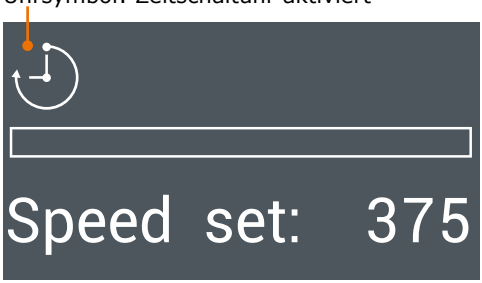
✓ Am oberen linken Displayrand zeigt das Uhrsymbol an, dass die Zeitschaltuhr aktiviert ist.

✓ Die Anzeige am unteren Bildschirmrand zeigt die eingestellte Dauer an.

➜ Drehen Sie den Drehknopf, um die gewünschte Drehzahl einzustellen.

➜ Drücken Sie den Drehknopf, um die Rotation zu starten.

Uhrsymbol: Zeitschaltuhr aktiviert



✓ Die Anzeige am unteren Bildschirmrand zählt rückwärts und zeigt sekundengenau die noch verbleibende Dauer an.

✓ Trotz aktivierter Zeitschaltuhr kann die Drehzahl jederzeit über den Drehknopf verändert oder die Rotation gestoppt werden.

Zeitschaltuhr: verbleibende Dauer

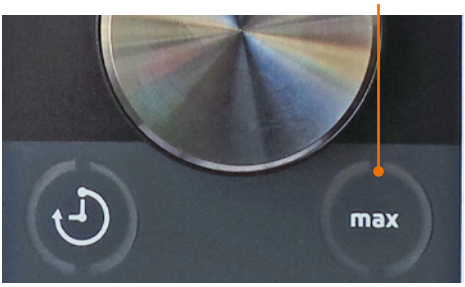
Schnelllauf

Das Gerät ist mit einer Schnelllauffunktion ausgerüstet.

✓ Das Gerät ist eingeschaltet.

➜ Drücken Sie auf die Auswahltaste „Schnelllauf” und halten Sie diese gedrückt.

Auswahltaste Schnelllauf



✓ Die Rotation startet gegebenenfalls und die Geschwindigkeit steigert sich unabhängig von der eingestellten Rotationsgeschwindigkeit bis zur Maximaldrehzahl.

✓ Sobald Sie die Auswahltaste „Schnelllauf” loslassen, stoppt die Rotation bzw. geht auf die ursprüngliche Rotationsgeschwindigkeit zurück.

!	Der Schnelllauf kann jederzeit gestartet werden, unabhängig von ein- oder ausgeschalteter Rotation oder aktivierter bzw. deaktivierter Zeitschaltuhr.
!	Bei aktivierter Zeitschaltuhr und ausgeschalteter Rotation wird die Dauer des Schnelllaufs nicht in der Anzeige „Dauer” mitprotokolliert.

Spannfutter

Warnung:
Verletzungsgefahr!

Wenn das Gerät beim Öffnen oder Schließen des Spannfutters eingeschaltet ist, kann durch versehentliches Berühren des Drehknopfes oder der Schnelllauftaste die Rotation gestartet werden und Sie können sich Verletzungen zuziehen.

Öffnen und schließen Sie das Spannfutter nur bei ausgeschaltetem Gerät.

Rührwerkzeug einspannen

Warnung:
Verletzungsgefahr!

Wenn das Spannfutter nicht richtig geschlossen ist, kann sich das Rührwerkzeug bei der Rotation lösen und zu Verletzungen führen.

Ziehen Sie das Spannfutter sicher fest. Kontrollieren Sie bei längerem Betrieb zwischendurch im ausgeschalteten Zustand den festen Sitz des Rührwerkzeugs.

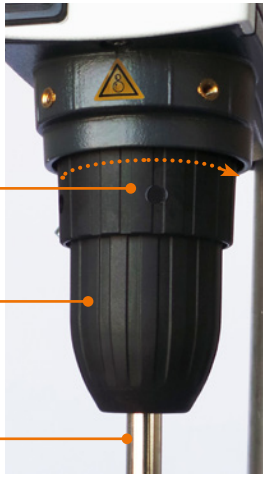
✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.

➜ Führen Sie das Rührwerkzeug von unten in das Spannfutter ein, bis es die richtige Höhe erreicht hat.

➜ Halten Sie das Rührwerkzeug und das Spannfutter mit einer Hand fest.

