



Autotool 2000

Automation Instructions
Automatisierungsanleitung

US	English	Automation Instructions	3
DE	Deutsch	Automatisierungsanleitung	37

Table of contents

1	Notes for the user	5	5	Installation	11
1.1	Information about these instructions	5	5.1	Installing the bench mount kit CPK	11
1.2	Warranty	5	5.1.1	Assembling the bench mount kit CPK	11
1.3	Contact data	5	5.1.2	Securing the base plate	12
1.4	Copyright and intellectual property rights	5	5.1.3	Inserting the tool	12
1.5	Keeping and dissemination of these instructions	5	5.1.4	Inserting the cable-tie reel	12
1.6	Target group of these instructions	5	5.1.5	Connecting the tool	13
1.7	General information	5	5.1.6	Installing the waste disposal equipment	13
1.8	Conventions adopted in these instructions	5	5.2	Installing the overhead suspension CPK	14
1.8.1	Classification of the precautionary notices	5	5.2.1	Assembling the overhead suspension CPK	14
1.8.2	Other notational conventions	5	5.2.2	Installing the power pack with control box	15
2	Safety warnings	6	5.2.3	Inserting the tool	15
2.1	General power tool safety warnings	6	5.2.4	Inserting the cable-tie reel	16
2.2	Intended use	6	5.2.5	Connecting the tool	16
2.3	Misuse	6	5.2.6	Disposing of waste material	16
2.4	Personnel qualification	6	5.3	Installing the robot adapter CPK	16
2.4.1	Specialist personnel for operation	6	5.3.1	Preparing the tool	16
2.4.2	Specialist personnel for maintenance and servicing	6	5.3.2	Inserting the robot adapter CPK	17
2.4.3	Authorized person for low-voltage electrical equipment	6	5.3.3	Disposing of waste material	17
2.4.4	Authorized specialist for repair and testing	6	5.4	Installing the accessories	18
2.5	Underlying hazards associated with use of the tool or product	7	5.4.1	Installing the deflector hanger CPK	18
2.5.1	Cleanliness at the workplace	7	5.4.2	Installing the bandoleer cutter CPK	18
2.5.2	Spare parts and accessories	7	5.5	Positioning	18
3	Functional description	7	5.5.1	Positioning the material for bundling	18
3.1	AT2000 CPK	7	5.5.2	Installing the stand-off HH20	18
3.2	Power pack with control box	7	5.5.3	Geometries of materials for bundling	19
3.3	Bench mount kit CPK	8	5.6	External material stock monitoring	19
3.4	Overhead suspension CPK	8	5.7	Check of applied cable ties	19
3.5	Robot adapter CPK	8	6	Servicing	19
3.6	Accessories	9	6.1	Important notes	19
3.6.1	Deflector hanger CPK	9	6.2	Spare parts	19
3.6.2	Bandoleer cutter CPK	9	6.3	General servicing operations	19
3.6.3	Stand-off HH20	9	6.4	Replacing the cable-tie reel on the bench mounting kit CPK	20
4	Transport, accessories, spare parts and storage	9	6.5	Replacing the cable-tie reel on the overhead suspension CPK	20
4.1	Transporting the device	9	7	Technical data	21
4.2	Accessories and spare parts	9	7.1	AT2000 CPK	21
4.3	Take-back	9	7.2	Power pack with control box	22
4.4	Disposal	9	7.2.1	Overview of interfaces, power pack with control box	23
4.5	Storage	10	7.2.2	Pinout, tool socket	24
4.5.1	Tool and power pack with control box	10	7.2.3	Pinout of serial interface, power pack with control box	24
4.5.2	Cable ties and cable-tie reels	10	7.3	Bench mount kit CPK	25
			7.3.1	BMK tool mount CPK	26
			7.3.2	Hole pattern of BMK base plate CPK	26
			7.3.3	BMK holder	26

- 7.4 Overhead suspension CPK 27
- 7.5 Robot adapter CPK. 28
- 7.6 Cable-tie reel 28
- 7.7 Accessories 29
 - 7.7.1 Bandoleer cutter CPK 29
 - 7.7.2 Stand-off HH20 29
- 8 Program interface 29**
 - 8.1 Overview 29
 - 8.2 Serial interface 29
 - 8.2.1 Description. 29
 - 8.2.2 Settings of the serial interface 29
 - 8.2.3 Data format 29
 - 8.2.4 Overview of commands sent via serial interface (without data) 30
 - 8.2.5 Overview of commands sent via serial interface (with data) 30
 - 8.2.6 Overview of commands sent via serial interface (responses from power pack with control box) 31
 - 8.3 Data logging 31
- 9 Appendix 32**
 - 9.1 Glossary 32
 - 9.2 Accessories, bench mount kit CPK 33
 - 9.3 Bundling clips. 34
 - 9.4 Cable ties. 35
 - 9.5 Cable-tie strip. 36

1 Notes for the user

These instructions are very important for correct installation of the device in automatic systems. They contain important information and safety instructions that will enable you to install the product properly and utilize it correctly and economically for its intended use.

1.1 Information about these instructions

Use these instructions only together with the Operating Instructions of the AT2000 CPK.

Last update: 22.12.2015

1.2 Warranty

The warranty is in accordance with statutory requirements. Warranty entitlement applies only in the country in which the products were originally purchased. Batteries, fuses and light sources are not covered by the warranty.

1.3 Contact data

The manufacturer of the product described in these instructions is:

HellermannTyton GmbH

Grosser Moorweg 45

D-25436 Tornesch, Germany

Tel. +49(0)41 22/70 1-0

www.HellermannTyton.de

toolsystems@HellermannTyton.de

1.4 Copyright and intellectual property rights

The manufacturer retains the copyright to these instructions. Under no circumstances may these instructions be reproduced or electronically processed, replicated or disseminated, in whole or in part, without the prior written consent of HellermannTyton GmbH (hereinafter referred to as HellermannTyton).

Any breach or infringement of these stipulations will result in liability for damages.

1.5 Keeping and dissemination of these instructions

These instructions must be kept in the immediate vicinity of the workplace and must be available at all times to all operating personnel. The operating company shall inform the operating personnel of the location of these instructions. The operating company shall obtain replacement from the manufacturer if these instructions are, become or are rendered no longer easily legible.

If the products are acquired by or sold on to a third party the following documents must be handed over to the new owner:

- These instructions
- Documents relating to repair work
- Logs of repair work undertaken

1.6 Target group of these instructions

These instructions must be read and complied with by every person charged with any of the following tasks:

- Assembly
- Operation
- Servicing
- Repair
- Fault rectification

1.7 General information

All accompanying drawings are not covered by the change service.

1.8 Conventions adopted in these instructions

1.8.1 Classification of the precautionary notices

Precautionary notices in these instructions draw attention to hazards associated with use of the device and indicate how they can be avoided.

Non-compliance of any nature whatsoever can lead to accidents with fatal consequences, injury or damage to property.

The precautionary notices are subdivided into three groups according to the severity of the potential hazard:

DANGER

Texts accompanied by the signal word "DANGER" indicate hazardous situations which, in the event of non-compliance with the appropriate precautions, will cause death or severe injury.

WARNING

Texts accompanied by the signal word "WARNING" indicate hazardous situations which, in the event of non-compliance with the appropriate precautions, can cause serious injury.

CAUTION

Texts accompanied by the signal word "CAUTION" indicate hazardous situations which, in the event of non-compliance with the appropriate precautions, can cause slight injury.

1.8.2 Other notational conventions

- ▶ Indicates an instruction
 - Indicates an item in a bulleted list
 - ☑ Indicates the result of an action
- *This text highlight* is used for cross-references.

NOTE

Texts accompanied by the signal word "NOTE" indicate situations which, in the event of non-compliance with the appropriate precautions, can cause damage to the tool or the product.




Texts accompanied by this symbol contain information about environmental protection.




Texts accompanied by this symbol contain useful additional information.

2 Safety warnings

2.1 General power tool safety warnings

 The safety warnings in the Operating Instructions for the tool also apply to operation of the tool after installation of an automation system or device.

 WARNING
<p>Non-compliance with the safety warnings below can lead to severe injuries, fire and electric shock.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Comply with the instructions and warnings below. ▶ Keep the Operating Instructions for the tool ready to hand.

2.2 Intended use

Use the apparatus only when it is in full working order and safe, always be safety-conscious and aware of the hazards.

The apparatus with integrated AT2000 CPK is suitable for and intended for the following uses:

- Automatic binding of bundles up to a diameter of max. 20 mm
- For indoor use only
- Industrial use

2.3 Misuse

Use other than as stated in the section entitled "Intended use" is misuse. The operating company responsible for use of the apparatus bears sole responsibility for injury and damage resulting from misuse.

The safety regulations for the AT2000 CPK (see the Operating Instructions for the tool) apply additionally.

The following are specifically prohibited:

- Use with faulty parts
- Use in explosive environments or in the presence of a fire hazard
- Use outdoors
- Use in high humidity and/or direct sunlight
- Manipulation while processes are in progress
- Unauthorized alterations and modifications to the apparatus and its component parts without the prior consent of HellermannTyton
- Use of spare parts and accessories not tested and approved beforehand by HellermannTyton

2.4 Personnel qualification

Under-age persons and trainees are permitted to use the device only under the supervision of an experienced specialist and only with the express permission of the operating company.

2.4.1 Specialist personnel for operation

The tasks and authorizations assigned to specialist personnel for extended operation are as follows:

- Operation of the products
- Rectification of faults or, as applicable, initiation of measures for the rectification of faults
- Cleaning of the products

These individuals have the specialist training or practical experience that will ensure correct handling.

2.4.2 Specialist personnel for maintenance and servicing

Always have maintenance and servicing carried out by duly qualified specialist personnel. These individuals have the specialist training that affords sufficient knowledge of the tool or product for them to judge when it is in safe working order.

These individuals are also familiar with the following rules and regulations:

- Applicable national health and safety regulations
- Accident prevention regulations
- Generally accepted codes of practice, regulations and standards

2.4.3 Authorized person for low-voltage electrical equipment

Always have work on the electrical supply and on parts that are live when the device is in operation carried out by a person duly authorized to work on low-voltage electrical equipment.

2.4.4 Authorized specialist for repair and testing

Only service technicians from HellermannTyton or service technicians authorized by HellermannTyton are permitted to carry out repairs and safety checks.

2.5 Underlying hazards associated with use of the tool or product

2.5.1 Cleanliness at the workplace

Orderliness, good lighting and cleanliness at the workplace all help to make work easier and to minimize hazards and the risk of injury.

Always comply with the following principles of orderliness and cleanliness at the workplace:

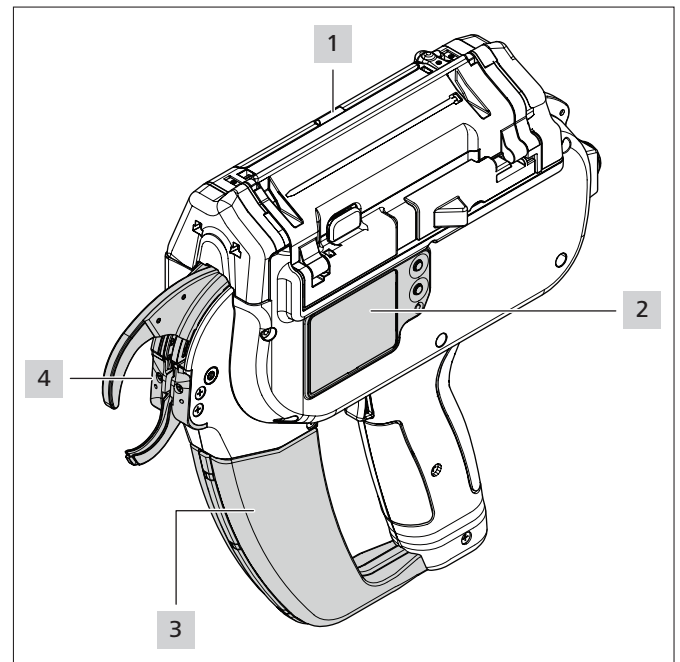
- ▶ Put tools away as soon as they are no longer needed.
- ▶ Avoid trips (e.g. immediately dispose of waste by placing it in the containers provided for the purpose).
- ▶ Immediately remove spillages of grease, oil and other liquids.
- ▶ Clean smears off the controls.

2.5.2 Spare parts and accessories

- Use only OEM spare parts.
- After parts have been replaced, always make sure that everything is in full working order.
- Use only accessories approved by HellermannTyton. Accessories can affect the way in which the tool or product works.

3 Functional description

3.1 AT2000 CPK

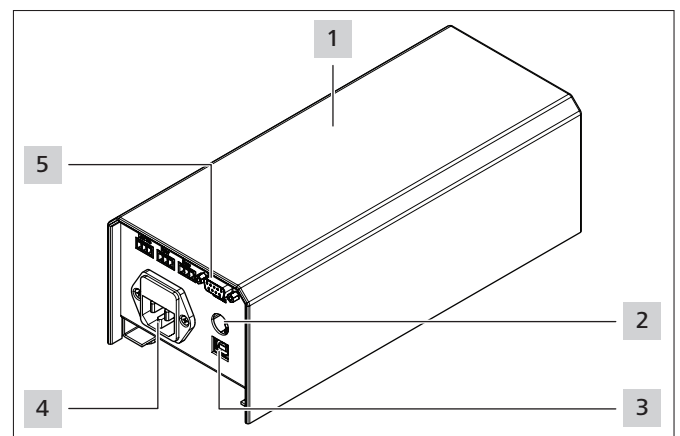


- 1 AT2000 CPK
- 2 Display with touch-sensitive controls
- 3 Box for waste material
- 4 End cap with front sensor, top and bottom jaws

The tool loops the cable ties around the bundle and cuts the excess length off the ties.

i See the Operating Instructions for the tool for a description of the AT2000 CPK.

3.2 Power pack with control box

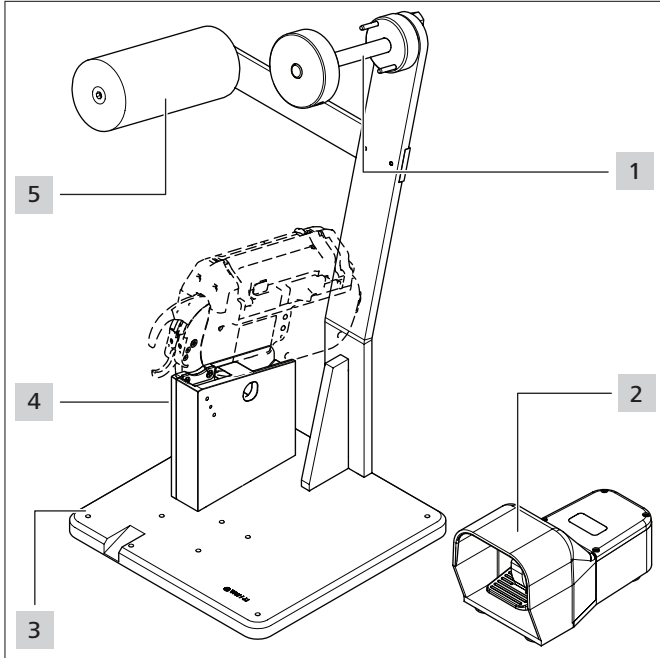


- 1 Housing
- 2 Socket for foot-operated switch (required only for bench mount kit CPK)
- 3 USB port for connection to PC
- 4 Socket for power supply
- 5 Socket for serial interface

The power pack with control box supplies electricity to the tool. The control box also provides a serial interface and connections for an external sensor, enabling the tool to be integrated into automatic systems. The status of the USB port is shown by an indicator on the front of the power pack.

i See the Operating Instructions for the tool for a description of the power pack.
Description of the connections: → „Pinout of serial interface, power pack with control box“ on page 24.

3.3 Bench mount kit CPK

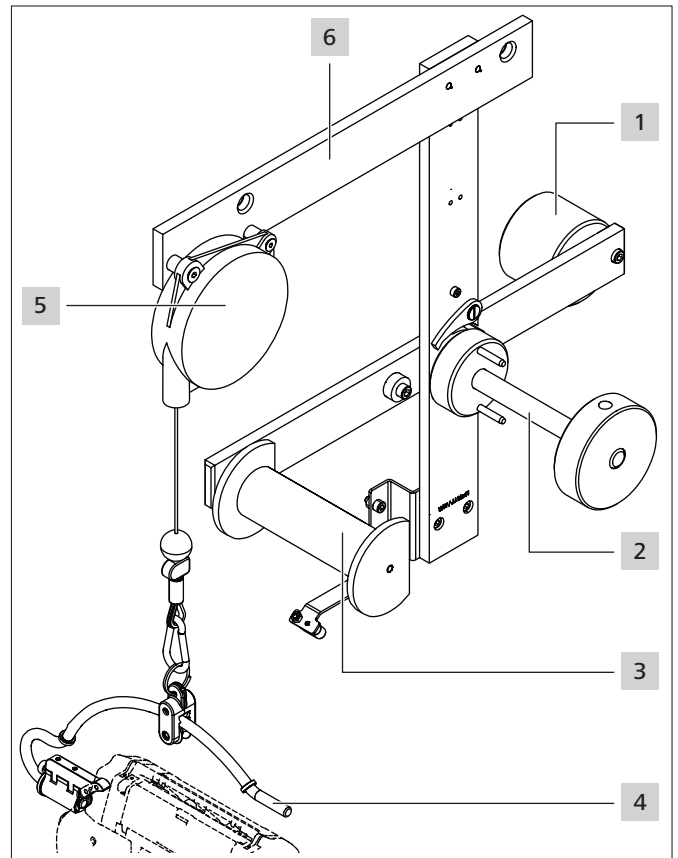


- 1 BMK reel mount CPK
- 2 Foot-operated switch
- 3 BMK base plate CPK
- 4 BMK tool mount CPK
- 5 BMK relay roller

The bench mount kit CPK holds the tool in an upright position, so the user can guide the bundle past the tool and use the foot-operated switch to trigger tying, → „Installing the bench mount kit CPK“ on page 11.

Foot-operated switch 2 can be used together with the bench mount kit CPK for easier tying at the tool. It connects to the power pack with control box.

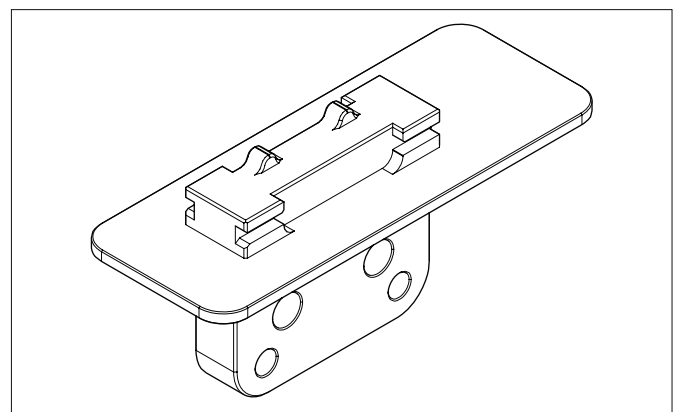
3.4 Overhead suspension CPK



- 1 OHS counterweight
- 2 OHS reel mount CPK
- 3 OHS relay roller
- 4 Suspension hanger CPK
- 5 Balancer
- 6 OHS rail runner

The overhead suspension CPK is for suspending the tool from overhead, → „Installing the overhead suspension CPK“ on page 14.

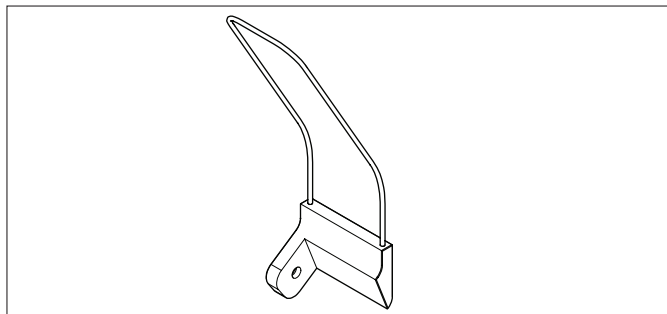
3.5 Robot adapter CPK



The robot adapter CPK is for securing the tool to automated systems such as robots, → „Installing the robot adapter CPK“ on page 16.

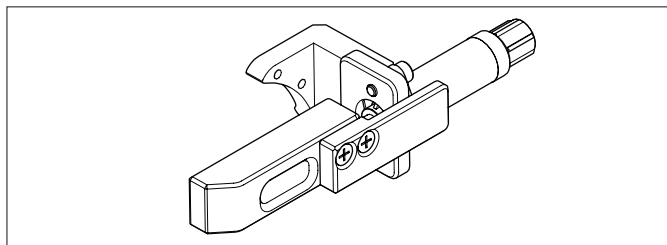
3.6 Accessories

3.6.1 Deflector hanger CPK



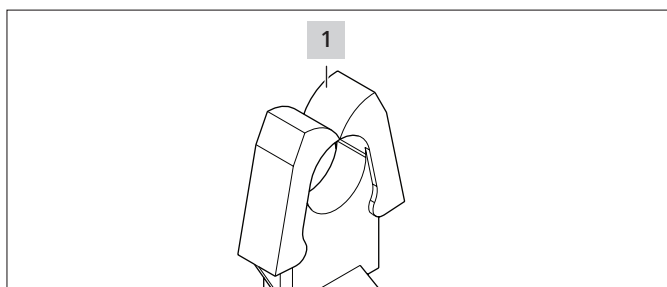
In an automated system, the deflector bow CPK pushes the bundle way from the tool, ensuring that the cable tie clears the tool's head sensor, → „Installing the deflector hanger CPK“ on page 18.

3.6.2 Bandoleer cutter CPK



The bandoleer cutter CPK cuts the bandoleer and is designed to be integrated into the system. Compressed air extends the cylinder of the bandoleer cutter CPK forward against the actuator, which pushes the blade against the bandoleer so that the bandoleer is cut. The compressed air is vented and the return spring in the bandoleer cutter CPK pushes the cylinder back to its initial position, → „Installing the bandoleer cutter CPK“ on page 18.

3.6.3 Stand-off HH20



The stand-off HH20 helps position the bundle in front of the tool, → „Positioning“ on page 18.

4 Transport, accessories, spare parts and storage

4.1 Transporting the device

Always use the CPK tool case that comes with the device to transport the AT2000 CPK.

The components of the apparatus are packed for transport.

NOTE

Components not correctly packed are subject to a risk of damage in transit.

- ▶ Do not unpack components until just before they are going to be installed.

4.2 Accessories and spare parts

Depending on the purchase order, the following components can be part of the scope of supply:

Name	Article number
AT2000 CPK	106-00000
Power pack with control box	106-00110
Bench mount kit CPK	106-00040
Overhead suspension CPK	106-00050
Robot adapter CPK	106-00072
Deflector hanger CPK	106-00095
Bandoleer cutter CPK	106-00085
Stand-off HH20	120-00080
Suspension hanger CPK	106-00071
Automation Instructions AT2000 CPK	106-29009

4.3 Take-back

HellermannTyton is exempted from obligations set out in §10 Para. 2 (producer obligation to take back WEEE) of the Electronic and Electronic Equipment Act, "ElektroGesetz", and associated claims.

4.4 Disposal

The operating company is under obligation to ensure that at the end of its useful life, the tool and the components including the accessories are disposed of in accordance with the applicable regulations. End-of-life (EOL) disposal of the tool and individual subassemblies and the disposal of consumables and auxiliaries are subject in part to statutory regulations.

The appropriate local authorities will provide detailed information on request.

- ▶ Always dispose of packaging materials in accordance with the currently valid materials-disposal and environmental-protection regulations.
- ▶ Always take materials, production waste and consumables for disposal to certified collection points.
- ▶ Contact the manufacturer if there is any lack of clarity regarding disposal.

4.5 Storage

4.5.1 Tool and power pack with control box

- ▶ Store the tool and the power pack in a cool, dry place.
- ▶ Avoid direct sunlight.
- ▶ Store the tool and the power pack in dustproof packaging.
- ▶ Store electrical components (tool and power pack) in impact-absorbing packaging and separately from the accessories.
- ▶ Consult and comply with the appropriate data sheets for storage of the accessories.

4.5.2 Cable ties and cable-tie reels

NOTE

Cable ties and cable-tie reels are not resistant against ageing. The plastic deteriorates if storage time is prolonged.

- ▶ Use up cable ties promptly.

Storage temperature	20 °C – 23 °C
Relative humidity	50 %

- ▶ Always store the cable-tie reels until needed in the bags in which they are supplied and make sure that the bags remain airtight. If necessary, seal the bags with adhesive tape.
- ▶ Do not keep in storage for longer than 6 months.
- ▶ Never leave the packaging open for longer than 12 hours.
- ▶ Do not open the packaging until immediately before the contents are to be used and use up all the cable ties promptly.
- ▶ Do not expose the cable-tie reels to direct sunlight.
- ▶ Keep the cable-tie reels well away from sources of heat.

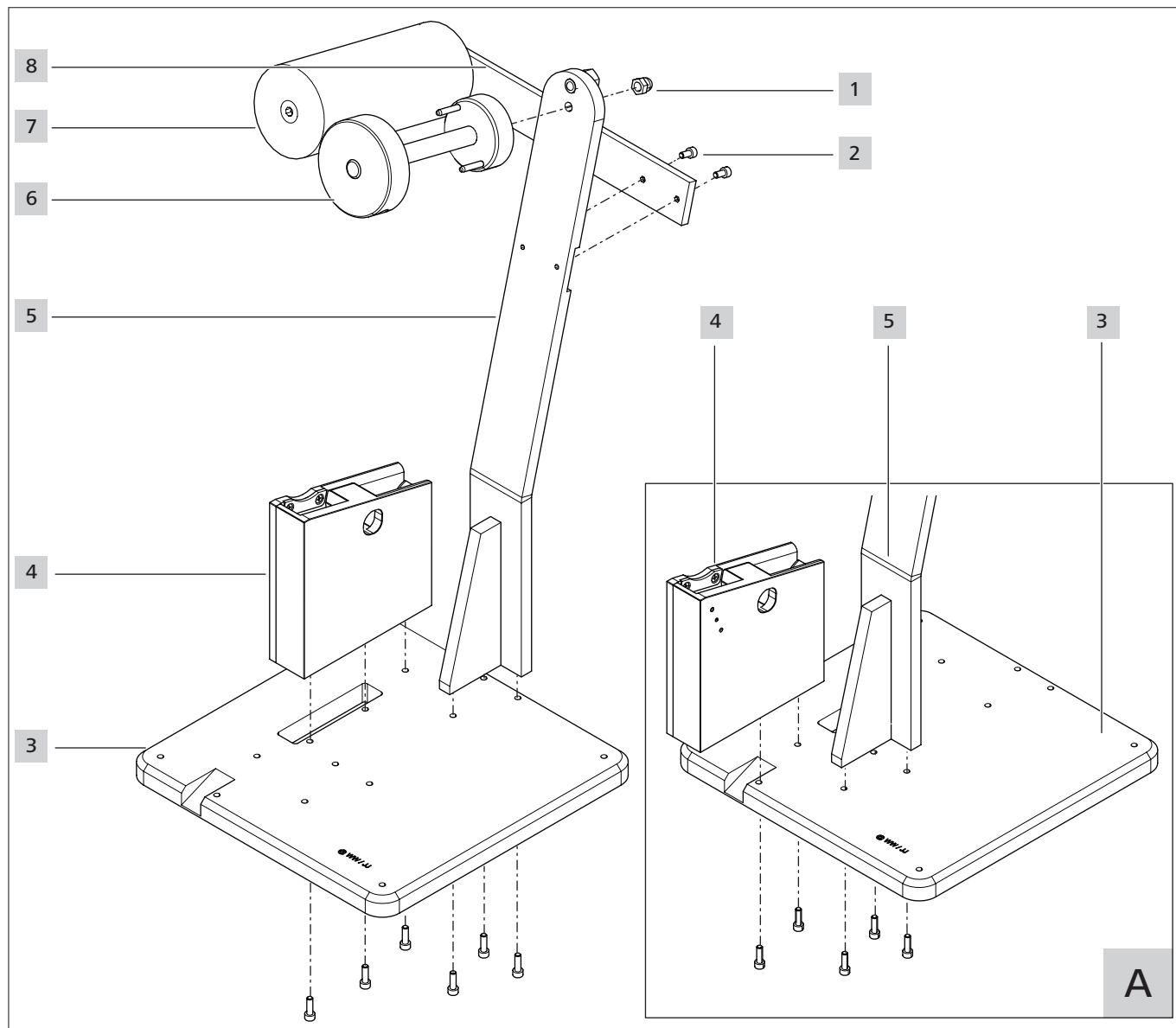
5 Installation

5.1 Installing the bench mount kit CPK

Tools needed

- Open-ended wrench, w/f 13
- Allen key, w/f 4

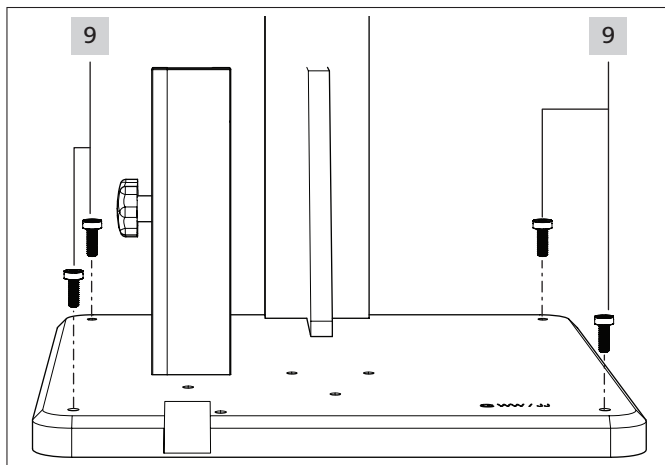
5.1.1 Assembling the bench mount kit CPK



i The holes in base plate **3** allow for options in assembly **A** of the bench mount kit CPK.

- ▶ Slip the mount of the cable-tie reel with clamping ring **6** through the hole in upright **5**.
- ▶ Engage acorn nut **1** at the other side and secure the mount to upright **5**.
- ▶ Secure relay roller **7** with arm **8** to upright **5** with screws **2**.
- ▶ Secure upright **5** to base plate **3**.
- ▶ Secure the housing of tool mount **4** to base plate **3**.
- ▶ For *optional* installation of tool mount **4**, move the tool mount and upright **5** forward on base plate **3** and secure them in position.

5.1.2 Securing the base plate



- ▶ Secure the base plate of the bench mount kit CPK to the worktop with four screws **9**.

i The screws for securing the base plate are not included in the scope of supply.

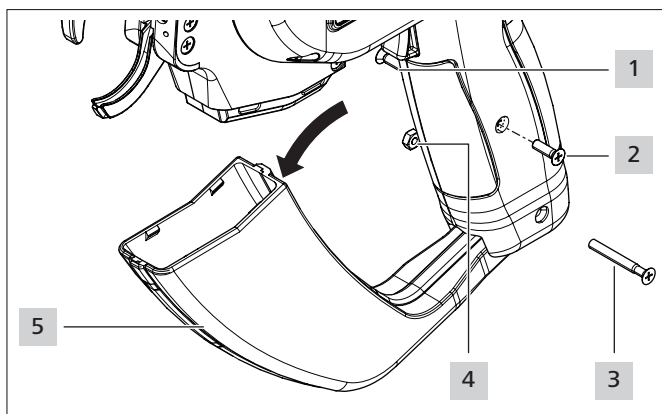
- ▶ When securing to a worktop, allow for the dimensions of the bench mount kit CPK including the cable-tie reel, → „Bench mount kit CPK“ on page 25.

