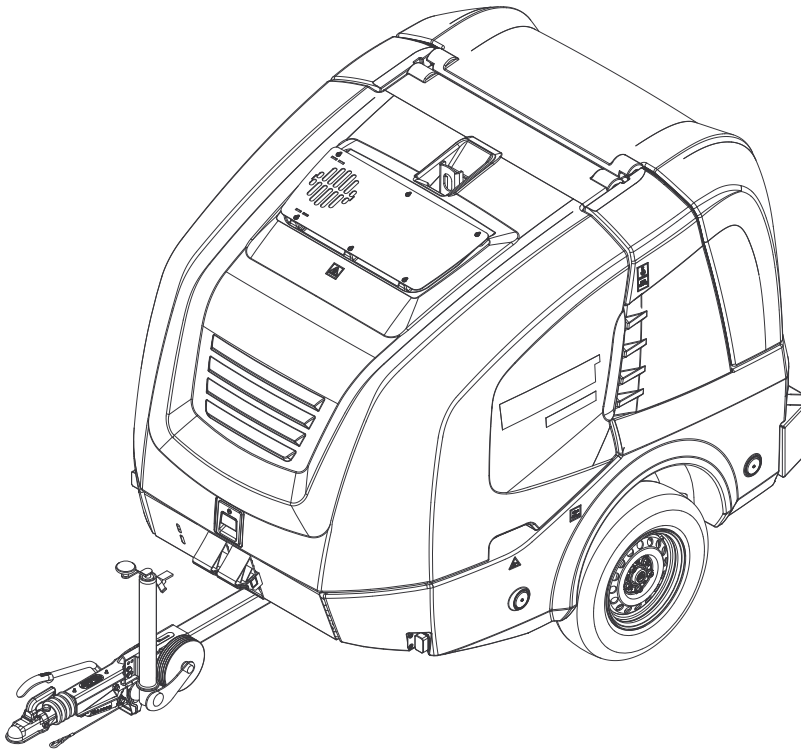


# KÄRCHER

**HDS 9/50 De Tr1**  
**HDS 13/35 De Tr1**  
**HDS 13/20 De Tr1**  
**HDS 17/20 De Tr1**



**Register  
your product**

[www.kaercher.com/welcome](http://www.kaercher.com/welcome)

# EAC



59686420 02/24



Please read and comply with these original instructions prior to the initial operation of your appliance and store them for later use or subsequent owners.

- Before first start-up it is definitely necessary to read the operating instructions and safety indications Nr. 5.951-949.0!
- In case of transport damage inform vendor immediately.
- Check the contents of the pack before unpacking.

## Contents

Environmental protection	EN	1
Danger or hazard levels	EN	1
Symbols on the machine	EN	1
Proper use	EN	1
Safety instructions	EN	1
Function	EN	1
Safety Devices	EN	1
Overview	EN	2
Storage	EN	5
Transport	EN	5
Start up	EN	5
Operation	EN	6
Care and maintenance	EN	8
Troubleshooting	EN	11
Warranty	EN	13
Accessories and Spare Parts	EN	13
EU Declaration of Conformity	EN	13
Technical specifications	EN	14

## Environmental protection



The packaging material can be recycled. Please do not throw the packaging material into household waste; please send it for recycling.



Old appliances contain valuable materials that can be recycled; these should be sent for recycling. Batteries, oil, and similar substances must not enter the environment. Please dispose of your old appliances using appropriate collection systems.

Electrical and electronic devices often contain components which could potentially pose a danger to human health and the environment if handled or disposed of incorrectly. However, these components are necessary for the proper operation of the device. Devices marked with this symbol must not be disposed of with regular household rubbish.

Please do not release engine oil, fuel oil, diesel and petrol into the environment. Protect the ground and dispose of used oil in an environmentally-clean manner.

### Notes about the ingredients (REACH)

You will find current information about the ingredients at:

[www.kaercher.com/REACH](http://www.kaercher.com/REACH)

## Danger or hazard levels

### ⚠ DANGER

Pointer to immediate danger, which leads to severe injuries or death.

### ⚠ WARNING

Pointer to a possibly dangerous situation, which can lead to severe injuries or death.

### ⚠ CAUTION

Pointer to a possibly dangerous situation, which can lead to minor injuries.

### ATTENTION

Pointer to a possibly dangerous situation, which can lead to property damage.

## Symbols on the machine



High-pressure jets can be dangerous if improperly used. The jet may not be directed at persons, animals, live electrical equipment or at the appliance itself.



**Risk of electric shock!**  
Only electricians or authorised technicians are permitted to work on parts of the plant.



Risk of burns on account of hot surfaces!

	Warning of risk of crushing!
	Risk of eye and hearing damage. Wear eye and ear protection!

## Proper use

**Note:** Applicable only for Germany: The appliance is meant only for mobile (non-stationary) operations.

- The appliance is used especially at locations where there is no electrical connection and it is necessary to work with hot water.
- Cleaning of: Machines, Vehicles, Structures, Tools, Facades, Terraces, Gardening tools, etc.

### ⚠ DANGER

Risk of injury! Follow the respective safety regulations when operating at gas stations or other dangerous areas.

Please do not let mineral oil contaminated waste water reach soil, water or the sewage system. Perform engine cleaning and bottom cleaning therefore only on specified places with an oil trap.

### Quality requirements for water:

#### ATTENTION

Only clean water may be used as high pressure medium. Impurities will lead to increased wear and tear or formation of deposits in the appliance and accessories. If recycled water is used, the following limit values must not be exceeded.

pH value	6,5...9,5
electrical conductivity *	Conductivity fresh water +1200 µS/cm
settleable solids **	< 0,5 mg/l
total suspended solids ***	< 50 mg/l
Hydrocarbons	< 20 mg/l
Chloride	< 300 mg/l
Sulphate	< 240 mg/l
Calcium	< 200 mg/l
Total hardness	< 28 °dH < 50 °TH < 500 ppm (mg CaCO <sub>3</sub> /l)
Iron	< 0,5 mg/l
Manganese	< 0,05 mg/l
Copper	< 2 mg/l
Active chloride	< 0,3 mg/l
free of bad odours	
* Maximum total 2000 µS/cm	
** Test volume 1 l, settling time 30 min	
*** no abrasive substances	

## Safety instructions

### ⚠ DANGER

- Risk of poisoning! The appliance should not be operated in closed rooms.
- Do not store, spill or use diesel fuel in the vicinity of open flames or devices such as ovens, boilers, water heaters, etc. that have an ignition flame or can generate sparks.
- Never overfill fuel tank.

## General

- Please follow the national rules and regulations for fluid spray jets of the respective country.
- Please follow the national rules and regulations for accident prevention of the respective country. Fluid spray jets must be tested regularly and the results of these tests must be documented in writing.
- The heating appliance of the machine is an ignition plant. All national laws and regulations about heating systems must also be followed.
- Only for devices with steam mode attachment kit: As per the applicable national guidelines, the first time this high-pressure cleaner must be taken into operation by a skilled person. KÄRCHER has already performed this initial start-up for you and has documented it accordingly. The documentation can be requested at your KÄRCHER partner. Please have the part and plant number of the appliance available when enquiring about the documentation.
- Only for devices with steam mode attachment kit: We would like to point out that the appliance must be repeatedly checked by a skilled person as prescribed by the applicable national regulations. Please contact your KÄRCHER partner.
- The appliance/accessories must not be modified.

## Tyres

### ⚠ DANGER

Danger of accident! On vehicles authorised for 100 km/h: Tyres must be older than six years. In the event of damage, dents/cracks on the side wall, tread separation etc., the tyres must be replaced immediately.

## High pressure hose

### ⚠ DANGER

Risk of injury!

- Only use original high-pressure hoses.
- The high-pressure hose and the injection system must be suitable for the maximum operating pressure given in the Technical Data.
- Avoid contact with chemicals.
- Check the high-pressure hose daily. Do not use hoses with kinks. Stop using the high-pressure hose if the external wire layer is visible.
- Do not use the high-pressure hose anymore if the winding is damaged.
- Lay the high-pressure hoses in such a way that no vehicle can drive over it.
- Do not use high-pressure hoses that have been driven over, kinked, pressed or bent even if there is no externally visible damage.
- Store the high-pressure hoses in such a way that they are not subject to any mechanical load.

## Function

- The high pressure pump is driven by an intermediate gear by a diesel motor.
- Between the float container and the high-pressure pump the water is heated by means of a heat exchanger that is located in the cooling circuit of the motor.
- When the jet operation is interrupted, the overflow valve switches to pressure-free water circulation and the motor continues running at idling speed.
- The water is heated by a pressure-side burner with oil firing.
- During hot water operation, softening agents are added to the water.
- HDS 9/50, HDS 13/35 only (optional with HDS 13/20, HDS 17/20): The operating pressure can be selected via the speed control of the motor.
- HDS 13/20, HDS 17/20 only: The high-pressure pump draws detergent. The proportion of detergent in the water can be adjusted using the dosing valve.
- HDS 13/20, HDS 17/20 only (optional): Attachment kit for removing weeds with hot water.
- HDS 13/20, HDS 17/20 only (optional): Attachment kit for cleaning and disinfection with steam.

## Safety Devices

Safety devices serve for the protection of the user and must not be put out of operation or bypassed with respect to their function.

## Emergency stop button

- To take all functions out of operation immediately: Push the emergency stop button.

## Safety switch front cover

- The device can only be put into operation if the front cover is closed.
- If the front cover is opened during operation, the device shuts down and the indicator light front cover/emergency stop is red.

## Overflow valve

- If the trigger gun is closed, the overflow valve opens and the high-pressure pump leads the water back into the float container. Thus the permissible working pressure is not exceeded.
- HDS 13/20, HDS 17/20 only: When the water quantity is reduced via the pressure/quantity control on the trigger gun, the overflow valve opens and part of the water flows into the float tank or the water tanks (depending on the position of the ball tap return flow valve).
- The overflow valve is set by the manufacturer and sealed. Setting only by customer service.

## Safety valve

- The safety valve opens when the overflow valve is defective.
- The safety valve is set by the manufacturer and sealed. Setting only by customer service.

### Charging current monitoring battery

- If the charging current of the alternator is insufficient during the charging process of the battery, the device shuts down.
- Display malfunction: ERROR 1

### Temperature monitoring water inlet or cooling water

- If the water inlet temperature exceeds the maximum permissible temperature, the device shuts down.
- If the cooling water temperature exceeds the maximum admissible temperature, the device shuts down.
- Display malfunction: ERROR 3

### Safety mechanism against lack of water in swimmer tank

- The water shortage safeguard prevents the motor from being switched on in case of a water shortage.
- Display malfunction: ERROR 4

### Water shortage safeguard burner

- The water shortage safeguard (flow switch) prevents the burner from overheating in case of a water shortage. The burner operates only when there is adequate water supply.
- Display malfunction: ERROR 5

### Pressure switch/flow switch

- The combination pressure switch/flow switch shuts down the device in case of water shortage or leakage.
- Display malfunction: ERROR 5

### Filling level monitoring fuel

- The device shuts down in the event of a fuel shortage (fuel tank empty).
- Note:** The device can be operated for another 5 minutes until the fuel tank is completely empty by switching the device off and then on again.
  - The device shuts down if the fuel sensor is defective.
  - Display malfunction: ERROR 6

### Motor oil pressure

- The pressure switch switches off the motor when the minimum motor oil pressure is fallen short of.
- Display malfunction: ERROR 7

### Temperature stop for exhaust gases

- The exhaust gas thermostat switches off the burner when the exhaust gas temperature is too high.
- Display malfunction: ERROR 9

### Temperature monitoring burner

- If the water temperature at the burner outlet exceeds the maximum admissible temperature, the device switches off the burner.
- The device switches off the burner if the temperature sensor is defective.
- Display malfunction: ERROR 10

### Flame monitoring

- The flame monitoring switches off the burner in case of a burner fault.
- Display malfunction: ERROR 11 or 12

### Switch off after expiry of standby time or after continuous operation

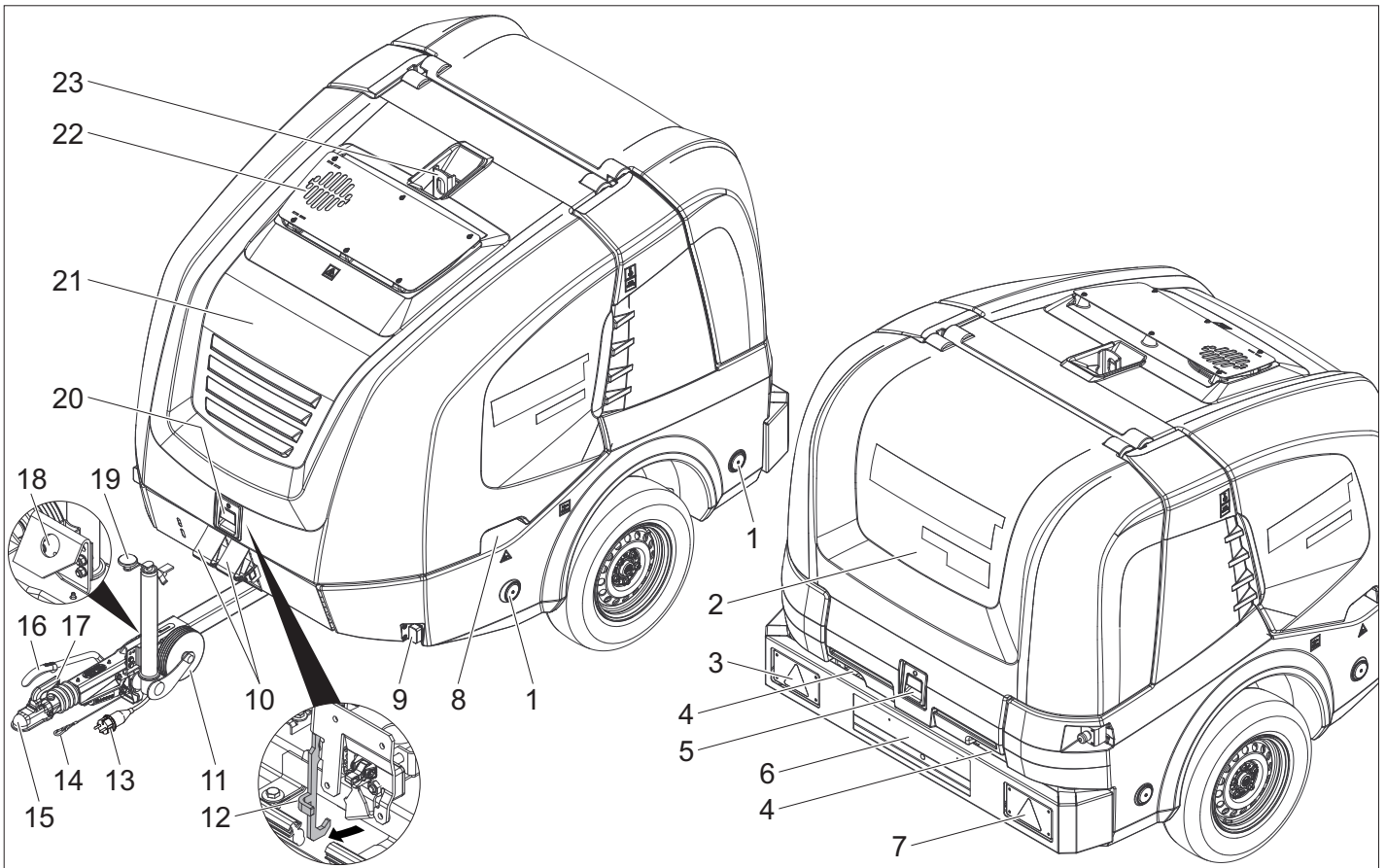
- If the standby time or the continuous operation time of 45 minutes is exceeded, the electronics switch the device off (factory setting).
- Display malfunction: ERROR 14 or 15

### Safety catch

The safety catch on the trigger gun prevents the appliance from being switched on unintentionally.

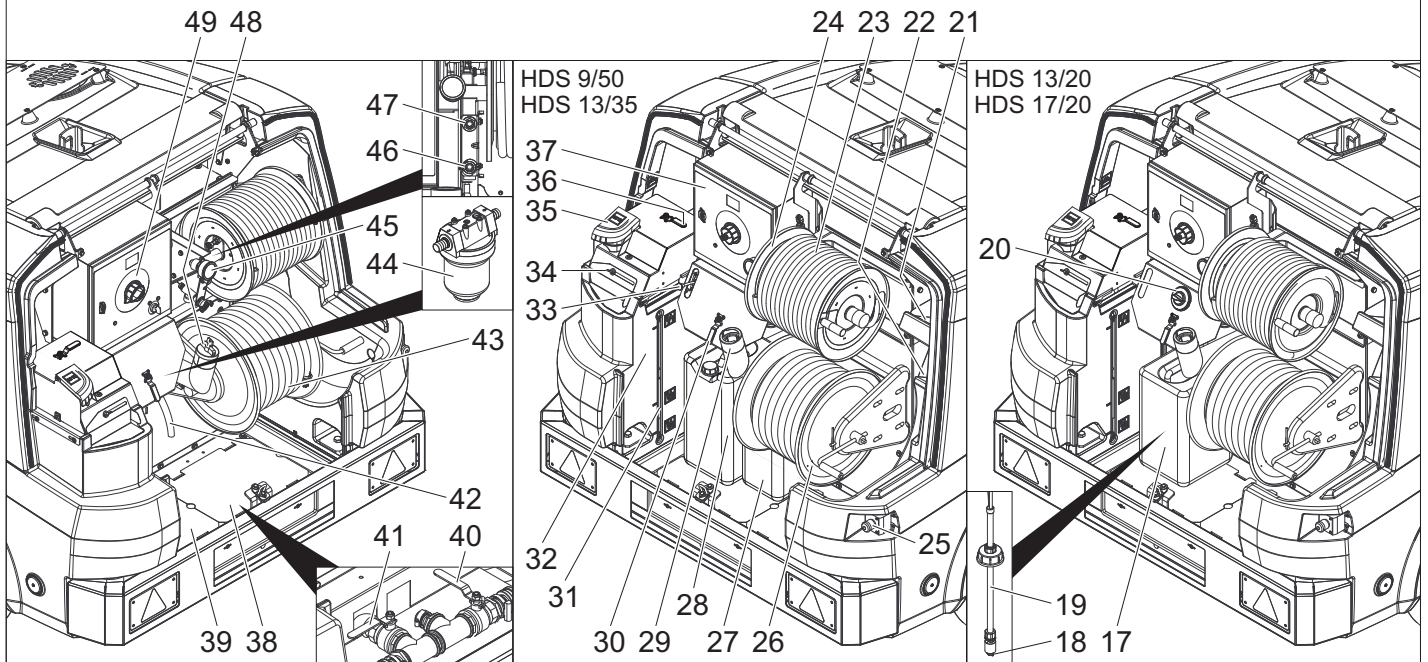
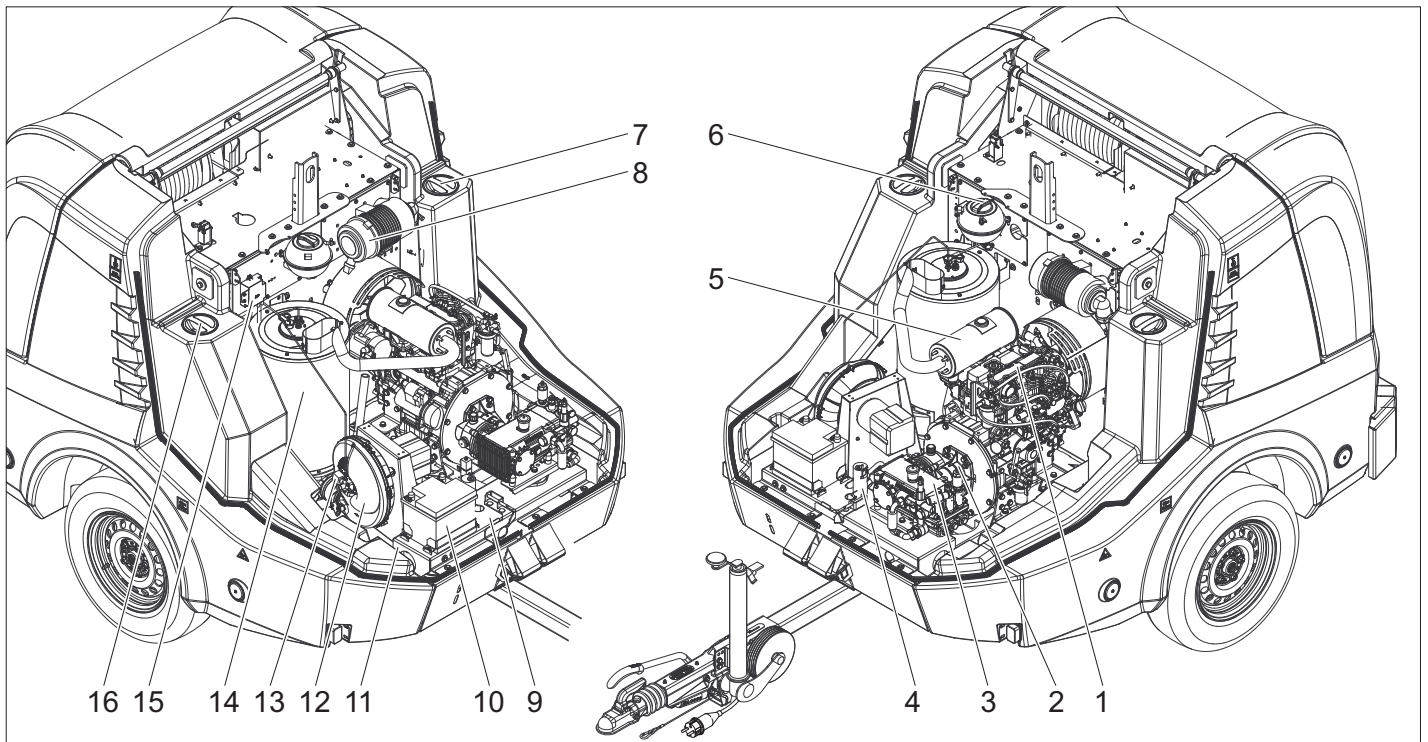
## Overview

### Device elements

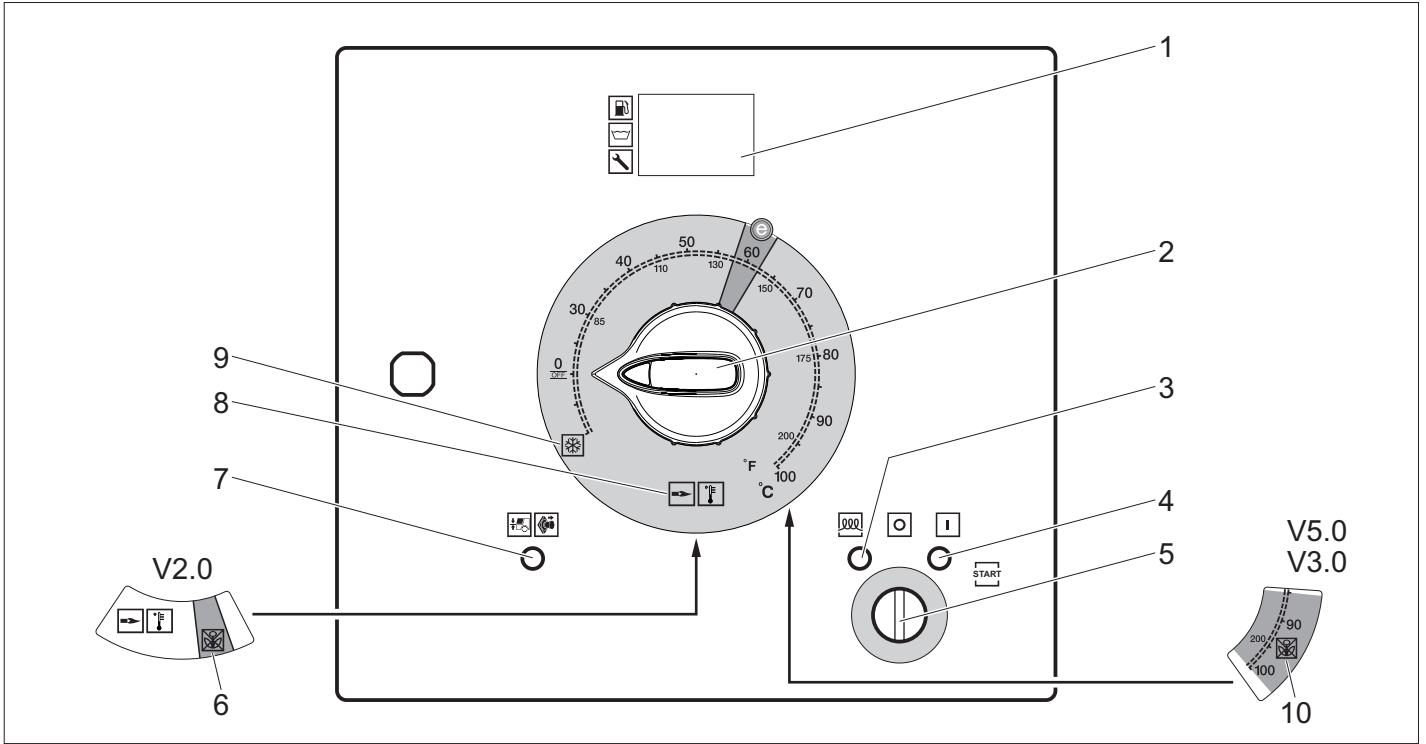


- 1 Reflector (on both sides)
- 2 Rear cover
- 3 Combined brake/tail light with direction indicator (left)
- 4 Hose inlet with closed rear cover
- 5 Lock rear cover
- 6 Licence plate with licence plate lights
- 7 Combined brake/tail light with direction indicator (right)
- 8 Recessed grip of the front cover (on both sides)
- 9 Marker light (on both sides)
- 10 Block wedge
- 11 Support wheel
- 12 Catch hook
- 13 Connector vehicle lighting
- 14 Tear-off rope
- 15 Towing hitch
- 16 Parking brake
- 17 Coupling lever
- 18 Holder for socket plug connection of the vehicle lighting

- 19 Support wheel crank handle
- 20 Lock front cover
- 21 Front cover
- 22 Exhaust outlet
- 23 Lifting eye

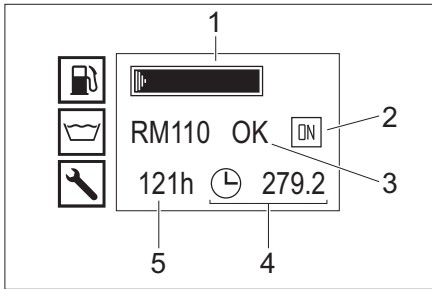


- |                                             |                                                                                     |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Diesel engine                             | 30 Ball tap frost protection                                                        |
| 2 Intermediate gear                         | 31 Filling level indicator water tanks                                              |
| 3 High-pressure pump                        | 32 Float tank                                                                       |
| 4 Safety block burner                       | 33 Speed control                                                                    |
| 5 Exhaust                                   | 34 Filling hole float container with cover/wing screw                               |
| 6 Equalising reservoir motor coolant        | 35 Pouring vent for liquid softner                                                  |
| 7 Maintenance opening water tank (left)     | 36 Ball tap return switchover                                                       |
| 8 Air filter                                | 37 Switch box                                                                       |
| 9 Nameplate                                 | 38 Cover plate (right)                                                              |
| 10 Battery                                  | 39 Cover plate (left)                                                               |
| 11 Vehicle identification number            | 40 Supply tap water tanks                                                           |
| 12 Burner blower                            | 41 Drain-off tap                                                                    |
| 13 Fuel pump                                | 42 Antifreeze hose                                                                  |
| 14 Continuous heater                        | 43 Water pipes                                                                      |
| 15 Ignition transformer                     | 44 Water inlet filter                                                               |
| 16 Maintenance opening water tank (right)   | 45 Manometer                                                                        |
| 17 Cleaning agent container                 | 46 Supply frost protection or parking position for<br>GEKA low-pressure connection  |
| 18 Filter at the detergent suck hose        | 47 Return flow frost protection or parking position for<br>high-pressure connection |
| 19 Detergent suction hose with level sensor | 48 Tank lid                                                                         |
| 20 Dosage valve for detergent               | 49 Operating field                                                                  |
| 21 Storage compartment for trigger gun      |                                                                                     |
| 22 Storage compartment for spray lance      |                                                                                     |
| 23 High pressure hose                       |                                                                                     |
| 24 High-pressure hose drum                  |                                                                                     |
| 25 Emergency stop button                    |                                                                                     |
| 26 Low-pressure hose drum                   |                                                                                     |
| 27 Liquid softener container                |                                                                                     |
| 28 Antifreeze container                     |                                                                                     |
| 29 Filling nozzle fuel tank with sieve      |                                                                                     |



- 1 Display
- 2 Power switch
- 3 Indicator light preheating (red)
- 4 Indicator light standby mode (red)
- 5 Key switch
- 6 Weed Removal V2.0 operating mode (optional with HDS 13/20, HDS 17/20)
- 7 Indicator lamp front cover/emergency stop (red)
- 8 Operating mode cold/warm water (0-100 °C)
- 9 Operating mode frost protection
- 10 Weed Removal V3.0 & V5.0 operating mode or steam operating mode (optional with HDS 13/20, HDS 17/20)

**Display normal operation**



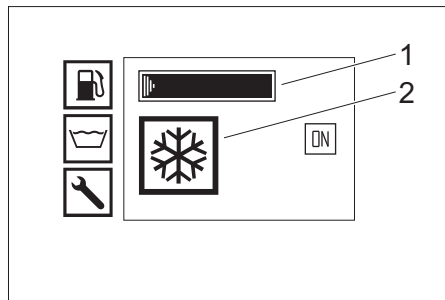
- 1 Fuel tank (bargraph)
- 2 Motor on (ON) or motor off (OFF)
- 3 Liquid softener tank RM110/detergent tank CHEM (OK/empty)
- 4 Operating hour counter
- 5 Operating hours until next service

**Note:** The indication of the detergent tank is only present if the detergent tank has been detected as full once before.

During normal operating mode, the control panel display alternates between:

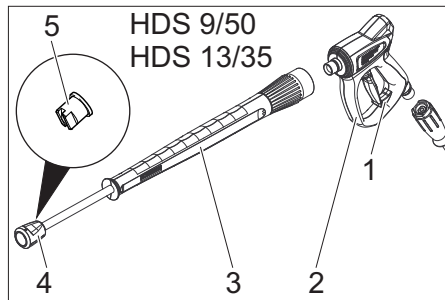
- Normal operation
- Service: Due maintenance tasks to be performed by the customer service (see care and maintenance).  
If more than one maintenance procedure is required, these will be shown in sequence.  
If no maintenance procedures are required, nothing will be shown.
- Failure: Malfunction incurred (see assistance in case of malfunctions).  
If more than one fault is present, these will be shown in sequence.  
If no faults are present, nothing will be shown.

**Display frost protection**

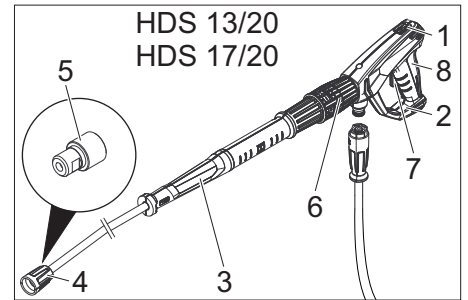


- 1 Fuel tank (bargraph)
- 2 Operating mode frost protection

**Hand spraygun**



- 1 Safety latch of the hand spray gun
- 2 Hand spray gun
- 3 Spray lance
- 4 Union joint
- 5 High pressure nozzle



- 1 Safety latch of the hand spray gun
- 2 Trigger gun EASY!Force
- 3 Spray lance EASY!Lock
- 4 EASY!Lock union nut
- 5 High pressure nozzle
- 6 Pressure/ quantity regulation at the hand spray gun
- 7 Safety lever
- 8 Trigger

## Storage

### ⚠ CAUTION

Risk of injury and damage! Note the weight of the appliance in case of storage.