➜ Halten Sie das Rührwerkzeug möglichst zentriert in dieser Postion und schließen Sie den Spannring im Uhrzeigersinn vorsichtig, bis es auf den Widerstand des Rührwerkzeugs trifft.

➜ Richten Sie das Rührwerkzeug mittig im Spannfutter aus und schließen Sie den Spannring im Uhrzeigersinn bis er hörbar dreimal einrastet.



Warnung:
Verletzungsgefahr! Gerätebeschädigung:

Eine schlechte Zentrierung kann zum Aufschaukeln von Vibrationen und zu Instabilität und damit zu Verletzungen führen.

Ein nicht korrekt montiertes Rührwekzeug kann zu einer dauerhaften Beschädigung durch Unwucht am Laborrührer oder am Rührwerkzeug führen.

Zentrieren Sie das Rührwerkzeug sorgfältig, bevor Sie den Spannring festziehen.

Rührwerkzeug entfernen

Vorsicht:
Mögliche Verletzungsgefahr!

Wenn Sie das Rührwerkzeug nicht festhalten, während Sie das Spannfutter öffnen, kann das Rührwerkzeug herausfallen und zu Beschädigungen in der näheren Umgebung und als Folge zu Verletzungen führen.

Halten Sie das Rührwerkzeug beim Öffnen des Spannfutters sicher fest.

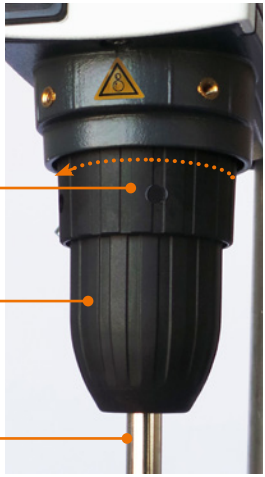
✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.

➜ Halten Sie das eingespannte Rührwerkzeug und das Spannfutter mit einer Hand fest.

➜ Drehen Sie den Spannring um ca. 180° gegen den Uhrzeigersinn.

✓ Das Spannfutter ist geöffnet.

➜ Entnehmen Sie Ihr Rührwerkzeug.



Reinigung

Zur Reinigung können Sie das Spannfutter und die Oberfläche des Gerätes mit einem feuchten Tuch und gegebenenfalls mit milder Seifenlauge abwischen.

Warnung!
Stromschlaggefahr!

Eindringende Flüssigkeiten können dazu führen, dass das Gerät unter Spannung gerät, wenn es noch an die Stromversorgung angeschlossen ist.

Bevor Sie das Gerät reinigen:

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Ziehen Sie den Netzstecker.

Vorsicht:
Gerätebeschädigung

Eindringende Flüssigkeiten können die Elektronik des Gerätes beschädigen.

Wischen Sie die Oberfläche immer nur feucht und niemals nass ab.

Vorsicht:
Oberflächenbeschädigung

Die Oberflächen können durch unsachgemäße Reinigung beschädigt werden.

Verwenden Sie zur Reinigung auf keinen Fall:

- Chlorbleiche oder auf Chlorbasis aufbauende Putzmittel
- lösemittelhaltige Substanzen (z.B. Aceton)
- Ammoniak
- abbrasive Reinigungsmittel wie Putzwolle, Scheuermittel oder Reinigungsmittel mit metallischen Bestandteilen

Spannfutter reinigen

Warnung:
Verletzungsgefahr!

Ein stark verschmutztes Spannfutter lässt sich evtl. nicht mehr richtig schließen. Das Rührwerkzeug kann sich bei der Rotation lösen und zu schweren Verletzungen führen.

Kontrollieren Sie bei längerem Betrieb im ausgeschalteten Zustand zwischendurch die Sauberkeit des Spannfutters. Reinigen Sie das Spannfutter bei starker Verschmutzung.

Zur leichteren Reinigung können Sie das Spannfutter demontieren (siehe Kapitel „Montage, Spannfutter”).

Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Eine eventuell notwendige Reparatur ist unbedingt durch einen von Heidolph Instrumentes autorisierten Fachmann auszuführen.

Wenden Sie sich hierzu an Heidolph Instruments oder an Ihren autorisierten Heidolph Instruments Händler.