5.1.3 Inserting the tool

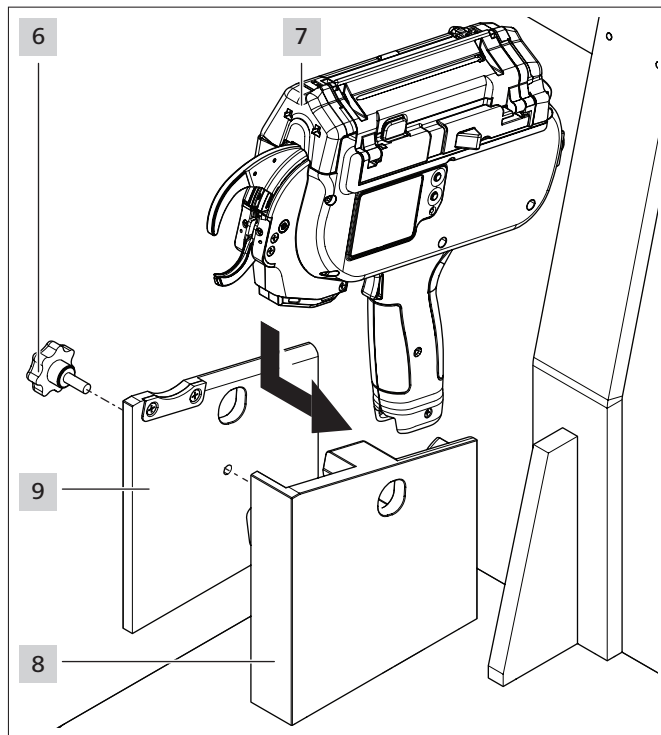
CAUTION

Crush hazard when jaws close.

- ▶ Always keep the power pack CPK switched OFF while installation is in progress.

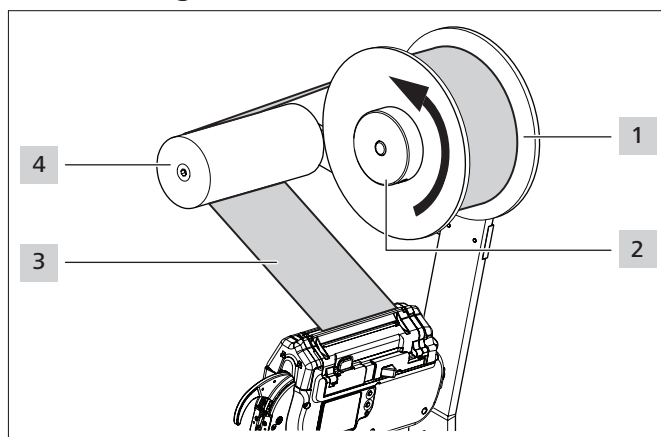


- ▶ Flip waste box **5** open in the direction indicated by the arrow.
- ▶ Slacken screws **1** and **2** on both sides of the handle.
- ▶ Slacken screw **3** and remove nut **4**.
- ▶ Ease the handle fully apart.
- ▶ Work the waste box down to remove.
- ▶ Close the two parts of the handle
- ▶ Install the screws.



- ▶ Slacken screw **6** and remove cover of tool mount **9**.
- ▶ From the side, insert tool **7** with the handle into housing **8**.
- ▶ Make sure that the handle of the tool is seated snugly.
- ☑ The tool is tilted back at an angle of 15°.
- ▶ Place cover of tool mount **9** in position and clamp the tool into the housing with screw **6**.

5.1.4 Inserting the cable-tie reel



- ▶ Remove clamping ring **2**.
- ▶ Slip cable-tie reel **1** on to the reel mount. Be sure to check that the reel is installed in correct position for uncoiling.
- ☑ The reel uncoils in the counter-clockwise direction.
- ▶ Install clamping ring **2**.
- ▶ Pass strip of cable ties **3** around relay roller **4** to the tool.
- ▶ Make sure that the strip of cable ties is not twisted.

5.1.5 Connecting the tool

- ▶ Connect the tool to the power pack with control box (see the Operating Instructions for the tool).
- ▶ If applicable, connect the foot-operated switch to the power pack with control box.
- ▶ Make sure that all the wiring is free of kinks.
- ▶ Make sure that there is nothing to obstruct accessibility to the tool, the power pack with control box and the cable-tie reel.

NOTE

To avoid signal disruptions, position the power pack with control box no more than 5 m away from the tool.

5.1.6 Installing the waste disposal equipment

The cut offs drop through an opening in the base plate into a waste container.

- i** The waste container is not included in the scope of supply and must be manufactured and installed on a case-to-case basis by the customer/operating company.
- ▶ Position a container of adequate size underneath the base plate.
- ▶ Make sure that there is nothing to obstruct access to the waste container.
- ▶ Check the container at regular intervals during operation and dispose of the waste.

5.2 Installing the overhead suspension CPK

Safety

WARNING

Hazard due to falling tool and parts

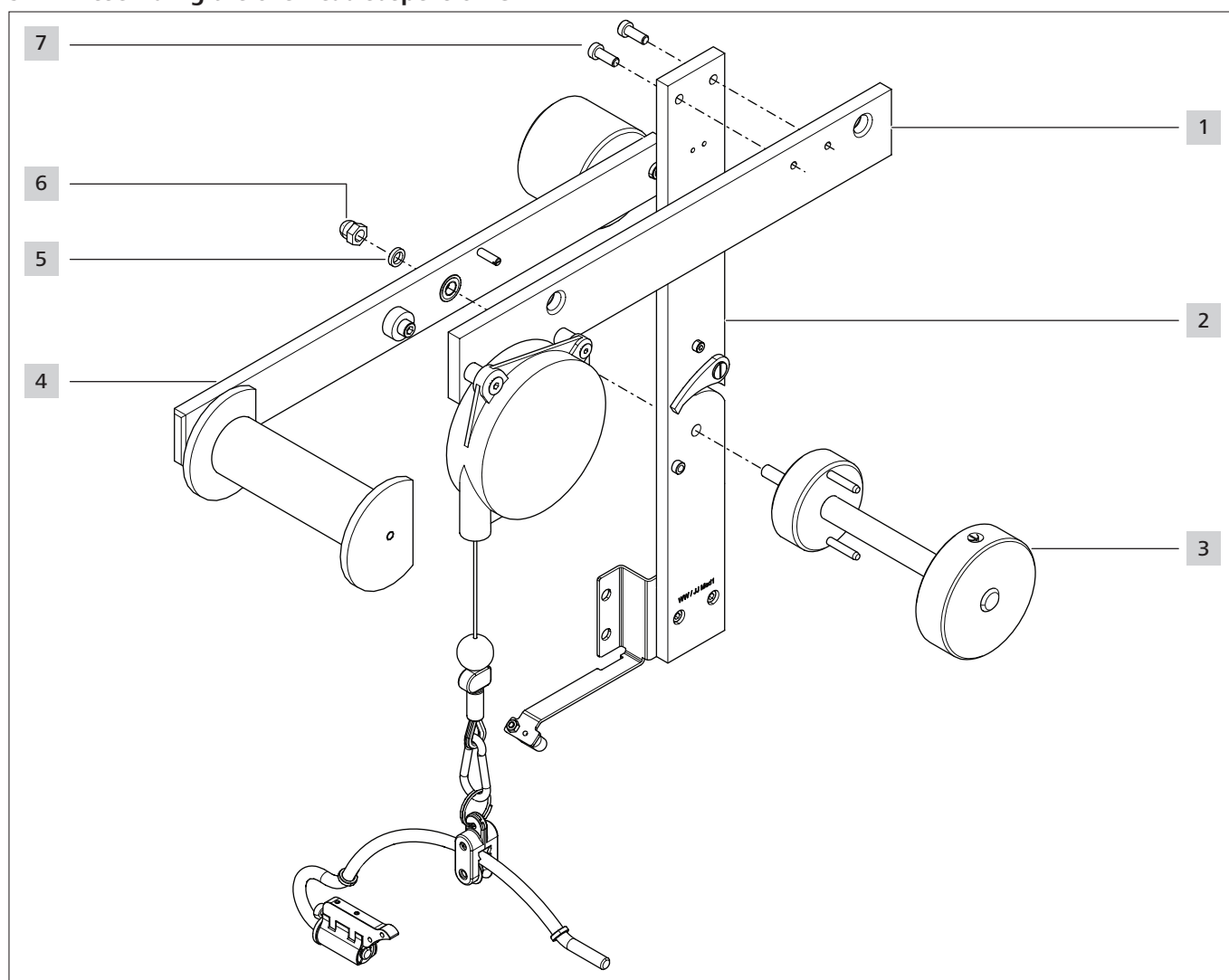
Risk of severe head injuries

- ▶ Install the overhead suspension in strict compliance with correct procedure.
- ▶ Wear a hard hat while installation is in progress.

Tools needed

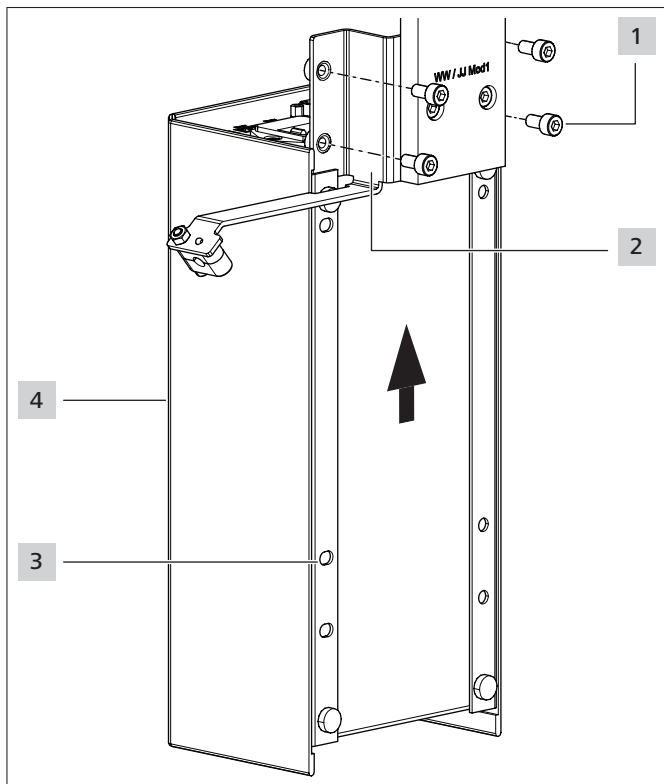
- Open-ended wrench, w/f 13
- Allen key, w/f 4

5.2.1 Assembling the overhead suspension CPK



- ▶ Secure rail runner **1** with screws **7** to upright **2**.
- ▶ Slip reel mount with clamping ring **3** through upright **2**. Be sure to check that direction of rotation of the pinion. The pinion must be able to engage.
- ▶ On the opposite side of upright **2**, slip cable-tie strip tensioner **4** on to reel mount with clamping ring **3**.
- ▶ Install washer **5** and acorn nut **6** and tighten.
- ▶ Secure overhead suspension CPK with rail runner **1** at the intended and suitable position in accordance with correct procedure.
- ▶ For details of weight and bore-hole spacing, consult the technical data, → „Overhead suspension CPK“ on page 27.
- ▶ Check that everything is firmly secure.

5.2.2 Installing the power pack with control box



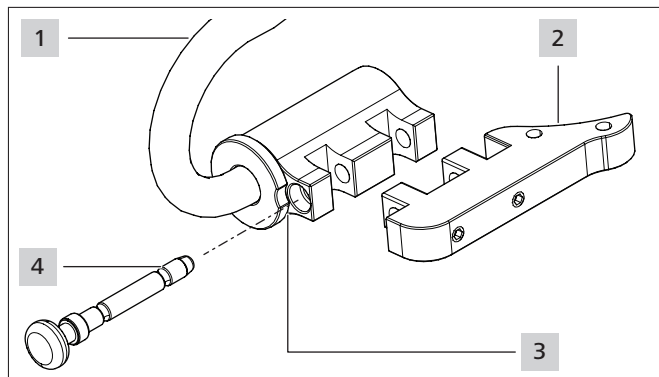
- ▶ Remove screws **1** from power-pack holder **2**.
- ▶ Slide power pack **4** over power-pack holder **2** from below.
- ▶ Insert screws **1** into holes **3** and tighten.

5.2.3 Inserting the tool

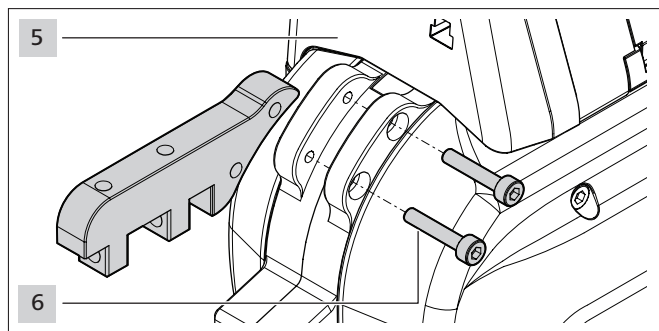
CAUTION

Crush hazard when jaws close.

- ▶ Always keep the power pack CPK switched OFF while installation is in progress.

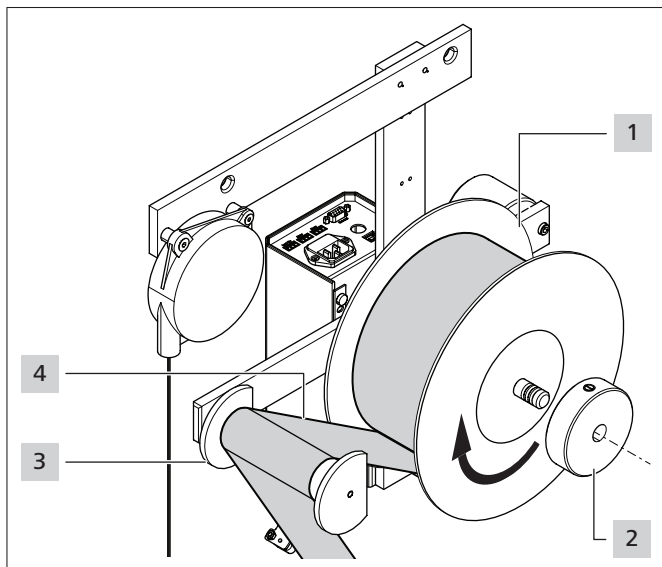


- ▶ Turn adapter **2** on hanger **1** until groove **3** in the collar clears pin **4**.
- ▶ Pull out pin **4** and remove adapter **2**.



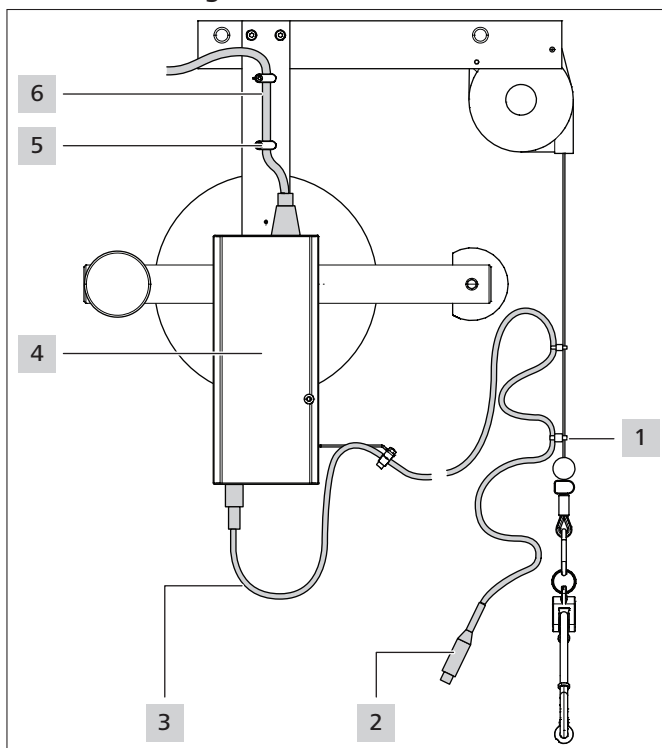
- ▶ Slacken screws **6** in tool **5**.
- ▶ Use the screws to secure adapter **2** to tool **5**.
- ▶ Insert the tool with the adapter into the mount on hanger **1**.
- ▶ Turn hanger **1** until groove **3** in the collar clears the opening for the pin.
- ▶ Fully insert pin **4**.
- ☑ In operating condition the collar of the hanger prevents the pin from slipping out.

5.2.4 Inserting the cable-tie reel



- ▶ Remove clamping ring 2.
- ▶ Slip cable-tie reel 1 on to the reel mount. Be sure to check that the reel is installed in correct position for uncoiling.
- ☑ The reel uncoils in the counter-clockwise direction.
- ▶ Install clamping ring 2.
- ▶ Pass strip of cable ties 4 around relay roller 3 to the tool.
- ▶ Make sure that the strip of cable ties is not twisted.

5.2.5 Connecting the tool



- ▶ Connect power-supply cable 6 to power pack 4.
- ▶ Secure the power-supply cable to the upright with clips 5.
- ▶ Make sure that all the wiring is free of kinks.

- ▶ Use connecting cable 3 to connect the tool to power pack 4 (see the Operating Instructions for the tool).
- ▶ Secure connecting cable 3 along the overhead suspension of the tool with clips 1.
- ▶ Make sure that there is nothing to obstruct accessibility to the tool, the power pack with control box and the cable-tie reel.

NOTE

The connecting cable between tool and power pack with control box has to be loosely secured to the overhead suspension of the tool to compensate for movements of the overhead suspension.

5.2.6 Disposing of waste material

- The waste material drops into the waste box of the tool.
- ▶ Empty the waste box at regular intervals (see the Operating Instructions for the tool).

5.3 Installing the robot adapter CPK

Safety

⚠ WARNING

Electrically live parts

Electric shock hazard

- ▶ Before opening the tool, switch off the power pack and disconnect the line plug from the power supply.

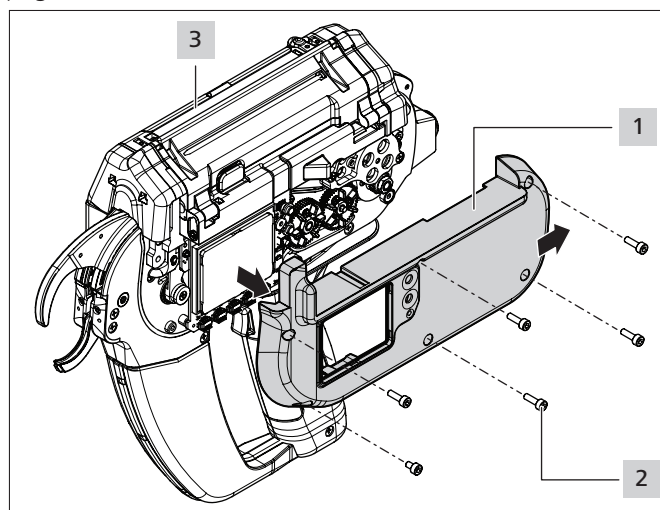
Tools needed

- Phillips screwdriver, PH0

5.3.1 Preparing the tool

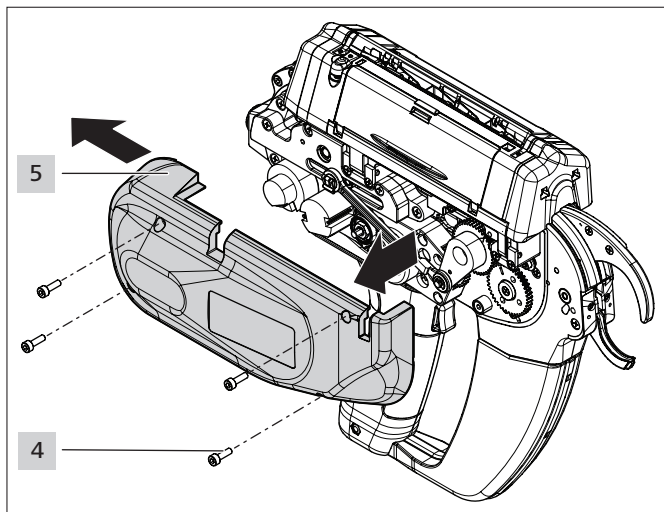
The tool's handle has to be removed and the robot adapter CPK installed in its place in order for the tool to be secured firmly to a robot.

For sizes and weight, → „Robot adapter CPK“ on page 28.

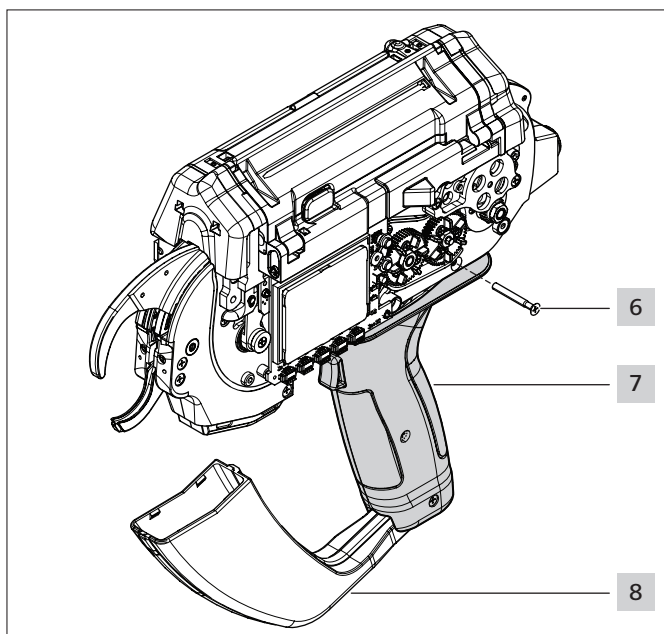


- ▶ Lay tool 3 on a soft work surface.

- ▶ Slacken screws **2**.
- ▶ Lift left housing cover **1** slightly at the front, ease it toward the rear and remove.
- ▶ Turn tool **3** over and carefully lay it open side down on the soft work surface.

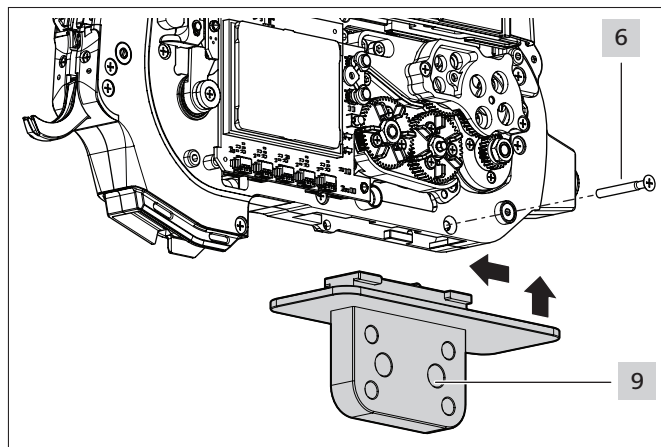


- ▶ Slacken screws **4**.
- ▶ Lift housing cover **5** slightly at the front, ease it toward the rear and remove.
- ▶ Turn the tool over and carefully lay it open side down on the soft work surface.



- ▶ Flip waste box **8** down to open.
- ▶ Slacken screw **6**.
- ▶ Ease handle **7** to the rear and work it down to remove.

5.3.2 Inserting the robot adapter CPK



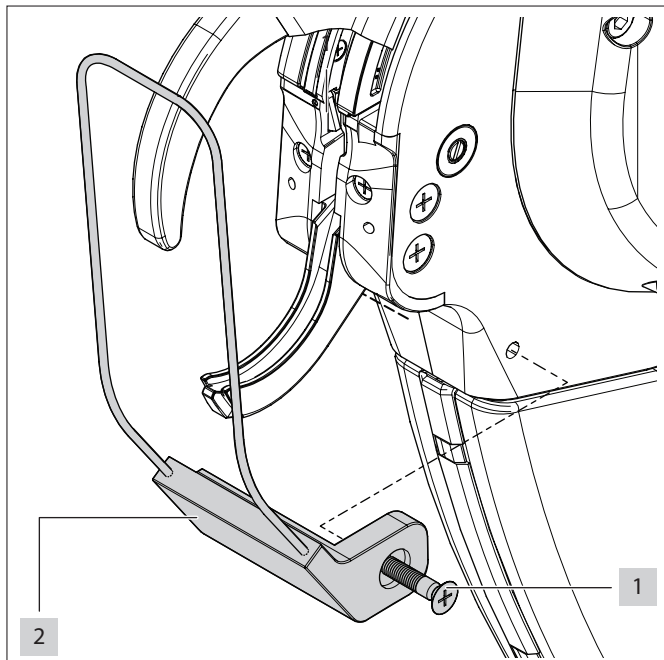
- ▶ Insert robot adapter CPK **9** into the groove in the tool and slide it forward.
- ▶ Secure the robot adapter CPK with screw **6**.
- ▶ Install the housing covers of the tool on both sides and tighten the screws to secure.
- ▶ Install the tool with the robot adapter CPK and connect them to the power pack with control box.
- ▶ Make sure that all the wiring is free of kinks.

5.3.3 Disposing of waste material

- ▶ Ensure suitable disposal of waste material so that even when the tool is at an extreme angle the cut offs can drop out of the tool.

5.4 Installing the accessories

5.4.1 Installing the deflector hanger CPK

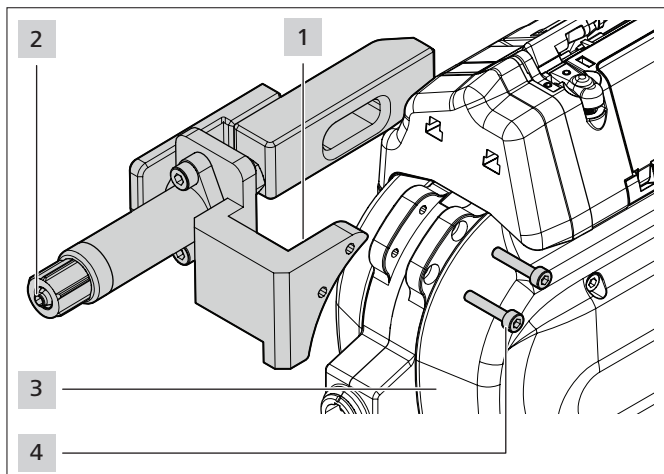


- ▶ From the front, set deflector hanger **2** on the tool and from the side, secure it with screw **1**.
- ☑ The deflector hanger is seated on the tool.

5.4.2 Installing the bandoleer cutter CPK

NOTE

The bandoleer cutter CPK and the overhead suspension CPK use the same means of attachment to the tool, which means that they cannot be used together.

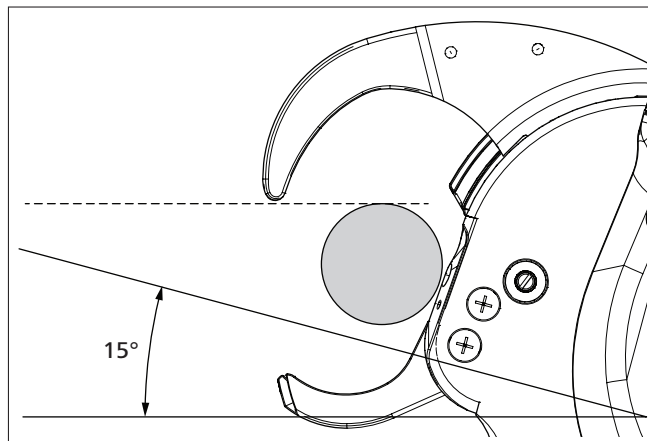


- ▶ Slacken screws **4** in tool **3** and remove the screws.
- ▶ Insert fitting adapter of bandoleer cutter **1** into the groove in the tool.
- ▶ Insert screws **4** and tighten.
- ▶ Connect the compressed-air supply to pneumatic cylinder **2** of the bandoleer cutter CPK, → „Accessories“ on page 29.

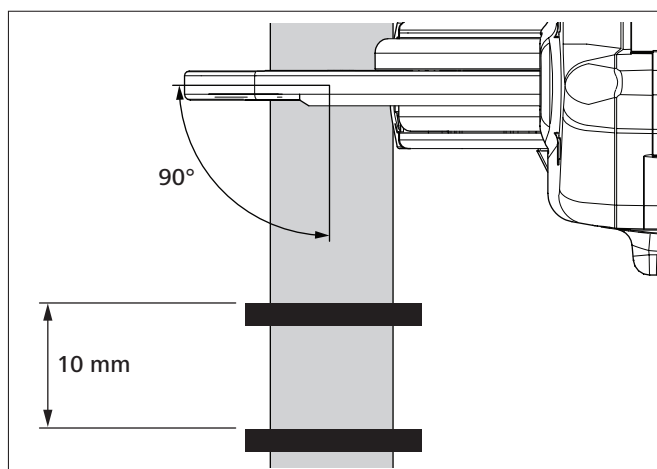
5.5 Positioning

5.5.1 Positioning the material for bundling

- ▶ Make sure that the material for bundle is always in the same position.
- ▶ Bundle the material neatly. Make sure there are no projecting cable-tie ends.
- ▶ Make sure that the top and bottom jaws of the tool are not obstructed.



- ▶ Tilt the tool at an angle of 15 ° relative to the material to be bundled. The bench mount kit CPK holds the tool at the correct angle of inclination.



- ▶ Guide the tool past the material to be bundled at an angle of 90 ° to ensure that each binding is secure without projecting cable-tie ends.
- ▶ Make sure that the cable ties are set with a minimum spacing of 10 mm.

NOTE

If the material to be bundled is held rigidly (e.g. metal tubes), the tool has to be spring-mounted to ensure correct binding.

5.5.2 Installing the stand-off HH20

- ▶ When installing the stand-off HH20, note the geometry of the tool.
- ☑ This permits collision-free movement of the tool and clean cable-tie cut-off.

5.5.3 Geometries of materials for bundling

Diameter	max. 20 mm
Rectangle sizes	max. 12 mm x 27 mm
Square sizes	max. 13.8 mm x 13.8 mm
Distance between material for bundling and flat	min. 42 mm

5.6 External material stock monitoring

An external sensor is needed for monitoring the end of the material. The sensor connects to the power pack with control box and is incorporated into the on-tool display. A message shows on the on-tool display to draw attention to the end of the material, → „Overview of interfaces, power pack with control box“ on page 23.

i The external sensor is not included in the scope of supply.

5.7 Check of applied cable ties

i The HellermannTyton components cannot perform the check of the applied cable ties. An external monitoring system (e.g. camera monitoring) is required for this check.

6 Servicing

6.1 Important notes

Regular servicing is essential in order to ensure that the tool remains in safe working order (see the maintenance schedule in the Operating Instructions for the tool).

! CAUTION

Crush hazard when jaws close.

- ▶ Do not insert finders between top and bottom jaws.
- ▶ Do not keep fingers on the trigger.
- ▶ Always keep the power pack switched OFF while servicing is in progress.

6.2 Spare parts

Spare parts and accessories can be ordered directly from your national HellermannTyton representative, → website www.HellermannTyton.com.

6.3 General servicing operations

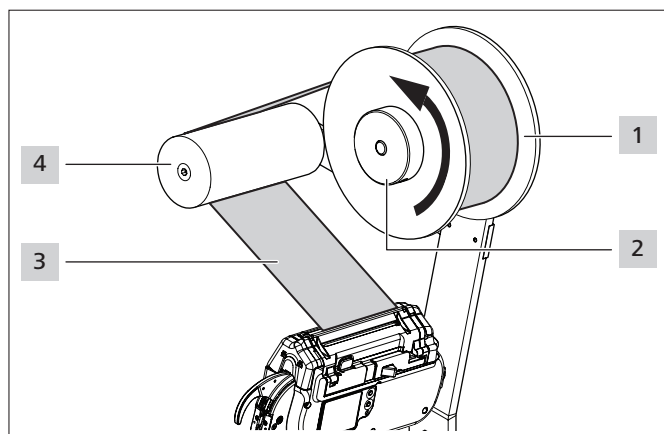
i The operations involved in servicing the tool and the power pack are described in the Operating Instructions for the tool (see the section entitled "Servicing" in the Operating Instructions for the tool).

- ▶ Check the tool and the accessories regularly to make sure that everything is in full working order.
- ▶ Dispose of waste material at regular intervals.
- ▶ Check the compressed-air lines for leaks (see the operating instruction for the compressed-air equipment).

i The compressed-air equipment is not included in the scope of supply.

- ▶ Have faulty compressed-air lines replaced immediately.
- ▶ Check electrical lines for damage.
- ▶ Have faulty electrical lines replaced immediately.

