



Operating Instructions

Translation of original operating instructions

TRANSMOBIL - Installation Carrier

TM-150-D-A-XL



Bitte beachten Sie, dass das Produkt ohne vorliegende Betriebsanleitung in Landessprache nicht eingesetzt / in Betrieb gesetzt werden darf. Sollten Sie mit der Lieferung des Produkts keine Betriebsanleitung in Ihrer Landessprache erhalten haben, kontaktieren Sie uns bitte. In Länder der EU / EFTA senden wir Ihnen diese kostenlos nach. Für Länder außerhalb der EU / EFTA erstellen wir Ihnen gerne ein Angebot für eine Betriebsanleitung in Landessprache, falls die Übersetzung nicht durch den Händler/Importeur organisiert werden kann.

Please note that the product may not be used / put into operation without these operating instructions in the national language. If you did not receive operating instructions in your national language with the delivery of the product, please contact us. In countries of the EU / EFTA we will send them to you free of charge. For countries outside the EU / EFTA, we will be pleased to provide you with an offer for an operating manual in the national language if the translation cannot be organised by the dealer/importer.

Contents

1	EC-Declaration of Conformity / UKCA-Declaration of Conformity	3
2	Safety	5
2.1	Safety symbols	5
2.2	Explanation of basic concepts	5
2.3	Definition skilled worker / specialist	5
2.4	Safety Marking.....	6
2.5	Personal safety requirements	7
2.6	Protective equipment.....	8
2.7	Accident prevention	8
2.8	Function Control	8
2.8.1	Electric	8
2.8.2	General	8
2.9	Safety procedures	9
3	General.....	10
3.1	Authorized use.....	10
3.2	Survey and construction	12
3.3	Technical data	13
4	Operation	14
4.1	Starting the drive	14
4.2	Driving with the chassis.....	17
4.3	Structure of the boom.....	18
4.4	Aligning the mast.....	22
4.5	Lifting unit	23
4.6	Operating unit.....	25
4.6.1	Set hovering state without load	25
4.6.2	Set hovering state with load	26
4.7	Valve tappet adjustment	27
4.8	Swivel range.....	28
4.9	Locking of the boom	29
4.10	Load handling	29
4.11	Damages of suction plate.....	30
4.12	End of work.....	30
5	Transport	31
6	Maintenance and care	32
6.1	Maintenance	32
6.1.1	Mechanics	33
6.1.2	Device specific maintenance	33
6.2	Trouble shooting	35
6.3	Repairs	36
6.4	Safety procedures	36
6.5	Hints to the type plate.....	37
6.6	Hints to the renting/leasing of PROBST devices	37
7	Disposal / recycling of devices and machines	37

We hereby reserve the right to make changes to the information and illustrations in the operating instructions.

1 EC-Declaration of Conformity / UKCA-Declaration of Conformity

Description: **TRANSMOBIL - Installation Carrier**
 Type: **TM-150-D-A-XL**
 Order number: **52220012**

Manufacturer: Probst GmbH
 Gottlieb-Daimler-Straße 6
 71729 Erdmannhausen, Germany
 info@probst-handling.de
 www.probst-handling.com



Importer: Probst Ltd
 Unit 2 Fletcher House
 Stafford Park 17
 Telford Shropshire TF3 3DG, United Kingdom
 www.probst-handling.co.uk
 sales@probst-handling.co.uk



The machine described above complies with the relevant requirements of the following EU directives:
 The object of the declaration described above is in conformity with the relevant UK-Regulations and UK-Guidelines:

EC-machinery directive 2006/42/EC (Reference: OJ L 157, 09.06.2006)

UK-Regulation: Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (SI 2008 No. 1597)

The following standards and technical specifications were used:

DIN EN ISO 12100

Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

UK-Regulation: BS EN ISO 12100-1:2003+A1:2009

DIN EN ISO 13857

Safety of machinery - safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs.

UK-Regulation: BS EN ISO 13857:2019

2014/30/EU (Electromagnetic compatibility) / (Reference: OJ L 96, 29.03.2014)

UK-Regulation: Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016 No. 1091)

DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1)

Safety of machinery, electrical equipment of industrial machines. Part 1: General requirements.

UK-Regulation: BS EN 60204-1:2018

DIN EN 1012-1 / DIN EN 1012-2

Compressors and vacuum pumps; Safety requirements part 1 and 2.

UK-Regulation: BS EN 1012-1:2010

Authorized person for EC-documentation:

Name: Jean Holderied


Address: Probst GmbH; Gottlieb-Daimler-Straße 6; 71729 Erdmannhausen, Germany

Authorized person for UK-documentation:

Name: Nigel Hughes

Address: Probst Ltd ; Unit 2 Fletcher House; Stafford Park 17; Telford Shropshire TF3 3DG, United Kingdom

Signature, information to the subscriber:

Erdmannhausen, 27.05.2022.....
(Eric Wilhelm, Managing director)

2 Safety

2.1 Safety symbols



Danger to life!

Identifies imminent hazard. If you do not avoid the hazard, death or severe injury will result.



Hazardous situation!

Identifies a potentially hazardous situation. If you do not avoid the situation, injury or damage to property can result.



Prohibition!

Identifies imminent a prohibition. If you do not avoid the prohibition, death and severe injury, or damage to property will result.



Important information or useful hints for the usage.

2.2 Explanation of basic concepts

Gripping range:	<ul style="list-style-type: none"> specify the minimum and maximum product measurements of the gripping good, which can be gripped with this device.
Gripping good(s):	<ul style="list-style-type: none"> is the product, which will be gripped or transported.
Opening width:	<ul style="list-style-type: none"> consists of the gripping range and the measure to drive over the gripping good. <i>$\text{gripping range} + \text{measure to drive over the gripping good} = \text{opening width}$</i>
Immersion depth:	<ul style="list-style-type: none"> is the maximum gripping height of gripping goods, conditional of the height of the gripping arms of the device.
Device:	<ul style="list-style-type: none"> is the description for the gripping device.
Product dimensions:	<ul style="list-style-type: none"> Are the dimensions of the gripping good (e.g. length, breadth, height of the product).
Dead weight:	<ul style="list-style-type: none"> is the own weight (without gripping good) of the device.
Carrying capacity/working load limit (WLL*):	<ul style="list-style-type: none"> specify the maximum possible load of the device (for lifting of gripping goods). *= WLL → (english:) <u>W</u>orking <u>L</u>oad <u>L</u>imit
Area in proximity to the ground:	<ul style="list-style-type: none"> the gripping good must be lowered to just above the ground (approx. 0.5 m) immediately after being picked up (e.g. from a pallet or from a truck). For transport, lift the gripping good only as high as necessary (recommendation approx. 0.5 m above the ground).

2.3 Definition skilled worker / specialist


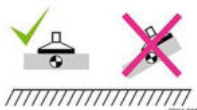
Only skilled workers or specialists are allowed to carry out the installation-, maintenance-, and repair work on this device!

Skilled workers or specialists must have for the following points (if it applies for this device), the necessary professional knowledge.


- for mechanic
- for hydraulics
- for pneumatics
- for electrics

2.4 Safety Marking







PROHIBITION SIGN

Symbol	Meaning	Order-No.	Size
	It is not allowed to stand under hanging loads. Danger to life!	29040210 29040209 29040204	Ø 30 mm Ø 50 mm Ø 80 mm
	Do not lift any components off-centre.	2904.0383 2904.0594	102 x 52 mm 65 x 33 mm



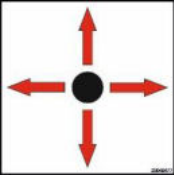
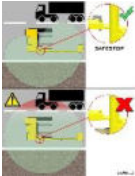
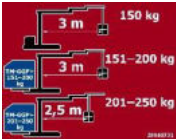

WARNING SIGN

Symbol	Meaning	Order-No.	Size
	Danger of squeezing the hands.	29040221 29040220 29040107	30 x 30 mm 50 x 50 mm 80 x 80 mm

REGULATORY SIGN

Symbol	Meaning	Order-No.	Size
	Each operator must have read and understood the operating instructions (and all safety instructions).	29040665 29040666 29041049	Ø 30 mm Ø 50 mm Ø 80 mm
	Use ear protection	29040298	Ø 50 mm
	Clean the filter insert daily with compressed air. Do not knock out the filter insert! Exchange if very dirty.	29040687	Ø 50 mm
	DIESEL  BIO-DIESEL  Fill-in only diesel – NO bio-diesel!	29040483	16 x 130 mm

OPERATING INFORMATION

Symbol	Meaning	Order-No.	Size
	The specification of the maximum load capacity on the type plate of the suction plate has priority!	29040730	48 x 125 mm
	Function lever for vacuum and travel mode	29040478	185 x 30 mm
	Joystick for mast alignment	29040477	50 x 50 mm
	Limit the swivel range of the articulated boom when working in the immediate vicinity of roads ("SAFESTOP") - DANGER of accidents with vehicles	29040682	100 x 132 mm
	Indication of the maximum payload as a function of counterweight and throat depth	29040731	95 x 75 mm
	Lashing eyelet for securing the laying machine to the transport vehicle by means of chains or tension belts	29040755	Ø 60 mm

2.5 Personal safety requirements



Each operator must have read and understood the operating instructions (and all safety instructions). Only qualified, authorized personal is allowed to operate the device and all devices which are connected (lifting device/carrier).



The **manual guiding** is **only** allowed for devices **with handles**.
Otherwise there is a risk of injury to the hands!

2.6 Protective equipment

The protective equipment must consist, according to the safety regulations of the following parts:

- Protective clothing
- Safety gloves
- Safety shoes
- Hearing protection

2.7 Accident prevention



- The workplace has to be covered for unauthorized persons, especially children.
- **Caution at thunderstorm - danger of lightning!**
Depending on the intensity of the thunderstorm, stop working with the device if necessary.



- The workplace must be sufficiently illuminated.
- **Be careful with wet, frozen, iced and dirty building materials! There is a danger of the gripping material slipping out. → DANGER OF ACCIDENT!**

2.8 Function Control

2.8.1 Electric



- Check all electric cables for connection before each use.
- Defective electrical parts may be exchanged only by **qualified personnel** in the **dead condition**.
- The electric cables must be free of breaks and abrasion. Take care that there are no outstanding edges, where the hoses could get stuck.

2.8.2 General



- Before every usage of the device check the functions and the working condition.
- Maintenance and lubrication are only permitted when device is shut down!



- Do not use the device, until all faults which can cause safety hazards are removed.
- If there are any cracks, splits or damaged parts on any parts of the device, immediately stop using it.



- The operating instructions must be available at the workplace every time.
- Do not remove the type plate of the machine.
- Unrecognisable information signs (such as regulatory or prohibition signs) must be replaced.

2.9 Safety procedures



Danger by wrong handling of the loads!

- Do not pull any loads in diagonal direction
- Do not pull out stuck or tightened loads with the device
- Do not lift any loads off-centre



The manual guiding is only allowed for devices with handles.



During operation, the operator must not leave the control position while the unit is loaded with cargo and must always have the cargo in view.



Do not release the load until it is completely and safely resting on the ground.
Keep hands and feet away from the load! Danger of crushing!



The operator must always keep an eye on the pressure gauge.
Only lift the load when the required vacuum underpressure has been reached.
If the pointer of the pressure gauge moves into the red range, set down the load immediately!
If the working pressure drops below the required pressure, set down the load immediately!
Danger to life! Load will fall down!

3 General

3.1 Authorized use

The TRANSMOBIL device is a mobile transport and laying device for transporting a complete range of building materials, as well as for lifting and laying concrete elements, natural stones, bricks, slabs, etc. with the appropriate suction plates on the vacuum tube lifter.



In order to be able to use the largest possible working area, the installation should take place to the right of the device.



The use of the device in closed rooms or explosion and fire hazard areas is prohibited due to the diesel engine!

This device is equipped with the following elements as standard:



- Vacuum lifting unit including standard suction plate with 150 kg lifting force.
- Mast of the vacuum laying unit, vertically alignable for easy positioning of the products to be laid in uneven terrain.
- Articulated boom with "SAFESTOP". The swivel range of the articulated arm can be locked. This means that when laying curbs along roads, for example, the slewing range can be blocked for the road area that is being driven on.
- Compact transport position. Boom can be folded down quickly and safely.
- Hour counter and key switch
- Tool storage box
- Pallet lifting unit, equipped with two forks
- electronic, fully automatic mast alignment



- The device is only designed for the use specified in this documentation.
- Every other use is not authorized and is forbidden!
- All relevant safety regulations, corresponding legal regulations, especially regulations of the declaration of conformity, and additional local health and safety regulations must be observed.



Prior to every operation the user **must** ensure that:

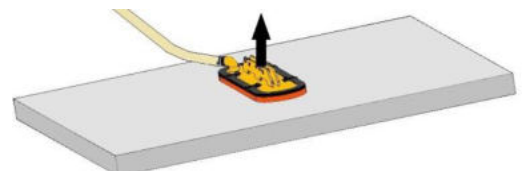
- The equipment is suited to the intended operation
- the functioning and the working condition of the equipment is examined
- the load is suitable to be handled.

Any doubts about instructions should be raised with the manufacturer prior to use.

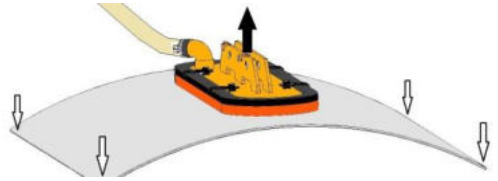


ATTENTION: The use of this device is only permitted in proximity to the ground (→ chapter "Safety at work").

- The load (stone slabs) which is to be sucked and transported, must have sufficient inherent stability, otherwise there is **risk of breakage** when lifting!
- Stone slabs **must not** be bend when lifting - especially take care with thin and large-sized stone slabs!



- Generally, the load (stones slab) is only to be sucked in the **middle**, otherwise the load hangs diagonally under the device which may cause a breaking of the load - especially when lifting large stone slabs with a small suction plate.
- Standard suction plates are not suitable for the transport of glass plates!



Only suction plates of the manufacturer PROBST shall be used!!!



- Some suction plates which can be mounted to the device will reduce its carrying capacity.
The maximum load is indicated on each suction plate.
- Use only suction plates which are **approved** for this device!

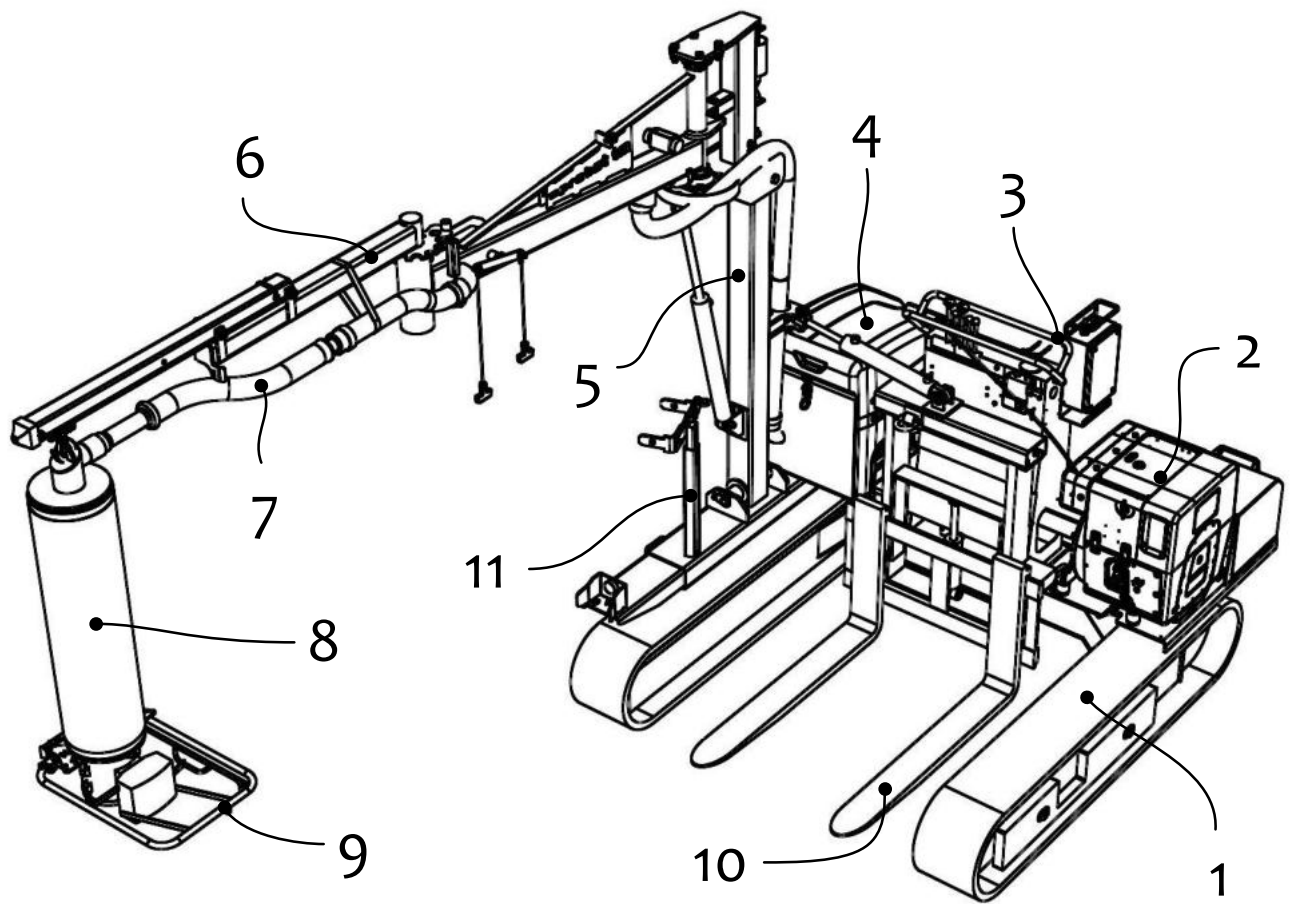


Do not exceed the maximum carrying capacity of the suction plates!
Danger: Load (stone slabs) will fall down!



The use of suction plates with a smaller carrying capacity than the lifting unit is forbidden! Danger: Load will fall down. (It is permissible to use suction plates with a higher carrying capacity than the lifting unit)

3.2 Survey and construction

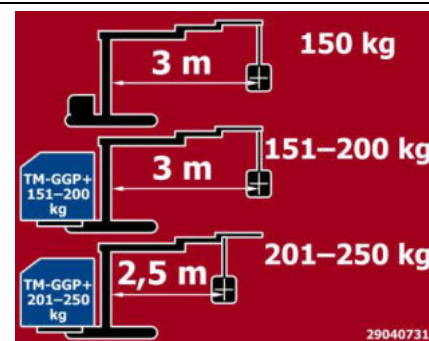


1. crawler chassis
2. drive (diesel engine)
3. control unit
4. vacuum supply
5. mast
6. articulated boom
7. vacuum supply hose
8. lifting unit
9. vacuum operating unit
10. forks (from pallet lifting unit)
11. parking position for vacuum operating unit

3.3 Technical data

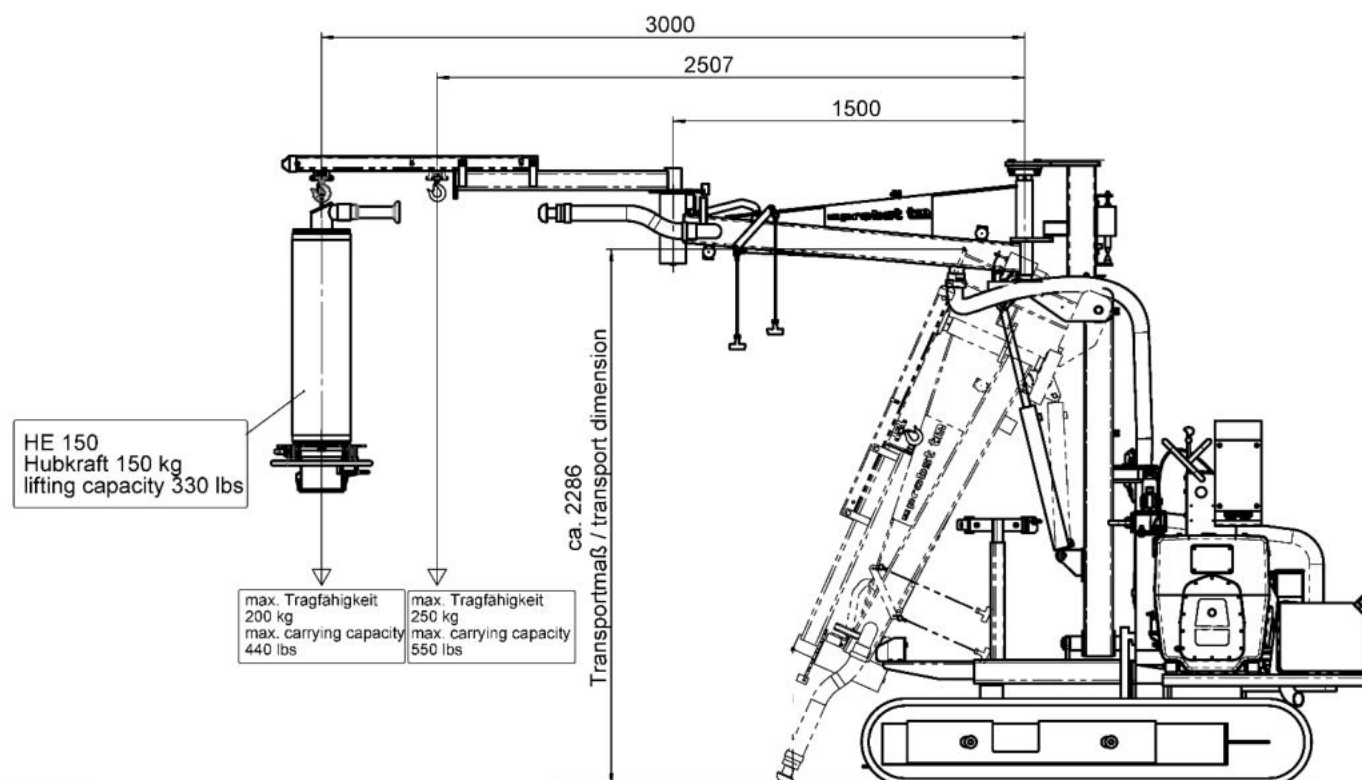
Type	Drive	max. projection [mm]	Lifting force vacuum lifting unit ¹ [kg]	Payload ² [kg]	Dead weight [kg]
TM-150-D-A-XL TM-150-D-A-SILENT-XL	Diesel engine 9.6 kW	3.000	150	1.500 ²	~1.540
		Width [mm]	Height in transport position [mm]	Length in transport position [mm]	max. driving speed [km/h]
		1.910	2.290	2.300	~2,2
Forks	Useful length [mm]		Lifting height [mm]	Lifting force ² [kg]	
	1.090		340	1.500 ²	

- 1 With a stronger lifting unit, corresponding suction plate and TM-GGP counterweight platform, the lifting force can be increased up to 200 kg at full throat depth and up to 250 kg at throat depth reduced by 500 mm.



- 2 The maximum payload (lifting capacity of the forks) for transporting a complete pallet of building materials is 1500 kg.

The maximum payload of the crawler transporter is reduced to **1500 kg by the dead weight** of the vacuum component attachment.



4 Operation

4.1 Starting the drive



Before commissioning, all safety instructions/pictograms must be understood and observed in order to protect the operator and the machine from damage.



Observe the enclosed operating instructions of the diesel engine (Hatz) and the crawler stacker (HINOWA)!



Before each start of work, the oil level on the unit must be checked and, if necessary, topped up with oil (Fig. A and B).

See also further maintenance instructions in the operating manuals of the diesel engine (HATZ) and the crawler stacker (HINOWA).



Fig. A

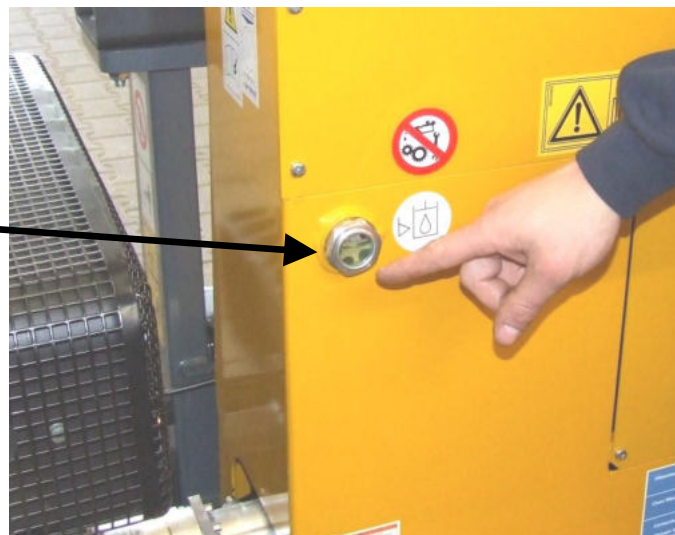


Fig. B

Perform oil check daily, pull out dipstick.

Check air filter for contamination daily and clean if necessary.

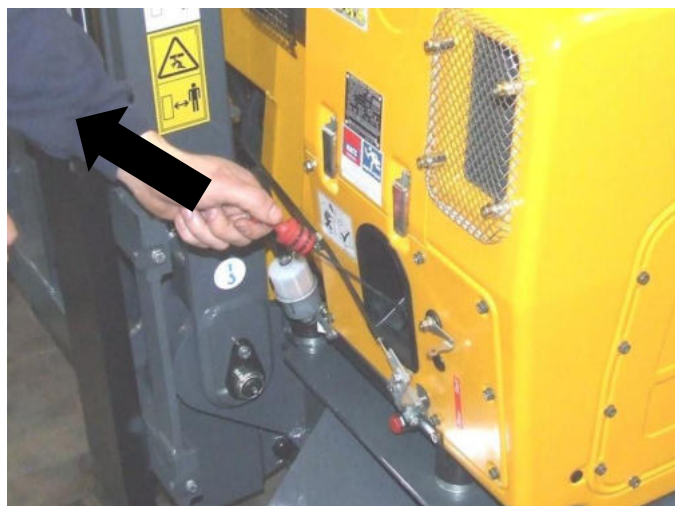


Fig. C



Fig. D

1. Open the cover. (Fig. 1)
2. Switch on main switch (set to vertical position (Fig. 2)



Before the diesel engine can be started, the selector switch on the control unit I **must** be set to "Manual" (and left in this position) (Fig. 3).



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

3. Start engine. Set switch to "ON" (↗), insert ignition key and turn (↻) (Fig. 4).
4. Adjust the motor speed (↻↻). (Fig. 5)



Fig. 4



Fig. 5

4.2 Driving with the chassis

1. Familiarize yourself with the operating levers on the trolley. For details, see the enclosed operating instructions (Hinowa) (Fig. 1).
2. To drive the device, operate the corresponding marked function lever, see symbol sticker (Fig. 2).



Fig. 1

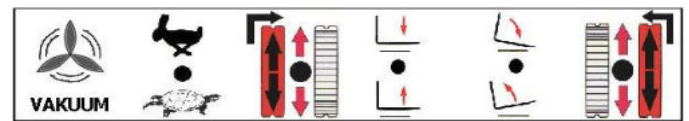
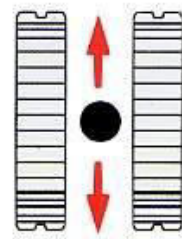


Fig. 2

3. Fold down the driver's footboard (Fig. 3)

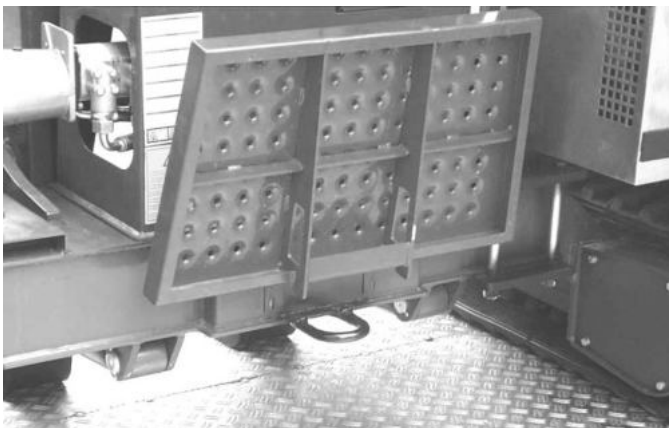


Fig. 3

4. The operator stands on the footboard to drive (Fig. 4)



Fig. 4



Driving with the load sucked in is prohibited. Risk of injury due to the load swinging around, as well as the risk of falling, can lead to serious personal injury and damage to property!!!



It is essential to secure the vacuum tube lifter against swinging around each time the device is moved (Fig. 5).
Risk of injury!



The spring latch (↖) must be engaged so that the vacuum tube lifter cannot slip out of the holder (Fig. 6).



Fig. 5



Fig. 6

4.3 Structure of the boom



Before the diesel engine can be started, the selector switch on the control unit **must** be set to "Manual" (and left in this position).



1. To raise the boom arm, start the motor (see chapter "Starting the drive"). (Fig. 1; 1A)



Fig. 1



Fig. 1A

2. Press joystick backward (toward the operator) to raise the boom arm. (Fig. 2; 2A).
3. **Alternative:** Use automatic mode. When the selector switch is set to "Auto", the boom arm moves upwards "automatically". (Fig. 3).

It is essential to ensure that no one is in the danger zone. **Risk of injury!**
To stop the automatic mode, set the selector switch back to "Manual"!



Fig. 2

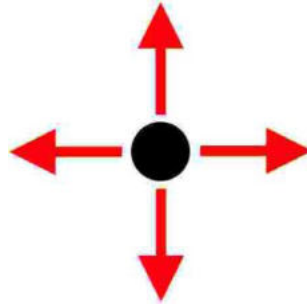


Fig. 2A



Fig. 3

4. First raise the boom arm by ~45 degrees. (Fig. 4)
To stop, set selector switch back to "Manual".
5. Release the locking mechanism of the extension arm. To do this, pull the cable down (Fig. 5).



Fig. 4



Fig. 5

6. Fold out the boom arm completely (Fig. 6) until the front and rear parts of the boom arm form a line.



Fig. 6

7. Lock the boom so that the boom arm is rigid for the following assembly work. To do this, pull the cable down (Fig. 7).



Fig. 7

8. The lifting hose is secured to the mobile boom hook with a rubber strap to prevent it from swinging around. Disconnect the lifting hose from this securing device and lay it on the ground (Fig. 8).



Fig. 8

9. Hook the lifting unit onto the mobile jib hook (Fig. 9).



Fig. 9

10. Attach the lifting hose to the coupling piece (of the lifting unit) (Fig. 10).



Fig. 10

11. Close the quick-release fastener (Fig. 11).

CAUTION: Risk of injury to hands!



Fig. 11

12. Raise the boom arm completely to 90°. To do this, set the selector switch back to **"Manual"** and press the joystick backwards (towards the operator) to raise the boom arm. (Fig. 12; 12A).
13. **Alternative:** Use automatic mode. When the selector switch is set to **"Auto"**, the boom arm moves upwards "automatically". (Fig. 13).

It is essential to ensure that no one is in the danger zone. **Risk of injury!**
To stop the automatic mode, set the selector switch back to **"Manual"**!



Fig. 12

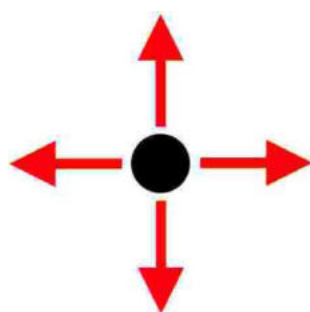


Fig. 12A

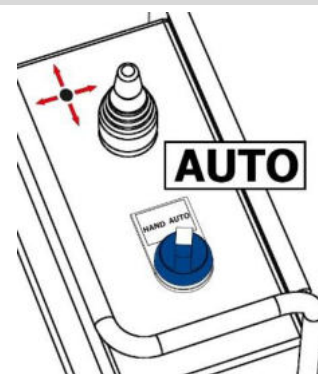


Fig. 13

4.4 Aligning the mast



The device must be adjusted to the slope of the terrain on which it will be used before each start of work. This is done by aligning the mast.

1. To do this, set the selector switch back to **"Manual"** and move the joystick to the right, left, forwards or backwards. (Fig. 1).
2. The plumb bob at the top of the mast serves as an orientation of the slope of the terrain (Fig. 2).
3. Alternative: Use automatic mode. If the selector switch is set to **"Auto"**, the mast will always align itself automatically to the slope of the terrain (Fig. 3).



Fig. 1



Fig. 2

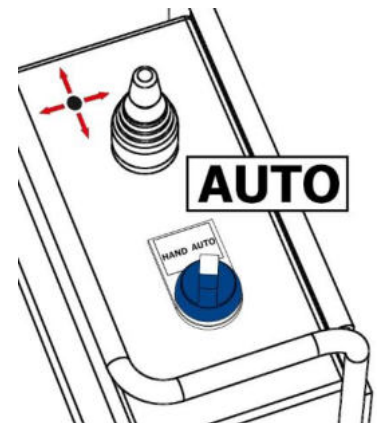


Fig. 3

4. Connect the operating unit to the suction plate. Attach both quick-release fasteners of the operating unit to the hooks on the suction plate. (Fig. 4).
5. Close both quick-release fasteners of the operating unit (fold down) - the suction plate is thus firmly connected to the operating unit. (Fig. 5).



Fig. 4



Fig. 5

4.5 Lifting unit

1. To work with vacuum tube lifter unit, operate corresponding marked function lever, see symbol sticker (Fig. 1).



Fig. 1

2. Open both spring latches on the holder for the vacuum tube lifter unit (↘). (Fig. 2)
3. Slowly remove the vacuum tube lifter unit from the holder. (Fig. 3). **Risk of injury!**

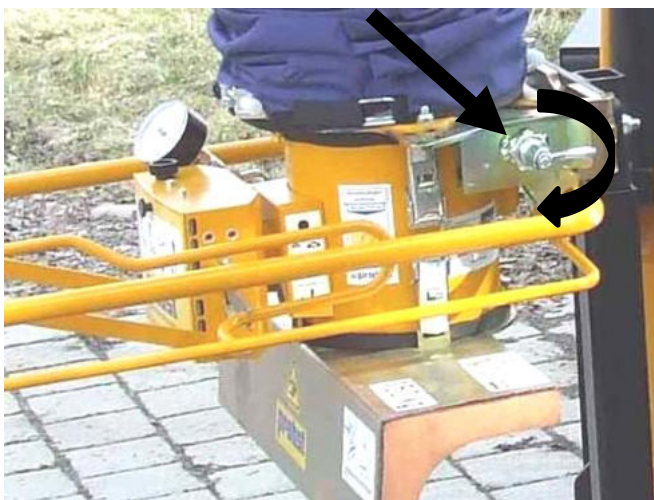


Fig. 2

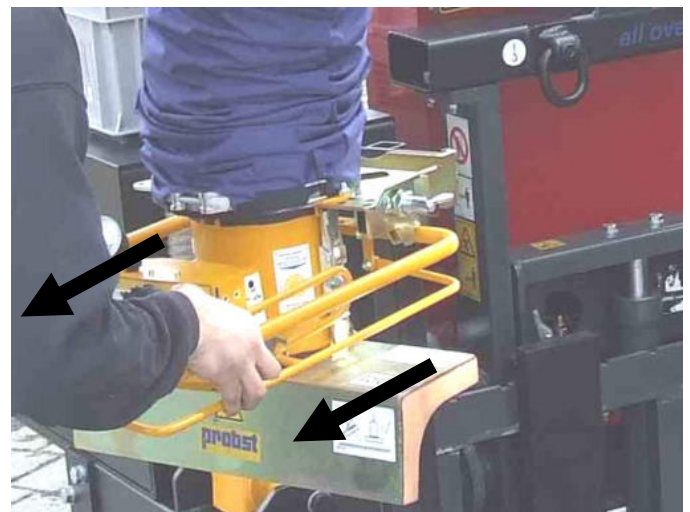


Fig. 3

4. Carry out motor speed regulation (Fig. 4)



Fig. 4

5. Set the motor speed so that the pressure gauge on the vacuum control unit indicates at least- 0.42 bar as soon as a load is sucked in (Fig. 5)

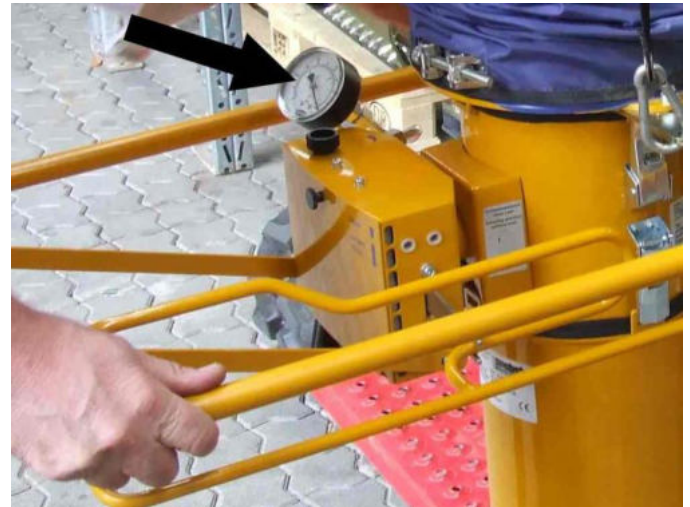


Fig. 5

6. Open both snap hooks (from the lifting tube corset) (Fig. 6) and hook them further up on the lifting tube corset (Fig. 7).



Fig. 6



Fig. 7

4.6 Operating unit

4.6.1 Set hovering state without load



The hovering state without load must be set before commissioning.

The hovering state of the lifting device must be adjusted to the respective gripper weight. A flap in the operating unit is used for this purpose

The position of the flap (2) can be changed

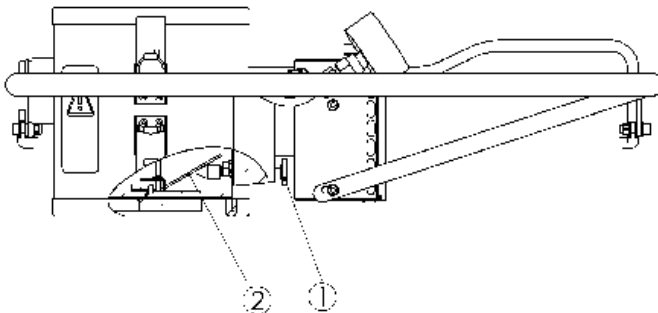
When you place the suction pad on the load, the flap is fully opened via the plunger. This allows the load to be sucked in and lifted.

Procedure:

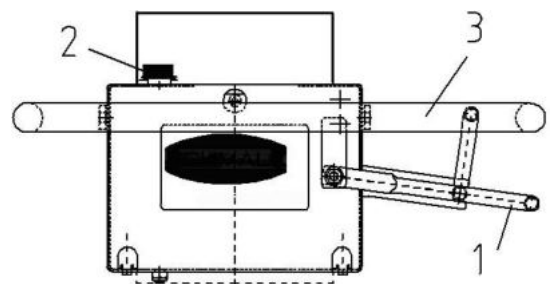
- Turn the adjusting screw (1) on the operating unit (accessible from below).
 - Turn clockwise → Flap is opened further
 - Turn counterclockwise → Flap is closed
- The further the flap is open, the lower the device floats



When the flap is completely closed, the device abruptly jumps up as soon as the fan is switched on!



- Position the control unit centrally above the load and press the control lever (1) down. The lifting unit relaxes and the operating unit lowers.
- Place the control unit centrally on the load/curb.
- Slowly press the control lever on the control unit upwards. The load is sucked in and the lifting unit contracts.

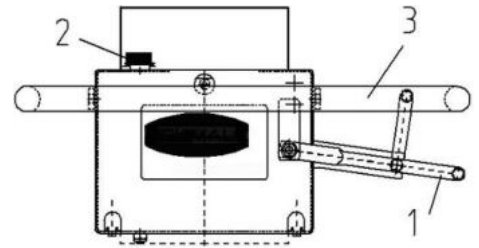


The control lever must not be left in the "Suction/Lift" position for more than 90 seconds, otherwise the blower may be damaged and fail (warranty claim will be voided!) and energy will be wasted unnecessarily.

4.6.2 Set hovering state with load

By adjusting the adjusting screw (2), the hovering state with load is set - caution, not to be confused with the hovering state without load.

- Clockwise rotation → Suspended state decreases
- Twisting counterclockwise → Suspended state increases

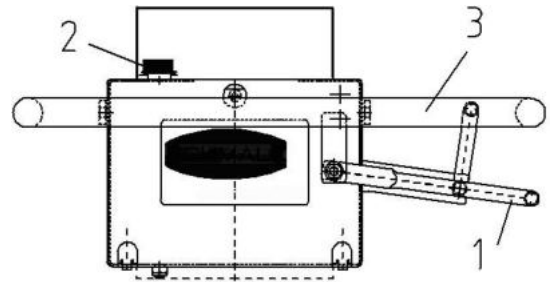


The control lever must not be left in the "Suction/Lift" position for more than 90 seconds, otherwise the blower may be damaged and fail (warranty claim will be voided!) and energy will be wasted unnecessarily.



The hovering state with load should not be in the highest stroke unit position, as otherwise the blower can be damaged and fail when the load is sucked in (warranty claim expires!) and energy is wasted unnecessarily.

- Carefully transport the load/curbstone to the destination and set it down in the desired position by slowly pressing the control lever (1) down. The lifting unit relaxes and the operating unit lowers with the load.
- Do not abruptly press the regulating lever down as far as it will go and hold the operating handle (3) at the same time. Otherwise, the load may drop suddenly as the vacuum is completely released.
- Lower the load (curb), tilt the control unit slightly and detach it from the load/curb.



For further details, see the enclosed operating instructions for the operating unit/lifting unit.

Image A



Image B



Image C

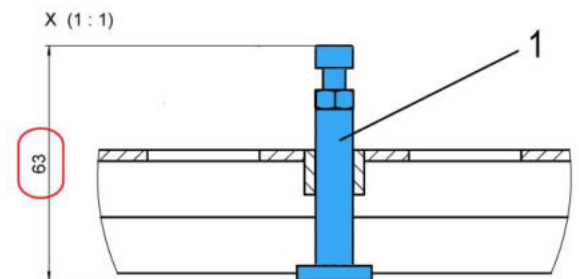
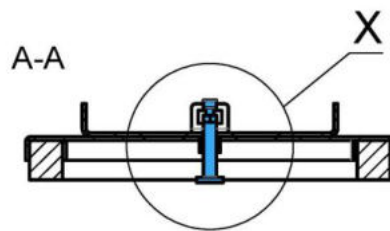
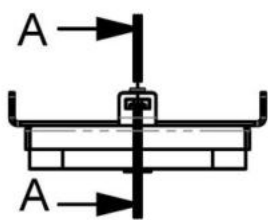
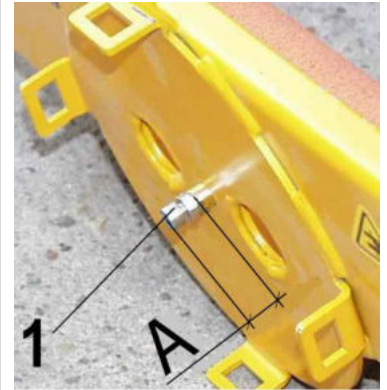


4.7 Valve tappet adjustment

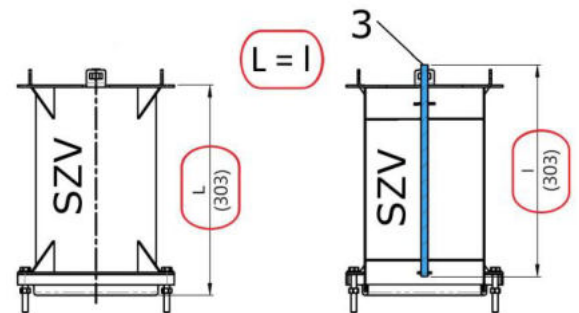


The valve tappet (1) on the upper side of the suction plate (mounting side of the control unit) is set to 17 mm at the factory and secured with a lock nut.

This distance "A" (17 mm from the top edge of the screw to the connection ring) must not be changed under any circumstances, otherwise the valve flap of the control unit will not switch correctly.

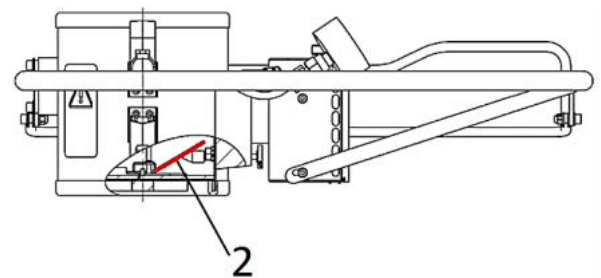


When using a hose cylinder extension SZV, the height dimension "L" on the SZV must match the setting dimension "I" of the ram () on the SZV (303 mm). →



Due to the built-in valve tappet (1), the valve flap (2) on the control unit, which is used to set the floating state without load, is completely opened when the suction plate is placed on a load.


This makes suction much easier. In addition, a considerable gain in safety is achieved when lifting porous materials.



If the valve tappet often gets blocked on kerbs / slabs etc., it is also possible to work without the valve tappet in **exceptional cases** (dismantle).

The prerequisite for this is airtight materials. However, this must be tested by the user in each individual case.



- In case of motor failure the load does not drop (non-return valve)
- Residual vacuum slowly lowers the operating unit/lifting unit with the suctioned load.
- Adjust the motor speed so that there is a minimum vacuum of 0.42 bar (see pressure gauge  on the control unit).



Do not tear loose loads that are stuck!
Do not interrupt work (breaks) with the load sucked in, danger of overheating of the vacuum blower!



4.8 Swivel range



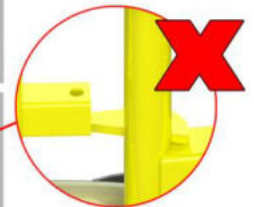
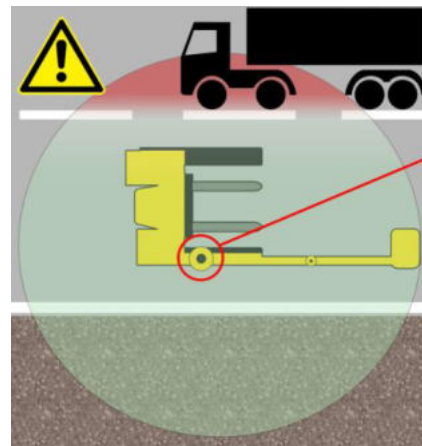
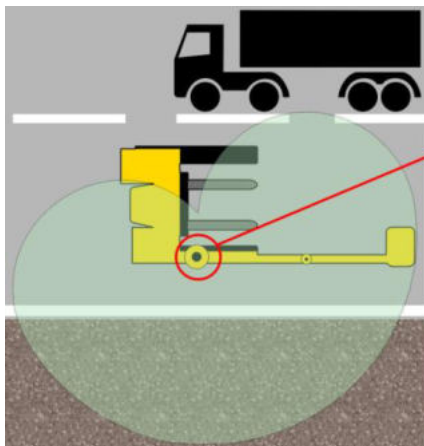
Danger of accident!

When working directly on roadways, there is a risk of accidents due to the boom swinging into the roadway area! Passing vehicles can be hit by the boom!



When working directly on roadways, the slewing range must be limited so that the boom cannot enter the roadway area.

The enclosed plug-in bolt is used for this purpose.

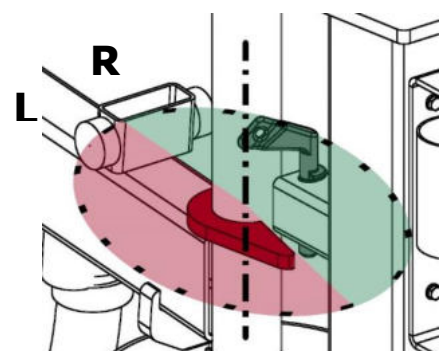
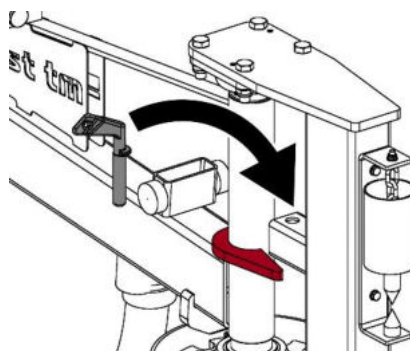
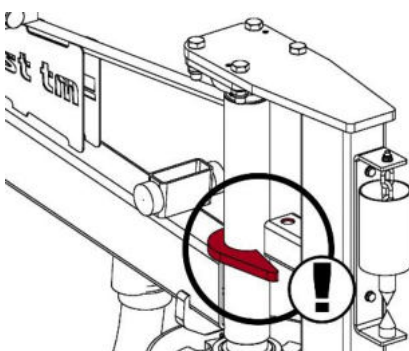


29040682



To limit the swivel range, position the boom so that the stop is to the left of the center (see illustration). Then insert the socket pin.

The boom can now only be swiveled to the right (in the direction of travel).