Störungen und deren Beseitigung

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Spannfutter lässt sich nicht korrekt schließen, Klickgeräusche beim Schließen	Spannfutter wurde mit zu viel Kraft geöffnet und überdreht	▪ Spannring halten und Spannfutter über einen spürbaren Widerstand hinaus öffnen, bis einer oder mehrere Klicks hörbar wird ▪ Spannfutter erneut schließen (siehe auch Hinweis unten)
Rotation stoppt; Fehlermeldung: „Error: Overload”	▪ Last zu hoch ▪ Rührflügel blockiert	▪ Blockade-Ursache beheben (evtl. Viskosität des Mediums zu hoch) ▪ Rotation wieder einschalten
Fehlermeldung: „Error: Overheating”	Motor oder Elektronik zu heiß: Überhitzungsschutz hat angesprochen	▪ Gerät ausschalten ▪ Nach Abkühlung des Motors Gerät wieder einschalten
Display bleibt nach dem Einschalten dunkel	Keine Stromversorgung	Korrekten Sitz des Netzsteckers am Hausanschluss und am Gerät überprüfen

Beim Öffnen mit großem Kraftaufwand kann das Spannfutter überdreht werden.

Die Überdrehung ist aufgehoben, wenn beim Schließen keine Klickgeräusche mehr hörbar sind.

Sollte eine Störung auftreten, die Sie mit den oben genannten Hinweisen nicht beseitigen können, informieren Sie bitte unverzüglich Ihren autorisierten Heidolph Fachhändler.

Elektrischer Anschluss

Reparaturen am Gerät dürfen **nur von einem durch Heidolph qualifizierten Elektrofachmann** durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren entstehen. Wenden Sie sich im Reparaturfall an Ihren Fachhändler.

Warnung:
Stromschlag-Gefahr

Das Gerät muss an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.

Geräte- und Netzspannung müssen übereinstimmen. Das Typenschild auf der Rückseite des Gerätes gibt die Gerätespannung an.

Bei Lieferung wird das Gerät über das mitgelieferte Netzkabel geerdet. Beim Auswechseln des Originalsteckers muss am neuen Stecker zwingend der Schutzleiter angeschlossen werden!

Farbcode für die Anschlussleitung:

Europa		Nordamerika	
GRÜN/GELB	PE: Schutzleiter **(Erde)**	**GRÜN**	PE: Schutzleiter **(Erde)**
BLAU	N: Neutralleiter	**WEIß**	N: Neutralleiter
BRAUN	P: Phase	**SCHWARZ**	P: Phase

Das Gerät wird mit dem beigefügten Netzkabel ans Stromnetz angeschlossen. Die Gerätesteckdose befindet sich an der Rückseite des Geräts.

Falls Sie das Gerät in einem Land mit anderem Stecker-System betreiben möchten:

- Der mitgelieferte Stecker darf nur durch einen qualifizierten Elektrofachmann ausgewechselt werden.
- Wenn ein Adapter verwendet werden soll, muss dieser geerdet und unter den örtlichen Bestimmungen zugelassen sein.
- Kabel, Adapter und Stecker müssen mindestens der Leistung entsprechen, die auf dem Typenschild aufgeführt ist.

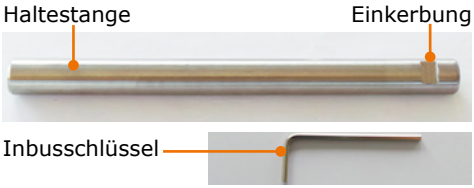
Haltestange und Spannfutter

Haltestange montieren

Die Haltestange dient zur Aufhängung des Rührers z. B. an einem Stativ oder an einem Gitter.

Lieferumfang:

- Haltestange
- Inbusschlüssel

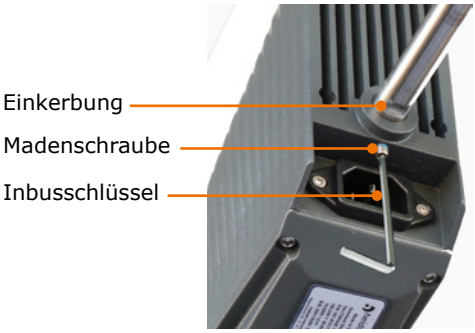


An der Rückseite des Gerätes befindet sich eine Bohrung zur Aufnahme der Haltestange.

➜ Führen Sie die Haltestange mit der Einkerbung voran bis zum Anschlag in die Bohrung an der Rückseite des Gerätes.

➜ Achten Sie darauf, dass die Einkerbung in der Haltestange vor der Madenschraube im Gehäuse positioniert ist.