6.4 Replacing the cable-tie reel on the bench mounting kit CPK

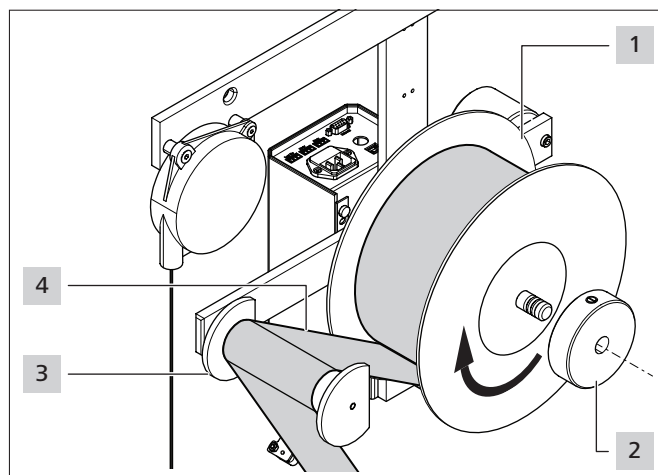


- ▶ Remove clamping ring **2**.
- ▶ Remove the empty cable-tie reel and dispose of it in accordance with local regulations.

i Empty cable-tie reels are not taken back by the manufacturer.

- ▶ Slip new cable-tie reel **1** on to the reel mount. Be sure to check that the reel is installed in correct position for uncoiling.
- The reel uncoils in the counter-clockwise direction.
- ▶ Install clamping ring **2**.
- ▶ Pass strip of cable ties **3** around relay roller **4** to the tool.
- ▶ Make sure that the strip of cable ties is not twisted.

6.5 Replacing the cable-tie reel on the overhead suspension CPK



- ▶ Remove clamping ring **2**.
- ▶ Remove the empty cable-tie reel and dispose of it in accordance with local regulations.

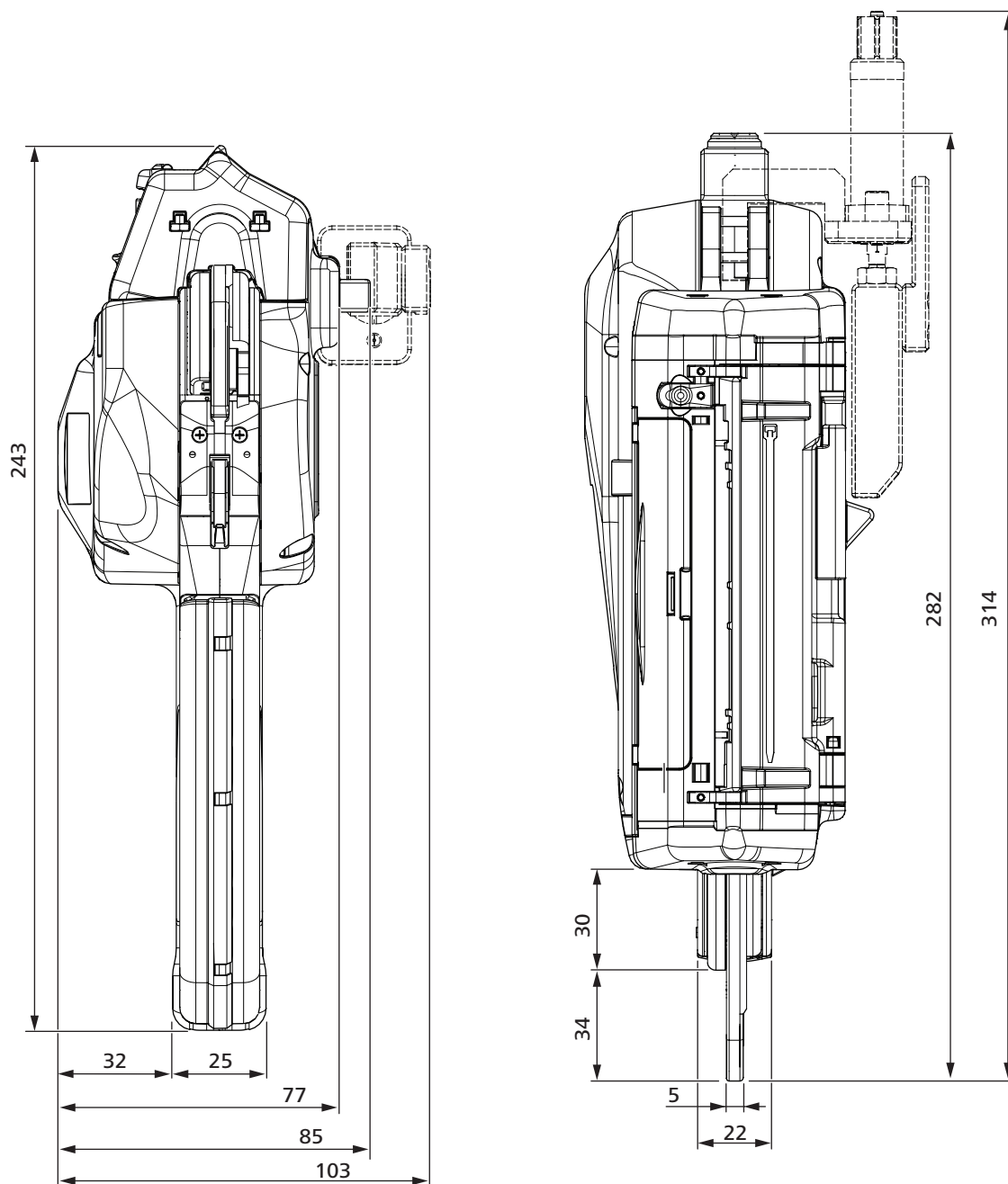
i Empty cable-tie reels are not taken back by the manufacturer.

- ▶ Slip new cable-tie reel **1** on to the reel mount. Be sure to check that the reel is installed in correct position for uncoiling.
- The reel uncoils in the counter-clockwise direction.
- ▶ Install clamping ring **2**.
- ▶ Pass strip of cable ties **4** around relay roller **3** to the tool.
- ▶ Make sure that the strip of cable ties is not twisted.

7 Technical data

i Unless otherwise indicated, all sizes are rounded off and stated in millimeters [mm].
HellermannTyton offers special CAD models for planning integration into automatic systems.

7.1 AT2000 CPK



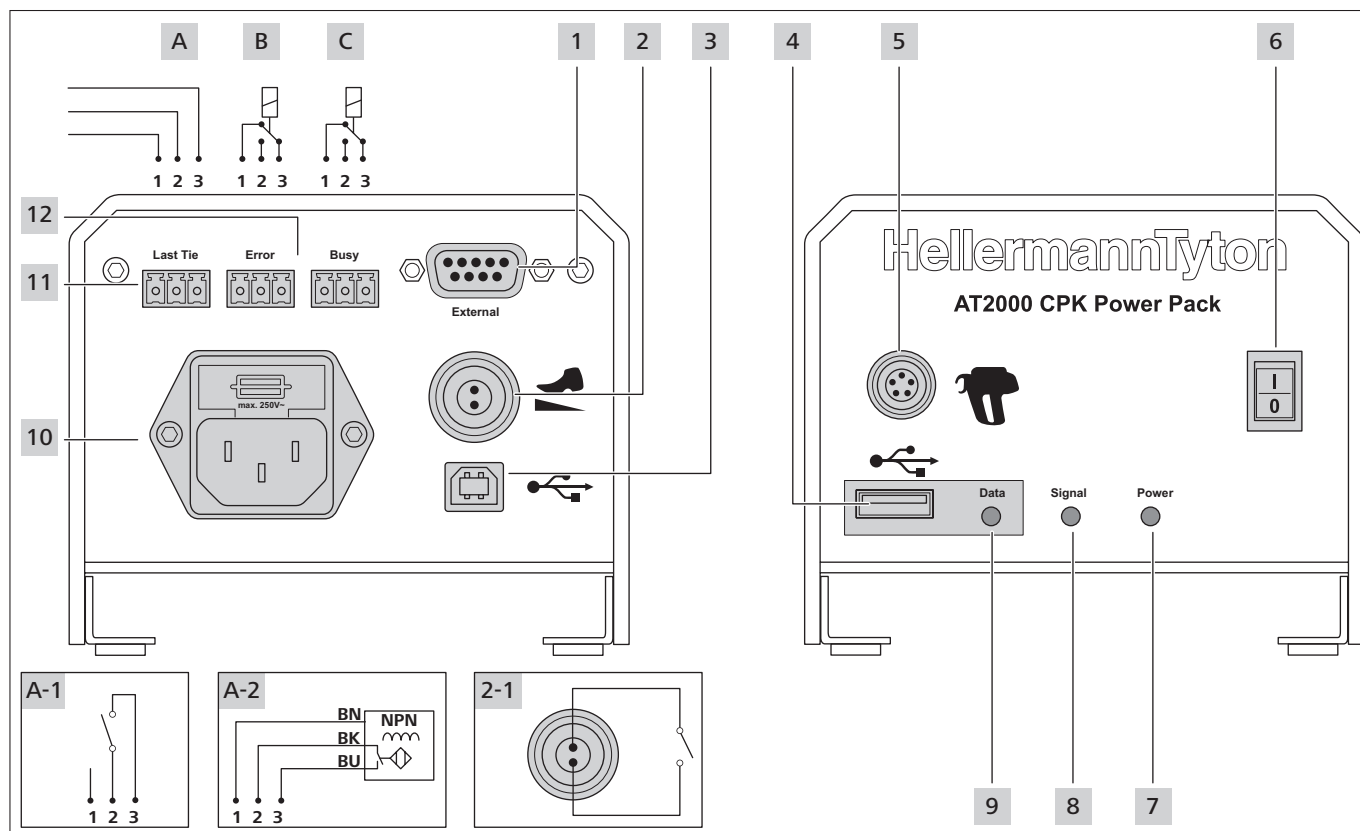
Max. power draw	50 W
Input voltage	25.2 V
Weight	approx. 1.7 kg
Bundle thickness	up to max. 20 mm in diameter

7.2 Power pack with control box



Line voltage	100 V – 230 V
Line frequency	50/60 Hz
Protection class	I
Weight	approx. 1.18 kg

7.2.1 Overview of interfaces, power pack with control box



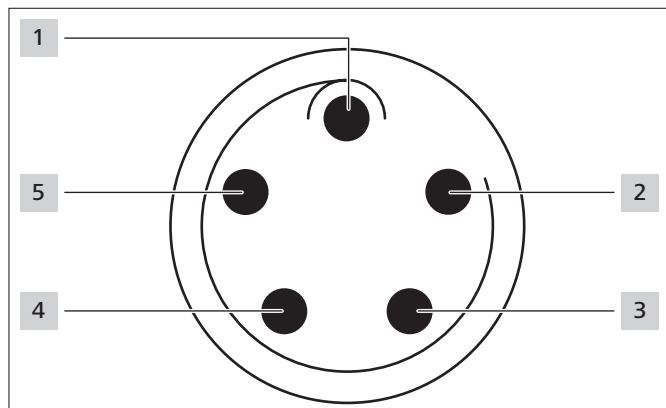
- 1 Socket for serial interface (D-SUB plug-in connector)
- 2 Socket for foot-operated switch (required only for bench mount kit CPK)

i The socket for the foot-operated switch is deactivated when the interface to the PC is activated.

- 3 USB (B) port for connection to PC
- 4 USB port for exporting process data to USB memory stick
- 5 Socket for connection to tool
- 6 Main switch
- 7 LED indicator **Power**
Green: Power pack with control box switched ON
- 8 LED indicator **Signal**
Green: AT2000 CPK Connected and ready,
Red: Fault,
Yellow: Binding cycle active,
Blue: Navigation in main menu, binding not possible
- 9 LED indicator **Data**
Green: PC connected; AT2000 CPK connected; USB stick found; USB stick can be removed,
Red/green flashing: Data is being written to USB stick
- 10 Socket for power supply
- 11 Sockets for an external sensor
- 12 Error/Busy: Freely assignable relay outputs

A	Last Tie: Sensor input signal, e.g. or monitoring the end of the cable-tie strip in automated processes, to indicate that the stock of material is low
B	Error: Error output signal, indicates a fault
C	Busy: Busy output signal, indicates for example the setting of each cable tie during automated operation 24 V relay 1xUM Rated load: 0.5 A / 125 V AC and 1 A / 24 V DC 1: Normally closed 2: Normally open 3: Flip-flop
A-1	Connector assignment with switch 1: +25.2 V DC 2: S 3: 0V DC
A-2	Connector assignment with inductive proximity switch 1: +25.2 V DC 2: S 3: 0V DC
2-1	External start signal, e.g. foot-operated switch

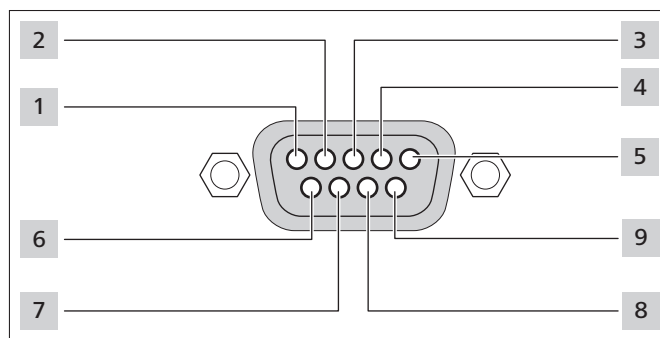
7.2.2 Pinout, tool socket



- 1 Data A: Signal RS 485-B
- 2 Not used
- 3 Zero voltage (0 V)
- 4 Voltage +25.2 V
- 5 Data B: Signal RS 485-A

i The red dot above the socket for the tool makes the plug easier to position properly.

7.2.3 Pinout of serial interface, power pack with control box

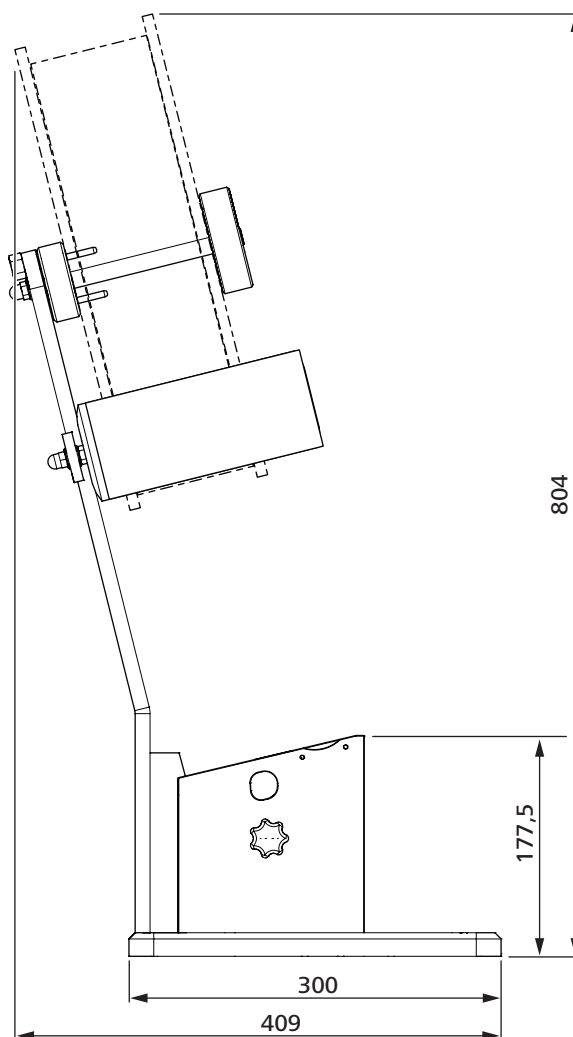
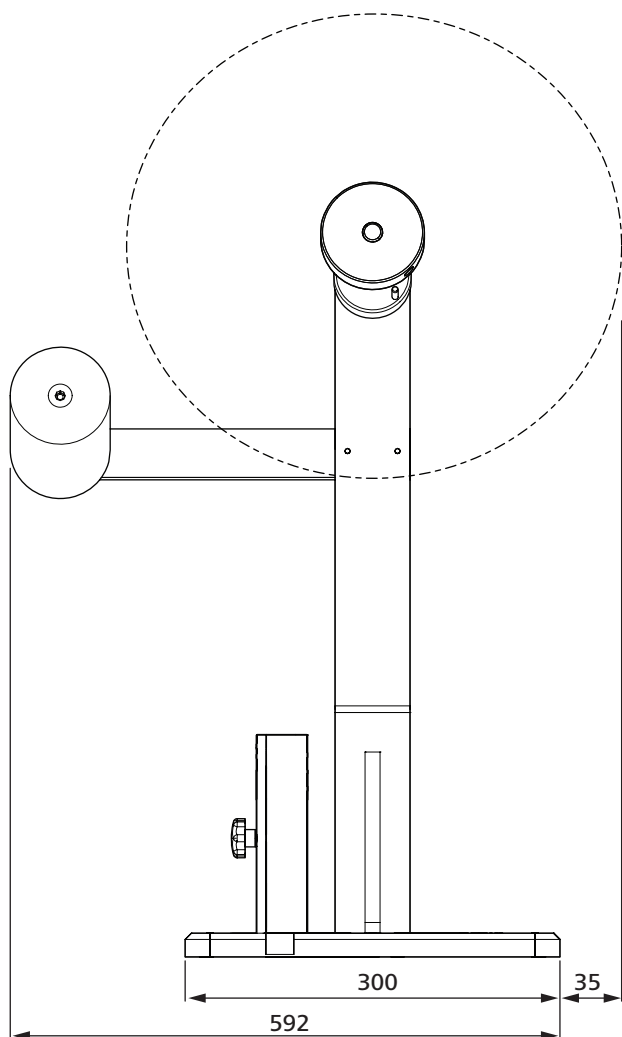


- 1 N.C.
- 2 RS-485+
- 3 RS-485-
- 4 N.C.
- 5 GND
- 6 N.C.
- 7 N.C.
- 8 N.C.
- 9 +24 V (fuse nominal 0.5 A; activatable and deactivatable)

US

DE

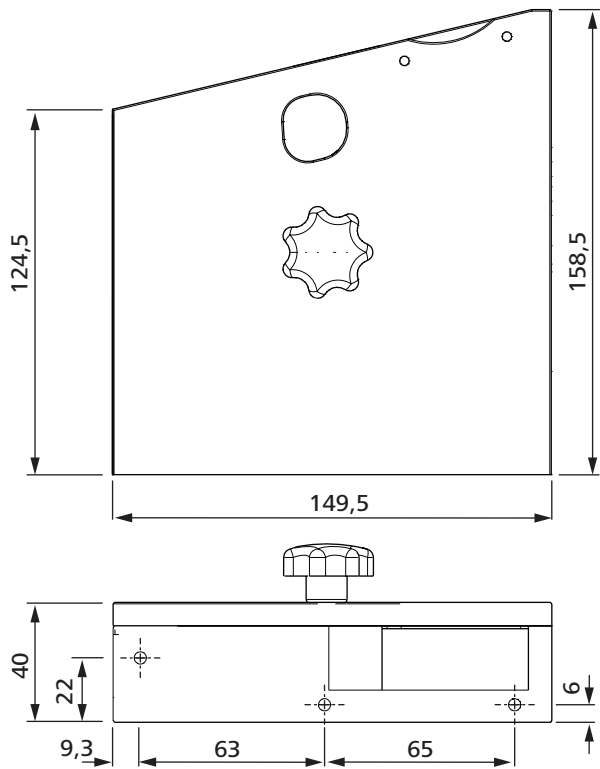
7.3 Bench mount kit CPK



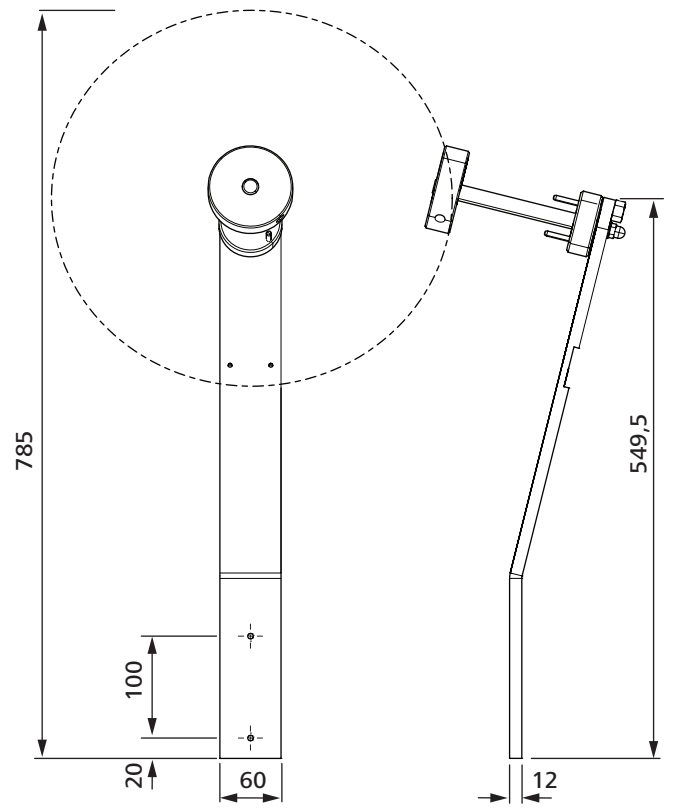
US
DE

Weight	9540 g
Weight with cable-tie reel	11300 g
Weight with cable-tie reel and tool	13 kg

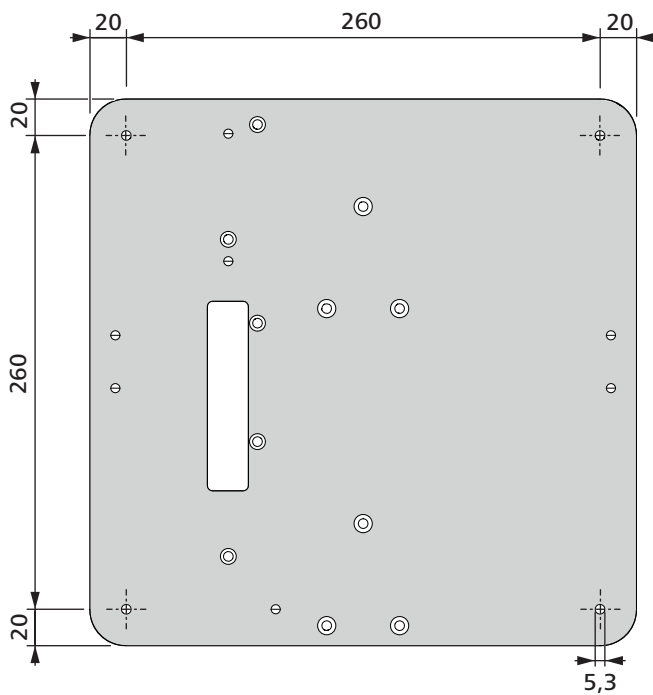
7.3.1 BMK tool mount CPK



7.3.3 BMK holder

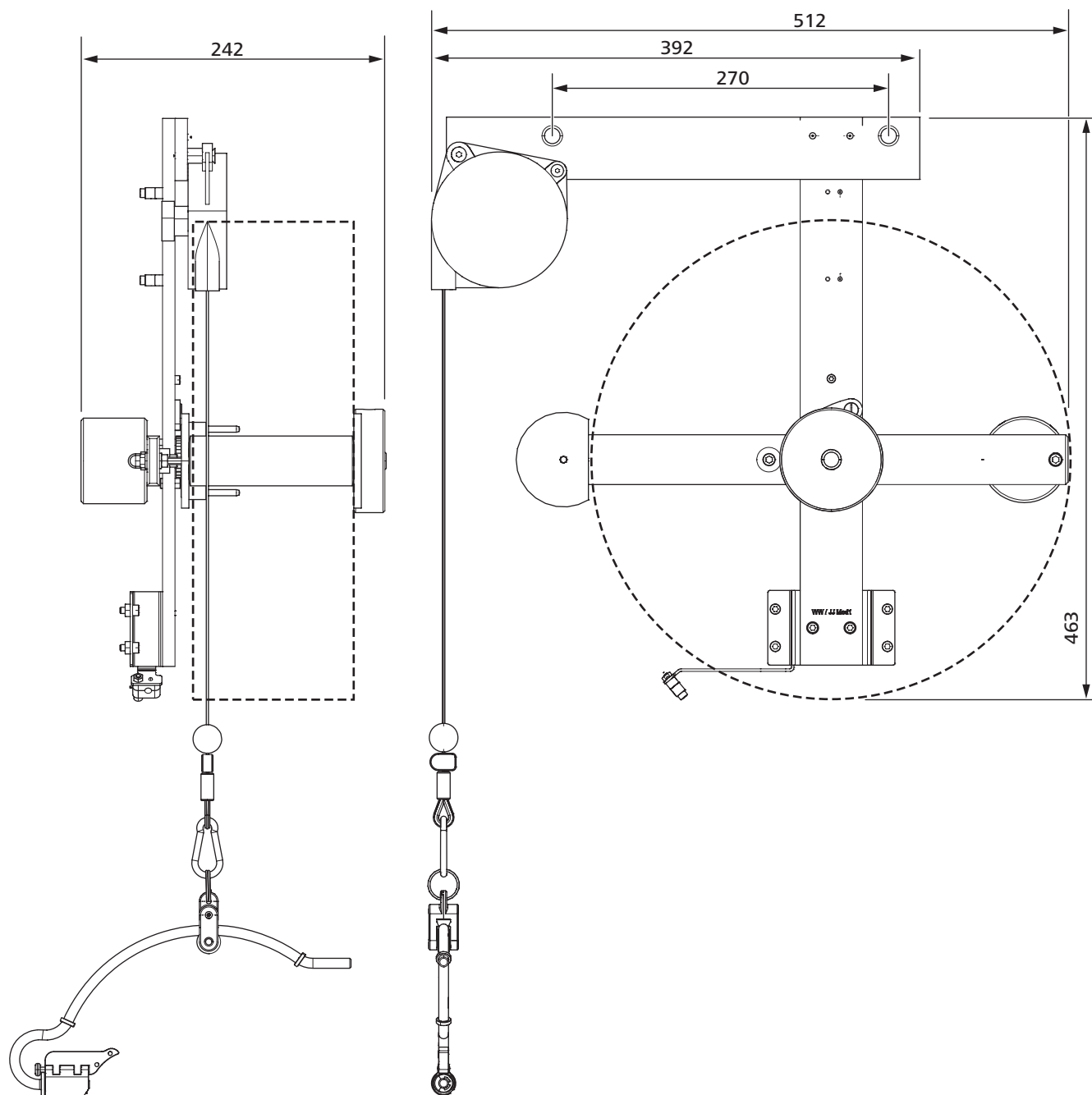


7.3.2 Hole pattern of BMK base plate CPK



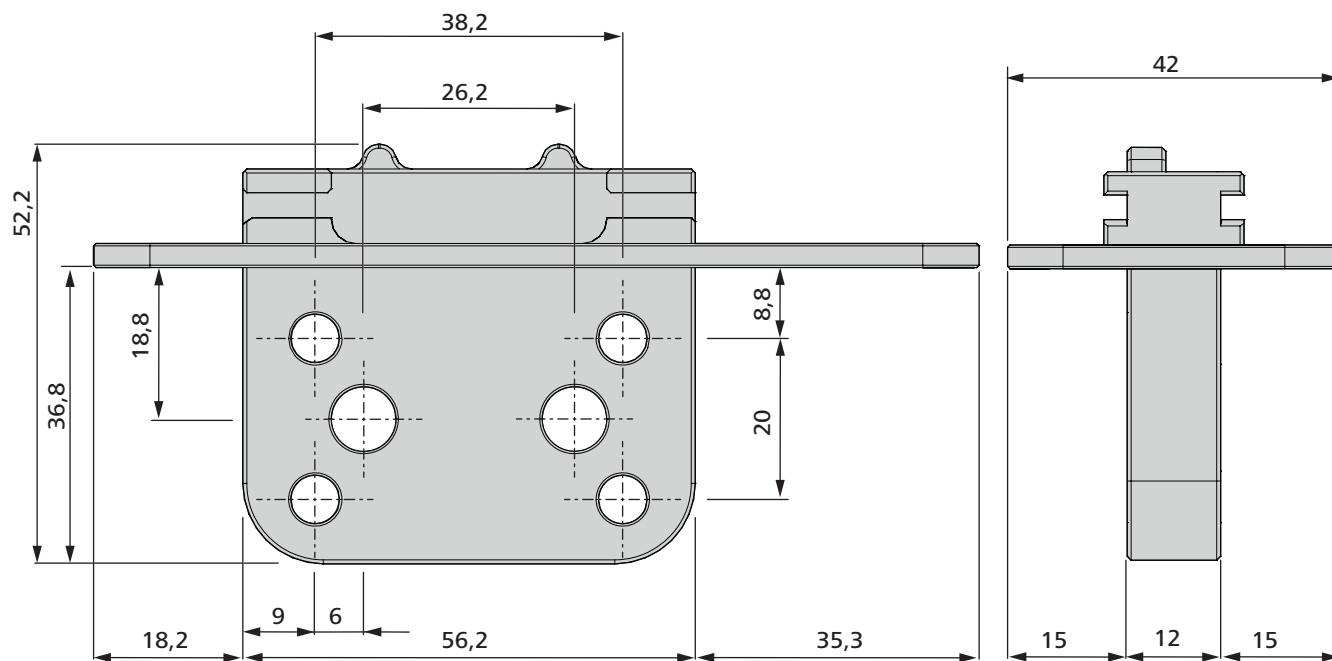
US
DE

7.4 Overhead suspension CPK



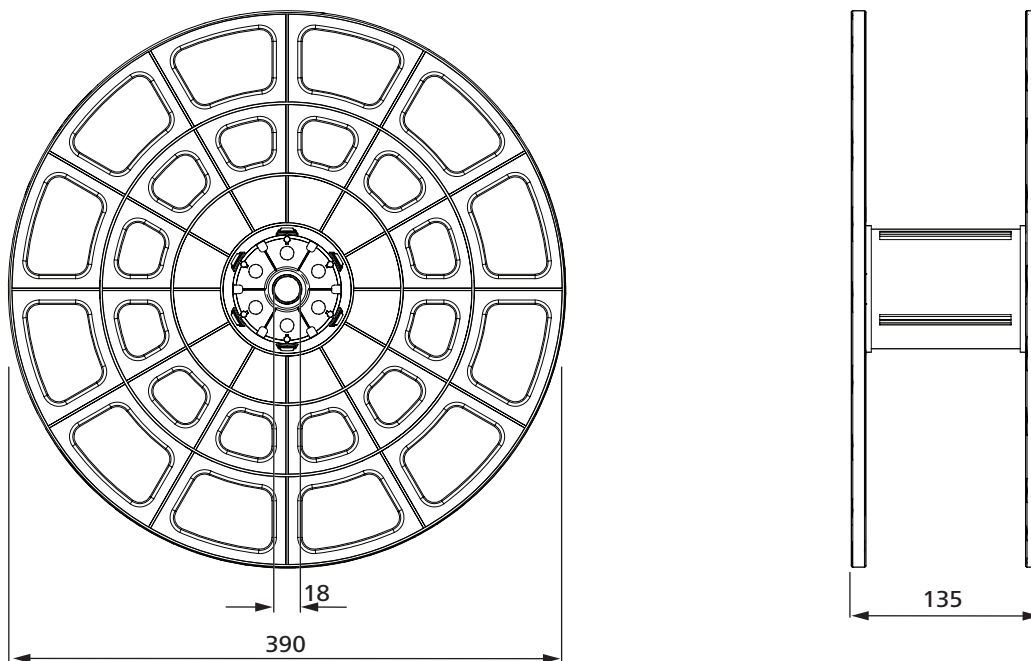
Weight	3.88 kg
Weight with cable-tie reel	5.64 kg
Weight with cable-tie reel and tool	7.34 kg

7.5 Robot adapter CPK



Weight	0.11 kg
Weight with tool	1.81 kg

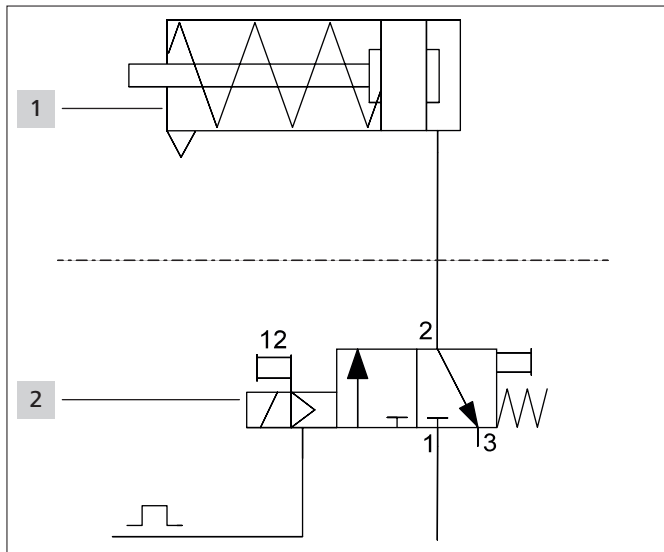
7.6 Cable-tie reel



Number of cable ties per reel	3500
Weight of reel (full)	1.76 kg
Number of cable ties per cable-tie strip	50
Weight of cable-tie strip	0.017 kg

7.7 Accessories

7.7.1 Bandoleer cutter CPK

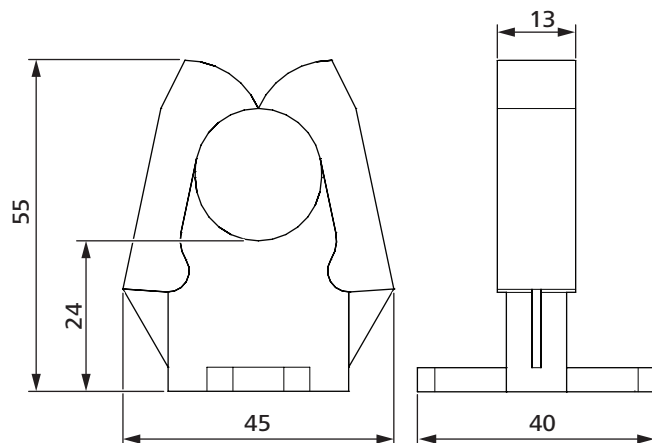


- 1 Bandoleer cutter CPK
- 2 3/2-way directional-control valve

i The circuit diagram shown here is an example. The directional-control valve is not included in the scope of supply.