4.9 Locking of the boom



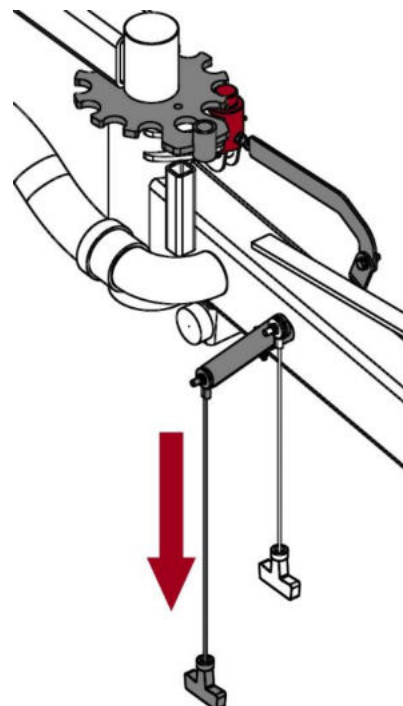
Risk of injury!

The boom can swivel independently and catch persons in the swivel range if it is not guided by the operator!



As soon as work with the vacuum lifting unit is interrupted, the boom must be locked! This prevents the boom from swiveling around both axes.

- To lock the boom, pull the left-hand cable (see illustration) until the pin engages in the sprocket.
- Both boom axes are locked simultaneously via a pull rod.
- To release the lock, pull the right-hand cable.



4.10 Load handling

1. Place the suction plate on the load
2. Build up vacuum via actuating lever
3. Lift load as soon as sufficient vacuum is present
4. Bring the load to the laying site
5. Put down load
6. Detach the load via the actuating lever
7. Next load can be transported



4.11 Damages of suction plate



Avoidance of damages:

Otherwise the rubber seal on the suction plate could be damaged (danger of pressure loss). Product could fall down. **Danger of accidents!**

To avoid damages of the rubber seal on the suction plate (chinks, abrasion) take notice, that:

- during the operation (lifting, transporting and lowering) with the device, the suction plate does not brush or pump against other products or materials.

4.12 End of work



At the end of each working day, turn the main battery switch to OFF.

- This prevents the engine from being started by unauthorized persons (anti-theft device)
 - The device is safely disconnected from the circuit
1. Open cover hood
 2. Set battery main switch to horizontal position (see fig.)
 3. Close the cover hood again



It is recommended to fill the diesel tank completely in the evening. Otherwise it will possibly the next day to have start-up problems (strong smoke emitting). When condensation due to possible temperature variations (at night) is formed in the Diesel tank.

5 Transport



The unit can be transported on a car trailer.

The dimensions of the unit and the permissible total weight must be observed!

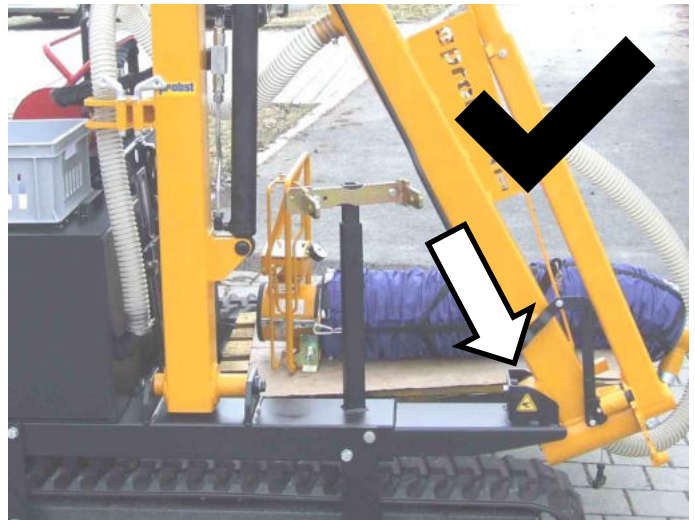


Transporting the device with the boom arm raised is strictly prohibited (see Fig.)

Danger of accident!



During transport, the boom arm must be completely folded and positioned at the bottom in the holder (see Fig.)

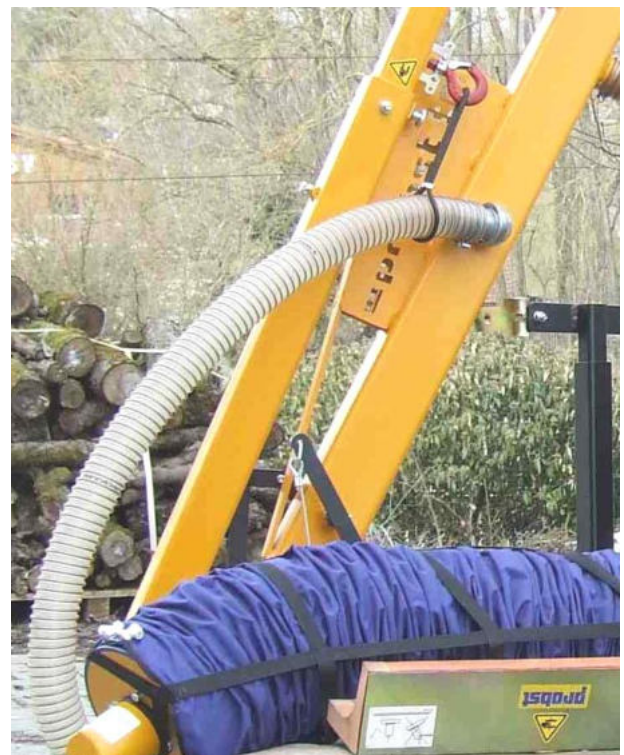


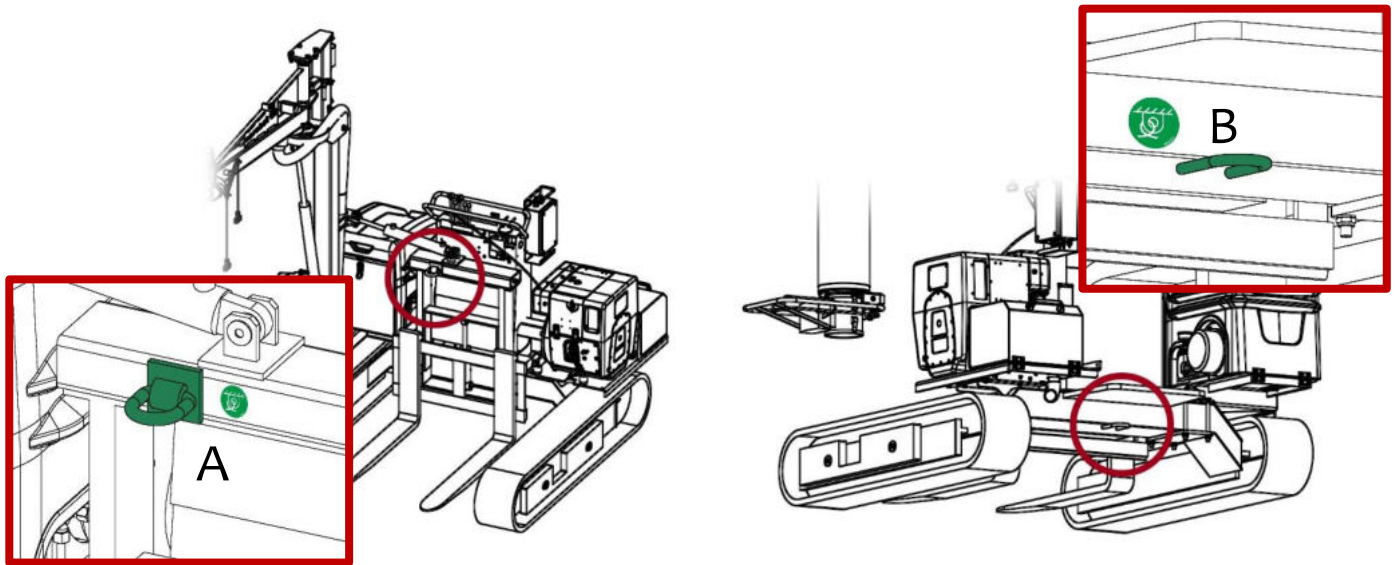
During transport, the vacuum lifting unit and the feed hose must be separated from the unit. (see Fig.)

Danger of accident!



Secure feed hose with safety rubber on mobile boom hook to prevent it from swinging around





To load the unit onto a car trailer or a flatbed, connect the unit to the carrier (e.g. excavator) via the suspension eye (A) (see above).



Before transporting the unit on a car trailer or a flatbed, it must always be adequately secured against slipping away and tipping over!

To secure the unit to the car trailer or the flatbed, use the two **lifting lugs** (A and B, see Fig.) on the unit. Furthermore, it is recommended to secure the unit with a tension belt across the two tracks on the loading area.

6 Maintenance and care

6.1 Maintenance



To ensure the correct function, safety and service life of the device the following points must be executed in the maintenance interval.

Used **only original spare parts**, otherwise the warranty expires.



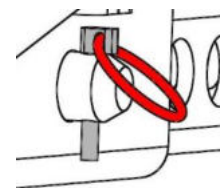
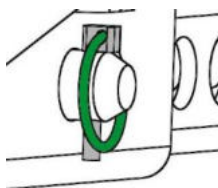
All operations may only be made in closed state of the device!

For all operations you have to make sure, that the device will not close unintended. **Danger of injury!**

6.1.1 Mechanics

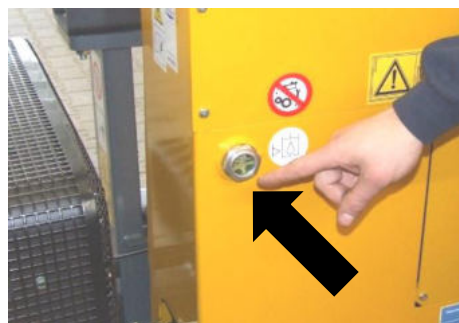
MAINTENANCE PERIOD	Work to be carried out
Initial inspection after 25 operating hours	<ul style="list-style-type: none"> Check or retighten all fixing screws (may only be carried out by a qualified person).
Every 50 operating hours	<ul style="list-style-type: none"> Retighten all fixing screws (make sure that the screws are retightened according to the valid tightening torques of the corresponding strength classes). Check all existing safety elements (such as folding pins) for proper function and replace defective safety elements. → 1) Check all joints, guides, pins and sprockets, chains for proper function, readjust or replace if necessary. Check gripper jaws (if present) for wear and clean, replace if necessary. All existing sliding guides, rack gears and joints of moving parts or machine components must be greased / lubricated to reduce wear and for optimum movement sequences (recommended grease: Mobilgrease HXP 462). Lubricate all grease nipples (if present) with grease gun.
At least 1x per year (shorten the inspection interval in case of harsh operating conditions)	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of all suspension parts, as well as bolts and brackets. Inspection for cracks, wear, corrosion and functional safety by an expert.

1)



6.1.2 Device specific maintenance

Maintenance period	Work to be performed
Daily controls	<p>See enclosed operating instructions of the HATZ diesel engine - 1D81C and the crawler stacker - HINOWA TP2000.</p> <ul style="list-style-type: none"> Oil level check of the crawler stacker (see operating instructions HINOWA). Checking the oil level of the diesel drive (see HATZ operating instructions)



- Remove and clean the vacuum air filter (with compressed air) and replace it if necessary.
- Check rubber seal of air filter cover and replace if damaged.



- Remove cover and lubricate with grease gun.



- Check air filter for contamination



6.2 Trouble shooting

Malfunction	Cause	Remedy
the mast can not be aligned	the hydraulic system is leaking	Retighten connections and screw connections
	the hydraulic cylinders do not hold the pressure	Replace the gasket sets in the cylinders
	the valve has a malfunction	Check and clean valve, replace if necessary
	Cable of the inclination sensor is defective or not connected	Replace cable or connect correctly
Boom swings in the wrong direction	Swivel range incorrectly set	Set the swivel range correctly
Negative pressure of -0.42 bar is not reached	Workpiece has cracks, gaps or is porous	Workpiece not suitable for suction with this device
	Sealing lip of the suction plate is damaged	Replace sealing lip
	Pressure gauge is defective	Replace pressure gauge
	Hose, fittings leaking	Replace components
No vacuum present / device does not work	Sealing rubber	Check sealing rubber around suction plate
		If necessary, clean sealing rubber in the edge area; clean groove
		Do not stick sealing rubber to suction plate
	Control connection	Check connection between vacuum hose and suction plate, connection must be firmly tightened
	Air filter	Check air filter, connections hose clamps etc. and make sure all are well fastened
	Lines	check all vacuum pump lines for damage
		Check that the cables do not rub against the housing
	Foreign body	Check whether there is a vacuum at the vacuum pump and no foreign bodies have been sucked in.
Load can not be sucked prescribed negative pressure can no longer be achieved	Leakage at suction plate due to dirt deposited between rubber seal and suction plate	Remove the rubber seal from the suction plate Clean suction plate and slot in rubber seal
Negative pressure dissipates too quickly when the device is switched off	Sponge rubber seal worn or porous (aging after exposure to UV radiation).	Replace the rubber seal on the suction plate and fasten it in place. Replace rubber seal if necessary



For troubleshooting the lifting unit/operator unit, diesel engine (HATZ) or crawler stacker (Hinowa), follow the instructions in the respective operating manual.

6.3 Repairs



Only persons with the appropriate knowledge and ability are allowed to repair the device.
Before the device is used again, it has to be checked by an expert.

6.4 Safety procedures

- It is the contractor's responsibility to ensure that the device is checked by an expert in periods of max. 1 year and all recognized errors are removed (→ DGUV norm 100-500).
- The corresponding legal regulations and the regulations of the declaration of conformity must be observed!
- The expert inspection can also be done by the manufacturer Probst GmbH.
Contact us at: service@probst-handling.de
- We recommend affixing the inspection sticker "„Sachkundigenprüfung / Expert inspection" in a clearly visible place (order no.: 2904.0056+Tüv sticker with year number) after the inspection has been done.



The check by an expert must be proved!

Device	Year	Date	Expert	Company

6.5 Hints to the type plate



- Type, serial-number and production year are very important for the identification of your device. If you need information to spare-parts, warranty or other specific details please refer to this information's.
- The maximum carrying capacity/working load limit (WLL) is the maximum load which can be handled with the device. Do not exceed this carrying capacity/working load limit (WLL).
- If you use the device in combination with other lifting equipment (Crane, chain hoist, forklift truck, excavator) consider the deadweight of the device.



Example:

6.6 Hints to the renting/leasing of PROBST devices



With every renting/leasing of PROBST devices the original operating instructions must be included unconditionally (in deviation of the user's country's language, the respective translations of the original operating instructions must be delivered additionally)!

7 Disposal / recycling of devices and machines



The product **may only** be taken out of service and prepared for disposal / recycling by qualified personnel. Correspondingly existing **single components** (such as metals, plastics, liquids, batteries/rechargeable batteries etc.) **must** be disposed of/recycled in accordance with the nationally/country-specific applicable laws and **disposal regulations!**



The product must not be disposed of in household waste!

Proof of maintenance

Warranty claim for this machine only apply for performance of the mandatory maintenance works (by an authorised specialist workshop)! After each completed performance of a maintenance interval the included form must be fill out, stamped, signed and send back to us immediately ¹⁾.

1) via e-mail to service@probst-handling.de / via fax or post

Operator: _____

Device type: _____

Article -No.: _____

Device-No.: _____

Year of make: _ _ _ _

First inspection after 25 operating hours

Date:	Maintenance work:	Inspection by company:
		Company stamp
		<div>.....</div> <div>Name Signature</div>

All 50 operating hours

Date:	Maintenance work:	Inspection by company:
		Company stamp
	
		Name Signature
		Company stamp
	
		Name Signature
		Company stamp
	
		Name Signature

Minimum 1x per year

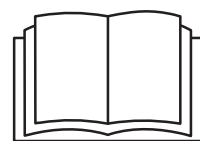
Date:	Maintenance work:	Inspection by company:
		<div>Company stamp</div>
		<div>Name</div> <div>Signature</div>
		<div>Company stamp</div>
		<div>Name</div> <div>Signature</div>



BETRIEBS-UND WARTUNGSANLEITUNG

Originalanleitung - Diese Anleitung immer bei der Maschine aufbewahren.

RAUPENSTAPLER PT20GL/TP2000/169835 TP2000/17189300CA



MUTP200017189341216

INHALT

EINFÜHRUNG	S.	4
EINBAUERKLÄRUNG	S.	5
BEGRIFFSERKLÄRUNGEN	S.	6
STEUERSTAND	S.	8
SICHERHEITSINFORMATIONEN	S.	9
PIKTOGRAMME UND HINWEISSCHILDER TP2000	S.	10
.....		
SICHERHEITSEINRICHTUNGEN UND UNFALLSCHUTZVORSCHRIFTEN	S.	15
1. ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	S.	15
1.1 Durchlesen der Sicherheitsvorschriften.....	S.	15
1.2 Befolgen der Sicherheitsvorschriften	S.	15
1.3 Arbeitskleidung und Persönliche Schutzausrüstungen	S.	15
1.4 Nicht autorisierte Änderungen.....	S.	15
1.5 Sicherheitsventile	S.	15
SICHERHEIT BEI DER BENUTZUNG.....	S.	16
2. ZU TREFFENDE VORSICHTSMAßNAHMEN VOR ARBEITSBEGINN	S.	16
2.1 Sicherheit am Einsatzort	S.	16
3. SICHERHEITSMASSNAHMEN WÄHREND DER ARBEIT	S.	17
3.1 Sicherheit beim starten des motors	S.	17
3.2 Sicherheit beim Fahrbetrieb.....	S.	17
3.3 Sicherheit beim Transport des Ladeguts	S.	17
3.4 Transport der Maschine	S.	18
3.5 Sicheres Parken der Maschine.....	S.	18
3.6 Notfallmaßnahmen.....	S.	18
3.7 Arbeitskleidung.....	S.	18
3.8 Lärmschutzausrüstungen	S.	18
4. BEDIENUNGSANWEISUNGEN.....	S.	19
4.1 Steuerstand und Bedienelemente	S.	19
4.2 Bedienung des raupenstaplers	S.	20
4.2.1 Fahren.....	S.	20
4.2.1.1 Schalten der 2. Fahrstufe	S.	21
4.2.1.2 Kippen der Gabelzinken	S.	21

4.2.1.3 Heben und Senken der Gabelzinken	S.	21
4.2.2 Sicherheit beim Einsatz der Maschine	S.	22
4.2.2.1 Nicht in gefährlichen Einsatzgebieten arbeiten	S.	23
4.2.2.2 Handling der Last	S.	24
4.2.2.3 Fahren auf weichem Untergrund	S.	25
4.2.2.4 Fahren in Hanglage vermeiden	S.	25
4.2.2.5 Parken und Abstellen in Hanglage	S.	25
4.2.2.6 Abschleppen der Maschine	S.	26
4.2.2.7 Transport der Maschine	S.	26
4.2.2.8 Heben der Maschine	S.	28
4.2.2.9 Einsatz von Gummiketten	S.	28
5 WARTUNG	S.	29
5.1 Korrekte Inspektion und Wartung der Maschine	S.	29
5.2 Hydraulik.....	S.	30
5.2.1 Hydrauliköl	S.	30
5.2.2 Hydraulikölfilter	S.	31
5.2.3 Getriebeöl der Fahrtriebe	S.	31
5.3 Wartung der Gummiketten	S.	33
5.3.1 Kontrolle der Kettenspannung	S.	33
5.3.2 Justieren der Kettenspannung	S.	33
5.3.3 Kontrolle der Gummiketten.....	S.	34
5.3.4 Wechsel der Gummiketten.....	S.	36
5.4 Kontrolle der Anzugsdrehmomente	S.	38
5.5 Vorübergehende Außerbetriebsetzung	S.	39
6. TECHNISCHE DATEN	S.	40
6.1 Technische Daten	S.	40
6.2 Hydraulikschaltplan - Ausführung ohne Spurweitenverstellung..	S.	40
6.2.1 Legende Hydraulikschaltplan	S.	48
7. STÖRDIAGNOSE.....	S.	43
ANHANG	S.	45

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG TP2000

07239600



PIATTAFORME AEREE - MINIDUMPERS - TRANSPALLET - CARRI CINGOLATI

Nogara, xx.xx.xx

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE

EC DECLARATION OF CONFORMITY

LA SOCIETA' **HINOWA S.p.A.** con sede in VIA FONTANA-37054 NOGARA (VR) ITALIA
 THE COMPANY **HINOWA S.p.A.** main office in VIA FONTANA-37054 NOGARA (VR) ITALY

DICHIARA DECLARES

SOTTO LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ CHE IL PRODOTTO DENOMINATO
 ON ITS OWN EXCLUSIVE RESPONSIBILITY THAT THE PRODUCT CALLED

" SOLLEVATORE "

"LIFT"

" DESTINATO AD UTILIZZO MOVIMENTO TERRA/ DESTINED FOR GROUND MOVING PURPOSES "

MODELLO MODEL	TP2000
MATRICOLA SERIAL NUMBER	xxxTP
ANNO DI COSTRUZ. CONSTRUCTION YEAR	2012

AL QUALE QUESTA DICHIARAZIONE SI RIFERISCE, E' CONFORME AI REQUISITI
 ESSENZIALI DI SICUREZZA PREVISTI DALLE DIRETTIVE 2006/42CE, 2004/108 CE,
 E SUCCESSIVE MODIFICHE.

TO WHICH THIS DECLARATION REFERS, COMPLIES WITH THE ESSENTIAL SAFETY REQUIREMENTS
 PROVIDED FOR BY DIRECTIVES 2006/42 CE, 2004/108 CE AND SUBSEQUENT MODIFICATIONS.

*La persona autorizzata a costituire il Fascicolo Tecnico è il Sig. Fracca Dante stabilito presso HINOWA
 S.p.A. via Fontana 37054 Nogara -VR- Italia*

*The person authorised to compile the Technical file is Mr. Fracca Dante established c/o HINOWA S.p.A. via
 Fontana 37054 Nogara -VR- Italy*

EINFÜHRUNG

- Dieses Handbuch wurde erstellt, um dem Kunden den korrekten Gebrauch der hydraulischen Hinowa-Einheit für die von Ihm hergestellten Maschine zu vermitteln.
- Lesen Sie das Handbuch bitte aufmerksam durch, bevor Sie die hydraulische Einheit mechanisch und hydraulisch an Ihre Maschine anschließen.
- Hinowa erstrebt eine kontinuierliche Verbesserung der Produkte, daher ist es möglich, dass die Abbildungen in diesem Handbuch nicht hundertprozentig den verwendeten Bauteilen entsprechen.
- Unser technischer Kundenservice steht Ihnen jederzeit für nützliche Informationen zur Verfügung, unabhängig davon in welchem Land Sie sich befinden oder wo Ihr Arbeitsort ist. Zögern Sie nicht uns auch für eventuelle Original-Ersatzteilanfragen zu kontaktieren für eine einzigartige Qualitätsgarantie und Austauschbarkeit.
- Bitte geben Sie bei einer Ersatzteilanfrage immer die Seriennummer des Raupenfahrwerks mit an.

EINBAUERKLÄRUNG

Vorausgesetzt, dass das Produkt hydraulische Einheit, da Teil einer nicht kompletten Maschine, nicht direkt, unabhängig und selbstständig benutzt werden kann, da es mit keinem Gerät, Werkzeug oder anderem für eine spezielle Anwendung ausgerüstet ist, fällt es im Sinne der Maschinenrichtlinie Kap. I, Art. 1 nicht in seinen Anwendungsbereich und muss nicht den Bestimmungen in Kap. I, Art. 5 und Kap. II, Art. 8 entsprechen. Es ist dazu bestimmt in eine Maschine eingebaut oder an andere Maschinen montiert zu werden (Anhang II, Punkt B (siehe Kap. I, Art. 4, Punkt 2), wodurch eine Maschine entsteht, die der Maschinenrichtlinie unterliegt,

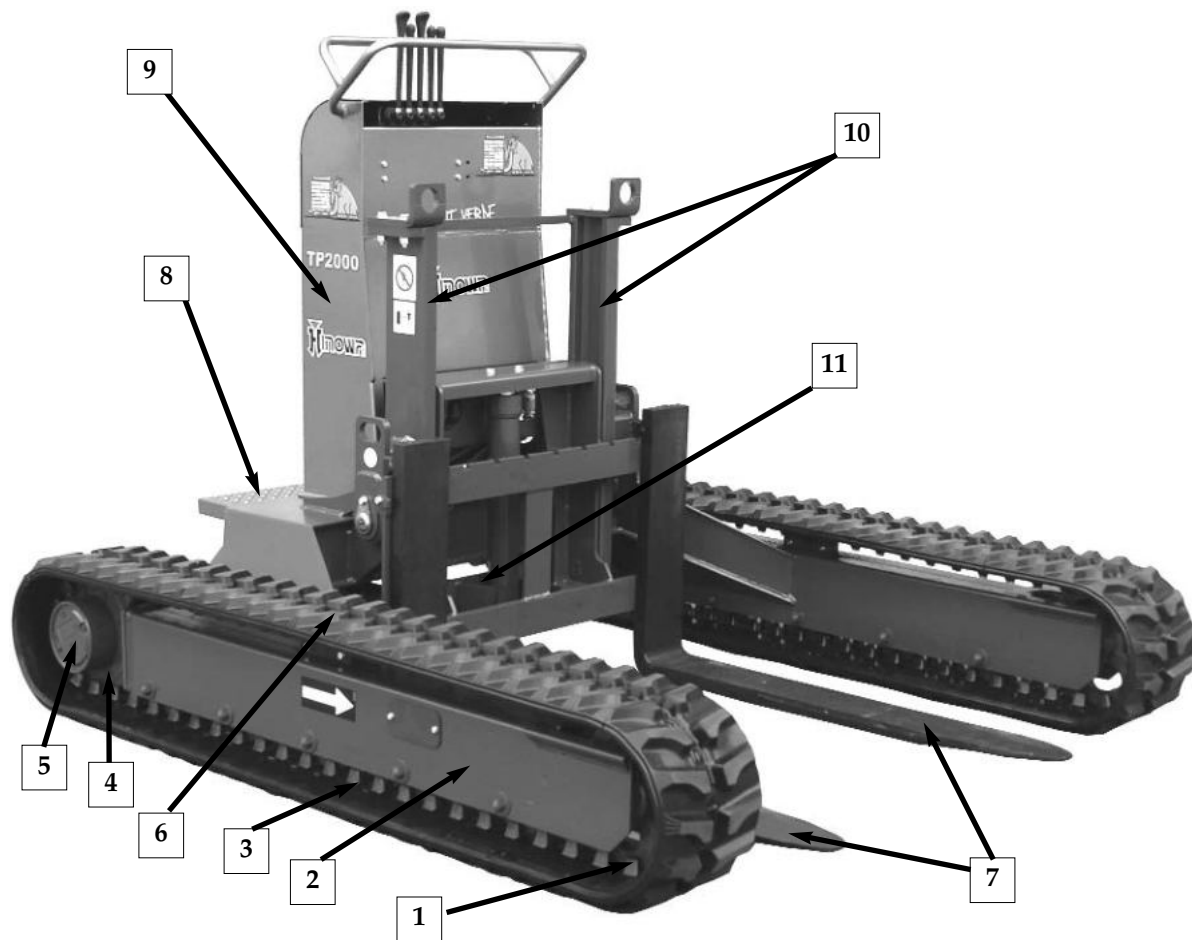
La società **HINOWA S.p.A.**
Via Fontana - 37054 NOGARA (VR) - ITALIA
Tel. 0442/539100 - Fax. 0442/539075

ERKLÄRT

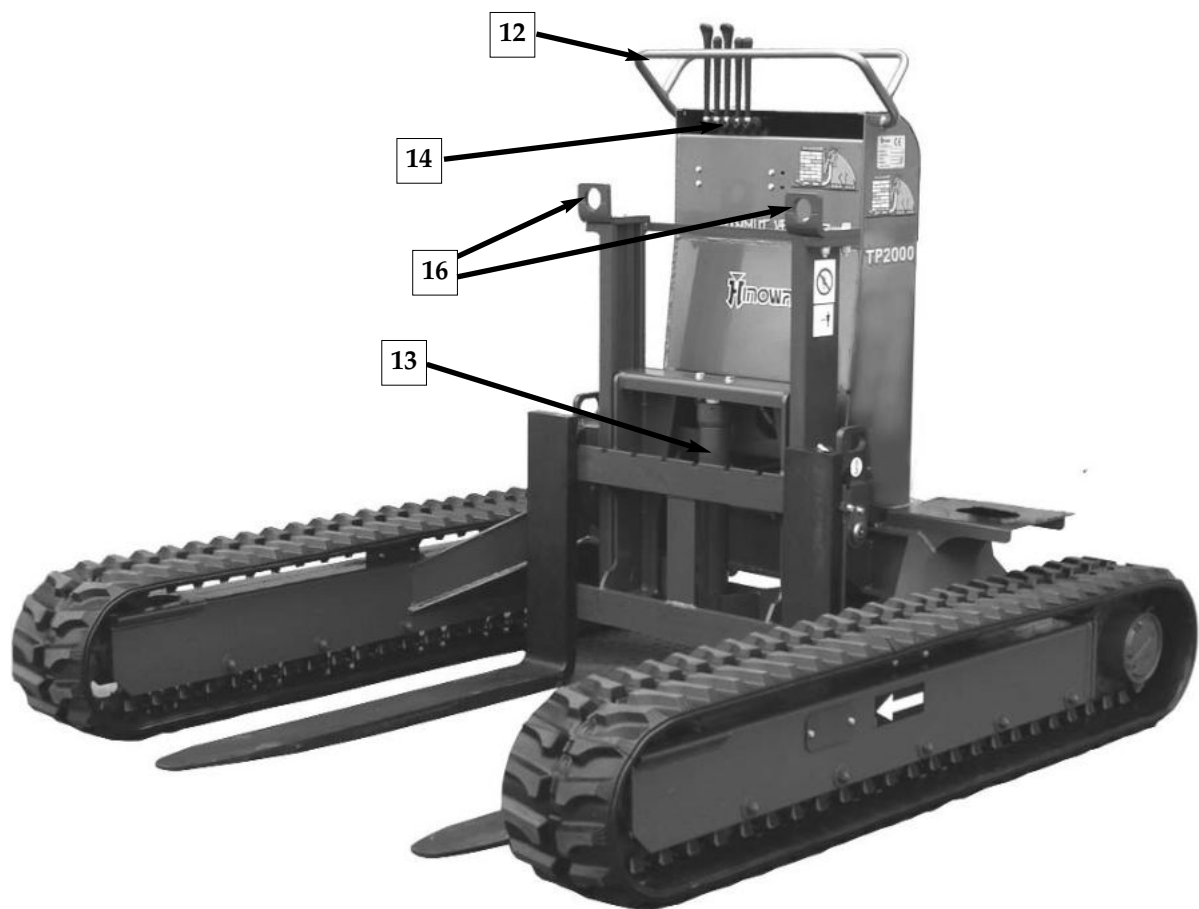
Dass es verboten ist die HYDRAULISCHEN HINOWA EINHEITEN in Betrieb zu nehmen, bevor die Maschine, in die sie eingebaut wurden, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (Richtlinie 2006/42/CE) und den nachfolgenden Abänderungen entspricht.

BEGRIFFSERKLÄRUNGEN

Um die Lektüre der Sicherheitsvorschriften, der Bedienungs- und Wartungsanweisungen für den Raupenstapler TP2000 zu erleichtern, erklären wir hier nachstehend die verschiedenen Begriffe, mit denen die Komponenten der Maschinen bezeichnet werden.



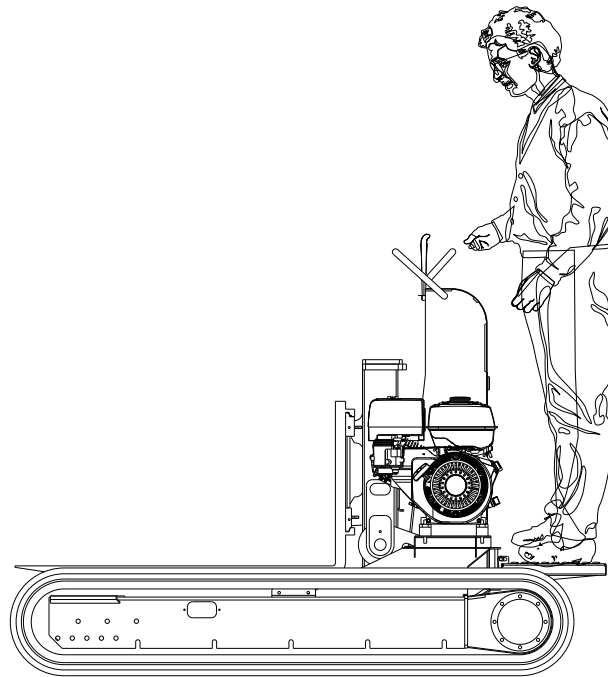
- 1 Leitradgruppe
- 2 Fahrwerkrahmen
- 3 Laufrolle
- 4 Antriebsrad
- 5 Fahrantrieb
- 6 Kette
- 7 Gabelzinken
- 8 Trittbrett
- 9 Hydrauliktank
- 10 Hubführungen
- 11 Kippzylinder



- 12 Steuerhebelsicherung
- 13 Hubzylinder
- 14 Hydr. Regelsteuergerät
- 16 Anschlagpunkte

STEUERSTAND

Der Steuerstand befindet sich am Heck der Maschine, wobei der Bediener auf dem Trittbrett zu stehen und sich an der Steuerhebelsicherung festzuhalten hat.



ACHTUNG

Der Bediener muss die Maschine vom Steuerstand aus manövrieren. Die Maschine wurde unter dem Gesichtspunkt maximaler Sicherheit auch und vor allem im Hinblick auf ihren Geländeeinsatz konzipiert; wenn der Bediener allerdings nicht die vorgesehene Stellung einnimmt, ergeben sich bei der Nutzung der Maschine Sicherheitsrisiken, so zum Beispiel durch die Raupen verursachte Quetschgefahr für die unteren Gliedmaßen.

SICHERHEITSINFORMATIONEN

Zur Unfallvermeidung müssen vor Beginn des Arbeitseinsatzes und der Wartung sämtliche hier beschriebenen Schutzmaßnahmen und Sicherheitsanweisungen zur Kenntnis genommen und entsprechend umgesetzt werden.

Dieses Symbol steht für einen Sicherheitswarnhinweis. Wenn Sie dieses Symbol an der Maschine oder in diesem Handbuch sehen, geben Sie besonders Acht, weil dann potentielle Verletzungsgefahr besteht. Beachten Sie unbedingt alle Sicherheitsvorschriften und Empfehlungen.



Die Begriffe **GEFAHR** und **ACHTUNG** werden immer zusammen mit dem Symbol für Sicherheitswarnhinweise verwendet.

Das Wort **GEFAHR** zeigt potentielle Gefahrensituationen auf, die zu Verletzungen und Tod führen können, sofern sie nicht vermieden werden. Darüber hinaus können der Maschine schwere Schäden zugefügt werden.



GEFAHR

Das Wort **ACHTUNG** zeigt potentielle Gefahrensituationen auf, die zu Schäden und leichten Verletzungen führen können, sofern sie nicht vermieden werden.



ACHTUNG

Dieser Ausdruck kennzeichnet auch Hinweise, die sich nur auf evtl. Maschinenschäden beziehen.



**WICHTIGER
HINWEIS**

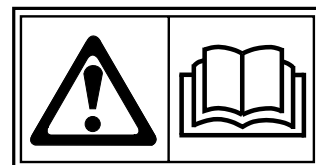
Hinowa hat die Risiken, die mit dem normalen Betrieb der Maschine und deren Wartung einhergehen, genau untersucht und entsprechend berücksichtigt. Dennoch könnten ein unsachgemäßer Gebrauch und eine nicht korrekt durchgeführte Wartung Gefahren für den Bediener bedeuten.

PIKTOGRAMME UND HINWEISSCHILDER TP2000

1) Betriebs- und wartungsanleitung lesen (pos. 8 - übersicht 01)

Lesen Sie diese Betriebs- und Wartungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie die Arbeit mit bzw. an der Maschine aufnehmen.

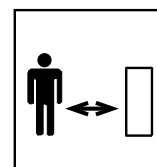
Anordnung des Schilds: vor dem Bediener am Rahmen des hydr. Regelsteuergeräts



2) Maschine in betrieb (pos. 13 - übersicht 01)

Außer Reichweite bleiben, wenn die Maschine in Bewegung ist.

Anordnung des Schilds: rechts und links an den Hubführungen



3) Fahrtrichtung (pos. 5 - übersicht 01)

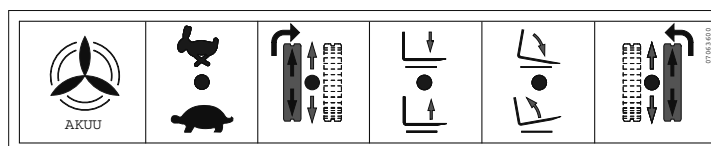
Dieses Schild zeigt die empfohlene Fahrtrichtung an, sodass Stöße durch das Anfahren von evtl. zu überwindenden Hindernissen durch die Leitradfeder gedämpft werden.



Anordnung des Schilds: am Fahrwerkrahmen

4) Bedienungen hydr. regelsteuergerät tp2000 benzinausführung ohne spurweitenverstellung (pos. 1 - übersicht 01)

Anordnung des Schilds: am Gehäuse des hydr. Regelsteuergeräts



5) Sicherheitsabstand (pos. 21 - übersicht 01)

Dieses Schild weist darauf hin, dass Acht zu geben und zu der in Betrieb stehenden Maschine stets ein Sicherheitsabstand zu halten ist, da herunterfallende Lasten zu schweren Verletzungen führen können.

Anordnung des Schilds: an den Hubführungen



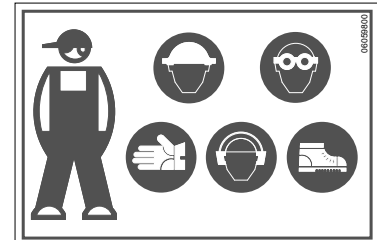
6) Hydraulik (pos. 16 - übersicht 01)

Anordnung des Schilds: am Hydrauliktank

OLIO IDRAULICO
HYDRAULIC OIL
HUILE HYDRAULIQUE
HYDRAULISCHES OIL
ACEITE HIDRÁULICO
HYDRAULISCHE OLIE

7) Arbeitskleidung und persönliche schutzausrüstungen (pos. 4 - übersicht 01)

Bei der Bedienung und Wartung der Maschine sind fester Kopfschutz, Schutzbrillen, Sicherheitsschuhwerk, Handschuhe und Ohrenschützer vorgeschrieben, wobei deren Unbeschadetheit im Vorfeld zu prüfen ist.

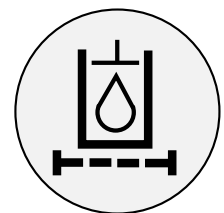


Anordnung des Schilds: vor dem Bediener am Gehäuse des hydr. Regelsteuergeräts

9) Hydraulikölfilter (pos. 12 - übersicht 01)

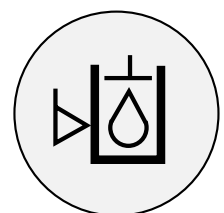
Dieses Schild weist auf die Position des Hydraulikölfilters hin.

Anordnung des Schilds: vor dem Bediener am Hydrauliktank unter dem Gehäuse des hydr. Regelsteuergeräts

**10) Ölstandanzeige hydraulik (pos. 7 - übersicht 01)**

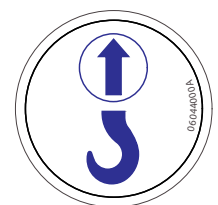
Dieses Schild weist auf die Position der Hydraulikölstandanzeige hin.

Anordnung des Schilds: vor dem Bediener am Hydrauliktank

**12) Anschlagpunkte (pos. 6 - übersicht 01)**

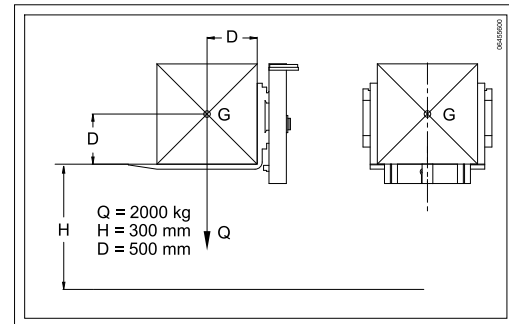
Dieses Schild weist auf die Punkte hin, an denen die Maschine zu heben ist.

Anordnung des Schilds: bei den Anschlagösen an den Hubführungen



15) Zulässige höchstlast (pos. 22 - übersicht 01)

Dieses Schild weist die zulässige Höchstlast und den Mindestabstand der Gabelzinken in vertikaler und horizontaler Richtung aus. Höchstlast und Lastschwerpunkt Abstand müssen unbedingt eingehalten werden.



Anordnung des Schilds: am Rahmen des hydr. Regelsteuergeräts

16) Heben von personen verboten (pos. 14 - übersicht 01)

Dieses Schild weist darauf hin, dass es verboten ist, auf die Gabelzinken zu steigen und den Stapler als Hubarbeitsbühne zu verwenden.

Anordnung des Schilds: an den Hubführungen



17) Wartung bei in bewegung stehenden maschinen- teilen verboten (pos. 18 - übersicht 01)

Dieses Schild weist darauf hin, dass es untersagt ist, Wartungseingriffe durchzuführen, wenn Maschinenteile in Bewegung stehen.

Anordnung des Schilds: vor dem Bediener am Hydrauliktank



18) Achtung! abtrenngefahr für obere gliedmassen (pos. 15 - übersicht 01)

Dieses Schild weist darauf hin, dass es untersagt ist, Wartungseingriffe durchzuführen, wenn Maschinenteile in Bewegung stehen.

Anordnung des Schilds: an den Hubführungen / vor dem Bediener am Gehäuse des hydr. Regelsteuergeräts



**19) Achtung! heisse oberfläche - verbrennungsgefahr
(pos. 10 - übersicht 01)**

Dieses Schild weist darauf hin, dass auf die Heiteile der Maschine besonders Acht zu geben ist.

Anordnung des Schilds: beim Auspuff

**20) Quetschgefahr Füße (pos. 23 - Übersicht. 01)**

Dieses Schild weist darauf hin, dass auf die Teile in relativer Bewegung während der Arbeit besonders Acht zu geben ist.

Anordnung des Schilds: auf dem Fahrgestell der Raupenkette.



KLEBE- UND ANDERE SCHILDER ERSETZEN, WENN SIE BESCHÄDIGT SIND.

Die nichtbeachtung eines hinweises bzw. einer vorschrift wegen beschädigung oder verlust der schilder kann auch schwere unfälle zur folge haben. dasselbe gilt für die nichtbeachtung aus unaufmerksamkeit.

POSITION DER PIKTOGRAMME UND HINWEISSCHILDER AM TP2000

Diagram showing the side view of the TP2000 crawler loader with callout numbers 1 through 23 pointing to various components and labels.

Close-up view of the engine area with callout number 12 pointing to a specific component.

Diagram showing the front view of the TP2000 crawler loader with callout numbers 1 through 23 pointing to various components and labels.

Close-up view of the rear section of the machine with callout numbers 1, 15, 17, and 10 pointing to specific components.

	KIT ADESIVI - TP2000	AUFKLEBERSATZ - TP2000	cod. 16448500
	SET OF DECALS - TP2000	KIT ADHESIVOS - TP2000	
	KIT COLLANTS - TP2000	ADHESIEKIT - TP2000	
			Ed. 16/11/2012
			Tav 01

SICHERHEITSEINRICHTUNGEN UND UNFALLSCHUTZVORSCHRIFTEN

1 ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

**GEFAHR**

1.1 DURCHLESEN DER SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Bevor die Arbeit mit bzw. an der Maschine aufgenommen wird, sind sämtliche Sicherheitsvorschriften und Anweisungen in diesem Handbuch durchzulesen, um sie anschließend lückenlos in die Praxis umzusetzen.

1.2 BEFOLGEN DER SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Lesen und befolgen Sie die in diesem Handbuch aufgeführten Sicherheitsvorschriften und beachten Sie auch die Sicherheitshinweise an der Maschine. Die Piktogramme und Hinweisschilder müssen in einwandfreiem Zustand gehalten und ersetzt werden, wenn sie beschädigt sind. Prüfen Sie immer, dass evtl. neue Teile der Maschine bzw. neue Ausrüstungen mit den richtigen Schildern versehen sind. Lernen Sie, wie die Maschine korrekt zu bedienen und einzusetzen ist. Gestatten Sie es nicht, dass unbefugte oder ungeschulte Personen die Maschine in Betrieb setzen u./o. warten.

1.3 ARBEITSKLEIDUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

Tragen Sie bei der Arbeit keine weiten Kleidungsstücke, Ringe, Uhren oder anderes, das sich in Bewegungsteilen der Maschine verfangen könnte. Vermeiden Sie das Tragen von Öl oder Benzin verschmutzten Kleidern, da diese leicht entzündlich sind.

Bei der Bedienung und Wartung der Maschine sind fester Kopfschutz, Schutzbrillen, Sicherheitsschuhwerk, Schutzmaske, Handschuhe und Ohrenschützer vorgeschrieben, wobei deren Unbeschadetheit im Vorfeld zu prüfen ist.

Wenn 8 Stunden lang bei einem Lärmpegel über 85 dB gearbeitet wird, muss eine Lärmschutzhaube getragen werden.

1.4 NICHT AUTORISIERTE ÄNDERUNGEN

Es ist strengstens untersagt, Änderungen an der Maschine durchzuführen, die ihre Funktionsfähigkeit und Sicherheit beeinträchtigen könnten. Hinowa haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch nicht autorisierte Änderungen hervorgerufen werden.

1.5 SICHERHEITSVENTILE

Es ist ausdrücklich untersagt, die Sicherheits- und Steuerventile der Hydraulik sowie die Einstellungen der Elektrik zu ändern bzw. daran unsachgemäß Hand anzulegen. Hinowa haftet nicht für Personen-, Sach- oder Maschinenschäden, wenn die Standardeinstellungen der Hydraulikventile verändert werden.

SICHERHEIT BEI DER BENUTZUNG

2 ZU TREFFENDE VORSICHTSMAßNAHMEN VOR ARBEITSBEGINN

2.1 SICHERHEIT AM EINSATZORT



GEFAHR

Vor dem Starten des Motors kontrollieren Sie die Bodenbeschaffenheit am Einsatzort, um evtl. Gegebenheiten festzustellen, die die Arbeit gefährlich machen oder die Maschine instabil werden lassen könnten.

Achten Sie stets auf Personen, die sich dem Arbeitsbereich der Maschine nähern

Machen Sie umstehende Personen immer darauf aufmerksam, wenn Sie die Maschine verfahren wollen; lassen Sie niemanden in den Arbeitsbereich der Maschine kommen, wenn diese in Betrieb steht.



ACHTUNG

Die Maschine ist NICHT mit einer Umsturzsicherung oder Fallschutzvorrichtung ausgerüstet.

Stellen Sie vor Beginn der Arbeit sicher, dass keine Umsturzgefahr und Gefahr herabfallender Gegenstände gegeben ist, denn unter diesen Umständen ist das Arbeiten untersagt.

3 SICHERHEITSMASSNAHMEN WÄHREND DER ARBEIT

**ACHTUNG**

3.1 SICHERHEIT BEIM STARTEN DES MOTORS

Kontrollieren Sie Ihre Maschine täglich, indem Sie vor Inbetriebnahme eine Rundum-Sichtinspektion durchführen.

Weisen Sie die umstehenden Personen darauf hin, dass Sie die Maschine starten. Gestatten Sie es niemandem, auf die Maschine aufzusteigen.



3.2 SICHERHEIT BEIM FAHRBETRIEB

Um Unfälle oder Kontrollverlust zu vermeiden, steigen Sie nicht auf das Fahrwerk; stellen Sie sich immer auf das Trittbrett an der Hinterseite der Maschine, und halten Sie sich am Griff fest.

Kinder und Tiere sind vom Arbeitsbereich der Maschine fernzuhalten, um Verletzungen infolge einer Berührung mit der Maschine zu vermeiden.

Den Raupenstapler während der Nachtstunden nur zum Einsatz bringen, wenn der Arbeitsbereich entsprechend ausgeleuchtet ist.

3.3 SICHERHEIT BEIM TRANSPORT DES LADEGUTS

Um Unfälle oder ein Umkippen der Maschine zu vermeiden, sind die in dieser Betriebsanleitung aufgezeigten Beladungsgrenzen zu beachten.

Sicherstellen, dass das korrekt aufgenommene Ladegut nicht über den Rand des Raupenstaplers absteht und dass es die Sicht des Bedieners nicht behindert. Stellen Sie auch sicher, dass die Ladung nicht mit dem Auspuff in Berührung kommt.

Um ein Umkippen der Maschine zu vermeiden, keinen Fahrtrichtungswechsel in Hanglage vornehmen.

Den Stapler nicht auf Hängen zum Einsatz bringen, die eine Steigung von mehr als 20° aufweisen.

Bevor die Ladung auf Hängen transportiert wird, sicherstellen, dass keine Kippgefahr besteht.

Geben Sie besonders bei Rückwärtsfahrt Acht, da die Gefahr des Umkippens der Maschine und des Durchrutschens der Raupen zunimmt.

Bei Ab- und Aufwärtsfahrt auf Hängen immer die Mindestgeschwindigkeit wählen.

Hänge nicht im Rückwärtsgang hinunterfahren und besonders bei Steigungswechsel Acht geben.

3.4 TRANSPORT DER MASCHINE

Befolgen Sie stets die Vorschriften der lokalen Straßenverkehrsordnung, wenn die Maschine auf öffentlichen Straßen transportiert wird.