## Transport

### ⚠ CAUTION

Risk of injury and damage! Observe the weight of the appliance when you transport it.

### ATTENTION

Protect the trigger from damage during transport.

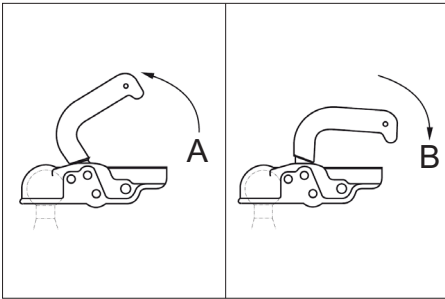
## Trailer operation

**Note:** The driver operating the towing vehicle with trailer on public roads must ensure that he or she has the appropriate license (driver license class) for this.

### ⚠ DANGER

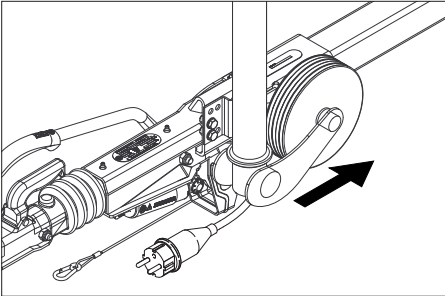
When transporting the trailer in public traffic with the water tank half full, the water can swap out or the trailer could even tilt during extreme steering manoeuvres.

- ➔ Trailer option 1, permissible total weight 1100 kg: Completely drain the water reservoir. The trailer may be moved only if the water reservoir is empty.
- ➔ Trailer option 2, permissible total weight 1600 kg: Completely fill or empty the water reservoir. Do not move the trailer with a half-full water reservoir.
- ➔ Close front and rear cover.
- ➔ Adjust the height of the drawbar by means of the support wheel to the height of the trailer hitch of the towing vehicle.
- ➔ Attach the tear-off rope to the towing vehicle.



- A Trailer hitch opened
- B Trailer hitch closed

- ➔ Hitching the towing vehicle: Pull the coupling lever up (open), place the drawbar on the ball, push down the coupling lever (close) until it is horizontal to the drawbar.
- ➔ Connect the connector of the vehicle lighting.
- ➔ Rotate the support wheel up by means of the crank.



- ➔ Make sure that the support wheel points in the direction of the trailer when retracted.
- ➔ Remove the chocks from underneath the wheels and place them in their holders.
- ➔ Release parking brake.
- ➔ Check the brake lights, direction indicators, tail lights, and the license plate lighting for proper function.
- ➔ Check tyre contact face for foreign objects.
- ➔ Check the condition of the tyres.
- ➔ Check the tyre pressure, see maintenance tasks.

**Note:** Local speed limits for vehicles with trailers must be observed and adhered to.

## Transport by crane

### Safety instructions for transport by crane

### ⚠ DANGER

Risk of injury due to machine dropping.

- Adhere to the local accident prevention guidelines and safety notes.
- Check the lifting unit for damage prior to each transport by crane.
- The device must only be lifted on the lifting eye.
- Protect the lifting device from inadvertent load release.
- Do not transport any articles on the appliance during the lifting process.

- The appliance must only be transported by properly trained crane personnel.
- Do not stand below the load.
- Ensure that no persons are present in the immediate vicinity of the crane.
- Do not leave the appliance on the crane unattended.

## Start up

### ⚠ WARNING

Risk of injury! Appliance, accessories, supply lines and connections must be in fault-free condition. If they are not in a perfect state then the appliance must not be used.

## Install the device and align it

### ATTENTION

Always keep the installation site of the system well ventilated to protect the machine against over-heating.

### ATTENTION

Risk of malfunctions and damages to the appliance. The appliance must be in horizontal position during operation.

- Choose the installation site in a way that the exhaust gas opening is not covered.
- ➔ Lock parking brake.
- ➔ Lower the support wheel by means of the crank.
- ➔ Remove the tear-off rope from the towing vehicle.
- ➔ Disconnect the connector from the vehicle lighting and insert it into the plug storage on the drawbar.
- ➔ Secure the machine with wheel chocks to prevent it from rolling away.
- ➔ Disconnect the towing vehicle.
- ➔ Align the appliance horizontally with the support wheel.

## Open/close front cover

- ➔ Actuate front cover lock. Front cover opens slightly.
- ➔ Release the hook catch by pulling it out. The front cover is swung up automatically.

When closing, make sure the hook catch engages.

## Motor

- ➔ Check oil level of the engine.
- Do not operate the appliance if the oil level has fallen below "MIN".
- ➔ If required, top up oil carefully. (see Chapter Care and Maintenance)

## Intermediate gear

- ➔ Check the oil level at the oil-level gauge of the intermediate gear.
- ➔ If required, top up oil carefully. (see Chapter Care and Maintenance)

## High-pressure pump

- ➔ Check the oil level on the oil tank or the oil dipstick of the high-pressure pump.
- ➔ If required, top up oil carefully. (see Chapter Care and Maintenance)

## Coolant

- ➔ Check the fill level of the coolant in the equalisation container of the motor coolant with a cooled off motor. The liquid level has to be between MIN and MAX.
- ➔ Refill coolant if necessary. (see Chapter Care and Maintenance)
- ➔ Check the antifreeze concentration in the expansion tank.
- ➔ If required refill antifreeze. (see Chapter Care and Maintenance)

## Air filter

- ➔ Check air filter.
- ➔ Clean/replace the air filter if necessary. (see Chapter Care and Maintenance)

## Refill liquid softener

- The liquid softener highly effectively prevents the calcification of the heating coil during operation with hard tap water. It is dosed into the supply in the float container drop by drop.
- The metering is set to medium water rigidity by the manufacturer

**Note:** A sample bundle of liquid softener is included in the delivery.

- ➔ Open filling hole for liquid softener.
- ➔ Refill liquid softener.
- ➔ Close filling hole for liquid softener.

## Refill fuel

### ⚠ DANGER

Risk of explosion! Only fill in diesel fuel. Inappropriate fuels, e.g. petrol, must not be used.

**Note:** When biodiesel B5 (as per EN 14214 - European Standard) is used, no special operating, service and maintenance conditions need to be observed.

**Note:** When biodiesel B6 to B20 (as per EN 14214 - European Standard) is used, modification measures of the diesel engine are required. Moreover, special operating, service and maintenance conditions must be observed. Please contact an authorised Yanmar dealer.

- ➔ Open fuel filler cap.
- ➔ Fill in diesel fuel via the filling nozzle of the fuel tank.
- ➔ Close tank lock.
- ➔ Wipe away spilled diesel fuel.

## Refill detergent

HDS 13/20, HDS 17/20 only:

### ⚠ DANGER

Risk of injury!

- Use Kärcher products only.
- Under no circumstances fill solvents (petrol, acetone, diluting agent etc.)
- Avoid eye and skin contact.
- Observe safety and handling instructions by the detergent manufacturer.

**Kärcher offers an individual cleaning and care appliances program.**

Your dealer will consult you gladly.

- ➔ Fill/replace detergent container.

## Battery

**Note:** As standard, the device is equipped with a maintenance-free battery.

### Safety notes regarding the battery

Please observe the following warning notes when handling batteries:

	Observe the notes on the battery and in the operating instructions!
	Wear an eye shield!
	Keep away children from acid and batteries!
	Risk of explosion!
	Fire, sparks, open light, and smoking not allowed!
	Danger of causticization!
	First aid!
	Warning note!
	Disposal!
	Do not throw the battery in the dustbin!

### ⚠ DANGER

Risk of explosion! Do not put tools or similar on the battery, i.e. on the terminal poles and cell connectors.

### ⚠ DANGER

Risk of injury! Ensure that wounds never come into contact with lead. Always clean your hands after having worked with batteries.

### ⚠ DANGER

Risk of chemical burns. Always wear acid-resistant goggles, gloves and an apron when working with battery acid.

### Charging battery

### ⚠ DANGER

Risk of injury! Comply with safety regulations on the handling of batteries. Observe the directions provided by the manufacturer of the charger.

- ➔ Disconnect battery.
- ➔ Connect positive terminal cable from the charger to the positive pole connection on the battery.
- ➔ Connect negative terminal cable from the charger to the negative pole connection on the battery.
- ➔ Plug in mains connector and switch on charger.
- ➔ Charge battery using lowest possible level of charging current.

### Install the hand-spray gun, the jet pipe, the nozzle and the high pressure hose

- ➔ Connect ray tube with hand spray gun
- ➔ Tighten the screw connection of the spray lance finger tight.
- ➔ Insert high pressure nozzle into covering nut.
- ➔ Install covering nut and tighten firmly
- ➔ Connect the high pressure hose to the hand-spray gun.

### ATTENTION

Risk of damage! Always unroll the high-pressure hose completely. Pressure must not be applied to it.

HDS 13/20, HDS 17/20 only:

**Note:** The EASY!Lock system joins components with a quick-fasten thread solidly and securely with just one turn.

### Water connection

For connection values refer to technical specifications.

- ➔ Uncoil the water hose from the hose reel and connect it to the water supply (e.g. tap).

### Filling water tanks

- ➔ Open the supply tap of the water tanks.
- ➔ Uncoil the water hose from the hose reel and connect it to the water supply (e.g. tap).
- ➔ Open the water supply.  
The water tanks are filled via the float container. When the water tanks are filled, the float valve in the float container closes.
- ➔ Shut off water supply.
- ➔ Disconnect the water hose from the water supply.
- ➔ Coil water hose onto hose reel.

### Operation

### ⚠ DANGER

Danger of explosion! Do not spray flammable liquids.

### ⚠ DANGER

Risk of injury! Never use the appliance without the spray lance attached. Check and ensure proper fitting of the spray lance prior to each use. The screw connection of the spray lance must be finger-tight.

### ⚠ DANGER

Risk of injury! Hold the hand spray gun and the spray pipe firmly with both hands.

### ⚠ DANGER

Risk of injury! The trigger and safety lever may not be locked during the operation.

### ⚠ DANGER

Risk of injury! Contact Customer Service if the safety lever is damaged.

### Opening/closing the trigger gun

- ➔ To open the trigger gun: Actuate the safety lever and trigger.
- ➔ To close the hand spray gun: Release the safety lever and trigger.

### Replace the nozzle

### ⚠ DANGER

Risk of injury! Switch the appliance off prior to replacing nozzle and activate hand spray gun until device is pressureless.

- ➔ Secure the trigger gun. To do so, push the safety catch towards the front.
- ➔ Replacing the nozzle.

### Water supply

The water supply can either take place via an external water supply or via the internal water tanks (2x250 litres).

### Return flow valve ball tap

- Position parallel to travel direction: The return water from the high-pressure pump flows into the float tank when the overflow valve is open.

**Note:** If the trigger gun is closed in this ball tap position, the device may switch off after a few minutes due to too high temperature (see Troubleshooting/ERROR 3).

- Position lateral to travel direction: The return water of the high-pressure pump flows into the water tanks when the overflow valve is open.

### External water supply

- ➔ Place the actuation lever of the return flow valve ball tap parallel to the travel direction (20L).
- ➔ Close the supply tap of the water tanks.

### Internal water supply

- ➔ Set the actuation lever of the return flow valve ball tap lateral to the travel direction (500L).
- ➔ Open the supply tap of the water tanks.

### Turning on the Appliance

**Note:** The device can only be operated when the front cover is closed. If the front cover is opened, the device shuts down and the indicator light is on.

**Note:** Due to the bleeding procedure, the speed of the motor may vary until the final operating pressure has been reached.

- ➔ Unlock the emergency-stop switch by pulling.
- ➔ Open rear cover.
- ➔ Establish the water supply.
- ➔ Insert the key into the key switch.
- ➔ With cold engine only:  
To preheat the motor, turn the key switch to the left and hold it until the indicator light preheating goes out.
- ➔ Turn key switch to position "I". The indicator lamp for operational readiness lights up.  
The control voltage is switch on and the display shows the operating status.
- ➔ Turn the key switch to the right until the motor is running.
- ➔ Set the appliance switch to operation with cold/ hot water.
- ➔ Release the trigger gun. To do so, push the safety catch towards the back.
- ➔ Open the hand spray gun.

### Operating with cold water

- ➔ Set the power switch to "0/OFF" (burner off).

### Operating with hot water

### ⚠ DANGER

Scalding danger!

- ➔ Set the power switch to the desired working temperature (max. 100 °C). The burner is switched on.

### Speed control

HDS 9/50, HDS 13/35 only (optional with HDS 13/20, HDS 17/20):

**Note:** If the motor speed is increased, the operating pressure also rises. This can be read from the pressure gauge.

- Increasing the speed:  
➔ Push up the lever of the speed control.
- Reducing the speed:  
➔ Push down the lever of the speed control.

### Set working pressure and flow rate

HDS 13/20, HDS 17/20 only:

- ➔ Set (+/-) the working pressure and quantity by turning the pressure/ quantity regulation mechanism at the hand spray gun.

### ⚠ DANGER

Risk of injury! When adjusting the pressure/quantity regulation, make sure that the screw connection of the spray lance does not become loose.

### Operation with detergent

HDS 13/20, HDS 17/20 only:

### ATTENTION

Unsuitable detergents can cause damage to the appliance and to the object to be cleaned.

- For considerate treatment of the environment use detergent economically.
- Observe the dosage and other instructions provided with these detergents.
- Use only those detergents approved by the manufacturer of the appliance.
- Kärcher detergents ensure smooth functioning. Please consult us or ask for our catalogue or our detergent information sheets.

- ➔ Place the detergent suction hose in a container filled with detergent and tighten the screw cap.
- ➔ Set dosing value for detergent to the desired concentration.

**Note:** To prevent detergent flowing back into the float tank or water tanks during operation with detergent with the trigger gun closed, ensure the detergent dosing valve is closed.

### Removal of weeds

HDS 13/20, HDS 17/20 only (optional):

**Note:** The speed control attachment kit (optional, ex factory: 2.013-086.7, retrofit kit: 2.013-014.0) is essential when performing weed removal!

This must be operated in accordance with WR 10 Weed Removal operating instructions, part no. 5.968-256.0 or WR 20/WR 50/WR 100, part no. 5.967-455.0!

The following information must also be observed:

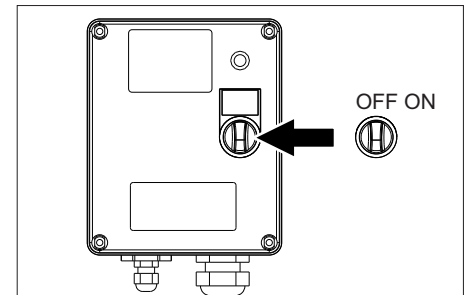
- ➔ Install WR 10, 20, 50 or 100 onto the spray lance and insert the appropriate nozzle (see corresponding operating instructions).
- ➔ Turn key switch to position "I". The indicator lamp for operational readiness lights up.  
The control voltage is switch on and the display shows the operating status.
- ➔ Push the lever of the speed control down as far possible.

### Weed Removal V2.0

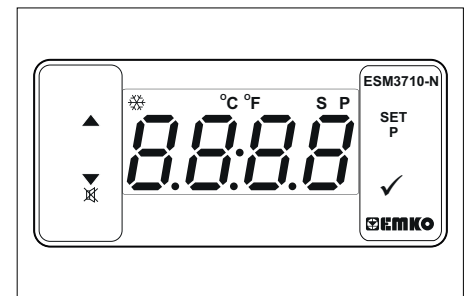
- ➔ Set the device switch to "Weed removal V2.0" operating mode.
- ➔ Turn the key switch to the right until the motor is running.
- ➔ Release the trigger gun. To do so, push the safety catch towards the back.
- ➔ Open the hand spray gun.
- 1 TEMP LOW appears on display: It takes about 2 - 4 minutes before the work temperature has been reached.
- 2 TEMP OKAY appears on display:  
➔ Perform weed removal.

### Weed Removal V3.0 & V5.0

- ➔ Set the device switch to "Weed removal V3.0 & V5.0" operating mode.



- ➔ Switch on the WR box, set the switch to "ON".



- ➔ Adjust the temperature using SET and the ^v buttons. Confirm with ✓ (setting range, 85-105 °C).
- ➔ Turn the key switch to the right until the motor is running.
- ➔ Release the trigger gun. To do so, push the safety catch towards the back.
- ➔ Open the hand spray gun.  
**Note:** It takes about 2 - 4 minutes before the work temperature has been reached.
- ➔ Perform weed removal.

## Steam mode (steam cleaning and disinfection)

HDS 13/20, HDS 17/20 only (optional):

**Note:** The speed control attachment kit (optional, ex factory: 2.013-086.7, retrofit kit: 2.013-014.0) is essential when operating in steam mode!

### ⚠ DANGER

*Risk of scalding! At work temperatures above 105 °C, the working pressure must not exceed 3.2 MPa (32 bar).*

**Note:** Operation with 2 spray lances is not possible with steam cleaning.

- Steam cleaning: Install a suitable steam nozzle onto the spray lance (see technical data for part numbers).
- Disinfection: Install WR 10, 20, 50 or 100 onto the spray lance and insert the appropriate steam nozzle (see technical data for part numbers).
- Set the device switch to the "Steam mode" operating mode.
- Switch on the WR box, set the switch to "ON".
- Adjust the temperature using SET and the  $\Delta$  buttons. Confirm with  $\checkmark$  (recommended setting range: 120–155 °C).
- Turn the key switch to the right until the motor is running.
- Open the bonnet and turn the handwheel on the pressure limiter in an anti-clockwise direction until the pressure gauge reads 30 bar.
- Release the trigger gun. To do so, push the safety catch towards the back.
- Open the hand spray gun.
 

**Note:** It takes about 2 - 4 minutes before the work temperature has been reached.
- Perform steam cleaning or disinfection.

### Safety functions:

- 1 Indicator light of the WR box illuminates red: System pressure is too high, burner switches off, see Troubleshooting.
- 2 ERROR 5 appears of the display on the control panel: System pressure is too low, burner does not start, see Troubleshooting/ERROR 5.

## Interrupting operation

- Close the hand spray gun.
- Secure the trigger gun. To do so, push the safety catch towards the front.

**Note:** If the trigger gun is closed, the motor continues to run at idling speed. The water therefore flows through float tank and high-pressure pump and is heated up. Once the maximum permissible temperature (55 °C) has been reached, the temperature sensor motor is switched off at the water inlet. After it has cooled down to below 50 °C, the device can be started up again.

## After operation with detergent

HDS 13/20, HDS 17/20 only:

- Set dosing value for detergent to "0".
- Open the hand spray gun and rinse the appliance for at least 1 minute.

## Turn off the appliance

### ⚠ DANGER

*Danger of scalding from hot water! After the operation with hot water or steam, the device must be operated with opened gun with cold water for at least two minutes.*

### ATTENTION

*Risk of damage! Never stop the motor under full load when the trigger gun is opened.*

- Set the power switch to "0/OFF" (burner off).
- Close the hand spray gun.
 

Motor regulates to reach dry run speed.
- Turn the key switch to "0". The operation readiness indicator lamp goes off.
 

The control voltage is switched off and the display goes out.
- With external water supply: Shut off water supply.
- Activate trigger gun until device is pressure-less.
- Secure the hand spray gun using the safety catch so that it doesn't open accidentally.
- With external water supply: Disconnect the water hose from the water inlet and coil up the water hose onto the hose reel.
- Coil the high-pressure hose onto the hose reel.

## Frost protection

To protect from freeze damages, the appliance must be flushed with antifreeze.

**Note:** Use normal glycol-based anti-freezing agents for automobiles.

**Note:** Observe handling instructions of the anti-freeze agent manufacturer.

A certain corrosion protection is achieved with this as well.

### Antifreeze motor

- Check the coolant circuit of the motor for sufficient antifreeze, refill antifreeze as needed.
- See Maintenance Procedures "Check and refill the coolant".

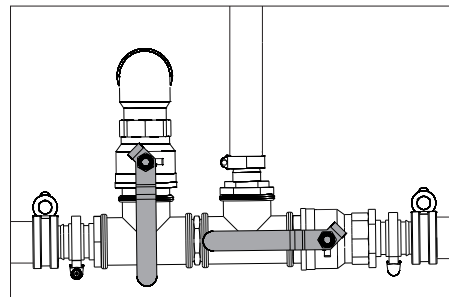
### Frost protection battery

- If the appliance is not used for an extended period and if there is frost, remove the battery and store it in a location protected from frost.

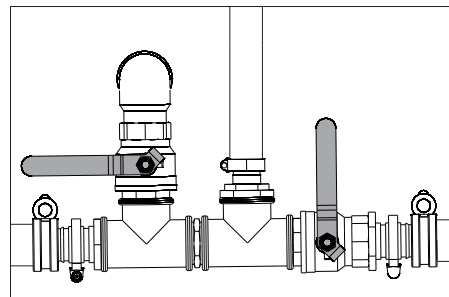
### Antifreeze rinse in the circuit (high pressure pump)

- With external water supply: Disconnect the water hose from the water supply.
- Set the power switch to "0/OFF" (burner off).
- Unpressurize the appliance.
- Set the power switch to the operating mode "frost protection".
- HDS 13/20, HDS 17/20 only:
 

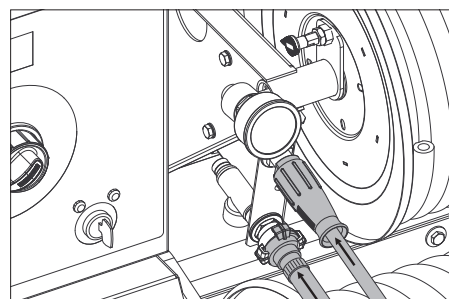
Set the detergent dosing valve to maximum. Pull the detergent suction hose out of the detergent container and store it in such a way that it can be evacuated.



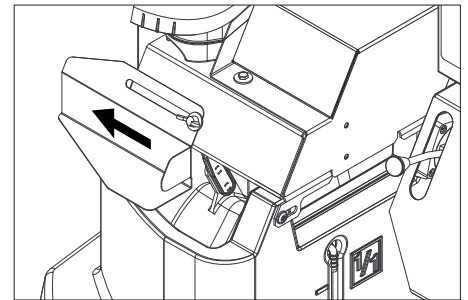
- Open the supply tap of the water tanks and the drain tap in order to completely drain the device. The filling level indicator of the water tanks dips completely.



- Close the supply tap of the water tanks and the drain tap.
- Disconnect the trigger gun from the high-pressure hose.



- Connect the high-pressure hose to the frost protection inlet.
- Connect the water hose to the return flow of the frost protection.
- Prepare the antifreeze in the antifreeze container. Select the mixing ratio of the water/antifreeze as per the instructions of the antifreeze manufacturer.
- Check the antifreeze concentration with a commercially available antifreeze tester and adapt if necessary.



- Open the filling hole of the float container. In order to do so, loosen the wing screw and push the cover to the left.
- Fill 20 litres of antifreeze into the float container and close the filling hole.
- Align the actuation lever of the ball tap for anti-freeze vertically.
- Place the actuation lever of the return flow valve ball tap parallel to the travel direction (20L).
- With cold engine only:
 

To preheat the motor, turn the key switch to the left and hold it until the indicator light preheating goes out.
- Turn key switch to position "I". The indicator lamp for operational readiness lights up.
 

The control voltage is switch on and the display shows the operating status "Antifreeze".
- Turn the key switch to the right until the motor is running. The antifreeze liquid is pumped through the appliance in a circuit.
- Lead the residual water via the frost protection hose into the anti-freeze container.
- As soon as antifreeze exits the antifreeze container, put the operating lever of the frost protection ball tap in the horizontal position and wait for 5 seconds.
- Switch off the motor.
- Set the power switch to "0/OFF" (burner off).

### Pumping antifreeze out of the high pressure system

**Note:** Prior to operation, the antifreeze must be pumped from the high-pressure system back into the antifreeze container.

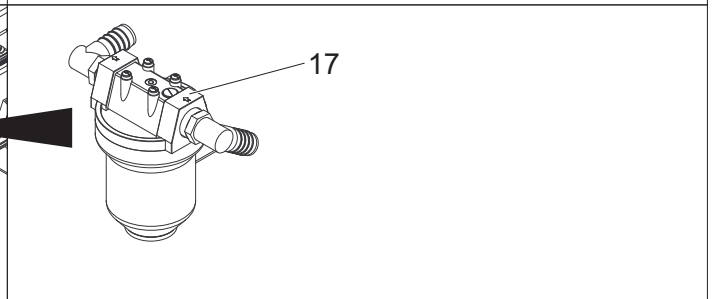
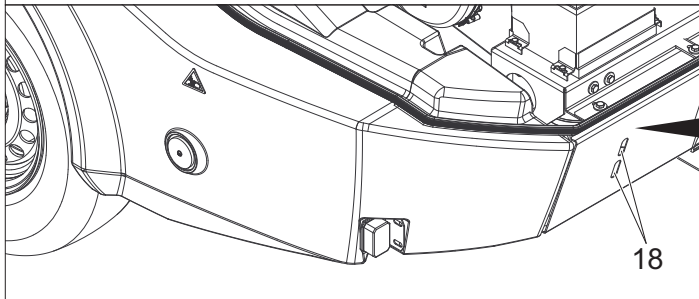
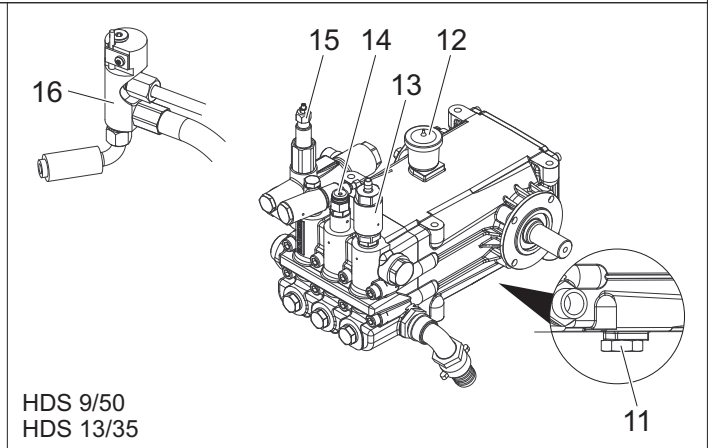
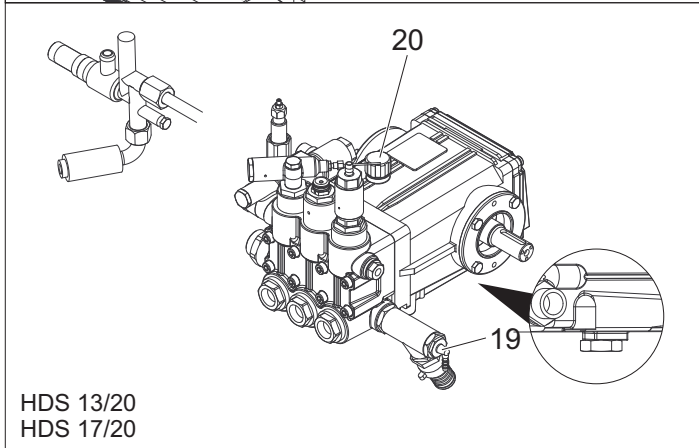
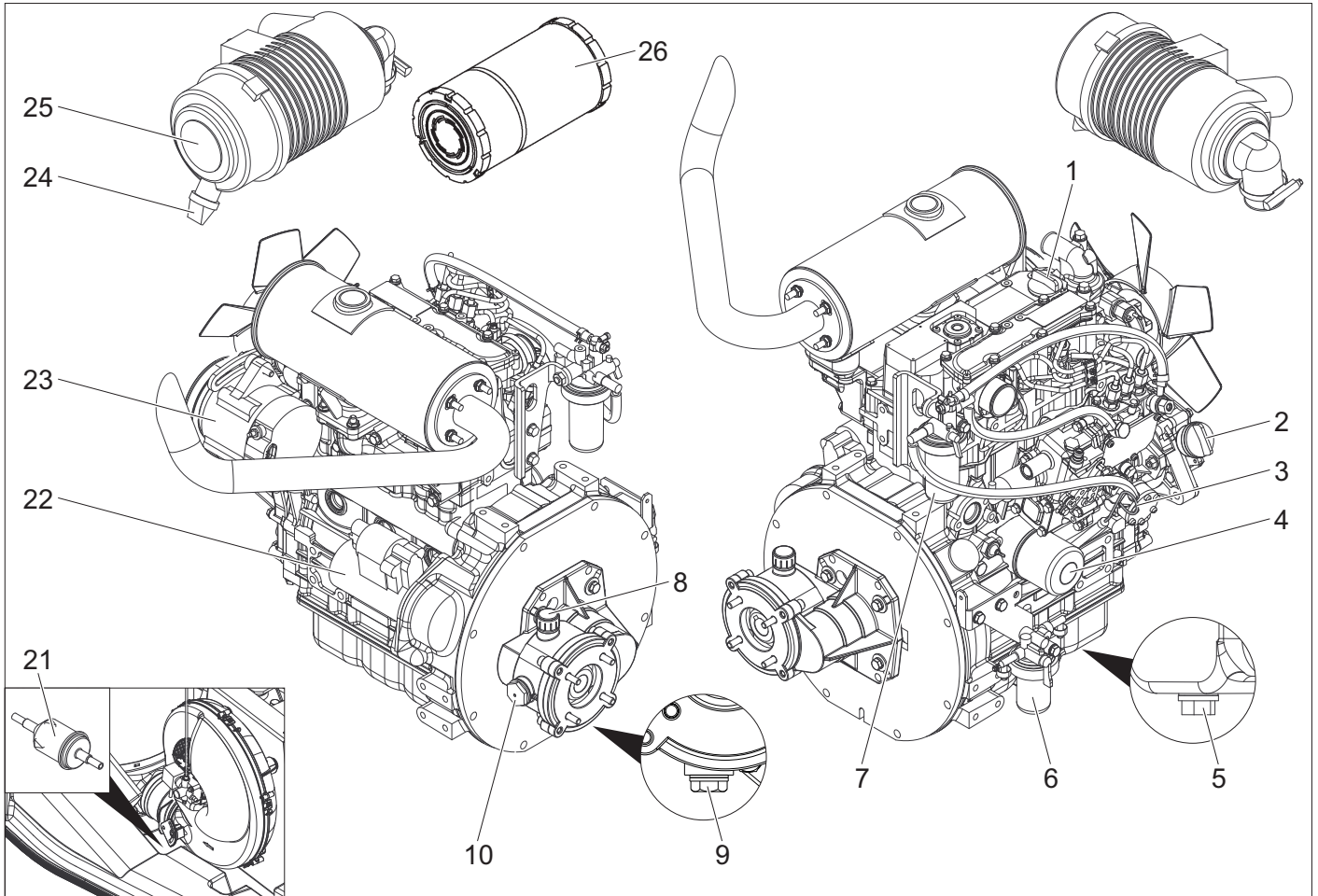
- Align the actuation lever of the ball tap for anti-freeze vertically.
- Connect the high-pressure hose to the frost protection inlet.
- Connect the water hose to the return flow of the frost protection.
- Open the filling hole of the float container. In order to do so, loosen the wing screw and push the cover to the left.
- Fill 20 litres of fresh water into the float container and close the filling hole.
- Set the power switch to the operating mode "frost protection".
- With cold engine only:
 

To preheat the motor, turn the key switch to the left and hold it until the indicator light preheating goes out.
- Turn key switch to position "I". The indicator lamp for operational readiness lights up.
 

The control voltage is switch on and the display shows the operating status "Antifreeze".
- Turn the key switch to the right until the motor is running.
 