Pneumatic pressure	6 bar, filtered air
Pneumatic connection	PK-4

7.7.2 Stand-off HH20



8 Program interface

8.1 Overview

The power pack with control box is the master for communication with the tool. This means that every transfer of data is triggered by the power pack with control box. Following a status query from the power pack with control box, the tool can transfer data to the power pack.

The PC is the master for communication with the power pack with control box, in other words the power pack with control box responds to queries from the PC or the controller.

8.2 Serial interface

8.2.1 Description

The hardware connected to the power pack with control box via the serial interface always has to be configured as master.

8.2.2 Settings of the serial interface

- 256000 baud
- 1 stop bit
- No parity bit
- Least Significant Bit sent first
- Non-inverted

8.2.3 Data format

A transfer always starts with 0x02 (STX) and always ends with 0x03 (ETX). The data between STX and ETX are always transmitted as ASCII characters:

- 0: 0x30 1: 0x31 etc.
- A: 0x41 B: 0x42 etc.

Only uppercase letters are used for commands.

The RS-485 interface is used bi-directionally, so the data direction has to be reversed both internally by the power pack and by the hardware connected to the interface. The power pack only responds to queries from the hardware connected to the interface. The hardware connected to the interface can switch to send mode and transmit a command. Once the command has been sent in its entirety to the power pack, the data direction of the hardware is switched to receive. The power pack then responds to the query. All pending messages are transmitted from internal memory in this response. Once the command has been sent in its entirety to the hardware, the data direction of the power pack is switched back to receive.

There are commands that cannot be responded to immediately by the power pack, so the hardware connected to the interface can query the messages pending internally in the power pack by sending a status query. The power pack responds by sending the status message and all other pending messages.

i For bi-direction use of the RS-485 interface changeover has to be activated in programming, so that the controller can receive a response from the tool.

8.2.4 Overview of commands sent via serial interface (without data)

The controller sends one of the commands listed below to the power pack with control box.

Command	Function
VERN:	Version query The power pack responds by sending the version number and – if connected – the version number of the tool as a string.
STAT:	Status query The power pack responds by sending the current status of the power pack and – if connected – the status of the tool.
GRTC:	Query for clock time in the power pack The power pack responds by sending its current clock time.
GADF:	Query for memory information The power pack responds by sending the number of data records in the fault memory and the number of data records in the binding memory.
GSPM:	Query for tool information The power pack responds by sending: <ul style="list-style-type: none"> • Serial number • Counter reading • Counter reading at last service • Date of last service • Setting for interruption, head • Setting for standby time • Force and quality
ABBD:	Trigger binding

8.2.5 Overview of commands sent via serial interface (with data)

The controller sends one of the commands listed below together with the data query to the power pack with control box.

Command	Function
SRTC:hh:mm:ss:dd:MM:yy	Set clock time Sets the clock time in the power pack: <ul style="list-style-type: none"> • hh: hours • mm: minutes • ss: seconds • dd: days • MM: months • yy: year
LPAR:KQ	Change setting on tool Sets the forces and quality at the tool to the data as transmitted: <ul style="list-style-type: none"> • K: Force (0-4) • Q: Quality (0-2)
GDSA:XXXXXXXX	Query 8-place binding data record Requests from the tool a data record with the index as transmitted. The index runs from 0 (most recent data record) to the last available data record (can be requested with GADF:).
GDSF:XXXXXXXX	Query 8-place error data record Requests from the tool a data record with the index as transmitted from error memory. The index runs from 0 (most recent data record) to the last available data record (can be requested with GADF:).

8.2.6 Overview of commands sent via serial interface (responses from power pack with control box)

Command	Function
STAT:XX	Response to status query X (2-place status): <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: Ready • Bit 1: Tool active • Bit 2: Tool in menu mode • Bit 3: Error at tool • Bit 4: Reserved for future use • Bit 5: Reserved for future use • Bit 6: Reserved for future use • Bit 7: Reserved for future use
DATA:XXXXXXXXYYZZAABBCDDEE mm:ss:dd:MM:yy	Is sent following a status query if new binding data is present (a binding has taken place): <ul style="list-style-type: none"> • X: 8-place counter • Y: 2-place temperature • Z: 2-place humidity • A: 2-place med. cycle current • B: 2-place med. tensioning current • C: 2-place max. tensioning current • D: 2-place peak time • E: 2-place cycle time + time of binding
GDSA:XXXXXXXX	Response to query for binding data record The data is the same as for DATA:XXXXXXXXYYZZAABBCDDEE mm:ss:dd:MM:yy.
GDSF:XXXXXXXXYYZZ mm:ss:dd:MM:yy AA	Response to query for error data record <ul style="list-style-type: none"> • X: 8-place counter • Y: 2-place temperature • Z: 2-place humidity + time of binding • A: Error code • B: 20-place error data

8.3 Data logging

Code	Description	Data *
0001	Overload	-
0002	Speed error, tensioning motor	-
0003	Speed error, cycle motor	-
0004	Error, head	-
0005	Error, drum	EEEE 4-place encoder pulse (when error occurred)
0006	Error, power supply	-
0007	Error, zero position	-
-	Error, gate during binding	EEEE 4-place encoder pulse (when error occurred)
0100	Peak time not achieved	-
0101	Tensioning force not achieved	-
0102	Delay, head	-
200	Loading binding parameters	CC DD EE FF <ul style="list-style-type: none"> • CC: 2 places for the force level loaded • DD: 2 places for the quality level loaded • EE: 2 places for the preceding force level • FF: 2 places for the preceding quality level
201	Changing binding parameters	XXXX YYYY ZZZZ AAAA BBBB <ul style="list-style-type: none"> • XXXX: 4 places for cycle motor speed [rpm] • YYYY: 4 places for tensioning motor speed [rpm] • ZZZZ: 4 place for current limitation [mA] • AAAA: 4 places for Peak Detect Level limit value for current [mA] as of which binding force is considered achieved • BBBB: 4 places for the time [ms] for which Peak Detect Level has to be exceeded for an OK binding
202	Confirmation of time loss	-

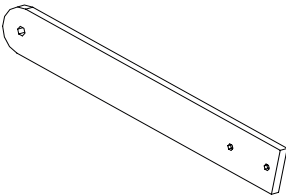
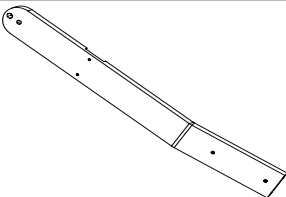
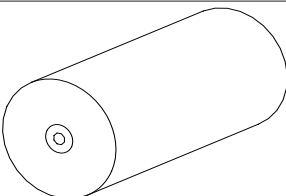
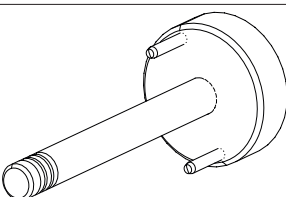
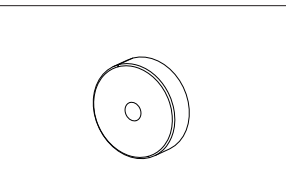
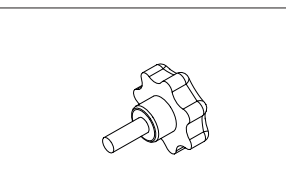
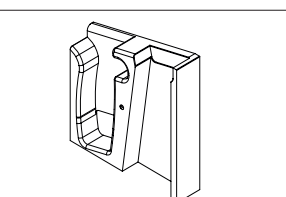
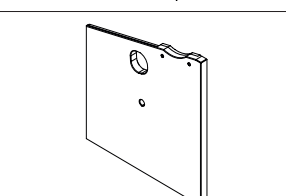
* The data in the "Data" field are HEX values

9 Appendix

9.1 Glossary

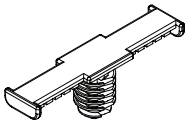
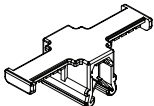
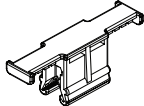
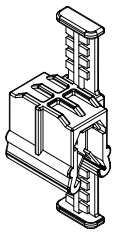
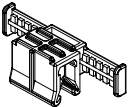
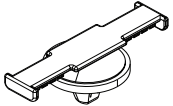
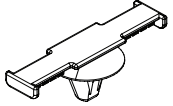
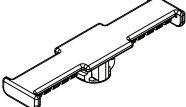
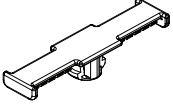
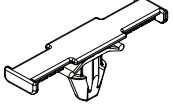
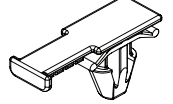
BMK	Bench Mount Kit
Cable-tie strip	Group of cable ties held together by two strips of plastic, one at the tip and one at the head
Control box	Printed-circuit board in the power pack with sensor connection, relay connections and serial interface
Cycle motor	Drive for wrapping the cable tie around the material to be bundled
OHS	Overhead Suspension
Tensioning motor	Drive for tensioning the cable tie
Tool	AT2000 CPK

9.2 Accessories, bench mount kit CPK

UNS No.	Drawing	Designation
106-40004		BMK arm CPK
106-40003		BMK upright CPK
123-90029		Relay roller CPK
120-84040		BMK reel mount OHS
120-84340		BMK clamping ring OHS
120-90983		Screw for tool mount BMK
106-40005		Housing for BMK tool mount CPK
106-40006		Cover for BMK tool mount CPK

9.3 Bundling clips

Bundling clips are secured to the bundle with cable ties. They enable flexible attachment of the bundle to parts such as vehicle doors, for example.

Type	Drawing	Length (L)	Dia. of fixing hole (FH)	Sheet thickness	Material	Color	Item No.
ATS BC FT6LG		39	6.3 – 7.0	0.6 – 5.1	PA66HIRHS	Black (BK)	102-67065
ATS BC EC35		39	–	1.5 – 4.0	PA66HIRHS	Black (BK)	102-68355
ATS BC EC36		39	–	1.5 – 4.0	PA66HIRHS	Black (BK)	102-68365
ATS BC EC37		39	–	1.5 – 4.0	PA66HIRHS	Black (BK)	102-68375
ATS BC EC38		39	–	1.5 – 4.0	PA66	Black (BK)	102-68385
ATS BC SFT 6.5-3 MD		39	6.3 – 6.7	2.0 – 3.0	PA66HIRHS	Black (BK)	102-69065
ATS BC SFT 6.5		39	6.3 – 6.7	2.3 – 3.3	PA66HIRHS	Black (BK)	102-69066
ATS BC SFT 6.5 S		39	6.3 – 6.7	0.7 – 1.3	PA66HIRHS	Black (BK)	102-69067
ATS BC 2K SFT 6.5		39	6.3 – 6.7	1.7 – 2.3	PA66HIRHS	Black (BK)	102-69068
ATS BC SFT 6		39	6.3 – 6.7	2.3 – 3.3	PA46	Black (BK)	102-69069
ATS BC OW SFT 6		27.5	6.3 – 6.7	2.3 – 3.3	PA46	Black (BK)	102-69070

9.4 Cable ties

Designation	T18RA50 PA66HS NA 2000 T18RA3500 PA66HS NA 3500	T18RA50 PA66HSW BK 2000 T18RA3500 PA66HSW BK 3500	T18RA3500 PA46 NA 3500
Article number	120-40019 120-50009	120-40020 120-50010	120-46009
Minimum binding force	80 N Comparable cable tie: T18R		
Material	Polyamide 6.6		Polyamide 4.6
Quality	Heat-stabilized	UV-stabilized Heat-stabilized	High-temperature-resistant
Color	Natural (NA) Colored cable ties available on request	Black (BK)	Natural (NA)
Operating temperature briefly to	-40 °C to +105 °C +145 °C (500 h)	-40 °C to +105 °C +145 °C (500 h)	-40 °C to +150 °C +195 °C (500 h)
Approvals/standards	SAE AS23190 (MIL MS 3367) - MS3367-42 HellermannTyton UL file No.: E65344		
Flammability	UL94 V2 better than 100 mm/min.	UL94 V2 better than 100 mm/min.	UL94 V2
Weathering	Good weather-resistance under normal climate conditions	The effects caused by exposure to ultraviolet light are considerably reduced by the addition of carbon. The addition of a stabilizer prevents surface oxidation.	Good weather-resistance under normal climate conditions
Resistance to ageing	No discernible ageing in conditions of typical use in interiors.	Even with strong sunlight no significant loss of tensile strength is discernible.	No discernible ageing in conditions of typical use in interiors.
Chemicals	Very good resistance to oils, greases, lubricants, aliphatic and aromatic hydrocarbons and conventional motor-vehicle fuels. Resistant to many organic substances, including for example ketones, ester, halogenated compounds Not resistant to strong mineral acids and/or oxidising chemicals, especially at high temperatures		
	HF ✓ RoHS ✓		LFH ✓ RoHS ✓

* Halogen-free as per prohibitions of the GADSL list and notification obligations of the SVHC list

9.5 Cable-tie strip

	<p>Durch das Herstellungsverfahren bedingte Geometrieänderungen (Anspritzung, Auswerfermarkierungen, etc.) zulässig. Einzelheiten der Ausführung bleiben dem Hersteller überlassen. / The manufacturing-related geometry changes (injection point, ejectors marks, etc.) allowed. Design of the details are left to suppliers discretion.</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Revision level / Aenderungsstand / Dessin / Zeichnung / Solid</th> <th>Revision Record / Beschreibung der Aenderung</th> <th>Changed / Modifié / Geändert</th> <th>Date / Datum</th> <th>Approved / Approuvé / Geprüft</th> <th>Date / Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PA 4.6 hinzu.</td> <td>Mueller</td> <td>10.05.99</td> <td>bma</td> <td>10.05.99</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Bemerkung betrifft QS-101 hinzu.</td> <td>Mueller</td> <td>21.07.99</td> <td>bma</td> <td>21.07.99</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Mass 8±0,2 war 8+0,2 und Rahmen neu.</td> <td>Mueller</td> <td>06.10.00</td> <td>Suck</td> <td>06.10.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Mass (101.5) war 100±1 und Mass 109±1,5 hinzu.</td> <td>Mueller</td> <td>12.01.01</td> <td>Suck</td> <td>12.01.01</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>T18RA3500 hinzu.</td> <td>Mueller</td> <td>02.04.02</td> <td>Suck</td> <td>02.04.02</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Buendel Ø 0 - 20 mm hinzu und Zeichnung in Catia V5 neu erstellt.</td> <td>Mueller</td> <td>09.12.10</td> <td>Schiwek</td> <td>09.12.10</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Bemerkung betrifft QS-101 Entfaernt Benennung geändert</td> <td>Wulf</td> <td>24.11.15</td> <td>Schiwek</td> <td>24.11.15</td> </tr> </tbody> </table>	Revision level / Aenderungsstand / Dessin / Zeichnung / Solid	Revision Record / Beschreibung der Aenderung	Changed / Modifié / Geändert	Date / Datum	Approved / Approuvé / Geprüft	Date / Datum	1	PA 4.6 hinzu.	Mueller	10.05.99	bma	10.05.99	2	Bemerkung betrifft QS-101 hinzu.	Mueller	21.07.99	bma	21.07.99	3	Mass 8±0,2 war 8+0,2 und Rahmen neu.	Mueller	06.10.00	Suck	06.10.00	4	Mass (101.5) war 100±1 und Mass 109±1,5 hinzu.	Mueller	12.01.01	Suck	12.01.01	5	T18RA3500 hinzu.	Mueller	02.04.02	Suck	02.04.02	6	Buendel Ø 0 - 20 mm hinzu und Zeichnung in Catia V5 neu erstellt.	Mueller	09.12.10	Schiwek	09.12.10	7	Bemerkung betrifft QS-101 Entfaernt Benennung geändert	Wulf	24.11.15	Schiwek	24.11.15	
Revision level / Aenderungsstand / Dessin / Zeichnung / Solid	Revision Record / Beschreibung der Aenderung	Changed / Modifié / Geändert	Date / Datum	Approved / Approuvé / Geprüft	Date / Datum																																															
1	PA 4.6 hinzu.	Mueller	10.05.99	bma	10.05.99																																															
2	Bemerkung betrifft QS-101 hinzu.	Mueller	21.07.99	bma	21.07.99																																															
3	Mass 8±0,2 war 8+0,2 und Rahmen neu.	Mueller	06.10.00	Suck	06.10.00																																															
4	Mass (101.5) war 100±1 und Mass 109±1,5 hinzu.	Mueller	12.01.01	Suck	12.01.01																																															
5	T18RA3500 hinzu.	Mueller	02.04.02	Suck	02.04.02																																															
6	Buendel Ø 0 - 20 mm hinzu und Zeichnung in Catia V5 neu erstellt.	Mueller	09.12.10	Schiwek	09.12.10																																															
7	Bemerkung betrifft QS-101 Entfaernt Benennung geändert	Wulf	24.11.15	Schiwek	24.11.15																																															
<p>Intended For Welded Screw Ø Pour Goujon Soudés Ø 4 Pilets Couchés Ø Aufnahme fuer Schweißbohren Ø</p>	<p>Tensile Force (N) Tensile au serrage (N) Schlaufenhaltekratt (N) 80 N</p>	<p>Hole Size Trou Ø Loch Ø</p>	<p>Panel Thickness Epaisseur Support Blechdicke</p>																																																	
<p>Bundle Ø Turon Ø Buendel Ø 0 - 20 mm</p>	<p>Material Matiere Werkstoff PA 6.6 w/w. PA 4.6</p>	<p>Tolerances Dimension without tolerances Tolérances Cotes sans tolérances Toleranzen Maße ohne Toleranzangaben Angles / Winkel</p>	<p>Printed copy for information only / ANSRUCK NUR ZUR INFORMATION</p>																																																	
<p>≤ 6</p>	<p>≤ 30</p>	<p>≤ 60</p>	<p>≤ 120</p>																																																	
<p>≤ 400</p>	<p>≤ 1000</p>	<p>ANWENDUNG MIT ABDECKWERKZEUG AT2000 / APPLICATION WITH TENSIONING TOOL AT2000 - T18RA50 Bandkette mit 50 Kabelbindern / Bandoleer with 50 cable ties - T18RA3500 Rolle mit 3500 Kabelbindern / Reel with 3500 cable ties</p>																																																		
<p>PERFORMANCE SPECIFICATION AUSFUEHRUNG SPEZIFIKATION</p>		<p>Drawn / Dessiné / Par Mueller Approved / Approuvé / Par bma Checked / Vérifié / Par Project Number / Numéro de projet / Projektnummer Scale / Echelle / Maßstab 1:1 Title / Titre / Benennung Bandkette / Bandoleer Drawing-No / Plan-No / Zeichnungs-Nr T18RA50 / T18RA3500 Format / D-Size / Format A3 Sheet / Page / Blatt 1 / 1</p>																																																		

Inhaltsverzeichnis

1 Benutzerhinweise	39	5 Montage	45
1.1 Angaben zur Anleitung	39	5.1 Montagevorrichtung CPK montieren	45
1.2 Gewährleistung	39	5.1.1 Montagevorrichtung CPK zusammensetzen	45
1.3 Kontaktdaten	39	5.1.2 Grundplatte befestigen	46
1.4 Urheber- und Schutzrechte	39	5.1.3 Werkzeug einsetzen	46
1.5 Aufbewahrung und Weitergabe der Anleitung	39	5.1.4 Kabelbinderspule einsetzen	46
1.6 Zielgruppe der Anleitung	39	5.1.5 Werkzeug anschließen	47
1.7 Allgemeine Angaben	39	5.1.6 Abfallentsorgung anbringen	47
1.8 Konventionen für diese Anleitung	39	5.2 Hängevorrichtung CPK montieren	48
1.8.1 Klassifizierung der Warnhinweise	39	5.2.1 Hängevorrichtung CPK zusammensetzen	48
1.8.2 Sonstige Hinweise zur Textdarstellung	39	5.2.2 Netzgerät mit Steuerbox montieren	49
2 Sicherheitshinweise	40	5.2.3 Werkzeug einsetzen	49
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge ..	40	5.2.4 Kabelbinderspule einsetzen	50
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	40	5.2.5 Werkzeug anschließen	50
2.3 Bestimmungswidrige Verwendung	40	5.2.6 Abfallentsorgung	50
2.4 Qualifikation des Personals	40	5.3 Roboter Adapter CPK montieren	50
2.4.1 Fachpersonal für Bedienung	40	5.3.1 Werkzeug vorbereiten	50
2.4.2 Fachpersonal für Instandhaltung und Wartung	40	5.3.2 Roboter Adapter CPK einsetzen	51
2.4.3 Ausgebildete Elektrofachkraft	40	5.3.3 Abfallentsorgung	51
2.4.4 Autorisierte Sachkundige für Reparatur und Prüfung ..	40	5.4 Zubehör montieren	52
2.5 Grundsätzliche Gefahren beim Umgang mit dem Werkzeug oder Produkt	41	5.4.1 Abweiserbügel CPK montieren	52
2.5.1 Sauberkeit am Arbeitsplatz	41	5.4.2 Bandoliercutter CPK montieren	52
2.5.2 Ersatzteile und Zubehör	41	5.5 Positionierung	52
3 Funktionsbeschreibung	41	5.5.1 Bündelgut positionieren	52
3.1 Werkzeug AT2000 CPK	41	5.5.2 Legehilfe HH20 montieren	52
3.2 Netzgerät mit Steuerbox	41	5.5.3 Bündelgutgeometrien	53
3.3 Montagevorrichtung CPK	42	5.6 Externe Materialbestandskontrolle	53
3.4 Hängevorrichtung CPK	42	5.7 Kontrolle gesetzter Kabelbinder	53
3.5 Roboter Adapter CPK	42	6 Wartung	53
3.6 Zubehör	43	6.1 Wichtige Hinweise	53
3.6.1 Abweiserbügel CPK	43	6.2 Ersatzteile	53
3.6.2 Bandoliercutter CPK	43	6.3 Allgemeine Wartungsmaßnahmen	53
3.6.3 Legehilfe HH20	43	6.4 Kabelbinderspule an der Montagevorrichtung CPK austauschen	54
4 Transport, Zubehör, Ersatzteile und Lagerung	43	6.5 Kabelbinderspule an der Hängevorrichtung CPK austauschen	54
4.1 Transport	43	7 Technische Daten	55
4.2 Zubehör und Ersatzteile	43	7.1 Werkzeug AT2000 CPK	55
4.3 Rücknahme	43	7.2 Netzgerät mit Steuerbox	56
4.4 Entsorgung	43	7.2.1 Schnittstellenübersicht Netzgerät mit Steuerbox	57
4.5 Lagerung	44	7.2.2 Pinbelegung Werkzeuganschluss	58
4.5.1 Werkzeug und Netzgerät mit Steuerbox	44	7.2.3 Pinbelegung serielle Schnittstelle Netzgerät mit Steuerbox	58
4.5.2 Kabelbinder und Kabelbinderspulen	44	7.3 Montagevorrichtung CPK	59
		7.3.1 Werkzeugaufnahme BMK CPK	60
		7.3.2 Bohrbild Bodenplatte BMK CPK	60
		7.3.3 Halterung BMK	60

- 7.4 Hängevorrichtung CPK 61
- 7.5 Roboter Adapter CPK 62
- 7.6 Kabelbinderspule 62
- 7.7 Zubehör 63
- 7.7.1 Bandoliercutter CPK 63
- 7.7.2 Legehilfe HH20 63
- 8 Programmschnittstelle 63**
- 8.1 Übersicht 63
- 8.2 Serielle Schnittstelle 63
- 8.2.1 Beschreibung 63
- 8.2.2 Einstellungen der seriellen Schnittstelle 63
- 8.2.3 Datenformat 63
- 8.2.4 Befehlsübersicht serielle Schnittstelle (ohne Daten) 64
- 8.2.5 Befehlsübersicht serielle Schnittstelle (mit Daten) 64
- 8.2.6 Befehlsübersicht serielle Schnittstelle (Antworten vom Netzgerät mit Steuerbox) 65
- 8.3 Datenprotokollierung 65
- 9 Anhang 66**
- 9.1 Glossar 66
- 9.2 Zubehör Montagevorrichtung CPK 67
- 9.3 BundlingClips 68
- 9.4 Kabelbinder 69
- 9.5 Bandkette 70

1 Benutzerhinweise

Diese Anleitung ist eine wesentliche Hilfe für die ordnungsgemäße Montage des Geräts in automatischen Anlagen. Sie enthält wichtige Informationen und Sicherheitshinweise, um die Produkte sachgerecht aufzustellen, sowie bestimmungsgemäß und wirtschaftlich zu betreiben.

1.1 Angaben zur Anleitung

Diese Anleitung darf nur zusammen mit der Betriebsanleitung des AT2000 CPK verwendet werden.

Letzte Änderung: 22.12.2015

1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung entspricht den gesetzlichen Bestimmungen. Der Gewährleistungsanspruch gilt nur für das Land, in dem die Produkte erworben wurden. Batterien, Sicherungen und Leuchtmittel sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

1.3 Kontaktdaten

Hersteller der in vorliegender Anleitung beschriebenen Produkte ist:

HellermannTyton GmbH

Großer Moorweg 45

D-25436 Tornesch

Tel. +49(0)41 22/70 1-0

www.HellermannTyton.de

toolsystems@HellermannTyton.de

1.4 Urheber- und Schutzrechte

Das Urheberrecht dieser Anleitung verbleibt beim Hersteller. Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form ohne die schriftliche Genehmigung der HellermannTyton GmbH (nachfolgend HellermannTyton genannt) reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Handlungen, die den o.g. Angaben widersprechen, verpflichten zu Schadensersatz.

1.5 Aufbewahrung und Weitergabe der Anleitung

Diese Anleitung muss in unmittelbarer Nähe des Arbeitsplatzes aufbewahrt werden und dem gesamten Personal jederzeit zur Verfügung stehen. Der Betreiber muss das Personal über den Aufbewahrungsort dieser Anleitung informieren. Wenn die Anleitung nicht mehr gut lesbar ist, muss der Betreiber beim Hersteller Ersatz beschaffen.

Bei Übergabe oder Weiterverkauf der Produkte an Dritte müssen folgende Dokumente an den neuen Besitzer weitergegeben werden:

- diese Anleitung
- Unterlagen über Reparaturarbeiten
- Nachweise über Wartungsarbeiten

1.6 Zielgruppe der Anleitung

Die Anleitung muss von jeder Person gelesen und beachtet werden, die mit einer der folgenden Arbeiten betraut ist:

- Montage
- Betrieb
- Wartung
- Reparatur
- Störungsbeseitigung

1.7 Allgemeine Angaben

Alle beigefügten Zeichnungen unterliegen nicht dem Änderungsdienst.

1.8 Konventionen für diese Anleitung

1.8.1 Klassifizierung der Warnhinweise

Warnhinweise in der Anleitung warnen vor Gefahren im Umgang mit dem Gerät und geben Hinweise zu deren Vermeidung.

Jede Nichtbeachtung kann Unfälle mit tödlichem Ausgang, Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Die Warnhinweise sind nach der Schwere der Gefahr klassifiziert und in drei Gruppen unterteilt:

GEFAHR

Texte mit dem Signalwort „GEFAHR“ weisen auf gefährliche Situationen hin, die bei Nichtbeachtung den Tod oder schwere Verletzungen verursachen werden.

WARNUNG

Texte mit dem Signalwort „WARNUNG“ weisen auf gefährliche Situationen hin, die bei Nichtbeachtung schwere Verletzungen verursachen können.

VORSICHT

Texte mit dem Signalwort „VORSICHT“ weisen auf gefährliche Situationen hin, die bei Nichtbeachtung leichte Verletzungen verursachen können.

1.8.2 Sonstige Hinweise zur Textdarstellung

- ▶ Kennzeichnung für eine Anweisung
- Kennzeichnung für eine Aufzählung
- Handlungsergebnis

Text, der → *auf diese Weise hervorgehoben ist*, kennzeichnet Querverweise.

HINWEIS

Texte mit dem Signalwort „HINWEIS“ weisen auf Situationen hin, die bei Nichtbeachtung Schäden am Werkzeug oder Produkt verursachen können.




Texte mit diesem Symbol enthalten Hinweise zum Umweltschutz.




Texte mit diesem Symbol enthalten zusätzliche Informationen.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

 Die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung des Werkzeugs gelten auch für den Betrieb des Werkzeugs nach der Montage einer Automatisierung.

 **WARNUNG**

Nichtbeachtung der folgenden Sicherheitshinweise kann zu schweren Verletzungen, Brand und Stromschlag führen.

- ▶ Befolgen Sie die folgenden Anweisungen und Warnungen.
- ▶ Halten Sie die Betriebsanleitung des Werkzeugs griffbereit.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Vorrichtung nur in einwandfreiem und sicherem Zustand, sicherheitsbewusst und gefahrenbewusst betreiben.

Die Vorrichtung ist mit integriertem Werkzeug AT2000 CPK für folgende Einsätze geeignet und bestimmt:

- Automatisches Abbinden am Bündelgut bis max. 20 mm Durchmesser
- Gebrauch ausschließlich für den Innenbereich
- Industrieller Gebrauch

2.3 Bestimmungswidrige Verwendung

Jegliche Benutzung, die nicht im Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ genannt ist, gilt als bestimmungswidrig. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Betreiber der Vorrichtung.

Darüber hinaus gelten die Sicherheitsbestimmungen des AT2000 CPK (siehe Betriebsanleitung des Werkzeugs).

Insbesondere folgende Nutzung ist nicht zulässig:

- Nutzung mit defekten Teilen
- Nutzung in explosions- oder feuergefährlicher Umgebung
- Nutzung im Außenbereich
- Nutzung bei hoher Feuchtigkeit und/oder direkter Sonneneinstrahlung
- manuelle Eingriffe während der laufenden Prozesse
- eigenmächtige Veränderungen und Modifikationen an der Vorrichtung und deren Bestandteilen ohne Zustimmung von HellermannTyton
- Einsatz von Ersatzteilen und Zubehör, welche nicht von HellermannTyton geprüft und freigegeben wurden

2.4 Qualifikation des Personals

Minderjährige oder Personen in der Ausbildung dürfen die Arbeiten nur unter Aufsicht einer erfahrenen Fachkraft und nach ausdrücklicher Erlaubnis des Betreibers durchführen.

2.4.1 Fachpersonal für Bedienung

Dem Fachpersonal für erweiterten Betrieb werden folgende Befugnisse und Aufgaben zugewiesen:

- Bedienung der Produkte
- Beseitigung von Störungen bzw. Einleiten von Maßnahmen zur Beseitigung von Störungen
- Reinigung der Produkte

Dieses Personal bietet aufgrund seiner fachlichen Ausbildung oder praktischen Erfahrung die Gewährleistung für eine sachgerechte Handhabung.

2.4.2 Fachpersonal für Instandhaltung und Wartung

Instandhaltung und Wartung nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen. Dieses Personal hat aufgrund seiner fachlichen Ausbildung ausreichende Kenntnisse über das Werkzeug oder Produkt und kann einen arbeitssicheren Zustand beurteilen.