Verwenden Sie für den Transport der Maschine einen LKW bzw. einen Anhänger mit entsprechender Tragfähigkeit.

Die Maschine immer auf ebenem, festem Untergrund auf- und abladen.

Benützen Sie stets geeignete Auffahrschienen bzw. eine Laderampe.

Niemals den Schnellgang hierbei wählen.

Vermeiden Sie Richtungskorrekturen beim Auf- bzw. Abladen. Wenn Fahrtrichtungskorrekturen unumgänglich sind, kehren Sie zuerst auf den Boden oder die Ladefläche zurück, positionieren Sie die Maschine richtig und beginnen Sie den Auf- bzw. Abladevorgang erneut.

Betätigen Sie beim Auf-/ Abfahren außer den Fahrhebeln keine anderen Bedienelemente, weil ansonsten Gefahr besteht, das Gleichgewicht zu verlieren.

Am Ende der Laderampe ändert sich in Höhe der Ladefläche die Steigung.

Beim Überfahren dieser Stelle besonders Acht geben.

Sicherungsketten oder -seile müssen am Fahrwerkrahmen der Maschine befestigt werden.

Lesen Sie sich das Kapitel zum Transport durch.

3.5 SICHERES PARKEN DER MASCHINE

Parken Sie die Maschine immer mit abgesenkten Gabelzinken auf festem, ebenem Untergrund da, wo ausreichend Platz vorhanden ist.

Wenn dies nicht möglich sein sollte und Sie in Hanglage parken müssen, bringen Sie Keile unter den Raupen an.

3.6 NOTFALLMASSNAHMEN

Seien Sie stets für den Brandfall vorbereitet.

Vor Beginn der Arbeit ist es wichtig, sich zu informieren, wo am Einsatzort die Erste-Hilfe-Boxen und Feuerlöscher sind, um im Brandfall oder bei Unfällen entsprechend agieren zu können.

Halten Sie die Telefonnummern der Rettungsdienste, des medizinischen Notfalldienstes, des Krankenhauses und der Feuerwehr immer griffbereit.

3.7 ARBEITSKLEIDUNG

Tragen Sie stets der Arbeit entsprechende Kleidung und Persönliche Schutzausrüstungen.

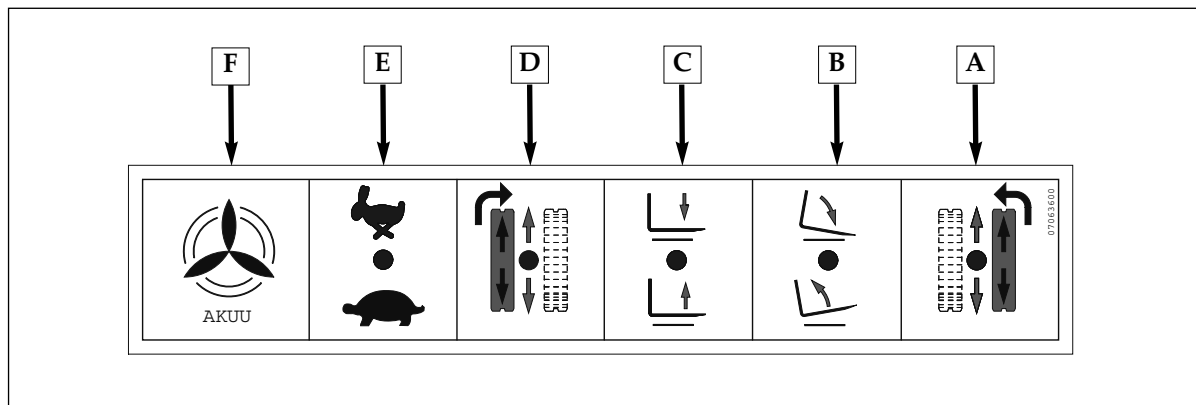
3.8 GEHÖRSCHUTZ

Wer über längere Zeit starkem Lärm ausgesetzt ist, kann Gehörschäden oder Hörverlust erleiden.

Schützen Sie deshalb Ihr Gehör, indem Sie geeignete Ohrenschützer verwenden.

4 BEDIENUNGSANWEISUNGEN

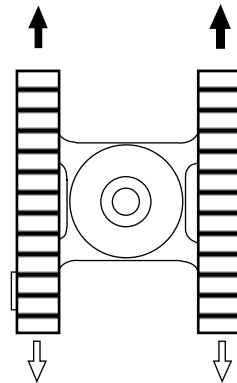
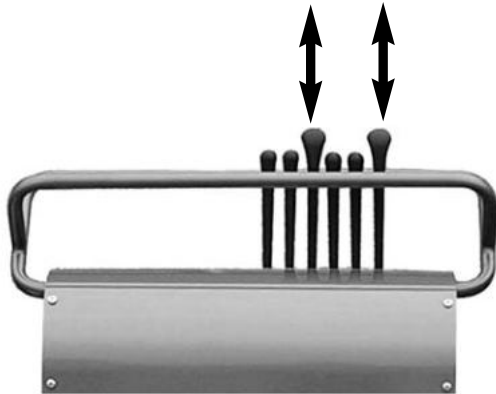
4.1 STEUERSTAND UND BEDIENELEMENTE



- A - Rechter Fahrhebel
- B - Steuerhebel Gabelkipfung
- D - Linker Fahrhebel
- E - Schalthebel 2. Fahrstufe
- E - Steuerhebel Gabelhub
- F - Vakuum

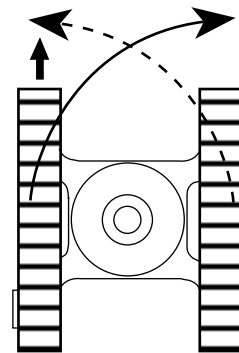
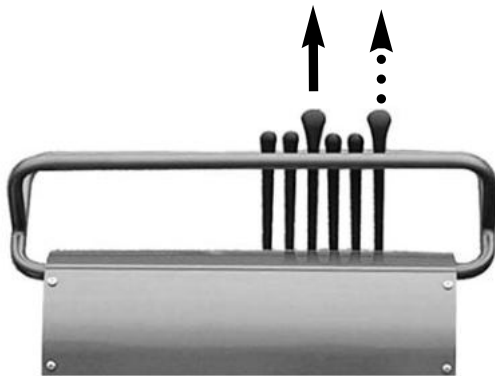
4.2 BEDIENUNG DES RAUPENSTAPLERS TP2000

4.2.1 FAHREN



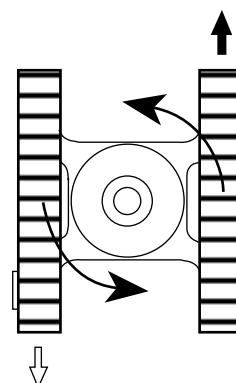
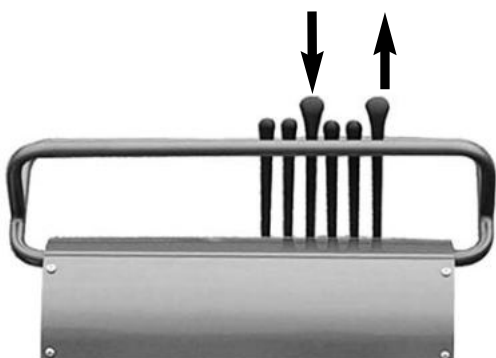
- Geradeausfahrt

Drücken Sie beide Hebel nach vorne, um vorwärts geradeaus zu fahren.
Ziehen Sie beide Hebel zu sich, um rückwärts zu fahren.



- Nach rechts oder links wenden

Um nach rechts zu wenden, drücken Sie den linken Hebel nach vorne.
Um nach links zu wenden, drücken Sie den rechten Hebel nach vorne.

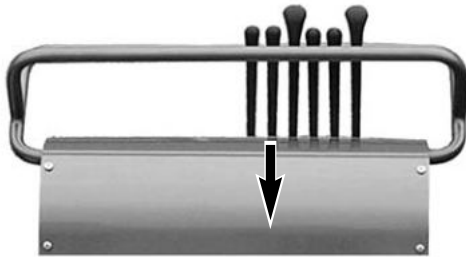


- Um die eigene Achse drehen

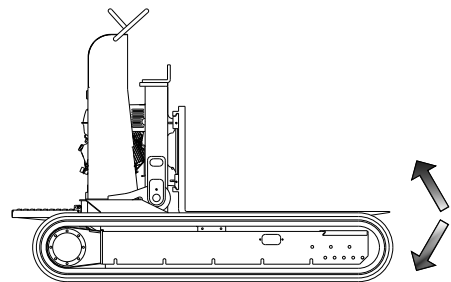
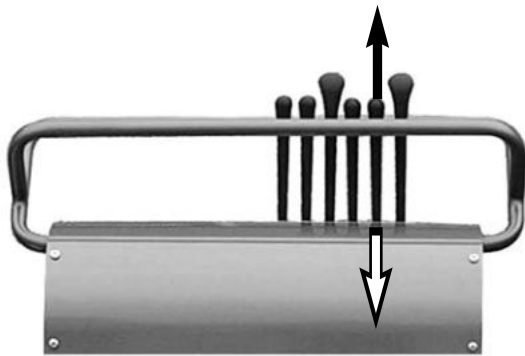
Drücken Sie einen Hebel nach vorne, während Sie den anderen Hebel gleichzeitig zu sich ziehen.

4.2.1.1 SCHALTEN DER 2. FAHRSTUFE

Um die 2. Fahrstufe zu schalten, bringen Sie den hierfür vorgesehenen Hebel in die angezeigte Stellung. Die 2. Fahrstufe ist nur bei Fahrt auf ebenem, kompaktem Gelände zu benutzen.

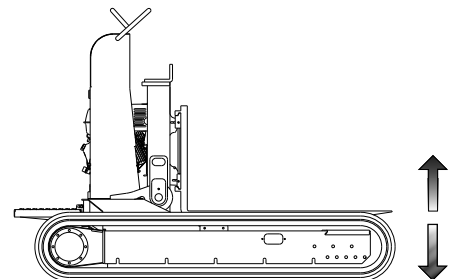
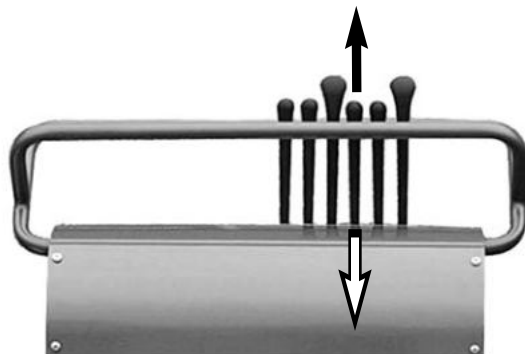


4.2.1.2 KIPPEN DER GABELZINKEN



Zum Auskippen drücken Sie den Hebel nach vorne.
- Zum Einkippen ziehen Sie den Hebel zu sich..

4.2.1.3 HEBEN UND SENKEN DER GABELZINKEN



- Zum Heben ziehen Sie den Hebel zu sich.
- Zum Senken drücken Sie den Hebel nach vorne.

4.2.2 SICHERHEIT BEI DER BENUTZUNG



ACHTUNG

Da der Raupenstapler über keine Scheinwerfer verfügt, ist der Einsatz der Maschine bei schlechten Sichtverhältnissen untersagt.



ACHTUNG

Vor dem Starten der Maschine sicherstellen, dass sämtliche Hebel des hydr. Regelsteuergeräts in Neutralstellung sind.



GEFAHR

Fordern Sie alle umstehenden Personen auf, sich aus dem Arbeits- und Bewegungsbereich der Maschine zu entfernen

Betätigen Sie den STAPLER TP2000 AUSSCHLIESSLICH VOM STEUERSTAND aus.

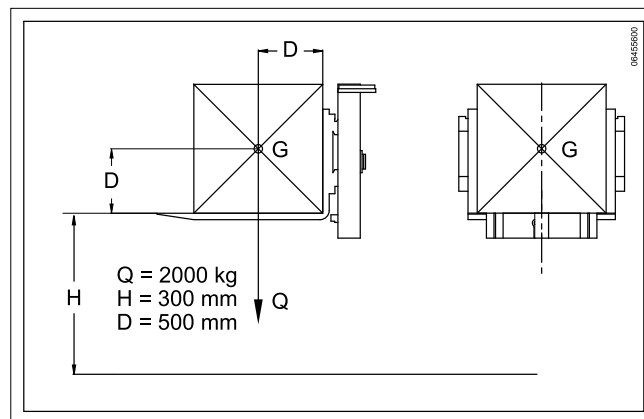
Der Hinowa STAPLER TP2000 ist für die Beförderung von palettiertem Ladegut und Kisten konzipiert. Das geförderte Ladegut darf jeweils max. 2.000 kg wiegen, und der Lastschwerpunkt darf max. 500 mm von Gabelblatt und Gabelrücken entfernt sein. Bei den zu fördernden Lasten muss es sich um festes, kompaktes Stückgut handeln, das auf Paletten der Standardmaße 1.000 x 1.200 mm oder 800 x 1.200 mm angeordnet ist. Die Höhe des Ladeguts darf max. 1.800 mm betragen (stets überprüfen, dass der Lastschwerpunkt max. 500 mm von Gabelblatt und Gabelrücken entfernt ist).

Als Bediener müssen Sie immer in Fahrtrichtung blicken, um die Fahrstrecke im Auge zu behalten und Unfälle zu vermeiden. Wenn das Ladegut die Sicht behindern sollte, bewegen Sie die Maschine im Rückwärtsgang; sollte dies nicht möglich sein, muss eine zweite Person unter Einhaltung des entsprechenden Sicherheitsabstandes vor dem Stapler den Weg weisen; fahren Sie im Schrittempo und halten Sie die Maschine sofort an, wenn Sie den Sichtkontakt zur Weg weisenden Person verlieren.

Prüfen Sie, ob der Boden auf der Baustelle für die Maschine ausreichend tragfähig ist.

Achten Sie auf die Kippgefahr bei vereistem Gelände. Berücksichtigen Sie bei Temperaturanstieg, dass der Boden weich und damit instabil werden könnte.

Kontrollieren Sie stets, dass der Verfah- und Auflagebereich des Hubstaplers auf der Maschine frei von Fremdkörpern und Material ist, das die Bewegung des Staplers beeinträchtigen könnte.



DIE HÖCHSTLAST, DIE GEHOSEN WERDEN KANN, BETRÄGT 2.000 KG, WOBEI EIN LAST-SCHWERPUNKTABSTAND VON GABELBLATT UND GABELRÜCKEN VON MAX. 500 MM ZU BEACHTEN IST.

ES IST UNTERSAGT, DIE AUFGEZEIGTEN GRENZEN DER TRAGFÄHIGKEIT UND DES LAST-SCHWERPUNKTABSTANDES ZU ÜBERSCHREITEN.



ACHTUNG

NIEMALS WÄHREND DER FAHRT DIE STEUERHEBEL BETÄTIGEN, MIT DENEN DAS LADEGUT BEWEGT WIRD.

4.2.2.1 NICHT IN GEFÄHRLICHEN EINSATZGEBIETEN ARBEITEN



GEFAHR

Aufgrund von Konstruktions- und Bauschwierigkeiten ist es nicht möglich, den STAPLER TP2000 mit Vorrichtungen zum Schutz gegen herabfallende Gegenstände und Umsturzsicherungen auszurüsten.

Stellen Sie sicher, dass am Einsatzort weder Kippgefahr noch die Gefahr besteht, dass Gegenstände von oben herabfallen.

4.2.2.2 HANDLING DER LAST

Es dürfen nur unbeschädigte Paletten gehandelt werden, die die zulässigen Maße nicht überschreiten. Das Ladegut muss kompakt und homogen sein, und sein Gewicht und Schwerpunkt Abstand müssen innerhalb der vorgeschriebenen Werte liegen.

Nähern Sie sich der aufzunehmenden Last und bremsen Sie sachte ab, sodass der Stapler vor dem Ladegut zum Stehen kommt. Kippen Sie die Gabeln nun aus, um den Mast in vertikale Stellung zu bringen.



ACHTUNG

Den Hubmast und damit die Gabelzinken immer langsam auskippen, um zu vermeiden, dass der Stapler umkippt oder das Ladegut von den Gabeln fällt.

Fahren Sie langsam vorwärts und geben Sie Acht, dass das aufzunehmende Ladegut nicht beschädigt wird; sowie es am Gabelknick zum Aufliegen kommt, halten Sie die Maschine an.

Kontrollieren Sie, dass der Lastschwerpunkt genau zwischen den beiden Gabelzinken liegt.

Erst dann heben Sie die Last an.

An diesem Punkt kippen Sie die Gabeln ein, um sicherzustellen, dass das Ladegut dem Steuerstand möglichst nahe ist.

Prüfen Sie, ob die zu befahrende Transportstrecke frei von Hindernissen ist. Nun können Sie anfahren; während der Fahrt langsam beschleunigen und nicht abrupt bremsen. In Kurven nehmen Sie die Geschwindigkeit zurück.

Hinweis: Wenn Auf- oder Abfahrten zu bewältigen sind, ist die Last auf der höheren Seite zu halten; niemals quer zum Gefälle oder Kurven fahren.

Den Stapler nicht in Hanglage anhalten bzw. parken.



ACHTUNG

Beim Transport von großem Ladegut, dessen Höhe über die Steuerhebel reicht, geben Sie beim Betätigen der Bedienelemente besonders Acht.

Plötzliche Bewegungen des Ladeguts können dazu führen, dass Arme und Finger zwischen dem Gehäuse des hydraulischen Regelsteuergeräts und der Last selbst zerquetscht werden.

4.2.2.3 AUF WEICHEM UNTERGRUND FAHREN



Vermeiden Sie es, auf weichem Untergrund zu fahren, der für die Maschine nicht ausreichend tragfähig ist.

IMMER PRÜFEN, OB KEINE KIPPGEFAHR BESTEHT.

Die Maschine verfügt über keine Umsturzsicherung.

4.2.2.4 ARBEITEN IN HANGLAGE VERMEIDEN



Achtung: In Hanglage arbeiten ist gefährlich. Fahren Sie langsam, um Schieflagen oder ein Abrutschen zu vermeiden.

Vermeiden Sie möglichst Wendemanöver in Hanglagen. Falls diese unumgänglich sind, wenden Sie langsam und nur auf festem Untergrund.

Vermeiden Sie Querfahrten in Hanglagen, weil die Maschine umkippen könnte.

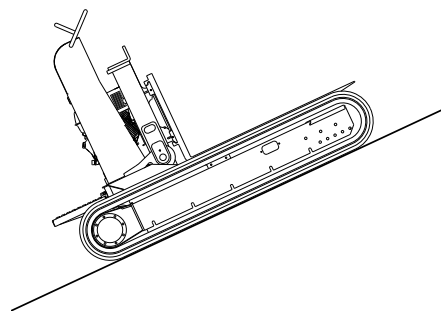
Besonders immer auf Gefällewechsel achten und im gegebenen Fall mit Mindestgeschwindigkeit fahren.

4.2.2.5 ANHALTEN UND PARKEN IN HANGLAGE



Achtung: Anhalten und Parken in Hanglagen birgt Gefahren. Wenn Sie auf abschüssigem Gelände halten müssen, beachten Sie nachfolgende Sicherheitsvorschriften:

1. Immer prüfen, dass der Boden ausreichend tragfähig ist, um die Stabilität der Maschine zu gewährleisten.
2. Wenn Sie die Maschine auch nur für kurze Zeit in Hanglage abstellen müssen, bringen Sie unter den abwärts gerichteten Raupen Keile an.
3. Bevor Sie Hanglagen befahren, kontrollieren Sie, dass die Steigung nicht mehr als 20° beträgt und dass der Motor und das Hydrauliköl ausreichend warm sind. Andernfalls könnte die langsame Bewegung der Maschine in steiler Hanglage Probleme verursachen.



4.2.2.6 ABSCHLEPPEN DER MASCHINE



WICHTIGER HINWEIS

Es ist untersagt, die Maschine abzuschleppen.

Jeder Versuch, die Maschine abzuschleppen, könnte das Getriebe des Staplers beschädigen.

4.2.2.7 TRANSPORT DER MASCHINE

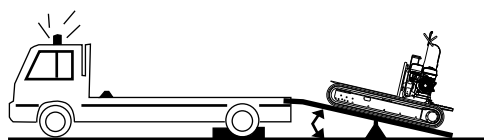


VERLADEN DER MASCHINE AUF EINEN TIEFLADER

Das Auf- und Abladen muss immer auf festem, ebenem Boden erfolgen.

Achtung: Benützen Sie stets geeignete Laderampen.

1. Die Tragkraft der Laderampen muss dem Maschinengewicht entsprechen. Achten Sie darauf, dass die Steigung der Laderampe weniger als 20° misst.
2. Die Laderampen müssen eine ausreichende Breite und Tragkraft besitzen. Zudem darf die Steigung nicht zu hoch sein, um ein Fahren ohne Abrutschen sicherzustellen.
3. Bevor die Maschine verladen wird, reinigen Sie die Rampe und die Ladefläche des Transportfahrzeugs.



MAX. STEIGUNG: 20°

Achtung: Während der kalten Jahreszeit muss die Maschine vor dem Auf-/Abladen warm laufen.

ACHTUNG:

1. Vermeiden Sie Richtungskorrekturen beim Auf- bzw. Abladen. Wenn ein Lenkmanöver unumgänglich ist, kehren Sie mit der Maschine auf den Boden oder die Ladefläche zurück, tätigen dort die Richtungskorrektur und beginnen den Auf-/Abladevorgang von neuem;
2. Betätigen Sie beim Auf-/Abfahren außer den Fahrhebeln keine anderen Bedienelemente, da dies gefährlich sein könnte;
3. Am oberen Ende der Laderampe ist ein Kippunkt gegeben. Beim Überfahren dieser Stelle besonders Acht geben;
4. Fahren Sie beim Auf- bzw. Abladen stets sehr langsam;

5. Die Mittellinie der Maschine muss mit der Mittellinie des Tiefladers bzw. Anhängers übereinstimmen.



WICHTIGER
HINWEIS

Sicherungsketten oder -seile müssen am Fahrwerkrahmen der Maschine befestigt werden. Führen Sie das Befestigungsmaterial nicht über die Hydraulikleitungen.

6. Legen Sie Keile vor und hinter die Raupen.
7. Die Maschine mit Ketten oder Seilen an entsprechenden Vorrichtungen am Transportfahrzeug festmachen.

Während des Transports das Kraftstoffventil auf OFF setzen und dafür sorgen, dass der Motor eben gelagert ist, damit kein Kraftstoff austreten kann. Benzindämpfe oder -austritte könnten sich nämlich entzünden.

VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM TRANSPORT VON MASCHINEN MIT GUMMIKETTEN

Maschinen mit Gummiketten müssen mit besonderer Vorsicht gesichert werden. Machen Sie den Fahrwerkrahmen rechts und links auf der Ladefläche des Transportfahrzeugs mit Drahtseilen fest, wobei die Gummiketten mit Schutzabdeckungen zu versehen sind.

Die Stahlseile dürfen nie mit der Gummikette in Berührung kommen.

4.2.2.8 HEBEN DER MASCHINE

Zum korrekten Heben der Maschine müssen folgende Sicherheitsvorschriften beachtet werden:



- Es darf sich kein Ladegut auf der Maschine befinden;
- Stellen Sie die Maschine auf ebenem Untergrund ab;
- Während des Hebevorgangs darf niemand am Steuerstand stehen;
- Prüfen Sie, dass sich niemand im Hebebereich aufhält;
- Verwenden Sie für das auf der CE-Plakette ausgewiesene Maschinengewicht ausreichend tragfähige Hebeseile;

ANSCHLAGPUNKTE

Die Anschlagpunkte A am Stapler sind zwei. Beide befinden sich oberhalb der Hubführungen.



4.2.2.9 EINSATZ DER GUMMIKETTEN

Folgendes gilt es zu beachten, wenn Sie mit einer Maschine arbeiten, die Gummiketten montiert:

1. Vermeiden Sie es, auf hartem, steinigem Boden und über Aushub- oder Abbruchmaterial, Felsbrocken usw. zu fahren.
2. Setzen Sie die Gummiketten nicht länger als 3 Monate direkter Sonnenbestrahlung aus
3. Vermeiden Sie abrupte Lenkmanöver auf Asphalt oder Beton, weil dies zu übermäßigem Verschleiß der Ketten führt. Bewegen Sie die Maschine zudem nicht auf Asphaltstraßen, wenn die Fahrbahntemperatur mehr als 60° C beträgt, da dies Ketten und Straßenbelag beschädigen würde.
4. Kontrollieren Sie immer die Kettenspannung. Ist eine Kette nicht gut gespannt, kann diese sich während des Fahrens lösen und dabei Schaden nehmen.
5. Gummiketten sind nicht auf hartem, steinigem Boden oder auf Abbruchmaterial (Sand, Stein, Mineral etc.) einzusetzen. Auf solchem Untergrund verschleifen sich diese Ketten frühzeitig.
6. Vermeiden Sie es, scharfe Kanten von Betonkörpern oder anderem mit den Gummiketten zu überfahren.
7. Kraftstoffe oder synthetische Öle dürfen mit Gummiketten nicht in Berührung kommen. Sollte es dennoch dazu kommen, reinigen Sie die Gummiketten sofort.
8. Der Einsatz von Gummiketten ist in Meeresgebieten zu vermeiden, weil salzhaltige Luft sowie Salz überhaupt die Haftung zwischen Gummi und Metallkern beeinträchtigen.

5 WARTUNG

5.1 KORREKTE INSPEKTION UND WARTUNG DER MASCHINE

- Lernen Sie anhand dieses Handbuchs, wie die Wartungsarbeiten und Inspektionen des Staplers durchzuführen sind.
- Die Wartungsarbeiten sind immer auf ebenem, festem Untergrund auszuführen.
- Die Maschine weder schmieren noch irgendwelchen anderen Wartungen unterziehen, während sie in Betrieb steht.
- Wenn das Fahrwerk zur Wartung angehoben werden muss, stützen Sie es gut ab.
- Bei Wartungen der Hydraulik besonders Acht geben, weil das Öl nach Abstellen des Motors noch heiß ist.
- In den Hydraulikkreisen herrscht Hochdruck, auch nach Beendigung der Arbeiten.
- Achten Sie darauf, dass sämtliche Teile stets in gutem Zustand und korrekt eingebaut sind.
- Schäden jeder Art immer sofort reparieren und verschlissene bzw. kaputte Teile unverzüglich ersetzen.
- Fett-, Öl- und Schmutzansammlungen immer beseitigen.
- Kontrollieren Sie regelmäßig, dass keine Ölaustritte bzw. Schäden an Hydraulikleitungen gegeben sind.
- Verwenden Sie nur die empfohlenen Schmierstoffe. Schmierstoffe verschiedener Hersteller nicht mischen.
- Nur **Hinowa** Original-Ersatzteile verwenden.
- Halten Sie die Schmiernippel der Leiträder sowie der Bolzen der Hydraulikzylinder sauber.
- Die angegebenen Wartungsintervalle verstehen sich auf einen Betrieb unter normalen Arbeitsbedingungen bezogen.
Unter schweren Arbeitsbedingungen müssen die Wartungsintervalle verkürzt werden.
- Schmierstoffe sind umweltverträglich zu entsorgen. Die unbedachte Entsorgung von Schmierstoffen kann zu Umweltschäden führen. Vor der Entsorgung müssen Sie sich immer über die im Anwenderland gültigen einschlägigen Gesetze informieren.
- Zum Ablassen der Schmierstoffe immer geeignete Behälter verwenden.
Niemals Lebensmittelbehälter verwenden, um Unfälle durch Verwechslung zu vermeiden.
Schütten Sie Schmiermittel niemals auf den Boden, in Abläufe, Kanäle oder sonstige Gewässer. Beachten Sie beim Entsorgen der Schmierstoffe sämtliche Umweltschutzvorschriften.

5.2 HYDRAULIK

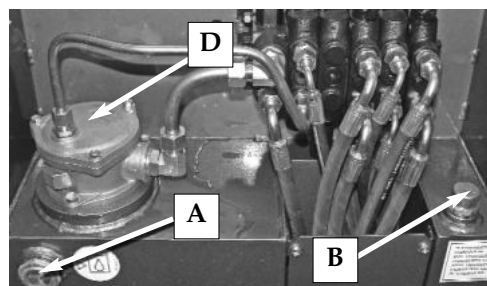
NR			Menge	WARTUNGSINTERVALL			
				1 TÄGLICH	1 MONATLICH	ALLE 3 MONATE	1 JÄHRLICH
1	HYDRAULIKÖL	Füllstandkontr.		•			
		Wechsel	1 35		* •		•
2	HYDRAULIKÖLFILTER	Wechsel	1		* •	•	
3	GETRIEBEÖL UNTERSETZUNGEN VON FAHRANTRIEB UND SCHWENKAN- TRIEB	Füllstandkontr.				•	
		Wechsel	1.0.5 Jeder		* •		•

* ERSTER WECHSEL

5.2.1 HYDRAULIKÖL

Kontrolle

Zur Kontrolle des Hydraulikölstandes positionieren Sie die Maschine auf ebenem Untergrund. Prüfen Sie, ob der Stand etwa auf halber Höhe des Schauglases **A** ist. Im gegenteiligen Fall füllen Sie die fehlende Menge Öl über die Füllschraube **B** nach, die sich unter dem Gehäuse des hydr. Regelsteuergeräts befindet.

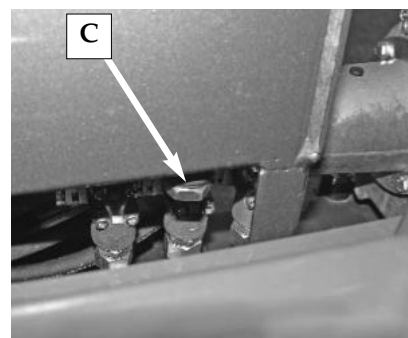


Wechsel

Zum Wechsel des Hydrauliköls gehen Sie wie folgt vor:

- die Füllschraube **B** unter dem Gehäuse des hydr. Regelsteuergeräts aufdrehen;
- die Ablassschraube **C** unten am Hydrauliktank aufdrehen;
- das Öl vollständig ablaufen lassen.

Vor dem Wiederbefüllen den Tank gut reinigen. Die Ablassschraube **C** wieder eindrehen und den Tank über die Füllschraube **B** füllen, wobei Produkte verschiedener Hersteller nicht vermengt werden dürfen.



Um die Leistungen Ihres Raupenstaplers in der Zeit zu garantieren, verwenden Sie ausschließlich das Öl HINOWA HYDRAULIC EP EXTRA. Für die Filterung empfohlen sind $\beta_{10} (>2)$.

5.2.2 HYDRAULIKÖLFILTER

Wechsel

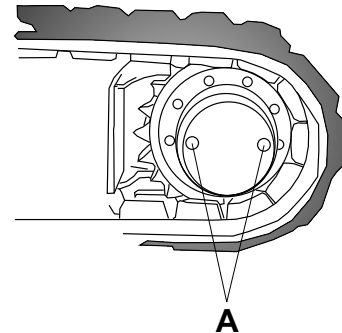
Der Hydraulikölfilter **D** befindet sich oben am Hydrauliktank unter dem Gehäuse des Regelsteuergeräts. Bevor Sie den Filterdeckel öffnen, nehmen Sie die Füllschraube **B** (siehe Foto Absatz 5.3.1) ab, um zu vermeiden, dass es zu einem Überdruck im Tank kommt.

Um sich auf den Filter Zugang zu verschaffen, müssen Sie, nachdem Sie das Gehäuse des Regelsteuergeräts abgenommen haben, die Schrauben des Filterdeckels aufdrehen; dann wechseln Sie den Filtereinsatz aus.

5.2.3 GETRIEBEÖL DER FAHRANTRIEBE

Ölstandkontrolle an den Fahrtrieben

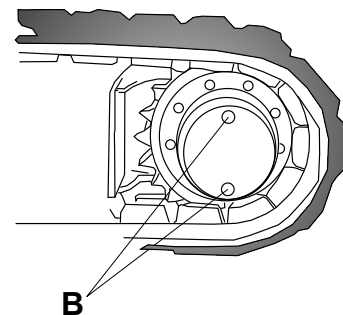
Die Ölstandkontrolle an den Fahrtrieben ist alle 100 Betriebsstunden durchzuführen. Halten Sie die Maschine so an, dass die Schrauben der Fahrtriebe an der horizontalen Achse liegen. Nehmen Sie die in Abb. A gezeigten Schrauben ab und kontrollieren Sie, dass der Ölstand auf deren Höhe ist. Sollte dies nicht der Fall sein, füllen Sie über eine Schraube Öl nach und kontrollieren über die andere den Füllstand.



Wechsel des Getriebeöls

Der erste Wechsel hat nach 100 Betriebsstunden zu erfolgen, während nachfolgend der Wechsel alle 1000 Betriebsstunden vorzunehmen ist. Zum Wechsel des Getriebeöls wie folgt vorgehen:

- die Maschine so anhalten, dass die Schrauben an der zum Boden vertikalen Achse liegen, wie in Abb. B gezeigt;
- beide Schrauben lösen und das Öl vollständig abfließen lassen;
- verfahren Sie die Maschine dann so, dass die Schrauben an der horizontalen Achse (siehe Abb. A) liegen und füllen Sie das Öl über eine Schraube ein, während Sie über die andere den Füllstand kontrollieren.



**WICHTIGER
HINWEIS**

Vermeiden Sie es, Öle verschiedener Hersteller bzw. verschiedener Beschaffenheit miteinander zu mischen.

Wahl des Getriebeöls

Für die Fahrtriebe empfehlen wir Öle für Zahnräder mit EP-Zusätzen und Viskosität der Klasse ISO VG150 oder SAE 80W/90.

In Einsatzgebieten mit hohen Temperaturschwankungen empfehlen wir synthetische Schmierstoffe mit EP-Additiven und einem Mindestviskositätsindex von 165 sowie der Viskositätsklasse VG150 oder VG220.

	VG100	VG150	VG320	VG150-200
ISO 3448	-20°C +5°C IV 95min	+5°C +40°C IV 95min	+30°C +50°C IV 95min	-30°C +65°C IV 165min

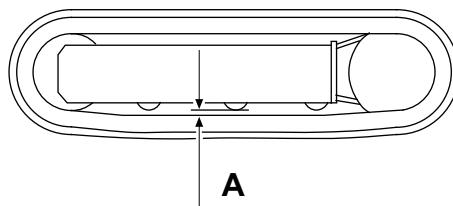
Jedenfalls empfehlen wir, Öle zu wählen, die bei der jeweiligen Betriebstemperatur nicht vorzeitig altern. Die Dauerbetriebstemperatur darf keine 90°C übersteigen.

5.3 WARTUNG DER GUMMIKETTEN

5.3.1 KONTROLLE DER KETTENSPIGUNG

Die Wartungsarbeiten sind immer auf ebenem, festem Untergrund auszuföhren. Heben Sie Ihre Maschine nur unter sicheren Bedingungen an und bringen Sie stabile Abstützungen unter dem Fahrwerkrahmen an. Auf der Höhe der mittleren Laufrolle des Fahrwerks messen Sie den Abstand A von der Rollen-UK bis zur Innenseite der Gummikette. Die Kettenspannung ist korrekt, wenn das Maß A zwischen 10 und 15 mm liegt.

Sollte die Kettenspannung nicht dem o. g. Maß entsprechen, d.h. die Kette lose oder zu stark gespannt sein, gehen Sie wie im folgenden Absatz beschrieben vor.

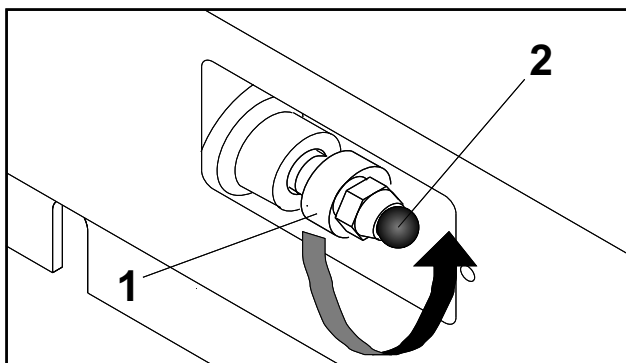


5.3.2 JUSTIEREN DER KETTENSPIGUNG

Das Fett im Spannzylinder steht unter Druck. Lösen Sie daher das Schmierventil 1 um nicht mehr als eine Umdrehung; wird das Ventil zu weit aufgedreht, besteht die Gefahr, dass es infolge des Fettdrucks ausgeschleudert wird und zu Verletzungen führt. Achten Sie darauf, den Schmiernippel 2 niemals zu lösen.

Wenn Steine oder Schmutz zwischen Antriebsrad und Kettengliedern eingeklemmt sind, sind diese zuerst zu entfernen.

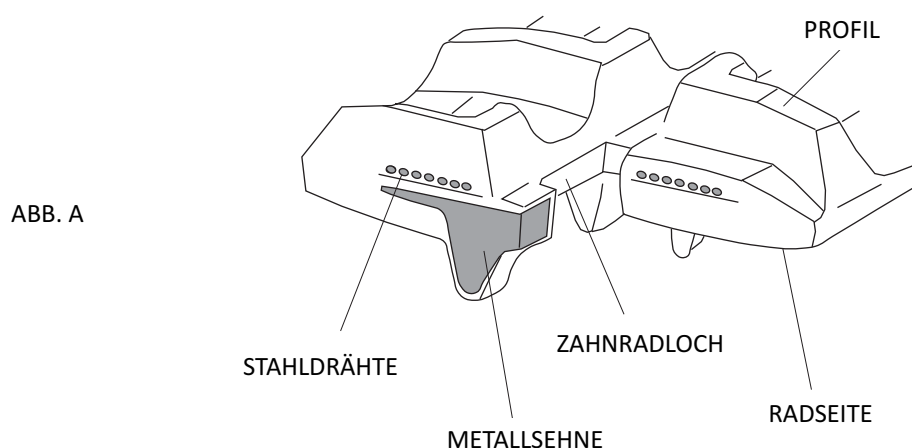
1. Um die Kette zu lösen, bewegen Sie das Ventil 1 langsam im Gegenuhrzeigersinn um nicht mehr als 1 Umdrehung. Eine Umdrehung des Ventils 1 reicht, damit die zu stark gespannte Gummikette gelöst wird.
2. Sollte das Fett nicht austreten, bringen Sie die Kette langsam zum Drehen.
3. Wenn die richtige Kettenspannung erreicht ist, drehen Sie das Ventil 1 im Uhrzeigersinn und ziehen es fest. Spuren von ausgetretenem Fett sorgfältig beseitigen.
4. Um die Kette zu spannen, schließen Sie eine Fettpresse an den Schmiernippel 2 an und füllen Fett nach, bis die Gummikette innerhalb der vorgeschriebenen Werte gespannt ist.

**GEFAHR**

Es liegt ein Problem vor, wenn nach Aufdrehen des Ventils 1 die Kette immer noch zu stark gespannt ist bzw. wenn sie trotz Nachfüllen von Fett über den Schmiernippel 2 immer noch lose ist. Bauen Sie jedoch niemals Fahrwerksteile oder den Spannzylinder aus, weil das unter Hochdruck stehende Fett gefährlich ist.

5.3.3 KONTROLLE DER GUMMIKETTEN

Der Aufbau der Gummikette ist in Abb. A dargestellt. Die Stahlcordfäden und der Metallkern sind in den Gummi eingebettet. Die Profilblöcke dienen dazu, der Maschine im Fahrbetrieb auf weichen Böden Stabilität zu verleihen. Sie befinden sich an der Außenseite der Kette und bilden somit die Aufstandsfläche, während die Mittelführungen an der Innenseite dafür sorgen, dass die Laufrollen in der Kette spuren.



Mögliche Schäden

A) Riss der Stahlcordfäden

Eine übermäßige Spannung führt zum Riss der Stahlcordfäden unter folgenden Umständen:

- wenn sich Steine oder anderes Fremdmaterial zwischen Kette und Fahrwerkrahmen ansammeln;
- wenn die Kette aus der Führung tritt;
- bei starker Reibung sowie infolge von abruptem Richtungswechsel.

B) Verschleiß und Bruch der Metallkerne

Wie in den oben beschriebenen Fällen des Risses der Stahlcordfäden kann eine übermäßige Kettenspannung auch zum Verbiegen oder Bruch der Metallkerne führen. Ebenso können folgende Faktoren Schadensursache sein:

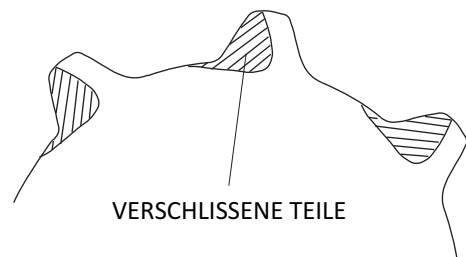
- nicht einwandfreies Ineinandergreifen von Antriebsrad und Gummikette;
- Drehung der Innenrollen;
- Fahrbetrieb auf sandigem Boden.

C) Ablösen der Metallkerne

Der Metallkern fungiert als Haftfläche für den Gummi insbesondere zwischen demselben Kern und den Stahlcordfäden.

Eine Loslösung des Kerns vom Gummi kann wie beim Riss der Stahlcordfäden durch eine übermäßige Spannung in folgenden Fällen verursacht werden:

- wenn die Metallkerne über ein wie in der Abb. gezeigtes verschlissenes Antriebsrad geführt werden.

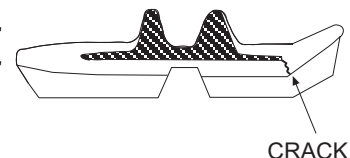


Wenn solche Verschleißerscheinungen und Abriebe festgestellt werden, muss das Antriebsrad unverzüglich ausgetauscht werden.

Bei den in den Absätzen A-B-C beschriebenen Schäden muss die Kette unbedingt gewechselt werden, weil Schäden dieser Art den vollständigen Funktionsverlust des Teils bedeuten.

D) Abrieb und Ermüdungsrisse

1. Risse an den Profilblöcken ergeben sich infolge der Biegeermüdung des Gummis auf Antriebs- und Leitrad, wie auf Foto 4 (siehe Anhang) dargestellt.
2. Brüche und Verbiegungen des Gummis am Rand der Kette sind die Folge von Fahrmanövern über Bordsteine oder Betonkanten.



3. Risse und Abrieb des Gummis auf den Spurflächen der Laufrollen sind auf Ermüdung durch Kompression des Gummis infolge des Rollengewichts zusammen mit Fahrbetrieb auf sandigem Boden und abruptem Richtungswechsel zurückzuführen, wie auf den Fotos 6-8-9 (siehe Anhang) dargestellt.

4. Zum Abrieb der Profilblöcke kommt es insbesondere, wenn auf Betonflächen, Schotterfeldern oder anderen harten Böden (siehe Foto 7 im Anhang) gegenge-lenkt wird.

Die unter Absatz D in den Punkten 1, 2 und 3 aufgezeigten Schäden beeinträchti-gen die Kette nicht in ihrer Funktion und gestatten den weiteren Fahrbetrieb, obschon es gilt, die Entwicklung des Schadens im Auge zu behalten.

Das Fortschreiten des unter Punkt 3 aufgezeigten Schadens führt zur Offenlegung der Metallkerne; wenn die Metallkerne über mehr als die halbe Kettenlänge offen liegen, heißt das, dass es an der Zeit ist, die Gummikette zu wechseln, auch wenn sie noch benutzt werden kann.

E) Risse, die durch äußere Einwirkungen bedingt sind

Risse an der Außenfläche der Kette (der Aufstandsfläche) sind häufig auf den Kontakt mit Schotter, spitzen Steinen, Material wie Blech, Nägel und Glas zurück-zuführen, wie auf Foto 10 (siehe Anhang) dargestellt.

Aufgrund der Gummieigenschaften sind diese Schäden nicht zu vermeiden; denno- ch gilt es auf die Einsatzbedingungen zu achten.

Risse an der Innenfläche und am Rand der Gummikette werden durch den Kontakt der Kette mit dem Fahrwerkrahmen oder scharfen Betonkanten verursacht, wie auf Foto 12 und 13 (siehe Anhang) dargestellt.

Das Ausmaß dieser Risse ist relativ gering.

Wenn auch unschön, beeinträchtigen diese Risse aber selbst den schweren Arbeitseinsatz der Kette nicht.

5.3.4 KETTENWECHSEL



GEFAHR

Das Fett im Spannzylinder steht unter Druck.

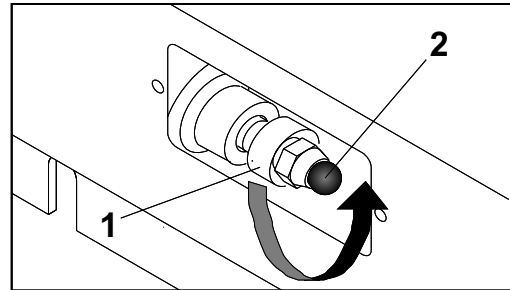
Lösen Sie daher das Schmierventil 1 um nicht mehr als eine Umdrehung; wird das Ventil zu weit aufgedreht, besteht die Gefahr, dass es infolge des Fettdrucks herau- geschleudert wird und zu Verletzungen führt.

Achten Sie darauf, den Schmiernippel 2 niemals zu lösen.

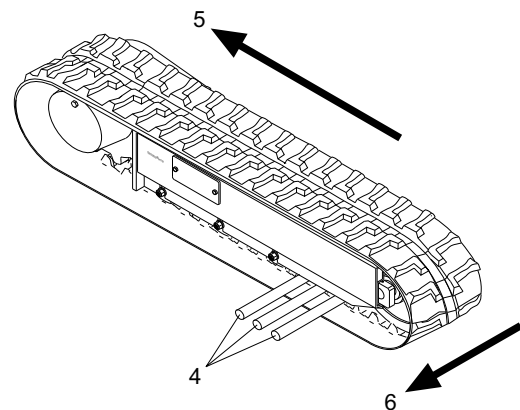
Wenn Steine oder Schmutz zwischen Antriebsrad und Kettengliedern eingeklemmt sind, sind diese zuerst zu entfernen.

Abziehen der Gummikette

1. Stellen Sie die Maschine auf ebenem, festem Untergrund ab, und heben Sie sie unter sicheren Bedingungen mit Stützen an.



2. Um die Kette zu lösen, lösen Sie das Ventil 1 langsam im Gegenuhrzeigersinn um nicht mehr als 1 Umdrehung. Eine Umdrehung des Ventils 1 reicht, damit die zu stark gespannte Gummikette gelöst wird.
3. Sollte das Fett nicht austreten, bringen Sie die Kette langsam zum Drehen.
4. Setzen Sie 3 Stahlrohre (4) innenseitig zwischen Laufrollen, Fahrwerkrahmen und Kette. Das Antriebsrad im Rückwärtsgang (5) drehen, sodass die Stahlrohre mit der Kette mitgeführt werden, um schließlich das Leitrad zu blockieren. Forcieren Sie seitlich (6), um die angelöste Kette vom Leitrad abzu ziehen.

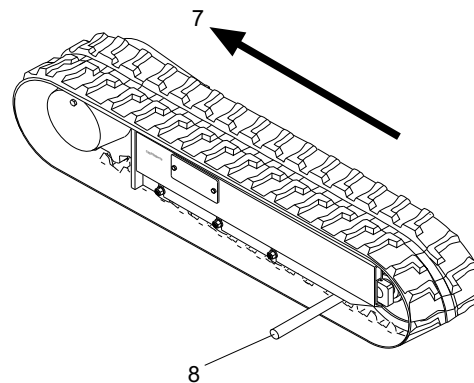


GEFAHR

Aufziehen der Gummikette

1. Sorgen Sie immer für sichere Arbeitsbedingungen, wenn eine Kette aufgezogen und die Maschine angehoben werden muss.
2. Kontrollieren Sie, dass das Fett im Spannzylinder abgelassen wurde.
3. Bringen Sie die Kettenglieder und das Antriebsrad zum Ineinandergreifen, und positionieren Sie das andere Kettenende auf dem Leitrad.

4. Drehen Sie das Antriebsrad im Rückwärtsgang (7), und drücken Sie die Kette ins Innere des Fahrwerkrahmens (8).
5. Positionieren Sie die Gummikette mithilfe eines Stahlrohrs richtig und drehen Sie erneut das Antriebsrad.
6. Prüfen Sie, dass das Antriebs- und das Leitrad korrekt spuren.
7. Regulieren Sie die Kettenspannung (siehe Absatz 5.4.2 - *Justieren der Kettenspannung*).
8. Setzen Sie das Raupenfahrwerk wieder auf den Boden auf.



5.4 KONTROLLE DER ANZUGSDREHMOMENTE

Je nach Nutzung des Staplers ist es unabdingbar, Schrauben und im Allgemeinen Teile, die lose werden können, regelmäßig zu prüfen.

Achten Sie insbesondere auf die Fahrwerkkomponenten wie Leiträder, Getriebemotoren des Fahrtriebs, Antriebsräder und Laufrollen. Kontrollieren Sie diese Teile auf ihre Anzugsdrehmomente gemäß nachfolgender Tabelle.