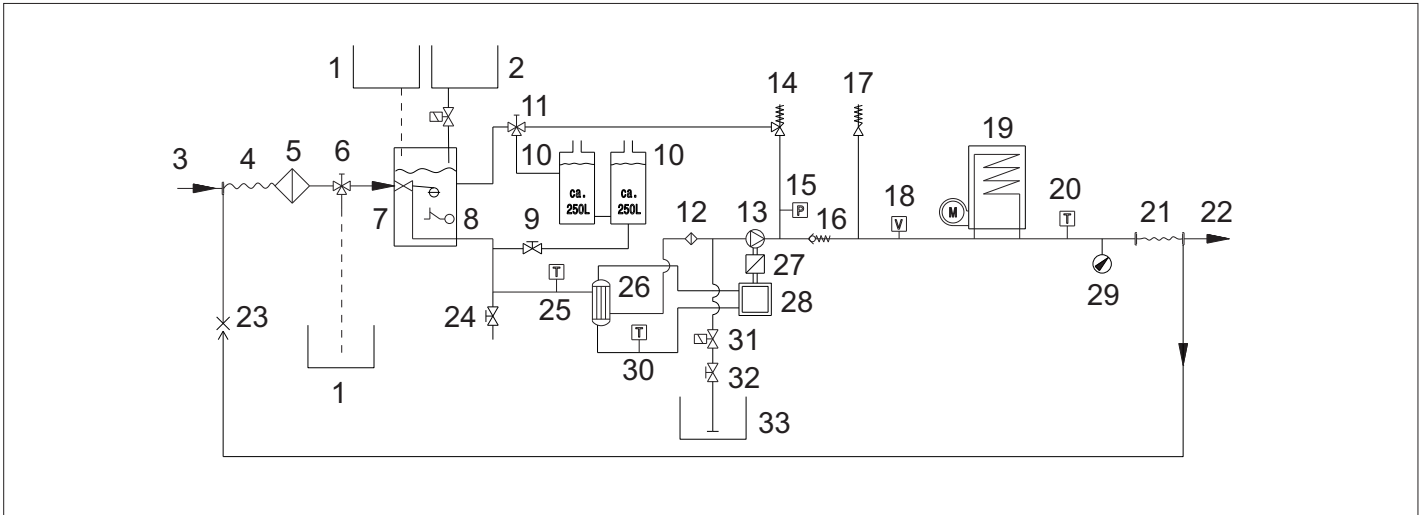
The antifreeze fluid is forwarded from the float container into the antifreeze container with fresh water.
- Rinse for approx. 2 minutes until the antifreeze container is filled.
- Switch off the motor.
- Set the power switch to "0/OFF" (burner off).





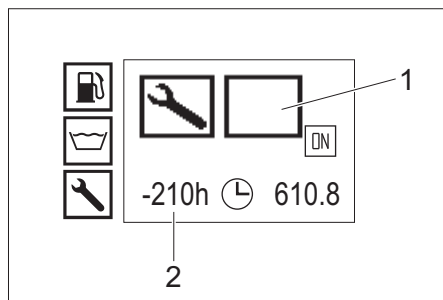
- |                                               |                                  |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|
| 1 Filling hole motor oil (top)                | 15 Overflow valve                |
| 2 Filling hole motor oil (lateral)            | 16 Safety block burner           |
| 3 Oil dip (engine)                            | 17 Pump prefilter                |
| 4 Oil filter (engine)                         | 18 Inspection slot               |
| 5 Oil drain screw engine                      | 19 Detergent inlet               |
| 6 Water separator                             | 20 Oil dipstick (pump)           |
| 7 Fuel filter                                 | 21 Fuel filter                   |
| 8 Filling hole transmission oil incl. venting | 22 Starter                       |
| 9 Oil drain screw intermediate gear           | 23 Alternator                    |
| 10 Oil sight glass intermediate gear          | 24 Dirt outlet at the air filter |
| 11 Oil drain screw pump                       | 25 Air filter                    |
| 12 Oil tank                                   | 26 Air filter insert             |
| 13 Frost protection rinsing valve             |                                  |
| 14 Pressure switch                            |                                  |

## Flow pattern







- 1 Antifreeze container
- 2 Liquid softener container
- 3 Water inlet
- 4 Low-pressure hose drum
- 5 Water inlet filter
- 6 Ball tap frost protection
- 7 Float tank
- 8 Water shortage safeguard
- 9 Supply tap water tanks
- 10 Water reservoir
- 11 Ball tap return switchover
- 12 Pump prefilter
- 13 High-pressure pump
- 14 Overflow valve
- 15 Pressure switch
- 16 Backflow valve
- 17 Safety valve
- 18 Flow switch
- 19 Continuous heater
- 20 Temperature sensor burner
- 21 High-pressure hose drum
- 22 High-pressure outlet
- 23 Backflow antifreeze
- 24 Drain-off tap
- 25 Temperature sensor water inlet
- 26 Heat exchanger
- 27 Intermediate gear
- 28 Diesel engine
- 29 Manometer
- 30 Temperature sensor cooling water
- 31 Detergent solenoid valve
- 32 Dosage valve for detergent
- 33 Cleaning agent container

### Display service



- 1 Type of service
- 2 Service overdue for 210 operating hours

Type of service	
	Burner service
	Motor service
	Pump service
	Trigger gun service

## Maintenance intervals

Time	Activity	of whom
Prior to each drive	Check the lighting.	Operator
	Check the pressure and condition of the tyres.	Operator
Daily	Check the oil level on the oil tank or the oil dipstick of the high-pressure pump, then top up the oil if necessary. <b>ATTENTION</b> <i>Risk of damage! In case of lacteous oil inform Kärcher customer service immediately.</i>	Operator
	General visual inspection of the device.	Operator
	Check the water inlet filter, clean if required.	Operator
	Check the pump prefilter, clean if required.	Operator
	Check oil level on the motor, refill oil if necessary.	Operator
	Check oil level at the intermediate gear, refill oil if necessary.	Operator
	Check the fuel filter on the motor, inform customer service if necessary.	Operator
	Check the water separator on the motor, inform customer service if necessary.	Operator
	Check coolant level in the equalisation container, refill coolant if needed.	Operator
	Check fuel filter, contact customer service if necessary.	Operator
	Check the filter on the detergent suction hose, clean if necessary.	Operator
	Check pipes to see if there are any leaks.	Operator
	Once after the first 50 operating hours	Check the V-belt tension at the fan, retension if necessary.
Replace oil in the motor.		Customer Service
Replace oil filter inlay on motor.		Customer Service
Change the oil in the high pressure pump.		Customer Service
Every 50 operating hours	Check battery.	Operator
Every 200 operating hours	Check the air filter or air filter inlay, clean if necessary.	Operator
	Check the V-belt tension at the fan, retension if necessary.	Operator
	Check the intermediate gear for leaks.	Customer Service
	Clean the sieve on the filling nozzle of the fuel tank.	Customer Service
	Replace oil in the motor.	Customer Service
	Replace oil filter inlay on motor.	Customer Service
	Perform maintenance tasks in accordance with the maintenance plan.	Customer Service
Every 400 operating hours	Replace the air filter insert.	Operator
	Check fuel filter, replace if necessary.	Customer Service
	Perform maintenance tasks in accordance with the maintenance plan.	Customer Service
After 600 operating hours or once a year	Change the oil in the high pressure pump.	Customer Service
Every 600 operating hours	Lubricate the overrun brake on the drawbar.	Operator
	Perform maintenance tasks in accordance with the maintenance plan.	Customer Service
Every 800 operating hours	Check the blower motor for proper function, replace sliding contacts (carbon brushes) if necessary.	Customer Service
After 1000 operating hours or once a year	Replace coolant.	Customer Service
Every 1000 operating hours	Replace oil in the intermediate gear.	Customer Service
	Replace V-belt on the ventilator.	Customer Service
	Check the valve clearance at the cylinder head of the motor, adjust if necessary.	authorized Yanmar dealer
Every 1600 operating hours	Check injectors on the motor, clean if necessary.	authorized Yanmar dealer
	Check the crankshaft casing ventilation on the motor, clean if necessary.	authorized Yanmar dealer
Every 2000 operating hours or once every 2 years	Replace fuel hoses on the motor.	authorized Yanmar dealer
	Replace cooling system hoses on the motor.	authorized Yanmar dealer
Every 2000 operating hours	Check the valves and valve seats on the cylinder head of the motor, lap if necessary.	authorized Yanmar dealer
Only for devices with steam mode attachment kit:		
Repeat every 5 years at the latest	Perform the pressure test as per manufacturer's instructions.	Customer Service

### Maintenance Works

#### ⚠ DANGER

Before carrying out any tasks on the machine, switch the key switch off and remove it.

#### ⚠ DANGER

Risk of injury on account of electric shock! Do not place metallic objects on the alternator or starter.

#### ⚠ DANGER

Risk of explosion! Do not put tools or similar on the battery, i.e. on the terminal poles and cell connectors.

→ Allow device to cool down.

#### Clean the water inlet filter

- Disassemble the water inlet filter and take out the filter inlay.
- Clean the filter with clean water or compressed air.
- Reinstall in reverse sequence.

#### Clean the pump prefilter

- Unpressurize the appliance.
- Disassemble the pump prefilter and take out the filter inlay.
- Clean the filter with clean water or compressed air.
- Reinstall in reverse sequence.

#### Clean filter at the detergent suck hose

- Unscrew the screw cap of the detergent suction hose.
- Take out detergent suck hose.
- Clean filter in water and reinstall.

#### Check the oil level on the motor and add motor oil

- Note:** The filling quantity between the MIN and MAX markings on the oil dipstick is 1.6 litres.
- Remove the oil dip, wipe it and reinsert it.
  - Remove the oil dip one more time and check the oil level.
  - The oil level is correct if it is within the markings on the oil dip.
  - If the oil level is below the mark, open the filler neck lid and add fresh motor oil.
  - Wait five minutes, until the oil has collected in the oil pan.
  - Check the oil level as described above.
  - Repeat this procedure as often as necessary until the oil level is between the markings on the oil dip.
  - After the check, insert the oil dip and close the lid of the filler neck.

**Note:** Air pockets must be able to leak out.

**For oil type refer to technical specifications**

#### Checking the oil level on the intermediate gear and refilling transmission oil

- Check the oil level at the oil-level gauge of the intermediate gear.
- The oil level is correct if it is in the middle of the oil-level gauge.
- If the oil level is below the middle of the oil-level gauge, open the lid of the filling hole and fill in fresh transmission oil.
- Close filling hole.

**Note:** Air pockets must be able to leak out.

**For oil type refer to technical specifications**

#### Check the oil level on the oil tank of the high-pressure pump, then top up the oil if necessary

HDS 9/50, HDS 13/35 only:

- Check the oil level at the oil tank of the high-pressure pump.
- The oil level is correct if it is between the MIN and MAX marking.
- If the oil level is below the MIN marking, open the lid of the oil container and fill in fresh oil.
- Close the lid of the oil container.

**Note:** Air pockets must be able to leak out.

**For oil type refer to technical specifications**

**Check the oil level on the oil dipstick of the high-pressure pump, then top up the oil if necessary**

- HDS 13/20, HDS 17/20 only:
- Remove the oil dipstick, wipe it and insert it again.
  - Remove the oil dipstick again and check the oil level. The oil level is correct if it is within the markings on the oil dip.
  - If the oil level is below the mark on the oil dipstick, fill up with fresh oil.
  - Twist in the oil dipstick.

**Note:** Air pockets must be able to leak out.

**For oil type refer to technical specifications**

**Check the coolant and refill**

**CAUTION**  
Observe the brand of antifreeze used. The mixture can cause a chemical reaction and hazardous substances can be generated. Do not mix different antifreeze types.

**WARNING**  
The motor can overheat if there is a lack of coolant. Turn the motor off immediately and let it cool down.

**WARNING**  
If the motor is so overheated, that water vapors escape, immediately turn the motor off and keep a safety distance to the motor until the pressure has decreased.

**WARNING**  
Scalding danger! Never open the lid on the expansion tank of the motor cooling water with operating temperature. The container is under pressure.

- Open the lid on the equalisation container of the motor coolant, fill in fresh clean water and the required antifreeze.

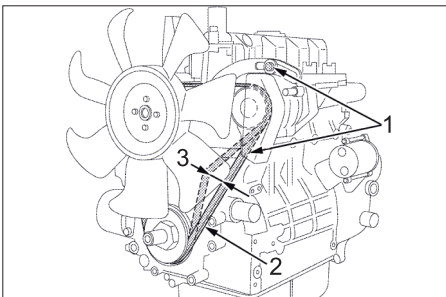
**Cleaning/replacing the air filter**

**Note:** For rough cleaning of the air filter, proceed as follows: Hold the catch pan under the dirt outlet and operate the dirt outlet.

**Note:** Heavily soiled or defective filter inlays must always be replaced.

- Loosen the spring tension bracket, remove the cover and eliminate the dust deposits.
- Take out the filter inlay.
- Blow out the filter insert with compressed air (max. 2 bar) from the inside.
- Clean the inside of the air filter housing with a cloth.
- Insert the filter inlay into the air filter casing.
- Attach the cover and fasten it by means of the spring tension bracket.

**Check the ventilator V-belt**



- 1 Fastening screws generator
- 2 V-belt
- 3 Belt tension approx. 7-9 mm

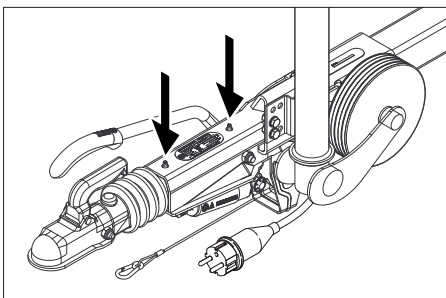
**Note:** If the V-belt is not sufficiently tensioned, this can cause overheating of the motor or insufficient battery charge.

- Shut off the motor and remove the key from the key switch.
- Press the belt with your thumb to check the V-belt tension.

**Note:** You should be able to push the V-belt in by approx. 7-9 mm.

**Note:** Defective V-belt must always be replaced.

**Lubricate the brake on the drawbar**



- Press lubricant into both lubrication nipples (arrows) using a commercial grease press.

**Check the tyre pressure**

- Park the machine on an even surface.
- Connect air pressure testing device to tyre valve.
- Check air pressure and adjust if required.



**Replacing wheel**

**DANGER**

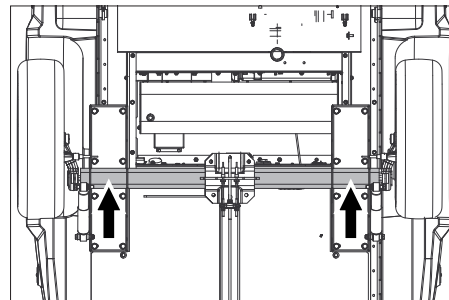
When carrying out repairs on public highways, wear warning clothing when working close to passing traffic.

- Park the machine on an even surface.
- Check stability of ground. Also secure the machine with wheel chock(s) to prevent it rolling away.
- Lock parking brake.

Check tyres

- Check tyre contact face for foreign objects.
- Remove objects found.
- Use suitable, commercially available materials to carry out tyre repairs.

**Note:** Observe the manufacturer's recommendations. The journey may be resumed providing that the directions supplied by the product manufacturer have been observed. The tyre/wheel change should nonetheless be carried out as soon as possible.



- Place the jack at the relevant position point.
- Loosen the wheel screws.
- Raise machine using vehicle jack.
- Unscrew the wheel lugs.
- Remove wheel.
- Mount spare wheel.
- Applying the wheel bolts.
- Lower machine using vehicle jack.
- Tighten wheel bolts crosswise.

Tightening torque	110-120 Nm
-------------------	------------

**Note:** No jack included in the scope of delivery.

**Note:** Use a suitable commercially available vehicle jack.

**Trailer**

- Have the brake system along with the chassis and suspension regularly checked by an authorised specialist workshop.

**Troubleshooting**

**DANGER**

Before carrying out any tasks on the machine, switch the key switch off and remove it.

**DANGER**

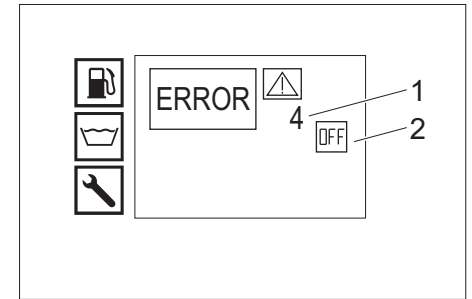
Risk of injury on account of electric shock! Do not place metallic objects on the alternator or starter.

**DANGER**

Risk of explosion! Do not put tools or similar on the battery, i.e. on the terminal poles and cell connectors.

- Allow device to cool down.

**Display malfunction**



- 1 Malfunction no.
- 2 Motor off (OFF)

**Customer Service**

If malfunction can not be fixed, the device must be checked by customer service.

### Faults with display

Display	Possible cause	Remedy	of whom
ERROR 1 Charging current	V-belt tension on the fan insufficient.	Retension the V-belt on the fan.	Operator
	Alternator defective.	Check alternator, replace if necessary.	Customer Service
	Charging current monitoring defective.	Check wiring + relay K9.	Customer Service
ERROR 3 Temperature water inlet or cooling water	Water temperature in the float container too high due to circulation mode.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allow the water to cool down or drain it.</li> <li>- Set the actuation lever of the return flow valve ball tap lateral to the travel direction (500L).</li> </ul>	Operator
	Temperature sensor water inlet has switched off the device.	Turn the appliance off and back on. Inform the customer service if the malfunction reoccurs.	Operator
	Temperature sensor water inlet defective.	Replace the temperature sensor.	Customer Service
	Coolant level too low.	Fill coolant into the expansion tank.	Operator
	V-belt tension on the fan insufficient.	Retension the V-belt on the fan.	Operator
	Temperature sensor cooling water on the motor defective.	Replace the temperature sensor.	Customer Service
ERROR 4 Water shortage	External water supply: Water inlet pressure too low.	Check water inlet.	Operator
	Internal water supply: Water tanks empty.	Fill water tanks.	Operator
	Water shortage safeguard in the float container defective.	Replace the water shortage safeguard.	Customer Service
	Water inlet filter dirty.	Clean the water inlet filter.	Operator
	Water hose leaky or kinked.	Replace water hose.	Customer Service
	Float valve in the float container is soiled.	Clean float valve.	Customer Service
	Float valve in the float container jammed or defective.	Repair or replace the float valve.	Customer Service
ERROR 5 Flow switch/pressure switch	Flow switch defective.	Replace flow switch.	Customer Service
	Pressure switch is defective.	Replace the pressure switch.	Customer Service
	Overflow valve is defective.	Replace overflow valve.	Customer Service
	Check valve in the overflow valve defective.	Replace the check valve.	Customer Service
	Pump prefilter dirty.	Clean the pump prefilter.	Operator
	Steam mode: System pressure is too low	Increase the system pressure in small increments by turning the handwheel on the pressure limiter in a clockwise direction.	Operator
ERROR 6 Fuel sensor	Fuel tank empty.	Refill fuel.	Operator
	Float of the fuel sensor jammed.	Check the swimmer.	Customer Service
	Fuel sensor defective.	Replace fuel sensor.	Customer Service
ERROR 7 Motor oil pressure	Oil level in the motor too low.	Refill motor oil.	Operator
	Oil in the motor has the wrong viscosity grade.	Perform oil change.	Customer Service
	Oil pressure switch on the motor defective.	Replace oil pressure switch.	Customer Service
	Motor trouble	Check motor.	Customer Service
ERROR 9* Emission temperature	Exhaust gas thermostat has responded and switched off the burner.	Switch off the device, allow to cool down and restart. Inform the customer service if the malfunction reoccurs.	Operator
	Exhaust gas thermostat defective.	Replace the exhaust gas thermostat.	Customer Service
	Burner has been wrongly set.	Adjust the burner.	Customer Service
	Heating coil soiled or calcified.	Decarbonise or decalcify heating coil.	Customer Service
ERROR 10* Temperature burner	Temperature sensor burner (NTC) has switched off the burner.	Turn the appliance off and back on. Inform the customer service if the malfunction reoccurs.	Operator
	Temperature sensor of the burner defective.	Replace the temperature sensor.	Customer Service
ERROR 11* Flame sensor (no flame)	Nozzle holder soiled.	Clean the nozzle holder.	Customer Service
	Ignition electrodes have been set up wrongly or are dirty.	Properly adjust or clean the ignition electrodes.	Customer Service
	Photo cell of the flame monitoring defective.	Replace the photo cell.	Customer Service
	Fuel pump defective.	Replace fuel pump.	Customer Service
	Solenoid valve fuel is defective.	Replace solenoid valve.	Customer Service
	Fuel filter choked.	Replace fuel filter.	Customer Service
	Ignition transformer faulty.	Replace the ignition transformer.	Customer Service
ERROR 12* Flame sensor (flame does not go out)	Photo cell of the flame monitoring defective.	Replace the photo cell.	Customer Service
	Burner sooted, "afterglow".	Have the burner decarbonized.	Customer Service
ERROR 14 Switch-off after 45 minutes continuous break	Standby time of 45 minutes exceeded.	Turn the appliance off and back on.	Operator
ERROR 15 Switch-off after 45 minutes continuous operation	Continuous operation exceeds 45 minutes.	Turn the appliance off and back on.	Operator

\* Cleaning operation with cold water is possible.

### Faults without display on the console

Fault	Possible cause	Remedy	of whom
Appliance stops, display switches off	Blown fuse.	Replace fuse.	Operator
	No power supply to inverter because of battery under-voltage or overvoltage.	Check battery, charge if necessary.	Operator
	Inverter defective.	Replace inverter.	Customer Service
No display after switching the appliance on	Battery depleted.	Charge battery.	Operator
	Blown fuse.	Replace fuse.	Operator
	Front cover open.	Close front cover.	Operator
	Emergency stop switch depressed.	Unlock the emergency-stop switch by pulling.	Operator
	No power supply to inverter because of battery under-voltage or overvoltage.	Check battery, charge if necessary.	Operator
	Inverter defective.	Replace inverter.	Customer Service
Motor will not start or turns off immediately	Inform Customer Service.		
Working pressure is fluctuating	Leak in the suction section of the high-pressure pump.	Check line system.	Customer Service
	Valves worn.	Replace valves.	Customer Service
Burner sooting	Burner incorrectly adjusted or soiled.	Adjust or clean burner.	Customer Service
	Solenoid valve fuel defective, diesel fuel is dripping.	Check the solenoid valve; replace solenoid or solenoid valve if necessary.	Customer Service
White smoke from the burner	No ignition spark (can be detected through the sight glass in the burner lid).	Inform Customer Service.	Operator
	Condensation in the nozzle holder.	Check, clean the nozzle holder.	Customer Service
	Fuel pressure too low.	Check the fuel pump.	Customer Service
Indicator light front cover/emergency stop is on	The front cover was opened during the operation.	Close front cover.	Operator
	Safety switch front cover defective.	Check safety switch.	Customer Service
	Emergency stop switch depressed.	Unlock the emergency-stop switch by pulling.	Operator
Water leaks from the bottom of the device.	High-pressure pump is leaky.	<b>Note:</b> 3 drops/minute are allowed. With stronger leak, have device checked by customer service.	Customer Service
Device is not building up pressure	Nozzle is blocked/ washed out.	Clean/ replace nozzle.	Operator
	Operating speed of the motor is too low.	Check the operating speed of the motor.	Customer Service
	HDS 9/50, HDS 13/35 only (optional with HDS 13/20, HDS 17/20): Speed control defective.	Check speed control.	Customer Service
	Safety valve is leaky.	Check the setting; install new washers, if required.	Customer Service
	Supply lines to the pump are leaky or clogged.	Check all inlet pipes to the pump.	Customer Service
High pressure pump is vibrating	Supply lines to the pump are leaky.	Check all inlet pipes to the pump.	Customer Service
HDS 13/20, HDS 17/20 only: Inadequate or no flow of detergent	Detergent dosing valve is closed or leaky/ blocked	Open or check/clean detergent dosing valve.	Operator
	Detergent suction hose with filter is leaky or blocked	Check/ clean detergent suction hose with filter.	Operator
	Detergent solenoid valve leaky or clogged.	Check, clean detergent solenoid valve.	Customer Service
	Electronics or detergent solenoid valve is defective.	Replace electronics or detergent solenoid valve.	Customer Service
Overflow valve keeps switching on/off when the hand-spray gun is opened	Nozzle is blocked	Clean the nozzle.	Operator
	Appliance is decalcified	Decalcify appliance.	Customer Service
	Overflow valve is defective.	Replace overflow valve.	Customer Service
	Switching point of the overflow valve has changed.	Adjust the overflow valve.	Customer Service
Indicator light of the WR box illuminates red	Steam mode: System pressure is too high	Decrease the system pressure in small increments by turning the handwheel on the excess pressure limiter in an anti-clockwise direction.	Operator

### Warranty

The warranty terms published by the relevant sales company are applicable in each country. We will repair potential failures of your appliance within the warranty period free of charge, provided that such failure is caused by faulty material or defects in manufacturing. In the event of a warranty claim please contact your dealer or the nearest authorized Customer Service center. Please submit the proof of purchase.

### Accessories and Spare Parts

Only use original accessories and spare parts, they ensure the safe and trouble-free operation of the device. For information about accessories and spare parts, please visit [www.kaercher.com](http://www.kaercher.com).

### EU Declaration of Conformity

We hereby declare that the machine described below complies with the relevant basic safety and health requirements of the EU Directives, both in its basic design and construction as well as in the version put into circulation by us. This declaration shall cease to be valid if the machine is modified without our prior approval.

**Product:** High pressure cleaner  
**Type:** 1.524-xxx

**Relevant EU Directives**  
2006/42/EC (+2009/127/EC)  
2014/30/EU  
2000/14/EC

### Applied harmonized standards

EN 60335-1  
EN 60335-2-79  
EN 1829-1  
EN 1829-2  
EN ISO 12100  
EN 13309: 2010

### Applied conformity evaluation method

2000/14/EC: Appendix V

### Sound power level dB(A)

HDS 13/20  
Measured: 97  
Guaranteed: 100  
HDS 9/50, HDS 13/35, HDS 17/20  
Measured: 100  
Guaranteed: 102

### OPTIONAL

**Product:** Steam mode attachment kit  
**Type:** 2.013-093.7

### Component category

II

### Conformity procedure

Module H  
**Heating coil**  
Conformity assessment Module H  
**control block**  
Conformity assessment Module H

**various pipes**  
Conformity assessment Art. 4 para 3

### Applied specifications:

Based on AD 2000  
Based on TRD 801

### Name of the appointed agency: for 2014/68/EU

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Am Grauen Stein  
51105 Köln  
ID No. 0035

5.957-595

The undersigned act on behalf and under the power of attorney of the company management.

  
H. Jenner  
Chairman of the Board of Management

  
S. Reiser  
Director Regulatory Affairs & Certification

Documentation supervisor:  
S. Reiser

Alfred Kärcher SE & Co. KG  
Alfred-Kärcher-Straße 28-40  
71364 Winnenden (Germany)  
Tel.: +49 7195 14-0  
Fax: +49 7195 14-2212

Winnenden, 2020/10/01

## Technical specifications

		HDS 9/50 De Tr1	HDS 13/35 De Tr1	HDS 13/20 De Tr1	HDS 17/20 De Tr1
<b>Water connection</b>					
Max. feed temperature	°C	30	30	30	30
Min. feed volume	l/h (l/min)	1000 (16.7)	1500 (25)	1500 (25)	1800 (30)
Feed pressure	MPa (bar)	0.05...1.0 (0.5...10)	0.1...1.0 (1...10)	0.1...1.0 (1...10)	0.15...1.0 (1.5...10)
<b>Performance data</b>					
Water flow rate	l/h (l/min)	500...900 (8.3...15)	650...1300 (10.8...21.7)	900...1300 (15...21.7)	900...1700 (15...28.3)
Operating pressure of water (using standard nozzle)	MPa (bar)	15...50 (150...500)	10...35 (100...350)	6...20 (60...200)	6...20 (60...200)
Max. excess operating pressure (safety valve)	MPa (bar)	64 (640)	44 (440)	24 (240)	24 (240)
Steam operation flow rate during steam cleaning	l/h (l/min)	--	--	460 (7.7)	460 (7.7)
Steam operation flow rate during disinfection	l/h (l/min)	--	--	WR 10, WR 20: 360 (6) WR 50, WR 100: 460 (7.7)	WR 10, WR 20: 360 (6) WR 50, WR 100: 460 (7.7)
Max. operating pressure for working with steam (using steam nozzle)	MPa (bar)	--	--	3.2 (32)	3.2 (32)
Part numbers of steam nozzle (nozzle size) for steam cleaning	--	--	--	2.113-026.0 (060)	2.113-026.0 (060)
Part numbers of steam nozzle (nozzle size) for disinfection	--	--	--	WR 10, WR 20: 2.113-022.0 (045) WR 50, WR 100: 2.113-026.0 (060)	WR 10, WR 20: 2.113-022.0 (045) WR 50, WR 100: 2.113-026.0 (060)
Drive motor performance	kW	15.5	15	9	11
Motor rpm	1/min	3100	3300	2700	3300
Battery	V/Ah	12/36	12/36	12/36	12/36
Working temperature of hot water	°C	30...98	30...98	30...98	30...98
Working temperature steam operation	°C	--	--	155	155
Detergent suck in	l/h (l/min)	--	--	0...50 (0...0.8)	0...70 (0...1.2)
Burner performance	kW	65	97	105	105
Maximum fuel consumption in hot water operation	l/h	11.7	15.0	13.7	14.3
Fuel consumption in cold water operation	l/h	5.2	5.1	3.1	3.7
Max. recoil force of trigger gun	N	79	96	72	94
Size of standard nozzle	--	030	051	075	090
<b>Fuel</b>					
Fuel	--	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Oil quantity, intermediate gear	l	0.35	0.35	0.35	0.35
Öl type, intermediate gear	--	SAE 90	SAE 90	SAE 90	SAE 90
Oil quantity, pump	l	1.2	1.2	1.3	1.3
Oil type, pump	--	15W40	15W40	15W40	15W40
Oil quantity, motor	l	3.5	3.5	3.5	3.5
Öl type, motor	--	15W40	15W40	15W40	15W40
<b>Dimensions and weights</b>					
Length x width x height	mm	3646 x 1747 x 1735	3646 x 1747 x 1735	3646 x 1747 x 1735	3646 x 1747 x 1735
Weight without operating materials	kg	860-1020	860-1020	860-1020	860-1020
Weight including operating materials and standard accessories	kg	1440-1600	1440-1600	1440-1600	1440-1600
Permissible axle load	kg	1600	1600	1600	1600
Maximum allowed support load	kg	100	100	100	100
Permissible overall weight	kg	1100/1600	1100/1600	1100/1600	1100/1600
Fuel tank	l	100	100	100	100
Water reservoir	l	500	500	500	500
Content of cooling system	l	5	5	5	5
Liquid softener container	l	1	1	1	1
Antifreeze container	l	20	20	20	20
Cleaning agent container	l	--	--	20	20
Tyres	--	Type approval according to ECE R 30, ECE R 54, ECE R 108 or ECE R 109 as well as ECE R 117			
Tyre size	--	185 R 14 C	185 R 14 C	185 R 14 C	185 R 14 C
Load capacity index	--	104	104	104	104
Speed index	--	N	N	N	N
Wheel size/rim shape	--	5.5 J x 14	5.5 J x 14	5.5 J x 14	5.5 J x 14
Offset	--	30	30	30	30
Tyre pressure	MPa (bar)	0.45 (4.5)	0.45 (4.5)	0.45 (4.5)	0.45 (4.5)
Brake system	--	Overrun brake	Overrun brake	Overrun brake	Overrun brake
<b>Values determined as per EN 60335-2-79</b>					
<b>Noise emission</b>					
Sound pressure level $L_{pA}$	dB(A)	82	82	80	82
Uncertainty $K_{pA}$	dB(A)	3	3	3	3
Sound power level $L_{WA}$ + Uncertainty $K_{WA}$	dB(A)	103	103	100	103
<b>Hand-arm vibration value</b>					
Trigger gun/spray lance	m/s <sup>2</sup>	4.2	4.2	3.6	3.3
Uncertainty K	m/s <sup>2</sup>	2.1	2.1	0.85	0.8



Läs bruksanvisning i original innan aggregatet används första gången, följ anvisningarna och spara drifts anvisningen för framtida behov, eller för nästa ägare.