Des Weiteren ist das Personal mit folgenden Regeln und Vorschriften vertraut:

- einschlägige staatliche Arbeitsschutzvorschriften
- Unfallverhütungsvorschriften
- allgemein anerkannte Regeln der Technik, Bestimmungen und Normen

2.4.3 Ausgebildete Elektrofachkraft

Arbeiten an der elektrischen Versorgung und an stromführenden Bauteilen nur durch eine ausgebildete Elektrofachkraft durchführen lassen.

2.4.4 Autorisierte Sachkundige für Reparatur und Prüfung

Reparaturen und sicherheitstechnische Überprüfungen dürfen nur durch einen Servicetechniker von HellermannTyton oder einem von HellermannTyton autorisierten Servicetechniker durchgeführt werden.

2.5 Grundsätzliche Gefahren beim Umgang mit dem Werkzeug oder Produkt

2.5.1 Sauberkeit am Arbeitsplatz

Ordnung, gute Beleuchtung und Sauberkeit am Arbeitsplatz erleichtern das Arbeiten, minimieren die Gefahren und das Verletzungsrisiko.

Folgende Grundsätze zur Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz einhalten:

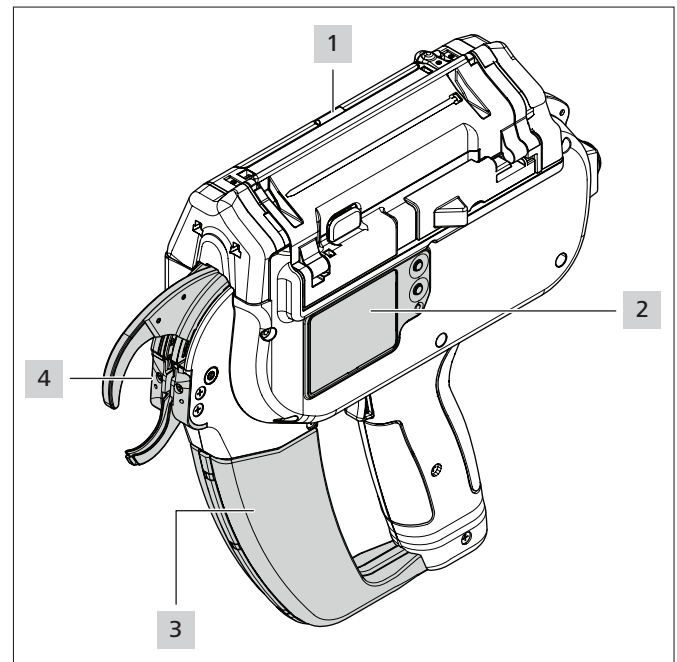
- ▶ Nicht mehr benötigtes Werkzeug wegräumen.
- ▶ Stolperstellen vermeiden (z.B. Abfälle sofort in dafür vorgesehene Behälter werfen).
- ▶ Verunreinigungen durch Fette, Öle und andere Flüssigkeiten sofort beseitigen.
- ▶ Verunreinigungen auf den Bedienfeldern vermeiden.

2.5.2 Ersatzteile und Zubehör

- Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.
- Wenn Teile ersetzt werden, deren Funktion anschließend überprüfen.
- Ausschließlich Zubehör verwenden, das von HellermannTyton freigegeben ist. Der Einsatz von Zubehör kann die Arbeit mit dem Werkzeug oder Produkt verändern.

3 Funktionsbeschreibung

3.1 Werkzeug AT2000 CPK

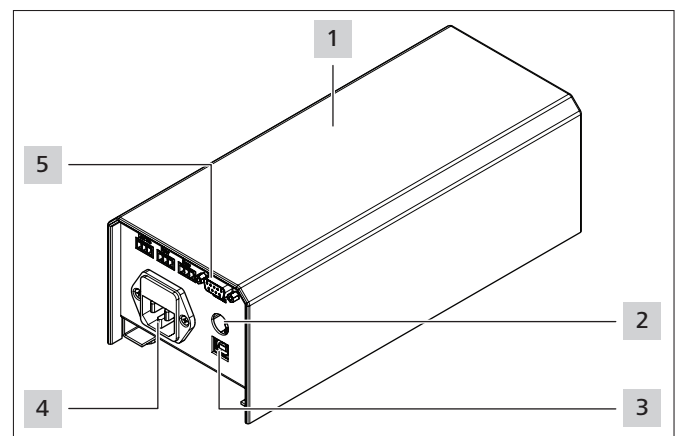


- 1 AT2000 CPK
- 2 Display mit Bedientasten
- 3 Abfallbox
- 4 Stirnkappe mit Kopfsensor, Ober- und Unterzange

Das Werkzeug umschlauft die eingelegten Kabelbinder um das angelegte Bündelgut und schneidet sie ab.

i Zur Beschreibung des Werkzeugs AT2000 CPK siehe Betriebsanleitung des Werkzeugs.

3.2 Netzgerät mit Steuerbox



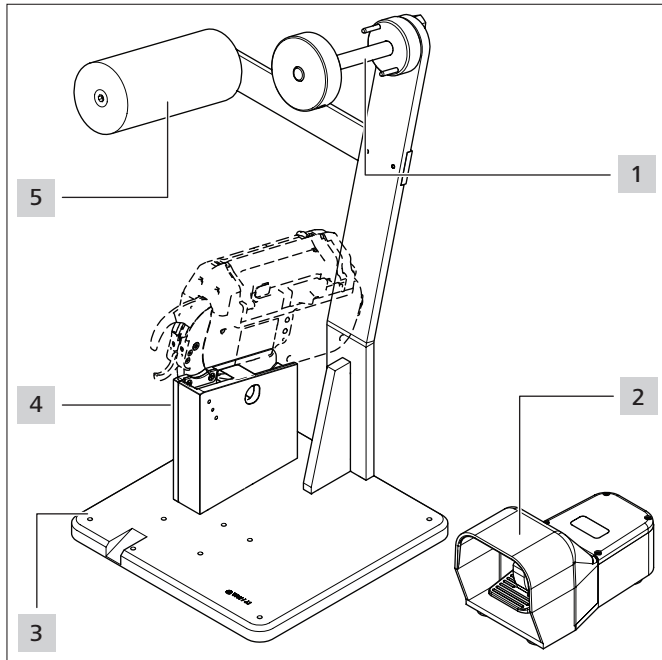
- 1 Gehäuse
- 2 Anschluss für Fußschalter (nur benötigt für Montagevorrichtung CPK)
- 3 USB-Anschluss für Verbindung mit PC
- 4 Anschluss für Stromversorgung
- 5 Anschluss für serielle Schnittstelle

Das Netzgerät mit Steuerbox versorgt das Werkzeug mit Strom. Zusätzlich stellt die Steuerbox eine serielle Schnittstelle und Anschlüsse zu einem externen Sensor bereit, um das Werkzeug in automatische Anlagen zu integrieren. Der

Status des USB-Ports wird an der Vorderseite des Netzgeräts angezeigt.

i Zur Beschreibung des Netzgeräts mit Steuerbox, siehe Betriebsanleitung des Werkzeugs. Beschreibung der Anschlüsse, → „Pinbelegung serielle Schnittstelle Netzgerät mit Steuerbox“ auf Seite 58.

3.3 Montagevorrichtung CPK

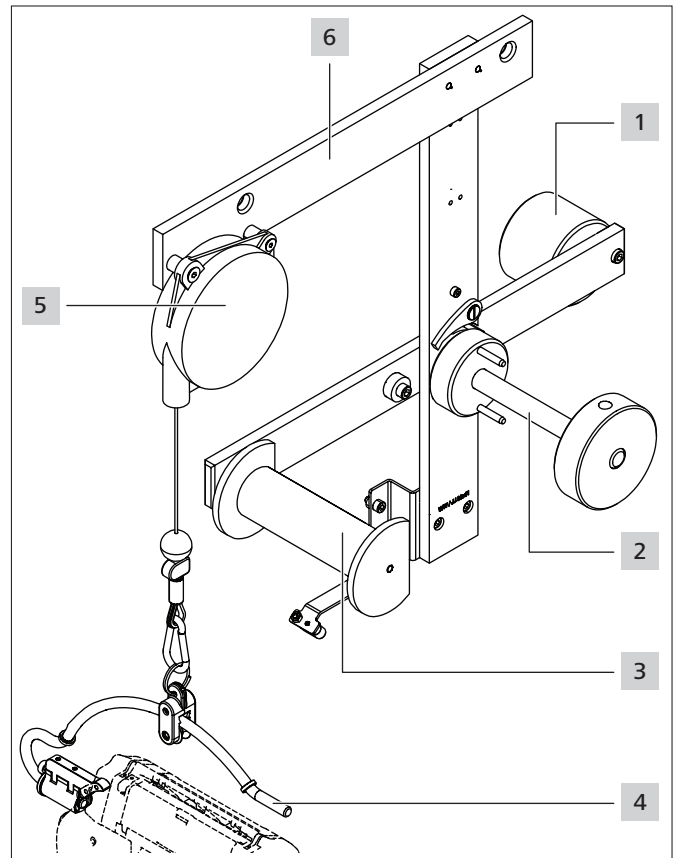


- 1 Spulenaufnahme BMK CPK
- 2 Fußschalter
- 3 Grundplatte BMK CPK
- 4 Werkzeugaufnahme BMK CPK
- 5 Umlenkrolle BMK

Die Montagevorrichtung CPK ermöglicht eine Fixierung des Werkzeugs in aufrechter Position. Dadurch kann der Benutzer das Bündelgut am Werkzeug vorbeiführen und den Abbindevorgang mit dem Fußschalter auslösen, → „Montagevorrichtung CPK montieren“ auf Seite 45.

Der Fußschalter **2** kann zusammen mit der Montagevorrichtung CPK eingesetzt werden, um das Abbinden am Werkzeug zu erleichtern. Er wird an das Netzgerät mit Steuerbox angeschlossen.

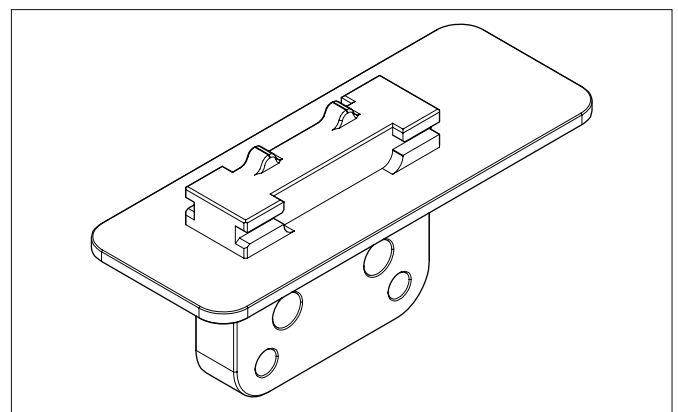
3.4 Hängevorrichtung CPK



- 1 Gegengewicht OHS
- 2 Spulenaufnahme OHS CPK
- 3 Umlenkrolle OHS
- 4 Aufhängebügel CPK
- 5 Balancer
- 6 Schienenläufer OHS

Die Hängevorrichtung CPK ermöglicht eine Montage des Werkzeugs in hängender Position, → „Hängevorrichtung CPK montieren“ auf Seite 48.

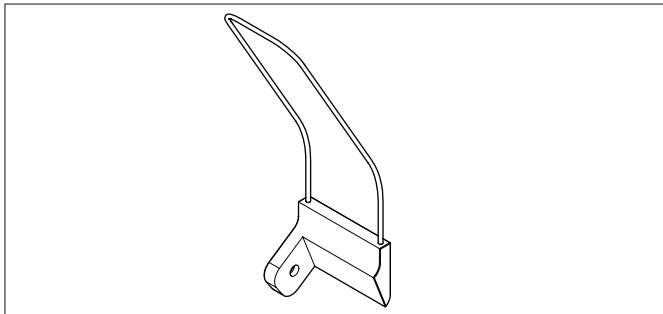
3.5 Roboter Adapter CPK



Der Roboter Adapter CPK dient zur Befestigung des Werkzeugs an automatischen Anlagen, z. B. Robotern, → „Roboter Adapter CPK montieren“ auf Seite 50.

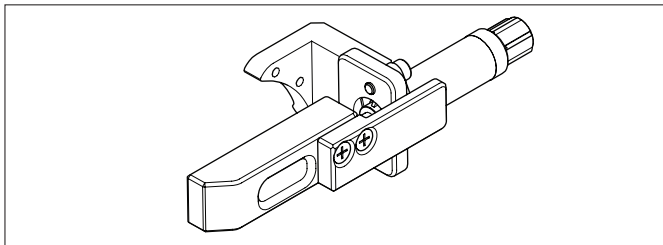
3.6 Zubehör

3.6.1 Abweiserbügel CPK



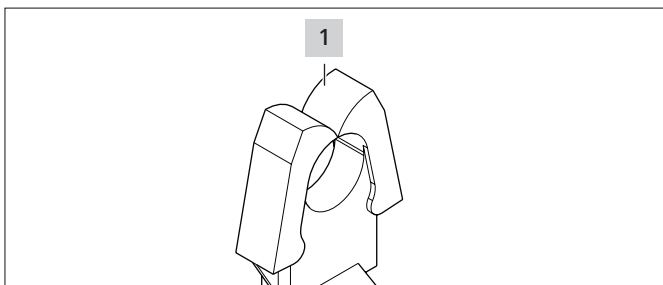
Der Abweiserbügel CPK drückt das Bündelgut in automatischen Anlagen vom Werkzeug ab und stellt dadurch sicher, dass der Kabelbinder den Kopfsensor des Werkzeugs freigibt, → „Abweiserbügel CPK montieren“ auf Seite 52.

3.6.2 Bandoliercutter CPK



Der Bandoliercutter CPK sorgt für das Schneiden des Bandoliergurtes und wird in die Anlage integriert. Der Zylinder des Bandoliercutters CPK wird mit Druckluft nach vorne gegen den Betätiger gedrückt, der das Gurtmesser gegen das Band drückt und schneidet. Dabei entweicht die Druckluft und die Rückstellfeder im Bandoliercutter CPK drückt den Zylinder zurück in die Ausgangsposition, → „Bandoliercutter CPK montieren“ auf Seite 52.

3.6.3 Legehilfe HH20



Die Legehilfe HH20 unterstützt die Positionierung des Bündelguts vor dem Werkzeug, → „Positionierung“ auf Seite 52.

4 Transport, Zubehör, Ersatzteile und Lagerung

4.1 Transport

Für den Transport des Werkzeugs AT2000 CPK den mitgelieferten Werkzeugkoffer CPK verwenden.

Die Komponenten der Vorrichtung sind für den Transport verpackt.

HINWEIS

Unverpackte Komponenten können beim Transport beschädigt werden.

- ▶ Alle Komponenten erst vor der Montage auspacken.

4.2 Zubehör und Ersatzteile

Abhängig von der Bestellung können folgende Bauteile Bestandteil des Lieferumfangs sein:

Name	Artikelnummer
Werkzeug AT2000 CPK	106-00000
Netzgerät mit Steuerbox	106-00110
Montagevorrichtung CPK	106-00040
Hängevorrichtung CPK	106-00050
Roboter Adapter CPK	106-00072
Abweiserbügel CPK	106-00095
Bandoliercutter CPK	106-00085
Legehilfe HH20	120-00080
Aufhängebügel CPK	106-00071
Automatisierungsanleitung AT2000 CPK	106-29009

4.3 Rücknahme

HellermannTyton ist von den Verpflichtungen nach §10 Abs. 2 ElektroG (Rücknahmepflicht des Herstellers) und damit in Zusammenhang stehenden Ansprüchen freigestellt.

4.4 Entsorgung

Der Betreiber ist verpflichtet, das gelieferte Werkzeug und die Komponenten einschließlich des Zubehörs nach Beendigung der Nutzung ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Entsorgung des Werkzeugs, einzelner Komponenten sowie der Betriebs- und Hilfsstoffe unterliegt zum Teil gesetzlichen Regelungen.

Genauere Informationen geben die zuständigen örtlichen Behörden.

- ▶ Verpackung entsprechend den geltenden Entsorgungs- und Umweltvorschriften entsorgen.
- ▶ Das zu entsorgende Gut, Produktionsabfälle sowie Betriebsstoffe nur an autorisierten Annahmestellen abliefern.
- ▶ Bei Unklarheiten zur Entsorgung den Hersteller kontaktieren.

4.5 Lagerung

4.5.1 Werkzeug und Netzgerät mit Steuerbox

- ▶ Werkzeug und Netzgerät kühl und trocken lagern.
- ▶ Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- ▶ Werkzeug und Netzgerät staubdicht verpackt lagern.
- ▶ Elektrische Bauteile (Werkzeug und Netzgerät) stoßfest verpackt und getrennt vom Zubehör lagern.
- ▶ Zur Lagerung des Zubehörs die entsprechenden Datenblätter beachten.

4.5.2 Kabelbinder und Kabelbinderspulen

HINWEIS

Kabelbinder und Kabelbinderspulen sind nicht alterungsbeständig. Lange Lagerzeiten beeinträchtigen die Lebensdauer des Kunststoffes.

- ▶ Kabelbinder zügig verarbeiten.

Lagertemperatur	20 °C – 23 °C
Luftfeuchtigkeit	50% rel.

- ▶ Die Kabelbinderspulen immer in den gelieferten und luftdicht geschlossenen Tüten lagern. Tüten ggf. mit Klebeband verschließen.
- ▶ Lagerungsdauer von 6 Monaten nicht überschreiten.
- ▶ Verpackung nie länger als 12 Stunden geöffnet lassen.
- ▶ Verpackung erst direkt vor der Verwendung öffnen und Kabelbinder zeitnah verarbeiten.
- ▶ Die Kabelbinderspulen nicht direktem Sonnenlicht aussetzen.
- ▶ Die Kabelbinderspulen von Wärmequellen fernhalten.

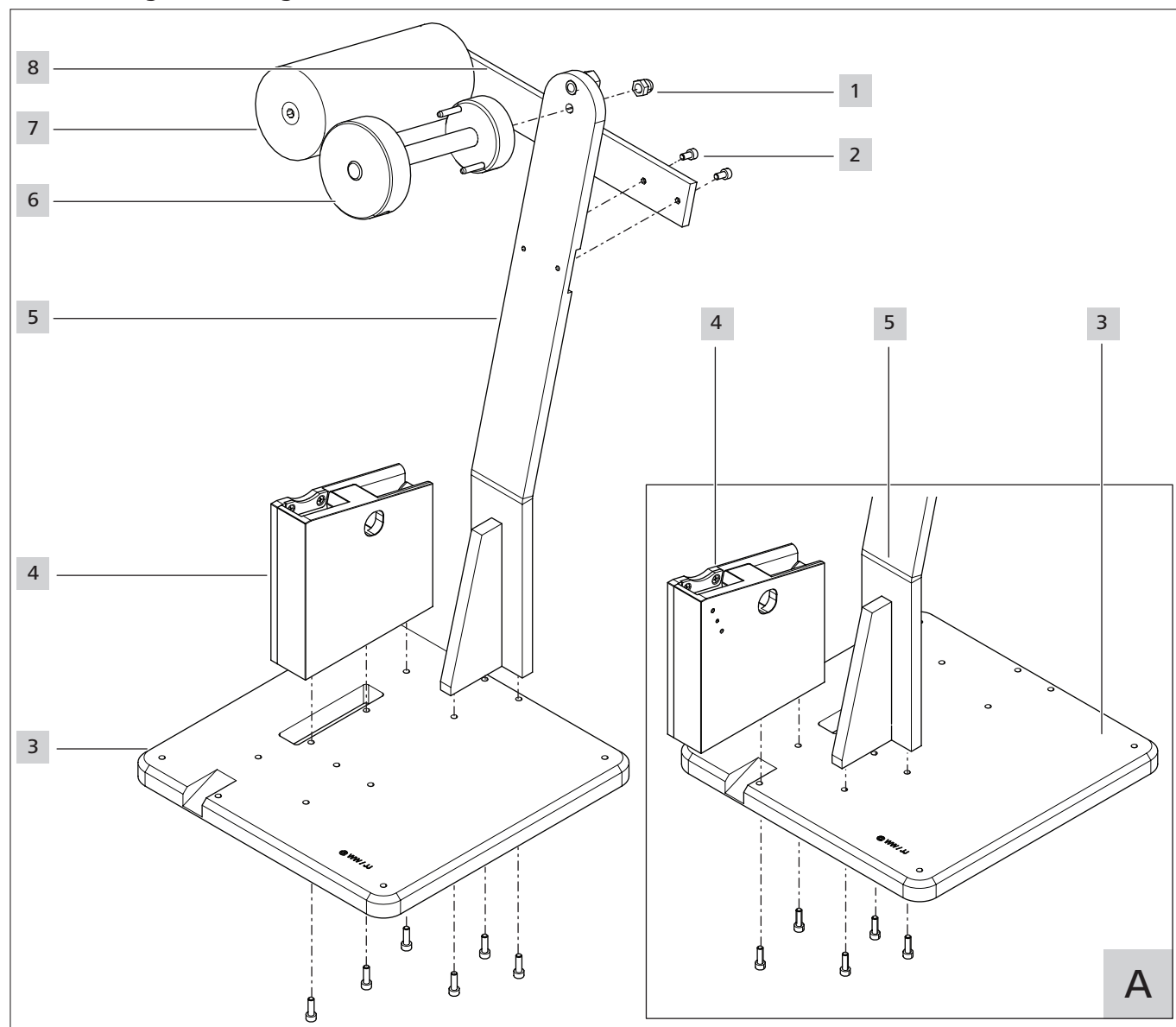
5 Montage

5.1 Montagevorrichtung CPK montieren

Benötigtes Werkzeug

- Gabelschlüssel, SW 13
- Innensechskantschlüssel, SW 4

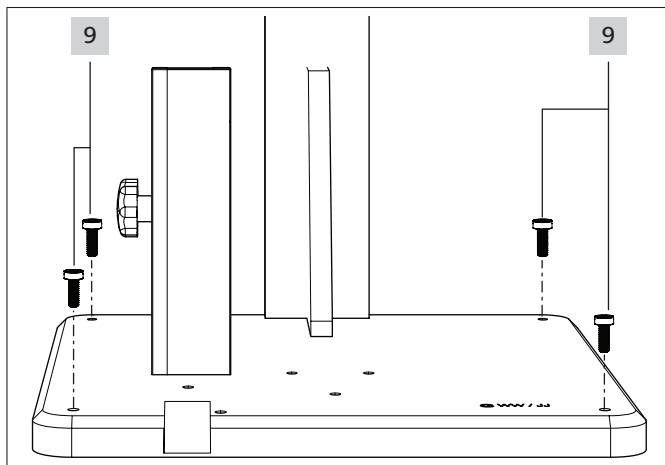
5.1.1 Montagevorrichtung CPK zusammensetzen



i Aufgrund der Bohrungen in der Grundplatte **3** ist ein optionaler Zusammenbau **A** der Montagevorrichtung CPK möglich.

- ▶ Die Aufnahme der Kabelbinderspule mit Klemmring **6** durch die Bohrung der Säule **5** stecken.
- ▶ Die Hutmutter **1** auf der Gegenseite aufsetzen und die Aufnahme an der Säule **5** befestigen.
- ▶ Die Umlenkrolle **7** mit Arm **8** an der Säule **5** mit den Schrauben **2** befestigen.
- ▶ Die Säule **5** auf die Grundplatte **3** schrauben.
- ▶ Das Gehäuse der Werkzeugaufnahme **4** auf die Grundplatte **3** schrauben.
- ▶ Für die *optionale* Montage der Werkzeugaufnahme **4**, die Werkzeugaufnahme und die Säule **5** nach vorne auf der Grundplatte **3** versetzen und anschrauben.

5.1.2 Grundplatte befestigen



- ▶ Die Grundplatte der Montagevorrichtung CPK mit vier Schrauben **9** auf den Arbeitstisch schrauben.

i Die Schrauben zur Befestigung der Grundplatte sind nicht im Lieferumfang enthalten.

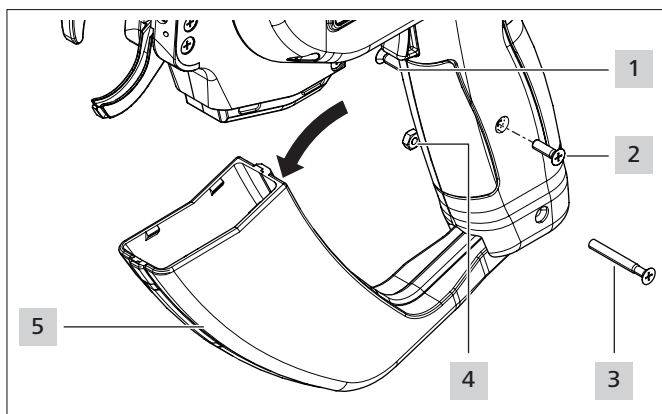
- ▶ Bei der Montage auf dem Arbeitstisch die Maße der Montagevorrichtung CPK einschließlich Kabelbinderspule beachten, → „Montagevorrichtung CPK“ auf Seite 59.

5.1.3 Werkzeug einsetzen

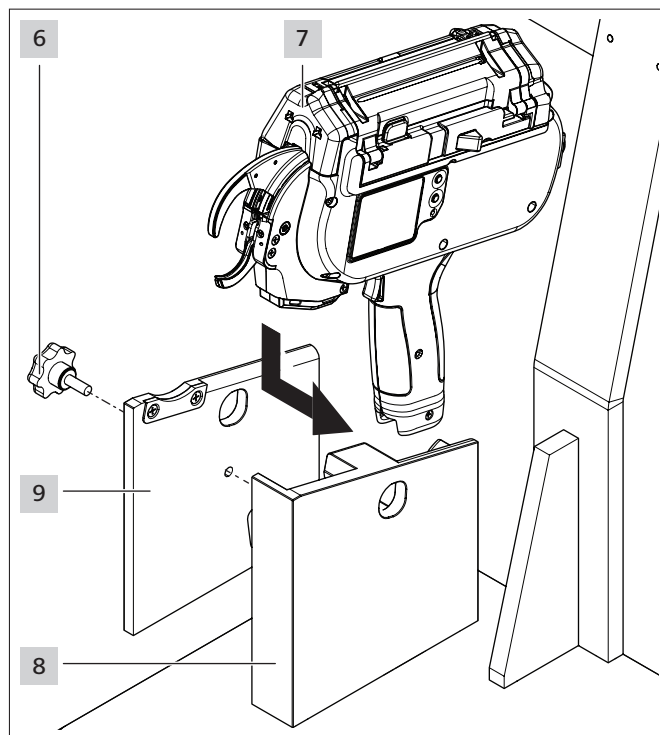
! VORSICHT

Quetschgefahr durch schließende Zangen

- ▶ Montagearbeiten nur bei ausgeschaltetem Netzgerät durchführen.

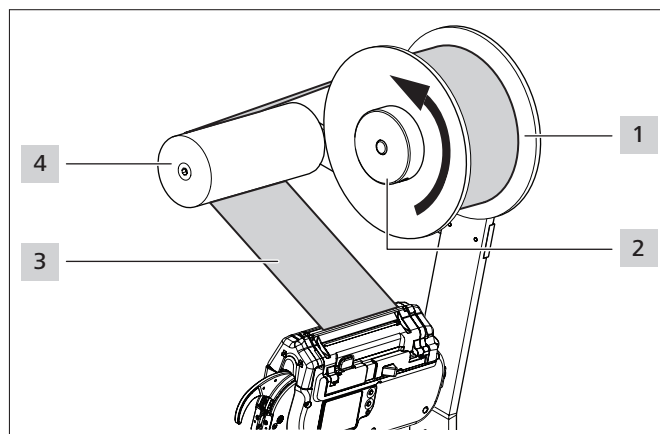


- ▶ Die Abfallbox **5** in Pfeilrichtung klappen.
- ▶ Die Schrauben **1** und **2** auf beiden Seiten des Griffsystems lösen.
- ▶ Die Schraube **3** lösen und die Mutter **4** abnehmen.
- ▶ Das Griffsystem vorsichtig aufspreizen.
- ▶ Die Abfallbox nach unten abnehmen.
- ▶ Das Griffsystem zusammendrücken.
- ▶ Die Schrauben einschrauben.



- ▶ Die Schraube **6** lösen und die Abdeckung Werkzeugaufnahme **9** abnehmen.
- ▶ Das Werkzeug **7** mit dem Griffsystem seitlich in das Gehäuse **8** einsetzen.
- ▶ Darauf achten, dass das Griffsystem des Werkzeugs bündig aufliegt.
- Das Werkzeug ist um 15° nach hinten geneigt.
- ▶ Die Abdeckung Werkzeugaufnahme **9** anlegen und mit der Schraube **6** das Werkzeug klemmen.

5.1.4 Kabelbinderspule einsetzen



- ▶ Den Klemmring **2** abziehen.
- ▶ Die Kabelbinderspule **1** auf die Spulenaufnahme stecken. Dabei die Wickelrichtung beachten.
- Die Spule wickelt gegen den Uhrzeigersinn ab.
- ▶ Den Klemmring **2** aufsetzen.
- ▶ Die Bandkette **3** um die Umlenkrolle **4** zum Werkzeug führen.
- ▶ Darauf achten, dass keine Verdrehung der Bandkette auftritt.

5.1.5 Werkzeug anschließen

- ▶ Das Werkzeug an das Netzgerät mit Steuerbox anschließen (siehe Betriebsanleitung des Werkzeugs).
- ▶ Gegebenenfalls den Fußschalter an das Netzgerät mit Steuerbox anschließen.
- ▶ Auf knickfreie Verlegung der Verkabelung achten.
- ▶ Auf gute Zugänglichkeit des Werkzeugs, des Netzgeräts mit Steuerbox und der Kabelbinderspule achten.

HINWEIS

Das Netzgerät mit Steuerbox nicht mehr als 5 m vom Werkzeug entfernt positionieren, um Signalstörungen zu vermeiden.

5.1.6 Abfallentsorgung anbringen

Der Kabelbinderabfall fällt durch eine Aussparung in der Grundplatte in einen Abfallbehälter.

- i** Der Abfallbehälter ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss vom Kunden/Betreiber individuell angefertigt und montiert werden.
- ▶ Unter der Grundplatte einen ausreichend dimensionierten Behälter positionieren.
- ▶ Auf gute Zugänglichkeit des Behälters achten.
- ▶ Während des Betriebs den Behälter regelmäßig kontrollieren und Materialabfälle entsorgen.