Gewindedurchmesser mm	Steigung mm	kgm
6	1	1,3 ± 0,15
8	1,25	3,2 ± 0,3
10	1,5	6,5 ± 0,6
12	1,75	11 ± 1
14	2	17,5 ± 2
16	2	27 ± 3
18	2,5	37 ± 4
20	2,5	53 ± 6
22	2,5	73 ± 8
24	3	92 ± 10
27	3	135 ± 15
30	3,5	184 ± 20

5.5 VORÜBERGEHENDE AUSSERBETRIEBSETZUNG

1. Kontrollieren Sie die Maschine. Verschlissene und beschädigte Teile reparieren. Erforderlichenfalls neue Teile einbauen.
2. Reinigen Sie den Luftfiltereinsatz.
3. Schmieren Sie die Maschine ab.
4. Legen Sie Bretter unter die Raupen. Schmieren Sie alle Gliederbolzen der Raupen (nur bei Stahlketten).
5. Waschen Sie die Maschine.
6. Lackieren Sie evtl. die Teile, die es benötigen, um die Bildung von Rost zu verhindern.
7. Stellen Sie die Maschine in einem trockenen Raum ein. Sollte sie im Freien stehen bleiben, muss sie mit einer Plane abgedeckt werden.

Wiederinbetriebsetzung

Achtung: Starten Sie den Motor nur in einem gut belüfteten Raum.

1. Kraftstoff tanken. Sämtliche Füllstände kontrollieren.
2. Den Motor starten und einige Minuten im mittleren Drehzahlbereich laufen lassen, bevor Sie die Arbeit aufnehmen.
3. Sämtliche Hydraulikteile mehrmals betätigen.
4. Sämtliche Maschinenfunktionen testen, bevor zur Arbeit übergegangen wird.

6 TECHNISCHE DATEN

6.1 TECHNISCHE DATEN

FAHRWERK

Kettenbreite	250 mm
Laufrollen pro Seite	5
Fahrgeschwindigkeit	1,5 - 2,2 km/h

BETRIEBSGEWICHT

Betriebsgewicht unbemannt (ohne Spurweitenverstellung)	845 kg
--	--------

LEISTUNGEN

Max. Steigfähigkeit	20° (36,4%)
Fördermenge	2000 kg
Max. Lastschwerpunktstand	500 mm
Max. Hubhöhe	300 mm

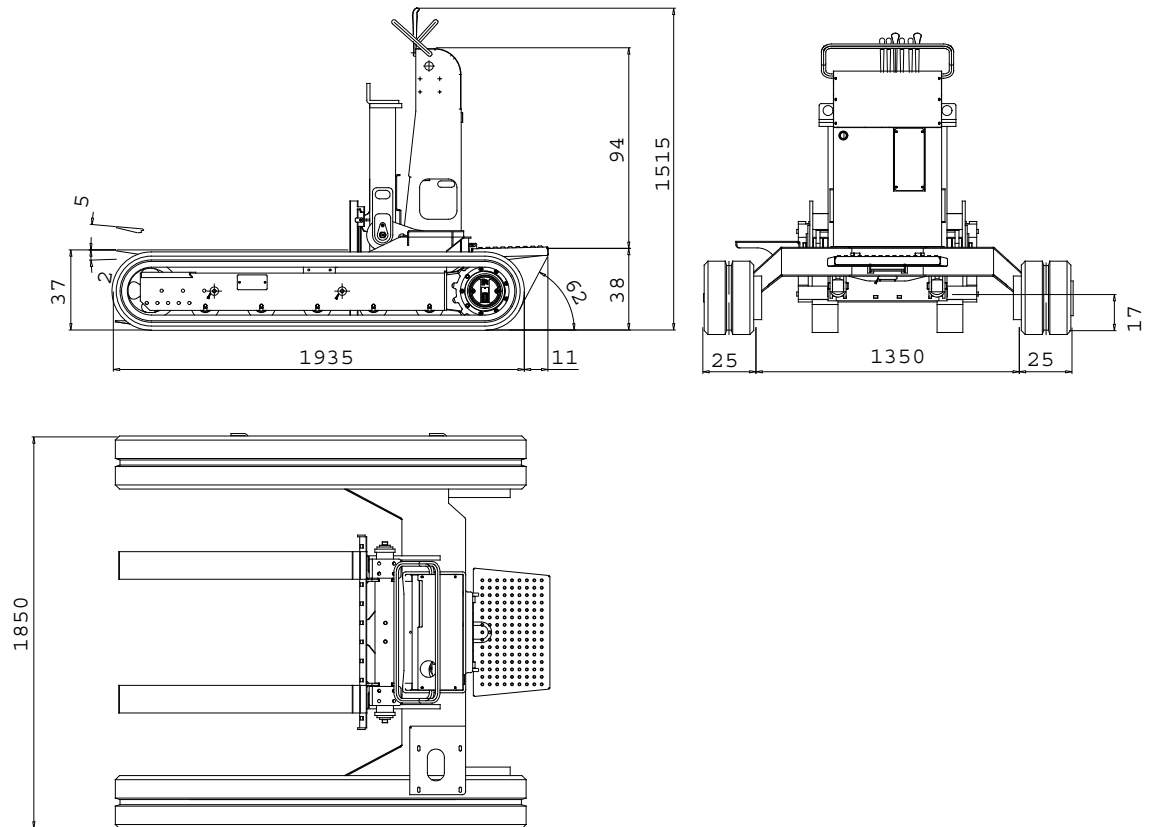
Schalldruckpegel am Ohr des Bedieners	86 dB (A)
Schallleistungspegel gemessen	102 dB (A)

Vibration übertragen auf die Hand-Arm-System des Operators während des normalen Gebrauchs Offroad-Maschine (HAV)	Aw 1,75 m/s ²
Vibration übertragen auf der Ganzkörper des Operators während des normalen Gebrauchs Offroad-Maschine (WBV)	Aw 1,13 m/s ²

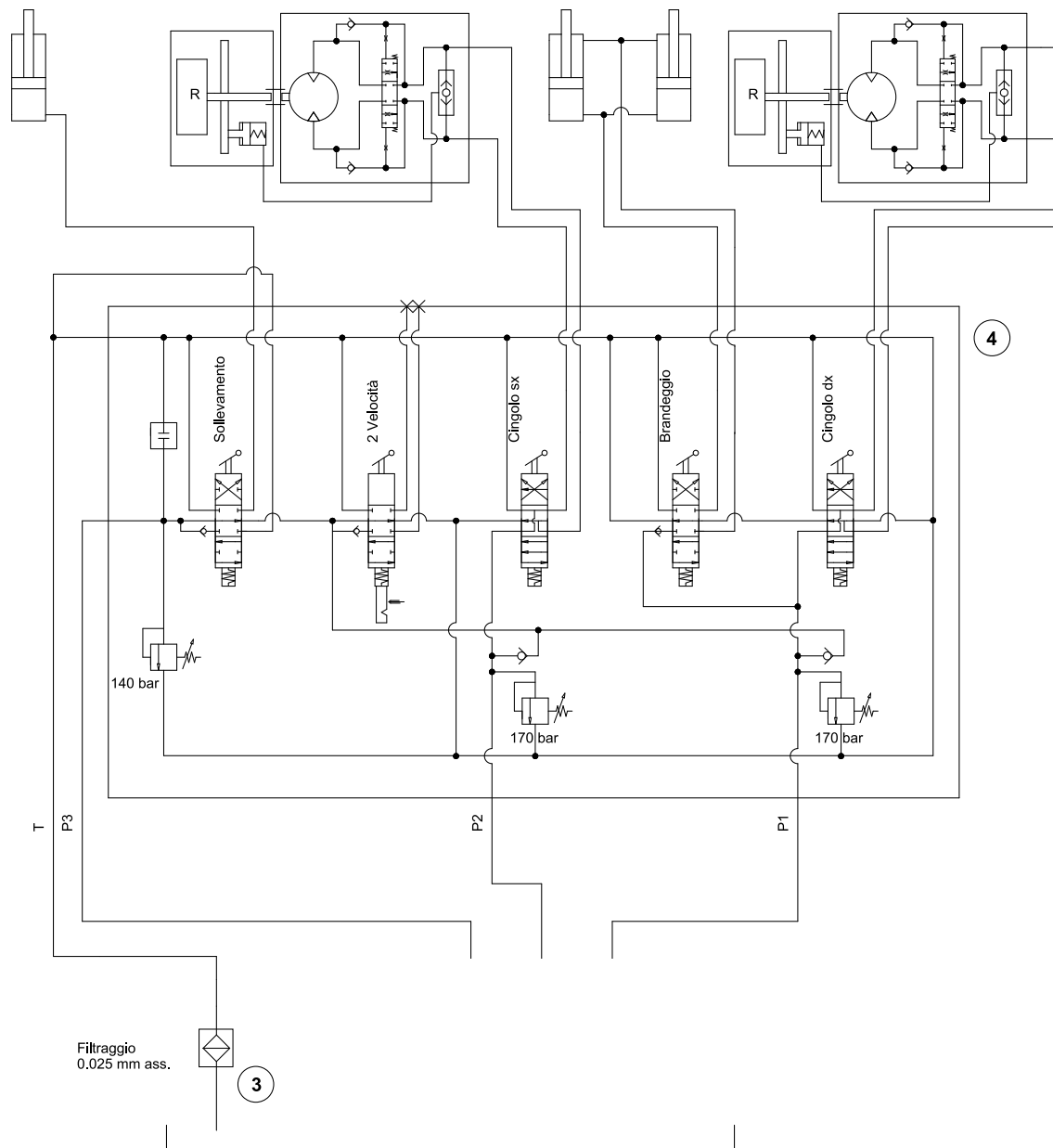
STANDARD AUSRÜSTUNGEN

- 2 Fahrstufen
- Rutschesicheres Trittbrett

RAUPENSTAPLER TP2000



6.2 HYDRAULIKSCHALTPLAN



6.2.1 LEGENDE HYDRAULIKSCHALTPLAN

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1 - | 5 - Fahrtrieb li. Raupe |
| 2 - | 6 - Kippzylinder |
| 3 - Rücklauffilter | 7 - Fahrtrieb re. Raupe |
| 4 - Hydr. Regelsteuergerät HC-D9/6 | 8 - Hubzylinder |

7 STÖRDIAGNOSE

Um einen möglichst langen und optimalen Betrieb zu gewährleisten, empfiehlt es sich, den Stapler nicht zu zerlegen, wenn es nicht unbedingt erforderlich ist. Sollten die nachstehenden Anweisungen für eine Stördiagnose nicht ausreichen, um die Maschine wieder einwandfrei in Betrieb zu setzen, nehmen Sie zu einem autorisierten Hinowa Händler Kontakt auf.

Der Motor startet nicht.

- Reicht die Kraftstoffmenge?
- Ist genügend Öl im Motor?
- Kommt es zu Funkenbildung an der Zünd-/Glühkerze?
 - a. Den Anschluss von der Zünd-/Glühkerze abnehmen. Evtl. Schmutz von der Zünd-/Glühkerzenbasis entfernen und die Kerze herausnehmen.
 - b. Die Zünd-/Glühkerze in den Anschluss setzen.
Den Motorschalter auf ON setzen.
 - d. Die seitliche Elektrode an den Erdleiter anschließen und den Seilstarter betätigen, um zu prüfen, dass es zwischen den Elektroden funkt.

Achtung: Sollte Kraftstoff austreten, sicherstellen, dass der Bereich trocken ist, bevor die Zünd-/Glühkerze kontrolliert oder der Motor gestartet wird. Benzindämpfe und Kraftstoffaustritte könnten sich nämlich entzünden.

Warnhinweis: Führen Sie die Kontrolle nur in einem gut belüfteten Raum durch.

Kontrollieren Sie Folgendes, wenn der Motor zwar läuft, der Raupenstapler aber nicht einwandfrei funktioniert:

- HYDR. ARBEITSSPIELE ZU LANGSAM:

Öl kalt	Hydraulik auf norm. Betriebstemperatur bringen
Falsches Öl	Richtiges Öl einfüllen
Motor dreht zu langsam	Service des Händlers anfordern
Hydraulikpumpe defekt	Service des Händlers anfordern

- ÖLTEMPERATUR ZU HOCH:

Falsches Öl	Richtiges Öl einfüllen
Ölfilter verschmutzt	Filter ersetzen
Hydraulikpumpe defekt	Service des Händlers anfordern
Überdruckventil defekt	Service des Händlers anfordern
Öl verschmutzt	Öl ersetzen
Hydraulikkreis beschädigt	Reparieren oder ersetzen

- *HYDRAULIKÖL SCHÄUMT:*

Falscher Lufteintritt zwischen Tank und Pumpe	Lufteintritt suchen und beheben
Falsches Öl	Richtiges Öl einfüllen
Wasser im Öl	Öl ersetzen
Füllstand zu hoch oder zu niedrig	Öl auf richtigen Stand bringen

- *ÖLDRUCK ZU NIEDRIG ODER KEIN ÖLDRUCK:*

Falsches Öl	Richtiges Öl einfüllen
Zu wenig Öl im System	Ölstand korrigieren
Überdruckventil defekt	Service des Händlers anfordern

- *HYDRAULIK FUNKTIONIERT NICHT (PUMPENGERÄUSCH):*

Hydraulikpumpe defekt	Service des Händlers anfordern
Zu wenig Öl im System	Ölstand korrigieren
Ansaugleitung defekt	Ansaugleitung reparieren

- *HYDR. AUFGEBRACHTE KRAFT IST ZU GERING:*

Hydraulikpumpe defekt	Service des Händlers anfordern
Öldruck im Rücklauf zu niedrig eingestellt	Service des Händlers anfordern
Zu wenig Öl im System	Ölstand korrigieren

- *DIE FAHRHEBEL FUNKTIONIEREN NICHT:*

Überdruckventil funktioniert nicht richtig	Service des Händlers anfordern
Leitungen oder Verschraubungen - defekt oder lose	Reparieren oder ersetzen
Verschraubungen locker	Anziehen
Hydraulikpumpe defekt	Service des Händlers anfordern

- *NUR EIN FAHRHEBEL FUNKTIONIERT NICHT:*

Leitungen oder Verschraubungen - defekt oder lose	Reparieren oder ersetzen
Verschraubungen locker	Anziehen

- *EIN FAHRANTRIEB FUNKTIONIERT NICHT:*

Getriebemotor defekt	Service des Händlers anfordern
Hydraulikkreis beschädigt	Reparieren oder ersetzen

- *DER FAHRBETRIEB IST UNREGELMÄSSIG:*

Kette zu fest oder zu wenig gespannt	Kettenspannung korrigieren
Leistungsverlust der Pumpe	Service des Händlers anfordern
Leistungsverlust des Motors	Service des Händlers anfordern
Mech. Defekt des Fahrwerks	Reparieren oder ersetzen
Steine oder Schmutz beeinträchtigen die Kettenbewegung	Entfernen
Fehlfunktion der Steuerventile	Service des Händlers anfordern

ANHANG



FOTO Nr. 1

DURCHTRENNTE STAHLCORDFÄ-
DEN

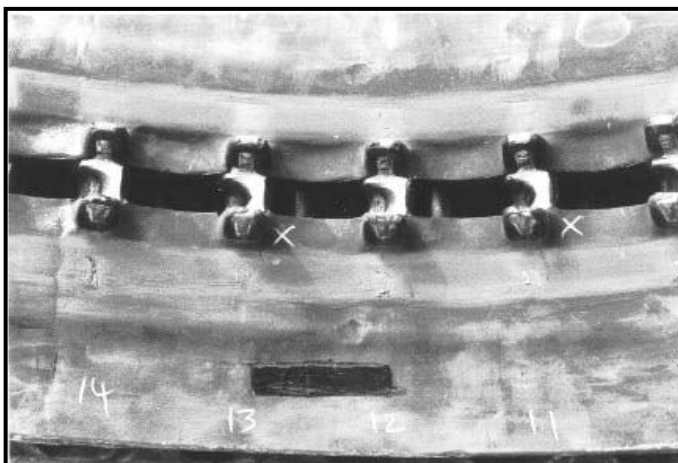


FOTO Nr. 2

ABRIEB UND BRUCH DER
STAHLKERNE

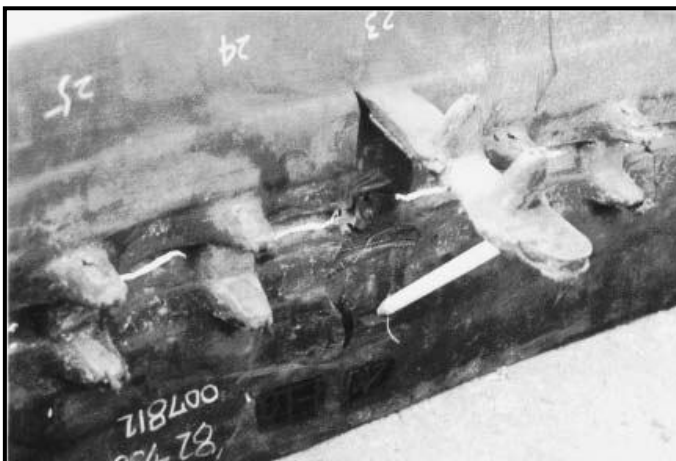


FOTO Nr. 3

LOSLÖSUNG DES STAHLKERNS

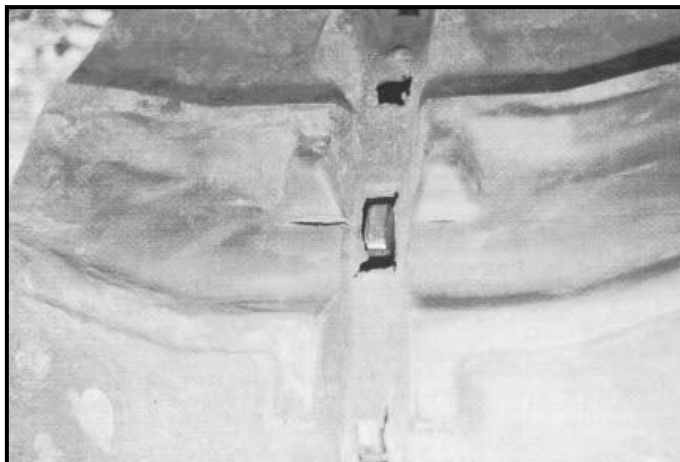


FOTO Nr. 4

BRUCH AN DER BASIS DER PROFILBLÖCKE INFOLGE DER BIEGEERMÜDUNG (KRÜMMUNG) DES GUMMIS

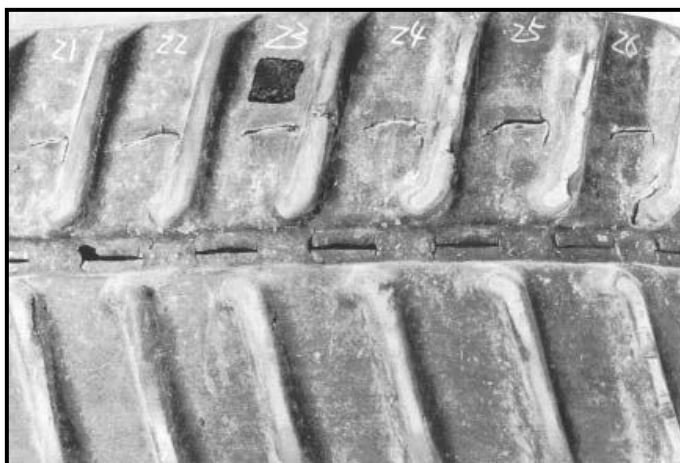


FOTO Nr. 5

BRUCH AN DER AUSSENSEITE DES GUMMIS UNTER DEM RAND DES STAHLKERNS

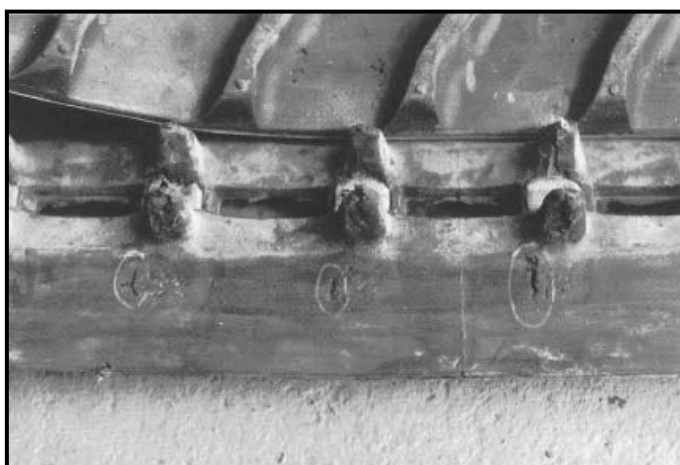


FOTO Nr. 6

BRUCH AN DER INNENSEITE DES GUMMIS UNTER DEM RAND DES STAHLKERNS



FOTO Nr. 7

ABRIEB DER PROFILBLÖCKE

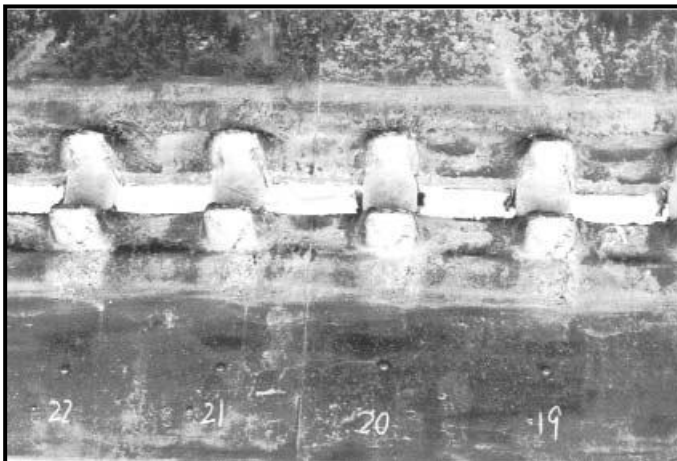


FOTO Nr. 8

ABRIEB DES GUMMIS DURCH DIE
LAUFROLLEN (ANFANGSSTA-
DIUM)

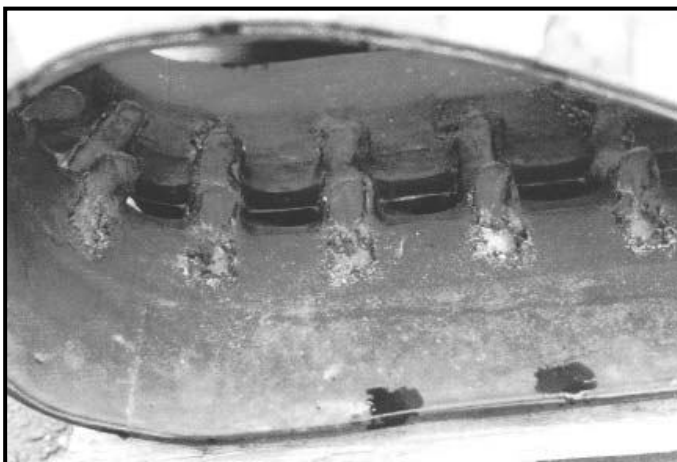


FOTO Nr. 9

ABRIEB DES GUMMIS DURCH DIE
LAUFROLLEN (ENDSTADIUM)

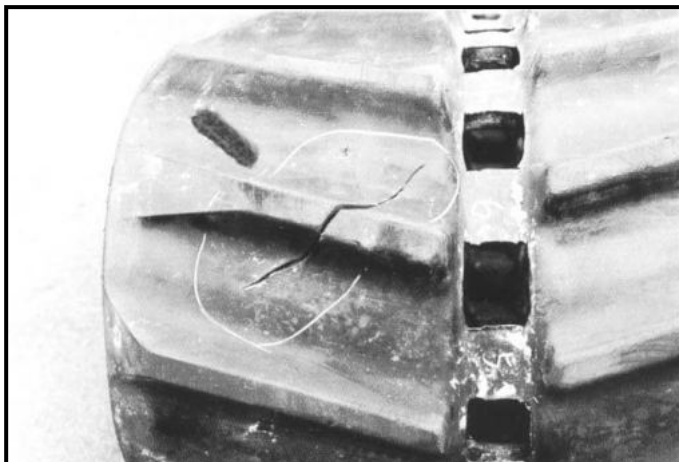


FOTO Nr. 10

EINSCHNITT AUF DER AUSSEN-
SEITE DES GUMMIS

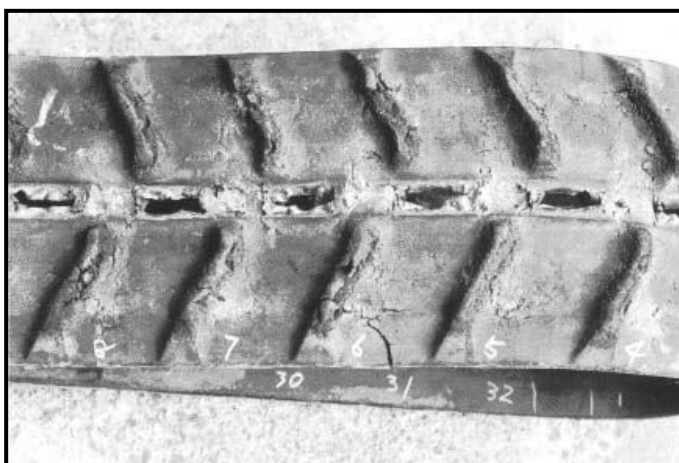


FOTO Nr. 11

BRUCH UND ABRIEB AN DER
AUSENSEITE DES GUMMIS
INFOLGE VON HARTER BODEN-
BESCHAFFENHEIT

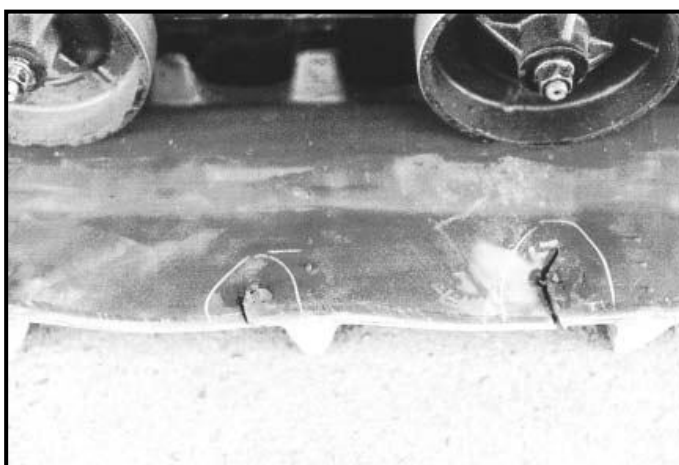


FOTO Nr. 12

EINSCHNITT AM INNENRAND
DES GUMMIS DURCH DAS
ÜBERFAHREN VON SCHARFEN
KANTEN

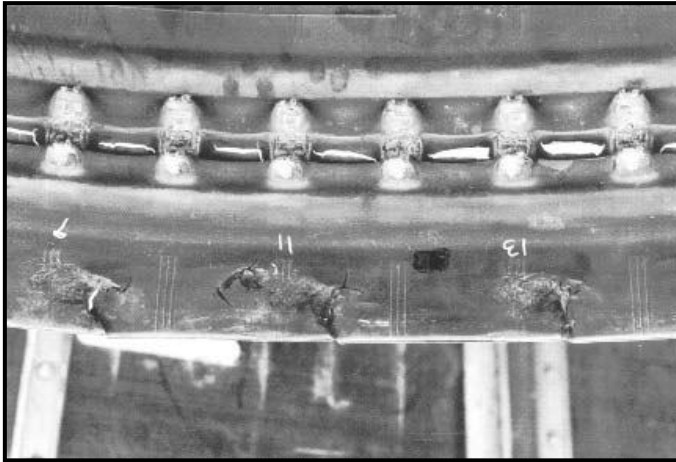


FOTO Nr. 13

BRUCH DER GUMMIINNENSEITE
INFOLGE VON BERÜHRUNG MIT
DEM FAHRWERKRAHMEN



Juristischer Sitz und Verwaltungssitz:

HINOWA S.p.A.
I - 37054 NOGARA (VR) via Fontana
Tel. +39 0442 539100 Fax +39 0442 539075
hinowa@hinowa.it
marketing: info@hinowa.com
www.hinowa.com



PT20GL/TP2000
16983500

-  Catalogo ricambi
-  Spare parts catalogue
-  Catalogue pièces détachées
-  Ersatzteilkatalog
-  Catálogo repuestos
-  Reserveonderdelen Catalogue

Indice

Index

Index

Tav. 01.01.00 Carro con cingolo in gomma

Carriage with rubber track

Train de roulement chenille en caoutchouc

Tav. 02.01.00 Torretta

Upper structure

Tourelle

Tav. 03.01.00 Impianto idraulico aspirazione - scarico

Intake-draining system

Installation aspiration - évacuation

Tav. 04.01.00 Impianto idraulico

Hydraulic system

Installation hydraulique

PT20GL/TP2000/16983500

Inhalt

Índice

Inhoud

Tav. 01.01.00 Wagen mit Gummiraupe

Carro con oruga de goma

Onderstel met rubberen rupsband

Tav..02.01.00 Oberwagen

Torreta

Toren

Tav. 03.01.00 Hydraulik - Vor- und Rücklauf

Instalación de aspiración-descarga
de aceite

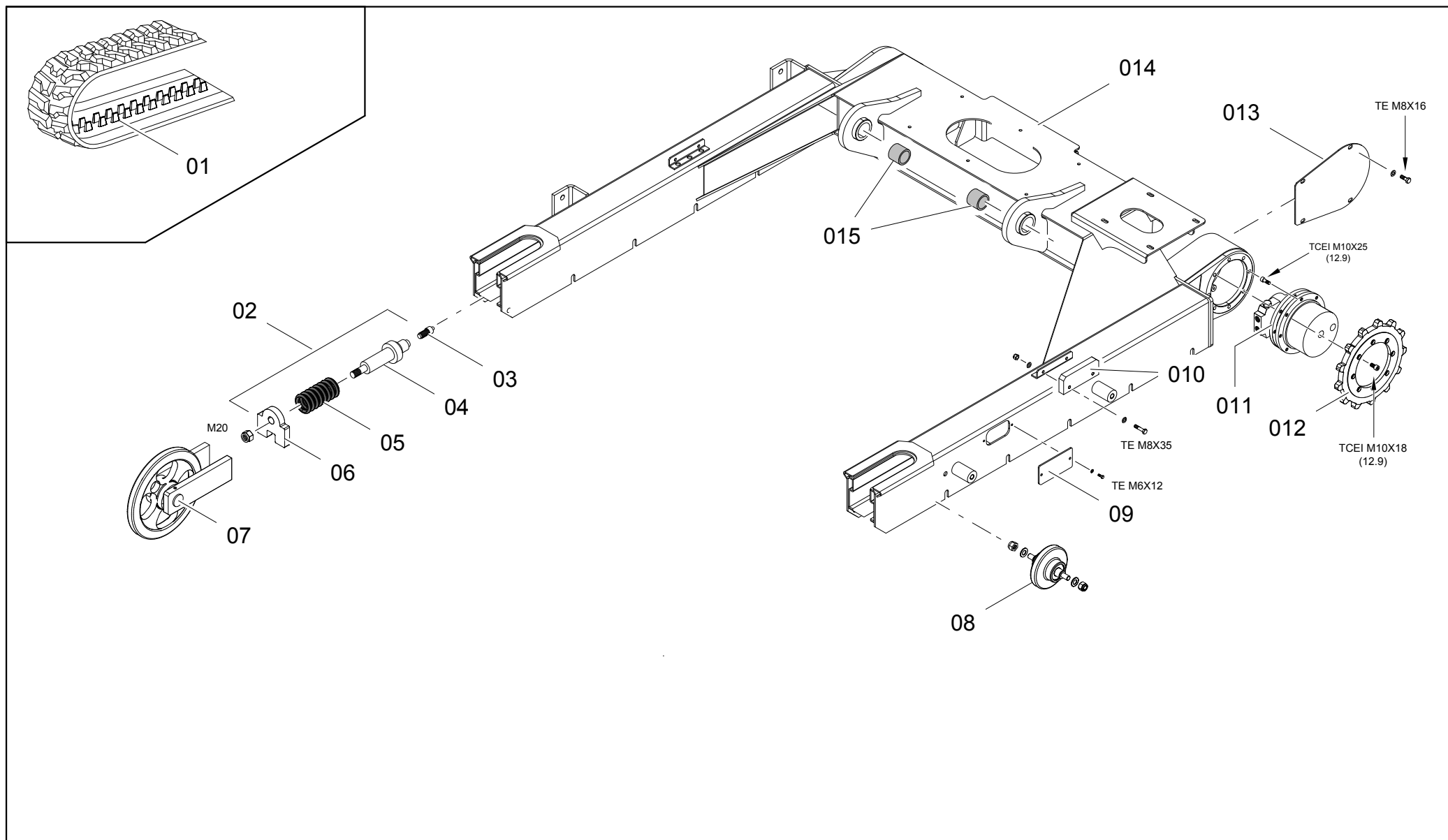
Hydraulische installatie afzuiging-
afvoer

Tav. 04.01.00 Hydraulikanlage

Instalación hidráulica

Hydraulische installatie

PT20GL/TP2000/16983500



CARRO CON CINGOLO IN GOMMA

CARRIAGE WITH RUBBER TRACK

TRAIN DE ROULEMENT CHENILLE EN
CAOUTCHOUC

WAGEN MIT GUMMIRAUPE

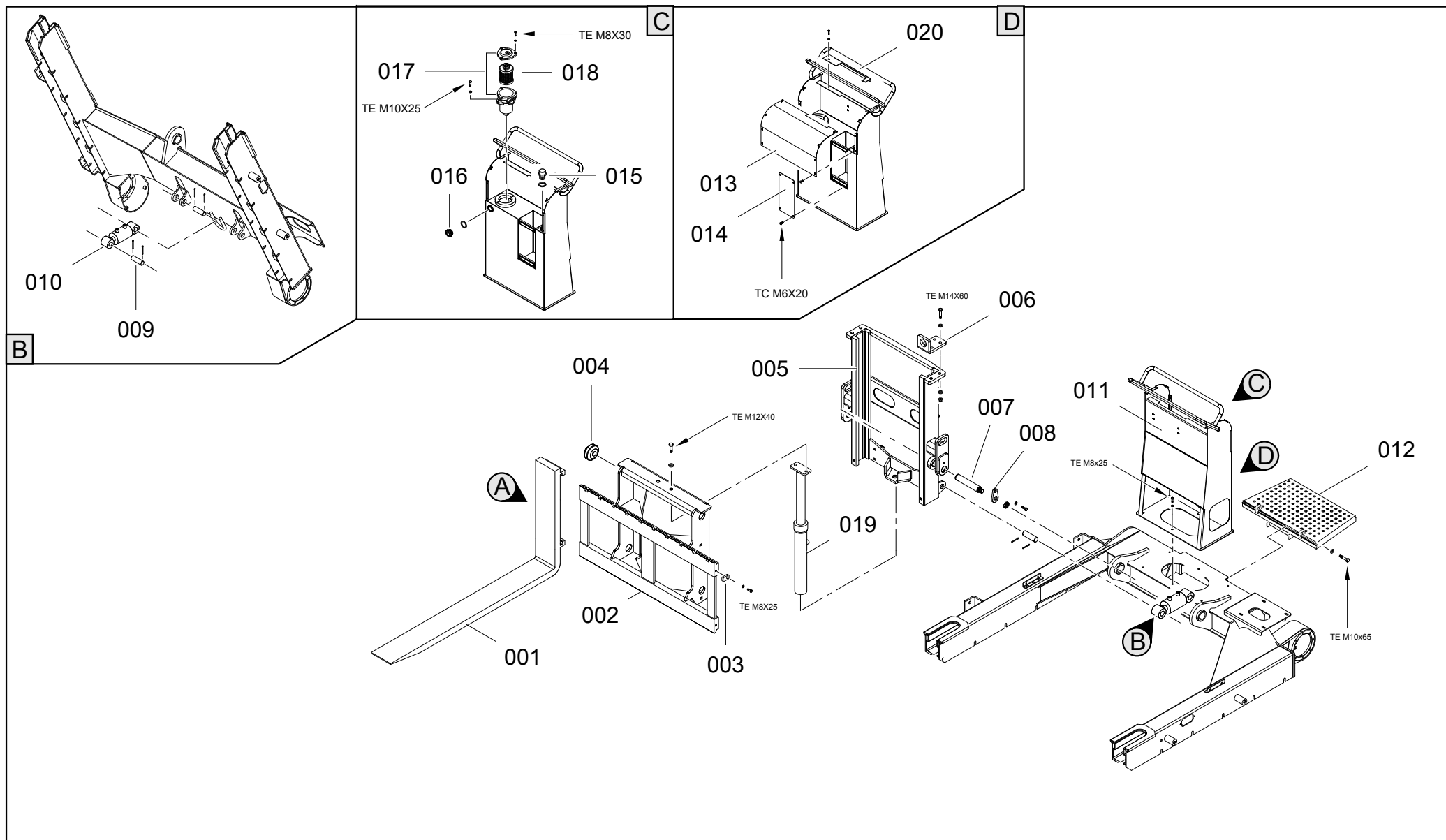
CARRO CON ORUGA DE GOMA

ONDERSTEL MET RUBBEREN RUPSBAND

**PT20GL/TP2000/
16983500**

01.01.00

Ed.07.2017



TORRETTA

UPPER STRUCTURE

TOURELLE

OBERWAGEN

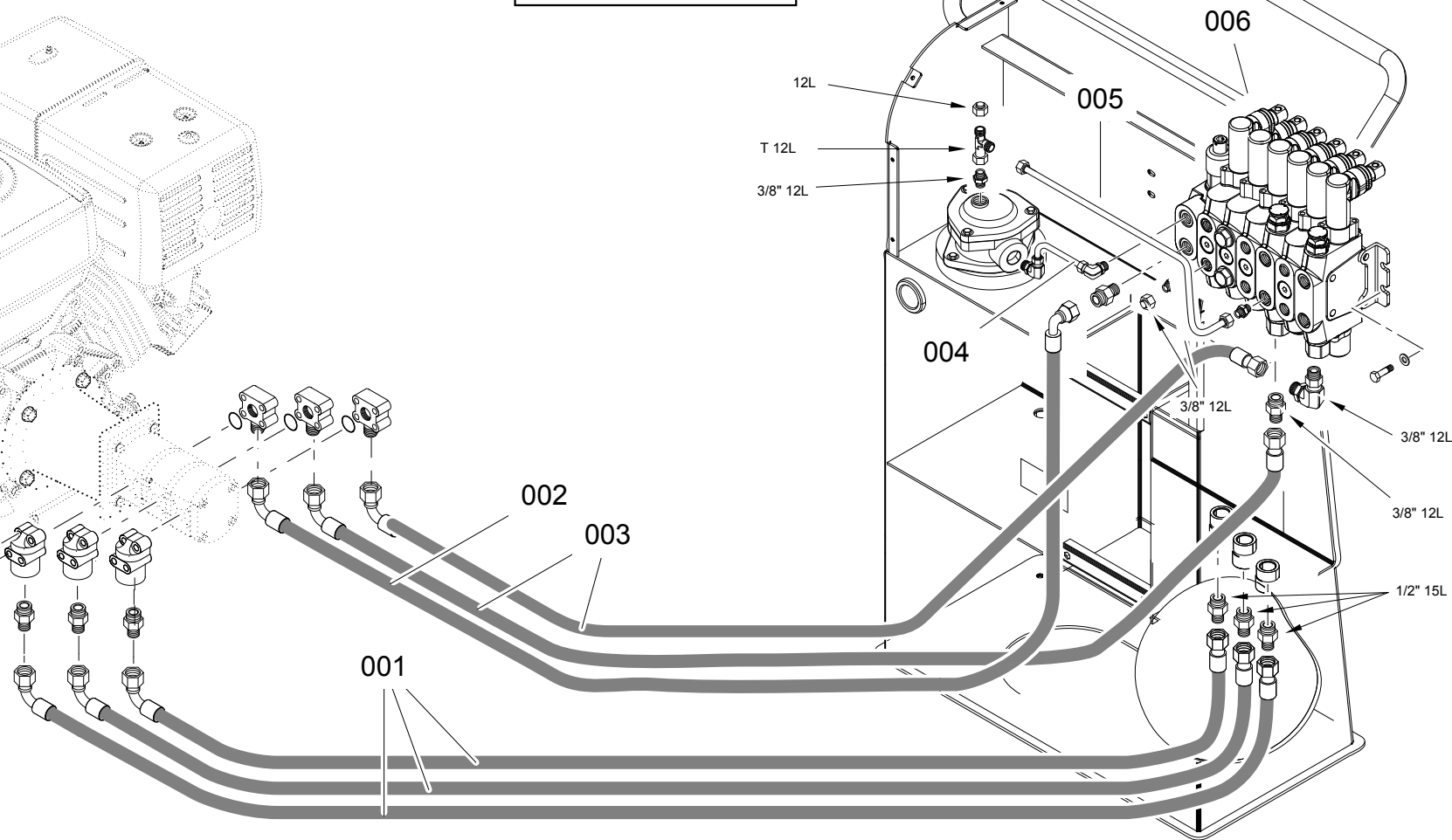
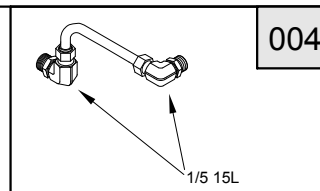
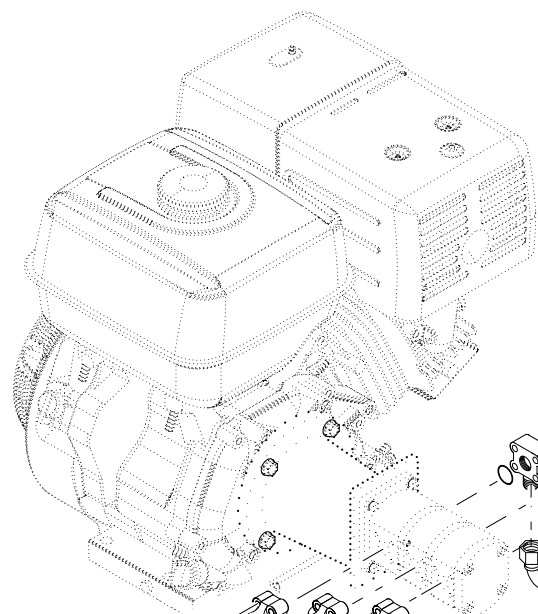
TORRETTA

TOREN

**PT20GL/TP2000/
16983500**

02.01.00 Ed.07.2017

Tav. 02.01.00			Torretta Upper structure Tourelle				Oberwagen Torreta Toren	
Pos.	Cod.	Q.tà	Descrizione	Description	Designation	Benennung	Descripción	Beschrijving
01	06437100	02	Dente forche pallets	Pallet fork tooth	Dent de fourches de palettes	Palettengabelzahn	Diente horquillas paletas	Tand vorken
02	364404H2	01	Supporto forche pallets	Pallet fork support	Support fourches de palettes	Halterung	Soporte horquillas paletas	Halterung vorken pallets
03	05607200	04	Fermo forche	Retainer	Arrêt	Halterung	Sujetador	Blokkering
04	05653600	04	Cuscinetto	Bearing	Roulement	Lager	Cojinete	Lager
05	36440500	01	Guide forche	Pallet fork guides	Guidage fourches de palettes	Kastenaufbau - Führung	Guías horquillas paletas	Geleider
06	06441200	02	Tappo ferma guide	Cap	Bouchon	Verschluss	Tapón	Dop
07	06097800	02	Spina supporto guide	Pin	Cheville	Stift	Clavija	Stekker
08	068142Y1	02	Goccia spina	Pin drop	Baisse cheville	Tropfen Stift	Caída clavija	Drop stekker
09	06097700	04	Spina cilindro brandeggio	Swivelling cylinder's pin	Tige du cylindre de la rotation de la flèche	Zylinderstift der Seitenschwenkung	Clavija cilindro movimiento lateral brazo	Pen cilinder zwenken
10	260880H2	02	Cilindro brandeggio	Cylinder	Cylinder	Zylinder	Cilindro	Cilinder
11	36928300	01	Supporto distributore	Distributor support	Support distributeur	Halt.des Steuergeräts	Suporte distribuidor	Steun distributeur
12	361750B1	01	Pedana	Footboard	Repose-piedes	Fussbrett	Tarima	Treeplank
13	06928600	01	Coperchio distributore	Distributor cover	Couvercle distributeur	Untersetzungsgetriebe- besdeckel	Tapa distribuidor	Hydraulische verdeler deksel
14	06437800	01	Coperchio tubi	Cover	Couvercle	Deckel	Tapa	Deksel
15	05611800	01	Tappo olio	Oil plug	Bouchon d'huile	Ölstopfen	Tapón aceite	Oliedop
16	05061800	01	Livello olio	Oil level	Niveau huile	Ölniveau	Nivel aceite	Oliepei
17	26120000	01	Filtro olio idraulico completo	Complete filter Oil	Filtre a d'huile complete	Ölfilter komplett	Filtro aceite completo	Kompletet Oliefilter
18	04130500	01	Cartuccia filtro olio idraulico	Hydr. oil cartridge	Cartouche huile hydr.	Filtereinsatz	Cartucho aceite hydr.	Patroon hydr. olie
19	264372H2	01	Cilindro sollevamento	Lift cylinder	Cylindre de levage	Hubzylinder	Cilindro de elevación	Hefcilinder
20	06928700	01	Lamiera piegata	Folded plate	Tôle pliée	Blech gebogen	Chapa doblada	Plaatijzer gebogen
PT20GL/TP2000/16983500								



IMPIANTO ASPIRAZIONE E SCARICO

SUCTION - DRAINING SYSTEM

INSTALLATION ASPIRATION ET DÉCHARGE

VOR- UND RÜCKLAUFANLAGE

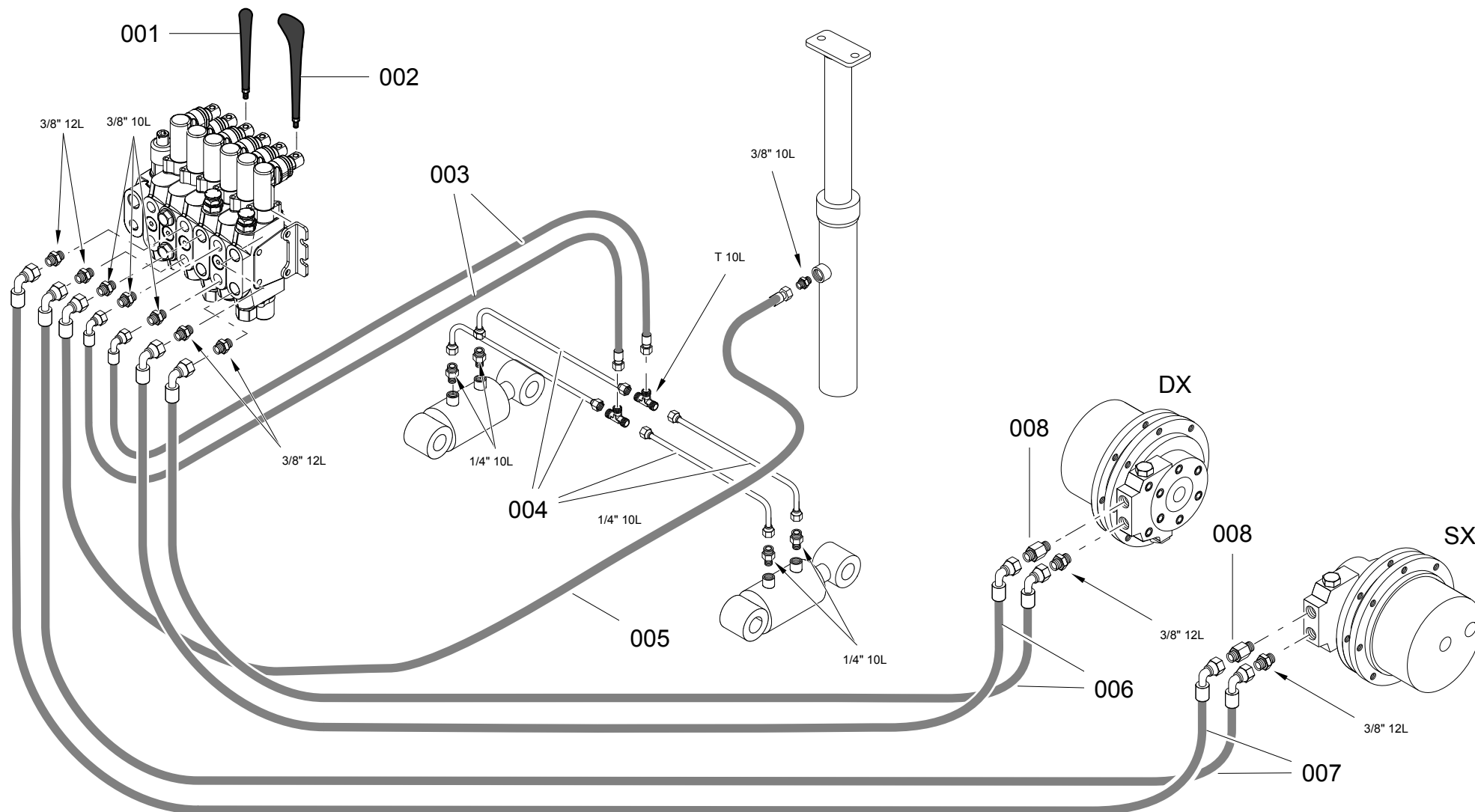
INSTALACIÓN DE ASPIRACIÓN Y DESCARGA

INSTALLATIE AFZUIGING EN AFVOER

**PT20GL/TP2000/
16983500**

03.01.00 Ed.07.2017

Tav. 03.01.00			Impianto aspirazione - scarico Intake-draining system Installation aspiration-vacuation						Hydraulik — Vor- und Rücklauf Instalación de aspiración-descarga de aceite Hydraulische installatie afzuiging-afvoer	
Pos.	Cod.	Q.tà	Descrizione	Description	Designation	Benennung	Descripción	Beschrijving		
01	07149200	03	Tubo flessibile	Flexible pipe	Tuyau souple	Schlauch	Tubo flexible	Slang		
02	06453600	01	Tubo flessibile	Flexible pipe	Tuyau souple	Schlauch	Tubo flexible	Slang		
03	06453700	02	Tubo flessibile	Flexible pipe	Tuyau souple	Schlauch	Tubo flexible	Slang		
04	06453100	01	Tubo rigido	Pipe	Tube rigide	Rohr	Tubo rígido	Stijve leiding		
05	07149400	01	Tubo rigido	Pipe	Tube rigide	Rohr	Tubo rígido	Stijve leiding		
06	26942100	01	Distributore idraulico	Aerial part hydraulic	Distributeur hydraulique	Hydraulischer Verteil	Distribuidor hidraulico	Heffend hydraulische		
PT20GL/TP2000/16983500										



IMPIANTO IDRAULICO TRAZIONE

HYDRAULIC SYSTEM FOR TRACTION

SYSTÈME HYDRAULIQUE DE TRACTION

HYDRAULIKANLAGE ANTRIEB

INSTALACIÓN HIDRÁULICA TRACCIÓN

HYDRAULISCHE AANDRIJFINSTALLATIE

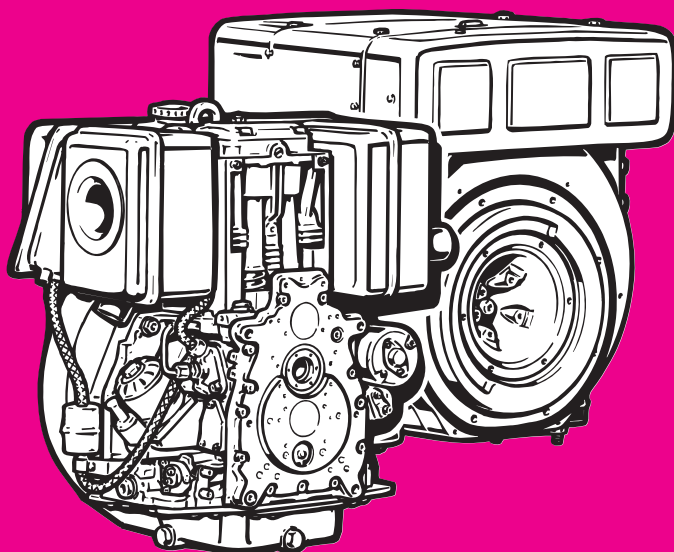
**PT20GL/TP2000/
16983500**

04.01.00

Ed.07.2017

Tav. 04.01.00			Impianto idraulico trazione				Hydraulikanlage Antrieb	
			Hydraulic system for traction				Instalación hidráulica tracción	
			Système hydraulique de traction				Hydraulische aandrijfinstallatie	
Pos.	Cod.	Q.tà	Descrizione	Description	Designation	Benennung	Descripción	Beschrijving
01	06154300	04	Leva tipo tondo	Lever	Levier	Hebel	Palanca	Hendel
02	06154200	02	Leva ergonomica	Lever	Levier	Hebel	Palanca	Hendel
03	06453900	02	Tubo flessibile	Flexible pipe	Tuyau souple	Schlauch	Tubo flexible	Slang
04	06453000	04	Tubo rigido	Pipe rigid	Pipe rigid	Rohr	Tubo rígido	Stijve leiding
05	06454000	01	Tubo flessibile	Flexible pipe	Tuyau souple	Schlauch	Tubo flexible	Slang
06	06453500	02	Tubo flessibile	Flexible pipe	Tuyau souple	Schlauch	Tubo flexible	Slang
07	06453400	02	Tubo flessibile	Flexible pipe	Tuyau souple	Schlauch	Tubo flexible	Slang
08	05004400	02	Raccordo 3/8 12L H=20	Fitting 3/8 12L H=20	Raccord 3/8 12L H=20	Anschluss 3/8 12L H=20	Conexión3/8 12L H=20	Verbinding 3/8 12L H=20
PT20GL/TP2000/16983500								

BETRIEBS-ANLEITUNG



1D 41.