- Före första ibruktagning måste Säkerhetsanvisningar nr. 5.951-949.0 läsas!
- Informera inköpsstället omgående vid transportskador.
- Kontrollera innehållet i leveransen vid uppackning.

### Innehållsförteckning

Miljöskydd	SV	1
Riskenivåer	SV	1
Symboler på aggregatet	SV	1
Ändamålsenlig användning	SV	1
Säkerhetsanvisningar	SV	1
Funktion	SV	1
Säkerhetsanordningar	SV	1
Översikt	SV	2
Förvaring	SV	4
Transport	SV	4
Idrifttagning	SV	5
Handhavande	SV	6
Skötsel och underhåll	SV	8
Åtgärder vid störningar	SV	11
Garanti	SV	13
Tillbehör och reservdelar	SV	13
EU-försäkran om överensstämmelse	SV	13
Tekniska data	SV	14

### Miljöskydd

	Emballagematerialen kan återvinnas. Kasta inte emballaget i hushållssoporna utan lämna det till återvinning.
	Kasserade apparater innehåller återvinningsbart material som bör gå till återvinning. Batterier, olja och liknande ämnen får inte komma ut i miljön. Överlämna skrotade aggregat till ett lämpligt återvinningssystem.

Elektriska och elektroniska maskiner innehåller ofta komponenter som vid felaktig användning eller felaktig avfallshantering kan utgöra en potentiell risk för människors hälsa och för miljön. Dessa komponenter är dock nödvändiga för att maskinen ska kunna arbeta korrekt. Maskiner som märkts med denna symbol får inte kastas i hushållssoporna.

Motorolja, värmeolja, diesel och bensin får inte släppas ut i miljön. Skydda marken och avfallshandla förbrukad olja på ett miljövänligt sätt.

**Upplysningar om ingredienser (REACH)**  
Aktuell information om ingredienser finns på:  
[www.kaercher.com/REACH](http://www.kaercher.com/REACH)

### Riskenivåer

#### △ FARA

Varnar om en omedelbart överhängande fara som kan leda till svåra personskador eller dödsfall.

#### △ VARNING

Varnar om en möjligen farlig situation som kan leda till svåra personskador eller döden.

#### △ FÖRSIKTIGHET

Varnar om en möjligen farlig situation som kan leda till lättare personskador.

#### OBSERVERA

Varnar om en möjligen farlig situation som kan leda till materiella skador.

### Symboler på aggregatet



Högtrycksstrålar kan vid felaktig användning vara farliga. Strålen får inte riktas mot människor, djur, aktiv elektrisk utrustning eller mot själva aggregatet.



**Risk för elektrisk stöt!**  
Arbeten på anläggningens delar utföres endast av elektriker eller auktoriserad personal.



Risk för brännskador på grund av mycket varma ytor!

	Varning för risk för klämskada!
	Risk för ögon- och hörselskador. Använd ögon- och hörselskydd.

### Ändamålsenlig användning

**Observera:** Gäller endast i Tyskland: Aggregatet är endast avsett för mobil drift (ej stationär).

- Aggregatet används speciellt där ingen elktrisk anslutning finns att tillgå och där arbete med varmt vatten ska utföras.
- Rengöring av: maskiner, fordon, byggnadsverk, verktyg, fassader, terrasser, trädgårdsredskap etc.

#### △ FARA

**Skaderisk!** Vid användning på bensinmackor eller andra riskfyllda områden måste gällande säkerhetsföreskrifter följas.

Avloppsvatten, innehållande mineralolja, får inte komma ut i mark, vattendrag eller kanalisation. Motor- och underredstvätt utförs därför enbart på lämpliga platser, utrustade med oljeavskiljare.

#### Krav på vattenkvaliteten:

##### OBSERVERA

Endast rent vatten får användas som högtrycksmedium. Smuts orsakar slitage eller avlagringar i maskinen eller i tillbehören.

Om återvinningsvatten används får följande gränsvärden inte överskridas.

pH-värde	6,5...9,5
elektrisk ledningsförmåga *	Ledningsförmåga färskvatten +1 200 µS/cm
sedimenterbara ämnen **	< 0,5 mg/l
filtreringsbara ämnen ***	< 50 mg/l
Kolväten	< 20 mg/l
Klor	< 300 mg/l
Sulfat	< 240 mg/l
Kalcium	< 200 mg/l
Totalhårdhet	< 28 °dH < 50 °TH < 500 ppm (mg CaCO <sub>3</sub> /l)
Järn	< 0,5 mg/l
Mangan	< 0,05 mg/l
Koppar	< 2 mg/l
Aktivt klor	< 0,3 mg/l
fritt från illaluktande dofter	
* Maximum totalt 2 000 µS/cm	
** Testvolym 1 l, sedimenteringstid 30 min	
*** inga slipande ämnen	

### Säkerhetsanvisningar

#### △ FARA

- Risk för förgiftning! Aggregatet får inte användas inomhus.
- Förvara inte, spill inte och använd inte dieselbränsle i närheten av öppen eld eller nära produkter som ugnar, värmepannor, varmvattenberedare o.s.v. som har tändlåga, eller kan generera gnistor.
- Överfyll aldrig bränsletanken.

#### Allmänt

- Beakta lagstadgade, nationella föreskrifter för högtrycksvättar.
- Beakta gällande, nationella regelverk för olycksfallsskydd. Högtrycksvättar måste kontrolleras regelbundet och kontrollresultatet måste noteras skriftligt.
- Aggregatets uppvärmningsanordning är en förbränningsanläggning. Förbränningsanläggningar måste kontrolleras regelbundet och i enlighet med gällande, nationella regelverk.
- Gäller endast för maskiner med påbyggnadssats ångläge:  
Vid yrkesmässig användning måste den första idrifttagningen av högtrycksvätten utföras av en behörig person enligt gällande, nationella bestämmelser. KÄRCHER har redan genomfört denna första idrifttagning och dokumenterat den. Du kan be din KÄRCHER representant om dokumentationen. Ha aggregatets artikel- och fabriksnummer till hands vid frågor om dokumentationen.

- Gäller endast för maskiner med påbyggnadssats ångläge:

Vi vill framhålla att aggregatet ska kontrolleras regelbundet av en behörig person enligt gällande, nationella bestämmelser. Kontakta din KÄRCHER representant i detta ärende.

- Inga förändringar får göras på maskinen/tillbehören.

### Däck

#### △ FARA

Risk för olycksfall! För fordon med en högsta tillåten hastighet på 100 km/timmen: Däcken får inte vara äldre än 6 år. Om de har skador, bulor/sprickor på sidan eller om delar av profilen lossnar o.s.v., så måste däcken omedelbart bytas ut.

### Högtrycksslang

#### △ FARA

Risk för skada!

- Använd endast originalhögtrycksslangar.
- Högtrycksslang och sprutanordning måste vara anpassade till det övertryck som anges under Tekniska Data.
- Undvik kontakt med kemikalier.
- Kontrollera högtrycksslangen dagligen. Använd inte böjda, vikta slangar.
- Syns yttre trådlager så använd inte högtrycksslangen mer.
- Använd inte högtrycksslang med skadad gängning.
- Lågg högtrycksslangen på sådant sätt att den inte kan köras över.
- Använd inte slang som körts över, är böjd eller ut-satts för stötar mer, även om det inte finns synliga skador.
- Förvara högtrycksslang på sådant sätt att inte mekaniska belastningar uppträder.

### Funktion

- Högtryckspumpen drivs av en dieselmotor via en mellanväxel.
- Mellan flottörbehållaren och högtryckspumpen värms vattnet upp via en värmväxlare, som befinner sig i motorns kylkretslopp.
- Vid oavbruten strålningssdrift kopplar överströmningsventilen om till trycklös vattencirkulation och motorn fortsätter att gå med tomgångsvarvtal.
- Vattnet hettas upp på trycksidan av en brännare med oljeledning.
- I hetvattendrift doseras en avhärningsvätska till vattnet.
- Endast HDS 9/50, HDS 13/35 (tillval för HDS 13/20, HDS 17/20):  
Via motorns varvtalsstyrning kan driftstrycket väljas.
- Endast HDS 13/20, HDS 17/20:  
Högtryckspumpen suger upp rengöringsmedel. Mängden rengöringsmedel i vattnet kan ställas in med en doseringsventil.
- Endast HDS 13/20, HDS 17/20 (tillval):  
Påbyggnadssats för ogräsbekämpning med varmvatten.
- Endast HDS 13/20, HDS 17/20 (tillval):  
Påbyggnadssats för rengöring och desinfektion med ånga.

### Säkerhetsanordningar

Säkerhetsanordningar är avsedda att skydda användaren och får inte deaktiveras eller kringås i sin funktion.

### Nödstoppsbrytare

- För omedelbar urkoppling av samtliga funktioner: Tryck på nödstoppsbrytaren.

### Säkerhetsbrytare frontkåpa

- Maskinen kan endast tas i drift när frontkåpan är stängd.
- Om frontkåpan öppnas under driften stänger apparaten av och kontrollampen Frontkåpa/nödstopp lyser rött.

### Överströmningsventil

- Är handsprutan stängd öppnas överströmningsventilen och högtryckspumpen leder vattnet tillbaka till sugsidan på pumpen. På detta sätt förhindras överströmning av tillåtet arbetstryck.
- Endast HDS 13/20, HDS 17/20:  
När vattenmängden minskas med tryck-/mängdregleringen på handsprutpistolen öppnas överströmningsventilen och en del av vattnet rinner tillbaka i flottörbehållaren eller vattentanken (beroende på läget för kulventilen för returomkoppling).
- Överströmningsventilen har ställts in och plomberats hos tillverkaren. Inställning endast av kundservice.



### Säkerhetsventil

- Säkerhetsventilen öppnas när överströmningsventilen är defekt.
- Säkerhetsventilen har ställts in och plomberats hos tillverkaren. inställning endast av kundservice.

### Laddströmsövervakning batteri

- Vid otillräcklig laddström hos generatören vid laddning av batteriet stängs apparaten av.
- Display störning: ERROR 1

### Temperaturövervakning vatteningång resp. kylvatten

- Om vatteningångstemperaturen överstiger den maximalt tillåtna temperaturen stängs maskinen av.
- Om kylvattentemperaturen överstiger den maximalt tillåtna temperaturen stängs maskinen av.
- Display störning: ERROR 3

### Vattenbristsäkring flottörbehållare

- Vattenbristsäkringen förhindrar att motorn startar vid vattenbrist.
- Display störning: ERROR 4

### Vattenbristsäkring brännare

- Vattenbristsäkringen (genomströmningsbrytare) förhindrar att brännaren överhettas vid vattenbrist. Endast vid tillräcklig vattenförsörjning startar brännaren.
- Display störning: ERROR 5

### Tryckbrytare/genomströmningsbrytare

- Kombinationen av tryckbrytare/genomströmningsbrytare stänger av apparaten vid vattenbrist eller läckage.
- Display störning: ERROR 5

### Nivåövervakning bränsle

- Vid bränslebrist (bränsletanken tom) stängs maskinen av.
- **Anmärkning:** Genom från-/tillkoppling av maskinen kan den användas vidare i vardera 5 minuter tills bränsletanken är helt tom.
- Om bränslesensorn är defekt stängs maskinen av.
- Display störning: ERROR 6

### Motoroljetryck

- Tryckbrytaren stänger av motorn vid underskridande av motoroljans minimitryck.
- Display störning: ERROR 7

### Avgasttemperaturbegränsaren

- Avgasttemperaturbegränsaren stänger av brännaren när för hög avgasttemperatur uppnås.
- Display störning: ERROR 9

### Temperaturövervakning brännare

- Om vattentemperaturen vid brännarutgången överstiger den maximalt tillåtna temperaturen stänger maskinen av brännaren.
- Om temperatursensorn är defekt stänger maskinen av brännaren.
- Display störning: ERROR 10

### Flamövervakning

- Flamövervakningen stänger av brännaren vid en brännarstörning.
- Display störning: ERROR 11 resp. 12

### Avstängning efter underskridande av driftsberedskapstiden eller den kontinuerliga driften

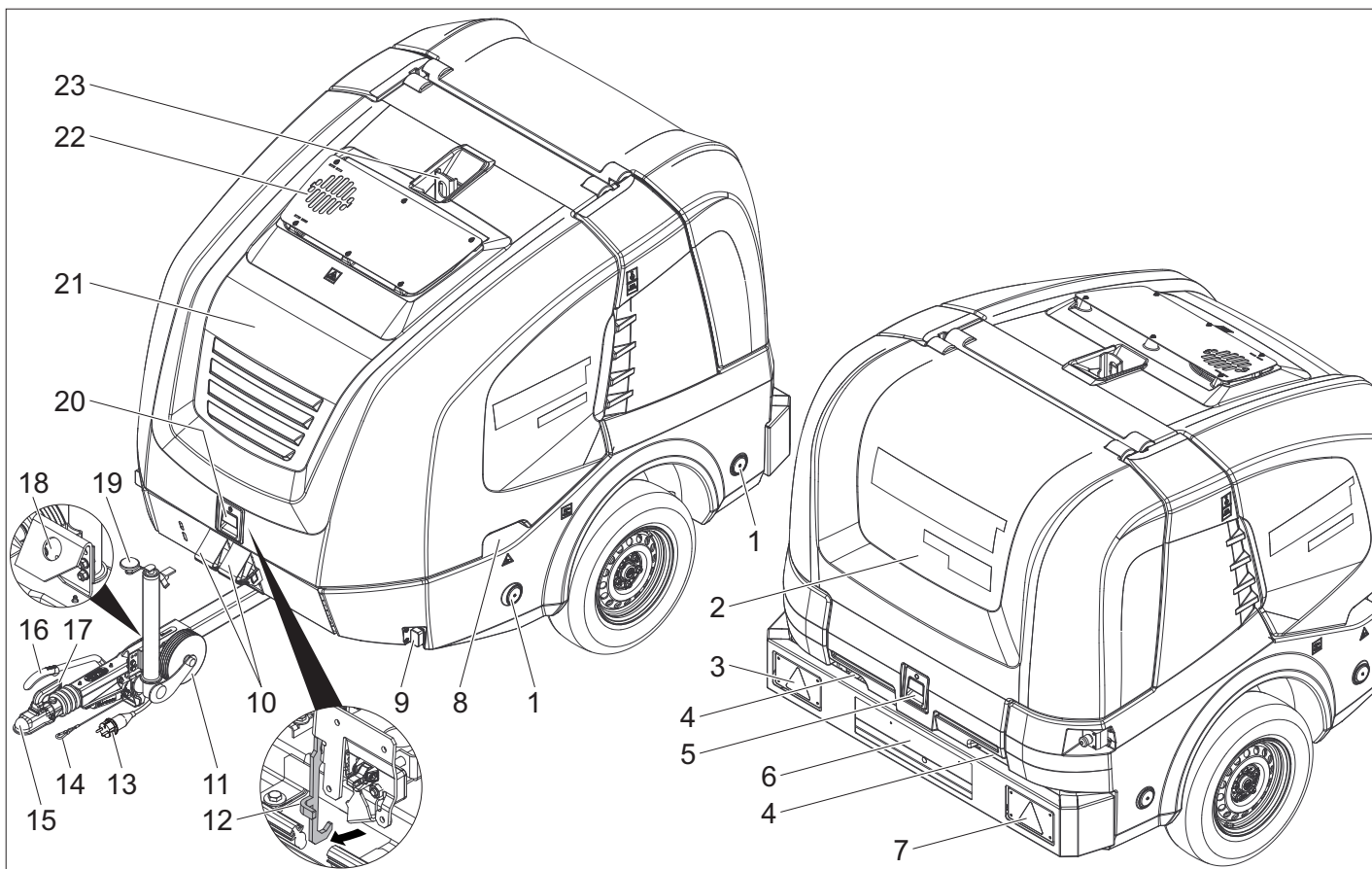
- Om driftsberedskapstiden eller den kontinuerliga driften på 45 minuter överskrids stänger elektroniken resp. på av maskinen (fabriksinställning).
- Display störning: ERROR 14 resp. 15

### Säkerhetsspärr

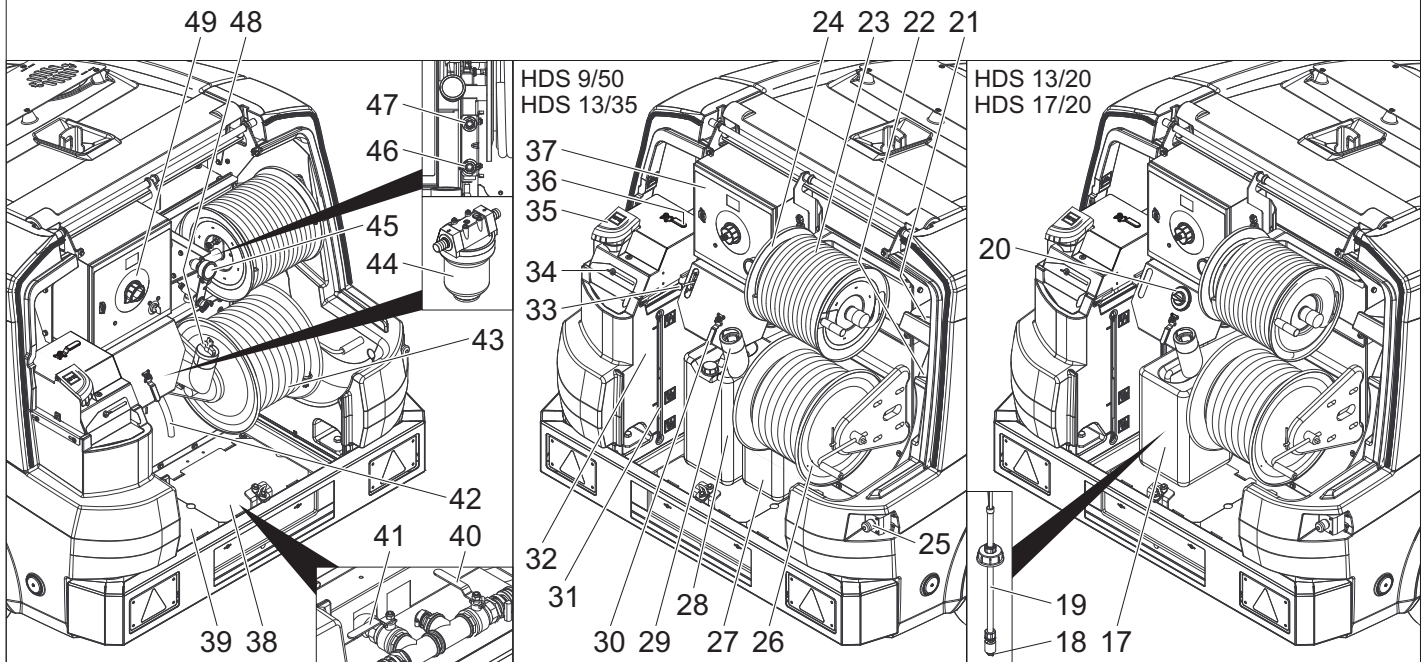
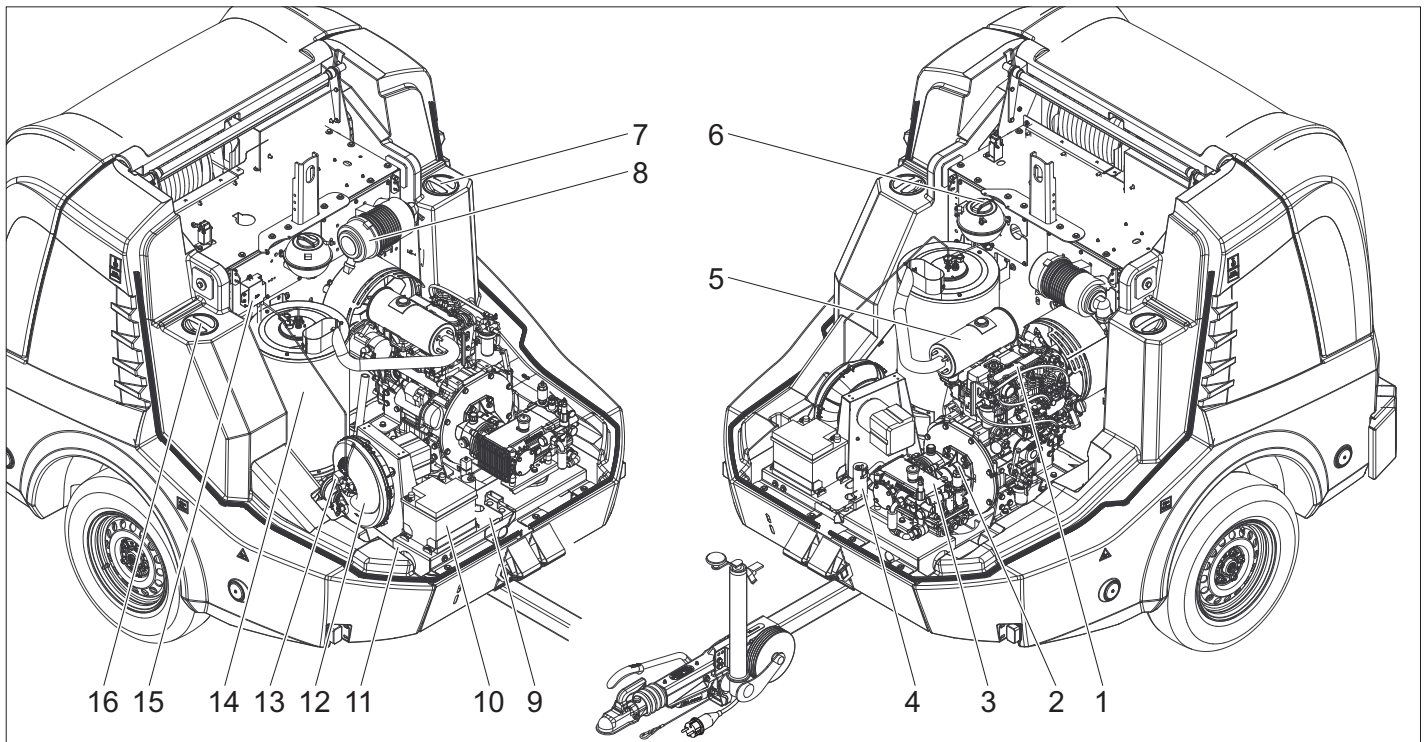
Säkerhetsspärr på handsprutan förhindrar att apparaten startas oavsiktligt.

## Översikt

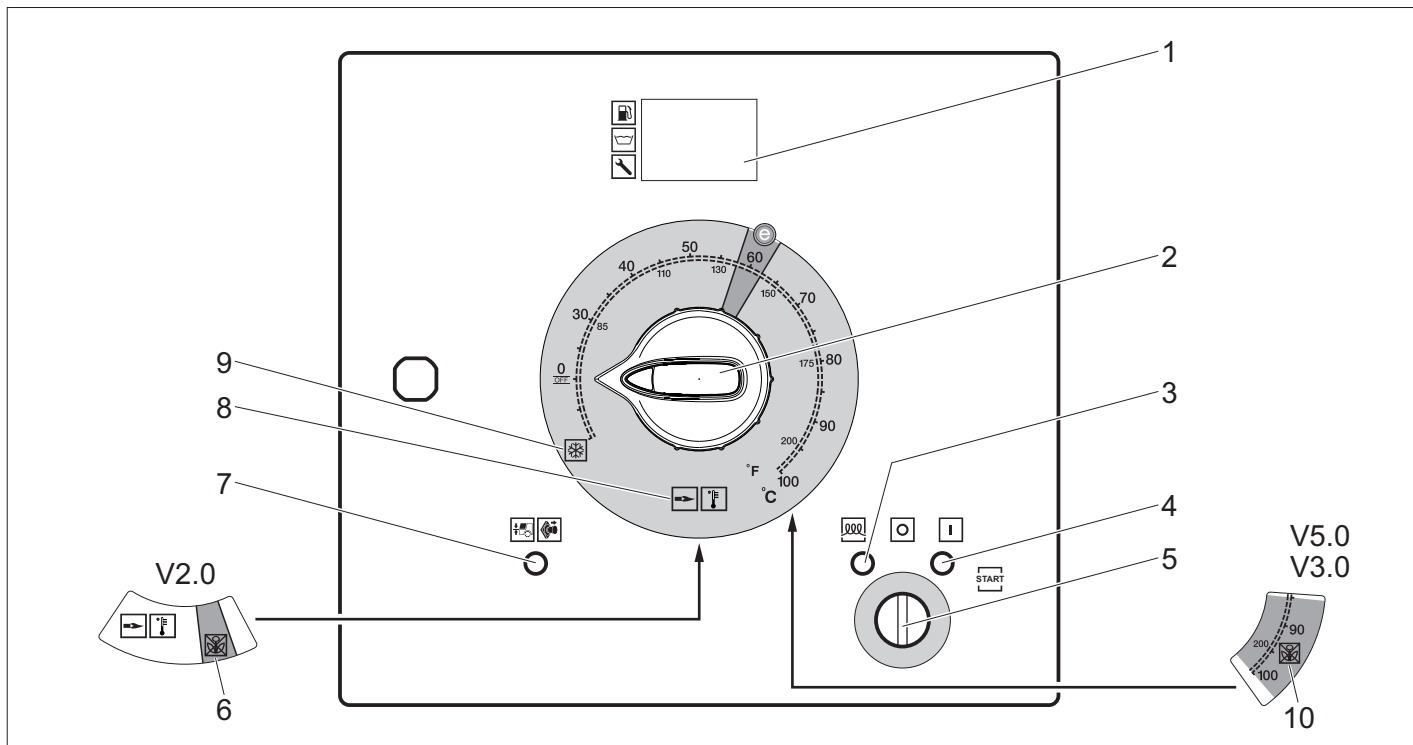
### Apparatelement



- |                                                             |                                              |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1 Reflektor (dubbelsidig)                                   | 16 Parkeringsbroms                           |
| 2 Bakre kåpa                                                | 17 Kopplingsspak                             |
| 3 Kombinerat broms-/bakljus med körriktningvisare (vänster) | 18 Hållare för stickkontakt fordonsbelysning |
| 4 Slanggenomföring vid stängd bakkåpa                       | 19 Stödhjulsväv                              |
| 5 Låsning bakkåpa                                           | 20 Låst framkåpa                             |
| 6 Registreringsskylt med registreringsskyltbelysning        | 21 Framkåpa                                  |
| 7 Kombinerat broms-/bakljus med körriktningvisare (höger)   | 22 Avgasöppning                              |
| 8 Frontkåpans grepp (dubbelsidigt)                          | 23 Lyftögla                                  |
| 9 Begränsningslampan (dubbelsidig)                          |                                              |
| 10 Kil                                                      |                                              |
| 11 Stödhjul                                                 |                                              |
| 12 Fångkrok                                                 |                                              |
| 13 Stickanslutning fordonsbelysning                         |                                              |
| 14 Bristlina                                                |                                              |
| 15 Dragstång                                                |                                              |

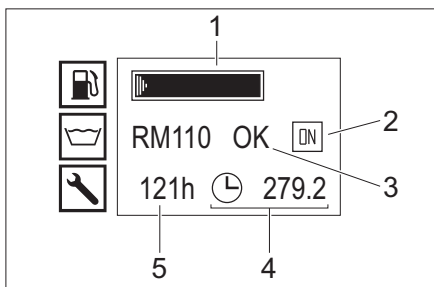


- |                                                |                                                                             |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 Dieselmotor                                  | 30 Kulcran frostskydd                                                       |
| 2 Mellantransmission                           | 31 Nivåvisning vattentank                                                   |
| 3 Högtryckspump                                | 32 Flottörbehållare                                                         |
| 4 Säkerhetsblock brännare                      | 33 Varvtalsstyrning                                                         |
| 5 Avgasrör                                     | 34 Påfyllningsöppning flottörbehållare med kåpa/vingskruv                   |
| 6 Utjämningsbehållare motorkylvatten           | 35 Påfyllningsöppning för vätskeavhårdare                                   |
| 7 Underhållsöppning vattentank (vänster)       | 36 Kulcran för omkoppling till returledning                                 |
| 8 Luftfilter                                   | 37 Kopplingslåda                                                            |
| 9 Typskylt                                     | 38 Täckplåt (höger)                                                         |
| 10 Batteri                                     | 39 Täckplåt (vänster)                                                       |
| 11 Chassi nr.                                  | 40 Tillöppskran vattentankar                                                |
| 12 Brännarfläkt                                | 41 Avtappningskran                                                          |
| 13 Drivmedelspump                              | 42 Forstskyddsslang                                                         |
| 14 Flödesuppvärmning                           | 43 Vattenslang                                                              |
| 15 Tändtransformator                           | 44 Vatteningångsfilter                                                      |
| 16 Underhållsöppning vattentank (höger)        | 45 Manometer                                                                |
| 17 Behållare för rengöringsmedel               | 46 Tillöpp frostskydd resp. parkeringsposition för GEKA lågtrycksanslutning |
| 18 Filter i sugslangen för rengöringsmedel     | 47 Returflöde frostskydd resp. parkeringsposition för högtrycksanslutning   |
| 19 Sugslang för rengöringsmedel med nivågivare | 48 Tanklock                                                                 |
| 20 Doseringsventil för rengöringsmedel         | 49 Användningsområde                                                        |
| 21 Avläggningssytan för handsprutpistol        |                                                                             |
| 22 Avläggningssyta för strålrör                |                                                                             |
| 23 Högtrycksslang                              |                                                                             |
| 24 Vinda för högtrycksslang                    |                                                                             |
| 25 Nödstoppsbrytare                            |                                                                             |
| 26 Lågtrycks-slangtrumma                       |                                                                             |
| 27 Behållare för flytande avhärdningsmedel     |                                                                             |
| 28 Behållare för frostskyddsmedel              |                                                                             |
| 29 Påfyllningsstuts bränsletank med sil        |                                                                             |



- 1 Display
- 2 Huvudreglage
- 3 Kontrollampa förglödning (röd)
- 4 Kontrollampa driftsberedskap (röd)
- 5 Nyckelbrytare
- 6 Driftsätt ogräsbekämpning V2.0 (tillval för HDS 13/20, HDS 17/20)
- 7 Kontrollampa frontkåpa/nödstopp (röd)
- 8 Driftsätt kallt/varmt vatten (0-100 °C)
- 9 Driftsätt frostskydd
- 10 Driftsätt ogräsbekämpning V3.0 & V5.0 resp. drift-tyng ångläge (tillval för HDS 13/20, HDS 17/20)

**Display normal drift**



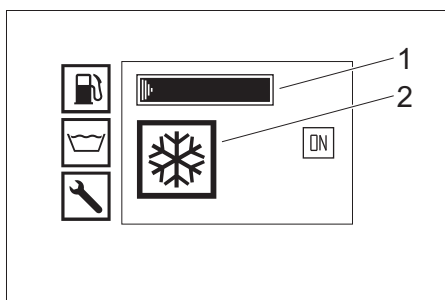
- 1 Bränsletank (stapelvisning)
- 2 Motor på (ON) resp. Motor av (OFF)
- 3 Vätskeavhårdartank RM110/rengöringsmedelstank CHEM (OK/empty)
- 4 Räkneverk för driftstimmar
- 5 Driftstimmar fram till nästa service

**Anmärkning:** Rengöringsmedelstankens visning finns bara när rengöringsmedelstanken en gång innan identifierats som full.