5.2 Hängevorrichtung CPK montieren

Sicherheit

! WARNUNG

Herunterfallendes Werkzeug und Bauteile

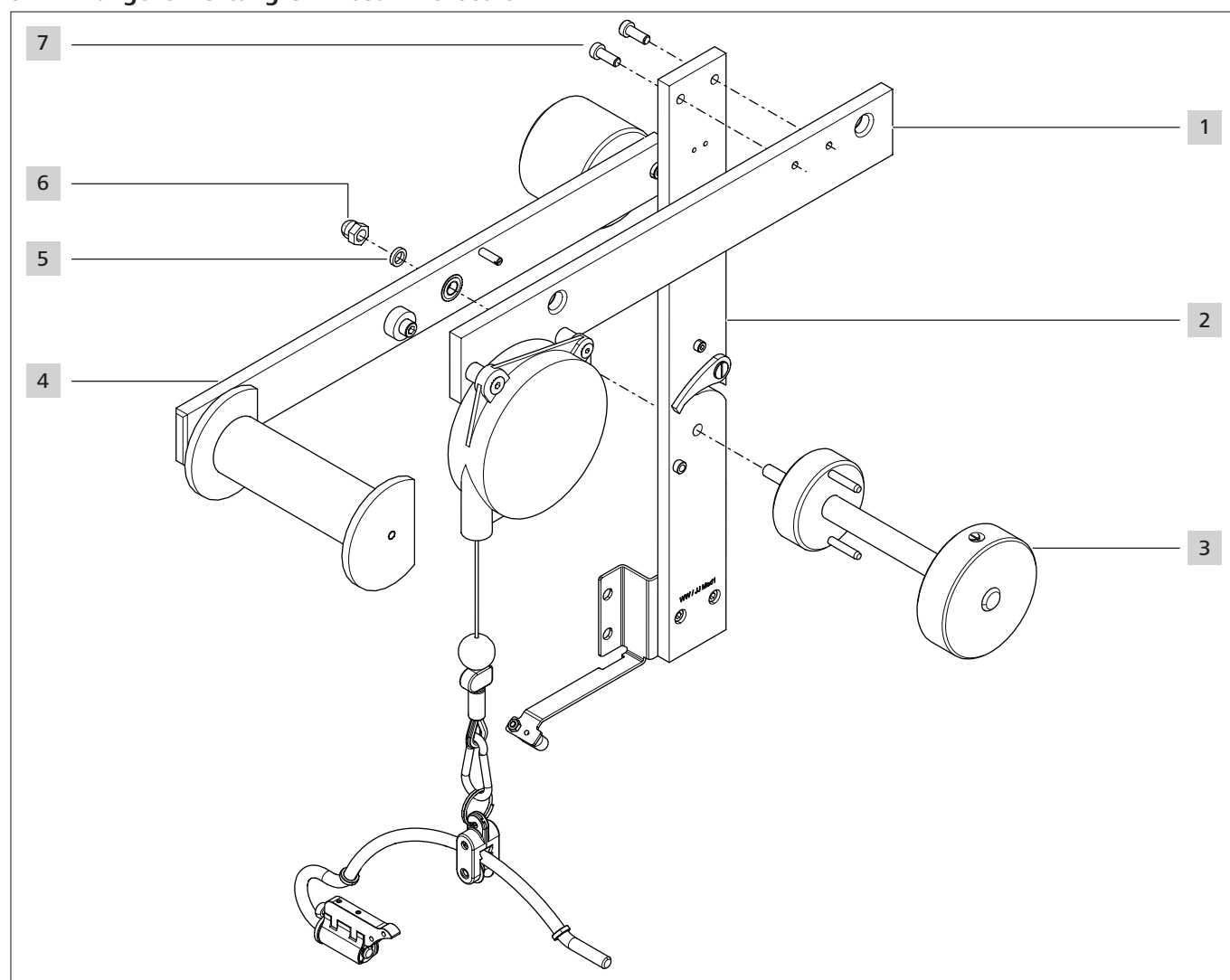
Gefahr von schweren Kopfverletzungen

- ▶ Hängevorrichtung fachgerecht befestigen.
- ▶ Während der Montage Kopfschutz tragen.

Benötigtes Werkzeug

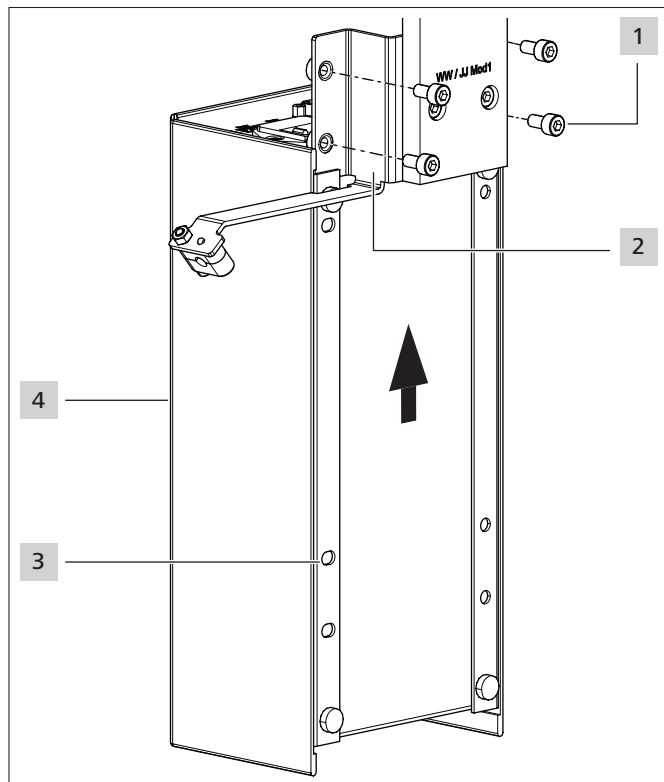
- Gabelschlüssel, SW 13
- Innensechskantschlüssel, SW 4

5.2.1 Hängevorrichtung CPK zusammensetzen



- ▶ Den Schienenläufer **1** mit den Schrauben **7** an der Säule **2** befestigen.
- ▶ Die Spulenaufnahme mit Klemmring **3** durch die Säule **2** stecken. Dabei die Drehrichtung des Ritzels beachten. Das Ritzel muss einrasten können.
- ▶ Auf der gegenüberliegenden Seite der Säule **2** den Bandkettenspanner **4** auf die Spulenaufnahme mit Klemmring **3** stecken.
- ▶ Die Scheibe **5** und die Hutmutter **6** aufsetzen und festschrauben.
- ▶ Die Hängevorrichtung CPK mit dem Schienenläufer **1** an der vorgesehenen und geeigneten Stelle vor Ort fachgerecht befestigen.
- ▶ Zu Gewicht und Bohrlochabstand die technischen Daten beachten, → „Hängevorrichtung CPK“ auf Seite 61.
- ▶ Auf sicheren Halt überprüfen.

5.2.2 Netzgerät mit Steuerbox montieren



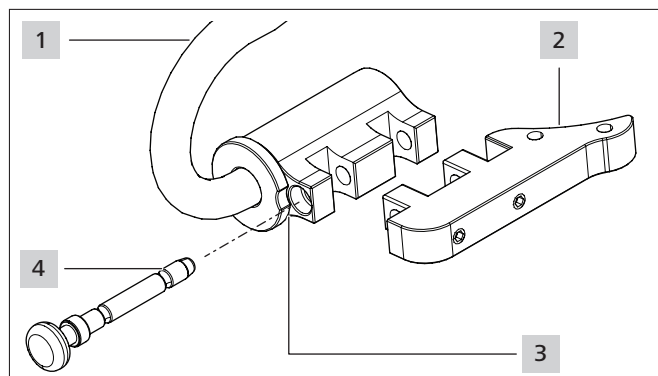
- ▶ Die Schrauben **1** aus dem Netzgerätehalter **2** schrauben.
- ▶ Das Netzgerät **4** von unten über den Netzgerätehalter **2** schieben.
- ▶ Die Schrauben **1** durch die Bohrungen **3** stecken und festschrauben.

5.2.3 Werkzeug einsetzen

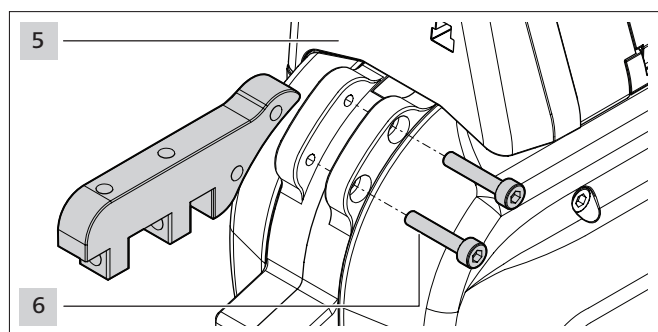
VORSICHT

Quetschgefahr durch schließende Zangen

- ▶ Montagearbeiten nur bei ausgeschaltetem Netzgerät durchführen.

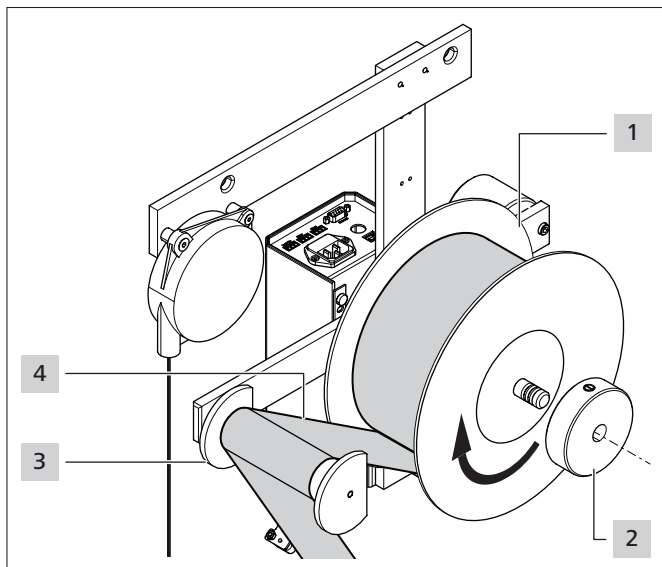


- ▶ Den Adapter **2** am Bügel **1** drehen, bis die Nut **3** am Bund den Stift **4** freigibt.
- ▶ Den Stift **4** herausziehen und Adapter **2** abnehmen.



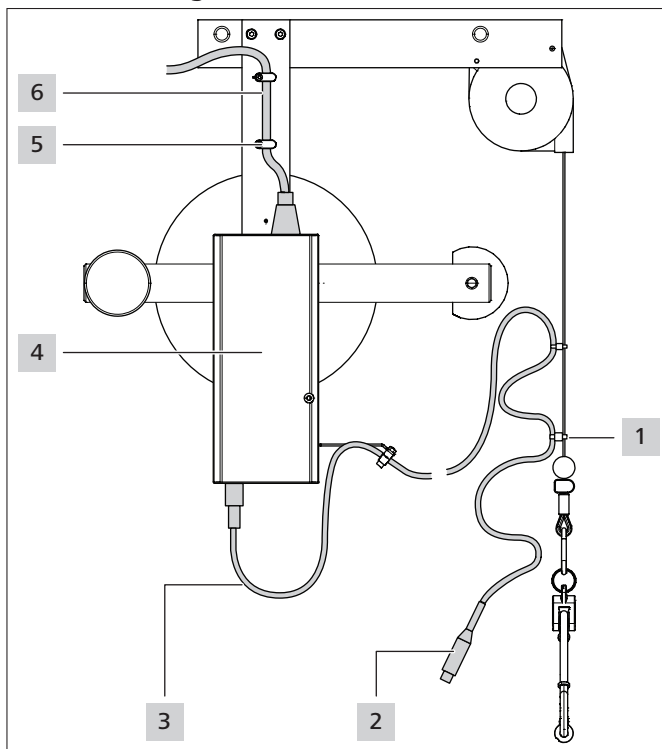
- ▶ Die Schrauben **6** am Werkzeug **5** lösen.
- ▶ Den Adapter **2** mit den Schrauben am Werkzeug **5** befestigen.
- ▶ Das Werkzeug mit dem Adapter in die Aufnahme am Bügel **1** einsetzen.
- ▶ Den Bügel **1** drehen, bis die Nut **3** im Bund die Stiftöffnung freigibt.
- ▶ Den Stift **4** einschieben.
- ☑ Im Betriebszustand verhindert der Bund des Bügels, dass der Stift herausrutscht.

5.2.4 Kabelbinderspule einsetzen



- ▶ Den Klemmring **2** abziehen.
- ▶ Die Kabelbinderspule **1** auf die Spulenaufnahme schieben. Dabei die Wickelrichtung beachten.
- ☑ Die Spule wickelt im Uhrzeigersinn ab.
- ▶ Den Klemmring **2** aufsetzen.
- ▶ Die Bandkette **4** um die Umlenkrolle **3** zum Werkzeug führen.
- ▶ Darauf achten, dass keine Verdrehung der Bandkette auftritt.

5.2.5 Werkzeug anschließen



- ▶ Das Netzkabel **6** mit dem Netzgerät **4** verbinden.
- ▶ Das Netzkabel an der Säule mit Clips **5** befestigen.
- ▶ Auf knickfreie Verlegung der Verkabelung achten.

- ▶ Mit dem Verbindungskabel **3** das Werkzeug mit dem Netzgerät **4** verbinden (siehe Betriebsanleitung des Werkzeugs).
- ▶ Das Verbindungskabel **3** entlang der Aufhängung des Werkzeugs mit Clips **1** befestigen.
- ▶ Auf gute Zugänglichkeit des Werkzeugs, des Netzgeräts mit Steuerbox und der Kabelbinderspule achten.

HINWEIS

Das Verbindungskabel zwischen Werkzeug und Netzgerät mit Steuerbox muss lose an der Aufhängung Werkzeugs befestigt werden, um die Bewegungen der Aufhängung ausgleichen zu können.

5.2.6 Abfallentsorgung

Der Materialabfall fällt in die Abfallbox des Werkzeugs.

- ▶ Die Abfallbox des Werkzeugs regelmäßig leeren (siehe Betriebsanleitung des Werkzeugs).

5.3 Roboter Adapter CPK montieren

Sicherheit

! WARNUNG

Spannungsführende Teile

Gefahr durch Stromschlag

- ▶ Netzgerät vor dem Öffnen des Werkzeugs ausschalten und Netzstecker ziehen.

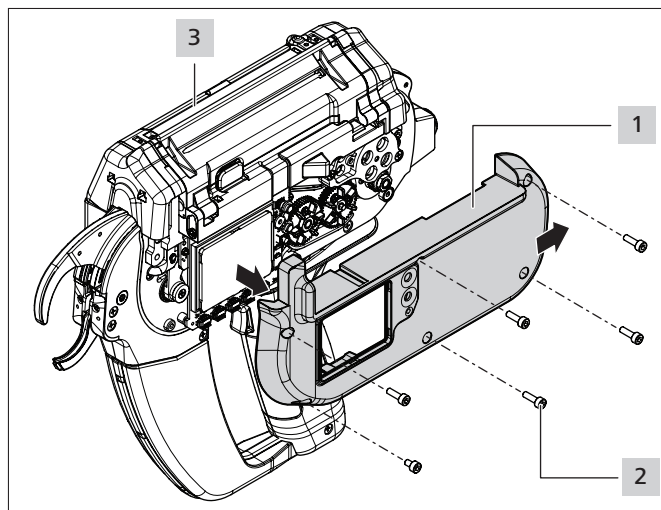
Benötigtes Werkzeug

- Kreuzschlitz-Schraubendreher, PH0

5.3.1 Werkzeug vorbereiten

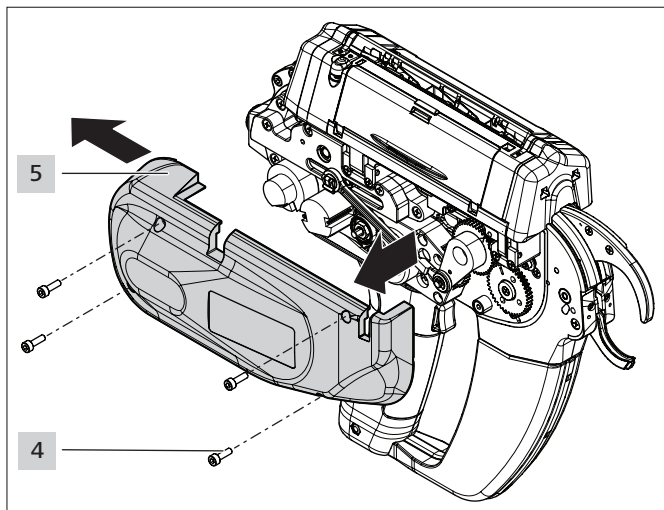
Um das Werkzeug an einem Roboter stabil befestigen zu können, wird das Griffsystem des Werkzeugs gegen den Roboter Adapter CPK ausgetauscht.

Zu Maßen und Gewicht, → „Roboter Adapter CPK“ auf Seite 62.

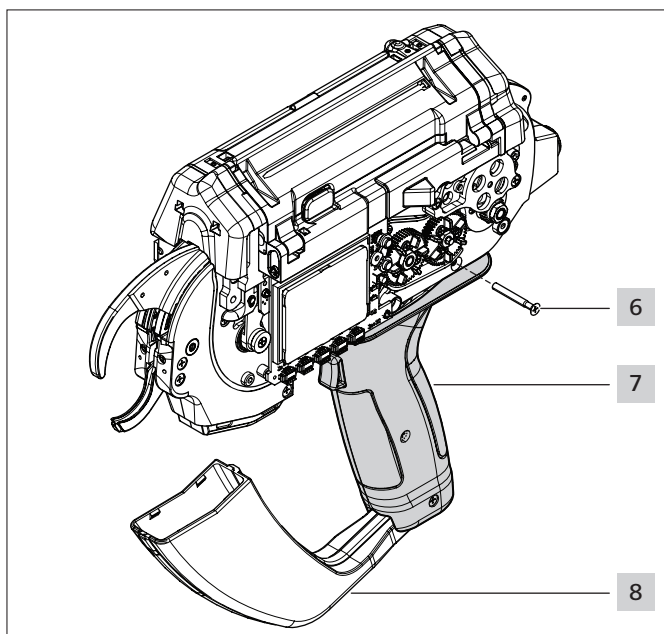


- ▶ Das Werkzeug **3** auf eine weiche Unterlage legen.

- ▶ Die Schrauben **2** lösen.
- ▶ Den Gehäusedeckel links **1** vorne leicht anheben, nach hinten schieben und abnehmen.
- ▶ Das Werkzeug **3** umdrehen und vorsichtig mit der offenen Seite auf die Unterlage legen.

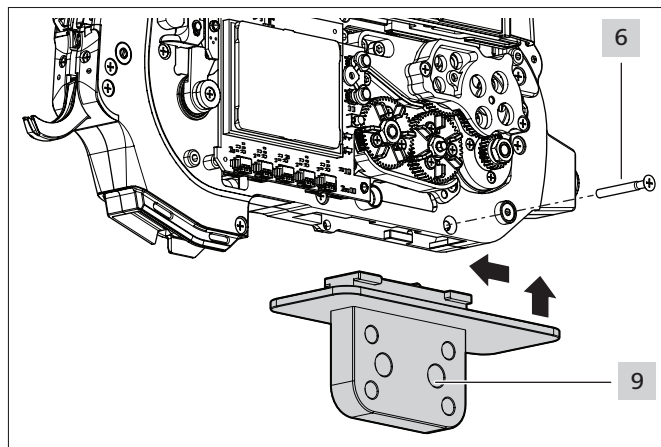


- ▶ Die Schrauben **4** lösen.
- ▶ Den Gehäusedeckel **5** vorne leicht anheben, nach hinten schieben und abnehmen.
- ▶ Das Werkzeug umdrehen und vorsichtig mit der offenen Seite auf die Unterlage legen.



- ▶ Die Abfallbox **8** nach unten klappen.
- ▶ Die Schraube **6** lösen.
- ▶ Das Griffsystem **7** nach hinten schieben und nach unten abnehmen.

5.3.2 Roboter Adapter CPK einsetzen



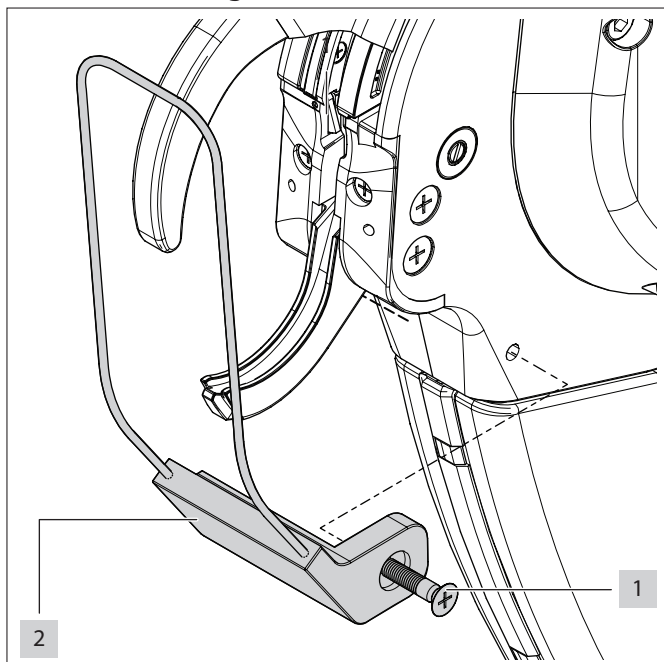
- ▶ Den Roboter Adapter CPK **9** in die Nut am Werkzeug einsetzen und nach vorne schieben.
- ▶ Den Roboter Adapter CPK mit der Schraube **6** befestigen.
- ▶ Die Gehäusedeckel des Werkzeugs auf beiden Seiten aufsetzen und festschrauben.
- ▶ Das Werkzeug mit Roboter Adapter CPK montieren und an das Netzgerät mit Steuerbox anschließen.
- ▶ Auf knickfreie Verlegung der Verkabelung achten.

5.3.3 Abfallentsorgung

- ▶ Eine geeignete Abfallentsorgung sicherstellen, damit auch in extremer Schräglage des Werkzeugs der Kabelbinderabfall aus dem Werkzeug fallen kann.

5.4 Zubehör montieren

5.4.1 Abweiserbügel CPK montieren

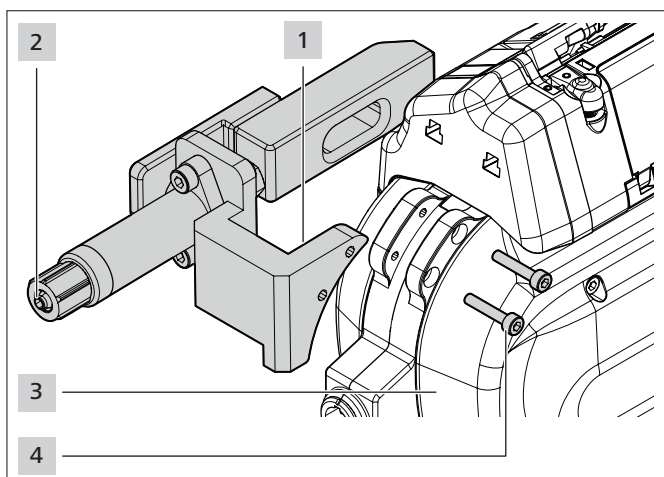


- ▶ Den Abweiserbügel CPK **2** von vorne auf das Werkzeug setzen und von der Seite mit Schraube **1** befestigen.
- Der Abweiserbügel liegt am Werkzeug an.

5.4.2 Bandoliercutter CPK montieren

HINWEIS

Der Bandoliercutter CPK kann aufgrund der gleichen Befestigung nicht zusammen mit der Hängevorrichtung CPK eingesetzt werden.

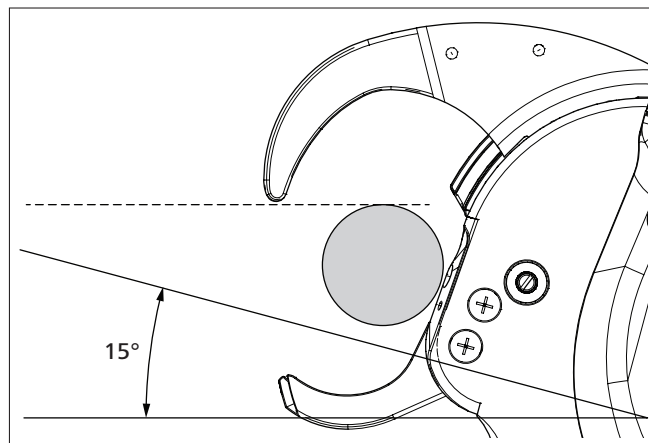


- ▶ Die Schrauben **4** am Werkzeug **3** lösen und herausziehen.
- ▶ Das Passstück des Bandoliercutters **1** in die Nut des Werkzeugs einsetzen.
- ▶ Die Schrauben **4** einsetzen und festziehen.
- ▶ Die Druckluftversorgung an den Pneumatikzylinder **2** des Bandoliercutters CPK anschließen, → „Zubehör“ auf Seite 63.

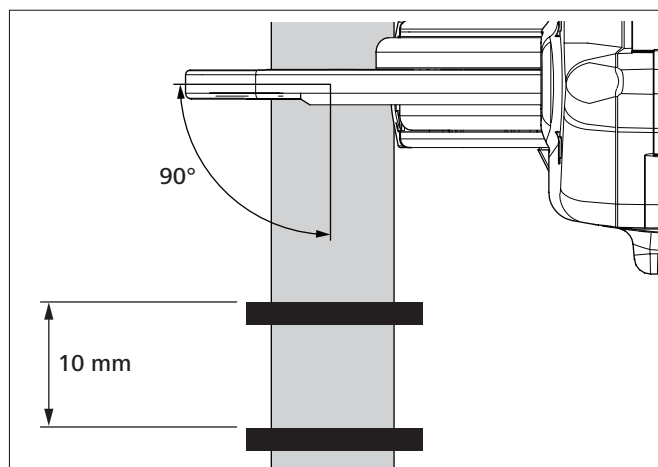
5.5 Positionierung

5.5.1 Bündelgut positionieren

- ▶ Das Bündelgut immer gleich positionieren.
- ▶ Das Bündelgut sauber vorbündeln. Abstehende Kabelenden vermeiden.
- ▶ Darauf achten, dass die Ober- und Unterzange des Werkzeugs nicht behindert werden.



- ▶ Das Werkzeug im Winkel von 15° zum Bündelgut neigen. In der Montagevorrichtung CPK ist das Werkzeug bereits geneigt montiert.



- ▶ Das Werkzeug im Winkel von 90° am Bündelgut vorbei führen, um eine feste Abbindung ohne Bandüberstand zu gewährleisten.
- ▶ Darauf achten, dass die Kabelbinder mit einem Mindestabstand von 10 mm gesetzt werden.

HINWEIS

Bei der Verwendung von starr gelagertem Bündelgut (z. B. Metallrohren) muss das Werkzeug für einen korrekten Abbindevorgang federnd gelagert sein.

5.5.2 Legehilfe HH20 montieren

- ▶ Bei der Montage der Legehilfen HH20 die Geometrie des Werkzeugs beachten.
- Dies ermöglicht eine kollisionsfreie Bewegung des Werkzeugs und einen sauberen Bandabschnitt.

5.5.3 Bündelgutgeometrien

Durchmesser	max. 20 mm
Rechteckmaße	max. 12 mm x 27 mm
Quadratmaße	max. 13,8 mm x 13,8 mm
Abstand des Bündelguts vom Legebrett	mind. 42 mm

5.6 Externe Materialbestandskontrolle

Um das Materialende zu überwachen, ist ein externer Sensor erforderlich. Dieser wird an das Netzgerät mit Steuerbox angeschlossen und ist in die Anzeige des Werkzeugs eingebunden. Bei Materialende wird auf dem Display des Werkzeugs eine Meldung angezeigt, → „Schnittstellenübersicht Netzgerät mit Steuerbox“ auf Seite 57.

i Der externe Sensor ist nicht im Lieferumfang enthalten.

5.7 Kontrolle gesetzter Kabelbinder

i Die Komponenten von HellermannTyton können die Kontrolle der gesetzten Kabelbinder nicht durchführen. Für die Kontrolle ist eine externe Überwachungsanlage (z. B. Kameraüberwachung) erforderlich.

6 Wartung

6.1 Wichtige Hinweise

Um die sichere Funktion des Werkzeugs zu gewährleisten, muss es einer regelmäßigen Wartung unterzogen werden (siehe Wartungsplan der Betriebsanleitung des Werkzeugs).

! VORSICHT

Quetschgefahr durch schließende Zangen

- ▶ Finger nicht zwischen Ober- und Unterzange schieben.
- ▶ Finger nicht auf dem Auslöser ruhen lassen.
- ▶ Wartungsarbeiten bei ausgeschaltetem Netzgerät durchführen.

6.2 Ersatzteile

Ersatzteile und Zubehör können direkt über die jeweilige HellermannTyton Landesvertretung bezogen werden,

→ Internetseite www.HellermannTyton.de.

6.3 Allgemeine Wartungsmaßnahmen

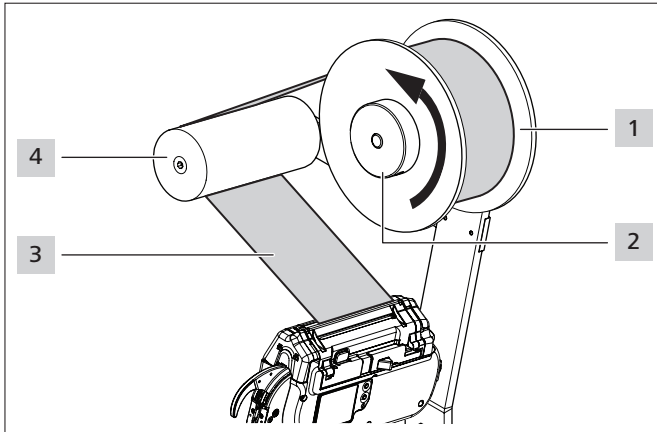
i Die Wartungsmaßnahmen für das Werkzeug und das Netzgerät sind in der Betriebsanleitung des Werkzeugs beschrieben (siehe Betriebsanleitung des Werkzeugs, Kapitel Wartung).

- ▶ Das Werkzeug und das Zubehör regelmäßig auf einwandfreie Funktion kontrollieren.
- ▶ Den Materialabfall regelmäßig entsorgen.
- ▶ Druckluftleitungen auf Dichtigkeit kontrollieren (siehe Betriebsanleitung des Druckluftgeräts).

i Das Druckluftgerät ist nicht im Lieferumfang enthalten.

- ▶ Defekte Druckluftleitungen umgehend austauschen.
- ▶ Elektrische Leitungen auf Schäden kontrollieren.
- ▶ Beschädigte elektrische Leitungen umgehend austauschen.

6.4 Kabelbinderspule an der Montagevorrichtung CPK austauschen

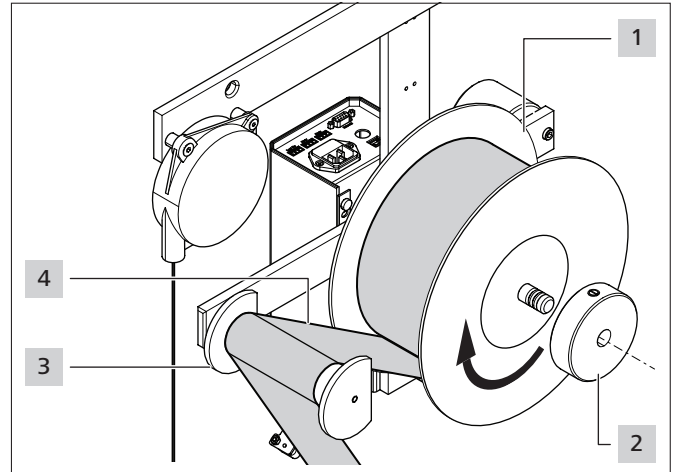


- ▶ Den Klemmring **2** abziehen.
- ▶ Die leere Kabelbinderspule abziehen und entsprechend der örtlichen Vorschriften entsorgen.

i Leere Kabelbinderspulen werden nicht vom Hersteller zurückgenommen.

- ▶ Die neue Kabelbinderspule **1** auf die Spulenaufnahme stecken. Dabei die Wickelrichtung beachten.
- Die Spule wickelt gegen den Uhrzeigersinn ab.
- ▶ Den Klemmring **2** aufsetzen.
- ▶ Die Bandkette **3** um die Umlenkrolle **4** zum Werkzeug führen.
- ▶ Darauf achten, dass keine Verdrehung der Bandkette auftritt.

6.5 Kabelbinderspule an der Hängevorrichtung CPK austauschen



- ▶ Den Klemmring **2** abziehen.
- ▶ Die leere Kabelbinderspule abziehen und entsprechend der örtlichen Vorschriften entsorgen.