1D 50.

1D 81.

1D 90.

Für Sie arbeitet ein neuer HATZ-Dieselmotor

Dieser Motor ist ausschließlich für den durch den Hersteller des Gerätes – in das der Motor eingebaut ist – festgelegten und erprobten Verwendungszweck bestimmt. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Gefahren und Schäden übernimmt die Motorenfabrik HATZ keine Haftung. Das Risiko trägt allein der Benutzer.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der für diesen Motor vorgeschriebenen Wartungs- und Instandhaltungsanweisungen. Die Nichtbeachtung führt zu Motorschäden.

Lesen Sie unbedingt die Betriebsanleitung vor dem ersten Start, sie hilft Ihnen, Unfälle zu vermeiden, den Motor richtig zu bedienen, zu warten und damit lange leistungsfähig zu erhalten.

Händigen Sie diese Betriebsanleitung jedem weiteren Benutzer oder nachfolgenden Eigentümer des Motors aus.



Für Beratung, Ersatzteilversorgung und Servicearbeiten steht Ihnen das weltweite **HATZ-Servicenet** zur Verfügung.

Die Anschrift der nächsten **HATZ-Servicestelle** entnehmen Sie bitte beiliegendem Verzeichnis.



Original - Ersatzteile

Original-spare parts

Pièces de rechange d'origine

Repuestos originales

Verwenden Sie nur **Original HATZ-Ersatzteile**. Nur diese Teile garantieren einwandfreie Maßhaltigkeit und Qualität. Die Bestellnummer finden Sie in beiliegender Ersatzteilliste. Beachten Sie dort bitte die fertig zusammengestellten Ersatzteilsätze auf Tafel M00.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

MOTORENFABRIK HATZ GMBH & CO KG

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
1. Wichtige Hinweise zur Bedienungssicherheit am Motor	3	5.3. Wartung alle 250 Betriebsstunden	22
2. Motorbeschreibung	5	5.3.1. Wartung des Ölbadluftfilters	22
3. Allgemeine Hinweise	7	5.3.2. Motoröl und Ölfilter wechseln	23
3.1. Technische Daten	7	5.3.3. Ventilspiel prüfen und einstellen	24
3.2. Transport	8	5.3.4. Kühlluftbereich reinigen	25
3.3. Einbauhinweise	8	5.3.5. Schraubverbindungen überprüfen	25
3.4. Auslastung des Motors	8	5.3.6. Siebeinsatz im Abgasschalldämpfer reinigen	25
3.5. Typenschild	8	5.4. Wartung alle 500 Betriebsstunden	26
4. Bedienung	9	5.4.1. Kraftstofffilter wechseln	26
4.1. Vor erster Inbetriebnahme	9	5.4.2. Wartung des Trockenluftfilters	27
4.1.1. Motoröl	9	6. Störungen – Ursachen – Abhilfe	29
4.1.2. Ölbadluftfilter	9	7. Elektrische Anlage	33
4.1.3. Kraftstoff	10	8. Konservierung	33
4.1.4. Mechanische Öldrucküberwachung	11		
4.2. Starten	12		
4.2.1. Vorbereitung zum Start	12		
4.2.2. Handkurbelstart	13		
4.2.3. Start mit rückschlagdämpfender Andrehkurbel	14		
4.2.4. Start bei Kälte	15		
4.2.5. Elektrostart	15		
4.3. Abstellen – Stop	17		
5. Wartung	18		
5.1. Wartungsübersicht	18		
5.2. Wartung alle 8 – 15 Betriebsstunden	20		
5.2.1. Ölstand kontrollieren	20		
5.2.2. Ansaugbereich der Verbrennungsluft kontrollieren	20		
5.2.3. Luftfilter-Wartungsanzeige kontrollieren	20		
5.2.4. Kühlluftbereich kontrollieren	21		
5.2.5. Wasserabscheider kontrollieren	21		



Dieses Symbol steht für wichtige Sicherheitshinweise.

Bitte sorgfältig beachten, um Gefahren für Mensch und Material auszuschließen.

Im übrigen gelten die allgemeinen Sicherheitsvorschriften des Gesetzgebers bzw. der zuständigen Berufsverbände.

1. Wichtige Hinweise zur Bedienungssicherheit am Motor



HATZ-Dieselmotoren sind wirtschaftlich, robust und langlebig. Deshalb sind sie meist in Geräte eingebaut, die gewerblich genutzt werden.

Der Gerätehersteller wird evtl. bestehende Vorschriften zur Gerätesicherheit beachten – der Motor ist Teil eines Gerätes.

Trotzdem geben wir hier ergänzende Hinweise zur Bedienungssicherheit.

Je nach Einsatz und Einbau des Motors kann es für den Gerätehersteller und für den Gerätebetreiber notwendig werden, Sicherheitseinrichtungen anzubauen um unsachgemäße Handhabung auszuschließen, wie z.B.:

- Teile der Abgasanlage sowie die Oberfläche des Motors sind naturgemäß heiß und dürfen während des Betriebes bzw. bis zum Erkalten nach abgestelltem Motor nicht berührt werden.
- Falsche Verkabelung bzw. falsche Bedienung der elektrischen Anlage kann zu Funkenbildung führen und muss vermieden werden.
- Sich drehende Teile müssen nach dem Einbau des Motors in Geräte vor Berührung geschützt werden.
Für den Riemetrieb von Kühlgebläse- und Lichtmaschinenantrieb sind von HATZ Schutzvorrichtungen lieferbar.
- Es ist notwendig, dass vor Inbetriebnahme des Motors die Starthinweise in der Betriebsanleitung beachtet werden; besonders bei Handkurbelstart.
- Mechanische Starteinrichtungen sollen von Kindern oder von wenig kräftigen Personen nicht bedient werden.
- Die Vorteile der rückschlagdämpfenden Andrehkurbel sind wirksam, wenn deren Handhabung exakt nach den Empfehlungen in dieser Betriebsanleitung erfolgt.
- Vor dem Start ist sicherzustellen, dass alle vorgesehenen Schutzvorrichtungen angebracht sind.
- Der Motor darf nur von Personen bedient, gewartet und instandgesetzt werden, die in diese Arbeiten eingewiesen sind.
- Andrehkurbel und Startschlüssel vor unbefugtem Zugriff schützen.
- Den Motor niemals in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen laufen lassen.
Abgase nicht einatmen – Vergiftungsgefahr !
- Ebenso können Kraftstoffe und Schmierstoffe giftige Bestandteile enthalten. Hierzu sind die Vorschriften des Mineralölherstellers zu beachten.

Wichtige Hinweise zur Bedienungssicherheit am Motor



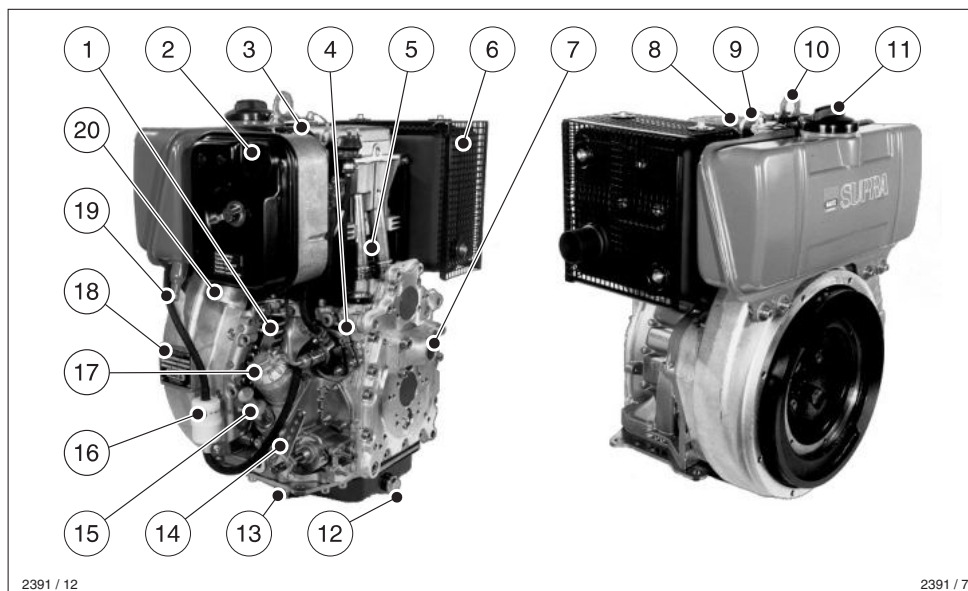
- Reinigungs- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur bei abgestelltem Motor durchführen.
- Nur bei abgestelltem Motor auftanken.
Nie in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken auftanken, nicht rauchen. Kraftstoff nicht verschütten.
- Explosivstoffe, sowie leicht brennbare Stoffe vom Motor fernhalten, da der Auspuff während des Betriebes sehr heiß wird.
- Bei Arbeiten am laufenden Motor nur eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Keine Halsketten, Armbänder und sonstige zum Verfangen an bewegten Teilen neigende Dinge tragen.
- Alle am Motor angebrachten Hinweis- und Warnschilder beachten und in lesbarem Zustand erhalten. Sollte sich ein Aufkleber lösen oder nur noch schwer zu lesen sein, dann fordern Sie bitte bei Ihrer nächsten **HATZ-Servicestelle** Ersatz an.
- Jede unsachgemäße Veränderung am Motor schließt eine Haftung für daraus resultierende Schäden aus.

Nur die regelmäßige Wartung, entsprechend den Angaben in dieser Betriebsanleitung, erhält die Betriebsbereitschaft des Motors.

Bitte nehmen Sie in Zweifelsfällen vor Inbetriebnahme des Motors mit Ihrer nächsten **HATZ-Servicestelle** Kontakt auf.

2. Motorbeschreibung

Motor 1D41 • 1D50 • 1D81 • 1D90 S / Z



2391 / 12

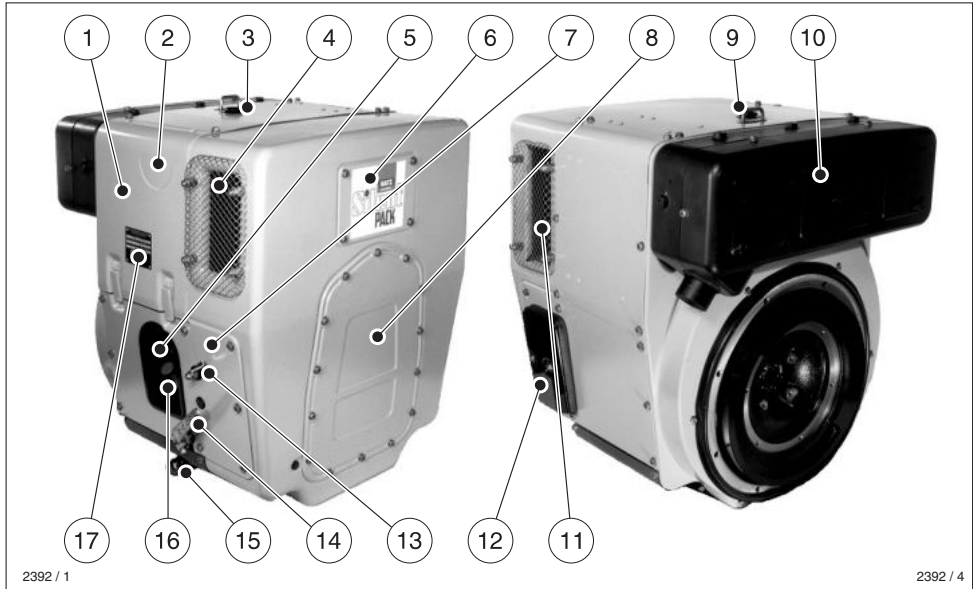
2391 / 7

1

- | | | | |
|----|-----------------------------------|----|------------------------------------|
| 1 | Kühlufteintritt | 11 | Tankverschluss |
| 2 | Trockenluftfilter | 12 | Ölablassschraube Steuerseite |
| 3 | Hebel zur Dekompression | 13 | Ölablassschraube Bedienungsseite |
| 4 | Stophebel | 14 | Drehzahlverstellhebel |
| 5 | Kühlluftaustritt | 15 | Öleinfüllstutzen und Tauchstab |
| 6 | Abgas-Schalldämpfer | 16 | Kraftstofffilter |
| 7 | Führungshülse für Andrehkurbel | 17 | Ölfilter |
| 8 | Deckel zum Zylinderkopf | 18 | Typenschild |
| 9 | Dosiereinrichtung für Kaltstartöl | 19 | Tankablassschraube |
| 10 | Traglasche | 20 | Ansaugöffnung für Verbrennungsluft |

Motorbeschreibung

Gekapselte Ausführung Motor 1D41C • 1D81C • 1D90C



2

- | | |
|--|--|
| 1 Kapseldeckel | 10 Auspufftopf (gekapselt) |
| 2 Hebel zur Dekompression | 11 Kühlluftaustritt |
| 3 Dosiereinrichtung für Kaltstartöl | 12 Batterieanschluss und Zentralstecker für elektr. Anlage |
| 4 Ansaugöffnung für Verbrennungs- und Kühlluft | 13 Stophebel |
| 5 Ölfilter | 14 Drehzahlverstellhebel |
| 6 Reinigungsluke | 15 Ölablassschraube |
| 7 Seitenverkleidung | 16 Öleinfüllstutzen und Tauchstab |
| 8 Öffnung für Andrehkurbel | 17 Typenschild |
| 9 Traglasche | |

3. Allgemeine Hinweise

3.1. Technische Daten

Typ		1D41.	1D50.	1D81.	1D90.
Ausführung		S, Z, C	S, Z	S, Z, C	S, Z, C
Bauart		Luftgekühlter Viertakt-Dieselmotor			
Verbrennungssystem		Direkt-Einspritzung			
Zylinderzahl		1	1	1	1
Bohrung/Hub	mm	90/65	97/70	100/85	104/85
Hubraum	cm ³	413	517	667	722
Schmierölfüllmenge ohne Ölfilter mit Ölfilter	ca. Ltr. ca. Ltr.	1,1 ¹⁾ 1,2 ¹⁾	1,4 ¹⁾ 1,5 ¹⁾	1,8 ¹⁾ 1,9 ¹⁾	1,8 ¹⁾ 1,9 ¹⁾
Unterschied zwischen „max“ und „min“ Markierung	ca. Ltr.	0,4 ¹⁾	0,5 ¹⁾	0,9 ¹⁾	0,9 ¹⁾
Schmierölverbrauch (nach der Einlaufzeit)		ca. 1 % vom Kraftstoffverbrauch, bezogen auf Volllast			
Schmieröldruck Öltemperatur 100 ± 20 °C	min.	0,6 bar bei 850 min ⁻¹			
Drehrichtung bei Blick auf das Schwungrad		entgegen Uhrzeigersinn			
Ventilspiel bei 10 - 30 °C Einlass Auslass	mm	0,20 0,20	0,10 0,20	0,10 0,20	0,30 0,30
Max. zul. Schräglage in jede Richtung im Dauerbetrieb	max.	30° ²⁾	30° ²⁾	30° ²⁾	30° ²⁾
Gewicht (inkl. Tank, Luftfilter, Abgasschalldämpfer u. Elektrostart Ausführung S Ausführung Z Ausführung C	ca. kg ca. kg ca. kg	75 77 96,5	76 78 –	89 91 121	90 92 122

Ausführung **S**: ungekapselt, normaler Massenausgleich

Z: ungekapselt, zusätzlicher Massenausgleich

C: SILENT PACK, zusätzlicher Massenausgleich

¹⁾ Diese Angaben sind als ca.-Werte zu verstehen. Maßgeblich ist in jedem Fall die **max.**-Markierung am Tauchstab.

²⁾ Das Überschreiten dieser Grenzwerte führt zu Motorschäden.

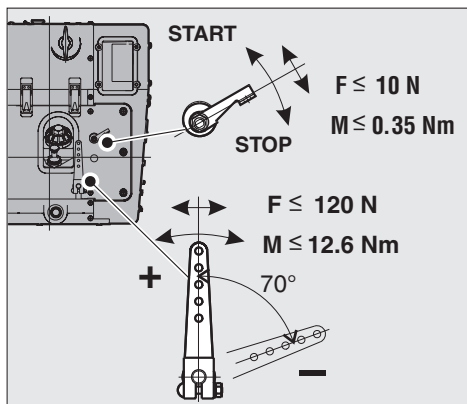
3.2. Transport



Die serienmäßig angebrachte Transportöse dient zum sicheren Transport des Motors inkl. Zusatzausrüstungen. Sie ist nicht zum Anheben kompletter Geräte geeignet und zugelassen, (Kap. 2).

3.3. Einbauhinweise

Der „Leitfaden für Motorauswahl und Motoreinbau“ enthält alle notwendigen Hinweise für die Motoranwendung für den Fall, dass Sie einen Motor haben der noch nicht in einem Gerät installiert ist und erst eingebaut werden muss. Dieser Leitfaden ist bei Ihrer nächsten HATZ-Servicestelle erhältlich.



3



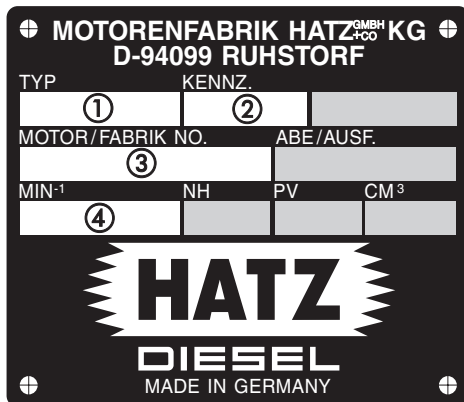
Am Drehzahlverstellhebel und am Stophebel sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten, da ein Überschreiten zu Schäden an den Anschlägen und inneren Reglerteilen führen kann.

3.4. Auslastung des Motors

Ein Betrieb über längere Zeit ohne Last oder mit sehr geringer Last kann das Laufverhalten des Motors beeinträchtigen.

Wir empfehlen deshalb eine Motorauslastung von mindestens 15 %. Bei diesem Niedriglastbetrieb sollte der Motor vor dem Abstellen noch für kurze Zeit mit deutlich erhöhter Last betrieben werden.

3.5. Typenschild



4

Das Typenschild befindet sich am Kurbelgehäuse bzw. an der Kapsel (Kap. 2) und enthält folgende Motordaten:

- ① Motortyp
- ② Kennzeichen (nur bei Sonderausführung)
- ③ Motornummer
- ④ Max. Motordrehzahl.

Bei allen Anfragen sowie bei Ersatzteilbestellungen diese Daten unbedingt angeben (siehe auch Ersatzteilliste, Seite 1).

4. Bedienung

4.1. Vor erster Inbetriebnahme

Die Motoren werden im Normalfall ohne Kraftstoff und Öl ausgeliefert.

4.1.1. Motoröl

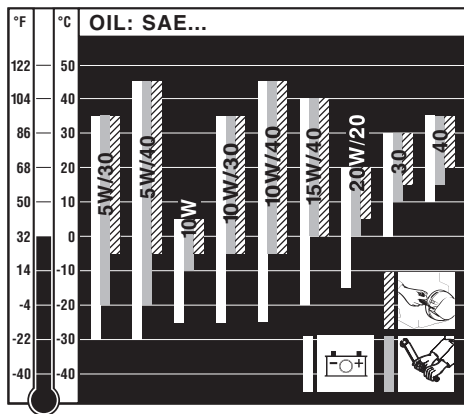
Geeignet sind alle Markenöle, die mindestens eine der folgenden Spezifikationen erfüllen:

ACEA – B2 / E2 oder höherwertig

API – CD / CE / CF / CF-4 / CG-4 oder höherwertig

Werden Motorenöle mit niedrigerem Qualitätsstandard verwendet, so ist das Ölwechselintervall auf 150 Betriebsstunden zu verkürzen.

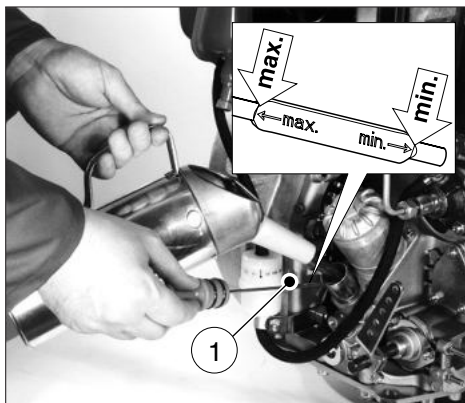
Ölviskosität



5

Empfohlene Viskosität in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur beim Kaltstart wählen.

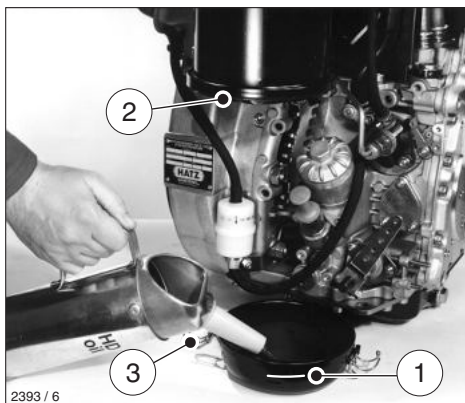
Beim Befüllen bzw. bei der Ölstandkontrolle muss der Motor waagrecht stehen.



6

- Tauchstab „1“ herausziehen und Motoröl bis zur **max.**- Markierung am Tauchstab einfüllen, Schmierölfüllmenge siehe Kap. 3.1.

4.1.2. Ölbadluftfilter



7

- Ölbehälter abnehmen und bis zur Markierung „1“ mit Motoröl auffüllen.
- Ölbehälter montieren, dabei auf einwandfreien Sitz des Dichtrings „2“ sowie festen Sitz der Verschlüsse „3“ achten.

4.1.3. Kraftstoff



Nur bei abgestelltem Motor auftanken. Nie in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken auftanken, nicht rauchen. Nur reinen Kraftstoff und saubere Einfüllgefäße verwenden. Kraftstoff nicht verschütten.

Geeignet sind alle Dieselmotorkraftstoffe, die den Mindestanforderungen folgender Spezifikationen entsprechen:

**EN 590 oder
BS 2869 A1 / A2 oder
ASTM D 975 -1D / 2D**



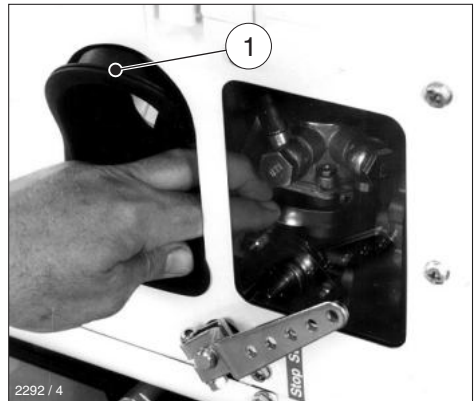
8

- Vor dem ersten Start bzw. bei leergefahrenem Kraftstoffsystem, den Kraftstoffbehälter vollständig mit Dieselmotorkraftstoff befüllen. Die Entlüftung des Kraftstoffsystems erfolgt bei aufgebautem oder über der Einspritzpumpe liegendem Kraftstoffbehälter selbsttätig.



9

- Bei nicht aufgebautem und tieferliegendem Kraftstoffbehälter mit dem Handhebel an der Kraftstoffförderpumpe solange vorpumpen, bis der Kraftstoff hörbar über die Rücklaufleitung in den Kraftstoffbehälter zurückfließt.



10

- Bei Motoren in gekapselter Ausführung zum Vorpumpen die Manschette „1“ zur Seite drücken. Nach dem Vorpumpen darauf achten, dass die Manschette wieder gut abdichtet.

Bei Außentemperaturen unter 0 °C Winterkraftstoff verwenden, bzw. rechtzeitig Petroleum beimischen.

Tiefste Umgebungstemperatur beim Start in °C	Petroleumanteil bei	
	Sommerkraftstoff	Winterkraftstoff
0 bis -10	20 %	–
-10 bis -15	30 %	–
-15 bis -20	50 %	20 %
-20 bis -30	–	50 %

4.1.4. Mechanische Öldrücküberwachung (Zusatzausrüstung)

Eine Aktivierung der mechanischen Öldrücküberwachung ist erforderlich:

- bei Erstbefüllung bzw. leergefahrenem Kraftstoffbehälter.
- bei automatischer Motorabstellung wegen unzureichender Schmierölversorgung.
- nach dem Freidrehen bei tiefen Temperaturen, Kap. 4.2.4.
- nach dem Wechseln des Kraftstofffilters, Kap. 5.4.1.

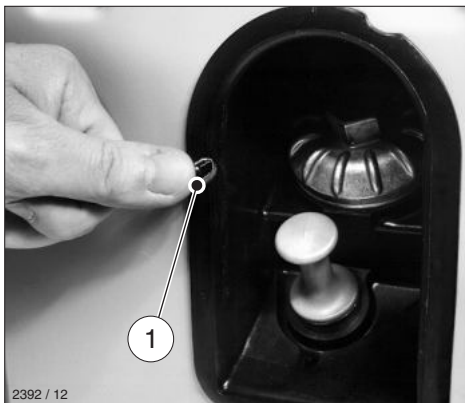
– Kraftstoff auffüllen, Kap. 4.1.3.

– Schmierölstand kontrollieren, Kap. 5.2.1.



11

– Zur Aktivierung Handhebel „1“ ca. 15 Sekunden drücken.

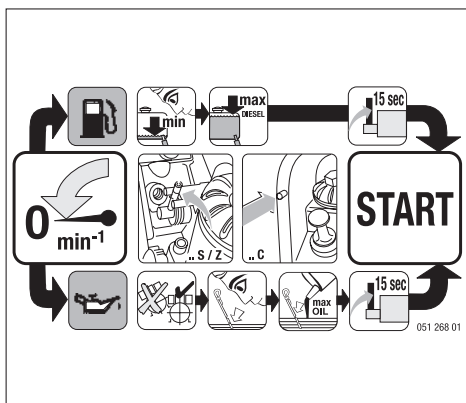


12

– Bei Motoren in gekapselter Ausführung Stift „1“ ca. 15 Sekunden drücken.

– Bei Motoren mit Kraftstoffförderpumpe gleichzeitig den Handhebel einige Male betätigen, Bild 9 und 10.

– Motor komplettieren. Kapselteile auf gute Abdichtung kontrollieren.



13

Die Anweisungen zur Aktivierung der mechanischen Öldrucküberwachung sind als grafische Symbole auch auf dem Hinweisschild am Motor dargestellt.

Wichtig !

Trotz dieser Öldrucküberwachung ist alle 8–15 Betriebsstunden der Ölstand zu kontrollieren, Kap. 5.2.1.

4.2. Starten



Den Motor niemals in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen laufen lassen – Vergiftungsgefahr.

Vor dem Starten ist generell sicherzustellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Motors bzw. Gerätes befindet und dass alle Schutzvorrichtungen angebracht sind.

Andrehkurbel auf guten Zustand prüfen. Gebrochenes Griffrohr, abgenutzten Andrehbolzen etc. ersetzen !

Gleitbereich zwischen Andrehkurbel und Führungshülse leicht einfetten.



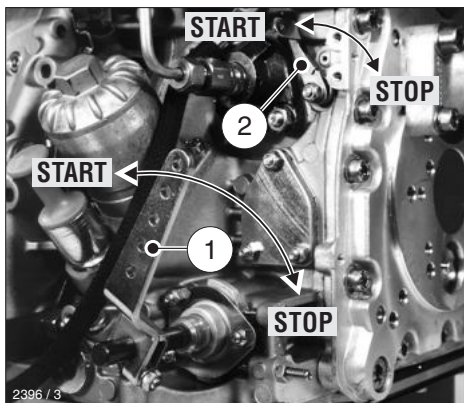
14



Niemals Starthilfe-Sprays verwenden !

4.2.1. Vorbereitung zum Start

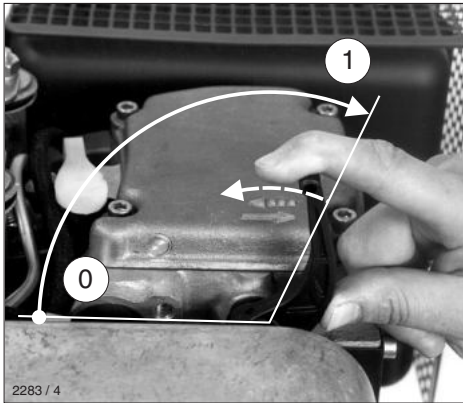
- Motor – wenn möglich – durch Auskuppeln vom anzutreibenden Gerät trennen.
- Gerät grundsätzlich auf Leerlauf schalten.



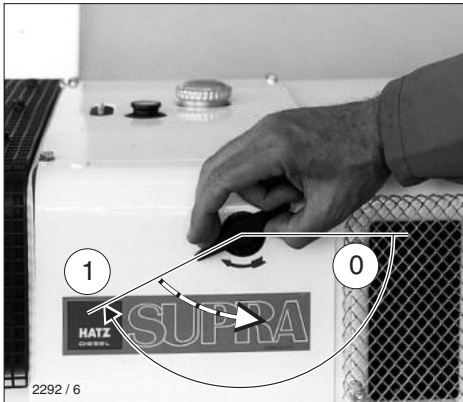
15

- Drehzahlverstellhebel „1“ je nach Möglichkeit und Erfordernis entweder in ½-START oder max. START-Stellung bringen.
- Eine niedrig eingestellte Drehzahl ergibt wenig Startrauch.

- Darauf achten, dass sich der Stophebel „2“ (Zusatzrüstung) in Betriebsstellung „START“ befindet, Bild 15.

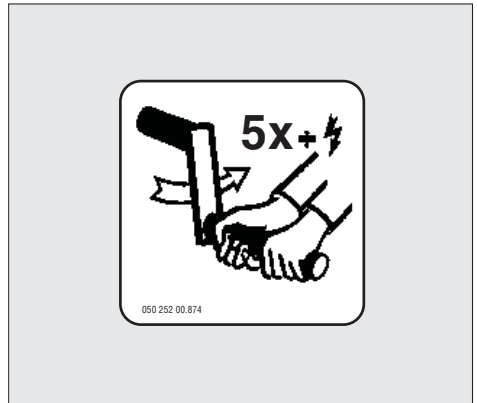


16



17

- Den Dekompressionshebel bis zum Anschlag „1“ drehen. In dieser Stellung rastet die Dekompressionsautomatik hörbar ein und der Motor ist startbereit.

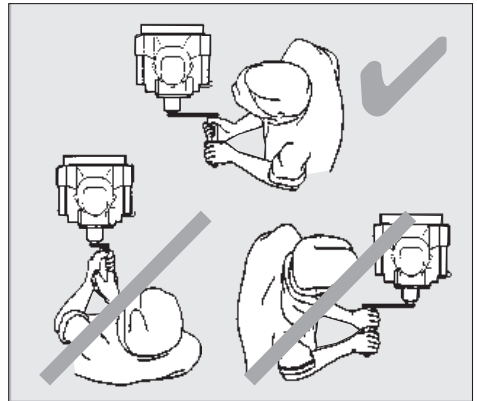


18

Nach dem Einrasten der Dekompressionsautomatik am Anschlag sind fünf Handkurbelumdrehungen erforderlich, bis der Motor wieder komprimieren und zünden kann.

4.2.2. Handkurbelstart

Startvorbereitungen, siehe Kap. 4.2.1.



19

Richtige Startposition, siehe Bild 19.

- Andrehkurbel mit beiden Händen fassen und mit zunehmender Geschwindigkeit kräftig drehen. Wenn der Dekompressionshebel in Stellung „0“ (Kompression) einrastet, muss die höchstmögliche Geschwindigkeit erreicht sein. Sobald der Motor startet, Andrehkurbel aus der Führungshülse herausziehen.
- Tritt während des Startvorganges durch zaghaftes Andrehen ein Rückschlag auf – wobei der Motor unter Umständen in entgegengesetzter Drehrichtung anläuft – Andrehkurbel sofort loslassen und Motor abstellen, Kap. 4.3.



Gefahr durch mitdrehende Andrehkurbel.

- Zur Wiederholung des Startvorganges warten bis der Motor stillsteht, erst dann Startvorbereitungen erneut durchführen.

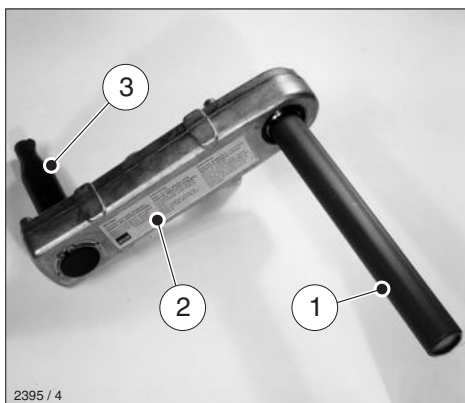
Sicherheit

Mehr Sicherheit beim Handkurbelstart wird durch Verwendung der rückschlagdämpfenden Andrehkurbel erreicht.

4.2.3. Start mit rückschlagdämpfender Andrehkurbel (nachrüstbar)

Startvorbereitungen, siehe Kap. 4.2.1.

- Seitlich zum Motor stellen.
Richtige Startposition, siehe Bild 19.



20

- Griffrohr „1“ immer beidhändig umfassen.
- Andrehkurbel erst langsam drehen bis Klinke einrastet. Dann mit zunehmender Geschwindigkeit kräftig drehen. Wenn der Dekompressionshebel in Stellung „0“ (Kompression) einrastet, muss die höchstmögliche Geschwindigkeit erreicht sein. Sobald der Motor startet, Andrehkurbel aus der Führungshülse herausziehen.



Der Kraftschluss zwischen Motor und Andrehkurbel muss durch verdreh-sicheres Festhalten des Griffrohrs und zügiges Drehen gewährleistet sein und darf während des Startvorganges unter keinen Umständen unterbrochen werden.

Tritt während des Startvorganges durch zaghaf-tes Andrehen ein Rückschlag auf, so wird über das Griffrohr aufgrund der kurzen Rückdrehung die Verbindung Kurbelwange „2“ – Andrehklaue „3“ ausgeklinkt, Bild 20.

- Wenn nach einem Rückschlag der Motor in entgegengesetzter Drehrichtung anläuft (Rauch aus dem Luftfilter), Andrehkurbel so- fort loslassen und Motor abstellen, Kap. 4.3.
- Zur Wiederholung des Startvorganges warten bis der Motor stillsteht, erst dann Startvorbe- reitungen erneut durchführen.

4.2.4. Start bei Kälte

Bei Temperaturen unter ca. -5°C den Motor grundsätzlich freidrehen.

- Drehzahlverstellhebel in START-Stellung bringen, Bild 15.
- Dekompressionshebel in beliebige Stellung **vor** der Startposition „1“ bringen (Bild 16 und 17).
- Motor mit Andrehkurbel so lange durchdrehen, bis er sich merklich leichter drehen läßt (10 – 20 Kurbelumdrehungen).
- Bei Ausrüstung mit mechanischer Öldrucküberwachung Handhebel „1“ bzw. Stift „1“ ca. 15 Sekunden drücken, Bild 11 und 12.



21



22

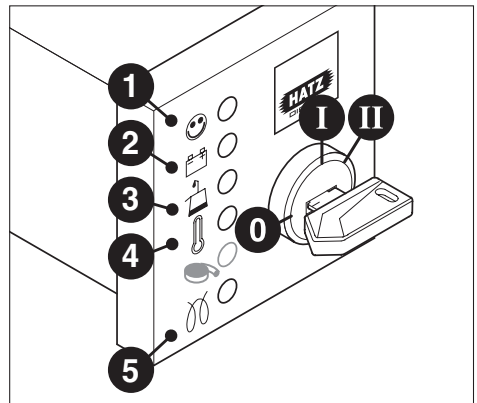
- Im Bereich des Deckels der Dosiereinrichtung Schmutz entfernen und Deckel abziehen, Bild 21 und 22.
- In das Gehäuse dünnflüssiges Schmieröl bis an den oberen Rand einfüllen. Deckel aufsetzen und kräftig hineindrücken. Es sind zwei Füllungen hintereinander erforderlich.
- Den Dekompressionshebel bis zum Anschlag „1“ drehen (Bild 16 und 17).
- Motor dann sofort starten, Kap. 4.2.1. / 4.2.2. / 4.2.3.

4.2.5. Elektrostart

Startvorbereitungen, siehe Kap. 4.2.1.

- Dekompressionshebel bleibt in Stellung „0“.

Startvorgang



23

- Startschlüssel **bis Anschlag** einstecken und auf **Stellung I** drehen.
- Ladeanzeigeleuchte „2“ und Öldruckanzeige „3“ leuchten auf.

– Startschlüssel auf **Stellung II** drehen, Bild 23.

– Sobald der Motor läuft, Startschlüssel loslassen.

Der Startschlüssel muss selbsttätig in **Pos. I** zurückfedern und während des Betriebes in dieser Stellung verbleiben.

Ladekontrolle und Öldruckanzeige müssen unmittelbar nach dem Start erlöschen.

Die Anzeigeleuchte „1“ leuchtet auf und zeigt damit an, dass der Motor in Betrieb ist.

– Bei evtl. Unregelmäßigkeiten Motor sofort abstellen, Störung lokalisieren und beheben, (Kap. 6.).

– Die Motortemperaturanzeige „4“ (Zusatzausrüstung) leuchtet auf, sobald die Zylinderkopftemperatur unzulässig hoch wird.

Motor abstellen und Ursache beseitigen,
Kap. 6.

– Vor jedem erneuten Anlassen den Startschlüssel in **Stellung 0** zurückdrehen. Die Wiederhol Sperre im Zündschloß verhindert, dass der Anlasser bei laufendem Motor einspurt und dadurch beschädigt werden kann.



Niemals in den laufenden oder auslaufenden Motor hineinstarten – Gefahr von Zahnbruch.

Wichtig !

Bei Ausrüstung mit Starterschutzmodul muss nach einem Fehlstart oder nach dem Abstellen des Motors der Startschlüssel für mindestens 8 Sekunden auf **Stellung 0** zurückgedreht werden um einen erneuten Start zu ermöglichen.

Vorglühanlage mit Glühzeitautomatik

(Zusatzausrüstung)

Bei Temperaturen unter 0 °C leuchtet zusätzlich die Vorglühanzeige „5“ auf, Bild 23.

– Nach Verlöschen der Anzeige den Motor sofort starten.

Elektrische Abschaltautomatik

(Zusatzausrüstung)

Erkennungsmerkmal ist ein kurzzeitiges Blinken aller Anzeigeleuchten nach Drehung des Startschlüssels auf **Stellung I**, Bild 23.

Wichtig !

Wenn der Motor nach dem Starten sofort wieder abstellt oder während des Betriebes selbsttätig abstellt, so ist dies ein Zeichen dafür, dass ein Überwachungselement der Abschaltautomatik anspricht. Dies ist am Aufleuchten der entsprechenden Anzeige zu erkennen, Bild 23, Pos. 2-4. Nach dem Stillstand des Motors leuchtet die Anzeige noch ca. 12 Sekunden weiter.

Danach schaltet sich die elektrische Anlage automatisch ab.

Durch Zurückdrehen des Startschlüssels auf **Stellung 0** und anschließendes Drehen auf **Stellung I** leuchtet die betreffende Anzeige erneut auf.

Vor weiteren Startversuchen die Störung beseitigen, Kap. 6.

Die Anzeigeleuchte erlischt dann beim nächsten Start.

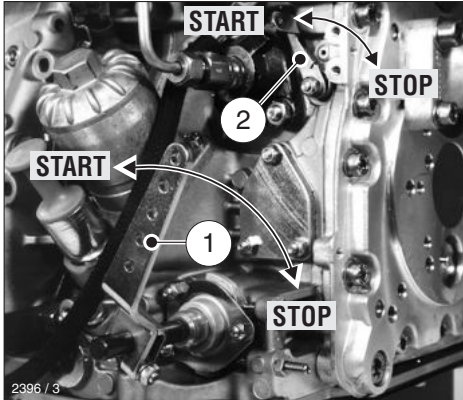
Trotz dieser Abschaltautomatik ist alle 8 – 15 Betriebsstunden der Ölstand zu kontrollieren, Kap. 5.2.1.

4.3. Abstellen - Stop



Den Motor niemals am Hebel zur Dekompression abstellen.

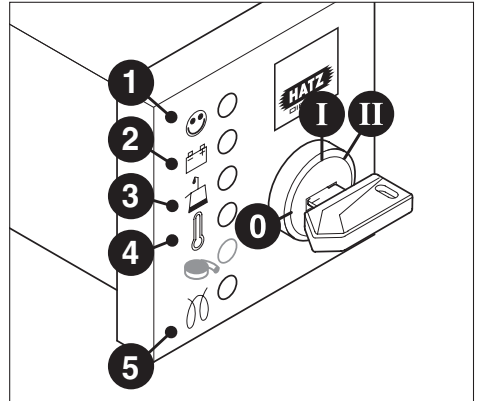
Bei Betriebsunterbrechungen bzw. nach Arbeitsschluss Andrehkurbel und Startschlüssel vor unbefugtem Zugriff schützen.



24

- Drehzahlverstellhebel „1“ bis zum Anschlag STOP zurücknehmen.
- Bei Motoren mit blockierter unterer Leerlaufdrehzahl nach dem Zurücknehmen des Drehzahlverstellhebels „1“ den Stophebel „2“ in Richtung STOP betätigen und solange festhalten, bis der Motor abgestellt hat.
- Nach erfolgter Abstellung Stophebel „2“ loslassen und darauf achten, dass dieser wieder in Betriebsstellung „START“ gelangt.

Elektrische Anlage



25

Ladeanzeigeleuchte „2“ und Öldruckanzeige „3“ leuchten auf.

- Startschlüssel auf **Stellung 0** stellen und abziehen, alle Anzeigeleuchten müssen erlöschen.

Hinweis:

Motoren mit **elektrischer Abschaltautomatik** (Kap. 4.2.5.) können auch durch Zurückdrehen des Startschlüssels auf **Stellung 0** abgestellt werden.

5. Wartung



Wartungsarbeiten nur bei abgestelltem Motor durchführen.

Für die Handhabung und Entsorgung von Altöl, Filtern und Reinigungsmitteln sind die Vorschriften des Gesetzgebers zu beachten.




Andrehkurbel und Startschlüssel vor unbefugtem Zugriff schützen.

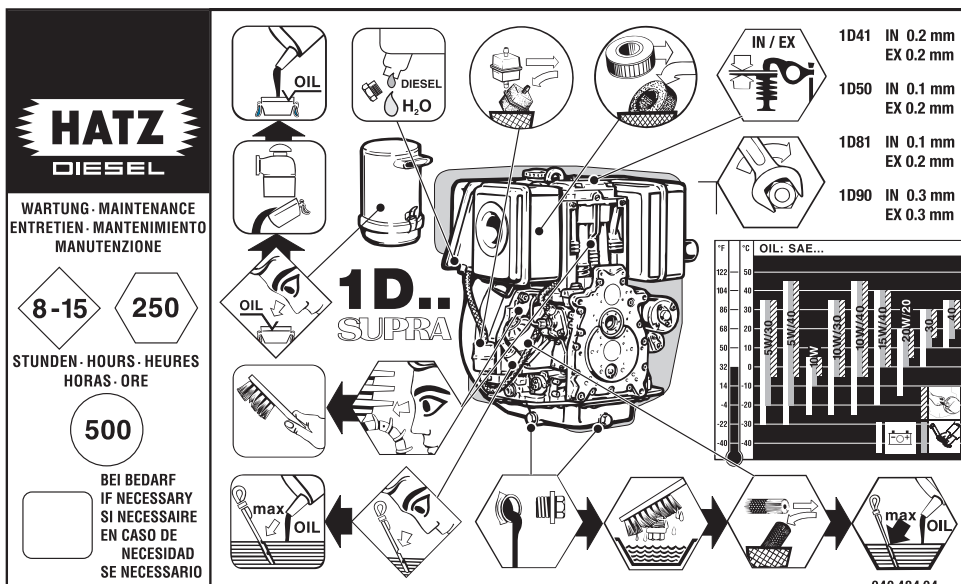
Bei Motoren mit Elektrostart Minuspol der Batterie abklemmen.

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten überprüfen, ob sämtliche Werkzeuge vom Motor entfernt und alle Schutzvorrichtungen wieder angebracht worden sind.

Vor dem Starten sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Motors bzw. Gerätes befindet.

5.1. Wartungsübersicht

	Wartungsintervalle	Durchzuführende Wartungsarbeiten	Kap.
	Alle 8 – 15 Betriebsstunden bzw. vor dem täglichen Start	Ölstand kontrollieren.	5.2.1.
		Ansaugbereich der Verbrennungsluft kontrollieren.	5.2.2.
		Luftfilter-Wartungsanzeige kontrollieren.	5.2.3.
		Kühlluftbereich kontrollieren.	5.2.4.
		Wasserabscheider kontrollieren.	5.2.5.
		Unterteil des Ölbadluftfilters auf korrekten Ölstand und auf Verschmutzung kontrollieren, ggf. verschlammtes Öl wechseln.	4.1.2. 5.3.1.
	Alle 250 Betriebsstunden	Wartung des Ölbadluftfilters.	5.3.1.
		Motoröl und Ölfilter wechseln.	5.3.2.
		Ventilspiel prüfen und einstellen.	5.3.3.
		Kühlluftbereich reinigen.	5.3.4.
		Schraubverbindungen überprüfen.	5.3.5.
		Siebeinsatz im Abgasschalldämpfer reinigen.	5.3.6.
	Alle 500 Betriebsstunden	Kraftstofffilter wechseln.	5.4.1.
		Wartung des Trockenluftfilters.	5.4.2.