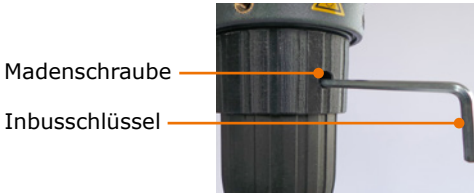
➜ Befestigen Sie die Haltestange, indem Sie die Madenschraube mit Hilfe des beigelegten Inbusschlüssels fest anziehen.



Spannfutter demontieren

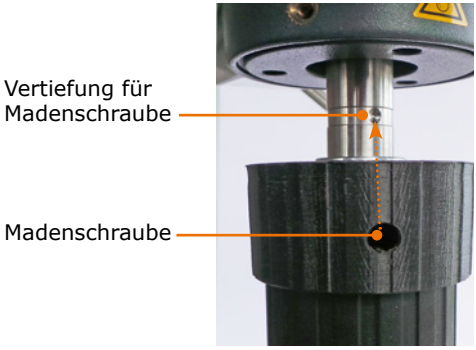
➜ Entfernen Sie evtl. eingespanntes Rührwerkzeug.

➜ Lockern Sie mit Hilfe des beigelegten Inbusschlüssels die Madenschraube im Spannring.



➜ Ziehen Sie das Spannfutter nach unten von der Hohlwelle ab.

➜ Achten Sie bei erneuter Montage darauf, dass die Madenschraube an der Vertiefung der Hohlwelle ausgerichtet ist.



Rührwellenschutz

Rührwellenschutz befestigen (optionales Zubehör)

Zum Schutz vor Verletzungen an der rotierenden Welle kann am Laborrührer ein Rührwellenschutz befestigt werden (siehe Kapitel „ Ersatzteile und Zubehör, Zubehör).

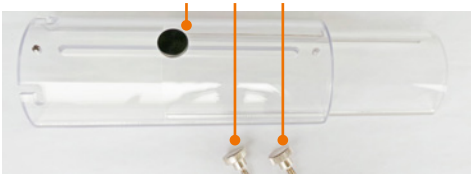
Warnung:
Verletzungsgefahr!

Wenn das Gerät bei der Montage des Rührwellenschutzes eingeschaltet ist, kann durch versehentliches Berühren des Drehknopfes oder der Schnelllauftaste die Rotation gestartet werden und Sie können sich Verletzungen zuziehen.

Montiere Sie den Rührwellenschutze nur bei ausgeschaltetem Gerät.

Lieferumfang:

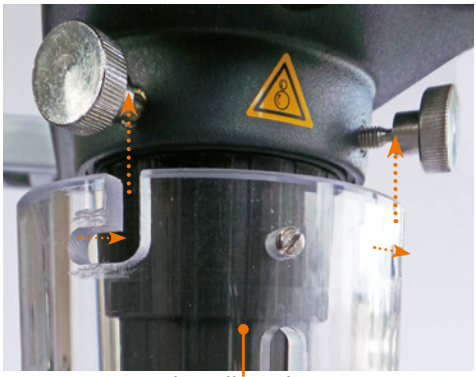
- 1 zweiteiliger Rührwellenschutz
- 2 Rändelschrauben



→ Befestigen Sie die beiden Rändelschrauben mit zwei bis drei Umdrehungen in den Gewindebohrungen oberhalb des Spannfutters.

→ Schieben Sie den Rührwellenschutz mit den beiden Schlitzen über das Gewinde der Schrauben und drehen Sie ihn nach rechts zum Schlitzende.

→ Drehen Sie die beiden Rändelschrauben vorsichtig fest.



Rührwellenschutz entfernen

→ Lösen Sie die beiden Rändelschrauben mit ein bis zwei Umdrehungen.

→ Drehen Sie den Rührwellenschutz nach links und führen Sie ihn zur Entfernung nach unten.

Abbau, Transport und Lagerung

Abbau

Warnung:
Verletzungsgefahr!

Solange das Gerät ans Netz angeschlossen ist, können Sie sich durch versehentliches Einschalten am Rührwerkzeug verletzen.

Ziehen Sie vor Abbau des Gerätes als erstes den Netzstecker.

✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.

➜ Entfernen Sie das Netzkabel von der Steckdose und vom Gerät.

➜ Entfernen Sie das Rührwerkzeug und gegebenenfalls den Rührwellenschutz.

Transport und Lagerung

➜ Lagern und transportieren Sie das Gerät und seine Teile nur, wenn sie geleert und gesäubert sind.