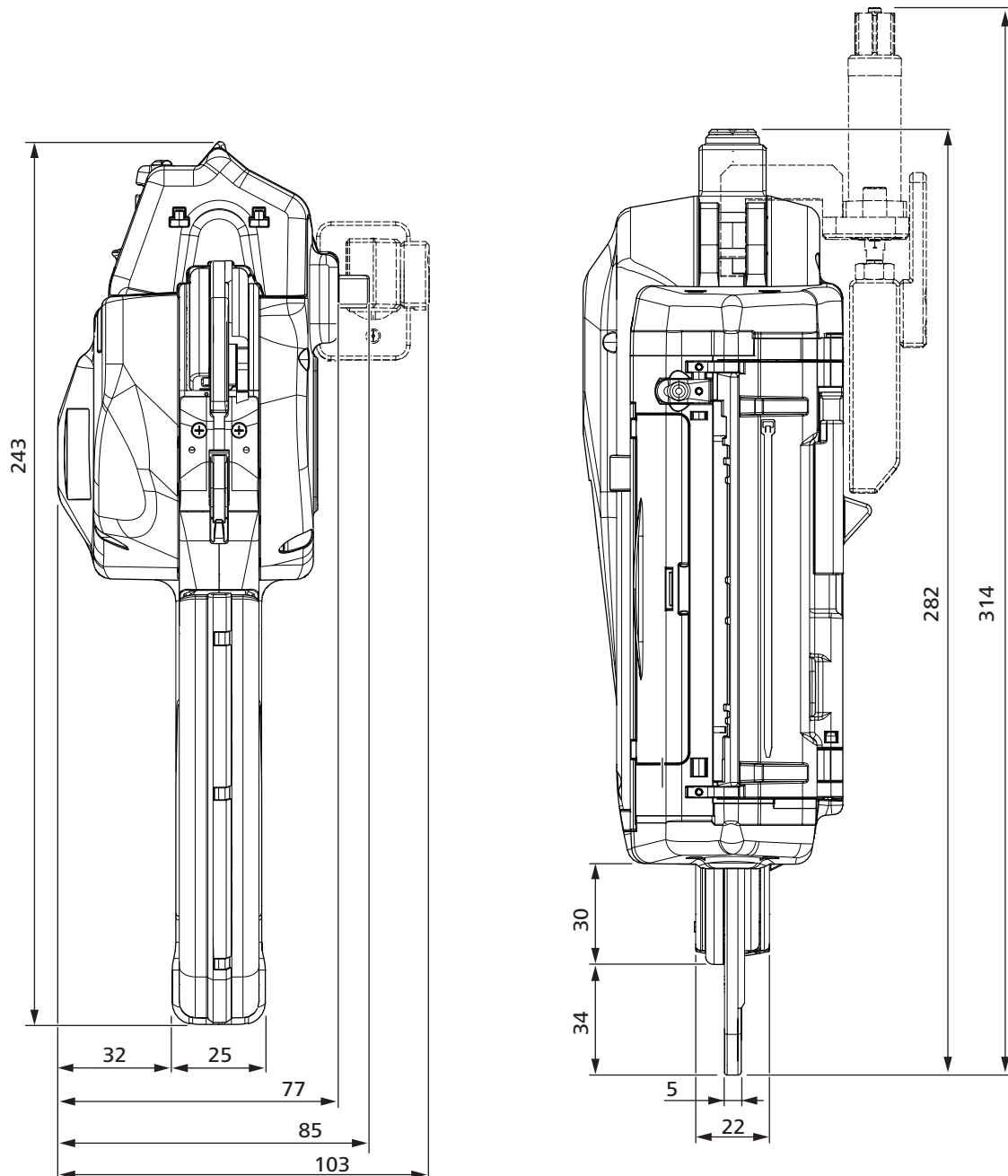
i Leere Kabelbinderspulen werden nicht vom Hersteller zurückgenommen.

- ▶ Die neue Kabelbinderspule **1** auf die Spulenaufnahme stecken. Dabei die Wickelrichtung beachten.
- Die Spule wickelt im Uhrzeigersinn ab.
- ▶ Den Klemmring **2** aufsetzen.
- ▶ Die Bandkette **4** um die Umlenkrolle **3** zum Werkzeug führen.
- ▶ Darauf achten, dass keine Verdrehung der Bandkette auftritt.

7 Technische Daten

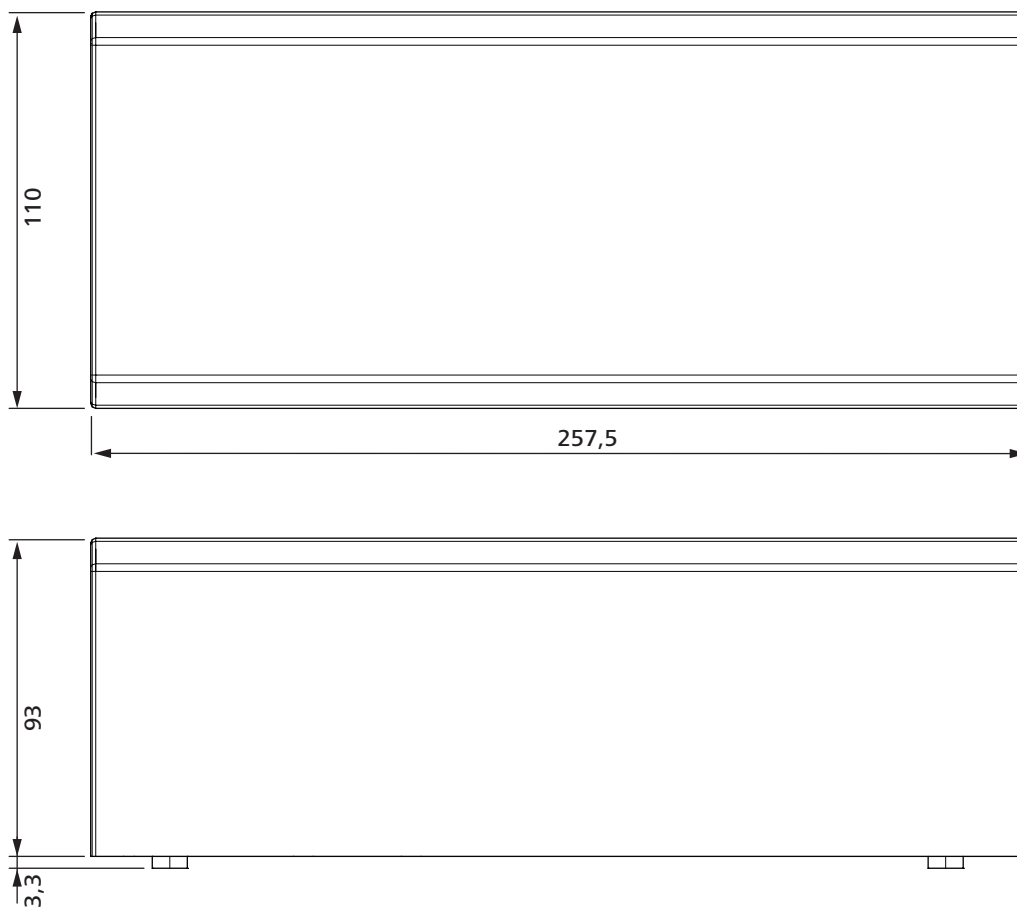
i Falls nicht anders gekennzeichnet, werden alle Maße aufgerundet in [mm] angegeben.
Für die Planung bei der Integration in automatische Anlagen bietet HellermannTyton spezielle CAD-Modelle an.

7.1 Werkzeug AT2000 CPK



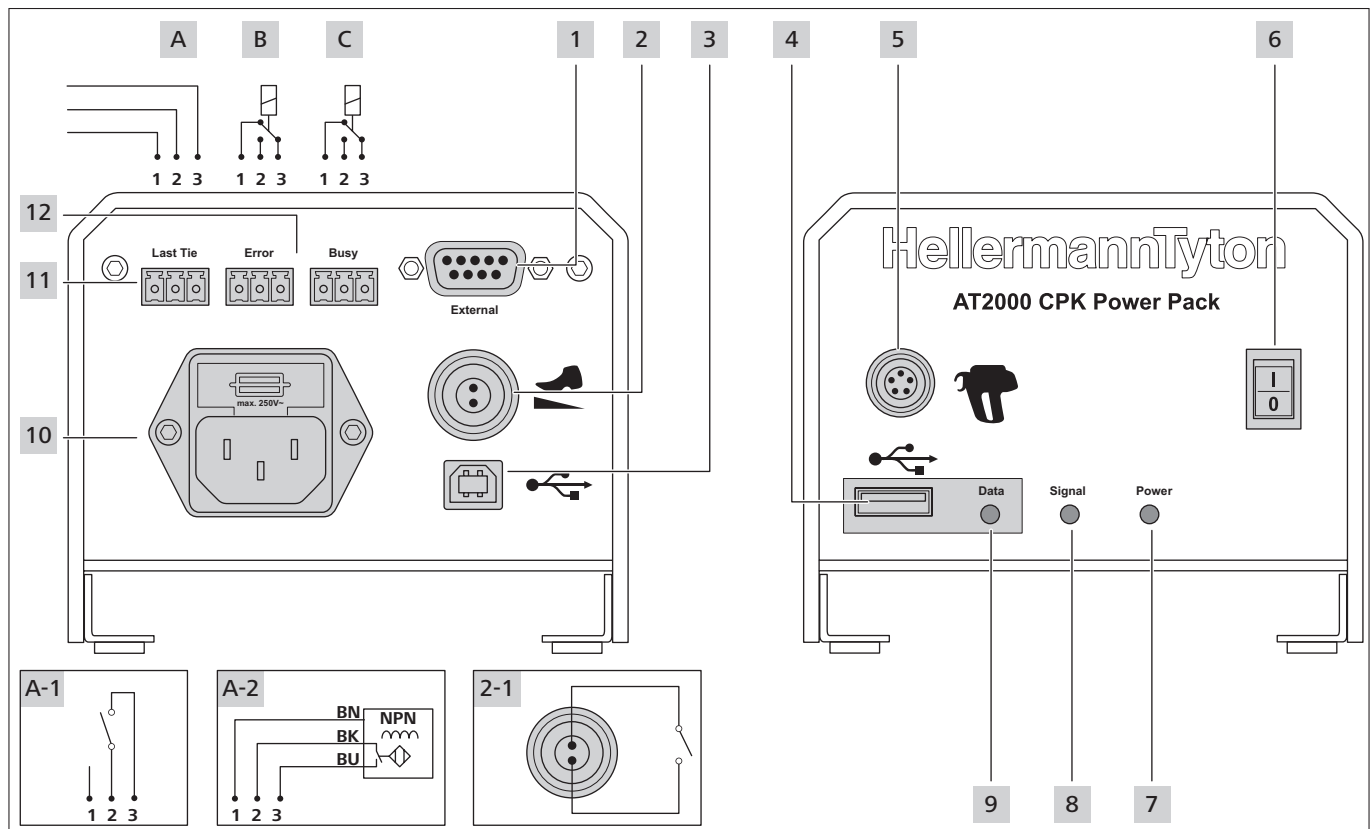
Max. Aufnahmeleistung	50 W
Eingangsspannung	25,2 V
Gewicht	ca. 1,7 kg
Bündelgutstärke	bis max. 20 mm Durchmesser

7.2 Netzgerät mit Steuerbox



Netzspannung	100 V – 230 V
Netzfrequenz	50/60 Hz
Schutzklasse	I
Gewicht	ca. 1,18 kg

7.2.1 Schnittstellenübersicht Netzgerät mit Steuerbox



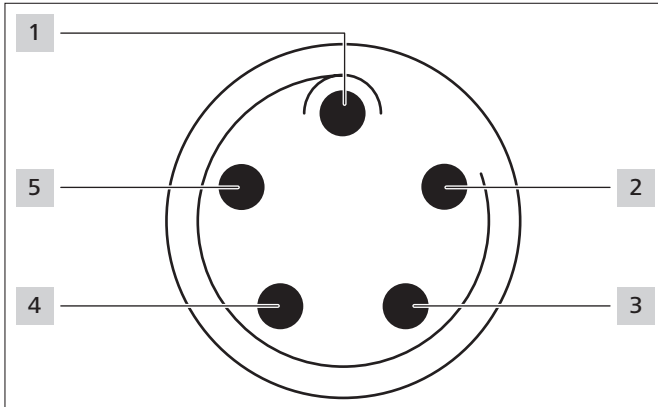
- 1 Anschluss für serielle Schnittstelle (DSUB-Steckverbindung)
- 2 Anschluss für Fußschalter (nur benötigt für Montagevorrichtung CPK)

i Bei aktivierter Schnittstelle zum PC ist der Fußschalter-Anschluss deaktiviert.

- 3 USB-(B)-Anschluss für Verbindung mit PC
- 4 USB-Anschluss für Auslesen der Prozessdaten mit USB-Stick
- 5 Anschluss für Verbindung mit Werkzeug
- 6 Hauptschalter
- 7 LED-Signalleuchte **Power**
Grün: Netzgerät mit Steuerbox eingeschaltet
- 8 LED-Signalleuchte **Signal**
Grün: AT2000 CPK angeschlossen und betriebsbereit,
Rot: Fehler,
Gelb: Abbindezyklus aktiv,
Blau: Navigation im Hauptmenü, keine Abbildung möglich
- 9 LED-Signalleuchte **Data**
Grün: PC angeschlossen; Werkzeug AT2000 CPK angeschlossen;
USB-Stick erkannt; USB-Stick kann entfernt werden,
Rot/grün blinkt: Daten werden auf USB-Stick geschrieben
- 10 Anschluss für Stromversorgung
- 11 Anschlüsse für einen externen Sensor
- 12 Error/Busy: frei belegbare Relais-Ausgänge

A	Last Tie: Sensor-Eingangssignal, z. B. für die Überwachung der Bandkette in automatisierten Prozessen, um einen niedrigen Materialstand zu signalisieren
B	Error: Fehler-Ausgangssignal, zeigt eine Störung an
C	Busy: Busy-Ausgangssignal, zeigt z. B. das Setzen eines Kabelbinders während des automatisierten Betriebs an 24 V Relais 1xUM Nennlast: 0,5A / 125V AC bzw. 1A / 24V DC 1: Öffner 2: Schließer 3: Wechsler
A-1	Steckerbelegung mit Schalter 1: +25,2V DC 2: S 3: 0V DC
A-2	Steckerbelegung mit induktivem Näherungsschalter 1: +25,2V DC 2: S 3: 0V DC
2-1	Externes Startsignal, z. B. Fußschalter

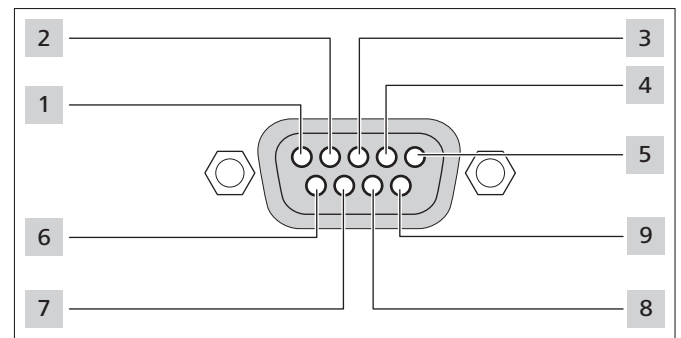
7.2.2 Pinbelegung Werkzeuganschluss



- 1 Data A: Signal RS 485-B
- 2 Nicht belegt
- 3 Nullspannung (0 V)
- 4 Spannung +25,2 V
- 5 Data B: Signal RS 485-A

i Der rote Punkt oberhalb des Anschlusses für das Werkzeug erleichtert die korrekte Positionierung des Steckers.

7.2.3 Pinbelegung serielle Schnittstelle Netzgerät mit Steuerbox

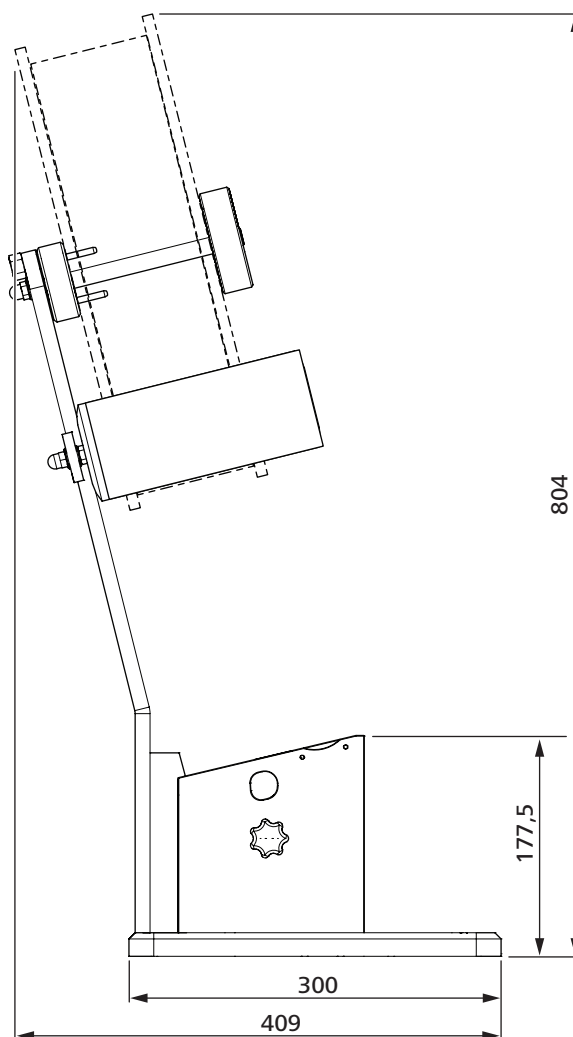
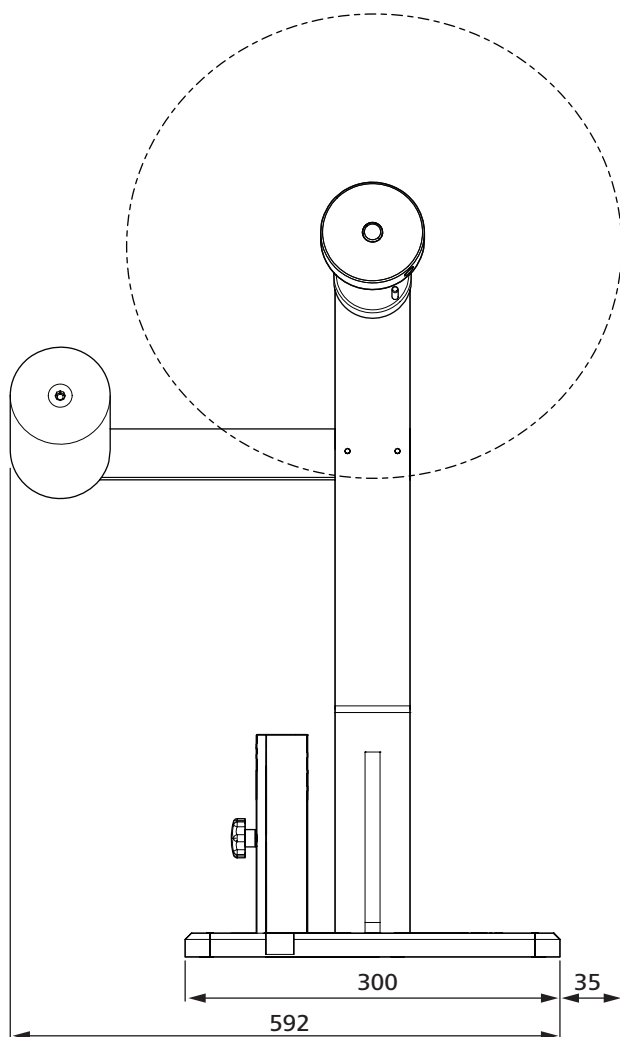


- 1 N.C.
- 2 RS-485+
- 3 RS-485-
- 4 N.C.
- 5 GND
- 6 N.C.
- 7 N.C.
- 8 N.C.
- 9 +24V (abgesichert 0,5A; zu- und abschaltbar)

US

DE

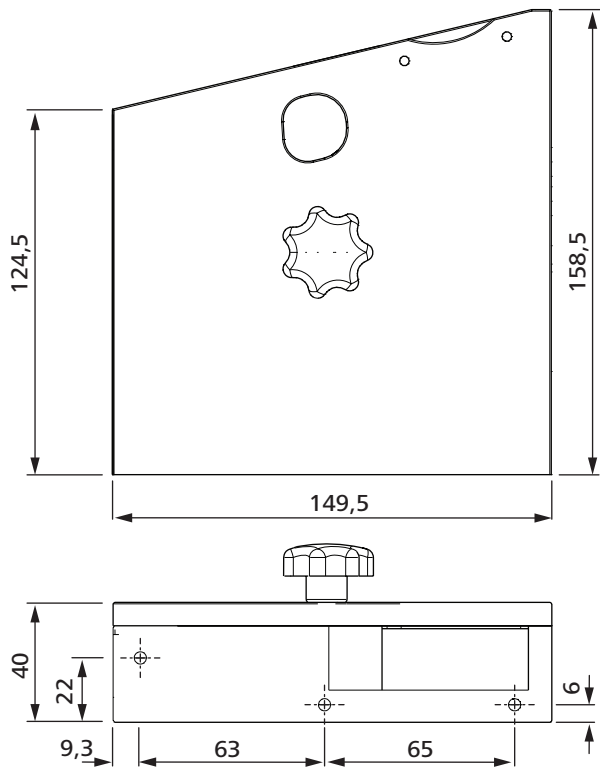
7.3 Montagevorrichtung CPK



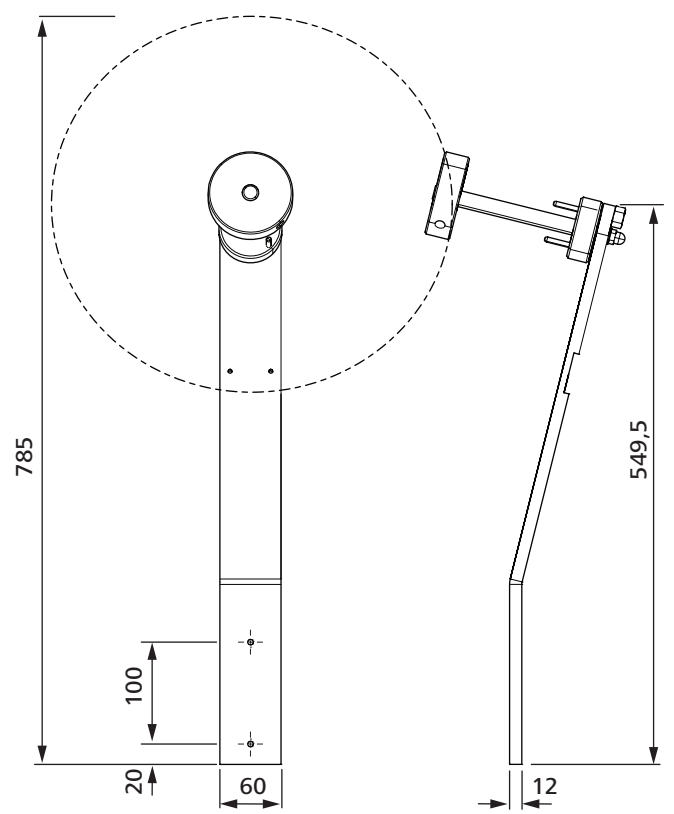
US
DE

Gewicht	9540 g
Gewicht mit Kabelbinderspule	11300 g
Gewicht mit Kabelbinderspule und Werkzeug	13 kg

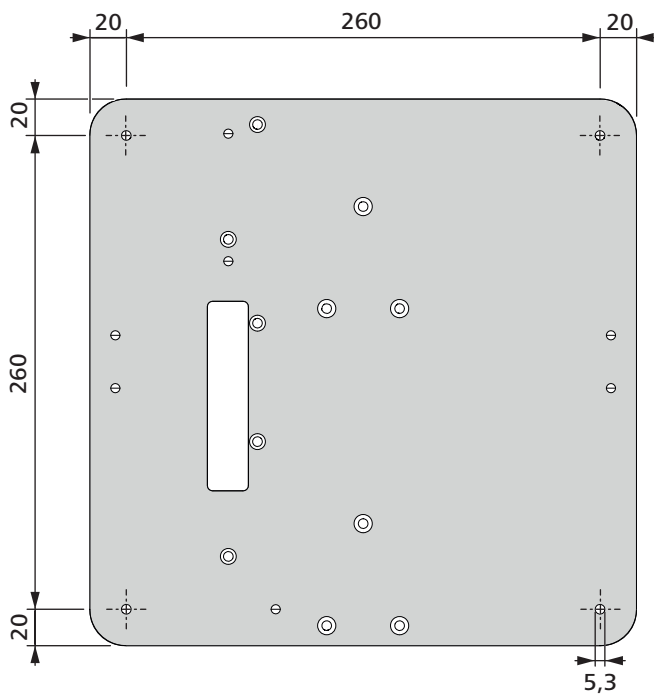
7.3.1 Werkzeugaufnahme BMK CPK



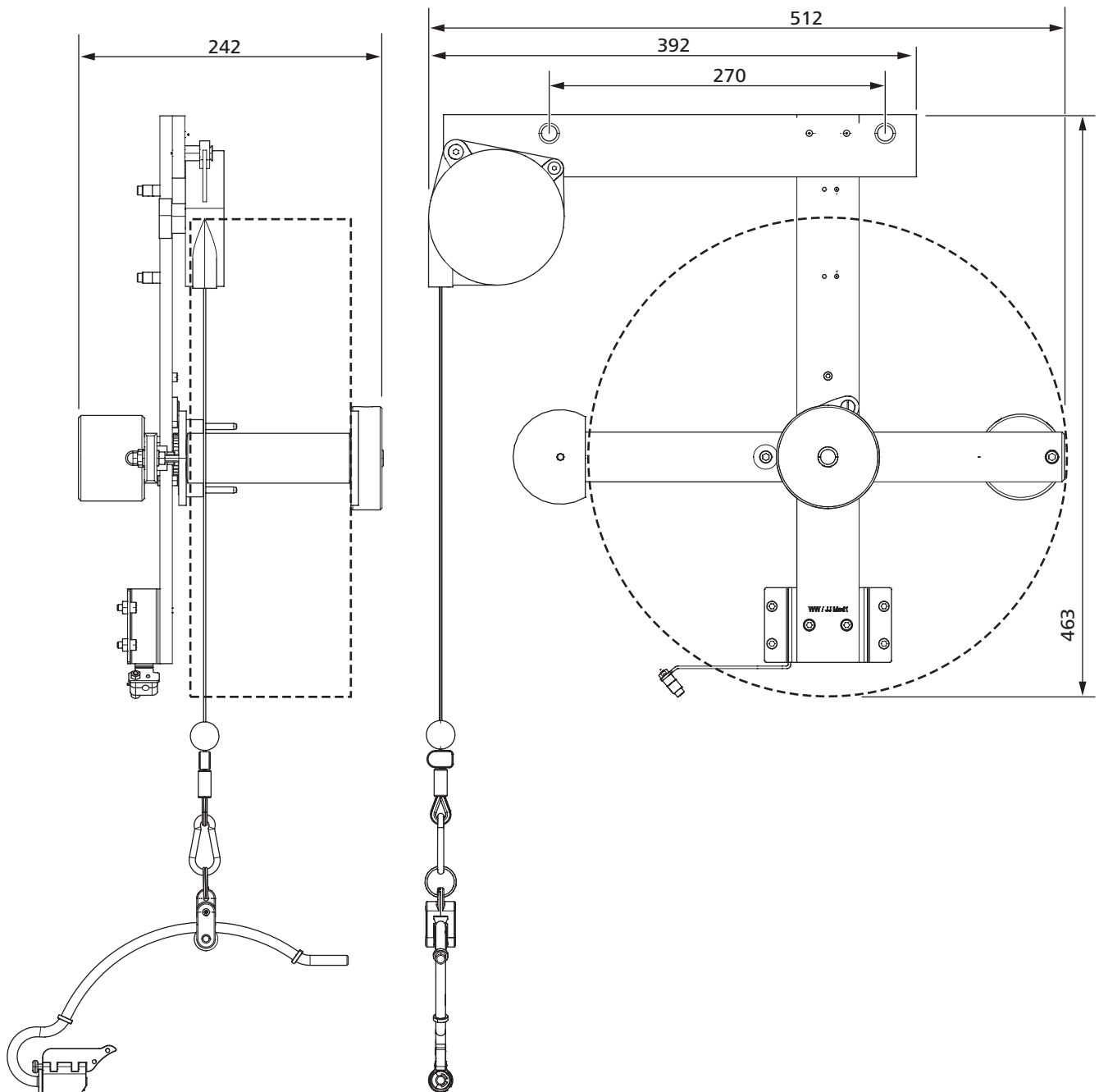
7.3.3 Halterung BMK



7.3.2 Bohrbild Bodenplatte BMK CPK

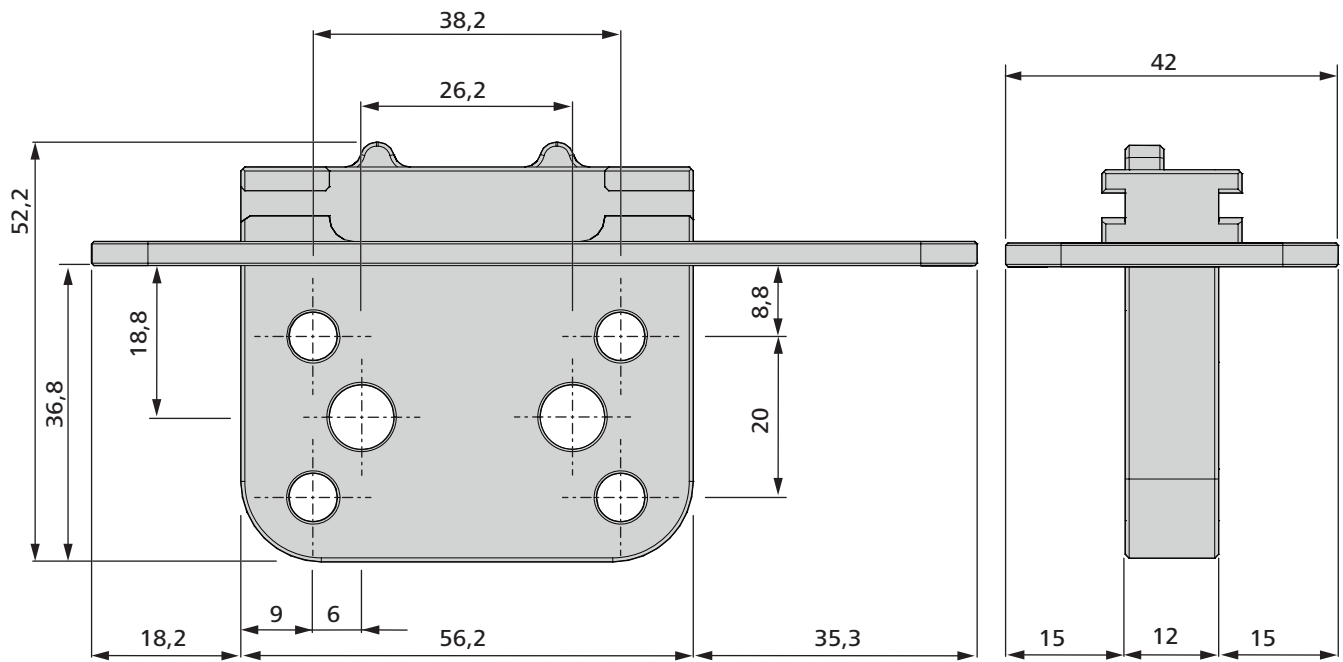


7.4 Hängevorrichtung CPK



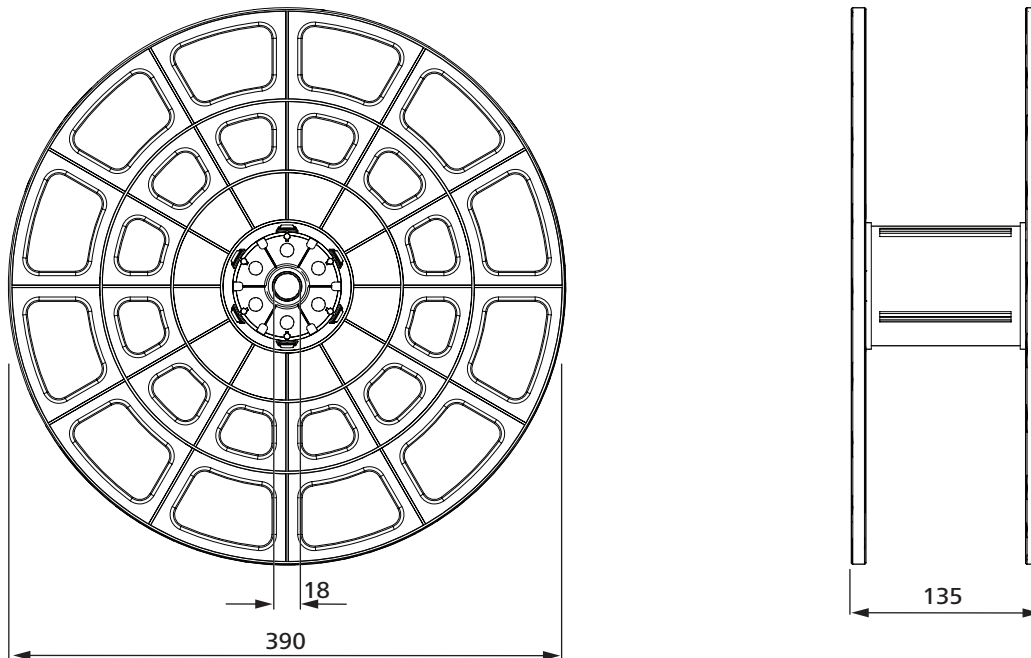
Gewicht	3,88 kg
Gewicht mit Kabelbinderspule	5,64 kg
Gewicht mit Kabelbinderspule und Werkzeug	7,34 kg

7.5 Roboter Adapter CPK



Gewicht	0,11 kg
Gewicht mit Werkzeug	1,81 kg

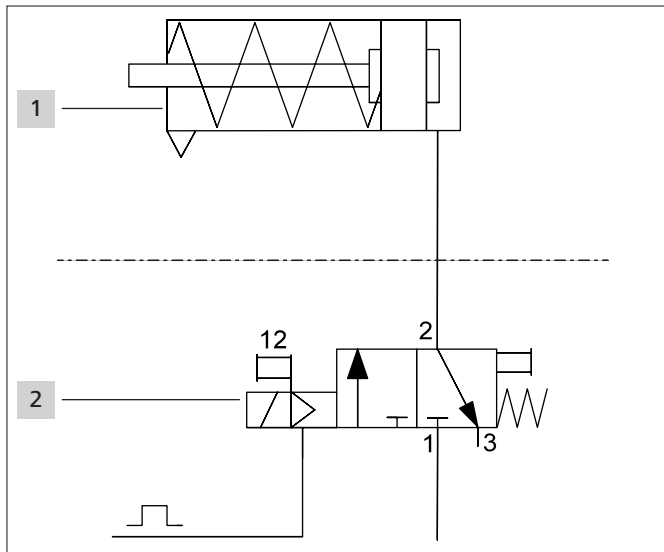
7.6 Kabelbinderspule



Anzahl Kabelbinder / Spule	3.500
Gewicht Spule (voll)	1,76 kg
Anzahl Kabelbinder / Bandkette	50
Gewicht Bandkette	0,017 kg

7.7 Zubehör

7.7.1 Bandoliercutter CPK

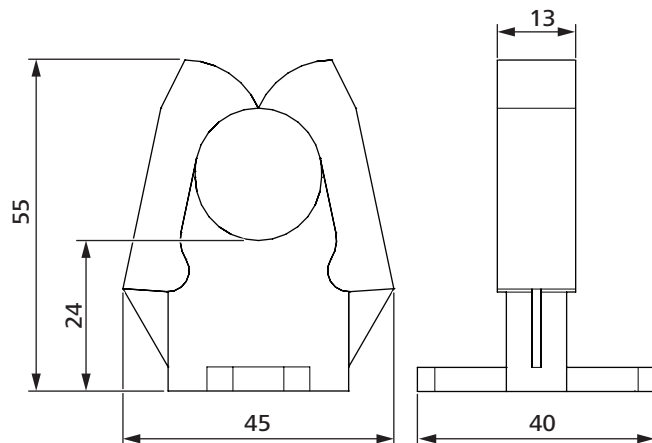


- 1 Bandoliercutter CPK
- 2 3/2-Wegeventil

i Der dargestellte Schaltplan ist ein Beispiel.
Das Wegeventil ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Pneumatikdruck	6 bar, gefiltert
Pneumatikanschluss	PK-4

7.7.2 Legehilfe HH20



8 Programmschnittstelle

8.1 Übersicht

Das Netzgerät mit Steuerbox stellt bei der Kommunikation mit dem Werkzeug den Master dar. Das bedeutet, dass jeder Datentransfer vom Netzgerät mit Steuerbox ausgelöst wird. Im Anschluss an eine Statusanfrage vom Netzgerät mit Steuerbox können Daten vom Werkzeug zum Netzgerät transferiert werden.