26

Der abgebildete Wartungsplan wird mit jedem Motor mitgeliefert. Er soll an gut sichtbarer Stelle am Motor oder am Gerät aufgeklebt sein. Maßgeblich für die Wartungsintervalle ist die Wartungsübersicht in diesem Kapitel.

Bei **neuen** oder **generalüberholten** Motoren nach den **ersten 25 Betriebsstunden** grundsätzlich:

- Motoröl wechseln und Ölfilter austauschen, Kap. 5.3.2.
- Ventilspiel überprüfen, ggf. einstellen, Kap. 5.3.3.
- Schraubverbindungen überprüfen, Kap. 5.3.5.

Schrauben zur Zylinderkopfbefestigung nicht nachziehen.

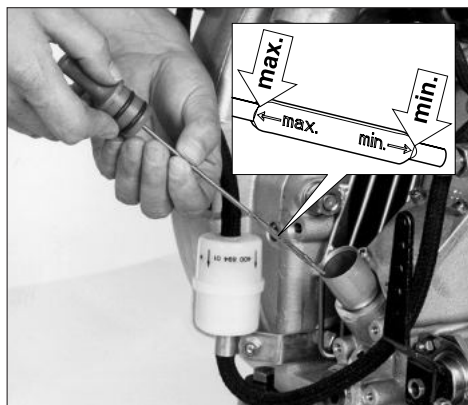
Bei **geringen Einsatzzeiten** Motoröl und Ölfilter unabhängig von der Zahl der erreichten Betriebsstunden nach **spätestens 12 Monaten** wechseln.

5.2. Wartung alle 8 – 15 Betriebsstunden

5.2.1. Ölstand kontrollieren

Bei der Ölstandskontrolle muss der Motor waagrecht stehen und abgestellt sein.

- Im Tauchstabbereich anhaftenden Schmutz entfernen.



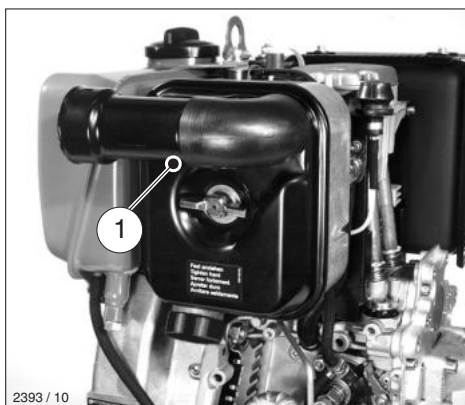
27

- Ölstand am Tauchstab kontrollieren, ggf. bis zur **max.** - Markierung ergänzen, (Kap. 4.1.1.).

5.2.2. Ansaugbereich der Verbrennungsluft kontrollieren

Starke Verschmutzungen deuten darauf hin, dass durch überhöhten Staubanfall die Wartungsintervalle des Luftfilters entsprechend verkürzt werden müssen.

- Lufteintrittsöffnungen auf grobe Verschmutzung wie Blätter, starke Staubansammlung etc. kontrollieren, ggf. reinigen, (Kap. 2).

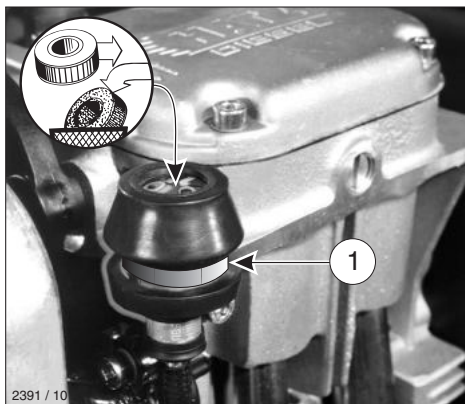


28

- Staubaustrittsöffnung „1“ am Zyklon Vorabscheider – je nach Version – auf freien Durchgang prüfen, ggf. reinigen.

5.2.3. Luftfilter-Wartungsanzeige kontrollieren (Zusatzausrüstung)

- Den Motor kurz auf Höchstzahl bringen.



29

Wenn sich dabei der Gummibalg zusammenzieht und das grüne Feld „1“ überdeckt, ist die Luftfilteranlage zu warten, Kap. 5.4.2. Unter staubigen Bedingungen den Gummibalg mehrmals täglich kontrollieren.

5.2.4. Kühlluftbereich kontrollieren

Starke Verschmutzungen deuten darauf hin, dass durch überhöhten Staubanfall die Wartungsintervalle entsprechend verkürzt werden müssen.

- Zuluft- und Abluftbereich auf grobe Verschmutzung wie Blätter, starke Staubsammlung etc. kontrollieren, ggf. reinigen, siehe Kap. 2 und Kap. 5.3.4.
- Die Temperaturanzeige „4“ – falls eingebaut – leuchtet auf, sobald der Motor unzulässig heiß wird, Bild 25.

Motor sofort abstellen ! (Kap. 4.3. und 5.3.4.)

5.2.5. Wasserabscheider kontrollieren

Das Intervall für die Kontrolle des Wasserabscheiders hängt ausschließlich vom Wasseranteil im Kraftstoff sowie von der Sorgfalt beim Betanken ab und sollte mindestens einmal wöchentlich durchgeführt werden.

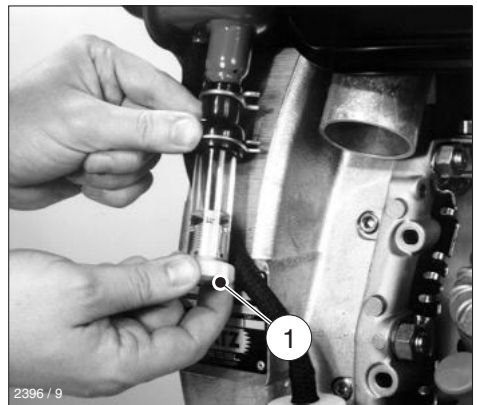


30

- Sechskantschraube „1“ ca. 2-3 Umdrehungen lösen.

- Die dabei austretenden Tropfen in einem Klar-sichtbehälter auffangen. Da Wasser spezifisch schwerer ist als Dieseldieselkraftstoff, tritt zuerst Wasser und dann Kraftstoff aus. Dies ist durch eine klare Trennlinie zu erkennen.
- Tritt nur noch Kraftstoff aus, kann die Sechskantschraube „1“ wieder geschlossen werden.

Bei angebaute, außenliegenden Wasserabscheider mit der täglichen Ölstandskontrolle auch den Wasserabscheider auf Wasserinhalt überprüfen. Angesammeltes Wasser ist durch eine klare Trennlinie gegenüber dem darüberliegenden Dieseldieselkraftstoff deutlich erkennbar.



31

- Ablassschraube „1“ öffnen, um das Wasser in ein geeignetes Gefäß abzulassen.
- Bei ungünstiger Zugänglichkeit kann auf die Ablassschraube ein Verlängerungsschlauch aufgesteckt werden.

5.3. Wartung alle 250 Betriebsstunden

5.3.1. Wartung des Ölbadluftfilters



2395 / 13

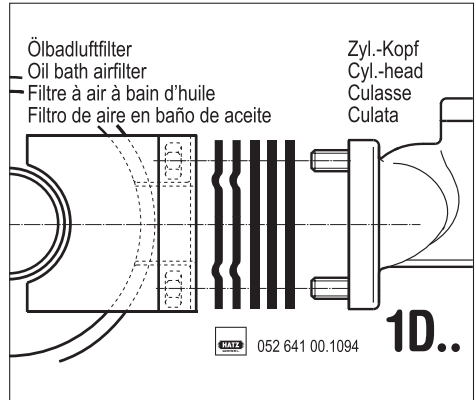
32



Altöl auffangen und nach den Vorschriften des Gesetzgebers entsorgen.

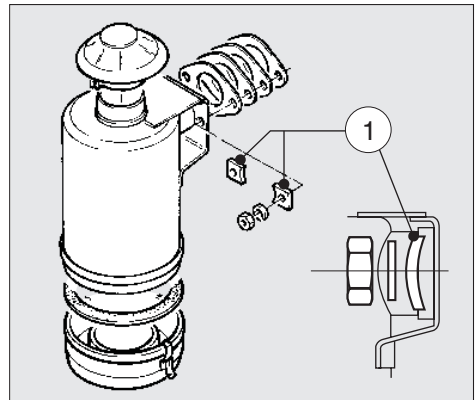
- Ölbehälter „1“ abnehmen.
- Verschmutztes Öl und Schlamm aus Ölbehälter entfernen und Behälter reinigen.
- Regenkappe „2“ abnehmen und reinigen.
- Ansaugrohr „3“ durchgehend reinigen.
- Einsatzdichtung kontrollieren, ggf. erneuern.
- Ölbehälter bis zur Markierung mit Motoröl auffüllen und Ölbadluftfilter wieder komplettieren, Kap. 4.1.2.
- Bei übermäßiger Verschmutzung der Filterpackung ist auch das Filteroberteil wie folgt zu reinigen: Filteroberteil vom Motor abbauen und in Dieselmotorschwefelöl spülen.
- Dieselmotorschwefelöl vor dem Zusammenbau des Filters gut abtropfen lassen bzw. abwischen.
- Ölbadluftfilter nicht „reparieren“ (schweißen / löten etc.), da dies zu Totalschäden am Filter bzw. zu Schäden am Motor führen kann.

- Bei unebener Dichtfläche, Rissen im Filterkörper und / oder fehlender Filterwolle ein neues Filter anbauen.
- Das Filteroberteil unter Verwendung einer neuen Flanschdichtung montieren.



33

- Bei Motoren 1D41 und 1D50 das Dichtungspaket gemäß Bild 33 montieren.



34

- Unterlegscheiben „1“ mit der gewölbten Seite zur Mutter hin montieren.
- Filter komplettieren und durch Auffüllen von Öl betriebsfertig machen.

5.3.2. Motoröl und Ölfilter wechseln

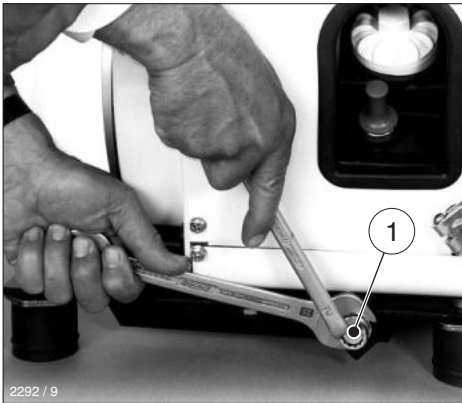
Der Motor muss waagrecht stehen und abgestellt sein. Motoröl nur im warmen Zustand ablassen. Ölablassschraube siehe Kap. 2.



Verbrühungsgefahr durch heißes Öl !
Altöl auffangen und nach den Vorschriften des Gesetzgebers entsorgen.

- Ölablassschraube herausdrehen und Öl restlos ablaufen lassen.

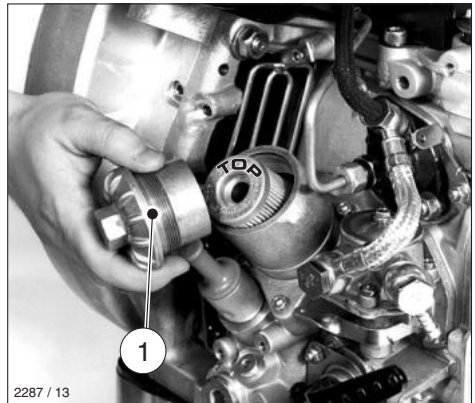
Motor in gekapselter Ausführung



35

Beim Herausdrehen der Ablaßschraube „1“ darauf achten, dass das Ablassrohr nicht gelockert wird. Mit Gabelschlüssel gegenhalten.

- Gereinigte Ölablassschraube unter Verwendung eines neuen Dichtringes eindrehen und festziehen.



36

- Ölfilter (Zusatzrüstung) erneuern.



37

- Siebeinsatz vorsichtig reinigen, damit das Drahtgewebe nicht verbogen wird. Verschlusschraube auswischen oder mit Druckluft ausblasen.



Bei Arbeiten mit Druckluft, Schutzbrille tragen.

Wichtig !

Auf „TOP“-Markierung am Ölfilter achten !
Bild 36

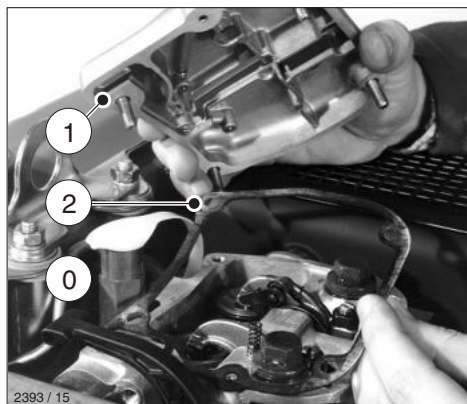
- O-Ring „1“ kontrollieren ggf. erneuern, Bild 36.
- Gewinde und O-Ring der Verschlusschraube mit Schmiermittel „K“ benetzen, siehe Ersatzteilliste.
- Motoröl bis zur max.-Markierung am Tauchstab auffüllen, (Kap. 4.1.1.).
- Nach kurzem Probelauf den Ölstand nochmals überprüfen, und wenn nötig ergänzen.
- Verschlusschraube am Ölfiltergehäuse auf Dichtheit prüfen.

5.3.3. Ventilspiel prüfen und einstellen

- Hebel zur Dekompression in Stellung „0“, Bild 16 und 17.

Motoren 1D41 C, 1D81 C und 1D90 C

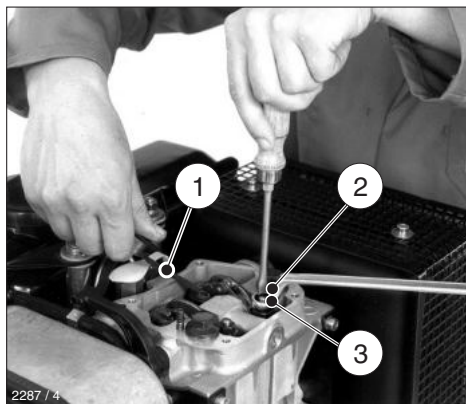
- Kapseldeckel abnehmen (Kap. 2.).
Der Hebel zur Dekompression wird zusammen mit dem Kapseldeckel abgenommen.



38

- Deckel zum Zylinderkopf „1“ abschrauben und mit Dichtung „2“ abnehmen. Dichtung grundsätzlich erneuern.

- Motor in Drehrichtung drehen, bis Kompressionswiderstand spürbar ist.



39

- Ventilspiel zwischen Kipphebel und Ventilschaft mit Fühlerlehre „1“ prüfen, Kap. 3.1.
- Bei falschem Ventilspiel Sechskantmutter „2“ lösen.
- Einstellschraube „3“ mit Schraubendreher so verstellen, dass die Fühlerlehre „1“ zwischen Kipphebel und Ventilschaft nach Wiederfestziehen der Mutter „2“ mit gerade spürbarem Widerstand durchgezogen werden kann.
- Deckel zum Zylinderkopf mit neuer Dichtung aufsetzen und gleichmäßig festziehen.
- Luftführungsteile – je nach Version – montieren.
- Nach kurzem Probelauf Deckel auf Dichtheit prüfen.

5.3.4. Kühlluftbereich reinigen



Zur Reinigung muss der Motor abgestellt und abgekühlt sein.

- Luftführungsteile abnehmen.

Trockene Verschmutzung

- Alle Luftführungsteile, sowie den gesamten Kühlluftbereich wie Zylinderkopf, Zylinder und Schwungradbeschaukelung trocken reinigen und mit Druckluft ausblasen.



Bei Arbeiten mit Druckluft, Schutzbrille tragen.

Feuchte bzw. ölige Verschmutzung

- Batterie abklemmen. Gesamten Bereich mit Reinigungslösung - Kaltreiniger etc. - nach Vorschrift des Herstellers behandeln und anschließend mit scharfem Wasserstrahl abspritzen.

Bauteile der elektrischen Anlage bei der Motorreinigung nicht mit Wasserstrahl oder Hochdruckstrahl abspritzen.

- Ursache der Verölung feststellen und Undichtheit durch HATZ-Servicestelle beseitigen lassen.
- Luftführungsteile wieder montieren.



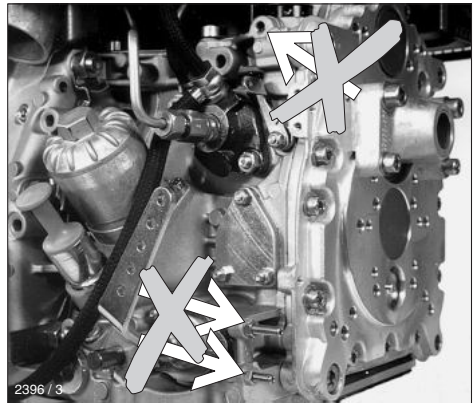
Der Motor darf auf keinen Fall ohne Luftführungsteile betrieben werden.

- Motor unmittelbar nach dem Zusammenbau warmlaufen lassen, um Rostbildung zu vermeiden.

5.3.5. Schraubverbindungen überprüfen

Soweit im Rahmen der Wartungsarbeiten zugänglich, sämtliche Schraubverbindungen, auf Zustand und festen Sitz überprüfen.

Zylinderkopfbefestigung nicht nachziehen !

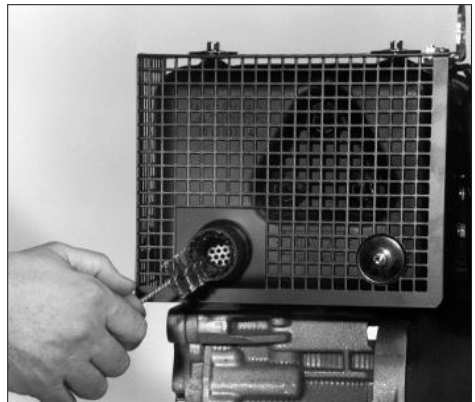


40



Die Einstellschrauben am Drehzahlregler und am Einspritzsystem sind mit Sicherungslack versehen und dürfen nicht nachgezogen oder verstellt werden.

5.3.6. Siebeinsatz im Abgasschalldämpfer reinigen (Zusatzausrüstung)



41

- Ablagerungen im Siebeinsatz mit geeigneter Drahtbürste beseitigen.

5.4. Wartung alle 500 Betriebsstunden

5.4.1. Kraftstofffilter wechseln

Die Abstände, in denen die Wartungsarbeiten am Kraftstofffilter durchzuführen sind, hängen vom Reinheitsgrad des verwendeten Kraftstoffes ab und sind ggf. auf 250 Betriebsstunden zu kürzen.

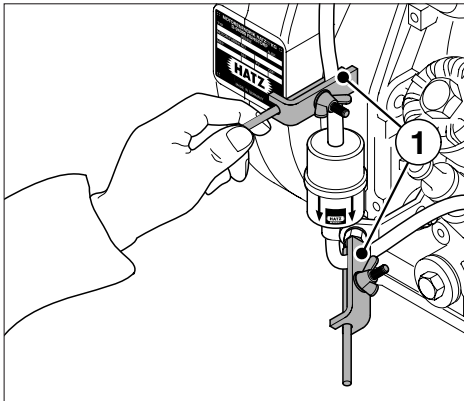


Bei Arbeiten am Kraftstoffsystem kein offenes Feuer, nicht rauchen!

Wichtig!

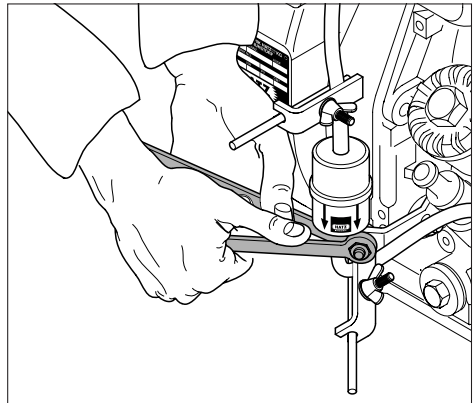
Auf Sauberkeit achten, damit kein Schmutz in die Kraftstoffleitungen gelangt.

Schmutzpartikel können die Einspritzanlage beschädigen.



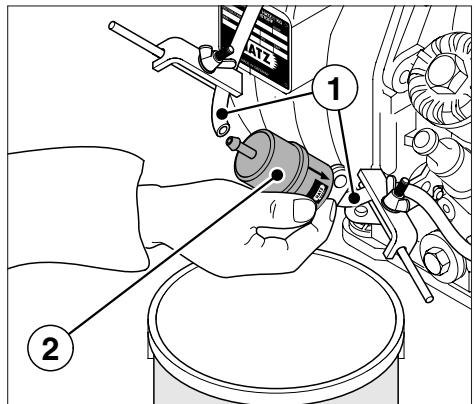
42

- Kraftstoffzulaufleitung **vor und nach dem Kraftstofffilter** absperren, siehe Pos. 1.



43

- Kraftstofffilter von der Halterung abschrauben.



44

- Geeignetes Gefäß unter das Filter stellen, um austretenden Kraftstoff aufzufangen.
- Kraftstoffzulaufleitung „1“ beidseitig vom Kraftstofffilter „2“ abziehen und neues Filter einsetzen.
- Kraftstofffilter grundsätzlich erneuern. Auf Durchflußrichtung – Pfeile – achten.
- Filter an der Halterung befestigen.
- Kraftstoffzulauf freigeben, ggf. Kraftstoff vorpumpen, (Kap. 4.1.3.).

- Mechanische Öldrucküberwachung (Zusatz-ausrüstung) aktivieren, Kap. 4.1.4.
- Kraftstofffilter und Leitungen nach kurzem Probelauf auf Dichtheit prüfen.

5.4.2. Wartung des Trockenluftfilters

Die Filterpatrone ist zweckmäßigerweise nur dann zu reinigen, wenn die Wartungsanzeige anspricht.

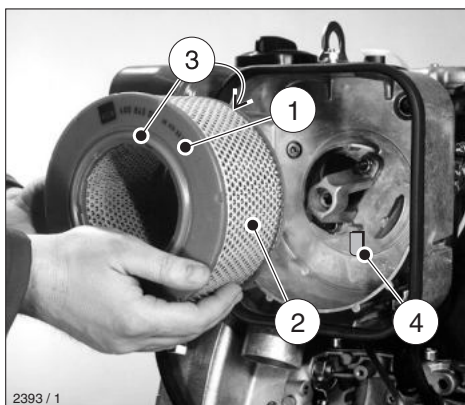
Unabhängig davon ist die Patrone nach einer Einsatzdauer von 500 Betriebsstunden zu erneuern.

- Bei Motoren in gekapselter Ausführung Kapseldeckel abnehmen, (Kap. 2). Der Hebel zur Dekompression wird zusammen mit dem Kapseldeckel abgenommen.



45

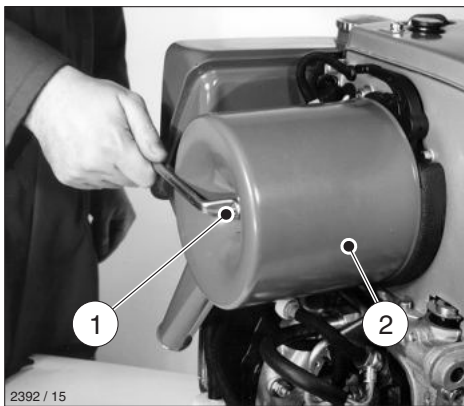
- Flügelschraube „1“ lösen und mit Deckel „2“ abnehmen.



46

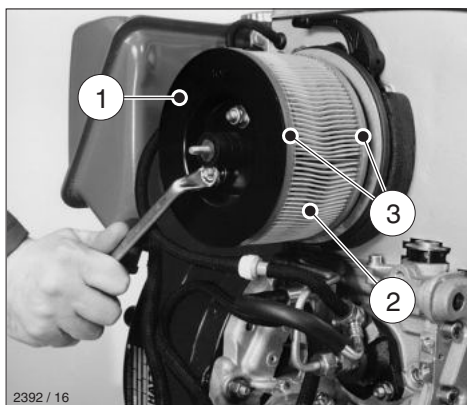
- Filterpatrone „1“ vorsichtig herausziehen.
- Bei Ausführung mit Luftfilter-Wartungsanzeige das Ventilplättchen „4“ auf Zustand und Sauberkeit überprüfen.

Geräuschoptimierte Ausführung



47

- Sechskantmutter „1“ lösen und Filtertopf „2“ abnehmen.



48

- Skt-Muttern abschrauben und mit Filterdeckel „1“ abnehmen.
- Filterpatrone vorsichtig herausziehen.

– Sämtliche Teile - ausgenommen Filterpatrone - reinigen.

Nicht in die Ansaugöffnung zum Motor spritzen.

Reinigung der Filterpatrone

Trockene Verschmutzung



49

- Filterpatrone mit trockener Druckluft durch Auf- und Abbewegungen in der Patrone so lange von innen nach außen ausblasen, bis kein Staubaustritt mehr erfolgt.

Der Druck darf 5 bar nicht überschreiten.



Bei Arbeiten mit Druckluft, Schutzbrille tragen.

- Patrone durch Schräghalten gegen das Licht oder Durchleuchten mit einer Lampe auf Risse oder sonstige Beschädigungen prüfen.

Wichtig!

Die geringste Beschädigung im Bereich des Filterpapiers „2“ bzw. der Dichtlippen „3“ schließt eine Wiederverwendung der Filterpatrone aus, Bild 46 und 48.

Feuchte bzw. ölige Verschmutzung

- Filterpatrone erneuern.
- Die Komplettierung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

6. Störungen – Ursachen – Abhilfe

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kap.
Motor startet nicht oder nicht sofort, läßt sich aber mit Anlasser durchdrehen.	Drehzahlverstellhebel in Stop- oder Leerlaufstellung. Stophebel in Stop-Position.	Hebel in „Start“-Position stellen	4.2.
	Kein Kraftstoff an der Einspritzpumpe.	Kraftstoff einfüllen.	4.1.3. 4.1.4.
		Gesamte Kraftstoffversorgung systematisch überprüfen. Falls ergebnislos:	
		- Zulaufleitung zum Motor	
		- Kraftstofffilter	5.4.1.
		- Funktion der Förderpumpe kontrollieren.	4.1.3.
zusätzlich bei Motoren mit mech. Öl-drucküberwachung	Ungenügende Kompression: - Ventilspiel falsch	Ventilspiel kontrollieren, ggf. einstellen.	5.3.3.
	- Zylinder und / oder Kolbenringverschleiß	Siehe Werkstatt-Handbuch.	
	Einspritzdüse nicht funktionstüchtig.	Siehe Werkstatt-Handbuch.	
	Kein Öldruck.	Ölstand kontrollieren.	5.2.1.
Bei tiefen Temperaturen	Startgrenztemperatur unterschritten.	Mechanische Öldrucküberwachung aktivieren.	4.1.4.
		Kaltstartvorschriften beachten.	4.2.4.
	Gerät nicht ausgekuppelt.	Vorglüheinrichtung betätigen (Zusatzausrüstung).	4.2.5.
		Motor – nach Möglichkeit – durch Auskuppeln vom Gerät trennen.	
	Vorglühanlage defekt (Zusatzausrüstung)	Siehe Werkstatt-Handbuch.	

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kap.
Bei tiefen Temperaturen	Kraftstoff aufgrund unzureichender Kältebeständigkeit versulzt.	Kontrollieren, ob an der abgezogenen Kraftstoffzufuhrleitung direkt an der Einspritzpumpe klarer, also nicht getrübert Kraftstoff austritt. Bei versulztem Kraftstoff Motor entweder aufwärmen oder gesamtes Kraftstoffversorgungssystem entleeren. Temperaturbeständige Kraftstoffmischung auffüllen.	4.1.3.
	Zu geringe Anlassdrehzahl: - Zu dickflüssiges Öl	Schmieröl wechseln und Öl richtiger Viskositätsklasse einfüllen.	5.3.2.
	- Unzureichend geladene Batterie	Batterie überprüfen, falls erforderlich Fachwerkstätte kontaktieren.	7.
Anlasser schaltet nicht ein bzw. Motor wird nicht durchgedreht.	Unstimmigkeit in der elektr. Anlage: - Batterie- und/oder andere Kabelverbindungen falsch angeschlossen. - Kabelverbindungen lose und/oder oxydiert. - Batterie defekt und/oder nicht geladen. - Anlasser defekt. - Defekte Relais, Überwachungselemente etc.	Elektr. Anlage und deren Komponenten überprüfen, oder HATZ-Servicestelle kontaktieren !	7.
Motor zündet, läuft aber nicht weiter, sobald der Anlasser abgeschaltet wird.	Gerät nicht ausgekuppelt.	Motor – nach Möglichkeit – durch Auskuppeln vom Gerät trennen.	5.4.1.
	Kraftstofffilter verstopft.	Kraftstofffilter wechseln.	
	Kraftstoffversorgung unterbrochen.	Gesamte Kraftstoffversorgung systematisch überprüfen.	

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kap.
Motor zündet, läuft aber nicht weiter, sobald der Anlasser abgeschaltet wird.	Stoppsignal von Überwachungselementen, welche in Verbindung mit der Abschaltautomatik (Zusatzausrüstung) stehen:		
	- Kein Öldruck.	Ölstand kontrollieren.	5.2.1.
	- Zu hohe Zylinderkopf-temperatur.	Kühlluftbereich reinigen.	5.3.4.
	- Defekter Wechselstrom-generator.	Siehe Werkstatt-Handbuch.	
Motor stellt während des Betriebes selbsttätig ab.	Kraftstoffversorgung unterbrochen:		
	- Tank leergefahren.	Kraftstoff auffüllen.	4.1.3.
	- Kraftstofffilter verstopft.	Kraftstofffilter wechseln.	4.1.4.
	- Kraftstoffförderpumpe defekt.	Gesamtes Kraftstoffversorgungssystem überprüfen.	5.4.1.
	- Luft im Kraftstoffsystem.	Kraftstoffsystem auf Lufteintritt überprüfen.	
		Entlüftungsventil überprüfen.	
	Mech. Öldrucküberwachung stellt den Motor wegen Öldruckmangel ab.	Ölstand kontrollieren.	5.2.1.
		Öldrucküberwachung aktivieren.	4.1.4.
	Mechanische Defekte.	HATZ-Servicestelle kontaktieren!	
Zusätzlich bei elektrischer Abschaltautomatik	Stoppsignal von Überwachungselementen für:	Motor überprüfen auf:	
	- zu niedrigen Öldruck.	Schmierölfüllung.	
	- zu hohe Zylinderkopf-temperatur.	Verschmutzung der Kühlluftwege oder sonstige Beeinträchtigung der Kühlung.	
	- defekten Wechselstrom-generator	Siehe Werkstatt-Handbuch.	

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kap.
Motor verliert an Leistung und Drehzahl.	Kraftstoffversorgung beeinträchtigt:		
	-Tank leergefahren.	Kraftstoff auffüllen.	4.1.3.
			4.1.4.
	-Kraftstofffilter verstopft.	Kraftstofffilter wechseln.	5.4.1.
	-Tankbelüftung unzureichend.	Ausreichende Belüftung des Tankes sicherstellen.	
	-Leistungsanschlüsse undicht.	Leistungsverschraubungen auf Dichtheit prüfen.	
	-Luft im Kraftstoffsystem.	Kraftstoffsystem auf Lufteintritt überprüfen.	
		Entlüftungsventil überprüfen.	
	-Hebel zur Drehzahlverstellung bleibt nicht in gewünschter Stellung.	Drehzahlverstellung blockieren.	
Motor verliert an Leistung und Drehzahl, Auspuff raucht schwarz.	Luftfilter verschmutzt.	Luftfilter reinigen bzw. erneuern.	5.3.1.
	Ventilspiel nicht in Ordnung.	Ventilspiel einstellen.	5.4.2.
	Einspritzdüse nicht funktions-tüchtig.		5.3.3.
		Siehe Werkstatt-Handbuch.	
Motor wird sehr heiß. Anzeigelampe für Zylinderkopf-temperatur (Zusatz-ausrüstung) leuchtet auf.	Zuviel Schmieröl im Motor.	Schmieröl bis zur oberen Markierung am Tauchstab ablassen.	5.3.2.
	Unzureichende Kühlung: -Verschmutzung im gesamten Bereich der Kühlluftführung.	Kühlluftbereich reinigen.	5.3.4.
	-Unvollständig verschlossene Luftführungsbleche oder Kapselteile.	Luftführungsbleche und Kapselteile auf Vollständigkeit und gute Abdichtung kontrollieren.	

7. Elektrische Anlage



Batterien erzeugen explosive Gase. Offene Flammen und zündfähige Funken fernhalten, nicht rauchen. Augen, Haut und Kleidung vor der ätzenden Batteriesäure schützen. Säurespritzer sofort mit klarem Wasser gründlich abspülen. Notfalls einen Arzt aufsuchen. Kein Werkzeug auf die Batterie legen.

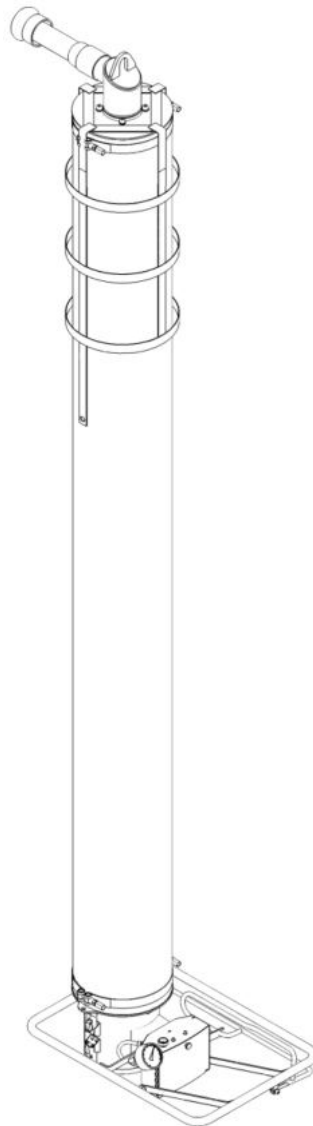
Vor der Durchführung von Arbeiten an der elektrischen Anlage immer den Minus-Pol der Batterie abklemmen.

- **Plus+** und **Minus–** Pole der Batterie nicht vertauschen.
- Beim **Einbau** der Batterie zuerst **Plusleitung** dann **Minusleitung** anschließen, Minuspol an Masse = Motorgehäuse.
- Beim **Ausbau** zuerst **Minusleitung** dann **Plusleitung** lösen.
- **Kurzschlüsse** und Massekontakt stromführender Kabel unbedingt **vermeiden**.
- Bei Störungen zuerst **Kabelanschlüsse** auf guten Kontaktschluss **überprüfen**.
- **Defekte Anzeigeleuchten** unverzüglich **ersetzen**.
- Startschlüssel während des Betriebes nicht abziehen.
- Bei laufendem Motor die **Batterie nicht abklemmen**. Auftretende Spannungsspitzen können elektronische Bauteile zerstören.
- Bei **Notstart per Hand** die evtl. entladene Batterie angeklemmt lassen.
- Für einen **Notbetrieb ohne Batterie**, vor dem Start zusätzlich die Steckverbindung zum Armaturenkasten trennen.

- Bauteile der elektrischen Anlage bei der Motorreinigung nicht mit Wasserstrahl oder Hochdruckstrahl abspritzen.
- Bei **Schweißarbeiten** am Motor oder Gerät die Masseklemme des Schweißgerätes so nahe wie möglich an die Schweißstelle legen und Batterie abklemmen.
Bei Wechselstrom-Generatoren muss die Steckverbindung zum Spannungsregler getrennt werden.
- Die zugehörigen Schaltpläne werden den Motoren bei Ausrüstung mit elektr. Anlage beigelegt. Zusätzliche Schaltpläne können bei Bedarf angefordert werden.
- Für elektrische Anlagen, die nicht nach HATZ-Schaltplänen ausgeführt werden, übernehmen wir keine Haftung.

8. Konservierung

Der neue Motor kann normalerweise bis zu 1 Jahr trocken gelagert werden. Bei sehr hoher Luftfeuchte und bei Meeresluft reicht der Schutz bis zu ca. 6 Monaten. Bei längerer Lagerzeit wenden Sie sich bitte an die nächste **HATZ-Servicestelle**.



Für künftige Verwendung aufbewahren!



Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit

- 1.1 Hinweise für das Betreiberunternehmen
- 1.2 Hinweise für das Installations-, Wartungs- und Bedienpersonal
- 1.3 Sicherheitshinweise in dieser Anleitung
- 1.4 Anforderungen an den Aufstellort
- 1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung
- 1.6 Emissionen
- 1.7 Besondere Gefahren
- 1.8 Arbeitsplatz
- 1.9 Hinweise für den Benutzer
- 1.10 Persönliche Schutzbekleidung
- 1.11 Verhalten im Notfall
- 1.12 Sicherheitseinrichtungen prüfen

2 Technische Daten

3 Beschreibung

- 3.1 Bestandteile
- 3.2 Dreheinführung
- 3.3 Hubschlauch
- 3.4 Bedieneinheit
- 3.5 Zubehör

4 Installation

- 4.1 Vorgehen bei der Installation
- 4.2 Schwebezustand einstellen (ohne Last)
- 4.3 Hubschlauch wechseln

5 Bedienung

- 5.1 Sicherheitshinweise
- 5.2 Lasten Heben, Senken, Ablegen

6 Fehlersuche, Abhilfe

7 Wartung

- 7.1 Allgemeine Hinweise
- 7.2 Reinigen
- 7.3 Sachkundigenabnahme
- 7.4 Service-Tabelle

8 Hinweise zum Typenschild

9 Einlagerung

10 Gewährleistung, Ersatz- und Verschleißteile

Sonderausführungen

Das Gerät besitzt folgende Sonderausführung(en):

(Besondere Bedienungshinweise oder Ersatzteile siehe Anhang)

Sofern die Sonderausführung(en) gesonderte Ersatz- / Verschleißteile erfordern,
wird die standardmäßige Ersatz- / Verschleißteilliste ungültig.

1 Sicherheit

1.1 Hinweise für das Betreiberunternehmen

Der Vakuum-Schlauchheber ist nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Dennoch gehen davon Gefahren aus,

- ⇒ wenn es nicht von geschultem oder zumindest unterwiesenem Personal benutzt wird,
- ⇒ wenn es nicht seiner Bestimmung gemäß eingesetzt wird (siehe 1.5).

Gefahren können unter diesen Umständen entstehen für:

- ⇒ Leib und Leben des Benutzers und Dritter,
- ⇒ das Hebegerät und weitere Sachwerte des Anwenders.

1.2 Hinweise für das Installations-, Wartungs- und Bedienpersonal

Der Vakuum-Schlauchheber darf nur von qualifiziertem Fachpersonal, Mechaniker und Elektriker, installiert und gewartet werden. Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Reparatur des Gerätes beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und besonders die Kapitel "Sicherheit" und "Bedienung" gelesen und verstanden haben.

Der Betrieb des Anwenders muss durch innerbetriebliche Maßnahmen sicherstellen,

- ⇒ dass die jeweiligen Benutzer des Hebegebietes eingewiesen werden,
- ⇒ dass sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- ⇒ und dass ihnen die Betriebsanleitung jederzeit zugänglich bleibt.

Die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten am Gerät müssen klar festgelegt und eingehalten werden. Es dürfen keine unklaren Kompetenzen auftreten. Wir empfehlen, das Hebegebiet vor unbefugter Benutzung zu schützen, z. B. durch einen Schlüsselschalter.

1.3 Sicherheitshinweise in dieser Anleitung

Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind wie folgt gekennzeichnet:



Gefahr

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn Sie sie nicht meiden, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.



Vorsicht

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn Sie sie nicht meiden, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

1.4 Anforderungen an den Aufstellort

Der Vakuum-Schlauchheber in normaler Ausführung darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden. Das Gerät kann aber auch auf Wunsch in

Ex- geschützter Ausführung geliefert werden.

Die Umgebungstemperatur muss im Bereich von +0°C bis +40°C liegen (bei Überschreitungen bitte vorher Rücksprache mit dem Hersteller nehmen).

Stellen Sie durch entsprechende innerbetriebliche Anweisungen und Kontrollen sicher, dass die Umgebung des Arbeitsplatzes stets sauber und übersichtlich ist.

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung



Der Vakuum-Schlauchheber dient zum Heben und Transportieren von Gegenständen. Die zulässige Traglast darf dabei nicht überschritten werden. Beachten Sie das Typenschild!

Die Lasten müssen so stabil sein, dass sie während dem Heben nicht zerstört werden können!

Die Beförderung von Personen oder Tieren mit dem Hebegerät ist verboten! Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen des Hebegerätes sind aus Sicherheitsgründen verboten!

Es dürfen **nur Sauplatten** des Herstellers **PROBST** verwendet werden.

Einige der Sauplatten, die an das Gerät angebaut werden können, reduzieren seine Tragfähigkeit. *Auf jeder Sauplatte ist die zulässige Traglast angegeben.*

Es dürfen nur für das Gerät **zugelassene** Sauplatten verwendet werden!

Das Überschreiten der zulässigen und der angegebenen Traglast der Sauplatten ist **strengstens untersagt t!!! Gefahr: Herunterfallen der Last!**

Die Verwendung von Sauplatten mit geringerer **Tragfähigkeit** als die Hub- und Bedieneinheit ist **verboten! Gefahr: Herunterfallen der Last.** (Sauplatten mit höherer Tragfähigkeit als Hub- und Bedieneinheit sind erlaubt)

Das Arbeiten mit diesem Gerät darf nur in bodennahem Bereich erfolgen. Die Last **darf nicht** über **1,8 m** gehoben werden!

1.6 Emissionen

Der äquivalente Dauerschalldruckpegel liegt im Einsatz (Werkstück angesaugt) unter 70 dB (A).

1.7 Besondere Gefahren

Die Last wird durch Unterdruck am Sauggreifer des Gerätes gehalten. Wenn die Vakuumerzeugung ausfällt, verringert sich der Unterdruck am Sauggreifer. Der Hubschlauch des Gerätes entspannt sich und die Last senkt sich ab. Dies geschieht bei plötzlichem Stromausfall. Ein eingebautes Rückschlagventil in der Dreheinführung sorgt dafür, dass der Unterdruck in diesem Fall verzögert abfällt, jedoch nur wenn der Reguliergriff dabei auf "Heben" gestellt ist. Setzen Sie die Last bei einem Stromausfall wenn möglich sofort ab. Andernfalls entfernen Sie sich sofort aus dem Gefahrenbereich.

Das Gerät erzeugt einen sehr starken Sog, der Haare und Kleidungsstücke einsaugen kann. Nicht in die Sauggreiferöffnung hineinsehen oder kleine Gegenstände vor die Saugöffnung halten wenn das Gerät eingeschaltet ist.

1.8 Arbeitsplatz



Der Arbeitsplatz des Bedieners befindet sich vor der Bedieneinheit.

Stellen Sie sicher, dass ein unbefugtes Ein- und Ausschalten des Hebegerätes nicht möglich ist, z.B. durch ein Vorhängeschloss am Hauptschalter.

Nie unter der Last aufhalten.

1.9 Hinweise für den Benutzer

Als Benutzer müssen Sie vor Inbetriebnahme des Hebeegerätes eingewiesen worden sein. Sie müssen die Betriebsanleitung und besonders die Kapitel "Sicherheit" und "Bedienung" gelesen und verstanden haben. Sorgen Sie dafür, dass nur autorisierte Personen mit dem Gerät arbeiten. Sie sind im Arbeitsbereich des Gerätes Dritten gegenüber verantwortlich. Es gelten die örtlichen Sicherheitsvorschriften, in der BRD unter anderem UVV VBG 9a "Lastaufnahmeeinrichtungen...". Weitere Sicherheitshinweise in dieser Anleitung heben diese nicht auf, sondern sind als Ergänzung zu verstehen.

1.10 Persönliche Schutzbekleidung

Tragen Sie bei der Bedienung des Gerätes stets Sicherheitsschuhe. Vor dem Transportieren von gefährlichen Gütern muss entsprechende Sicherheitskleidung angelegt werden.

1.11 Verhalten im Notfall

Ein Notfall liegt z.B. bei plötzlichem Stromausfall vor (Gerät schaltet unbeabsichtigt aus!). Bei Stromausfall Regulierhebel sofort ganz auf "Heben" stellen, damit die Last nicht herabfällt. Das Restvakuum sorgt dann für ein langsames Absinken des Sauggreifers mit der Last.

1.12 Sicherheits- einrichtungen prüfen

In der Dreheinführung des Hebegerätes ist eine Rückschlagklappe eingebaut. Sie verhindert, dass die Last bei Stromausfall vom Sauggreifer fällt. Prüfen Sie diese Rückschlagklappe zu Beginn jeder Arbeitsschicht (bei unterbrochenem Betrieb), bzw. einmal wöchentlich (bei durchgehendem Betrieb). Halten Sie sich während der Überprüfung außerhalb des Gefahrenbereichs auf.

Vorgehen:

- ⇒ Hebegerät einschalten.
- ⇒ Last anheben und Drehgriff vollständig auf Stellung "Heben" bringen.
- ⇒ Hebegerät ausschalten. Das Hebegerät muss sich langsam senken. Die Last darf nicht plötzlich herabfallen.

Beseitigen Sie Mängel, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Stellen sich während des Betriebes Mängel ein, Gerät ausschalten und Mängel beheben.

2 Technische Daten

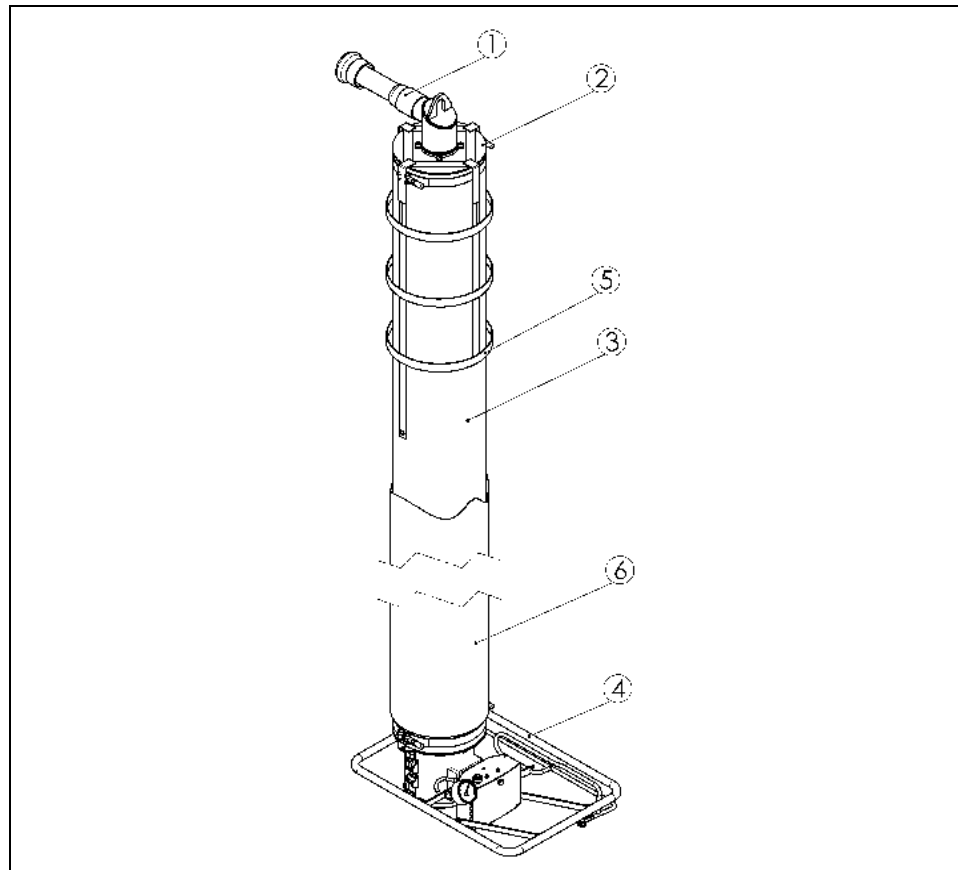
Umgebungstemperatur	+0 - 40 °C
Max. Hub	ca. 1550 mm

3 Beschreibung

3.1 Bestandteile

Das Hebegerät besteht im Wesentlichen aus:

Pos.	Bezeichnung	Bemerkungen
1	Kupplungsstück	kundenseitiger Anschluss
2	Dreheinführung	kundenseitiger Anschluss
3	Hubschlauch	kundenseitiger Anschluss
4	Bedieneinheit	mit Regulierhebel
5	Haltenetz	-
6	Schutzschlauch	-



3.2 Dreheinführung

Die Dreheinführung nimmt den Zuführschlauch (2) vom Gebläse und den Vakuumhubschlauch (3) auf. Das Hebegerät wird an der Dreheinführung aufgehängt.

Das Hebegerät ist durch die Dreheinführung endlos drehbar.

3.3 Hubschlauch

Über den Hubschlauch wird das Vakuum zum Sauggreifer weitergeleitet und die Hubbewegung des Gerätes realisiert.