Vid normaldrift visar styrningens display omväxlande följande indikeringar:

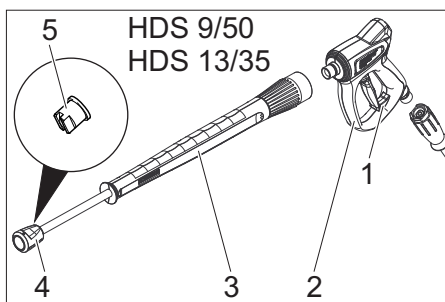
- Normaldrift
- Service: Aktuella underhållsarbeten som skall utföras av kundtjänst (se skötsel och underhåll). Om flera underhållsarbeten ska utföras visas dessa efter varandra. Indikeringen bortfaller om inga underhållsarbeten behöver utföras.
- Störning: Uppkomna störningar (se Hjälp vid störningar) Om flera fel har inträffat visas dessa efter varandra. Indikeringen bortfaller om det inte finns några fel.

**Display frostskydd**

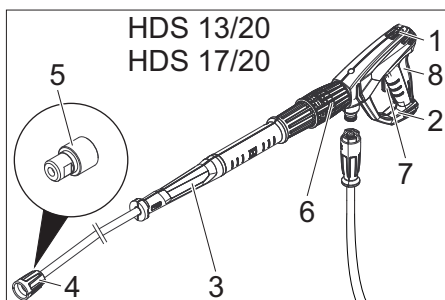


- 1 Bränsletank (stapelvisning)
- 2 Driftsätt frostskydd

**Handspruta**



- 1 Handsprutans säkerhetspärr
- 2 Handspruta
- 3 Spolrör
- 4 Mantelmutter
- 5 Högtrycksmunstycke



- 1 Handsprutans säkerhetspärr
- 2 Handspruta EASY!Force
- 3 Strålrör EASY!Lock
- 4 Kopplingsmutter EASY!Lock

- 5 Högtrycksmunstycke
- 6 Tryck/mängdreglering på handsprutan
- 7 Säkerhetsspak
- 8 Startspak

**Förvaring**

**⚠ FÖRSIKTIGHET**

Risk för person och egendomsskada! Observera maskinens vikt vid lagring.

**Transport**

**⚠ FÖRSIKTIGHET**

Risk för person och egendomsskada! Observera vid transport maskinens vikt.

**OBSERVERA**

Skydda avdragsspaken mot skador under transporten.

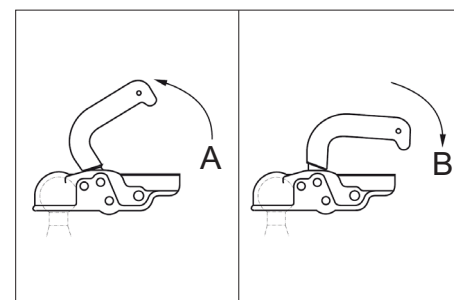
**Släpvagnsdrift**

**Anmärkning:** Föraren som kör dragfordonet med släpvagnen på allmän väg skall säkerställa att denne har ett körkort med erforderlig körkortsklass.

**⚠ FARA**

Vid transport av släpfordonet i offentlig trafik med halvfull vattentank kan vid extrema styr rörelser eller bromssituationer fordonskombinationen gunga kraftigt eller till och med tippa.

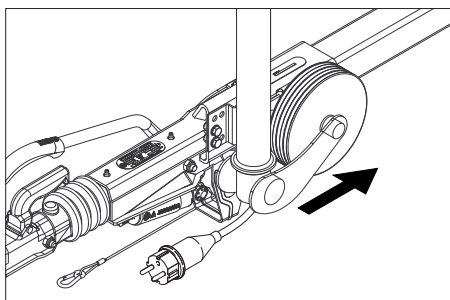
- ➔ Släpvagnstillval 1, tillåten totalvikt 1100 kg: Töm vattentanken helt. Släpvagnen får endast flyttas med tom vattentank.
- ➔ Släpvagnstillval 2, tillåten totalvikt 1600 kg: Fyll eller töm vattentanken helt. Flytta inte släpvagnen med halvfull vattentank.
- ➔ Stäng front- och bakkåpan.
- ➔ Ställ in dragstången till motsvarande höjd som släpvangskopplingen på dragfordonet med hjälp av stödhjulet.
- ➔ Fäst bristlinan på dragfordonet.



A Släpvangskoppling öppnad

B Släpvangskoppling stängd

- ➔ Koppla till dragfordonet: Dra kopplingsspaken uppåt (öppna), sätt dragstången på kulan, tryck kopplingsspaken nedåt (stänga), tills denna ligger vägrät mot dragstången.
- ➔ Anslut kontakten till fordonsbelysningen.
- ➔ Hög upp stödhjulet med hjälp av veven.



- Se till att stödhjulet pekar mot släpvagnen när det befinner sig i den upphöjda positionen.
  - Ta bort kilarna från hjulen och sätt in dem i hållarna.
  - Lossa parkeringsbromsen.
  - Kontrollera att maskinens bromsljus, körriktningvisare, bakljus och skyltbelysning fungerar.
  - Kontrollera att inga föremål har körts in i däckets yta.
  - Kontrollera däckens skick.
  - Kontrollera däcktrycket, se underhållsarbeten.
- Anmärkning:** Beakta och följ lokalt gällande hastighetsbegränsningar för fordon med släpvagn.

### Krantransport

#### Säkerhetsanvisningar till krantransporten

##### ⚠ FARA

Skaderisk genom nedfallande maskin.

- Beakta lokala arbetarskyddsföreskrifter och säkerhetsanvisningar.
- Kontrollera lyftanordningen med avseende på skador inför varje krantransport.
- Maskinen får endast lyftas i lyftöglan.
- Säkra lyftanordningen så att den inte oavsiktligt kan haka ur.
- Transportera inga föremål på aggregatet under lyftningen.
- Endast personer som har instruerats om hur kranen hanteras, får transportera maskinen med kran.
- Stå ej under den hängande lasten.
- Se till att inga personer befinner sig i det område som kranen körs i.
- Låt inte maskinen hänga i kranen utan uppsikt.

### Idrifttagning

##### ⚠ VARNING

Skaderisk! Maskinen, tillbehören, matningsledningarna och anslutningarna måste vara i felfritt skick. Maskinen får inte användas om den inte är felfri.

#### Ställa upp och rikta apparaten

##### OBSERVERA

För att undvika att aggregatet överhettas måste uppställningsplatsen ha tillräcklig ventilation.

##### OBSERVERA

Risk för störningar och skador på maskinen. Maskinen måste stå vågrätt under drift.

- Välj uppställningsplats så att avgasöppningen inte täcks.
- Aktivera på parkeringsbromsen.
- Sänk ner stödhjulet med hjälp av veven.
- Lossa bristlinan från dragfordonet.
- Dra ur stickanslutningen för fordonsbelysningen och sätt fast den på dragstäng.
- Säkra maskinen genom att placera kilar under hjulen.
- Koppla ifrån dragfordonet.
- Råta upp maskinen med hjälp av stödhjulet.

#### Öppna/stänga fronthuven

- Manövrera fronthuvens föregling. Fronthuvens öppnar en spalt.
- Lås upp fånghaken genom att dra ut den. Fronthuvens svängs upp automatiskt.

Kontrollera att fånghaken hakar i ordentligt när du stänger fronthuven.

#### Motor

- Kontrollera motorns oljenivå. Starta inte apparaten om oljenivån har sjunkit under "MIN".
- Fyll på olja om så behövs. (se Skötsel och underhåll)

#### Mellantransmission

- Kontrollera oljenivån i mellanväxels oljesynglas.
- Fyll på olja om så behövs. (se Skötsel och underhåll)

#### Högtryckspump

- Kontrollera oljenivån på högtryckspumpens oljehållare eller oljesticka.
- Fyll på olja om så behövs. (se Skötsel och underhåll)

#### Kylvätska

- Kontrollera kylvätskans fyllnadsnivå i utjämningsbehållaren för motorkylarvatten vid kall motor. Vätskenivån bör ligga mellan MIN och MAX.
- Fyll vid behov på kylvätska. (se Skötsel och underhåll)
- Kontrollera frostskyddsmedelskoncentrationen i expansionsbehållaren.
- Fyll vid behov på frostskyddsmedel. (se Skötsel och underhåll)

#### Luftfilter

- Kontrollera luftfilter.
- Rengör/byt luftfilter vid behov. (se Skötsel och underhåll)

#### Fylla på vätskeavhårdare

- Vätskeavhårdaren förhindrar med hög effektivitet att värmeslangarna kalkas igen om vattenledningsvattnet har en hög kalkmängd. Det tillförs droppvis i flottörbehållaren.
- Doseringen har i fabriken ställts in till medelhög vattenhårdhet.

**Anmärkning:** En provmängd med flytande avhårdare medföljer leveransen.

- Öppna påfyllningsöppningen för flytande avhårdare.
- Fylla på vätskeavhårdare.
- Stäng påfyllningsöppningen för flytande avhårdare.

#### Fylla på bränsle

##### ⚠ FARA

Explosionsrisk! Fyll bara på dieselbränsle. Olämpligt bränsle, som t.ex. bensin, får ej användas.

**Anmärkning:** Vid användning av biodiesel B5 (enligt EN 14214 - Europeisk standard) behöver inga speciella drifts-, service- eller underhållsbestämmelser beaktas.

**Anmärkning:** Vid användning av biodiesel B6 till B20 (enligt EN 14214 - Europeisk standard) krävs ombyggnader av dieselmotorn. Därutöver skall speciella drifts-, service- och underhållsbestämmelser beaktas. Vänd dig till en auktoriserad Yanmar-återförsäljare.

- Öppna tanklocket.
- Fyll på dieselbränsle via bränsletankens påfyllningsstuts.
- Stäng tanklocket.
- Torka av utrunnet bränsle som runnit över.

#### Fylla på rengöringsmedel

Endast HDS 13/20, HDS 17/20:

##### ⚠ FARA

Risk för skada!

- Använd endast produkter från Kärcher.
- Fyll ej på lösningsmedel (bensin, aceton, förtunning, etc.).
- Undvik kontakt med ögon och hud.
- Beakta tillverkarens säkerhets- och användningshänvisningar.

**Kärcher har ett individuellt program för rengöring och vård.**

Din försäljare ger dig gärna ytterligare information.

- Fyll på / byt ut tom behållare för rengöringsmedel.

#### Batteri

**Anmärkning:** Maskinen är seriemässigt utrustad med ett underhållsfritt batteri.

#### Säkerhetsanvisningar batteri

Följande varningar måste beaktas vid underhåll av batterier:

	Beakta hänvisningarna på batteriet och i bruksanvisningen!
	Använd ögonskydd!
	Håll barn borta från syror och batterier!
	Risk för explosion!

	Eld, gnistor, brinnande ljus och rökning förbjuden!
	Frättningsrisk!
	Första hjälpen!
	Varningshänvisning!
	Återvinning!
	Kasta inte batteri i soptunna!

##### ⚠ FARA

Risk för explosion! Lägg inga verktyg eller liknande på batterier, dvs. på polerna och cellförbindning.

##### ⚠ FARA

Risk för skada! Sår får aldrig komma i kontakt med bly. Tvätta alltid händerna efter arbete med batterierna.

##### ⚠ FARA

Risk för frätskador! Bär syrabeständiga skyddsglasögon, handskar och förkläde vid arbete med batterisyra.

#### Ladda batteriet

##### ⚠ FARA

Risk för skada! Beakta säkerhetsföreskrifterna vid arbete med batterier. Iaktta anvisningarna i bruksanvisningen till uppladdningsaggregatet.

- Ta bort anslutningarna på batteriet.
- Anslut uppladdningsaggregatets pluspolledning till pluspolen på batteriet.
- Anslut uppladdningsaggregatets minuspolledning till minuspolen på batteriet.
- Stick i nätkontakten och sätt på uppladdningsaggregatet.
- Ladda upp batteriet med minsta möjliga laddningsström.

#### Montera handsprutpistol, strålrör, munstycke och högtrycksslang

- Förbind strålröret med handsprutpistolen.
- Dra fast strålrörets förskruvning med handen så att det sitter fast.
- Sätt i högtrycksmunstycket i kopplingsmuttern.
- Montera kopplingsmuttern och dra fast den ordentligt.
- Anslut högtrycksslangen till handsprutan.

##### OBSERVERA

Risk för skador! Högtrycksslangen ska alltid rullas ut fullständigt. Det får inte vara något tryck i slangens medan den rullas ut.

Endast HDS 13/20, HDS 17/20:

**Obs!** EASY!Lock-systemet förbinder komponenterna med en snabbgånga snabbt och säkert på bara ett varv.

#### Vattenanslutning

Se Tekniska Data för anslutningsvärden.

- Rulla av vattenslangen från slangtrumman och anslut till vattenförsörjningen (exempelvis vattenkran).

#### Fyll vattentanken

- Öppna tillloppskranen till vattentanken.
- Rulla av vattenslangen från slangtrumman och anslut till vattenförsörjningen (exempelvis vattenkran).
- Öppna vattenförsörjning. Vattentankarna fylls på via flottörbehållaren. Om vattentankarna är fyllda stänger flottörventilen i flottörbehållaren.
- Stäng vattentillförseln.
- Koppla ifrån vattenslangen från vattentillfödet.
- Rulla upp vattenslangen på slangtrumman.

## Handhavande

### ⚠ FARA

Explosionsrisk! Inga brännbara vätskor får sprutas med högtrycksväten.

### ⚠ FARA

Risk för personskada! Använd aldrig maskinen utan monterat strålrör. Kontrollera innan varje användning att strålröret är ordentligt fastsatt. Strålrörets förskruvning måste vara fast åtdraget för hand.

### ⚠ FARA

Skaderisk! Håll i handsprutan och strålröret med båda händerna när du arbetar.

### ⚠ FARA

Skaderisk! Avdragsspaken och lässpaken får inte vara spärrade när maskinen används.

### ⚠ FARA

Skaderisk! Kontakta kundservice om lässpaken är defekt.

## Öppna/stänga handsprutan

- Öppna handsprutan: Tryck på lässpaken och avdragsspaken.
- Stäng handsprutan: Släpp lässpaken och avdragsspaken.

## Byt munstycke

### ⚠ FARA

Skaderisk! Stäng av maskinen innan munstycken byts och tryck på handsprutan tills maskinen är trycklös.

- Lås handsprutan genom att skjuta spärren framåt.
- Byt munstycket.

## Vattenförsörjning

Vattenförsörjningen kan antingen ske via en extern vattenförsörjning eller via de interna vattentankarna (2 x 250 liter).

### Kulventil för returomkoppling

- Läge parallellt med körriktningen: Högtryckspumpens returvatten rinner ner i flottörbehållaren när överströmsventilen är öppen.  
**Information:** Om handsprutpistolen stängs när kulventilen är i detta läge kan maskinen stängas av efter några minuter på grund av överhettning (se Hjälpsidor vid störningar/ERROR 3).
- Läge tvärs emot körriktningen: Högtryckspumpens returvatten rinner ner i vattentanken när överströmsventilen är öppen.

### Extern vattenförsörjning

- Ställ aktiveringsspaken till kulventilen för returomkoppling parallellt med körriktningen (20 l).
- Stäng tillloppskranen till vattentanken.

### Intern vattenförsörjning

- Ställ aktiveringsspaken till kulventilen för returomkoppling tvärs emot körriktningen (500 l).
- Öppna tillloppskranen till vattentanken.

## Koppla till aggregatet

**Anmärkning:** Maskinen kan endast drivas när frontkåpan är stängd. Vid öppning av frontkåpan stängs maskinen av och kontrolllampan lyser.

**Anmärkning:** Fram tills dess att det slutliga driftstrycket uppnås kan motorns varvtal variera på grund avluftningen.

- Lås upp nödstoppbrytaren genom att dra.
- Öppna bakkåpan.
- Säkerställ vattenförsörjningen.
- Stick in nyckeln i nyckelbrytaren.
- Endast vid kall motor:  
För att förglöda motorn vrids nyckeln åt vänster och håll den där tills förglödning-kontrolllampan slocknar.
- Vrid nyckelströmbrytaren till position "I". Kontroll-lampan Driftberedskap lyser.  
Styrspänningen slås till och displayen visar drifttillståndet.
- Vrid nyckelströmbrytaren åt höger tills motorn går.
- Ställ in huvudreglaget på drift med kall-/varmt vatten.
- Lås upp handsprutan genom att skjuta spärren bakåt.
- Öppna handsprutpistolen.

## Drift med kallt vatten

- Sätt strömbrytaren på "0/OFF" (Brännare av).

## Drift med varmvatten

### ⚠ FARA

Risk för skällning!

- Ställ in strömbrytaren på önskad arbetstemperatur (max. 100 °C). Brännaren startas.

## Varvtalsstyrning

Endast HDS 9/50, HDS 13/35 (tillval för HDS 13/20, HDS 17/20):

**Anmärkning:** Om motorns varvtal ökas stiger också driftstrycket. Detta kan avläsas på manometern.

- Öka varvtalet:  
→ Tryck spaken till varvtalsstyrningen uppåt.
- Minska varvtalet:  
→ Tryck spaken till varvtalsstyrningen nedåt.

## Ställ in arbetstryck och matningsmängd

Endast HDS 13/20, HDS 17/20:

- Ställ in arbetstryck och matningsmängd på handsprutan genom att vrida på tryck/mängdreglaget (+/-).

### ⚠ FARA

Skaderisk! Se till att strålröret inte skruvas loss när tryck-/och mängdregleringen ställs in.

## Användning med rengöringsmedel

Endast HDS 13/20, HDS 17/20:

### OBSERVERA

Olämpliga rengöringsmedel kan skada såväl aggregatet som det objekt som ska rengöras.

- Var sparsam med användning av rengöringsmedel för att minska påfrestningarna på miljön.
- Beakta rekommenderad dosering och anvisningar som medföljer rengöringsmedlen.
- Endast av aggregattillverkaren godkända rengöringsmedel får användas.
- Kärcher-rengöringsmedel garanterar störningsfritt arbete. Fråga oss om råd eller beställ vår katalog, eller våra informationsblad beträffande rengöringsmedel.
- Häng slangen för rengöringsmedel i en behållare med rengöringsmedel och skruva fast skruvlocket.
- Ställ in doseringsventilen för rengöringsmedel på önskad koncentration.

**Information:** För förhindra att rengöringsmedel rinner tillbaka ner i flottörbehållaren eller vattentanken under drift med rengöringsmedel och stängd handsprutpistol måste rengöringsmedlets doseringsventil stängas.

## Ogräsbekämpning

Endast HDS 13/20, HDS 17/20 (tillval):

**Information:** När ogräsbekämpningen är i drift krävs påbyggnadssatsen varvtalsstyrning (tillval, från fabrik: 2.013-086.7, eftermonteringsats: 2.013-014.0)! Användning enligt bruksanvisningen för ogräsbekämpning WR 10, delnr 5.968-256.0 resp. WR 20/WR 50/WR 100, delnr 5.967-455.0!

Observera dessutom följande information:

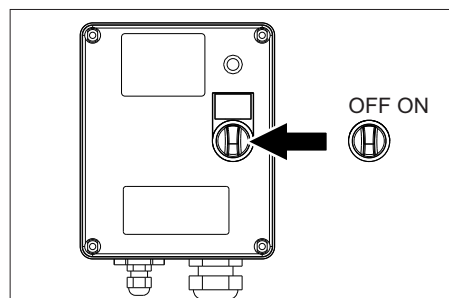
- Montera WR 10, 20, 50 eller 100 på strålröret och använd passande munstycke (se motsvarande bruksanvisning).
- Vrid nyckelströmbrytaren till position "I". Kontroll-lampan Driftberedskap lyser.  
Styrspänningen slås till och displayen visar drifttillståndet.
- Tryck ned varvtalsstyrningens spak till anslag.

### Ogräsbekämpning V2.0

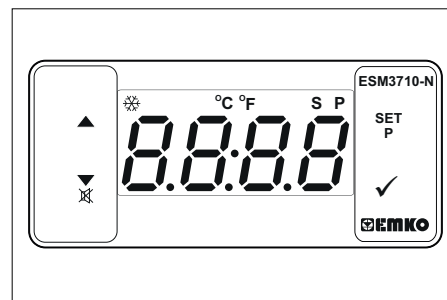
- Koppla om maskinens strömbrytare till drifttypen "Ogräsbekämpning V2.0".
- Vrid nyckelströmbrytaren åt höger tills motorn går.
- Lås upp handsprutan genom att skjuta spärren bakåt.
- Öppna handsprutpistolen.
- 1 Displayen visar TEMP LOW: Det tar cirka 2–4 minuter tills arbetstemperaturen har nåtts.
- 2 Displayen visar TEMP OKAY:  
→ Genomför ogräsbekämpningen.

### Ogräsbekämpning V3.0 & V5.0

- Koppla om maskinens strömbrytare till drifttypen "Ogräsbekämpning V3.0 & V5.0".



- Tillkoppla WR-boxen, ställ brytaren på "ON".



- Ställ in temperaturen via SET och knapparna  $\Delta$  och  $\nabla$  samt bekräfta med  $\checkmark$  (inställningsområde 85–105 °C).
- Vrid nyckelströmbrytaren åt höger tills motorn går.
- Lås upp handsprutan genom att skjuta spärren bakåt.
- Öppna handsprutpistolen.  
**Information:** Det tar cirka 2–4 minuter tills arbetstemperaturen har nåtts.
- Genomför ogräsbekämpningen.

## Ängläge (ängrengöring och desinfektion)

Endast HDS 13/20, HDS 17/20 (tillval):

**Information:** När ängläget är i drift krävs påbyggnadssatsen varvtalsstyrning (tillval, från fabrik: 2.013-086.7, påbyggnadssats: 2.013-014.0)!

### ⚠ FARA

Risk för brännskador! Vid arbetstemperaturer över 105 °C får arbetstrycket inte överstiga 3,2 MPa (32 bar).

**Information:** Vid ängrengöring är inte drift med 2 strålrör möjligt.

- Ängrengöring: Montera lämpligt ängmunstycke på strålröret (för delnummer, se Tekniska data).
  - Desinfektion: Montera WR 10, 20, 50 eller 100 på strålröret och sätt i lämpligt ängmunstycke (för delnummer, se Tekniska data).
  - Koppla om maskinens strömbrytare till drifttypen "Ängläge".
  - Tillkoppla WR-boxen, ställ brytaren på "ON".
  - Ställ in temperaturen via SET och knapparna  $\Delta$  och  $\nabla$  samt bekräfta med  $\checkmark$  (rekommenderat inställningsområde 120–155 °C).
  - Vrid nyckelströmbrytaren åt höger tills motorn går.
  - Öppna motorhuvuven och ställ in rattarna på överflödet till 30 bar enligt manometern.
  - Lås upp handsprutan genom att skjuta spärren bakåt.
  - Öppna handsprutpistolen.  
**Information:** Det tar cirka 2–4 minuter tills arbetstemperaturen har nåtts.
  - Utför ängrengöring resp. desinfektion.
- Säkerhetsfunktioner:**
- WR-boxens kontrollampa lyser rött: För högt systemtryck, brännaren stängs av, se Hjälpsidor vid störningar.
  - ERROR 5 visas på displayen på manövreringsfältet: För lågt systemtryck, brännaren startar inte, se Hjälpsidor vid störningar/ERROR 5.

## Avbryta drift

- Stäng handspruta.
- Lås handsprutan genom att skjuta spärren framåt.  
**Information:** Om handsprutpistolen stängs arbetar motorn vidare på tomgång. Vattnet cirkulerar mellan flottörbehållaren och högtryckspumpen och värms upp. Om den max. tillåtna temperaturen (55 °C) har uppnåtts fränkopplas motorn av temperatursensorn på vattenin- gången. När maskinen har svalnat till under 50 °C kan den tas i drift igen.

## Efter användning med rengöringsmedel

Endast HDS 13/20, HDS 17/20:

- Ställ doseringsventilen för rengöringsmedel på "0".
- Spola ren apparaten med öppen handspruta under minst en minut.

## Stänga av aggregatet

### ⚠ FARA

Risk för brännskador på grund av hett vatten! När varmvatten eller ånga använts måste maskinen köras minst två minuter med kallt vatten och med öppen spruta för att kylas ned.

### OBSERVERA

Risk för skador! Stäng aldrig av motorn under full belastning med öppen handspruta.

- Sätt strömbrytaren på "0/OFF" (Brännare av).
- Stäng handspruta.  
Motorn reglerar tomgångsvarvtal.
- Vrid nyckelströmbrytaren till position "0". Kontroll-lampnan Driftsberedd slocknar.  
Styrspänningen stängs av och displayen slocknar.
- Vid extern vattenförsörjning: Stäng av vattentillförseln.
- Använd handsprutan tills apparaten är trycklös.
- Säkra handsprutan med säkerhetsspärren mot oavsiktligt öppnande.
- Vid extern vattenförsörjning: Skilj vattenslangen från vattentillflödet och rulla upp vattenslangen på slangtrumman.
- Rulla upp högtrycksslangen på slangtrumman.

## Frostskydd

Maskinen måste spolas igenom med frostskyddsmedel för att skydda den mot frostsador.

**Anmärkning:** Använd vanligt frostskyddsmedel på glykolbas som erbjuds i handeln för bilar.

**Anmärkning:** Beakta föreskrifter från tillverkaren av frostskyddsmedlet.

På detta sätt uppnås även ett visst skydd mot rost.

### Frostskydd motor

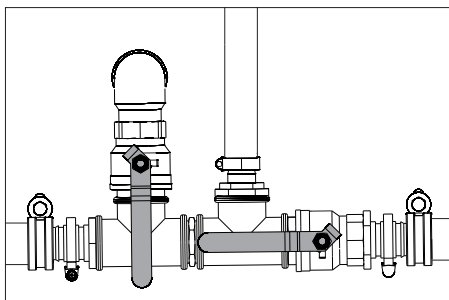
- Kontrollera att motors kylkretslopp har ett tillräckligt frostskydd, fyll vid behov på frostskyddsmedel.
- Se underhållsarbeten "Kontrollera och fylla på kylvätska".

### Frostskydd batteri

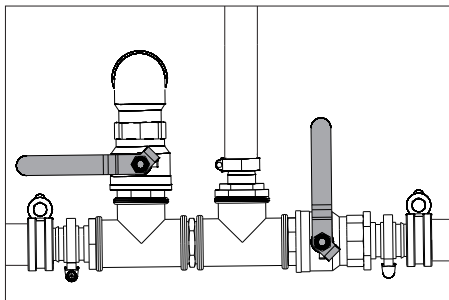
- Om maskinen inte används under flera veckor vid kraftig frost, ta ur batteriet och förvara det på en frostfri plats.

### Forstskyddsspolning i kretsloppet (högtryckspump)

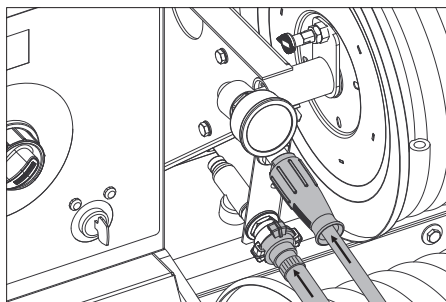
- Vid extern vattenförsörjning: Koppla ifrån vattenslangen från vattentillflödet.
- Sätt strömbrytaren på "0/OFF" (Brännare av).
- Gör aggregatet trycklöst.
- Ställ strömbrytaren på driftsättet "Frostskydd"
- Endast HDS 13/20, HDS 17/20:  
Ställ doseringsventilen för rengöringsmedel på "maximum". Dra ut rengöringsmedels-sugslangen ur rengöringsmedelsbehållaren och lägg ned den så att den kan sugas tom.



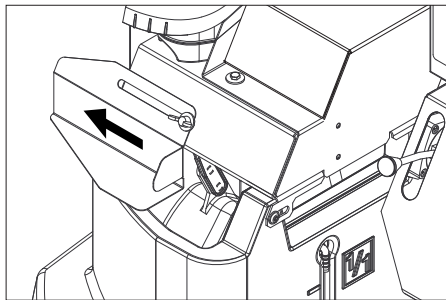
- Öppna tillloppskranen till vattentankarna och avtappningskranen för att tömma maskinen helt och hållet. Vattentankens nivåvisning sänker sig helt och hållet.



- Stäng tillloppskranen till vattentankarna och avtappningskranen.
- Skilj handsprutpistolen från högtrycksslangen.



- Anslut högtrycksslangen till frostskyddstillloppet.
- Anslut vattenslangen till frostskyddsreturflödet.
- Sätt an frostskyddsvätskan i frostskyddsmedelsbehållaren. Välj ett blandningsförhållande vatten/frostskydd enligt uppgifterna från frostskyddsmedlets tillverkare.
- Kontrollera frostskyddsmedelskoncentrationen med en vanlig i handeln förekommande frostskyddstestare och anpassa vid behov.