Der PC stellt bei der Kommunikation mit dem Netzgerät mit Steuerbox den Master dar, d.h. das Netzgerät mit Steuerbox antwortet auf Anfragen vom PC oder der Steuerung.

8.2 Serielle Schnittstelle

8.2.1 Beschreibung

An der seriellen Schnittstelle muss die ans Netzgerät mit Steuerbox angeschlossene Hardware immer als Master konfiguriert sein.

8.2.2 Einstellungen der seriellen Schnittstelle

- 256000 Baud
- 1 Stop Bit
- No Parity Bit
- Least Significant Bit Sent First
- Non Inverted

8.2.3 Datenformat

Ein Transfer beginnt immer mit 0x02 (STX) und endet immer mit 0x03 (ETX). Die Daten zwischen STX und ETX werden als ASCII Zeichen übertragen:

- 0: 0x30 1: 0x31 usw.
- A: 0x41 B: 0x42 usw.

Für Befehle werden nur Großbuchstaben verwendet.

Da die RS-485-Schnittstelle bidirektional verwendet wird, muss die Datenrichtung sowohl vom Netzgerät intern als auch von der angeschlossenen Hardware umgeschaltet werden. Das Netzgerät antwortet nur auf Anfragen der angeschlossenen Hardware. Die angeschlossene Hardware kann auf Senden schalten und einen Befehl senden. Nachdem der Befehl vollständig an das Netzgerät gesendet wurde, wird die Datenrichtung der Hardware auf Empfangen geschaltet. Daraufhin antwortet das Netzgerät auf die Anfrage. Dabei werden alle anstehenden Meldungen aus dem internen Speicher übertragen. Nachdem die Antwort vollständig an die Hardware gesendet wurde, wird die Datenrichtung des Netzgeräts erneut auf Empfang geschaltet.

Da es Befehle gibt, die nicht sofort vom Netzgerät beantwortet werden können, kann die angeschlossene Hardware mit der Status-Abfrage die intern anstehenden Meldungen des Netzgeräts abfragen. Das Netzgerät antwortet mit der Status-Meldung und weiteren anstehenden Meldungen.

i Für die bidirektionale Nutzung der RS-485-Schnittstelle muss bei der Programmierung die Umschaltung aktiviert sein, damit die Steuerung eine Antwort des Werkzeugs erhält.

8.2.4 Befehlsübersicht serielle Schnittstelle (ohne Daten)

Die Steuerung schickt einen der angeführten Befehle an das Netzgerät mit Steuerbox.

Befehl	Funktion
VERN:	Versionsabfrage Das Netzgerät antwortet mit der Versionsnummer und – falls angeschlossen – mit der Versionsnummer des Werkzeugs als String.
STAT:	Statusabfrage Das Netzgerät antwortet mit dem aktuellen Status des Netzgeräts und – falls angeschlossen – mit dem Status des Werkzeugs.
GRTC:	Abfrage der Uhrzeit im Netzgerät Das Netzgerät antwortet mit der aktuellen Uhrzeit.
GADF:	Abfrage Speicherinformationen Das Netzgerät antwortet mit der Anzahl der Datensätze im Fehlerspeicher und der Anzahl der Datensätze im Abbin- dungsspeicher.
GSPM:	Abfrage Werkzeuginformationen Das Netzgerät antwortet mit: <ul style="list-style-type: none"> • Seriennummer • Zählerstand • Zählerstand der letzten Wartung • Datum der letzten Wartung • Einstellung für Unterbrechung Kopf • Einstellung für Standby-Zeit • Kraft und Qualität
ABBD:	Abbindung auslösen

8.2.5 Befehlsübersicht serielle Schnittstelle (mit Daten)

Die Steuerung schickt einen der unten angeführten Befehle einschließlich Datenabfrage an das Netzgerät mit Steuerbox.

Befehl	Funktion
SRTC:hh:mm:ss:dd:MM:yy	Uhrzeit stellen Stellt die Uhrzeit im Netzgerät ein: <ul style="list-style-type: none"> • hh: Stunden • mm: Minuten • ss: Sekunden • dd: Tage • MM: Monate • yy: Jahr
LPAR:KQ	Einstellung am Werkzeug ändern Stellt die Kraft und Qualität am Werkzeug auf die übergebenen Daten ein: <ul style="list-style-type: none"> • K: Kraft (0-4) • Q: Qualität (0-2)
GDSA:XXXXXXXX	Abfrage 8-stelliger Abbindungs-Datensatz Fordert einen Datensatz mit dem übergebenen Index vom Werkzeug an. Der Index läuft von 0 (neuester Datensatz) bis zum letzten verfügbaren Datensatz (kann mit GADF: angefordert werden).
GDSF:XXXXXXXX	Abfrage 8-stelliger Fehler-Datensatz Fordert einen Datensatz aus dem Fehlerspeicher mit dem übergebenen Index vom Werkzeug an. Der Index läuft von 0 (neuester Datensatz) bis zum letzten verfügbaren Datensatz (kann mit GADF: angefordert werden).

8.2.6 Befehlsübersicht serielle Schnittstelle (Antworten vom Netzgerät mit Steuerbox)

Befehl	Funktion
STAT:XX	Antwort auf Statusabfrage X (2-stelliger Status): <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: Betriebsbereit • Bit 1: Werkzeug aktiv • Bit 2: Werkzeug befindet sich im Menü • Bit 3: Fehler am Werkzeug • Bit 4: Für zukünftige Verwendung • Bit 5: Für zukünftige Verwendung • Bit 6: Für zukünftige Verwendung • Bit 7: Für zukünftige Verwendung
DATA:XXXXXXXXYYZZAABCCDDEE mm:ss:dd:MM:yy	Wird im Anschluss auf eine Statusabfrage gesendet, wenn neue Abbindungsdaten vorliegen (eine Abbindung getätigt wurde): <ul style="list-style-type: none"> • X: 8-stelliger Zähler • Y: 2-stellige Temperatur • Z: 2-stellige Feuchte • A: 2-stelliger med. Zyklusstrom • B: 2-stelliger med. Spannstrom • C: 2-stelliger max. Spannstrom • D: 2-stellige Spitzenzeit • E: 2-stelliger Zykluszeit + Zeit der Abbindung
GDSA:XXXXXXXX	Antwort auf Abfrage Abbindungs-Datensatz Die Daten sind identisch zu DATA:XXXXXXXXYYZZAABCCDDEE mm:ss:dd:MM:yy.
GDSF:XXXXXXXXYYZZ mm:ss:dd:MM:yy AA	Antwort auf Abfrage Fehler-Datensatz: <ul style="list-style-type: none"> • X: 8-stelliger Zähler • Y: 2-stellige Temperatur • Z: 2-stellige Feuchte + Zeit der Abbindung • A: Fehlercode • B: 20 Stellen Fehlerdaten

8.3 Datenprotokollierung

Code	Beschreibung	Data *
0001	Überlast	-
0002	Drehzahlfehler Spannmotor	-
0003	Drehzahlfehler Zyklusmotor	-
0004	Fehler Kopf	-
0005	Fehler Trommel	EEEE 4 Stellen Encoderpulse (wann der Fehler auftrat)
0006	Fehler Spannungsversorgung	-
0007	Fehler Nullposition	-
-	Fehler Tor während Abbindung	EEEE 4 Stellen Encoderpulse (wann der Fehler auftrat)
0100	Peak Time nicht erreicht	-
0101	Spannkraft nicht erreicht	-
0102	Verzögerung Kopf	-
200	Lade Abbindeparameter	CC DD EE FF <ul style="list-style-type: none"> • CC: 2 Stellen für die geladene Kraftstufe • DD: 2 Stellen für die geladene Qualitätsstufe • EE: 2 Stellen für die vorherige Kraftstufe • FF: 2 Stellen für die vorherige Qualitätsstufe
201	Ändere Abbindeparameter	XXXX YYYY ZZZZ AAAA BBBB <ul style="list-style-type: none"> • XXXX: 4 Stellen für Zyklusmotor Geschwindigkeit [U/min] • YYYY: 4 Stellen für Spannmotor Geschwindigkeit [U/min] • ZZZZ: 4 Stellen für die Strombegrenzung [mA] • AAAA: 4 Stellen für „Peak Detect Level“ Grenzwert für den Strom [mA], ab der die Abbindekraft als erreicht gilt • BBBB: 4 Stellen für die Zeit [ms] die das „Peak Detect Level“ für eine gültige Abbindung überschritten haben muss
202	Bestätigung Zeitverlust	-

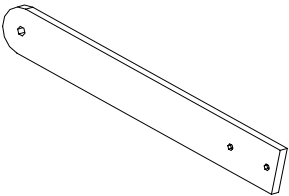
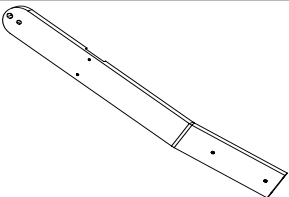
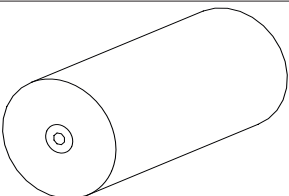
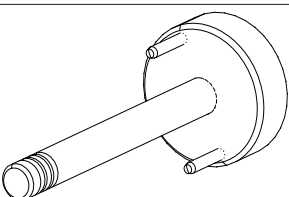
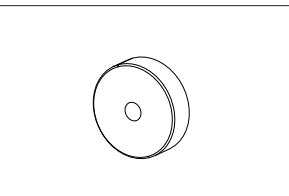
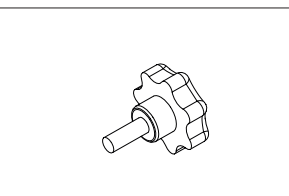
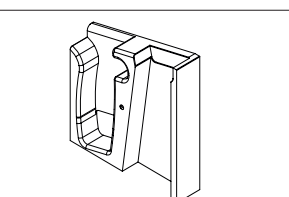
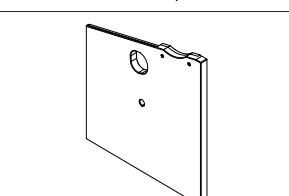
* Die Daten im Feld Data sind HEX-Werte

9 Anhang

9.1 Glossar

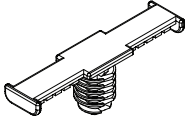
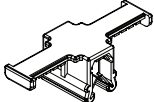
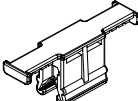
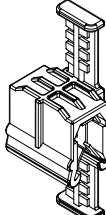
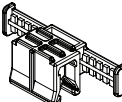
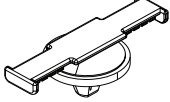
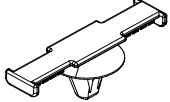
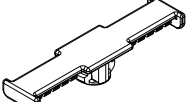
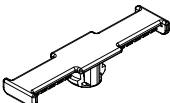
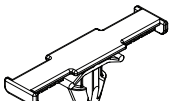
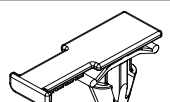
Bandkette	Gruppe aus Kabelbindern, die an Spitze und Kopf von jeweils einem Kunststoffband zusammengehalten werden
BMK	Bench Mount Kit, Montagevorrichtung
OHS	Overhead Suspension, Hängevorrichtung
Spannmotor	Antrieb zum Straffen des Kabelbinders
Steuerbox	Platine im Netzgerät mit Sensoranschluss, Relaisanschlüssen und serieller Schnittstelle
Werkzeug	AT2000 CPK
Zyklusmotor	Antrieb zum Umschlaufen des Kabelbinders um das Bündelgut

9.2 Zubehör Montagevorrichtung CPK

UNS-Nr.	Zeichnung	Bezeichnung
106-40004		Arm BMK CPK
106-40003		Säule BMK CPK
123-90029		Umlenkrolle CPK
120-84040		Spulenaufnahme BMK / OHS
120-84340		Klemmring BMK / OHS
120-90983		Schraube Werkzeugaufnahme BMK
106-40005		Gehäuse Werkzeugaufnahme BMK CPK
106-40006		Abdeckung Werkzeugaufnahme BMK CPK

9.3 BundlingClips

Die BundlingClips werden mit Kabelbindern am Bündelgut befestigt. Sie ermöglichen eine flexible Befestigung des Bündelguts an Bauteilen, z. B. Fahrzeugtüren.

Typ	Zeichnung	Länge (L)	Ø Befestigungsloch (FH)	Blechstärke	Material	Farbe	Art.-Nr.
ATS BC FT6LG		39	6,3 – 7,0	0,6 – 5,1	PA66HIRHS	Schwarz (BK)	102-67065
ATS BC EC35		39	–	1,5 – 4,0	PA66HIRHS	Schwarz (BK)	102-68355
ATS BC EC36		39	–	1,5 – 4,0	PA66HIRHS	Schwarz (BK)	102-68365
ATS BC EC37		39	–	1,5 – 4,0	PA66HIRHS	Schwarz (BK)	102-68375
ATS BC EC38		39	–	1,5 – 4,0	PA66	Schwarz (BK)	102-68385
ATS BC SFT 6,5-3 MD		39	6,3 – 6,7	2,0 – 3,0	PA66HIRHS	Schwarz (BK)	102-69065
ATS BC SFT 6,5		39	6,3 – 6,7	2,3 – 3,3	PA66HIRHS	Schwarz (BK)	102-69066
ATS BC SFT 6,5 S		39	6,3 – 6,7	0,7 – 1,3	PA66HIRHS	Schwarz (BK)	102-69067
ATS BC 2K SFT 6,5		39	6,3 – 6,7	1,7 – 2,3	PA66HIRHS	Schwarz (BK)	102-69068
ATS BC SFT 6		39	6,3 – 6,7	2,3 – 3,3	PA46	Schwarz (BK)	102-69069
ATS BC OW SFT 6		27,5	6,3 – 6,7	2,3 – 3,3	PA46	Schwarz (BK)	102-69070

9.4 Kabelbinder

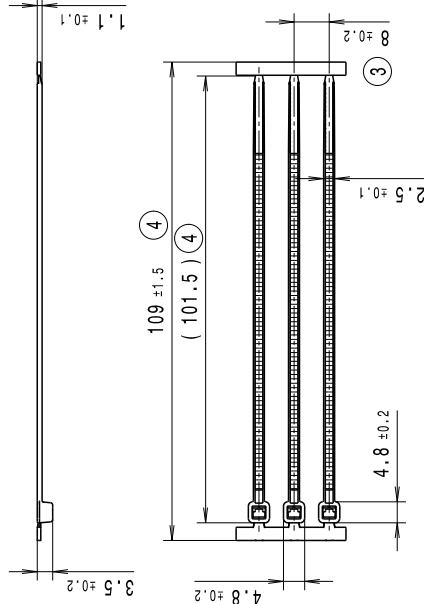
Bezeichnung	T18RA50 PA66HS NA 2000 T18RA3500 PA66HS NA 3500	T18RA50 PA66HSW BK 2000 T18RA3500 PA66HSW BK 3500	T18RA3500 PA46 NA 3500
Artikelnummer	120-40019 120-50009	120-40020 120-50010	120-46009
Mindestabbindekraft	80N Vergleichbarer Kabelbinder: T18R		
Werkstoff	Polyamid 6.6		Polyamid 4.6
Qualität	Hitzestabilisiert	UV-stabilisiert Hitzestabilisiert	Hochtemperaturbeständig
Farbe	Natur (NA) Farbige Kabelbinder auf Anfrage erhältlich	Schwarz (BK)	Natur (NA)
Betriebstemperatur kurzzeitig bis	- 40 °C bis +105 °C + 145 °C (500h)	- 40 °C bis +105 °C + 145 °C (500h)	- 40 °C bis +150 °C + 195 °C (500h)
Zulassungen/Normen	SAE AS23190 (MIL MS 3367) - MS3367-42 HellermannTyton UL-File Nr.: E65344		
Entflammbarkeit	UL94 V2 besser 100 mm/min.	UL94 V2 besser 100 mm/min.	UL94 V2
Bewitterung	Unter normalen klimatischen Bedingungen gut witterungsbeständig	Die Auswirkungen, verursacht durch UV-Bestrahlung, werden durch Beigabe von Kohlenstoff wesentlich verzögert. Durch Beigabe eines Stabilisators wird die Oberflächenoxidation verhindert.	Unter normalen klimatischen Bedingungen gut witterungsbeständig
Alterungsbeständigkeit	Eine Alterung bei typischer Verwendung in Innenräumen ist nicht feststellbar.	Auch bei starker Sonneneinstrahlung ist keine wesentliche Verschlechterung der Zugfestigkeit feststellbar.	Eine Alterung bei typischer Verwendung in Innenräumen ist nicht feststellbar.
Chemikalien	Sehr gute Beständigkeit gegen Öle, Fette, Schmierstoffe, aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe sowie übliche KFZ-Treibstoffe. Beständig gegenüber vielen organischen Stoffen, z.B. Ketone, Ester, halogenisierte Verbindungen Nicht beständig gegen starke mineralische Säuren und/oder oxidierende Chemikalien besonders bei hohen Temperaturen		
	HF ✓* RoHS ✓		LFH ✓ RoHS ✓

* Halogenfrei gemäß Verbote der GADSL Liste und Meldepflichten der SVHC Liste

9.5 Bandkette

Revision level Aenderungsstand Drawing Dessin Zerichnung	Part Pièce Solid	Revision Record Beschreibung der Aenderung	Changed Modifizierte Gezeichnet	Date Datum	Approved Geprüft	Date Datum
1	0	PA 4.6 hinzu.	Mueller	10.05.99	bma	10.05.99
2	0	Bemerkung betrifft QS-101 hinzu.	Mueller	21.07.99	bma	21.07.99
3	0	Mass 8±0,2 war 8+0,2 und Rahmen neu.	Mueller	06.10.00	Suck	06.10.00
4	0	Mass (101.5) war 100±1 und Mass 109±1,5 hinzu.	Mueller	12.01.01	Suck	12.01.01
5	0	T18RA3500 hinzu.	Mueller	02.04.02	Suck	02.04.02
6	0	Buendel Ø 0 - 20 mm hinzu und Zeichnung in Catia V5 neu erstellt.	Mueller	09.12.10	Schiwek	09.12.10
7	0	Bemerkung betrifft QS-101 Entfaernt Benennung geaendert	Wulf	24.11.15	Schiwek	24.11.15

Durch das Herstellverfahren bedingte Geometrieaenderungen (Anspritzung, Auswerfermarkierungen, etc.) zulassig. Einzelheiten der Ausfuehrung bleiben dem Hersteller ueberlassen. The manufacturing-related geometry changes (injection point, ejectors marks, etc.) allowed. Design of the details are left to suppliers discretion.



ANWENDUNG MIT ABDINWERKZEUG AT2000 / APPLICATION WITH TENSIONING TOOL AT2000
 - T18RA50 Bandkette mit 50 Kabelbindern / Bandoleer with 50 cable ties
 - T18RA3500 Rolle mit 3500 Kabelbindern / Reel with 3500 cable ties

<p>Drawn Dessiné Par Gezeichnet Approved Par Geprüft</p> <p>Mueller bma</p> <p>04.08.98 04.08.98</p> <p>HellermannTyton</p> <p>Manchaster Telephone: +44 (0) 161 871 0131 Telex: 332 001 130 13 80 80 Trapps Telephone: +33 (0) 1 30 13 80 80 Zornsch Telephone: +49 (0) 41 221 701-1 Telefax: +49 (0) 41 221 701-400</p>	<p>Scale Echelle Maßstab</p> <p>1:1</p> <p>Project Number Numero de projet Projektnummer</p> <p>Bandkette / Bandoleer T18RA50 / T18RA3500</p> <p>Format D.Size Sheet Page</p> <p>A3 1 / 1</p>
<p>Drawn Dessiné Par Gezeichnet Approved Par Geprüft</p> <p>Mueller bma</p> <p>04.08.98 04.08.98</p> <p>HellermannTyton</p> <p>Manchaster Telephone: +44 (0) 161 871 0131 Telex: 332 001 130 13 80 80 Trapps Telephone: +33 (0) 1 30 13 80 80 Zornsch Telephone: +49 (0) 41 221 701-1 Telefax: +49 (0) 41 221 701-400</p>	<p>Scale Echelle Maßstab</p> <p>1:1</p> <p>Project Number Numero de projet Projektnummer</p> <p>Bandkette / Bandoleer T18RA50 / T18RA3500</p> <p>Format D.Size Sheet Page</p> <p>A3 1 / 1</p>

PRINTED COPY FOR INFORMATION ONLY

HellermannTyton operates globally in 36 countries



Europe

HellermannTyton GmbH – Austria

Rennbahnweg 65
1220 Vienna
Tel: +43 12 59 99 55-0
Fax: +43 12 59 99 11
E-Mail: officeCZ@HellermannTyton.at
www.HellermannTyton.at

HellermannTyton – Czech Republic

E-Mail: officeCZ@HellermannTyton.at
www.HellermannTyton.cz

HellermannTyton – Denmark

Baldersbuen 15D 1. TV
2640 Hedehusene
Tel: +45 702 371 20
Fax: +45 702 371 21
E-Mail: htdk@HellermannTyton.dk
www.HellermannTyton.dk

HellermannTyton – Finland

Sähkötie 8
01510 Vantaa
Tel: +358 9 8700 450
Fax: +358 9 8700 4520
E-Mail: myynti@HellermannTyton.fi
www.HellermannTyton.fi

HellermannTyton S.A.S. – France

2 rue des Hêtres, C.S. 80543
78197 Trappes Cedex
Tel: +33 1 30 13 80 00
Fax: +33 1 30 13 80 60
E-Mail: info@HellermannTyton.fr
www.HellermannTyton.fr

HellermannTyton GmbH – Germany

Großer Moorweg 45
25436 Tornesch
Tel: +49 4122 701-0
Fax: +49 4122 701-400
E-Mail: info@HellermannTyton.de
www.HellermannTyton.de

HellermannTyton KFT – Hungary

Kisfaludy u. 13
1044 Budapest
Tel: +36 1 369 4151
Fax: +36 1 369 4151
E-Mail: officeHU@HellermannTyton.at
www.HellermannTyton.hu

HellermannTyton Ltd – Ireland

Unit 77 Cherry Orchard
Industrial Estate
Ballyfermot, Dublin 10
Tel: +353 1 626 8267
Fax: +353 1 626 8022
E-Mail: sales@HellermannTyton.ie
www.HellermannTyton.co.uk

HellermannTyton S.r.l. – Italy

Via Praimbole 9 Bis
35010 Limena (PD)
Tel: +39 049 767 870
Fax: +39 049 767 985
E-Mail: info@HellermannTyton.it
www.HellermannTyton.it

HellermannTyton B.V. – Belgium/Netherlands

Vanadiumweg 11-C
3812 PX Amersfoort
Tel: +31 33 460 06 90
Fax: +31 33 460 06 99
E-Mail (NL): info@HellermannTyton.nl
E-Mail (BE): info@HellermannTyton.be
www.HellermannTyton.nl
www.HellermannTyton.be

HellermannTyton AS – Norway

PO Box 240 Alnabru
0614 Oslo
Tel: +47 23 17 47 00
Fax: +47 22 97 09 70
E-Mail: firmapost@HellermannTyton.no
www.HellermannTyton.no

HellermannTyton Sp. z o.o. – Poland

ul. Berdychów 57A
62-410 Zagórzów
E-Mail: info@HellermannTyton.pl
www.HellermannTyton.pl

HellermannTyton – Romania

E-Mail: officeRO@HellermannTyton.at
www.HellermannTyton.at

OOO HellermannTyton – Russia

40/4, Pulkovskoe road
BC Technopolis Pulkovo, office A 8081
196158, St. Petersburg
Tel: +7 812 386 00 09
Fax: +7 812 386 00 08
E-Mail: info@HellermannTyton.ru
www.HellermannTyton.ru

HellermannTyton – Slovenia

Branch Office Ljubljana
Podružnica Ljubljana, Leskoškova 6
1000 Ljubljana
Tel: +386 1 433 70 56
Fax: +386 1 433 63 21
E-Mail: officesl@HellermannTyton.at
www.HellermannTyton.si

HellermannTyton España s.l. – Spain/Portugal

Avda. de la Industria 37 2º 2
28108 Alcobendas, Madrid
Tel: +34 91 661 2835
Fax: +34 91 661 2368
E-Mail:
HellermannTyton@HellermannTyton.es
www.HellermannTyton.es

HellermannTyton AB – Sweden

Datavägen 5, PO Box 569
17526 Järfälla
Tel: +46 8 580 890 00
Fax: +46 8 580 890 01
E-Mail: support@HellermannTyton.se
www.HellermannTyton.se

HellermannTyton Ltd – UK

William Prance Road
Plymouth International Medical
and Technology Park
Plymouth, Devon PL6 5WR
Tel: +44 1752 701 261
Fax: +44 1752 790 058
E-Mail: info@HellermannTyton.co.uk
www.HellermannTyton.co.uk

HellermannTyton Ltd – UK

Sharston Green Business Park
1 Robeson Way
Altrincham Road, Wythenshawe
Manchester M22 4TY
Tel: +44 161 947 2200
Fax: +44 161 947 2220
E-Mail: sales@HellermannTyton.co.uk
www.HellermannTyton.co.uk

HellermannTyton Ltd – UK

Main Contact for Customer Service
Wharf Approach
Aldridge, Walsall, West Midlands
WS9 8BX
Tel: +44 1922 458 151
Fax: +44 1922 743 053
E-Mail: info@HellermannTyton.co.uk
www.HellermannTyton.co.uk

HellermannTyton Data Ltd – UK

Cornwell Business Park
43-45 Salthouse Road, Brackmills
Northampton NN4 7EX
Tel: +44 1604 707 420
Fax: +44 1604 705 454
E-Mail: sales@htdata.co.uk
www.htdata.co.uk

Middle East

HellermannTyton – UAE

Email: info@HellermannTyton.ae
www.HellermannTyton.ae

North America

HellermannTyton – Canada

Tel: +1 905 726 1221
Fax: +1 905 726 8538
E-Mail: sales@HellermannTyton.ca
www.HellermannTyton.ca

HellermannTyton – Mexico

Tel: +52 333 133 9880
Fax: +52 333 133 9861
E-Mail: info@HellermannTyton.com.mx
www.HellermannTyton.com

HellermannTyton – USA

Tel: +1 414 355 1130
Fax: +1 414 355 7341
E-Mail: corp@htamericas.com
www.HellermannTyton.com

South America

HellermannTyton – Argentina

Tel: +54 11 4754 5400
Fax: +54 11 4752 0374
E-Mail: ventas@HellermannTyton.com.ar
www.HellermannTyton.com.ar

HellermannTyton – Brazil

Tel: +55 11 4815 9000
Fax: +55 11 4815 9030
E-Mail: vendas@HellermannTyton.com.br
www.HellermannTyton.com.br

Asia-Pacific

HellermannTyton – Australia

Tel: +61 2 9525 2133
Fax: +61 2 9526 2495
E-Mail: cservice@HellermannTyton.com.au
www.HellermannTyton.com.au

HellermannTyton – China

Tel: +86 510 8528 2536
Fax: +86 510 8528 2731
E-Mail: cservice@HellermannTyton.com.cn
www.HellermannTyton.com.cn

HellermannTyton – Hong Kong

Tel: +852 2832 9090
Fax: +852 2832 9381
E-Mail: cservice@HellermannTyton.com.hk
www.HellermannTyton.com.hk

HellermannTyton – India

Tel: +91 120 413 3384
Bangalore: +91 776 001 0104
Chennai: +91 996 264 3939
Faridabad: +91 971 851 7797
Ghaziabad: +91 93 1354 1671
Pune: +91 727 601 2200
E-Mail: cservice@HellermannTyton.co.in
www.HellermannTyton.co.in

HellermannTyton – Japan

Tel: +81 3 5790 3111
Fax: +81 3 5790 3112
E-Mail: cservice@HellermannTyton.co.jp
www.HellermannTyton.co.jp

HellermannTyton – Republic of Korea

Tel: +82 31 388 8012
Fax: +82 31 388 8013
E-Mail: cservice@HellermannTyton.co.kr
www.HellermannTyton.co.kr

HellermannTyton – Philippines

Tel: +63 2 752 6551
Fax: +63 2 752 6553
E-Mail: cservice@HellermannTyton.com.ph
www.HellermannTyton.com.ph

HellermannTyton – Singapore

Tel: +65 6 852 8585
Fax: +65 6 756 6798
E-Mail: cservice@HellermannTyton.sg
www.HellermannTyton.com.sg

HellermannTyton – Thailand

Tel: +662 237 6702 / 266 0624
Fax: +662 266 8664
E-Mail: cservice@HellermannTyton.co.th
www.HellermannTyton.com.sg

Africa

HellermannTyton – South Africa

Tel: +27 11 879 6680
Fax: +27 11 879 6601
E-Mail: sales.jhb@Hellermann.co.za
www.HellermannTyton.co.za