3.4 Bedieneinheit

Mit der Bedieneinheit wird das Heben und Senken des **HEBEGERÄTES** durch Veränderung des Vakuums im Schlauchheber gesteuert. Dies geschieht durch Veränderung der Außenluftzufuhr in den Schlauchheber.

Die Zufuhr von Außenluft und damit das Vakuum wird hier mit einer Blende reguliert. Sie betätigen die Blende mittels Regulierhebel (Pos. 4.2). Die Last wird gehoben, wenn die Steueröffnung vollständig vom Schieber geschlossen wird. Je weiter die Steueröffnung geöffnet ist, desto mehr Außenluft wird angesaugt. Die Last wird abgesenkt.

3.5 Zubehör

Staubfilter

Der Einbau eines Staubfilters in die Saugleitung wird zum Schutz des Gebläses vor jeder Art von Verunreinigung dringend empfohlen. (Umgebungsstaub, verschmutztes Transportgut)

Anbauhinweise in der beiliegenden Anleitung für Staubfilter beachten!

Hinweis: Ohne Staubfiltereinsatz muss die dann mögliche Versagensursache Fremdkörper aus der Gewährleistung ausgeschlossen werden.

Motorschutzschalter

Mit ihm kann das Gebläse ein- und ausgeschaltet werden. Ein integriertes Überstromschutz verhindert Beschädigungen des Gebläsemotors vor zu hohen Strömen.

Schlauchzylinder- verlängerung

Die Schlauchzylinderverlängerung SZV ist zum Entnehmen von Teilen aus tiefen Kisten, Kartons, Gitterboxen etc. konzipiert. Die Schlauchzylinderverlängerung wird zwischen Sauggreifer und Bedieneinheit montiert.

Manometer

Das Manometer zeigt den Unterdruck am Sauger und damit den Betriebszustand des Gesamtgerätes an. Das Manometer ist an der Bedieneinheit montiert.

Schutzschlauch

Der Schutzschlauch dient als Schutzmantel für den Hubschlauch.

Haltenetz

Das Haltenetz dient zum platzsparenden Transport und Aufbewahren des Hebegerätes. Die Hubschlauchlänge wird dabei auf sein Minimum reduziert.

4 Installation

4.1 Vorgehen bei der Installation

Der Vakuum-Schlauchheber darf nur von qualifiziertem Fachpersonal, Mechaniker und Elektriker, installiert und gewartet werden. Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Gebläse installieren

⇒ Vakuumgebläse gemäß separater Anleitung installieren.

Drehrichtungskontrolle

Vor Inbetriebnahme unbedingt die Drehrichtung des Gebläses gemäß separater Anleitung kontrollieren.



Vorsicht

Beim Befestigen des Zuführschlauches darauf achten, dass der Schlauch spiralförmig gedreht (Ø mindestens 800 mm) aufgehängt wird.

Seine am Kranausleger aufgehängte Länge muss das 1,3 bis 1,5- fache der Auslegerlänge betragen. Der Zuführschlauch muss frei hängen.

Er darf nirgends aufliegen, scheuern oder sich verhaken können.



- ⇒ Dreheinführung (7) des Hebeegerätes in einen Transportwagen (5) des Kranes einhängen und sicher befestigen. Transportwagen in den Kranausleger (2) einführen.
- ⇒ Endanschlag (6) am Ende des Kranauslegers anbringen.
Nie ohne Endanschlag arbeiten. Das Hebeegerät kann sonst herabfallen.
- ⇒ Zuführschlauch am Anschlussrohr der Dreheinführung (4) anschließen und mit einer Schlauchschelle sichern.

Bei der Verlegung des Zuführschlauches muss beachtet werden, dass sich der Schlauch unter Vakuum ca. 10 bis 15% zusammenziehen wird. Daher ist ein lockere Verlegung mit Längenausgleich vorzusehen. Längere, geradlinige Strecken können auch mit Kunststoffrohren überbrückt werden. Die Gesamtlänge sollte 50 m nicht überschreiten. Lange Zuführschläuche reduzieren die Traglast und die Dynamik des Schlauchhebers.

4.2 Schwebezustand einstellen (ohne Last)



Der Schwebezustand des Hebeegerätes muss an das jeweilige Greifergewicht angepasst werden. Dazu dient eine Klappe in der Bedieneinheit.

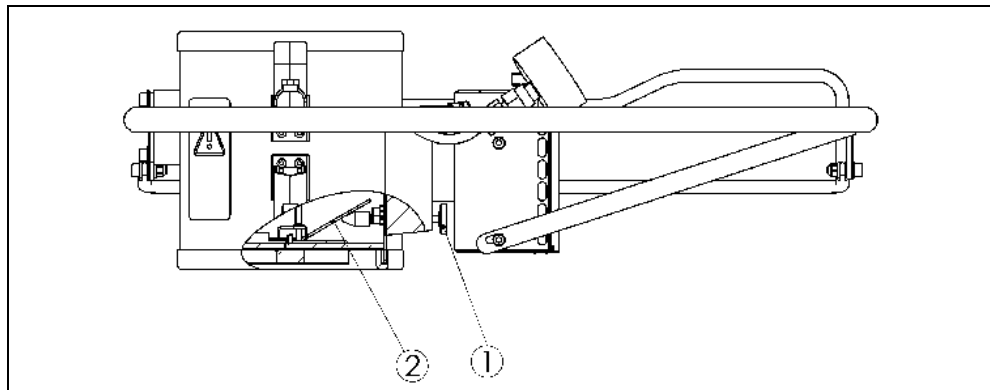
Die Klappe (2) kann in ihrer Lage verändert werden.

Wenn Sie den Sauggreifer auf die Last aufsetzen, wird die Klappe über den Stößel vollständig geöffnet. Dadurch kann die Last angesaugt und gehoben werden.

Vorgehen:

- ⇒ Einstellschraube (1) an der Bedieneinheit (von unten zugänglich) verdrehen.
 - Drehen im Uhrzeigersinn → Klappe wird weiter geöffnet.
 - Drehen gegen den Uhrzeigersinn → Klappe wird geschlossen.
- ⇒ Je weiter die Klappe geöffnet ist, desto niedriger schwebt das Gerät.

Bei vollständig geschlossener Klappe schnellst das Gerät abrupt hoch, sobald das Gebläse eingeschaltet wird!

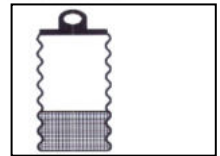


4.3 Hubschlauch wechseln

Der Hubschlauch kann am Einsatzort gewechselt werden



Aufgrund der Verstärkung des Hubschlauchs an der Unterseite darf dieser nur mit der Verstärkung nach unten montiert werden!



Vorgehensweise:

- ⇒ Dreheinführung über Schrauben an Schlauchaufnahme in einen Schraubstock einspannen (Bild 1)
- ⇒ Schutzkappe von den Gewindeenden der Schlauchschellen abnehmen
- ⇒ Schlauchschellen an Schlauchaufnahmen von Schlauchzylinder (Bild 2) und Dreheinheit mit Gabelschlüssel von Hubschlauch lösen (Bild 3).
- ⇒ Klebeband vom alten Hubschlauch abziehen
- ⇒ Alten Hubschlauch von der Schlauchaufnahme des Schlauchzylinders drehen. (Bild 4)
- ⇒ Alten Hubschlauch von der Schlauchaufnahme der Dreheinführung drehen (Bild 5).
- ⇒ Windungen der Schlauchaufnahmen leicht einfetten (Bild 6)
- ⇒ Neuen Hubschlauch mit Verstärkung nach unten montieren!
- ⇒ Neuen Hubschlauch wieder komplett auf die Windungen der Dreheinführung aufdrehen. (Bild 7)
- ⇒ Neuen Hubschlauch wieder komplett auf die Windungen des Schlauchzylinders aufdrehen. (Bild 8)
- ⇒ Hubschlauch mit Klebeband (Coroplast) so umwickeln, dass der Hubschlauch am Schlauchzylinder (Bild 9) bzw. Dreheinführung Bild (10, 11) abgedichtet ist (Klebeband ca. 2 x komplett um den Hubschlauch wickeln)
- ⇒ Schlauchschellen auf Hubschlauch aufziehen und mit einem Drehmomentschlüssel mit 10 Nm anziehen (Bild 12)
- ⇒ Schutzkappe auf die Gewindeenden der Schlauchschellen stecken



Bild 1



Bild 2



Bild 3



Bild 4



Bild 5



Bild 6



Bild 7



Bild 8



Bild 9



Bild 10



Bild 11



Bild 12

Seriennummer

Hubschlauchabmessung



Artikelnummer Hubschlauch

5 Bedienung

5.1 Sicherheits-hinweise

Es gelten die örtlichen Sicherheitsvorschriften, in der BRD unter anderem UVV VBG 9a "Lastaufnahmeeinrichtungen...". Folgende Sicherheitshinweise heben diese nicht auf, sondern sind als Ergänzung zu verstehen:

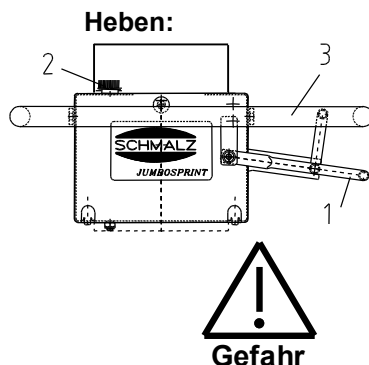
- ⇒ Sicherheitsschuhe tragen.
- ⇒ Vor dem Transport von gefährlichen Gütern muss entsprechende Schutzkleidung angelegt werden.
- ⇒ Die maximale Tragkraft des Gerätes darf nicht überschritten werden. Auf das Typenschild am Bediengriff achten.
- ⇒ Nicht unter der Last stehen. Stets außerhalb des Gefahrenbereiches der Last bleiben.
- ⇒ Niemals Personen oder Tiere mit der Last oder dem Hebegerät befördern!
- ⇒ Nur bei guter Sicht über den ganzen Arbeitsbereich arbeiten. Auf andere Personen im Arbeitsbereich achten.
- ⇒ Last nie über Personen hinweg befördern.
- ⇒ Niemals über angehobene Lasten beugen.
- ⇒ Bediengriff des Hebegebietes nicht verlassen, solange eine Last gehoben wird.
- ⇒ Lasten niemals schrägziehen oder schleppen/schleifen.
- ⇒ Festsitzende Lasten nicht mit dem Hebegebiet losreißen.
- ⇒ Bei Stromausfall Reguliergriff sofort ganz auf "Heben" stellen, damit die Last nicht herabfällt.
Das Restvakuum sorgt dann für langsames Absinken des Schlauchhebers mit der Last.
- ⇒ Nur geeignete Lasten ansaugen und heben (Eigenstabilität und Porösität prüfen).
- ⇒ Hebegebiet wird in Kranbahnen mit Endanschlägen eingesetzt: beim Auffahren auf einen Endanschlag können starke horizontale Kräfte auftreten, die ein Lösen des Werkstücks in horizontaler Richtung verursachen.



5.2 Lasten Heben, Senken, Ablegen

- ⇒ **Ist die Hubeinheit (Hubschlauch) nicht in der Lage die angesaugte Last anzuheben, darf keinesfalls versucht werden das Anheben der Last zu unterstützen, die Haltekraft des Greifers kann unzureichend sein. Last kann herunterfallen → Verletzungsgefahr.**

Die nachfolgenden Bedienschritte müssen von einem qualifizierten Mechaniker vor der ersten Inbetriebnahme, durch das Bedienpersonal, überprüft werden. Dabei erkannte Mängel müssen vor Arbeitsbeginn vollständig beseitigt werden. Der Schwebzustand ohne Last muss vor Inbetriebnahme eingestellt werden.



- ⇒ Sauggreifer direkt über der Last positionieren.
 - ⇒ Regulierhebel (1) nach unten drücken. Der Vakuumhubschlauch entspannt sich und der Sauggreifer senkt sich.
 - ⇒ Sauggreifer auf die Last aufsetzen. Dabei auf gleichmäßige Lastverteilung achten.
 - ⇒ Regulierhebel (1) langsam nach oben drücken. Die Last wird angesaugt.
- Achtung:** Der Regulierhebel (1) darf max. 90 Sekunden auf "Heben" stehengelassen, da sonst
- ⇒ das Gebläse Schaden nehmen und ausfallen kann, Gewährleistungsanspruch erlischt !
 - ⇒ unnötig Energie vergeudet wird.

Schwebezustand mit Last einstellen



Senken, Ablegen



Durch Verstellen der Einstellschraube (2) wird der Schwebezustand mit Last eingestellt (Vorsicht, nicht zu verwechseln mit dem Schwebezustand ohne Last).

- ⇒ Verdrehen im Uhrzeigersinn Schwebezustand verringert sich
- ⇒ Verdrehen gegen den Uhrzeigersinn Schwebezustand erhöht sich

Achtung: Der Schwebezustand mit Last sollte sich nicht in der höchsten Hubschlauchstellung befinden da sonst bei angesaugter Last

- ⇒ das Gebläse Schaden nehmen und ausfallen kann, Gewährleistungsanspruch erlischt !
- ⇒ unnötig Energie vergeudet wird.

⇒ Regulierhebel (1) langsam nach unten bewegen - "Senken". Der Vakuumhubschlauch entspannt sich und der Sauggreifer senkt sich mit der Last.

⇒ Regulierhebel nicht abrupt bis zum Anschlag nach unten drücken und gleichzeitig den Bedienbügel (3) festhalten. Die Last kann sonst plötzlich abfallen, da das Vakuum ganz abgebaut wird.

⇒ Last am gewünschten Ort absenken.

⇒ Zum Ablegen der Last, Regulierhebel vollständig nach unten drücken, Ventilkasten leicht ankippen und anheben.

6 Fehlersuche, Abhilfe

Der Vakuum-Schlauchheber darf nur von qualifiziertem Fachpersonal, Mechaniker und Elektriker, installiert und gewartet werden. Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Prüfen Sie nach Reparatur- oder Wartungsarbeiten auf jeden Fall die Sicherheitseinrichtungen wie in Kapitel "Sicherheit" beschrieben.

Wenn die **Last nicht gehoben werden kann**, gehen Sie die folgende Liste durch, um den Fehler zu finden und zu beheben.

Fehler	Abhilfe
Drehrichtung des Motors verkehrt	Phasen des Gebläseanschlusses umpolen
Das notwendige Vakuum wird nicht erreicht	⇨ Zuführschlauch und Schlauchheber auf Dichtheit untersuchen ⇨ Greifermontage kontrollieren ⇨ Staubfilterpatrone und Filter der Bedieneinheit reinigen bzw. austauschen
Das Gewicht der Last ist zu hoch	Last verringern, anderes Hebezeug verwenden
Die Last ist zu porös oder biegeschlaff	Kann nicht gehoben werden, ggf. anderen Sauggreifer verwenden
Zuführschlauch ist beschädigt	Neuen Schlauch verlegen oder beschädigte Stelle ausschneiden, Reststücke mit Rohrnippel und Schlauchschellen verbinden
Hubschlauch ist beschädigt	Neuen Hubschlauch anbringen
Sauggreiferanschluss ist undicht	Dichtgummi am Schlauchzylinder prüfen, ggf. tauschen
Sauggreifer ist undicht	Dichtgummi am Sauggreifer prüfen, ggf. tauschen
Die Last fällt beim Absenken ab	Bitte Rücksprache mit dem Hersteller halten
Das Vakuum wird erreicht aber der JUMBO kann poröse Lasten nicht anheben	Bitte Rücksprache mit dem Hersteller halten
Die Bedieneinheit des Schlauchhebers hängt bei laufendem Gebläse auch ohne Last in der oberen Blockposition und kann durch Betätigung des Regulierhebels nicht abgesenkt werden	⇨ Einstellschraube für den Schwebezustand ohne Last rechts herum weiter eindrehen ⇨ Staubfilter der Bedieneinheit reinigen oder austauschen

7 Wartung

7.1 Allgemeine Hinweise

Der Vakuum-Schlauchheber darf nur von qualifiziertem Fachpersonal, Mechaniker und Elektriker installiert und gewartet werden.

Prüfen Sie nach Reparatur- oder Wartungsarbeiten auf jeden Fall die Sicherheitseinrichtungen wie im Kapitel "Sicherheit" beschrieben.

7.2 Reinigen

Die Wartungsvorgänge mit entsprechenden Wartungsintervallen entnehmen Sie bitte unserer Servicetabelle.

Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes Kaltreiniger (kein Waschbenzin oder ätzende Flüssigkeiten verwenden. Der Zuführ- und Hubschlauch würden dadurch undicht bzw. zerstört).

Sauggreifer mindestens einmal wöchentlich von anhaftenden Gegenständen und Schmutz wie Kleber, Leim und Spänen, Staub usw. reinigen. Verwenden Sie zum Reinigen Glyzerin. Beschädigte oder verschlissene Sauggreifer (Risse, Löcher, Wellenbildung) sofort austauschen.

7.3 Sachkundigenabnahme

Um den Unfallverhütungsvorschriften zu entsprechen, muss eine jährliche Prüfung der Krananlage und des Hebeegerätes durch einen Sachkundigen erfolgen. Der Hersteller bietet als besonderen Service einen Inspektionsvertrag für eine jährliche Überprüfung mit Sachkundigennachweis, innerhalb Deutschlands an.

7.4 Service-Tabelle

	Intervall				
	täg- lich	wöchent- lich	monat- lich	1/2- jährlich	jährliche Prüfung
Schlauchheber					
Ist der Hubschlauch in gutem Zustand (nicht porös, keine Scheuerstellen, keine Löcher und damit dicht) ?			X		X
Ist die Befestigung des Hubschlauches in Ordnung ? (Drahtschelle richtiger Sitz, Abdichtung)					X
Lässt sich die Dreheinführung leicht bewegen?			X		X
Ist der Regulierhebel leichtgängig?			X		X
Sind alle Verbindungen fest Schlauchschellen etc.?					X
Sind Typen- und Traglastschild noch auf dem Gerät?					X
Ist die Bedienungsanleitung noch vorhanden und den Arbeitern bekannt ?					X
Ist der Haltegriff bzw. der Bedienbügel fest?					X
Ist die Filtermatte an der Bedieneinheit noch vorhanden und gereinigt ?			X		X
Überprüfung tragender Teile (z.B. Aufhängung des Jumbos) auf Verformung, Verschleiß, Rost oder sonstige Beschädigung.				X	
Funktion					
Lässt sich das Gerät ohne angesaugte Last gut anheben und absenken ? (Einstellung der Klappe in der Bedieneinheit)			X		X
Lässt sich beim JUMBO SPRINT der Schwebezustand mit Last gut einstellen ? (Verdrehen der Einstellschraube an der Bedieneinheit)					X
Funktioniert das Rückschlagventil bei Stromausfall?			X		X
Ist der Prüfplakette UVV erneuert?					X
Allgemeiner Zustand des Gerätes					X

8 Hinweise zum Typenschild

Auf dem Typenschild sind einige wichtige Daten zum Vakuum-Schlauchheber angegeben.

Das Typenschild ist an der Außenseite des Geräts angebracht und fest mit diesem verbunden.

Auf dem Typenschild sind folgende Daten verzeichnet:



Gerätetyp
Gerätenummer
Auftragsnummer
Maximale Traglast
Eigengewicht



Gerätetyp und Gerätenummer sind wichtige Angaben zur Identifikation des Gerätes. Sie sind bei Ersatzteilbestellungen, Gewährleistungsansprüchen und sonstigen Anfragen zum Gerät stets mit anzugeben.

Die maximale Traglast gibt an, für welche maximale Belastung das Gerät ausgelegt ist. Die maximale Traglast darf nicht überschritten werden.

9 Einlagerung

Wenn Sie den Vakuum-Schlauchheber nicht im Einsatz haben, erhalten Sie sich die Produktqualität am besten durch eine sachgerechte Einlagerung, diese beinhaltet:

- ⇒ Produkt reinigen (siehe 7.2) und bei vorhandener Nässe trocknen lassen
- ⇒ Produkt in einem Raum einlagern, wo Schutz vor Feuchtigkeit und Frost gewährleistet ist, Empfehlung: im Aufbewahrungskoffer des Herstellers
- ⇒ Lagertemperatur +0 – 40 °C

Wiederinbetriebnahme gemäß Kapitel 4 Installation ausführen

10 Gewährleistung, Ersatz- und Verschleißteile

Für dieses Gerät übernehmen wir eine Gewährleistung gemäß unseren Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Das gleiche gilt für Ersatzteile, sofern es sich um von uns gelieferte Originalteile handelt.

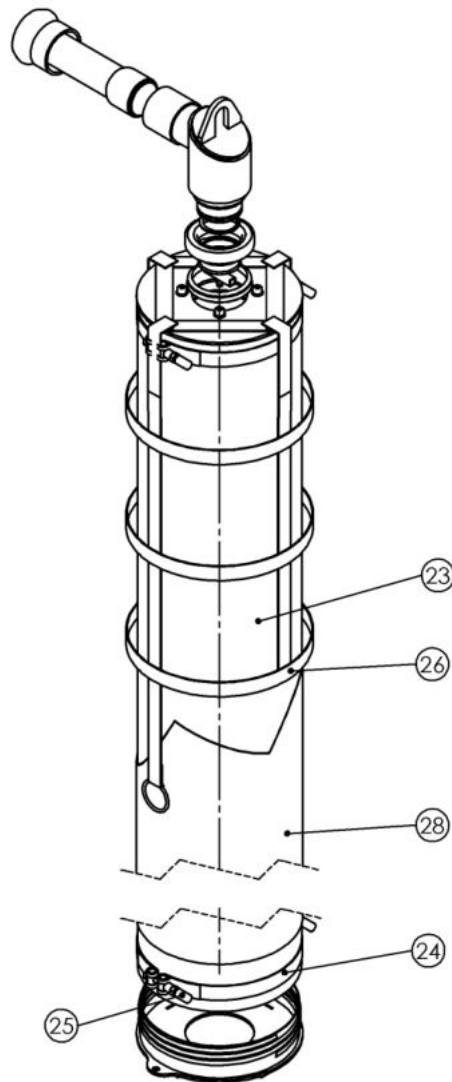
Für Schäden, die durch die Verwendung von anderen als Originalersatzteilen oder Originalzubehör entstehen, ist jegliche Haftung unsererseits ausgeschlossen.

Ausgenommen von der Gewährleistung sind alle Verschleißteile.

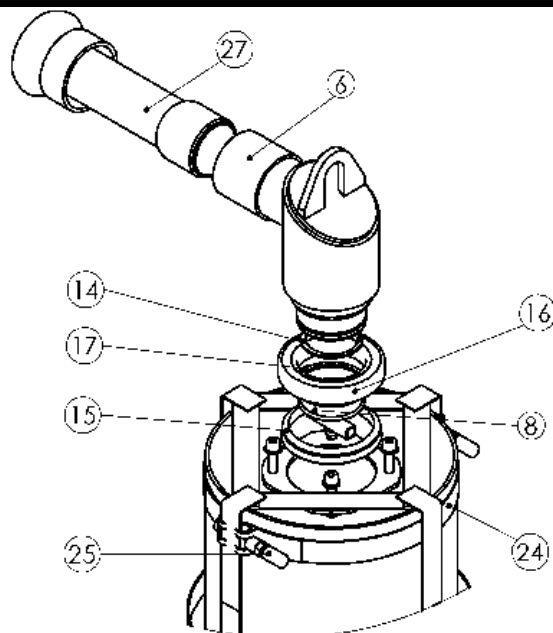
In der nachfolgenden Liste sind die wichtigsten Ersatz- und Verschleißteile aufgeführt.

Legende:	- Ersatzteil	= E
	- Verschleißteil	= V
	- Verschleißteilbaugruppe, enthält Verschleißteile	= VB

Hubeinheit / Lifting Hose Assy



Dreheinheit / Rotation Unit



Hubeinheit mit Bedieneinheit

Ersatzteile/ /Spare Parts

Hubeinheit / Lifting Hose Assy						
Pos.	Menge / Amount	Bezeichnung	Description	Abmessung / Dimension	Art. No.	Legende
6	1	G 2" - L 56 - D 66,3	G 2" - L 56 - D 66,3		2700.0007	E
8	1	Flachsauggreifer_PFG	Flat suction pad_PFG		4210.0610	V
14	1	DIN 472 - 54 x 2,0	DIN 472 - 54 x 2,0		2048.0025	E
15	1	V-Ring	V-ring		4210.0611	V
16	1	Kugellager	Bearing		2135.0022	E
17	1	DIN 471 - 65 x 2,5	DIN 471 - 65 x 2,5		2048.0026	E
23	1	Hubschlauch	Lifting hose	PVC	2527.0010	V
24	2	Schlauchschelle	Hose clamp	SSB	2105.0068	E
25	4	Kappe für SSB	Cap for SSB		2202.0042	E
26	1	Haltenetz	Securing net		2527.0005	V
27	1	Kupplung	Coupling		4200.0042	E
28	1	Schutzhülle	Covering for lifting tube		2529.0007	E

E= Ersatzteil, V= Verschleißteil, VB= Verschleißteilbaugruppe, enthält Verschleißteile

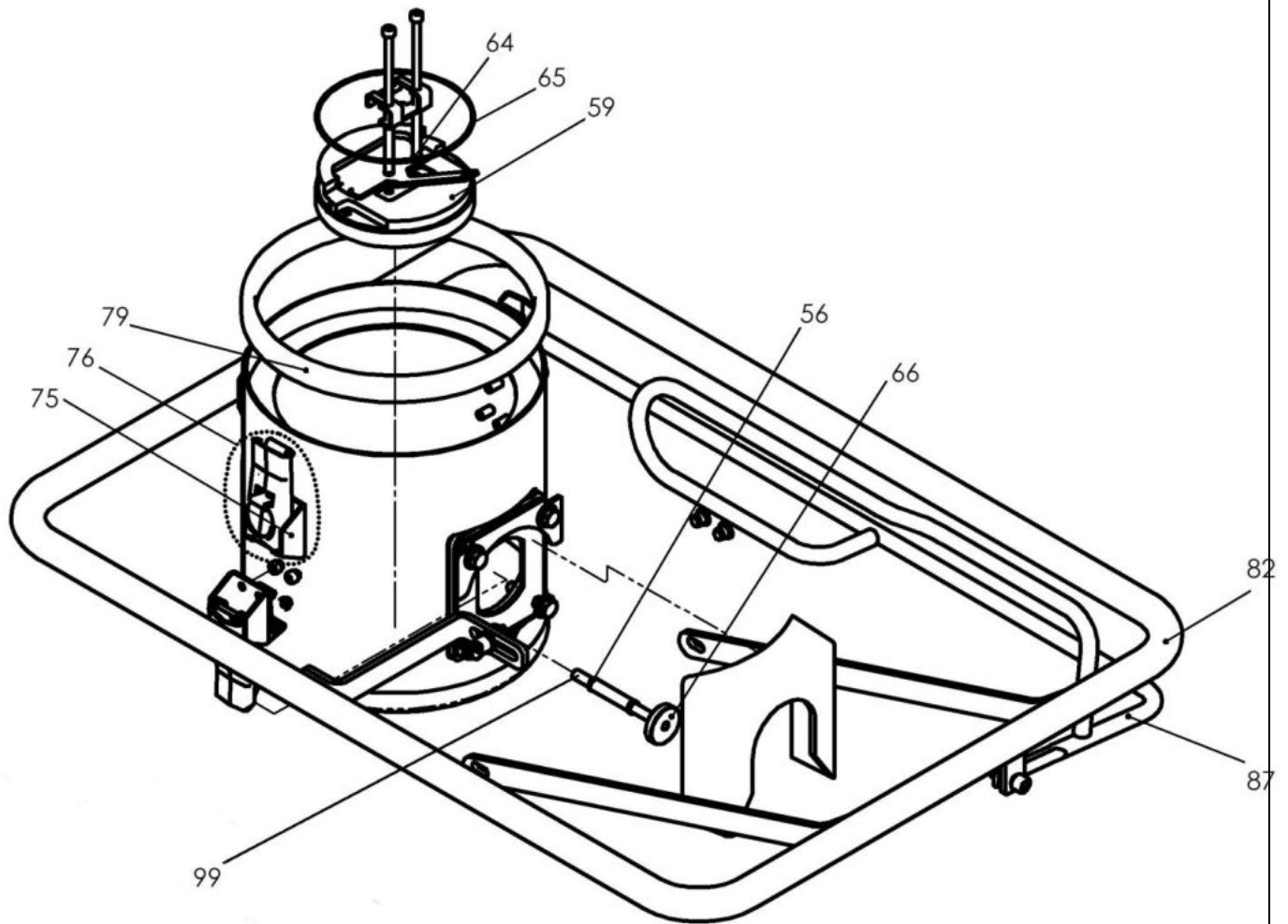
E= Spare part, V= Consumable part, VB= Consumable-part assembly, contains consumable parts

Hubeinheit / Lifting Hose Assy						
Pos.	HE 35-E/S-BP	HE 50-E/S-BP	HE 80-E/S-BP	HE 150-E/S-BP	HE 200-E/S-BP	HE 300-E/S-BP
23	11.04.01.10007	11.04.01.10028	11.04.01.10066	11.04.01.10178	11.04.01.10070	11.04.01.10129
24	10.07.10.00048	10.07.10.00049	10.07.10.00039	10.07.10.00046	10.07.10.00040	10.07.10.00065
26	11.01.12.10141	11.01.14.10058	11.01.05.10248	11.01.23.10043	11.01.25.10039	11.01.25.10084
28	11.04.01.10023	11.04.01.10018	11.04.01.10017	11.04.01.10132	11.04.01.10073	11.04.01.10127

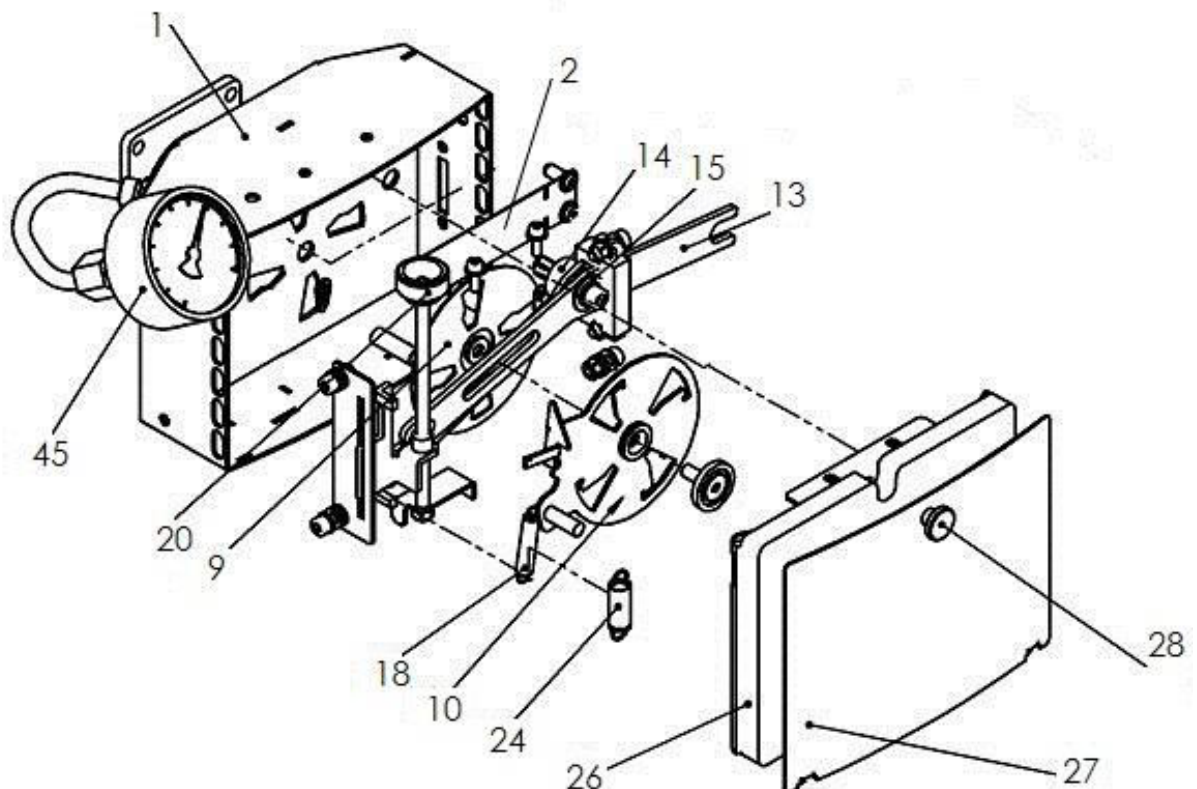
E= Ersatzteil, V= Verschleißteil, VB= Verschleißteilbaugruppe, enthält Verschleißteile

E= Spare part, V= Consumable part, VB= Consumable-part assembly, contains consumable parts

Ventileinheit, Bedieneinheit / Valve Unit, Operating handle



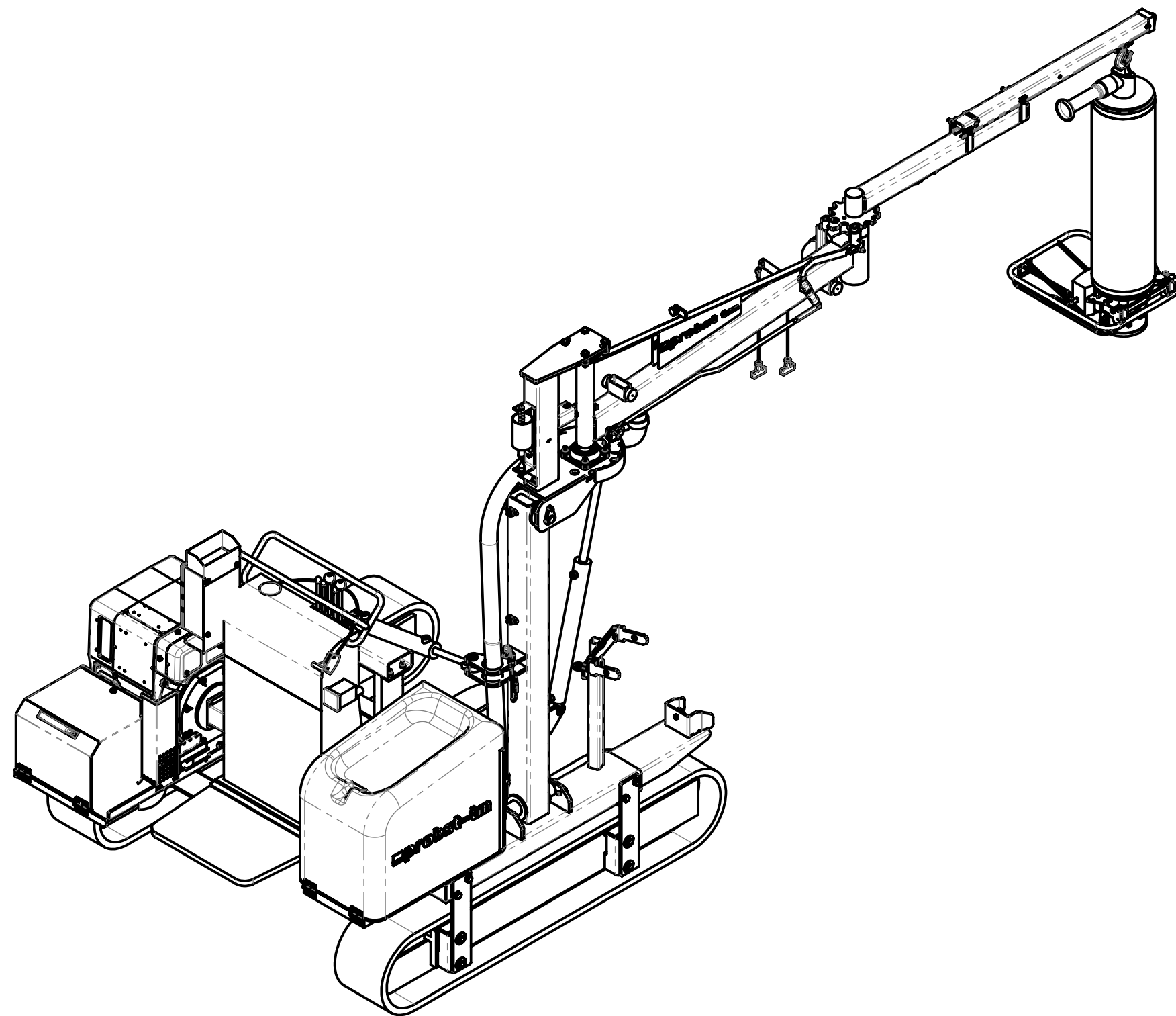
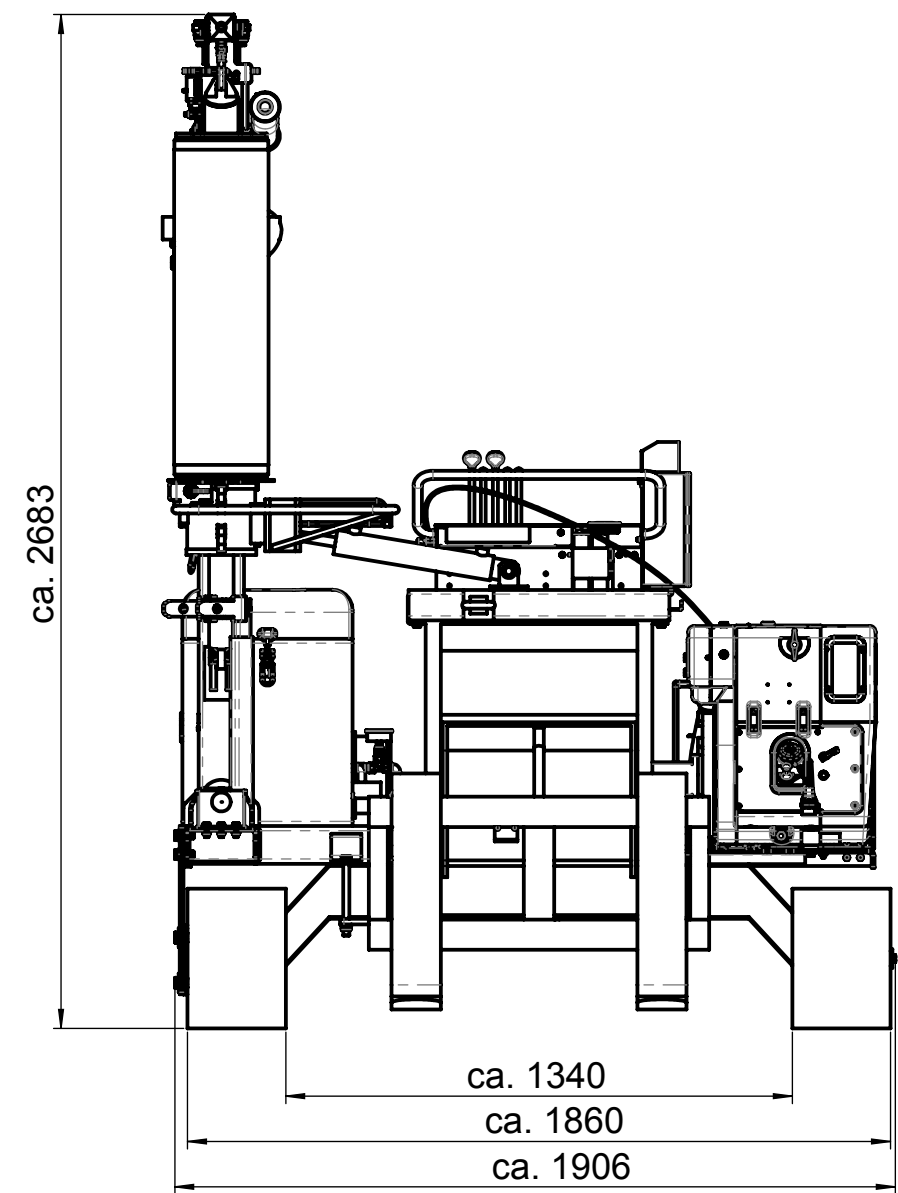
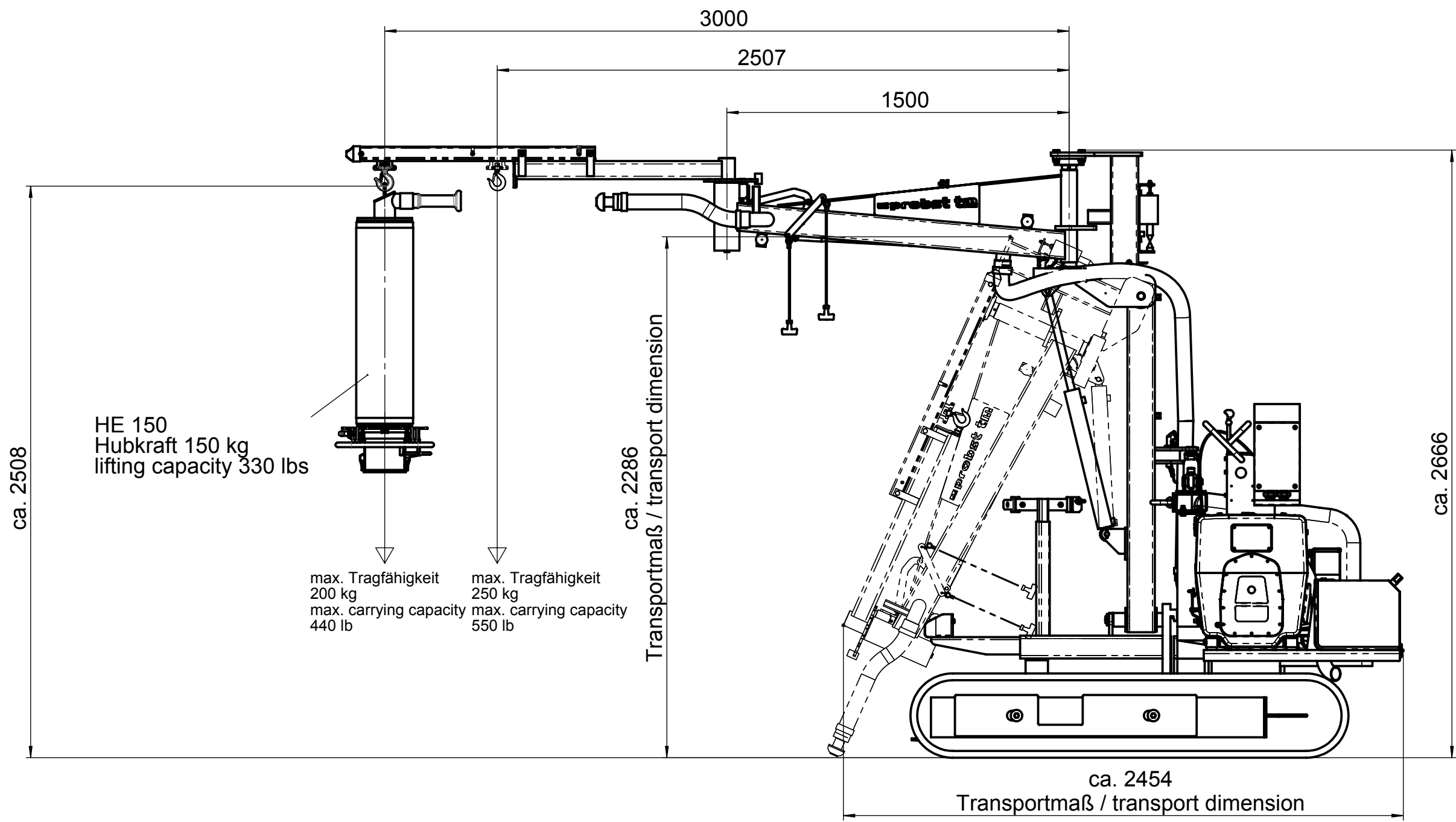
Ventileinheit / Valve Unit



Ventileinheit, Bedieneinheit / Valve Unit, Operating handle						
Pos.	Menge / Amount	Bezeichnung	Description	Abmessung / Dimension	Art. No.	Legende
1	1	Ventilgehäuse kpl.	Valve casing compl.		4210.0612	E
2	1	Federklappe	Spring flap		4210.0608	E
9	1	Reibbelag	Friction lining		4210.0613	E
10	1	Scheibe	Disk		4210.0614	E
13	1	Schieber	Slide		4210.0401	E
14	1	Hülse	Socket for slide		4210.0535	E
15	1	Gleitlager	Bearing bush		4210.0536	E
18	1	Zugfeder	Tension spring	Z 066 OI	2171.0008	E
20	1	Stellschraube	Adjusting screw		4210.0403	E
24	1	Zugfeder	Tension spring	Z 081 HI	2171.0009	E
26	1	Filtermatte	Filter mat		2505.0010	V
27	1	Abdeckung f. Ventilklappe	Cover for valve unit		4210.0615	E
28	1	Rändelschraube	Knurled screw		2009.0038	E
45	1	Manometer VAM	Manometer VAM		2213.0007	E
56	1	Druckfeder	Spring (pressure)		2170.0044	E
59	1	Ventilklappe	Valve flap		4210.0558	E
64	2	Druckfeder	Spring (pressure)		2170.0045	E
65	1	O-Ring	O-ring seal		2155.0087	V
66	1	Rändelmutter	Knurled nut		2019.0021	E
75	4	Spannhaken für Spannverschluss	Tension hook		2106.0011	E
76	2	Spannverschluss	Tension lock		2106.0004	
79	2	Schlitzgummiring	Ruber seal		4210.0091	V
82	1	Haltebügel	Supporting strap		4210.0405	E
87	1	Reguliergriff	Control handle		4210.0406	E
99	1	Rundstab	Rod		4210.1051	E

E= Ersatzteil, V= Verschleißteil, VB= Verschleißteilbaugruppe, enthält Verschleißteile

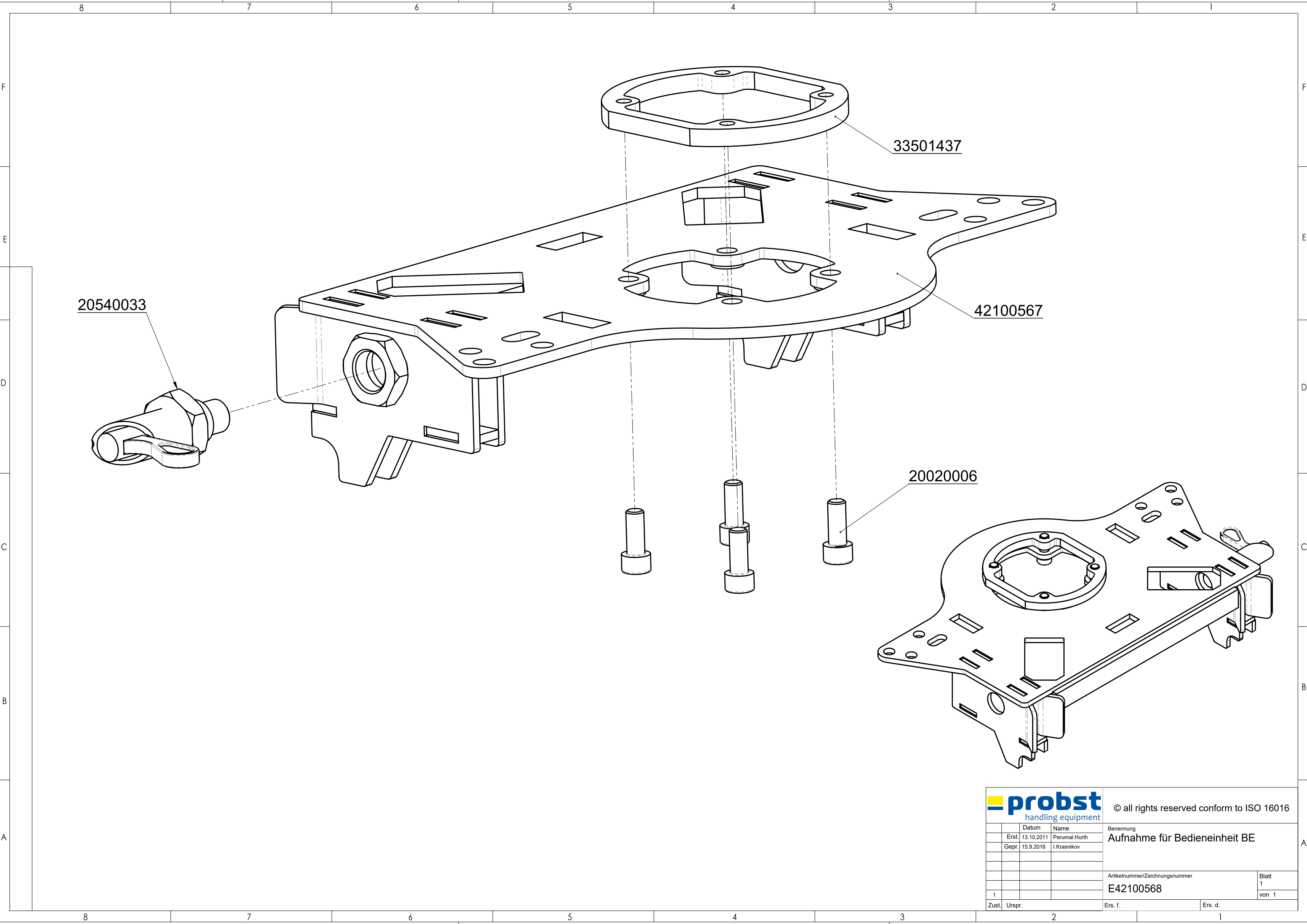
E= Spare part, V= Consumable part, VB= Consumable-part assembly, contains consumable parts



Installation carrier TRANSMOBIL TM-150-D-A-XL

Tragkraft 200 / 250 kg
Lifting capacity 440 / 550 lbs

			Bei Änderungen Rücksprache TB !	
			Gewicht:	1510,5 kg
			Schutzvermerk nach DIN 34 beachten! Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!	
	Datum	Name	Benennung	
Erst.	22.1.2013	Ralf Northe	TRANSMOBIL TM-150-D-A-XL	
Gepr.			Ausführung Diesel Automatik	
			mobiles Transport- und Verlegegerät für Bordsteine und Platten, mit Knickausleger	
	WA:		Artikelnummer/Zeichnungsnummer	
	Kunde:		D52220012	
Zust.	Urspr.		Ers. f.	Ers. d.
			Blatt	1
			von	1



© all rights reserved conform to ISO 16016

Datum	Name
Erst. 13.10.2011	Perumal.Hurth
Gepr. 15.9.2016	I.Krasnikov

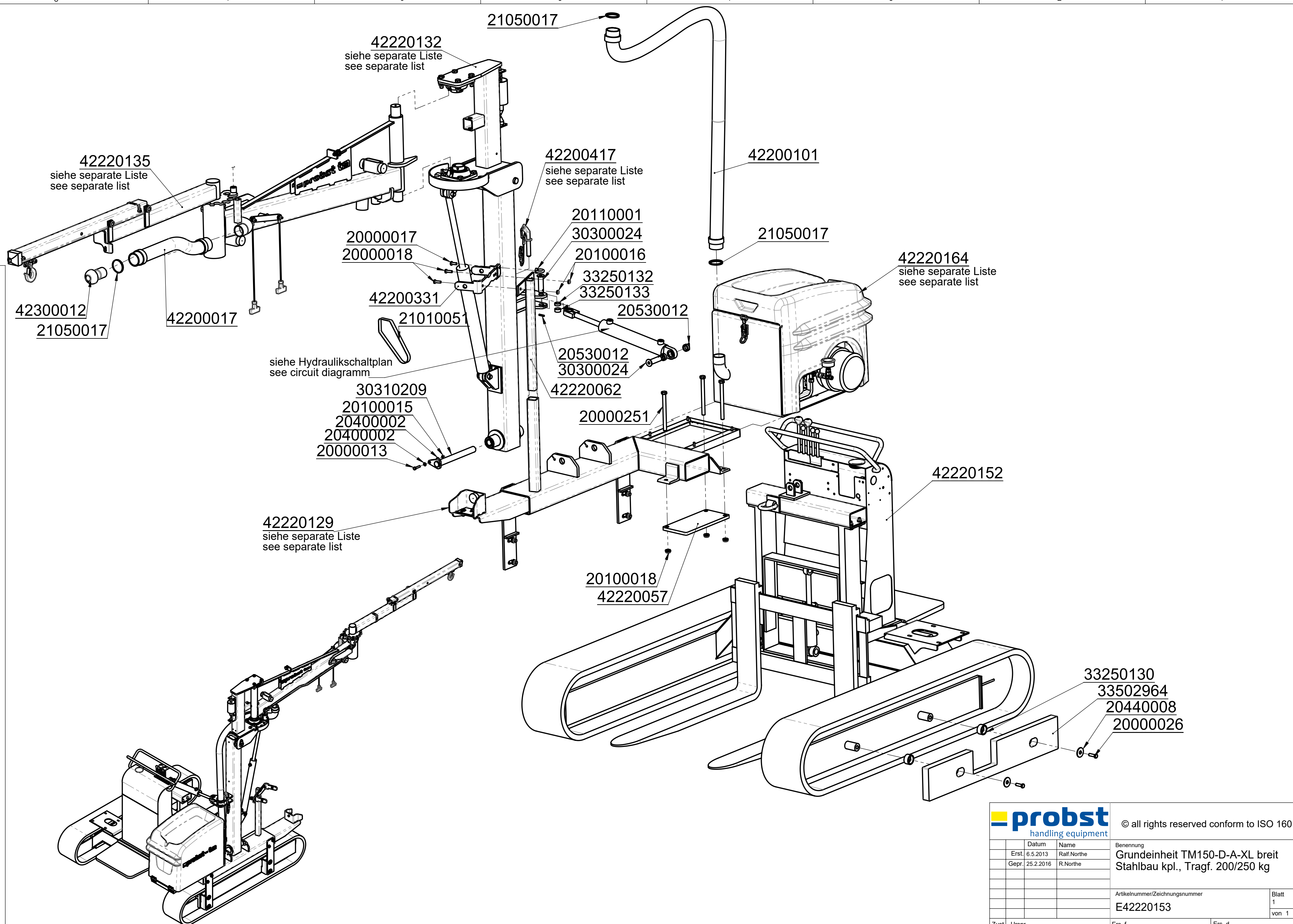
Benennung
Aufnahme für Bedieneinheit BE

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E42100568

Blatt 1
von 1

Zust.	Urspr.
-------	--------

Ers. f. Ers. d.