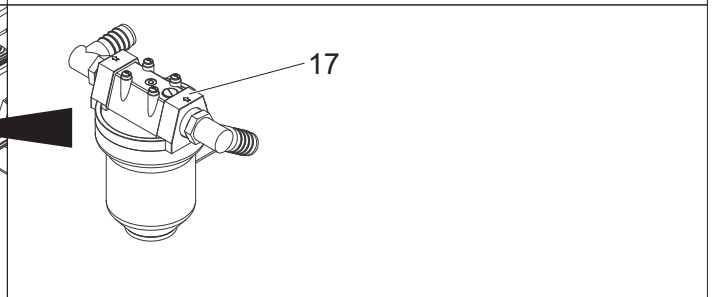
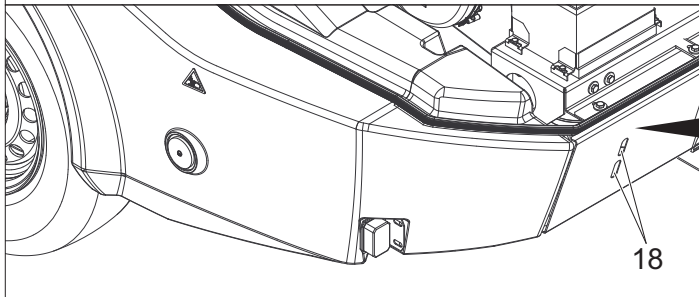
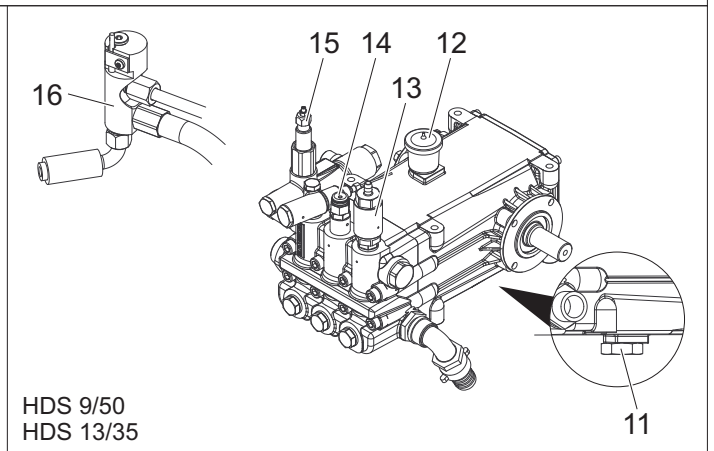
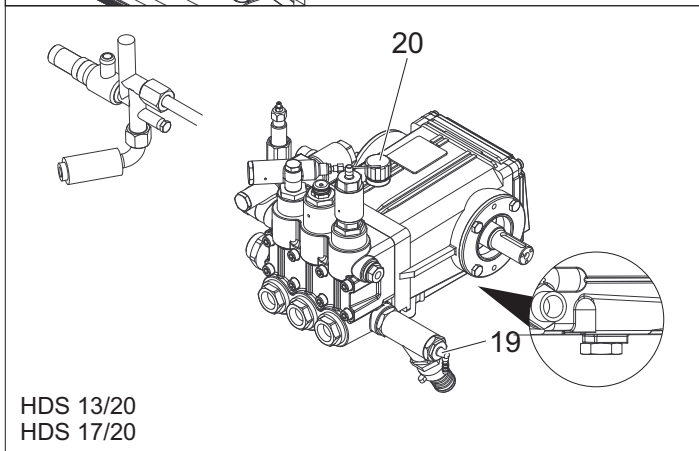
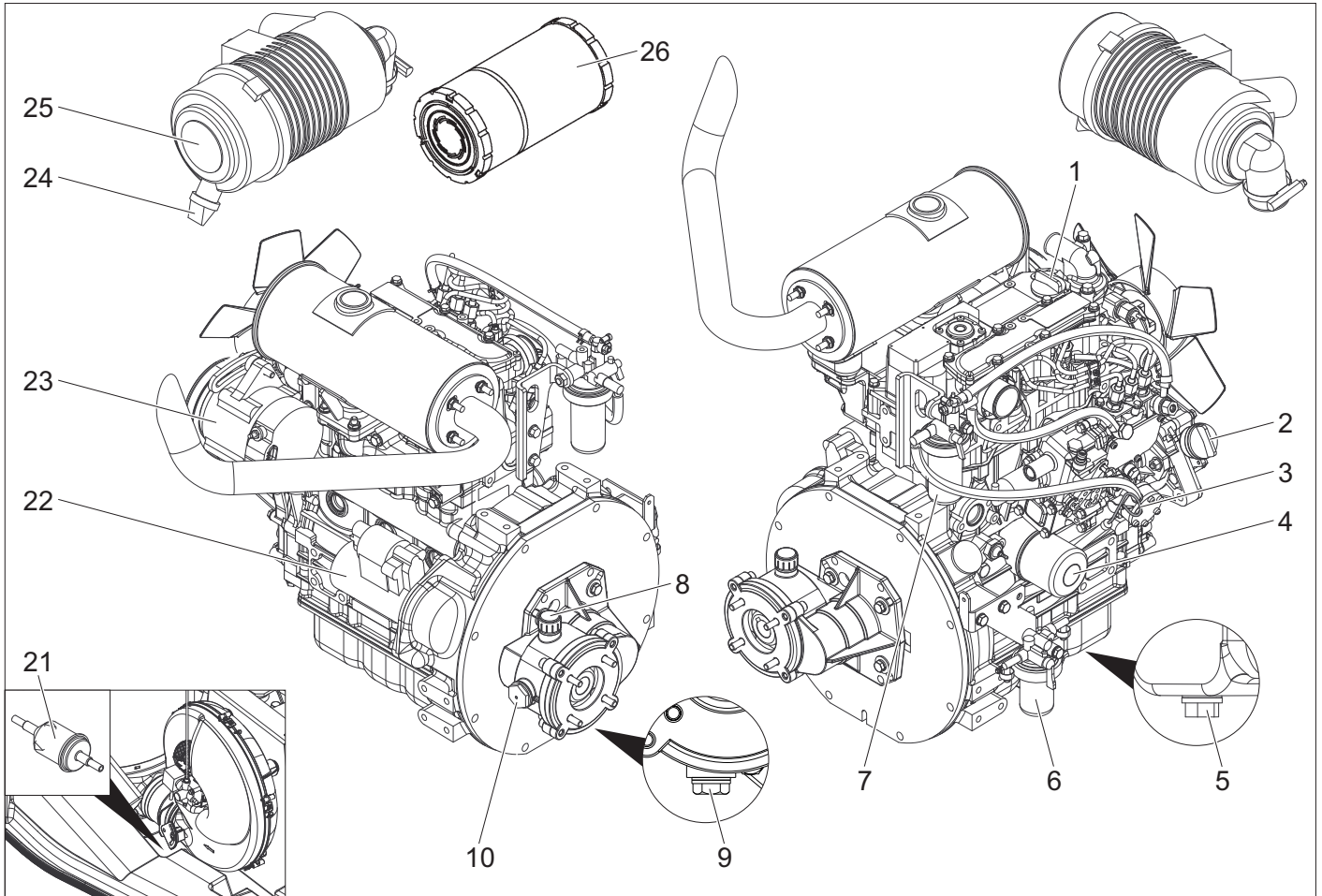


- Öppna flottörbehållarens påfyllningsöppning. För att göra detta lossas vingskruven och övertäckningen skjuts åt vänster.
- Fyll på 20 liter frostskyddsmedel i flottörbehållaren och stäng påfyllningsöppningen.
- Ställ justeringsspaken på kulkranen för frostskydd i lodrätt läge.
- Ställ aktiveringsspaken till kulventilen för returomkoppling parallellt med körriktningen (20 l).
- Endast vid kall motor:  
För att förglöda motorn vrids nyckeln åt vänster och håll den där tills förglödning-kontrolllampnan slocknar.
- Vrid nyckelströmbrytaren till position "I". Kontroll-lampnan Driftsberedd lyser.  
Styrspänningen slås till och displayen visar drifttillståndet "Frostskydd".
- Vrid nyckelströmbrytaren åt höger tills motorn går. Frostskyddsmedlet pumpas i ett kretslopp genom maskinen.
- Led restvattnet via frostskyddsslangen till frostskyddsmedelsbehållaren.
- Så snart frostskyddsmedel rinner ut ur frostskyddsslangen sätts aktiveringsspaken till frostskyddskulkranen vågrät och vänta 5 sekunder.
- Stäng av motorn.
- Sätt strömbrytaren på "0/OFF" (Brännare av).

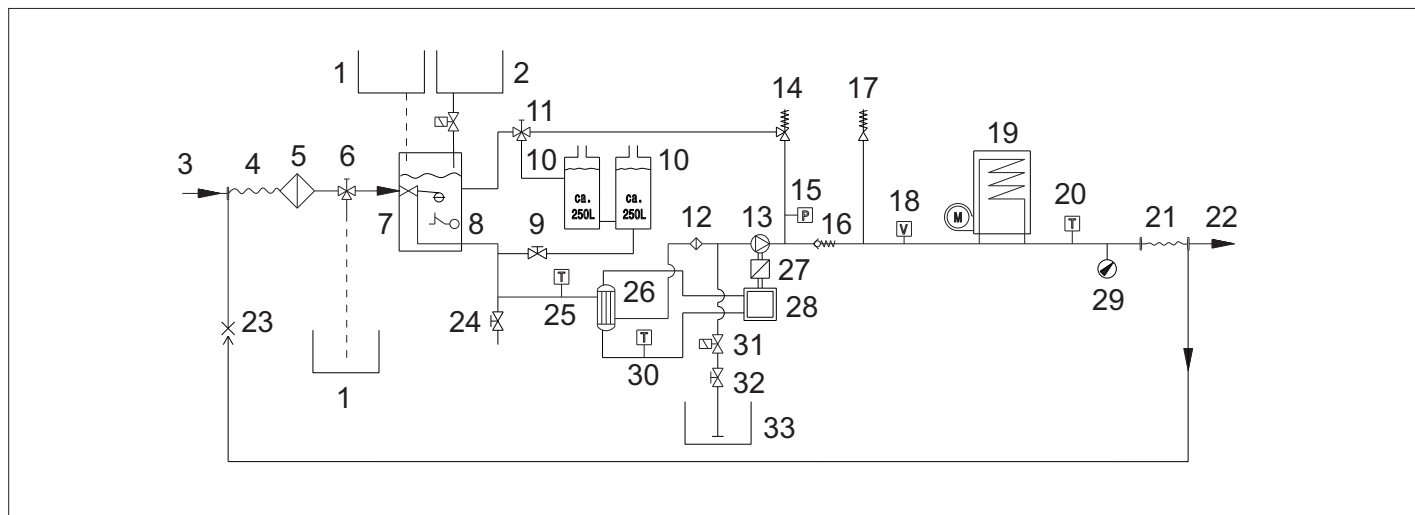
### Pumpa ur frostskyddsmedel ur högtryckssystemet

**Anmärkning:** Innan drift måste frostskyddsmedlet pumpas ut ur högtryckssystemet och tillbaka till frostskyddsmedelsbehållaren.

- Ställ justeringsspaken på kulkranen för frostskydd i lodrätt läge.
- Anslut högtrycksslangen till frostskyddstillloppet.
- Anslut vattenslangen till frostskyddsreturflödet.
- Öppna flottörbehållarens påfyllningsöppning. För att göra detta lossas vingskruven och övertäckningen skjuts åt vänster.
- Fyll på 20 liter frostskyddsmedel i flottörbehållaren och stäng påfyllningsöppningen.
- Ställ strömbrytaren på driftsättet "Frostskydd"
- Endast vid kall motor:  
För att förglöda motorn vrids nyckeln åt vänster och håll den där tills förglödning-kontrolllampnan slocknar.
- Vrid nyckelströmbrytaren till position "I". Kontroll-lampnan Driftsberedd lyser.  
Styrspänningen slås till och displayen visar drifttillståndet "Frostskydd".
- Vrid nyckelströmbrytaren åt höger tills motorn går. Frostskyddsvätskan förs med hjälp av färskvatten ut ur färskvattentanken och tillbaka till frostskyddsmedelstanken.
- Spola i ca. 2 minuter tills frostskyddsmedelsbehållaren är fylld.
- Stäng av motorn.
- Sätt strömbrytaren på "0/OFF" (Brännare av).

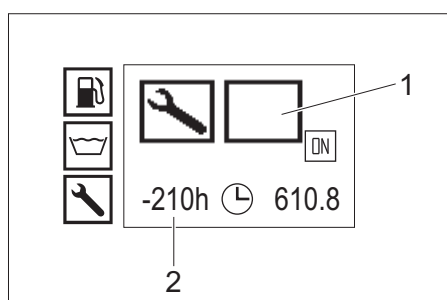


- |                                                     |                               |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1 Påfyllningsöppning motorolja (uppe)               | 15 Överströmningsventil       |
| 2 Påfyllningsöppning motorolja (sidan)              | 16 Säkerhetsblock brännare    |
| 3 Oljesticka (motor)                                | 17 Pumpförfilter              |
| 4 Oljefilter (motor)                                | 18 Kontrollskåra              |
| 5 Oljeavtappningsskruv motor                        | 19 Rengöringsmedelsingång     |
| 6 vattenavskiljare                                  | 20 Oljesticka (pump)          |
| 7 Drivmedelsfilter                                  | 21 Drivmedelsfilter           |
| 8 Påfyllningsöppning växellådsolja inkl. avluftning | 22 Startmotor                 |
| 9 Oljetappning mellanväxel                          | 23 Generator                  |
| 10 Oljesynglas mellanväxel                          | 24 Smutsutlopp på luftfiltret |
| 11 Oljeavtappningsskruv pump                        | 25 Luftfilter                 |
| 12 Oljebehållare                                    | 26 Luftfilterinsats           |
| 13 Frostskyddsspolventil                            |                               |
| 14 Tryckvakt                                        |                               |







- 1 Behållare för frostskyddsmedel
- 2 Behållare för flytande avhärdningsmedel
- 3 Vattentillförsel
- 4 Lågtrycks-slangtrumma
- 5 Vatteningångsfilter
- 6 Kulkran frostskydd
- 7 Flottörbehållare
- 8 Vattenbristssäkring
- 9 Tillloppsran vattentankar
- 10 Vattentank
- 11 Kulkran för omkoppling till returledning
- 12 Pumpförfilter
- 13 Högtryckspump
- 14 Överströmningsventil
- 15 Tryckvakt
- 16 Strypbackventil
- 17 Säkerhetsventil
- 18 Flödesvakt
- 19 Flödesuppvärmning
- 20 Temperatursensor brännare
- 21 Vinda för högtrycksslång
- 22 Högtrycksutgång
- 23 Tillbakaflöde frostskydd
- 24 Avtappningskran
- 25 Temperatursensor vatteningång
- 26 Värmeväxlare
- 27 Mellantransmission
- 28 Dieselmotor
- 29 Manometer
- 30 Temperatursensor kylvatten
- 31 Rengöringsmedel-magnetventil
- 32 Doseringsventil för rengöringsmedel
- 33 Behållare för rengöringsmedel

Display kundtjänst



- 1 Typ av kundtjänst
- 2 Kundtjänst sedan 210 driftstimmar skall utföras

Typ av kundtjänst	
	Brännarservice
	Motorservice
	Pumpservice
	Handsprutpistolservice



## Underhållsintervaller

Tidpunkt	Aktivitet	av vem
Innan varje körning	Kontrollera belysning.	Operatör
	Kontrollera däckens lufttryck och allmänna tillstånd.	Operatör
Dagligen	Kontrollera oljenivån på oljebehållaren eller oljestickan på högtryckspumpen och fyll på olja vid behov. <b>OBSERVERA</b> <i>Risk för materiella skador. Om oljan är mjölkaktig ska Kärcher kundtjänst informeras omgående.</i>	Operatör
	Allmän visuell kontroll av maskinen.	Operatör
	Kontrollera vattningångsfiltret och rengör det vid behov.	Operatör
	Kontrollera pumpförfiltret och rengör det vid behov.	Operatör
	Kontrollera oljenivån i motorn. Fyll på vid behov.	Operatör
	Kontrollera oljenivån i mellanväxeln. Fyll på olja vid behov.	Operatör
	Kontrollera bränslefiltret i motorn. Underrätta kundtjänst vid behov.	Operatör
	Kontrollera vattenavskiljaren i motorn. Underrätta kundtjänst vid behov.	Operatör
	Kontrollera kylvätskenivån i expansionsbehållaren. Fyll vid behov på kylvätska.	Operatör
	Kontrollera bränslefiltret, underrätta vid behov kundtjänst.	Operatör
	Kontrollera filtret i rengöringsmedelssugslangen. Rengör vid behov.	Operatör
	Kontrollera ledningssystemet avseende läckage.	Operatör
Först gången efter de föra 50 drifttimmar	Kontrollera kilremspänningen på fläkten. Efterspänn vid behov.	Operatör
	Byt olja i motorn.	Kundtjänst
	Byt ut oljefilterinsatsen på motorn	Kundtjänst
	Byt olja i högtryckspumpen.	Kundtjänst
Var 50:e driftstimme	Kontrollera batteri.	Operatör
Var 200:e driftstimme	Kontrollera luftfilter resp. luftfilterinsats. Rengör vid behov.	Operatör
	Kontrollera kilremspänningen på fläkten. Efterspänn vid behov.	Operatör
	Kontrollera att mellanväxeln är tät.	Kundtjänst
	Rengör silen på bränsletankens påfyllningsstuts.	Kundtjänst
	Byt olja i motorn.	Kundtjänst
	Byt ut oljefilterinsatsen på motorn	Kundtjänst
	Utför underhållsarbeten enligt underhållsschemat.	Kundtjänst
Var 400:e driftstimme	Byt ut luftfilterinsatsen.	Operatör
	Kontrollera bränslefiltret. Byt ut det vid behov.	Kundtjänst
	Utför underhållsarbeten enligt underhållsschemat.	Kundtjänst
Efter 600 driftstimmar eller varje år	Byt olja i högtryckspumpen.	Kundtjänst
Var 600:e driftstimme	Smörj påskjutningsbromsen på dragstången.	Operatör
	Utför underhållsarbeten enligt underhållsschemat.	Kundtjänst
Var 800:e driftstimme	Kontrollera fläktmotorns funktion. Byt vid behov glidkontakterna (kolborstar).	Kundtjänst
Efter 1000 driftstimmar eller varje år	Byt kylvätska.	Kundtjänst
Var 1000:e driftstimme	Byt olja i mellanväxeln.	Kundtjänst
	Byt ut kilrem på fläkt.	Kundtjänst
	Kontrollera motorns ventilspel. Ställ in vid behov.	Auktoriserad Yanmar-återförsäljare
Var 1600:e driftstimme	Kontrollera insprutningsmunstyckena på motorn Rengör vid behov.	Auktoriserad Yanmar-återförsäljare
	Kontrollera vevhusventilationen på motorn Rengör vid behov.	Auktoriserad Yanmar-återförsäljare
Var 2000:e driftstimme eller vartannat år.	Byt bränsleslangar på motorn.	Auktoriserad Yanmar-återförsäljare
	Byt kylsystemslangar på motorn.	Auktoriserad Yanmar-återförsäljare
Var 2000:e driftstimme	Kontrollera ventiler och ventilsäten på motorn. Polera vid behov.	Auktoriserad Yanmar-återförsäljare
Gäller endast för maskiner med påbyggnadssats ångläge:		
Upprepas minst vart femte år	Utför trycktest enligt tillverkarens instruktioner.	Kundtjänst

### Underhållsarbeten

#### △ FARA

Innan någon typ av arbete utförs på maskinen ska nyckelbrytaren slås ifrån och nyckeln dras ur.

#### △ FARA

Risk för personskador på grund av elektrisk stöt. Lägg inga metallföremål på generatormotorn eller startmotorn.

#### △ FARA

Risk för explosion! Lägg inga verktyg eller liknande på batterier, dvs. på polerna och cellförbindning.

→ Låt aggregatet svalna.

#### Rengöra vattningångsfiltret

- Demontera vattningångsfiltret och ta ut filterinsatsen.
- Rengör filterinsatsen med rent vatten eller tryckluft.
- Hopsättning i omvänd ordningsföljd.

#### Rengöra pumpförfiltret

- Gör aggregatet trycklöst.
- Demontera pumpförfiltret och ta ut filterinsatsen.
- Rengör filterinsatsen med rent vatten eller tryckluft.
- Hopsättning i omvänd ordningsföljd.

#### Rengöra filtret i sugslangen för rengöringsmedel

- Skruva ut rengöringsmedels-sugslangens skruvlock.
- Ta ur sugslangen för rengöringsmedel.
- Rengör filtret i vatten och sätt i igen.

#### Kontrollera motorns oljenivå och fyll på motorolja

- Anmärkning:** Påfyllningsmängden mellan MIN- och MAX-markeringen på oljestickan uppgår till 1,6 liter.
- Dra ut oljestickan, torka av den och skjut tillbaka den.
- Dra ut oljestickan igen och kontrollera oljenivån.
- Oljenivån är korrekt när den ligger inom markeringarna på oljestickan.
- Ligger oljenivån under markeringen på mäts tickan, öppna locket till påfyllningsöppningen och fyll på fräsch motorolja.
- Vänta fem minuter tills oljan har samlats upp i oljeträget.
- Kontrollera oljenivån enligt beskrivningen ovan.
- Upprepa tills dess oljenivån befinner sig inom markeringen på oljestickan.
- Efter kontrollen, skjut tillbaka oljestickan och stäng locket till påfyllningsöppningen.

**Anmärkning:** Luftblåsor måste kunna komma ut.  
**Oljesorter se Tekniska data.**

#### Kontrollera mellanväxelns oljenivå och fyll på växellådsolja

- Kontrollera oljenivån i mellanväxelns oljesynglas. Oljenivån är korrekt om den är i mitten på oljesynglaslet.
- Ligger oljenivån under mitten på oljesynglaslet, öppna locket till påfyllningsöppningen och fyll på ny växellådsolja.
- Stäng påfyllningsöppningen
- Anmärkning:** Luftblåsor måste kunna komma ut.  
**Oljesorter se Tekniska data.**

#### Kontrollera oljenivån på högtryckspumpens oljebehållare och fyll på olja

Endast HDS 9/50, HDS 13/35:

- Kontrollera högtryckspumpens oljenivå på oljebehållaren.
- Oljenivån är korrekt när den befinner sig mellan MIN- och MAX-markeringen.
- Ligger oljenivån under MIN-markeringen, öppna locket till oljebehållaren och fyll på ny olja.
- Stäng locket till oljebehållaren.

**Anmärkning:** Luftblåsor måste kunna komma ut.  
**Oljesorter se Tekniska data.**

### Kontrollera oljenivån på högtryckspumpens oljesticka och fyll på olja

Endast HDS 13/20, HDS 17/20:

- Vrid ut oljestickan, torka av den och skjut in den igen.
- Vrid ut oljestickan igen och kontrollera oljenivån. Oljenivån är korrekt när den ligger inom markeringarna på oljestickan.
- Fyll på färsk olja om oljenivån ligger under oljestickans markering.
- Vrid in oljestickan.

**Anmärkning:** Luftblåsor måste kunna komma ut.

**Oljesorter se Tekniska data.**

### Kontrollera och fylla på kylvätska

#### △ FÖRSIKTIGHET

Observera vilken typ av frostskyddsmedel som används. Blandningen kan förorsaka en kemisk reaktion och skadliga ämnen kan bildas. Blanda inte olika typer av frostskyddsmedel.

#### △ VARNING

Motorn kan överhettas om kylvätska saknas. Stäng i så fall omedelbart av motorn och låt den svalna.

#### △ VARNING

Är motorn så kraftigt överhettad att vattenångor tränger ut, stäng omedelbart av motorn och håll ett ordentligt säkerhetsavstånd tills tryckets har minskat.

#### △ VARNING

Risk för skällning. Öppna aldrig locket till expansionskärlet för kylvatten till motorn vid drifttemperatur. Behållaren står under tryck.

- Öppna locket på utjämningsbehållaren motorkylarvatten, fyll på färskt, rent vatten och lämpligt frostskyddsmedel upp till Max markeringen.

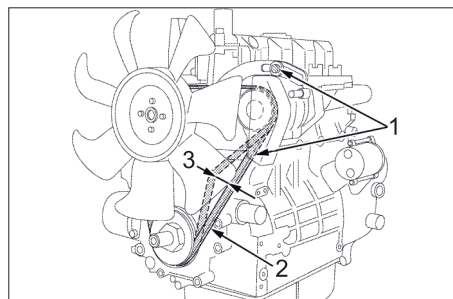
### Rengör/byt luftfilter

**Anmärkning:** Grovrengör luftfiltret på följande sätt: Håll uppfångningsbehållaren under smutsutloppet och måttvätta smutsutloppet.

**Anmärkning:** Kraftigt nedsmutsade eller trasiga filterinsatser skall bytas ut.

- Lossa fjäderspännbygeln, ta av locket och avlägsna dammavlagringar.
- Lyft bort filterinsats.
- Blås ur filterinsatsen med tryckluft (max. 2 bar).
- Rengör luftfilterhusets inre med en trasa.
- Sätt in filterinsatsen i luftfilterkapslingen.
- Sätt dit locket och fäst med fjäderspännbygeln.

### Kontrollera fläktkilrem



- 1 Fästsruvar generator
- 2 Kilrem
- 3 Remspänning ca 7-9 mm

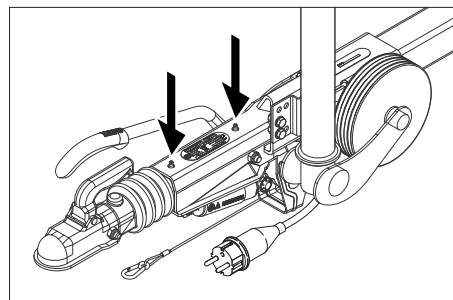
**Anmärkning:** Om kilremmen inte är tillräckligt spänd kan detta leda till att motorn överhettas eller gör att batteriladdningen inte är tillräcklig.

- Stäng av motorn och dra ur nyckel ut nyckelbrytaren.
- För att testa kilremmens spänning, tryck in remmen mellan remskivorna med tummen.

**Anmärkning:** Kilremmen ska kunna tryckas in ca 7-9 mm.

**Anmärkning:** Skadade kilremmar ska bytas ut.

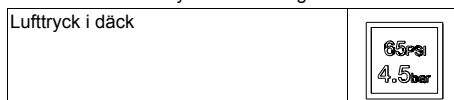
### Smörj påskjutningsbromsen på dragstången



- Pressa in lämpligt fett med en handelsbrukslig fettpress vid båda smörjniplarna (pil).

### Kontrollera lufttrycket i däcken

- Ställ maskinen på ett jämnt underlag.
- Anslut kontrollaggregatet till däckventilen.
- Kontrollera lufttrycket och korrigerar vid behov.



### Byta hjul

#### △ FARA

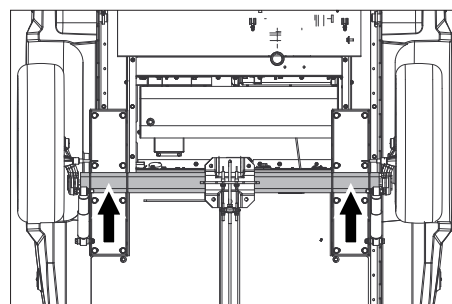
Bär varningsklädsel vid reparationsarbeten på allmänna vägar i riskfyllda områden med löpande trafik.

- Ställ maskinen på ett jämnt underlag.
- Kontrollera att underlaget är stabilt. Säkra maskinen ytterligare genom att placera kilar under hjulen.
- Aktivera på parkeringsbromsen.

Kontrollera däcken

- Kontrollera att inga föremål har körts in i däckets yta.
- Ta bort föremålen.
- Använd lämpligt, vanligt reparationsmedel för däck.

**Observera:** Beakta rekommendationerna från respektive tillverkare. Vidarekörning är möjlig om anvisningarna från produkttillverkaren följes. Genomför däckbyte resp. hjulbyte så snart som möjligt.



- Sätta fast domkraft vid respektive fästpunkt.
- Lossa hjulmuttrarna.
- Lyft upp maskinen med hävdonet.
- Skruva ut hjulmuttrarna.
- Ta av hjulet.
- Sätt på reservhjulet.
- Lägg an hjulmuttrarna.
- Sänk ned maskinen med hävdonet.
- Skruva åt hjulmuttrarna korsvis.

Åtdragningsmoment | 110–120 Nm

**Anmärkning:** Ingen domkraft ingår i leveransen.

**Observera:** Använd en lämplig, vanlig domkraft.

### Släpvagn

- Låt en auktoriserad verkstad regelbundet kontrollera bromssystemet och körstället.

## Åtgärder vid störningar

#### △ FARA

Innan någon typ av arbete utförs på maskinen ska nyckelbrytaren slås ifrån och nyckeln dras ur.

#### △ FARA

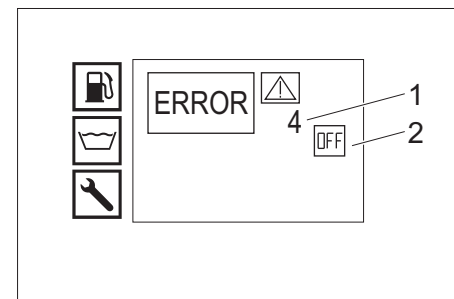
Risk för personskador på grund av elektrisk stöt. Lägg inga metallföremål på generatormotorn eller startmotorn.

#### △ FARA

Risk för explosion! Lägg inga verktyg eller liknande på batterier, dvs. på polerna och cellförbindning.

- Låt aggregatet svalna.

### Display störning



- 1 Störnings-nr.
- 2 Motor av (OFF)

### Kundservice

Kan störningen inte åtgärdas måste apparaten kontrolleras av kundservice.

**Fel med visning på displayen**

Visning på displayen	Möjlig orsak	Åtgärd	av vem
ERROR 1 Laddström	Kilremsspänningen på fläkten är för låg.	Efterspänn kilremmen på fläkten.	Operatör
	Generator defekt.	Kontrollera generatorm. Byt vid behov.	Kundtjänst
	Laddströmsövervakning defekt.	Kontrollera kabeldragning + relä K9.	Kundtjänst
ERROR 3 Temperatur vatteningång resp. kylvatten	Vattentemperaturen i flottörbehållaren för hög på grund av cirkulationsdrift.	– Låt vattnet svalna eller tappa av det. – Ställ aktiveringsspaken till kulventilen för returomkoppling tvärs emot körriktningen (500 l).	Operatör
	Temperatursensorn vatteningång har stängt av apparaten.	Koppla från apparaten och koppla in den igen. Meddela kundservice om störningen uppträdet igen.	Operatör
	Temperatursensor vatteningång defekt.	Byt ut temperatursensorn.	Kundtjänst
	Kylvätskenivån för låg.	Fyll på kylvätska i expansionskärlet.	Operatör
	Kilremsspänningen på fläkten är för låg.	Efterspänn kilremmen på fläkten.	Operatör
	Temperatursensorn kylvatten på motorn är defekt.	Byt ut temperatursensorn.	Kundtjänst
ERROR 4 Vattenbrist	Extern vattenförsörjning: Vattentillflödestrycket är för lågt.	Kontrollera vattentillflödet.	Operatör
	Intern vattenförsörjning: Vattentankarna är tomma.	Fyll vattentankarna.	Operatör
	Vattenbristsäkring i flottörbehållaren är defekt.	Byt ut vattenbristsäkring.	Kundtjänst
	Vatteningångsfiltret är smutsigt.	Rengör vatteningångsfiltret.	Operatör
	Vattenslangen är otät eller böjd.	Byt ut vattenslangen.	Kundtjänst
	Flottörventilen i flottörbehållaren är smutsig.	Rengör flottörventilen.	Kundtjänst
	Flottörventilen i flottörbehållaren klämmer eller är defekt.	Reparera eller byt ut flottörventilen.	Kundtjänst
ERROR 5 Genomströmningsbrytare/ tryckbrytare	Flödesvakt defekt.	Byt ut flödesvakt.	Kundtjänst
	Tryckströmställare defekt.	Byt ut tryckströmställaren.	Kundtjänst
	Överströmningsventilen defekt.	Byt ut överströmningsventilen.	Kundtjänst
	Backslagsventilen i överströmningsventilen defekt.	Byt backslagsventilen.	Kundtjänst
	Pumpförfiltret är smutsigt.	Rengör pumpförfiltret.	Operatör
	Ångläge: För lågt systemtryck	Höj systemtrycket genom att vrida ratten på överflödet medurs i små steg.	Operatör
ERROR 6 Bränslesensor	Bränsletanken är tom.	Fylla på bränsle.	Operatör
	Bränslesensorns flottör klämmer.	Kontrollera flottör.	Kundtjänst
	Bränslesensorn defekt.	Byt bränslesensorn.	Kundtjänst
ERROR 7 Motoroljetryck	Oljenivån i motorn är för låg.	Fyll på motorolja.	Operatör
	Oljan i motorn har fel viskositetsklass.	Byt olja.	Kundtjänst
	Oljetryckvakten på motorn är defekt.	Byt oljetryckvakten.	Kundtjänst
	Motorproblem	Kontrollera motorn.	Kundtjänst
ERROR 9* Avgastemperatur	Avgastemperaturbegränsaren har löst ut och stängt av brännaren.	Stäng av maskinen, låt den svalna och starta den sedan igen. Meddela kundservice om störningen uppträdet igen.	Operatör
	Avgastemperaturbegränsaren är defekt.	Byt avgastemperaturbegränsaren.	Kundtjänst
	Brännaren är felinställd.	Ställa in brännare.	Kundtjänst
	Värmslangen är sotig eller förkalkad.	Sota eller avkalka värmslangen.	Kundtjänst
ERROR 10* Temperatur brännare	Temperatursensor brännare (NTC) har stängt av brännaren.	Koppla från apparaten och koppla in den igen. Meddela kundservice om störningen uppträdet igen.	Operatör
	Temperatursensor brännare defekt.	Byt ut temperatursensorn.	Kundtjänst
ERROR 11* Flamsensor (ingen flamma)	Munstycksstocken är smutsig.	Rengör munstycksstocken.	Kundtjänst
	Tändningselektroder felaktigt inställda eller nedsmutsade.	Ställ in tändningselektroden korrekt eller rengör.	Kundtjänst
	Flamövervakningens fotocell är defekt.	Byt ut fotocellen.	Kundtjänst
	Drivmedelpump defekt.	Byt ut bränslepumpen	Kundtjänst
	Bränslemagnetventilen är defekt.	Byt ut magnetventil.	Kundtjänst
	Bränslefiltret är tilltäppt.	Byt bränslefiltret.	Kundtjänst
	Tändningstransformator defekt.	Byt ut tändningstransformatorn.	Kundtjänst
ERROR 12* Flamsensor (flamman slocknar inte)	Flamövervakningens fotocell är defekt.	Byt ut fotocellen.	Kundtjänst
	Brännaren är sotig och "efterglöder")	Låt avsota brännaren.	Kundtjänst
ERROR 14 Avstängning efter 45 minuters kontinuerlig paus	Driftsberedskapstiden på 45 minuter har överskridits.	Koppla från apparaten och koppla in den igen.	Operatör
ERROR 15 Avstängning efter 45 minuters kontinuerlig drift	Kontinuerlig drift på 45 minuter har överskridits.	Koppla från apparaten och koppla in den igen.	Operatör

\* Rengöringsdrift med kallvatten är möjlig.