➜ Lagern und transportieren Sie das Gerät und seine Teile in der Originalverpackung oder in einem anderen geeigneten Behälter, um Schäden zu verhindern.

➜ Verschließen Sie die Verpackung sorgfältig gegen unbefugtes oder versehentliches Öffnen.

➜ Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen und frostfreien Ort auf.

Unsachgemäße Handhabung bei Lagerung und Transport kann Schäden am Gerät und an der Mechanik des Gerätes verursachen.

Vermeiden Sie beim Transport des Gerätes Stöße und Erschütterungen.

Lieferumfang

Komponente	Menge	Bestellnummer
Hei-TORQUE Core	1	501-60411-00
Haltestange	1	22-02-14-01-41
Betriebsanleitung englisch / deutsch	1	01-005-005-82
Garantieregistrierung / Unbedenklichkeitserklärung	1	01-006-002-78
EG-Konformitätserklärung	1	01-001-025-01
Netzanschlussleitung	1	länderabhängig

Zubehör

Komponente	Menge	Bestellnummer
Rührwellenschutz	1	509-08100-00
Verschiedene Stative und Rührwerkzeuge	1	siehe Gesamtkatalog

Weiteres Zubehör finden Sie in unserem Gesamtkatalog oder unter:
- www.heidolph.de

Technische Daten

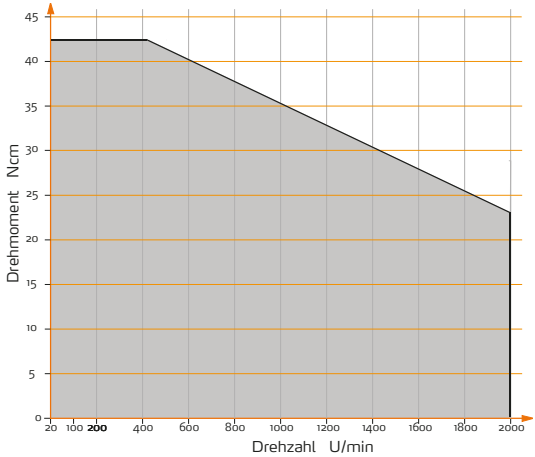
Hei-TORQUE Core		
Betriebsspannung		100 - 240 V (50/60 Hz)
Nennleistung Aufnahme (W)		105
Schutzklasse (IEC 61140)		1 ⏚
Schutzart (IEC 60529)		IP42
Schalldruckpegel (dB(A)) (in Anlehnung an IEC 61010)		< 70
Antrieb		EC-Motor
Motorschutz		Softwareüberwachung mit Fehlermeldung
Überlast		Abschaltautomatik
Nenndrehmoment (Ncm)		40
Max. Drehmoment (Ncm)		65
Leistungsanzeige		Ja
Drehzahlbereiche (U/min)		20 - 2.000
Drehzahleinstellung		Drehknopf
Drehzahlgenauigkeit (%)		± 1
Drehzahlregelung		elektronisch
Zulässige Einschaltdauer		Dauerbetrieb
Ø Rührwelle min./max. (mm)		0,5 – 10,5
Spannfutter		Schlüssellos
Schnittstellen		Nein
Zeitschaltuhr		Ja
Zeitschaltuhr Bereich (Min)		0 - 6001
Genauigkeit Zeitschaltuhr (%)		± 1
Bedienfeld		TFT-Display, monochrom, 2”
Volumen H_2O max. (L)		25
Viskosität max. (mPa s)		10.000
Anzahl Getriebestufen		1
Abmessungen (mm)	B H T	70 281,5 195
Gewicht (kg)		2,3
Haltestab (Ø x L) (mm)		13 x 160
Gewicht Haltestab (kg)		0,165

Empfohlene Drehzahlen

Rührwerkzeug	Maximale U/min
Blattrührer: BR 10, BR 11, BR 12, BR 14	≤ 2.000
Blattrührer: BR 13,	≤ 800
Halbmondrührer: H 18	≤ 800
Propellerrührer: PR 39, PR 33	≤ 800
Propellerrührer: PR 30, PR 31, PR 32	≤ 2.000
Turbinenrührer: TR 20, TR 21	≤ 2.000
Ankerrührer: AR 19	≤ 800
VISCO JET® Rührsystem: VISCO JET® 60-120, VISCO JET® CRACK 80-120	≤ 500

Leistungsbereich

Hei-TORQUE Core
Drehzahl 20 - 2.000 U/min



Kontakt / Technischer Service

Fragen und Reparaturen

Haben Sie nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen zu Installation, Betrieb oder Wartung, wenden Sie sich bitte an die im folgenden genannte Adresse.