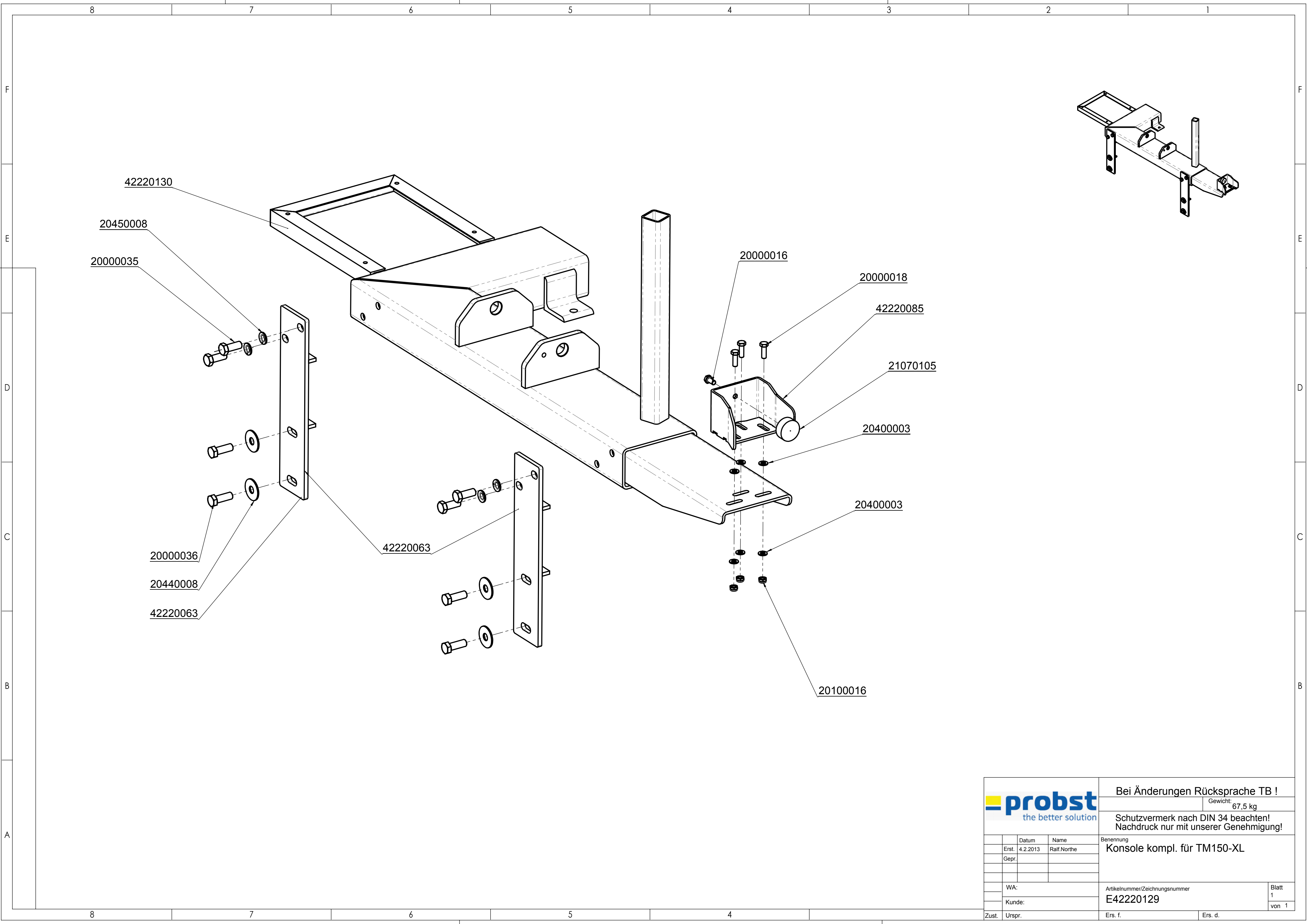



© all rights reserved conform to ISO 16016

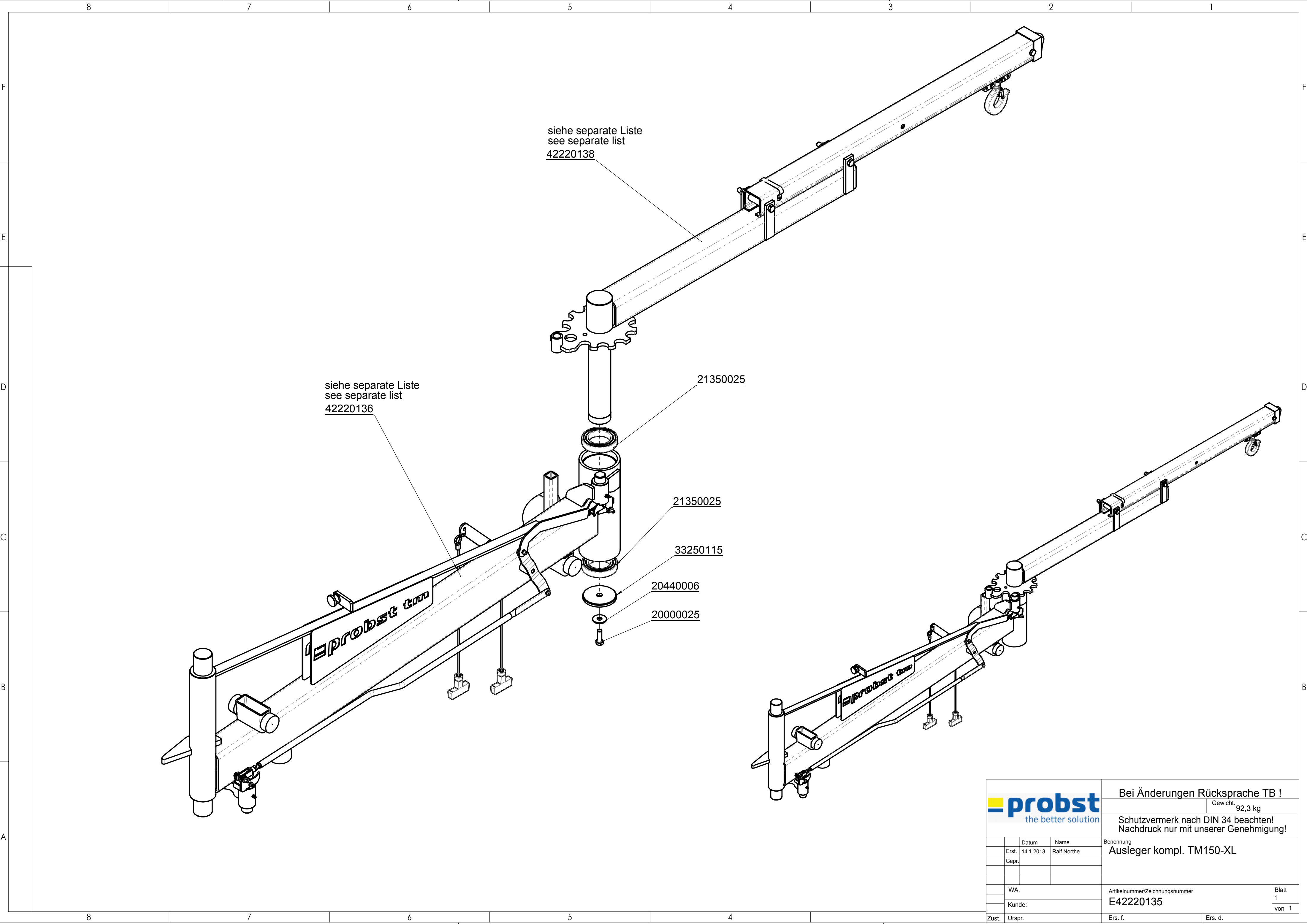
Benennung		Grundeinheit TM150-D-A-XL breit Stahlbau kpl., Tragf. 200/250 kg	
Artikelnummer/Zeichnungsnummer		E42220153	
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.


F
E
D
C
B
A

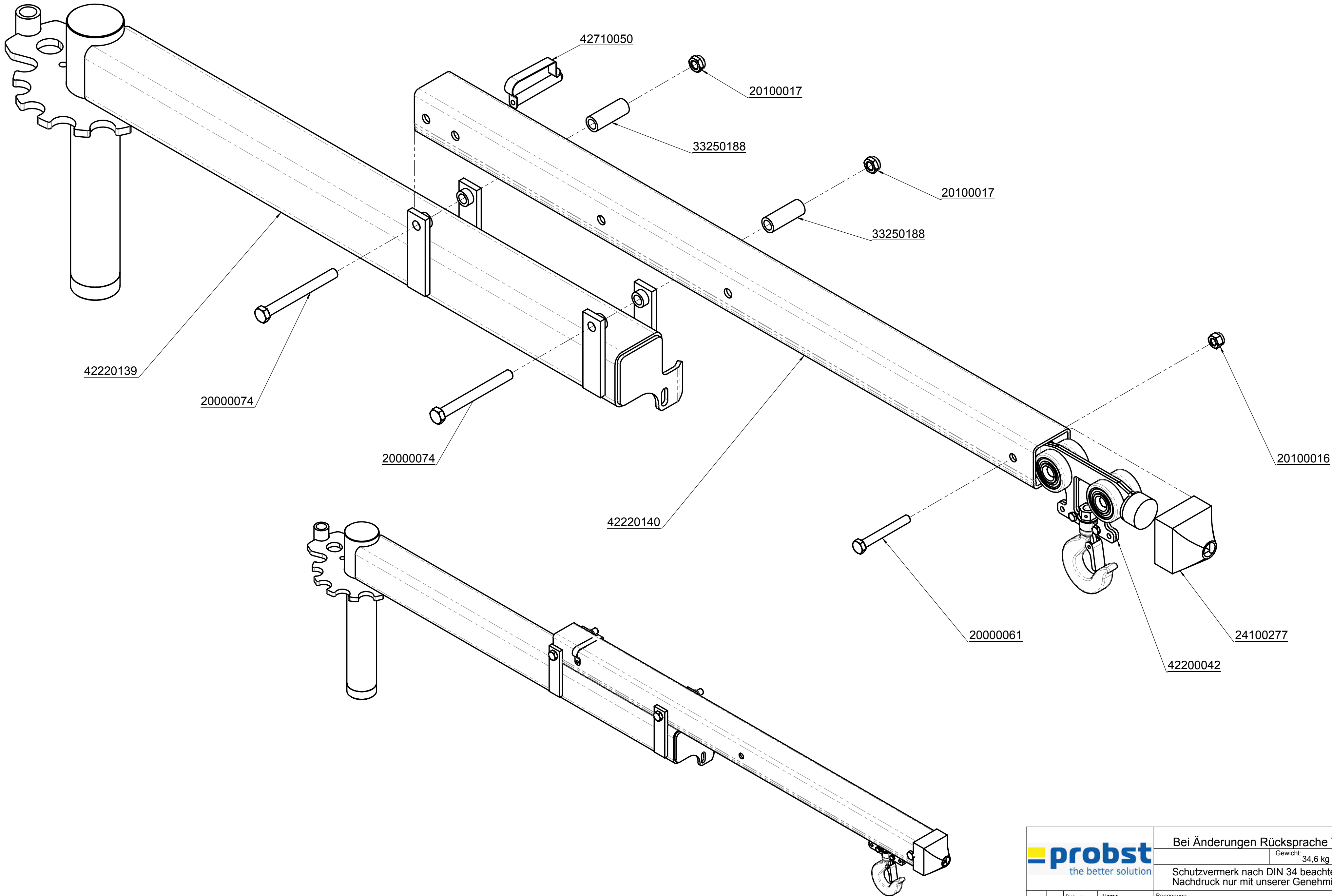
F
E
D
C
B
A




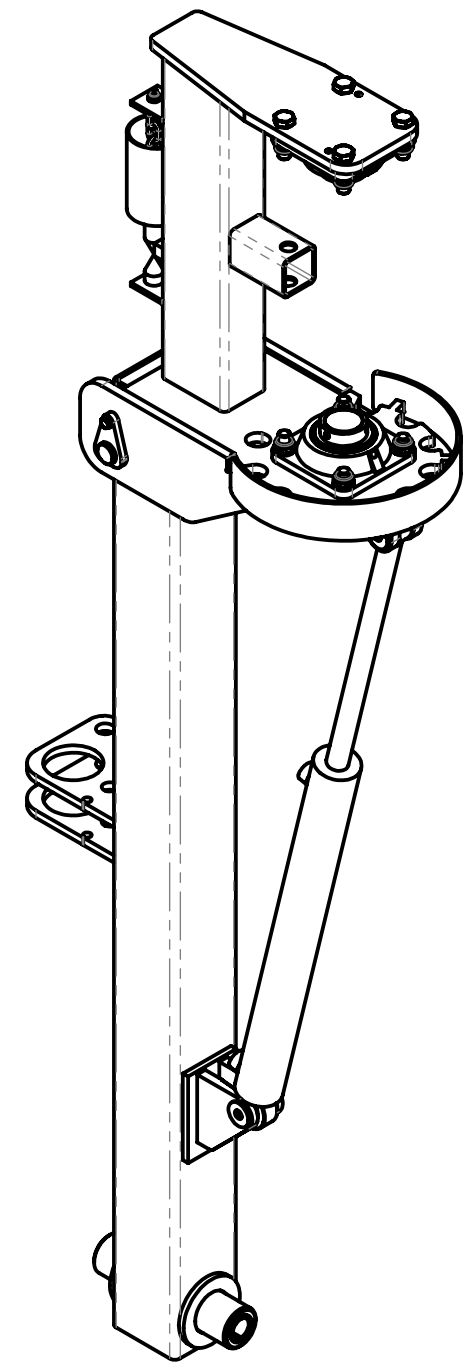
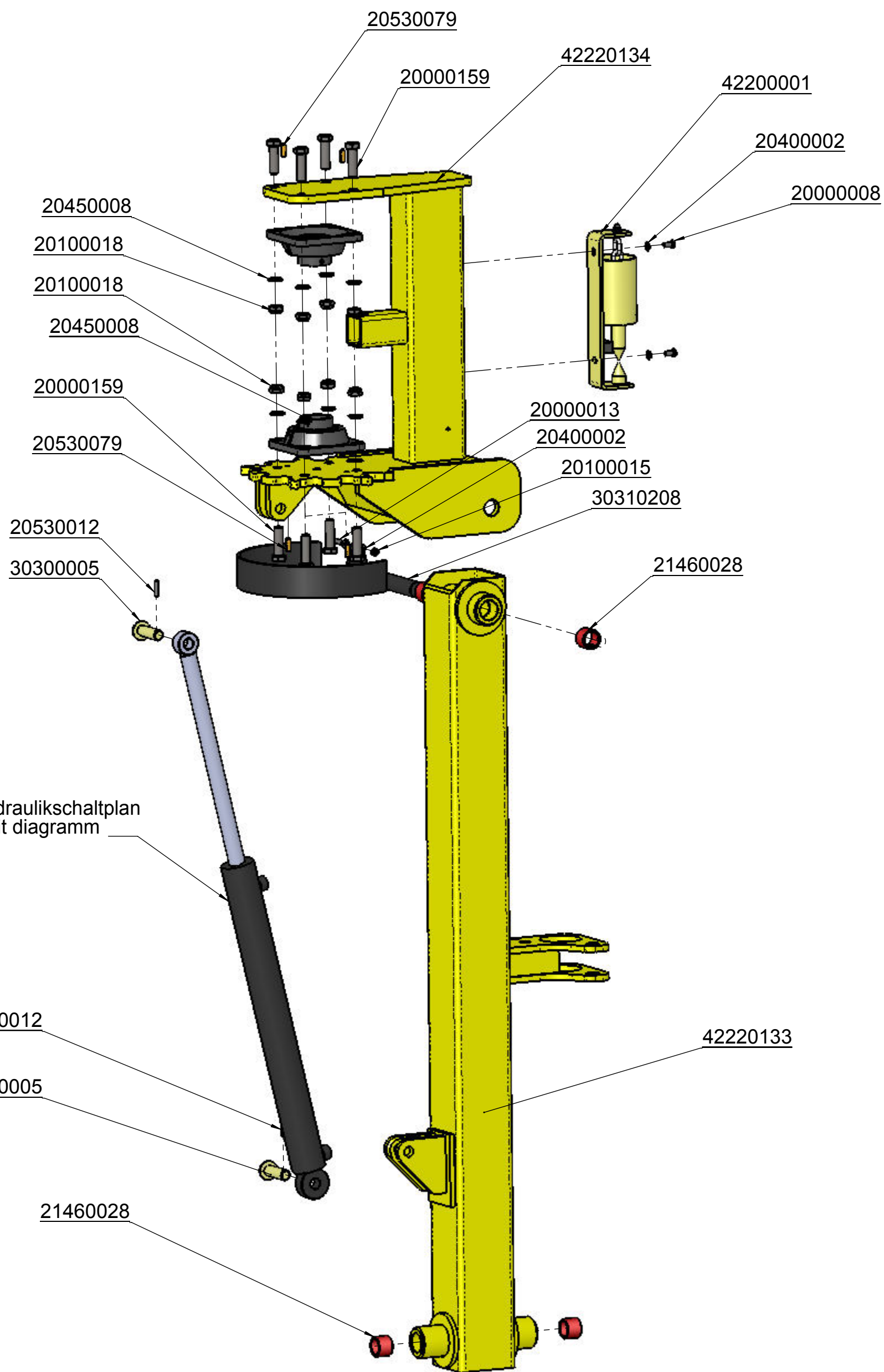
 the better solution			Bei Änderungen Rücksprache TB !	
			Gewicht:	67,5 kg
			Schutzvermerk nach DIN 34 beachten! Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!	
	Datum	Name	Benennung Konsole kompl. für TM150-XL	
Erst.	4.2.2013	Ralf.Northe		
Gepr.				
	WA:		Artikelnummer/Zeichnungsnummer E42220129	
	Kunde:			
Zust.	Urspr.		Ers. f.	Ers. d.
				Blatt 1 von 1




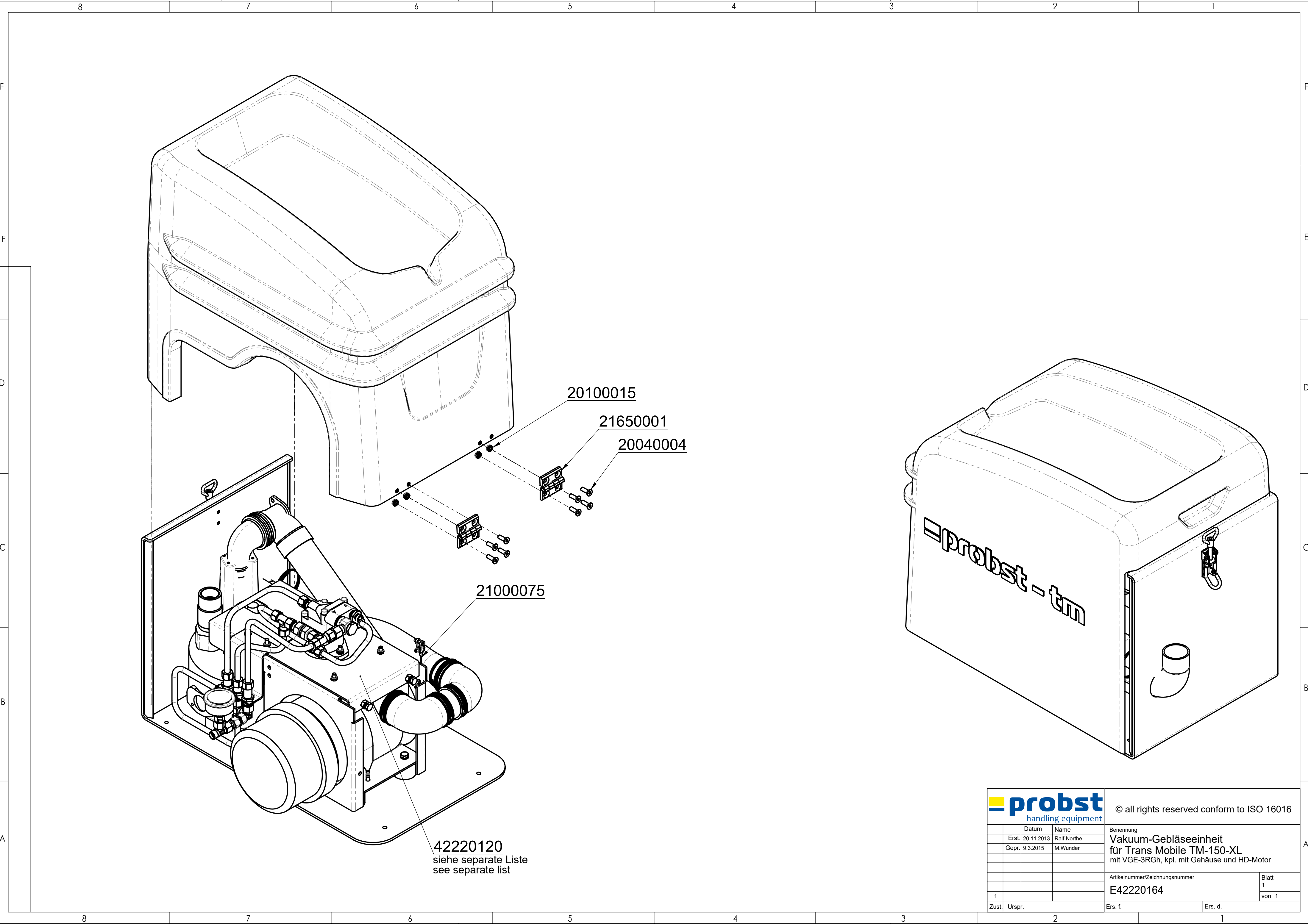
 the better solution		Bei Änderungen Rücksprache TB !	
			Gewicht: 92,3 kg
		Schutzvermerk nach DIN 34 beachten! Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!	
		Benennung	
Erst.	Datum 14.1.2013	Ausleger kompl. TM150-XL	
Gepr.	Name Ralf.Northe		
	WA:	Artikelnummer/Zeichnungsnummer	
	Kunde:	E42220135	
		Blatt 1	
Zust.	Urspr.	Ers. f.	von 1 Ers. d.



 the better solution		Bei Änderungen Rücksprache TB !	
		Gewicht: 34,6 kg	
		Schutzvermerk nach DIN 34 beachten! Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!	
		Benennung	
Erst.	14.1.2013	Knickausleger Vorderteil TM150-XL kpl.	
Gepr.			
	WA:	Artikelnummer/Zeichnungsnummer	
	Kunde:	E42220138	
		Blatt 1	
Zust.	Urspr.	von 1	
		Ers. f.	Ers. d.



 the better solution			Bei Änderungen Rücksprache TB !		
				Gewicht: 108,6 kg	
			Schutzvermerk nach DIN 34 beachten! Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!		
	Datum	Name	Benennung		
Erst.	24.1.2013	Ralf Northe	Mast kompl. TM150-XL		
Gepr.					
	WA:		Artikelnummer/Zeichnungsnummer		Blatt 1 von 1
	Kunde:		E42220132		
Zust.	Urspr.		Ers. f.	Ers. d.	

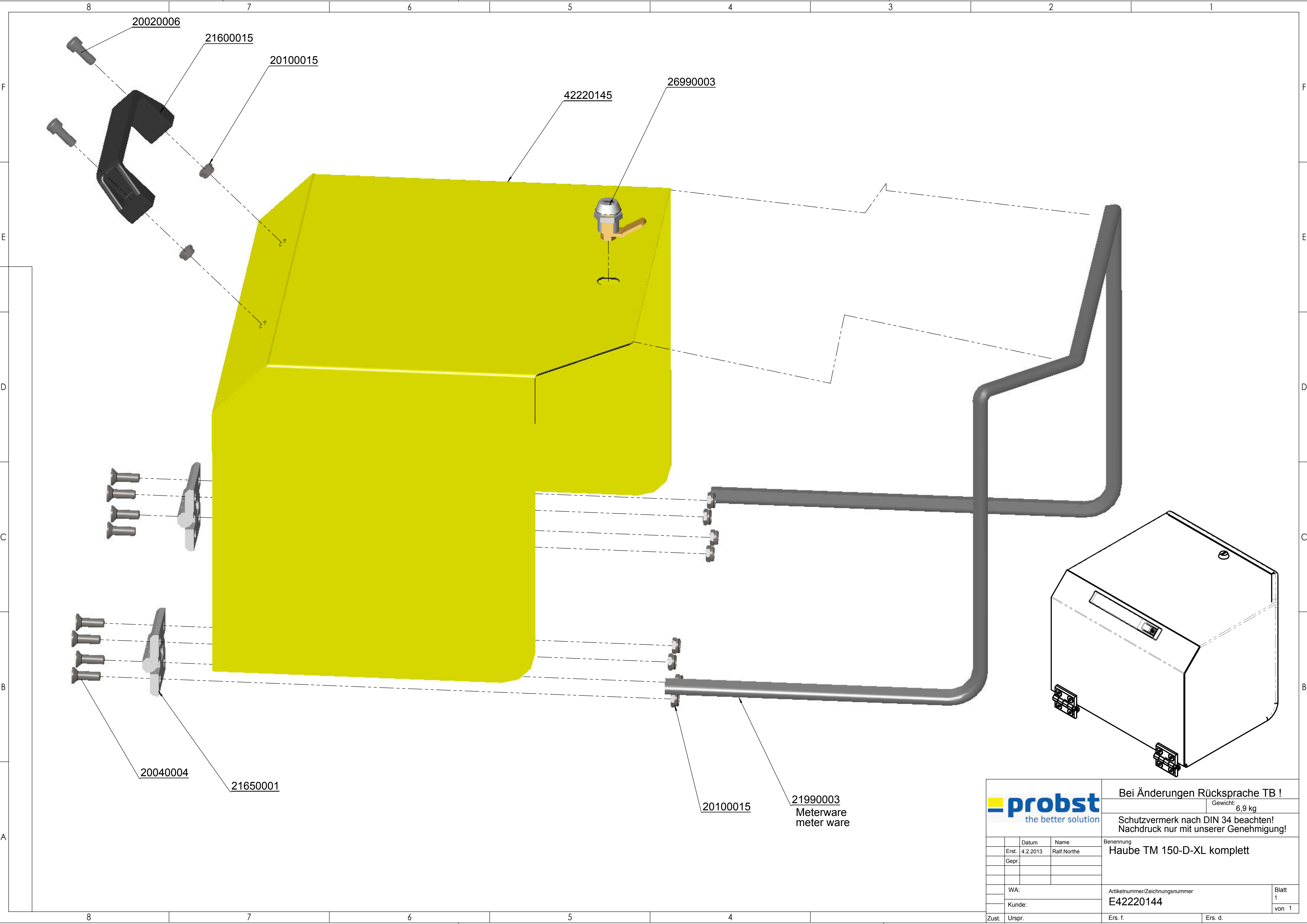


42220120
siehe separate Liste
see separate list

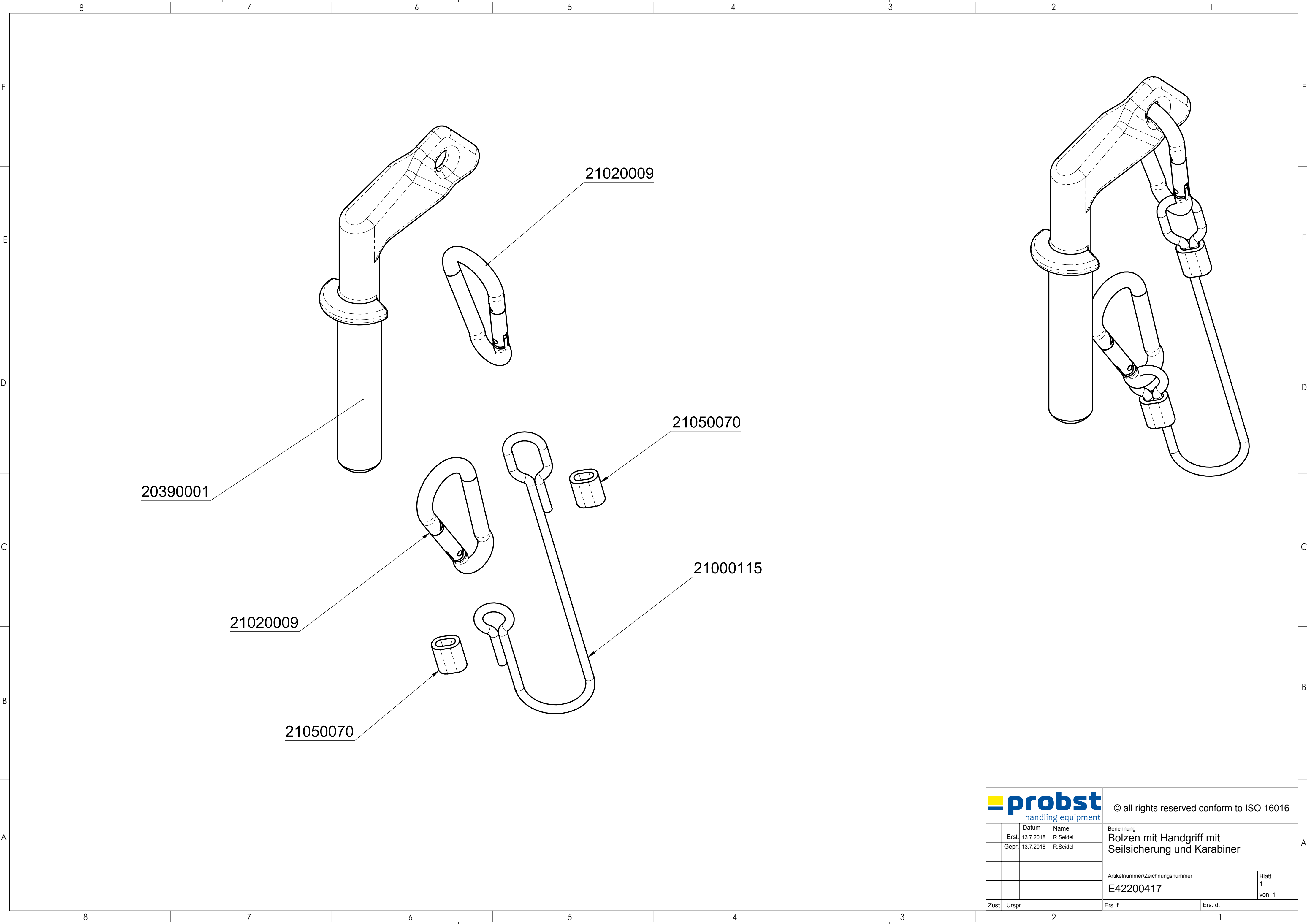


© all rights reserved conform to ISO 16016

			Benennung	
	Datum	Name	Vakuum-Gebläseeinheit für Trans Mobile TM-150-XL mit VGE-3RGh, kpl. mit Gehäuse und HD-Motor	
	Erst. 20.11.2013	Ralf Northe		
	Gepr. 9.3.2015	M. Wunder		
			Artikelnummer/Zeichnungsnummer	
			E42220164	
1			Blatt 1 von 1	
Zust.	Urspr.		Ers. f.	Ers. d.



 the better solution				Bei Änderungen Rücksprache TB !				
						Gewicht: 6,9 kg		
				Schutzvermerk nach DIN 34 beachten! Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!				
		Datum	Name	Benennung				
	Erst.	4.2.2013	Ralf.Northe	Haube TM 150-D-XL komplett				
	Gepr.							
		WA:		Artikelnummer/Zeichnungsnummer E42220144			Blatt 1	
Kunde:							von 1	
Zust.	Urspr.			Ers. f.		Ers. d.		



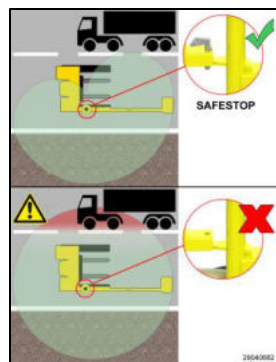
© all rights reserved conform to ISO 16016

		Datum	Name	Benennung	
	Erst.	13.7.2018	R.Seidel	Bolzen mit Handgriff mit Seilsicherung und Karabiner	
	Gepr.	13.7.2018	R.Seidel		
Zust.	Urspr.				

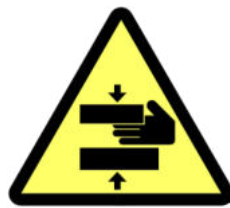
Artikelnummer/Zeichnungsnummer		Blatt
E42200417		1
		von 1

Ers. f.	Ers. d.

A52220010 TM-150-B-XL
A52220011 TM-150-D-XL
A52220012 TM-150-D-A-XL
A52220014 TM-150-D-A-SILENT-XL



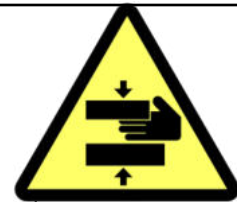
29040682
Auf beiden Seiten/
On both sides



29040107
Auf beiden Seiten/
On both sides



29040204
Auf beiden Seiten/
On both sides

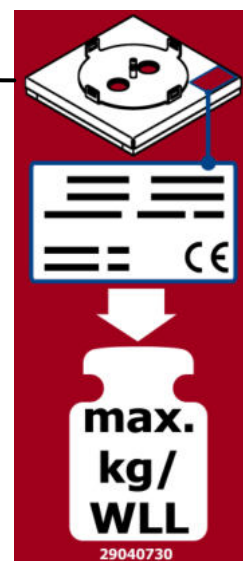


29040220
Auf beiden Seiten/
On both sides

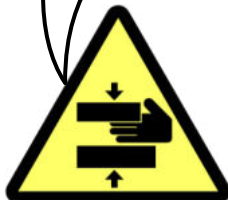
3 m	150 kg
3 m	151–200 kg
2,5 m	201–250 kg

29040731

29040731



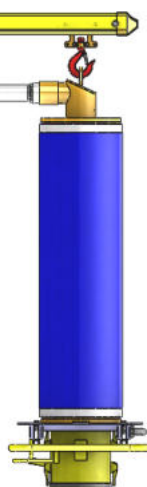
29040730



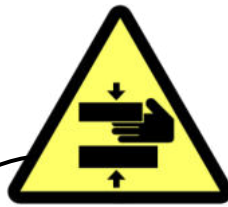
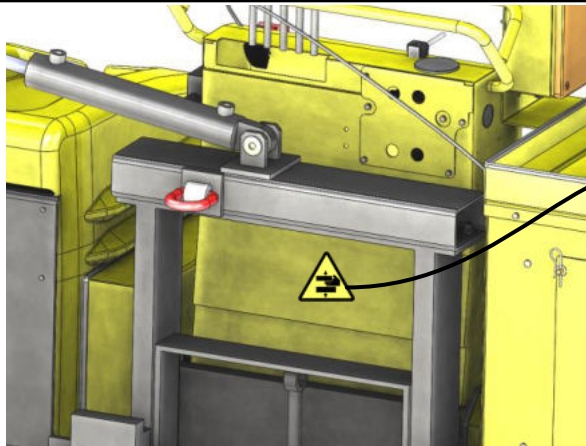
29040107
Auf beiden Seiten/
On both sides



29040220
Auf beiden Seiten/
On both sides



A52220010 TM-150-B-XL
A52220011 TM-150-D-XL
A52220012 TM-150-D-A-XL
A52220014 TM-150-D-A-SILENT-XL



29040107



29040687



29040451

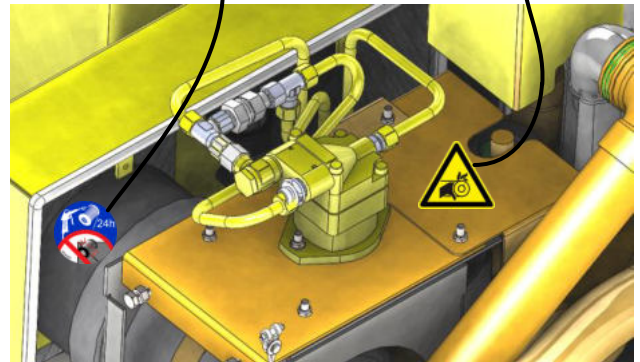
DIESEL **BIO-DIESEL**

29040483

Gilt für 52220011, 0012, 0014

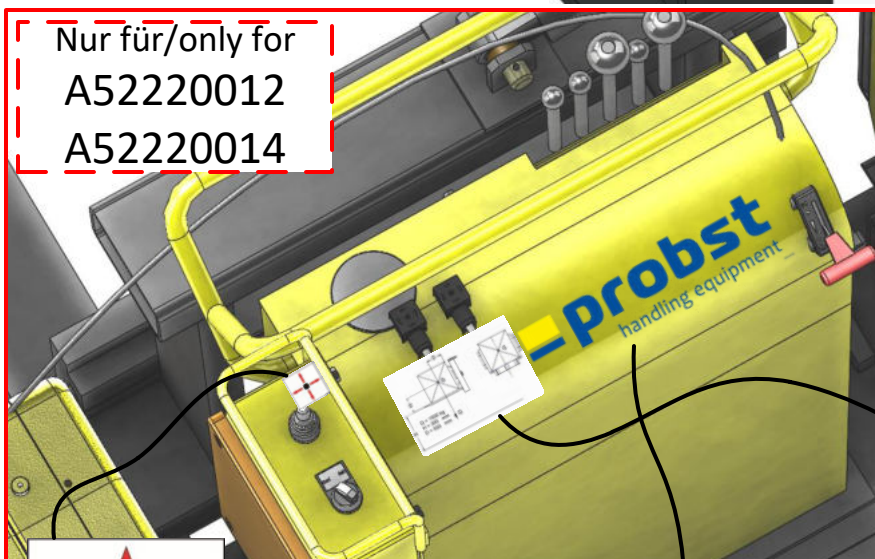


29040028

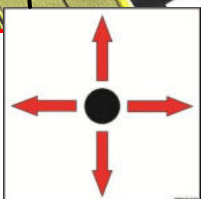
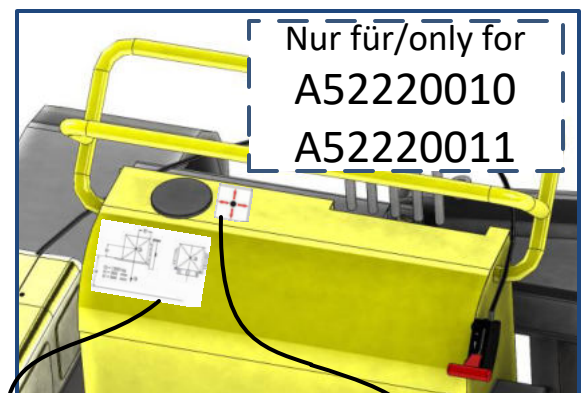


29040540

Nur für/only for
A52220012
A52220014



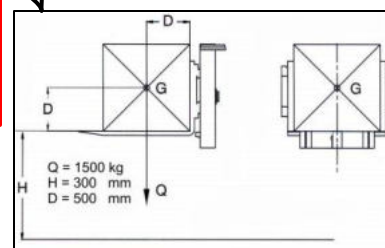
Nur für/only for
A52220010
A52220011



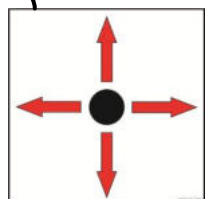
29040477



29040540

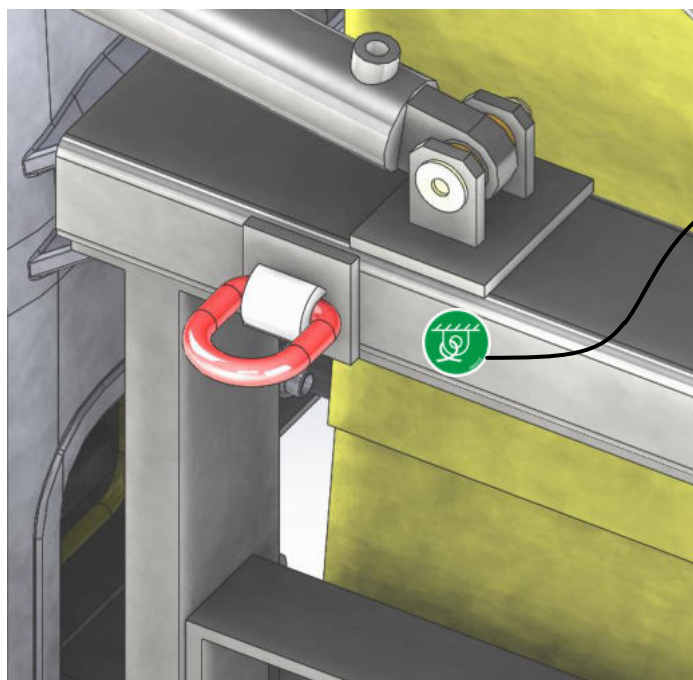
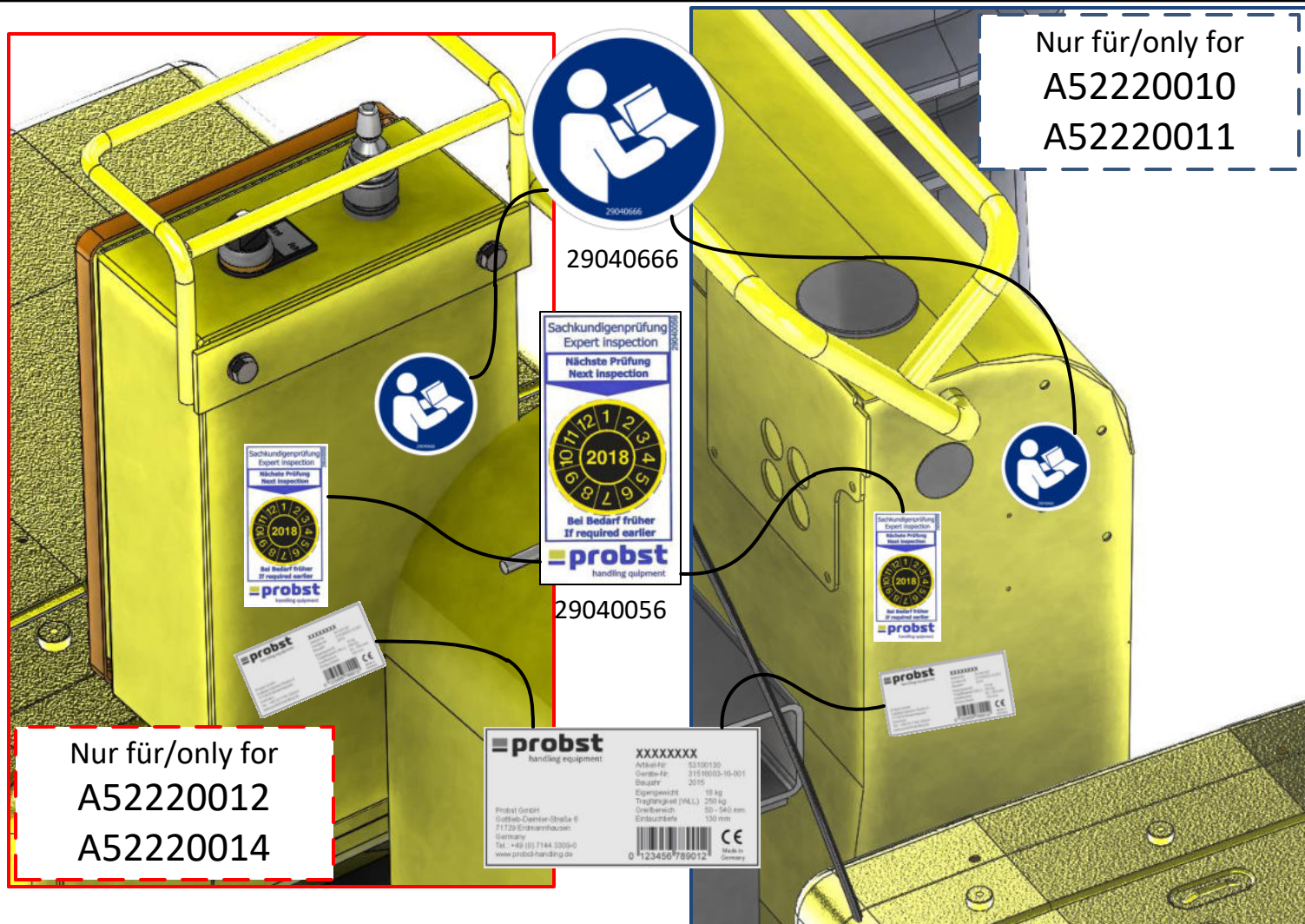


29040585



29040477

A52220010 TM-150-B-XL
A52220011 TM-150-D-XL
A52220012 TM-150-D-A-XL
A52220014 TM-150-D-A-SILENT-XL



29040755