## Fel utan visning på displayen

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd	av vem
Maskinen stannar, displayen slocknar	Säkring genombrunnen.	Byt ut säkringen.	Operatör
	Ingen strömförsörjning på växelriktaren genom batteriets under- eller överspänning. Växelriktaren är defekt.	Kontrollera batteriet, ladda det vid behov. Byt ut växelriktaren.	Operatör Kundservice
Ingen display visas efter start	Batteri tomt	Ladda batteriet.	Operatör
	Säkring genombrunnen.	Byt ut säkringen.	Operatör
	Frontkåpan är öppen.	Stäng frontkåpan.	Operatör
	Nödstoppsbrytaren har tryckts.	Lås upp nödstoppsbrytaren genom att dra.	Operatör
	Ingen strömförsörjning på växelriktaren genom batteriets under- eller överspänning. Växelriktaren är defekt.	Kontrollera batteriet, ladda det vid behov. Byt ut växelriktaren.	Operatör Kundservice
Motorn startar inte eller stängs omedelbart av igen	Informera kundservice.		
Arbetsstrycket varierar	Otätthet i högtryckspumpens insugning. Ventilerna är slitna.	Kontrollera ledningssystem. Byt ut ventilerna.	Kundservice Kundservice
	Brännare felinställd eller smutsig. Bränslemagnetventilen defekt, dieselbränsle droppar efter.	Ställ in eller rengör brännaren. Kontrollera magnetventilen, byt ev. ut spole eller magnetventil.	Kundservice Kundservice
Vit rök kommer ut ur brännaren	Det finns ingen tändgnista (fastställs via synglas i brännarskyddet). Kondensvatten i munstycksstocken.	Informera kundservice. Kontrollera munstycksstocken, rengör.	Operatör Kundservice
	Bränslestrycket är för lågt.	Kontrollera bränslepump.	Kundservice
	Frontkåpan har öppnats under drift.	Stäng frontkåpan.	Operatör
Kontrollampa frontkåpa/nödstopplyser	Säkerhetsbrytare frontkåpa defekt. Nödstoppsbrytaren har tryckts.	Kontrollera säkerhetsbrytare. Lås upp nödstoppsbrytaren genom att dra.	Kundservice Operatör
	Vatten droppar ut under maskinen.	Högtryckspumpen är otät	<b>Anmärkning:</b> Tillåtet är 3 droppar/minut. Låt auktoriserad serviceverkstad kontrollera aggregatet vid större otätthet.
Aggregatet bygger ej upp tryck	Munstycket igensatt/urtvättat. Motorns driftsvarvtal är för lågt.	Rengör/byt ut munstycke. Kontrollera motorns driftsvarvtal.	Operatör Kundtjänst
	Endast HDS 9/50, HDS 13/35 (tillval för HDS 13/20, HDS 17/20): Varvtalsstyrningen är defekt.	Kontrollera varvtalsstyrningen.	Kundtjänst
	Säkerhetsventil otät.	Kontrollera inställning, sätt in ny tätning om detta behövs.	Kundtjänst
	Matarledningarna till pumpen är otäta eller igensatta.	Kontrollera alla matarledningar till pumpen.	Kundtjänst
Högtryckspumpen knacker	Matarledningar till pumpen är otäta.	Kontrollera alla matarledningar till pumpen.	Kundtjänst
Endast HDS 13/20, HDS 17/20: Otillräcklig eller ingen matning av rengöringsmedel	Doseringsventilen för rengöringsmedel är stängd eller otät/igenstäpt.	Öppna eller kontrollera/rengör doseringsventilen för rengöringsmedel.	Operatör
	Sugslang med filter, för rengöringsmedel, är otät eller tilltäppt.	Kontrollera/rengör sugslang med filter	Operatör
	Magnetventilen för rengöringsmedel är otät eller igensatt.	Kontrollera magnetventilen för rengöringsmedel. Rengör.	Kundtjänst
	Elektronik eller magnetventilen för rengöringsmedel defekt.	Byt elektronik eller magnetventilen för rengöringsmedel.	Kundtjänst
Överströmningsventilen öppnas/stängs löpande när handsprutan är öppen	Munstycke tät	Rengör munstycke.	Operatör
	Aggregatet är igenkalkat	Avkalka aggregatet.	Kundtjänst
	Överströmningsventilen defekt. Överströmningsventilens kopplingspunkt har förskjutits.	Byt ut överströmningsventilen. Ställ in överströmningsventilen.	Kundtjänst Kundtjänst
WR-boxens kontrollampa lyser rött	Ångläge: För högt systemtryck	Sänk systemtrycket genom att vrida ratten på överflödet moturs i små steg.	Operatör

### Garanti

I respektive land gäller de garantivillkor som publicerats av våra auktoriserade distributörer. Eventuella fel på aggregatet repareras utan kostnad under förutsättning att det orsakats av ett material- eller tillverkningsfel. I frågor som gäller garantin ska du vända dig med kvitto till inköpsstället eller närmaste auktoriserade serviceverkstad.

### Tillbehör och reservdelar

Använd endast originaltillbehör och originalreservdelar, så att en säker och störningsfri drift av maskinen är garanterad.

Information om tillbehör och reservdelar finns på [www.kaercher.com](http://www.kaercher.com).

### EU-försäkringen om överensstämmelse

Härmed försäkras vi att nedanstående betecknade maskin i ändamål och konstruktion samt i den av oss levererade versionen motsvarar EU-direktivens tillämpliga grundläggande säkerhets- och hälsokrav. Vid ändringar på maskinen som inte har godkänts av oss blir denna överensstämmelseförklaring ogiltig.

**Produkt:** Högtryckstvätt  
**Typ:** 1.524-xxx

**Tillämpliga EU-direktiv**  
2006/42/EG (+2009/127/EG)  
2014/30/EU  
2000/14/EG

**Tillämpade harmoniserade normer**

EN 60335-1  
EN 60335-2-79  
EN 1829-1  
EN 1829-2  
EN ISO 12100  
EN 13309: 2010

**Tillämpad metod för överensstämmelsevärdering**  
2000/14/EG: Bilaga V

**Ljudeffektnivå dB(A)**

HDS 13/20  
Upmätt: 97  
Garanterad: 100  
HDS 9/50, HDS 13/35, HDS 17/20  
Upmätt: 100  
Garanterad: 102

### TILLVAL

**Produkt:** Påbyggnadsatts ångläge  
**Typ:** 2 013-093.7

**Modulens kategori**

II

**Konformitetsförfarande**

Modul H  
**Värmerör**  
Konformitetsförfarande modul H  
**Styrblock**  
Konformitetsförfarande modul H  
**diverse rörledningar**

Konformitetsbedömning art. 4 avs. 3

**Tillämpade specifikationer:**

AD 2000 i anslutning till

TRD 801 i anslutning till

**Namn på nämnd instans:**

**Till 2014/68/EU**

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Am Grauen Stein  
51105 Köln  
Känneteckningsnr 0035

5.957-595

Undertecknande agerar på uppdrag av och med styrelsens godkännande.

  
H. Jenner  
Chairman of the Board of Management

  
S. Reiser  
Director Regulatory Affairs & Certification

Dokumentationsbefullmäktigad:  
S. Reiser

Alfred Kärcher SE & Co. KG  
Alfred-Kärcher-Straße 28-40  
71364 Winnenden (Germany)  
Tel.: +49 7195 14-0  
Fax: +49 7195 14-2212

Winnenden, 2020/10/01

## Tekniska data

		HDS 9/50 De Tr1	HDS 13/35 De Tr1	HDS 13/20 De Tr1	HDS 17/20 De Tr1
<b>Vattenanslutning</b>					
Inmatningstemperatur (max.)	°C	30	30	30	30
Inmatningsmängd (min.)	l/t (l/min)	1000 (16,7)	1500 (25)	1500 (25)	1800 (30)
Tilloppstryck	MPa (bar)	0,05–1,0 (0,5–10)	0,1–1,0 (1–10)	0,1–1,0 (1–10)	0,15–1,0 (1,5–10)
<b>Prestanda</b>					
Matningsmängd, vatten	l/t (l/min)	500–900 (8,3–15)	650–1300 (10,8–21,7)	900–1300 (15–21,7)	900–1 700 (15–28,3)
Arbetstryck vatten (med standardmunstycke)	MPa (bar)	15–50 (150–500)	10–35 (100–350)	6–20 (60–200)	6–20 (60–200)
Max. driftövertryck (säkerhetsventil)	MPa (bar)	64 (640)	44 (440)	24 (240)	24 (240)
Transportmängd ångdrift vid ångrengöring	l/t (l/min)	--	--	460 (7,7)	460 (7,7)
Transportmängd ångdrift vid desinfektion	l/t (l/min)	--	--	WR 10, WR 20: 360 (6) WR 50, WR 100: 460 (7,7)	WR 10, WR 20: 360 (6) WR 50, WR 100: 460 (7,7)
Max. arbetstryck ångdrift (med ångmunstycke)	MPa (bar)	--	--	3,2 (32)	3,2 (32)
Delnummer för ångmunstycke (munstycksstorlek) vid ångrengöring	--	--	--	2113-026.0 (060)	2113-026.0 (060)
Delnummer för ångmunstycke (munstycksstorlek) vid desinfektion	--	--	--	WR 10, WR 20: 2113-022.0 (045) WR 50, WR 100: 2113-026.0 (060)	WR 10, WR 20: 2113-022.0 (045) WR 50, WR 100: 2113-026.0 (060)
Effekt drivmotor	kW	15,5	15	9	11
Motorvarvtal	1/min	3100	3300	2700	3300
Batteri	V/Ah	12/36	12/36	12/36	12/36
Arbetstemperatur hetvatten	°C	30...98	30–98	30–98	30–98
Arbetstemperatur, ångdrift	°C	--	--	155	155
Insugning av rengöringsmedel	l/t (l/min)	--	--	0–50 (0–0,8)	0–70 (0–1,2)
Brännareffekt	kW	65	97	105	105
Maximal bränsleförbrukning vid varmvattendrift	l/h	11,7	15,0	13,7	14,3
Bränsleförbrukning vid kallvattendrift	l/h	5,2	5,1	3,1	3,7
Handsprutans rekylkraft (max.)	N	79	96	72	94
Standardmunstyckets storlek	--	030	051	075	090
<b>Drivmedel</b>					
Bränsle	--	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Oljemängd, mellanväxel	l	0,35	0,35	0,35	0,35
Oljetyp, mellanväxel	--	SAE 90	SAE 90	SAE 90	SAE 90
Oljemängd, pump	l	1,2	1,2	1,3	1,3
Oljesort, pump	--	15W40	15W40	15W40	15W40
Oljemängd, motor	l	3,5	3,5	3,5	3,5
Oljetyp, motor	--	15W40	15W40	15W40	15W40
<b>Mått och vikt</b>					
Längd x Bredd x Höjd	mm	3646 x 1747 x 1735	3646 x 1747 x 1735	3646 x 1747 x 1735	3646 x 1747 x 1735
Vikt utan bränsle	kg	860-1020	860-1020	860-1020	860-1020
Vikt med driftmedel och standardtillbehör.	kg	1440-1600	1440-1600	1440-1600	1440-1600
Tillåten axellast	kg	1600	1600	1600	1600
maximalt tillåten belastning	kg	100	100	100	100
Tillåten totalvikt	kg	1100/1600	1100/1600	1100/1600	1100/1600
Bränsletank	l	100	100	100	100
Vattentank	l	500	500	500	500
Innehåll kylsystem	l	5	5	5	5
Behållare för flytande avhärtningsmedel	l	1	1	1	1
Behållare för frostsnyddsmiddel	l	20	20	20	20
Behållare för rengöringsmedel	l	--	--	20	20
Däck	--	Typgodkännande enligt ECE R 30, ECE R 54, ECE R 108 eller ECE R 109 och dessutom ECE R 117			
Däckstorlek	--	185 R 14 C	185 R 14 C	185 R 14 C	185 R 14 C
Belastningsindex	--	104	104	104	104
Hastighetsindex	--	N	N	N	N
Hjulstorlek/fälgform	--	5,5 J x 14	5,5 J x 14	5,5 J x 14	5,5 J x 14
Pressningsdjup	--	30	30	30	30
Luftryck i däck	MPa (bar)	0,45 (4,5)	0,45 (4,5)	0,45 (4,5)	0,45 (4,5)
Bromssystem	--	Påskjutningsbroms	Påskjutningsbroms	Påskjutningsbroms	Påskjutningsbroms
<b>Beräknade värden enligt EN 60335-2-79</b>					
Brunsivå					
Ljudtrycksnivå L <sub>PA</sub>	dB(A)	82	82	80	82
Osäkerhet K <sub>PA</sub>	dB(A)	3	3	3	3
Ljudteffektsnivå L <sub>WA</sub> + Osäkerhet K <sub>WA</sub>	dB(A)	103	103	100	103
Hand-Arm Vibrationsvärde					
Handsprutpistol/strålrör	m/s <sup>2</sup>	4,2	4,2	3,6	3,3
Osäkerhet K	m/s <sup>2</sup>	2,1	2,1	0,85	0,8



Lue tämä alkuperäisiä ohjeita ennen laitteen käyttämistä, säilytä käyttöohje myöhempää käyttöä tai mahdollista myöhempiä omistajaa varten.

- Turvaohje nro 5.951-949.0 on ehdottomasti luettava ennen laitteen ensimmäistä käyttökertaa!
- Jos havaitset kuljetusvaurioita, ota välittömästi yhteys jälleenmyyjään.
- Tarkasta pakkauksen sisältö sitä purettaessa.

### Sisällysluettelo

Ympäristönsuojelu	FI	1
Vaarallisuusasteet	FI	1
Laitteessa olevat symbolit	FI	1
Käyttötarkoitus	FI	1
Turvaohjeet	FI	1
Toiminta	FI	1
Turvalaitteet	FI	1
Yleiskatsaus	FI	2
Säilytys	FI	4
Kuljetus	FI	4
Käyttöönotto	FI	5
Käyttö	FI	6
Hoito ja huolto	FI	8
Häiriöapu	FI	11
Takuu	FI	13
Varusteet ja varaosat	FI	13
EY-vaatimusten mukaisuusvakuutus	FI	13
Tekniset tiedot	FI	14

### Ympäristönsuojelu

	Pakkausmateriaalit ovat kierrätettäviä. Älä käsittele pakkauksia kotitalousjätteenä, vaan toimita ne jätteiden kierrätykseen.
	Käytetyt laitteet sisältävät arvokkaita kierrätettäviä materiaaleja, jotka tulisi toimittaa kierrätykseen. Paristoja, öljyjä ja samankaltaisia aineita ei saa päästää ympäristöön. Tästä syystä toimita asianmukaisesti keräyspisteisiin.

Sähkö- ja elektroniikkalaitteet sisältävät usein rakennneosia, jotka voivat aiheuttaa mahdollisen vaaran ihmisten terveydelle ja ympäristölle, jos niitä käsitellään väärin tai ne hävitetään väärin. Nämä rakennneosat ovat kuitenkin tarpeellisia, jotta laite toimisi asianmukaisesti. Tällä symbolilla merkityt laitteita ei saa hävittää tavallisena talousjätteenä.

Huolehdi, ettei moottoriöljyä, polttoöljyä, dieseliä tai bensiniä pääse valumaan luontoon. Suojaa maaperää ja hävitä jäteöljy ympäristöstävällisesti.

**Huomautuksia materiaaleista (REACH)**  
Ajantasaisia tietoja ainesosista löytyy osoitteesta:  
[www.karcher.com/REACH](http://www.karcher.com/REACH)

### Vaarallisuusasteet

#### VAARA

Huomautus välittömästi uhkaavasta vaarasta, joka voi aiheuttaa vakavan ruumiinvamman tai johtaa kuolemaan.

#### VAROITUS

Huomautus mahdollisesta vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa vakavan ruumiinvamman tai voi johtaa kuolemaan.

#### VARO

Huomautus mahdollisesta vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa vähäisiä vammoja.

#### HUOMIO

Huomautus mahdollisesta vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja.

### Laitteessa olevat symbolit



Epäasianmukaisesti käytettynä suurpainesuihkut voivat olla vaarallisia. Suihkua ei saa suunnata ihmisiin, eläimiin, aktiivisiin sähkövarusteisiin tai itse laitteeseen.



**Sähköjännitteen aiheuttama vaara!**  
Laitteiston osia saa työstää vain sähköalan ammattilaiset tai valtuutettu ammattitaitoinen henkilökunta.



Kuumien pintojen aiheuttama palovammapaara!

	Varoitus ruuhjotumisvaarasta!
	Silmä- ja kuulovammojen vaara. Käytä silmä- ja kuulosuojaimia!

### Käyttötarkoitus

**Huomautus:** Koskee vain Saksaa: Laitte on tarkoitettu vain mobiilikäyttöön (ei kiinteästi asennettavaksi).

- Laitetta käytetään erityisesti siellä, missä käytettävissä ei ole sähköliitäntää ja pitää käyttää kuumaa vettä.
- Puhdistaminen: Koneet, ajoneuvot, rakennukset, työkalut, julkisivut, terassit, puutarhavälineet jne.

#### VAARA

**Loukkaantumisvaara!** Jos laitetta käytetään huolto-aseilla tai muissa vastaavissa paikoissa, on noudatettava asianmukaisia turvamääräyksiä.

Älä päästä mineraalipitoista jätevettä valumaan maaperään, vesistöön tai viemäriverkkoon. Moottorin ja auton pohjan pesu on suoritettava tästä syystä puhdistukseen soveltuvalla ja öljyerottimella varustetulla paikalla.

#### Veden laatuvaatimukset:

#### HUOMIO

Korkeapainelaitteistossa saa käyttää ainoastaan puhdasta vettä. Epäpuhtaudet johtavat laitteen ja varusteiden ennenaikaiseen kulumiseen tai kerrostumien muodostumiseen.

Jos käytetään recycling-vettä, seuraavia raja-arvoja ei saa ylittää:

pH-arvo	6,5...9,5
sähkönjohtokyky *	Tuoreveden sähkönjohtavuus +1200 µS/cm
erotettavissa olevat aineet **	< 0,5 mg/l
poisuodatettavissa olevat aineet ***	< 50 mg/l
Hiilivedyt	< 20 mg/l
Kloridi	< 300 mg/l
Sulfaatti	< 240 mg/l
Kalsium	< 200 mg/l
Kokonaiskovuus	< 28 °dH < 50 °TH < 500 ppm (mg CaCO <sub>3</sub> /l)
Rauta	< 0,5 mg/l
Mangaani	< 0,05 mg/l
Kupari	< 2 mg/l
Aktiivikloori	< 0,3 mg/l
ei saa haista epämiellyttävälle	
* Maksimi yhteensä 2000 µS/cm	
* Näytetilavuus 1 l, laskeutusaika 30 minuuttia	
*** ei hankaavia aineita	

### Turvaohjeet

#### VAARA

- Myrkytysvaara! Laitetta ei saa käyttää suljetuissa tiloissa.
- Älä säilytä dieselpolttoainetta avotulen tai kuumien laitteiden, kuten uunin, lämmityskattilan, veden lämmittimen tms. läheisyydessä. Älä myöskään päästä polttoainetta vuotamaan äläkä käsittele sitä sytytysliekin tai kipinää aiheuttavien laitteiden läheisyydessä.
- Älä koskaan ylitäytä polttoainesäiliötä.

#### Yleistä

- Kunkin maan lainlaatijan säätämiä, korkeapainepesulaitteita koskevia kansallisia määräyksiä on noudatettava.
- Kunkin maan lainlaatijan säätämiä, työturvallisuutta koskevia kansallisia määräyksiä on noudatettava. Korkeapainepesulaitteet on tarkastettava säännöllisin väliajoin ja tarkastuksen tulokset on tallennettava kirjallisesti.
- Laitteen vedenlämmityslaitteisto on polttilaitteisto. Polttilaitteistot on säännöllisesti tarkastettava kunkin maan lainsäätäjän säätämien määräysten mukaisesti.
- Koskee vain laitteita höyrykäytön liitäntäsarjalla: Voimassa olevien kansallisten määräysten mukaisesti tulee pätevän henkilön suorittaa ensimmäinen käyttöönotto, jos korkeapainepesuria käytetään ammattimaisesti. KÄRCHER on jo suorittanut ja dokumentoinut tämän käyttöönoton. Asiaa koskevan dokumentaation saat pyydettäessä KÄRCHER edustajaltasi. Pidä laitteen osa- ja tehdasnumero valmiina dokumentaatiota pyytäessäsi.

- Koskee vain laitteita höyrykäytön liitäntäsarjalla: Viittaamme siihen, että pätevän henkilön on voimassa olevien kansallisten määräysten mukaisesti tarkastettava laite toistuvasti. Käännä asiassa KÄRCHER edustajasi puoleen.
- Laitetta/varusteita ei saa muuttaa.

### Renkaat

#### VAARA

**Onnettomuusvaara!** Ajoneuvoissa, joiden nopeusrajoitus on 100 km/h: renkaat saavat olla enintään kuusi vuotta vanhat. Renkaat on vaihdettava välittömästi, jos niissä on vaurioita, lommojen tai halkeamien muodostumista, profiilin heikkenemistä jne.

### Korkeapaineletku

#### VAARA

**Loukkaantumisvaara!**

- Käytä vain alkuperäisiä korkeapaineletkuja.
- Korkeapaineletkun ja ruiskutuslaitteen tulee soveltua teknisisä tiedoissa annetulle maksimille käyttöpainelle.
- Vältä kosketusta kemikaalien kanssa.
- Tarkasta korkeapaineletku päivittäin. Älä käytä nurjantaneita letkuja.
- Jos uloin lankakerros on näkyvässä, älä enää käytä letkua.
- Älä enää käytä korkeapaineletkua, jos sen kiinnityskierre on vahingoittunut.
- Levitä korkeapaineletku alustalle siten, että sen yli ei voi ajaa.
- Älä enää käytä yllajettua, nurjantaneita tai iskuilla kuormitettua letkua, vaikka siinä ei olisikaan vahingoittumista nähtävissä.
- Säilytä korkeapaineletkua siten, että siihen ei kohdistu mekaanista rasitusta.

### Toiminta

- Dieselmoottori käyttää välivaihteen välityksellä korkeapainepumppua.
- Uimurisäiliön ja korkeapainepumpun välissä vesi kuumennetaan lämmönvaihtimessa, joka on moottorin jäähdytysvedenkierrossa.
- Kun ruiskutus käyttöön on keskeytetty, ylivirtausventtiili kytkeytyy paineettomalle vedenkierrolle ja moottori käy edelleen tyhjäkäynnillä.
- Vesi kuumennetaan yhdellä painepuolella olevalla öljypolttimella.
- Veteen lisätään kuumavesikäytössä nestemäistä vedenpehennysainetta.
- Vain HDS 9/50, HDS 13/35 (valinnainen malleissa HDS 13/20, HDS 17/20): Moottorin kierrosluvunohjauksella voidaan valita käyttöpainet.
- Vain HDS 13/20, HDS 17/20: Korkeapainepumppu imee puhdistusainetta. Puhdistusaineen määrää voidaan säätää annostusventtiilin avulla.
- Vain HDS 13/20, HDS 17/20 (lisävaruste): Asennussarja rikkaruohojen torjumiseen kuumalla vedellä.
- Vain HDS 13/20, HDS 17/20 (lisävaruste): Liitäntäsarja puhdistukseen ja desinfointiin höyryllä.

### Turvalaitteet

Turvalaitteet on tarkoitettu käyttäjän suojaamiseksi loukkaantumiselta, eikä niitä saa poistaa käytöstä, eikä niiden toimintoa saa ohittaa.

### Hätä-Seis-kytkin

- Kaikkien toimintojen poistamiseksi välittömästi käytöstä: Paina hätä-seis-painikkeita.

### Etukannen turvakytin

- Laitteen voi ottaa käyttöön vain, kun etukansi on suljettuna.
- Jos etukansi avataan käytön aikana, laite kytkeytyy pois päältä ja merkivalo Etukansi/Hätä-seis palaa punaisena.

### Ylivirtausventtiili

- Jos käsiruiskupistooli on suljettuna, ylivirtausventtiili avautuu ja korkeapainepumppu ohjaa veden takaisin uimurisäiliöön. Tämä estää sallitun käyttöpaineen ylittymisen.
- Vain HDS 13/20, HDS 17/20: Kun vesimäärää vähennetään käsiruiskupistoolin paine-/määräsäätimen avulla, ylivirtausventtiili aukeaa ja osa vedestä virtaa uimurisäiliöön tai vesisäiliöihin (paluukytkenään kuulahanan asennosta riippuen).
- Ylivirtausventtiili on tehtaalla säädetty ja varmistettu liijysinetillä. Ainoastaan asiakaspalvelu voi suorittaa säädön.

### Turvaventtiili

- Turvaventtiili avautuu, jos ylivirtausventtiili on vaurioitunut.
- Turvaventtiili on tehtaalta säädetty ja varmistettu lyijysinetillä. Ainoastaan asiakaspalvelu voi suorittaa säädön.

### Akun latausvirtavalvonta

- Laturin riittämätön latausvirta akkua ladattaessa kytkee laitteen pois päältä.
- Häiriönäyttö: ERROR 1

### Tuloveden tai jäähdytysveden lämpötilavalvonta

- Jos tuloveden lämpötila ylittää maksimin sallitun lämpötilan, laite kytkeytyy pois päältä.
- Jos jäähdytysveden lämpötila ylittää maksimin sallitun lämpötilan, laite kytkeytyy pois päältä.
- Häiriönäyttö: ERROR 3

### Uimurikammion alivesisuoja

- Vedenpuutevarmistin estää korkeapainepumppujen päällekytkennän vedenpuute-tilanteissa.
- Häiriönäyttö: ERROR 4

### Vedenpuutevarmistus poltin

- Vedenpuutevarmistus (virtauskytkin) estää polttimen ylikuumentumisen vedenpuute-tilanteissa. Poltin käy vain, kun vedensyöttö on riittävä.
- Häiriönäyttö: ERROR 5

### Painekytkin/virtauskytkin

- Painekytkin/virtauskytkin-yhdistelmä kytkee vedenpuuteessa tai vuototapauksessa laitteen pois päältä.
- Häiriönäyttö: ERROR 5

### Polttoaineen täyttömäärävalvonta

- Polttoainepuute (polttoainesäiliö tyhjä) kytkee laitteen pois päältä.
- **Huomautus:** Kytkemällä laite pois/päälle sitä voidaan käyttää aina edelleen 5 minuuttia, kunnes polttoainesäiliö on kokonaan tyhjä.
- Laite kytkeytyy pois päältä polttoaineanturin ollessa viallinen.
- Häiriönäyttö: ERROR 6

### Moottorin öljynpaine

- Painekytkin kytkee moottorin pois päältä, mikäli moottoriöljyn minimi paine alittuu.
- Häiriönäyttö: ERROR 7

### Pakokaasun lämpötilan rajoitin

- Pakokaasun lämpötilarajoitin sammuttaa polttimen, kun pakokaasu saavuttaa liian korkean lämpötilan.
- Häiriönäyttö: ERROR 9

### Polttimen lämpötilavalvonta

- Jos veden lämpötila ylittää polttimen ulostulossa maksimin sallitun lämpötilan, laite kytkee polttimen pois päältä.
- Laite kytkee polttimen pois päältä lämpötila-anturin ollessa viallinen.
- Häiriönäyttö: ERROR 10

### Liekinvalvonta

- Liekinvalvonta sammuttaa polttimen, jos polttimessa on häiriö.
- Häiriönäyttö: ERROR 11 tai 12

### Poiskytkentä käyttövalmiusajan tai jatkuvan käytön ajan ylittymisen jälkeen

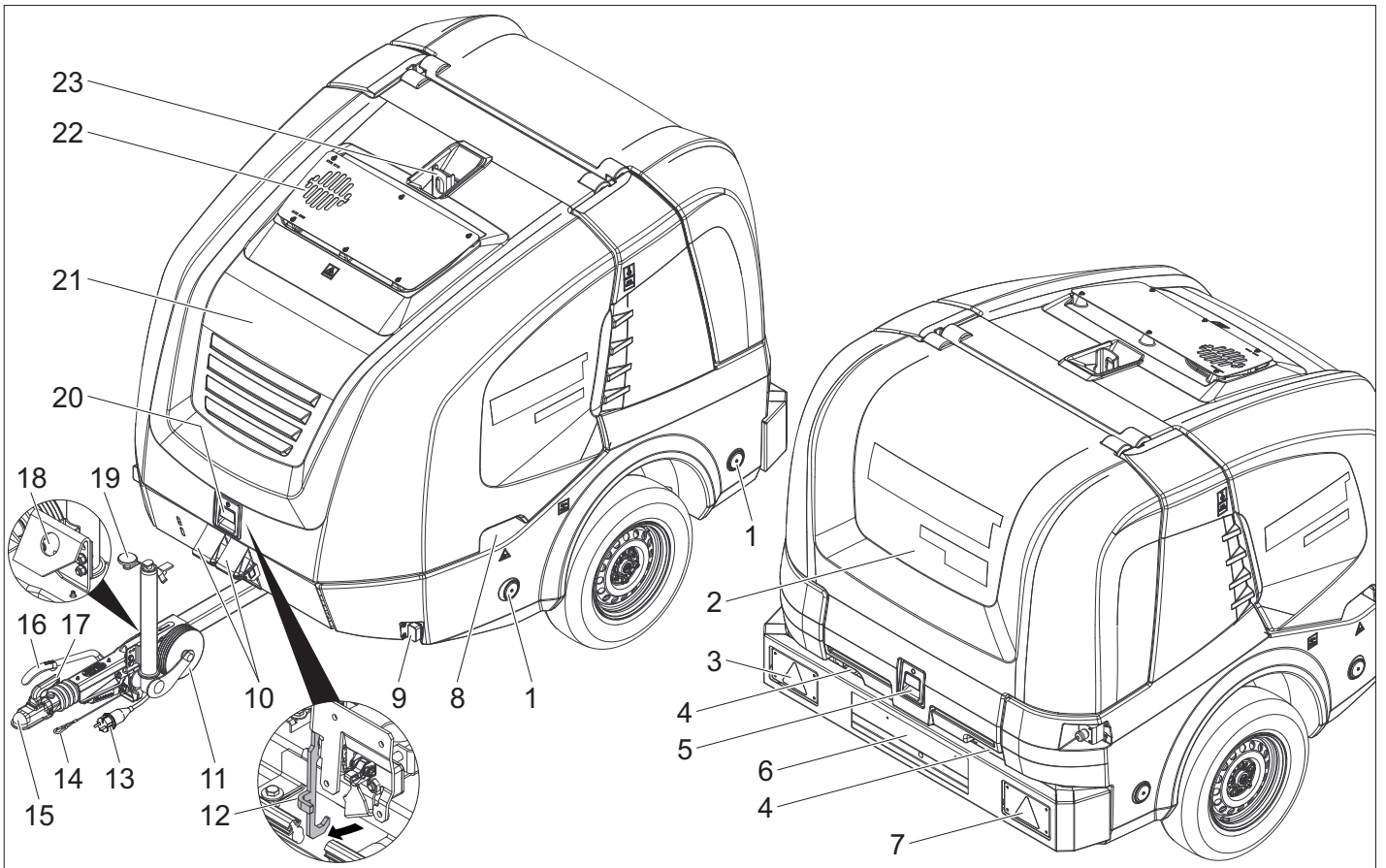
- Jos käyttövalmiusaika tai jatkuvan käytön aika kestää yli 45 minuuttia, elektroniikka kytkee laitteen pois päältä (tehdasasetus).
- Häiriönäyttö: ERROR 14 tai 15

### Varmistuspidätyspinne

Käsiruiskupistoolin varmistuspidätyspinne estää laitteen tahattoman kytkeytymisen.