Bei Reparaturen wenden Sie sich bitte vorab telefonisch an Heidolph Instruments direkt oder an Ihren autorisierten Heidolph Instruments Händler.

Warnung

Vergiftungsgefahr

Kontaminierte Geräte können zu schweren Verletzungen oder zum Tod unserer Mitarbeiter führen!

Wenn Geräte zur Reparatur eingesandt werden, die mit gesundheitsschädlichen Arbeitsstoffen in Berührung gekommen sind, dokumentieren Sie unbedingt:

- die genaue Stoffangabe
- Schutzmaßnahmen zum sicheren Umgang für unser Annahme- und Wartungspersonal
- Kennzeichnung der Verpackung gemäß der Gefahrstoffverordnung

Am Ende dieser Betriebsanleitung befindet sich eine Unbedenklichkeitserklärung.

➜ Bevor Sie ein Gerät zur Reparatur einsenden, füllen Sie eine Kopie dieser Unbedenklichkeitserklärung aus und senden Sie uns diese vorab zu.

Unsere Kontaktdaten Deutschland, Österreich, Schweiz

Bitte senden Sie Geräte ausschließlich nach vorheriger Rücksprache an diese Anschrift:

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

Technischer Service
Walpersdorfer Str. 12
D-91126 Schwabach / Deutschland

Tel.: +49 – 9122 - 9920-74
Fax: +49 – 9122 - 9920-84

E-Mail: service@heidolph.de

Lokale Händler

Sie finden die Kontaktdaten Ihres lokalen Heidolph Händlers unter www.heidolph.de

Garantieerklärung

Heidolph Instruments gewährt Ihnen auf die hier beschriebenen Produkte (ausgenommen Glas- und Verschleißteile) eine Garantie von drei Jahren, wenn Sie sich mit beiliegender Garantiekarte oder per Internet registrieren (www.heidolph.com). Die Garantie beginnt mit der Registrierung. Ohne Registrierung hat die Seriennummer des Gerätes Gültigkeit.

Diese Garantie umfasst Material- und Herstellungsfehler.

Wenn es sich um einen Material- oder Herstellungsfehler handelt, wird Ihnen im Rahmen der Garantie das Gerät kostenfrei repariert oder ersetzt.

Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung sowie Transportschäden übernimmt Heidolph Instruments keine Garantie.

➜ Bitte informieren Sie Heidolph Instruments, wenn Sie die Garantie in Anspruch nehmen möchten.

Unbedenklichkeitserklärung

→ Unbedenklichkeitserklärung im Reparaturfall kopieren, ausfüllen und an Heidolph Instruments senden.

1. Angaben zum Gerät

Artikelnummer _____ _____

Seriennummer _____ _____

Einsende-Grund _____ _____

_____ _____

2. Wurde das Gerät gereinigt, ggf. dekontaminiert/desinfiziert?

Ja _____ Nein _____

3. Befindet sich das Gerät in einem Zustand, der <u>keine</u> gesundheitlichen Risiken für das Reparaturpersonal darstellt?

Ja _____ Nein _____

Wenn nein, mit welchen Substanzen kam das Gerät in Berührung?

_____

_____

4. Rechtsverbindliche Erklärung

Dem Auftraggeber ist bekannt, dass er gegenüber dem Auftragnehmer für Schäden, die durch unvollständige und nicht korrekte Angaben entstehen, haftet.

Datum **Unterschrift**

Firmenstempel

Bitte beachten

Der Absender hat die Ware ordnungsgemäß und dem Transport angemessen zu verpacken.

Angaben zum Einsender

Name, Vorname _____

Firma _____

Abteilung, Arbeitskreis _____

Straße _____

PLZ, Stadt _____

Land _____

Telefon _____

E-Mail

heidolph
research made easy

MADE IN
GERMANY

01-005-005-82-0, 18.05.2018

© Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

This is a translation of the original operating manual. We reserve the right to make any technical modifications without prior notification. This documentation is not subject to revision; the latest version of this documentation can be found on our homepage. The copyright for all texts and images is held by Heidolph Instruments GmbH & Co. KG.

Technische Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Diese Dokumentation unterliegt keinem Änderungsdienst, neueste Stände dieser Dokumentation finden Sie auf unserer Homepage. Das Urheberrecht für Texte und Bilder liegt bei Heidolph Instruments GmbH & Co. KG.