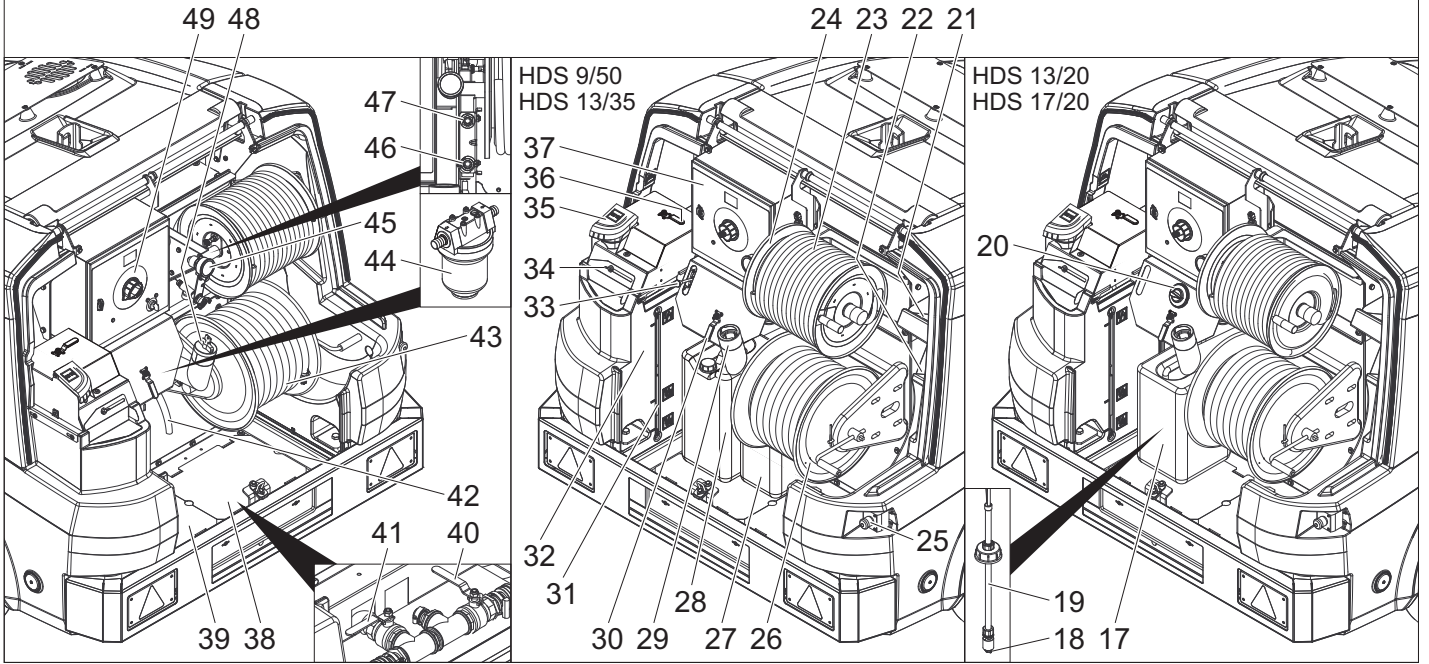
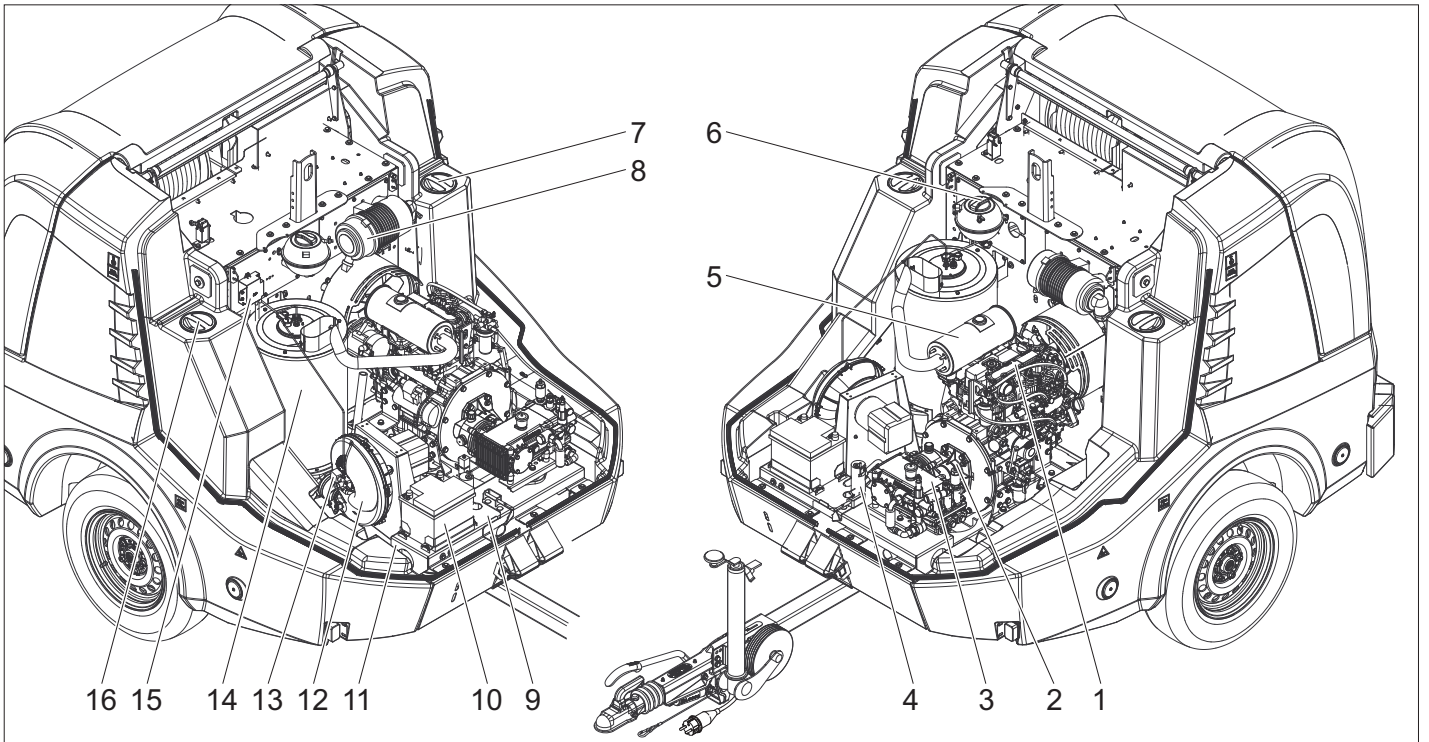
## Yleiskatsaus

### Käyttöelementit



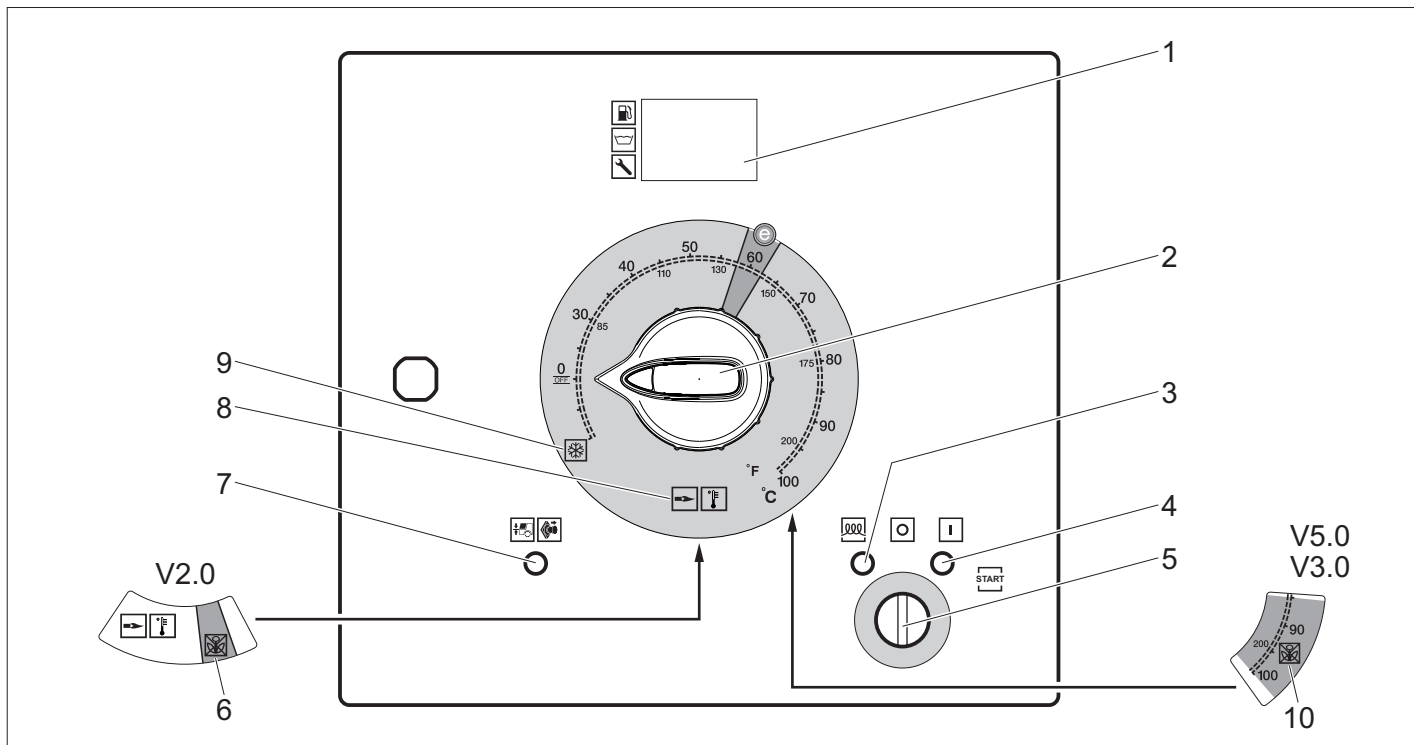
- 1 Heijastin (molemmilla puolilla)
- 2 Takakansi
- 3 Yhdistetyt jarru-/takavalot ajosuunnanäyttimellä (vasen)
- 4 Letkuläpivienni takakannen ollessa suljettuna
- 5 Takakannen lukitsin
- 6 Rekisterikilpi rekisterikilpivaloilla
- 7 Yhdistetyt jarru-/takavalot ajosuunnanäyttimellä (oikea)
- 8 Etukannen kahvasyvennys (molemmilla puolilla)
- 9 Reunavalo (molemmilla puolilla)
- 10 Jarrukiila
- 11 Tukipyörä
- 12 Kiinnityskoukku
- 13 Sähköpistoke ajoneuvon pistorasiaan
- 14 Turvavaijeri

- 15 Vetoaisa
- 16 Seisontajarru
- 17 KytKentävipu
- 18 Pidike ajoneuvovalaistuksen pistoliittimelle
- 19 Tukipyörän veivi
- 20 Etukannen lukitus
- 21 Etukansi
- 22 Pakokaasuaukko
- 23 Nostosilmukka



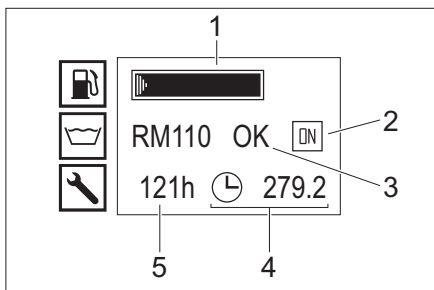
- |                                               |                                                                      |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1 Dieselmoottori                              | 30 Pakkassuoja-aineen kuulahana                                      |
| 2 Välivaihe                                   | 31 Vesisäiliön täyttötasonäyttö                                      |
| 3 Korkeapainepumppu                           | 32 Uimurisäiliö                                                      |
| 4 Turvalohko poltin                           | 33 Kierrosluokuohjus                                                 |
| 5 Pakoputki                                   | 34 Uimurisäiliön täyttöaukko peitteellä/siipiruuvilla                |
| 6 Moottorin jäähdytysveden tasaussäiliö       | 35 Vedenpehmentimen täyttöaukko                                      |
| 7 Vesisäiliön huoltoaukko (vasemmalla)        | 36 Paluuvirtausvaihtokytken kuulahana                                |
| 8 Ilmansuodatin                               | 37 Kytkinrasia                                                       |
| 9 Tyypikilpi                                  | 38 Peitepelti (oikea)                                                |
| 10 Akku                                       | 39 Peitepelti (vasen)                                                |
| 11 Runko-nro                                  | 40 Vesisäiliön tulohana                                              |
| 12 Polttimen puhallin                         | 41 Tyhjennyshana                                                     |
| 13 Polttoainepumppu                           | 42 Pakkasnesteletku                                                  |
| 14 Vedenkuumennin                             | 43 Vesiletku                                                         |
| 15 Sytytysmuuntaja                            | 44 Veden tulosuodatin                                                |
| 16 Vesisäiliön huoltoaukko (oikealla)         | 45 Painemittari                                                      |
| 17 Puhdistusainesäiliö                        | 46 Pakkassuoja-aineen tulo tai GEKA-matalapaineliitännän parkkiposio |
| 18 Puhdistusaineen imuletkun suodatin         | 47 Pakkassuoja-aineen paluu tai korkeapaineliitännän parkkiposio     |
| 19 Puhdistusaineen imuletku tasotunnistimella | 48 Tankin tulppa                                                     |
| 20 Puhdistusaineen annosteluventtiili         | 49 Ohjauspaneeli                                                     |
| 21 Käsiruiskupistoolin säilytyslokero         |                                                                      |
| 22 Ruiskuputkien säilytyslokero               |                                                                      |
| 23 Korkeapaineletku                           |                                                                      |
| 24 Korkeapaineletkun kela                     |                                                                      |
| 25 Hätä-Seis-kytkin                           |                                                                      |
| 26 Matalapaine-letkurumpu                     |                                                                      |
| 27 Nestepehenninsäiliö                        |                                                                      |
| 28 Pakkassuoja-ainesäiliö                     |                                                                      |
| 29 Polttoainesäiliön täyttöaukko sihdillä     |                                                                      |





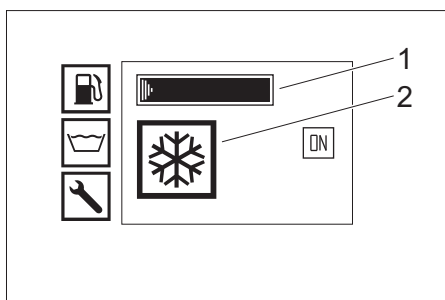
- 1 Näyttö
- 2 Laitekytkin
- 3 Merkkivalo esihehkutus (punainen)
- 4 Merkkivalo käyttövalmius (punainen)
- 5 Avainkytkin
- 6 Käyttötapa rikkaruohojen torjunta V2.0 (lisävaruste malleissa HDS 13/20, HDS 17/20)
- 7 Merkkivalo etukansi/hätä-seis (punainen)
- 8 Käyttötapa kylmä-/lämminvesi (0-100 °C)
- 9 Käyttötapa pakkassuoja
- 10 Käyttötapa rikkaruohojen torjunta V3.0 ja V5.0 tai käyttötapa höyrykäyttö (valinnainen malleissa HDS 13/20, HDS 17/20)

**Normaalikäyttö-display**



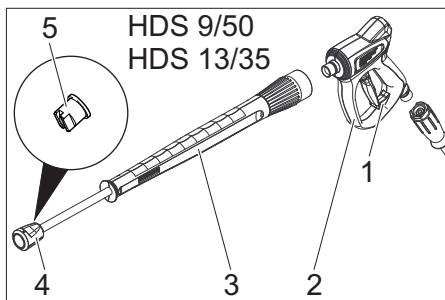
- 1 Polttoainesäiliö (palkkinäyttö)
  - 2 Moottori päällä (ON) tai moottori pois päältä (OFF)
  - 3 Nestepehennysainesäiliö RM110/Puhdistusainesäiliö CHEM (OK/empty)
  - 4 Käyttötunnit
  - 5 Käyttötunnit seuraavaan serviceen asti
- Huomautus:** Puhdistusainesäiliön näyttö on käytettävissä vain, jos puhdistusainesäiliö on kerran aikaisemmin havaittu olevan täynnä.
- Normaalitilassa ohjauksen näytössä näkyvät vuorotellen seuraavat kohdat:
- Normaalikäyttö
  - Service: Asiakaspalvelun suorittamat tarpeelliset huoltotyöt (katso Hoito ja huolto). Jos vuorossa on useampi huoltotoimenpide, ne näytetään peräjälkeen. Jos suoritettavia huoltotöitä ei ole, näyttö pysyy tyhjänä.
  - Häiriö: Esiintynyt häiriö (katso Häiriöapu). Jos on esiintynyt useampi häiriö, ne näytetään peräjälkeen. Jos häiriöitä, näyttö pysyy tyhjänä.

**Display pakkassuoja**

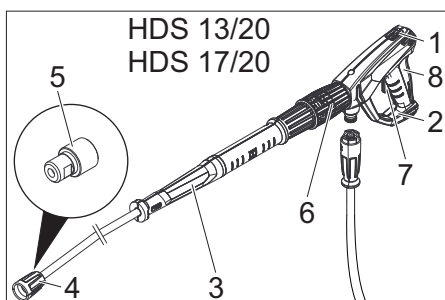


- 1 Polttoainesäiliö (palkkinäyttö)
- 2 Käyttötapa pakkassuoja

**Käsiruiskupistooli**



- 1 Käsiruiskupistoolin varmistinsalpa
- 2 Käsiruiskupistooli
- 3 Suihkuputki
- 4 Hattumutteri
- 5 Korkeapainesuutin



- 1 Käsiruiskupistoolin varmistinsalpa
- 2 Käsiäyttöinen ruiskupistooli EASY!Force
- 3 Ruiskuputki EASY!Lock
- 4 Kiristysmutteri EASY!Lock

- 5 Korkeapainesuutin
- 6 Käsiruiskupistoolin paine- ja määräsäädin.
- 7 Turvaviipu
- 8 Laukaisuvipu

**Säilytys**

**VARO**  
Loukkaantumis- ja vahingoittumisvaaravaara! Huomioi säilytettäessä laitteen paino.

**Kuljetus**

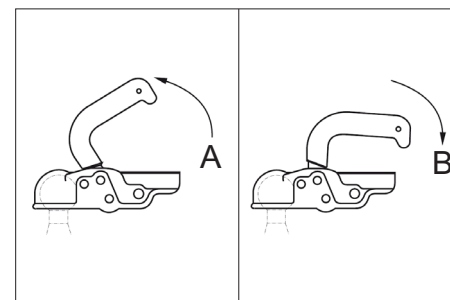
**VARO**  
Loukkaantumis- ja vahingoittumisvaaravaara! Huomioi kuljetettaessa laitteen paino.  
**HUOMIO**  
Suojaava liipaisinviipu kuljetuksen aikana vaurioitaa.

**Perävaununkäyttö**

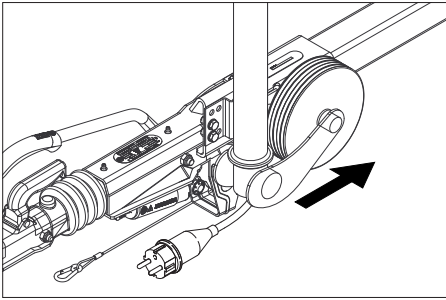
**Huomautus:** Kuljettajan, joka vetää vetoautolla perävaunua julkisessa tieliikenteessä, tulee varmistaa, että hänellä on tähän oikeuttava ajokortti (ajokorttiluokka).

**VAARA**  
Kun perävaunua kuljetetaan julkisessa tieliikenteessä vesitankin ollessa puoliksi täytettynä, äärimmäiset ohjausliikkeet tai jarrutusilanteet voivat aiheuttaa heilahdusliikkeitä tai jopa kaataa perävaunun.

- Perävaununvaihtoehto 1, sallittu kokonaispaino 1100 kg: Tyhjennä vesitankki täysin. Perävaunua saa liikuttaa vain tyhjän vesitankin kanssa.
- Perävaununvaihtoehto 2, sallittu kokonaispaino 1600 kg: Täytä tai tyhjennä vesitankki täysin. Perävaunua ei saa liikuttaa puolityhjäällä vesitankilla.
- Sulje etu- ja takakansi
- Säädä vetoaisan korkeus tukipyörän avulla vetoajoneuvon vetokoukun korkeudelle.
- Kiinnitä turvavaijeri vetoajoneuvoon.



- A Perävaununkytkin avattu  
B Perävaununkytkin suljettu
- Vetoajoneuvon kytkeminen: Vedä kytkinvipu ylös (avaus), aseta vetoaisa kuulaan, paina kytkinvipu alas (kiinnitys), kunnes se on vaakasuorassa vetoaisaan nähden.
  - Pistä perävaunun sähköpistoke vetoajoneuvon pistorasiaan.
  - Veivaa veivillä tukipyörä yläasentoon.



- Tarkasta, että tukipyörä osoittaa yläasennossaan kohti perävaunua.
- Poista jarrukilat pyöristä ja laita säilytyspitimiinsä.
- Irrota seisontajarru.
- Tarkasta, että laitteen jarruvalot, suuntavilkut, takavalot ja rekisterkilven valot toimivat.
- Tarkasta, onko renkaan kulkupinnassa sisään painettuja esineitä.
- Tarkasta renkaiden kunto.
- Tarkasta rengaspaineet, katso Huoltotyöt.

**Huomautus:** Huomioi perävaunullisille ajoneuvoille paikallisesti asetetut nopeusrajoitukset ja noudata niitä.

### Nosturikuljetus

#### Turvallisuusohjeet nosturikuljetusta varten

##### △ VAARA

Laitteen putoamisesta aiheutuva loukkaantumisvaara.

- Noudata paikallisia tapaturmantorjuntamääräyksiä ja turvaohjeita.

- Tarkasta ennen jokaista nosturilla tapahtuvaa siirtoa, että nostovälineet eivät ole vahingoittuneet.
- Laitetta saa nostaa vain nostosilmukoista.
- Varmista nostolaite kuorman tahattoman irtoamisen varalta.
- Älä siirrä noston aikana mitään esineitä laitteen mukana.
- Konetta saavat siirtää nosturia käyttäen vain sellaiset henkilöt, jotka ovat saaneet opastuksen nosturin käyttämiseen.
- Älä koskaan seiso kuorman alla.
- Huolehdi siitä, että nosturin vaara-alueella ei ole henkilöitä.
- Älä jätä laitetta riippumaan nosturista ilman valvontaa.

### Käyttöönotto

##### △ VAROITUS

Loukkaantumisvaara! Laitteen, varusteiden, tulojohtojen ja liittäntöjen on oltava moitteettomassa kunnossa. Jos kunto ei ole moitteeton, laitetta ei saa käyttää.

#### Laitteen pystytys ja vaaitus

##### HUOMIO

Jotta vältyttäisiin laitteen ylikuumenemiselta, sen sijoituspaikan tulee olla riittävästi tuuletettu.

##### HUOMIO

Laitteen häiriö- ja vahingoittumisvaara. Laitteen tulee käytettäessä olla säädettyinä vaakasuooraan.

- Valit asetuspaiikka siten, että pakokaasuaukko ei ole peitettynä.
- Lukitse seisontajarru.
- Laske tukipyörä veivillä alas.
- Irrota turvavaijeri vetoajoneuvosta.
- Irrota sähköpistoke vetoajoneuvosta pistä pistoke vetoaisassa olevaan säilytyspidikkeeseen.
- Varmista aluskiloilla, että laite pysyy paikoillaan.
- Kytke perävaunu irti vetoajoneuvosta.
- Aseta laite tukipyörän avulla vaakasuooraan.

#### Etukannen avaaminen/sulkeminen

- Paina etukannen lukitusta. Etukansi aukeaa raolleen.
  - Vapauta kiinnityskoukku vetämällä ulos. Etukansi kääntyy automaattisesti ylös.
- Varmista suljettaessa, että kiinnityskoukku lukittuu.

#### Moottori

- Tarkista moottorin öljymäärä.
- Laitetta ei saa käyttää, jos öljyn pinta on laskenut alle "MIN" -merkin.
- Lisää tarvittaessa öljyä. (katso Hoito ja huolto)

#### Välivaihe

- Tarkasta öljymäärä välivaiheen mittalaskista.
- Lisää tarvittaessa öljyä. (katso Hoito ja huolto)

#### Korkeapainepumppu

- Tarkasta öljymäärä korkeapainepumpun öljysäiliössä tai öljyn mittatikussa.
- Lisää tarvittaessa öljyä. (katso Hoito ja huolto)

### Jäähdytysneste

- Tarkasta jäähdytysnesteen määrä moottorin jäähdytysveden tasaussäiliöstä moottorin ollessa kylmä. Nesteen pinnankorkeuden tulee olla merkintöjen MIN ja MAX välissä.
- Lisää tarvittaessa jäähdytysnestettä. (katso Hoito ja huolto)
- Tarkasta pakkasuoja-ainepitoisuus tasaussäiliössä.
- Lisää tarvittaessa pakkasnestettä. (katso Hoito ja huolto)

### Ilmansuodatin

- Tarkasta ilmansuodatin.
- Puhdista/vaihda ilmansuodatin tarvittaessa. (katso Hoito ja huolto)

### Vedenpehmentimen lisääminen

- Vedenpehennysaine estää erittäin tehokkaasti lämpövastuksen kalkkeutumista kalkkipitoista vesijohtovettä käytettäessä. Sitä annostellaan pitkäaikaisesti uimurisäiliön syöttökanaavaan.
- Annostelu on säädetty tehtaalta keskikovan veden mukaiseksi.

**Huomautus:** Tuotteen mukana tulee vedenpehmentimestä näytepakkaus.

- Avaa nestepehenninaineen täyttöaukko.
- Vedenpehenninaineeseen lisääminen
- Sulje nestepehenninaineen täyttöaukko.

### Polttoaineen lisääminen

##### △ VAARA

Räjähdyksivaara! Täytä vain dieselpolttoaineella. Sopimatonta polttoainetta, kuten esimerkiksi bensiiniä, ei saa käyttää.

**Huomautus:** Biodieseliä B5 (EN 14214 - Eurooppalainen Normi) käytettäessä ei tarvitse huomioida mitään erityisiä käyttö-, service- ja huoltovaatimuksia.

**Huomautus:** Biodieseleitä B6 - B20 (EN 14214 - Eurooppalainen Normi) käytettäessä vaaditaan dieselmoottorin muutostöimenpiteitä. Lisäksi on huomioitava erityiset käyttö-, service- ja huoltovaatimukset. Käännä valtuutetun Yanmar-kauppiasi puoleen.

- Avaa polttoainesäiliön kansi.
- Täytä dieselpolttoainetta polttoainesäiliön täyttöaukosta.
- Sulje polttoainesäiliön korkki.
- Pyyhi ylivälunut dieselpolttoaine pois.

### Puhdistusaineen lisääminen

Vain HDS 13/20, HDS 17/20:

##### △ VAARA

Loukkaantumisvaara!

- Käytä ainoastaan Kärcher-tuotteita.
- Älä missään tapauksessa kaada säiliöön liuottimia (bensiniä, asetonia, ohentimia tms.).
- Vältä aineiden joutumista silmiin tai iholle.
- Noudata puhdistusaineen valmistajan antamia turva- ja käsittelyohjeita.

**Kärcher tarjoaa yksilöllisen puhdistus- ja desinfiointiohjelman.**

Jälleenmyyjäsi antaa mielellään lisätietoja.

- Täytä/vaihda puhdistusainekansi.

### Akku

**Huomautus:** Laite on vakiovarustettu huoltovapaalla akulla.

#### Akkua koskevat turvaohjeet

Huomioi akkujen käsittelyssä ehdottomasti seuraavat varoitukset:

	Noudata akussa ja käyttöohjeessa olevia ohjeita!
	Käytä silmäsuojusta!
	Pidä lapset loitolla haposta ja akuista!
	Räjähdyksivaara!

	Avotuli, kipinät ja tupakointi kielletty!
	Syöpymsivaara!
	Ensiapu!
	Varoitus!
	Hävittäminen!
	Älä heitä akkua jäteastiaan!

##### △ VAARA

Räjähdyksivaara! Älä aseta työkaluja tai vastaavaa akun päälle, ts. ei päätenapojen eikä kennoliitosten päälle.

##### △ VAARA

Loukkaantumisvaara! Elä päästä koskaan haavoja kosketukseen liijyn kanssa. Puhdista aina kädet lopetettua akkua koskevat työt.

##### △ VAARA

Syöpymsivaara! Kun käsittelet akkuhappoa, käytä haaponkestäviä suojalaseja, käsineitä ja esiliinaa.

#### Akun lataaminen

##### △ VAARA

Loukkaantumisvaara! Noudata turvallisuusmääräyksiä akkujen käsittelyssä. Huomioi latauslaitteen valmistajan käyttöohje.

- Irrota akun liittimet.
- Liitä latauslaitteen plusnapakaapeli akun plusnapaliitäntään.
- Liitä latauslaitteen miinusnapakaapeli akun miinusnapaliitäntään.
- Liitä virtapistoke ja kytke latauslaite päälle.
- Lataa akku pienimmällä mahdollisella latausvirralta.

#### Käsiruiskupistoolin, ruiskuputken, suuttimen ja korkeapaineletkun asentaminen

- Yhdistä suihkuputki käsiruiskupistooliin.
- Kiristä ruiskuputken liitos käsivoimin.
- Asenna korkeapainesuutin lukkomutteriin.
- Aseta lukkomutteri paikoilleen, ja kiristä se tiukkaan.
- Kiinnitä korkeapaineletku käsiruiskupistooliin.

##### HUOMIO

Vaurioitumisvaara! Kelaa korkeapaineletku aina kokonaan auki. Se ei saa olla silloin paineen alainen.

Vain HDS 13/20, HDS 17/20:

**Huomautus:** EASY!Lock-järjestelmä yhdistää komponentit pikakierteellä vain yhdellä kierroksella nopeasti ja varmasti.

#### Vesiliitäntä

Katso liitäntäarvot teknisistä tiedoista.

- Vedä vesiletku ulos letkurummusta ja liitä se vedentuloon (esim. vesihanaan).

#### Vesisäiliöiden täyttäminen

- Avaa vesisäiliöiden tulohana.
- Vedä vesiletku ulos letkurummusta ja liitä se vedentuloon (esim. vesihanaan).
- Avaa vedenkierto.
- Vesisäiliöt täytetään uimurisäiliön välityksellä. Kun vesisäiliöt on täytetty, uimurisäiliön uimuriventtiili sulkeutuu.
- Sulje veden syöttöputki.
- Irrota vesiletku vedentulosta.
- Kelaa vesiletku letkukelalle.

## Käyttö

### VAARA

Räjähdyksivaara! Älä suihkuta mitään palavia nesteitä.

### VAARA

Loukkaantumisvaara! Laitetta ei saa koskaan käyttää ilman asennettua ruiskuputkea. Tarkasta ruiskuputken tiukkuus ennen jokaista käyttöä. Ruiskuputken ruuviliitoksen pitää olla kiristettyinä käsihiukkuuteen.

### VAARA

Loukkaantumisvaara! Pidä puhdistustyötä tehtäessä molemmin käsin kiinni käsiruiskupistoolista ja ruiskuputkesta.

### VAARA

Loukkaantumisvaara! Liipaisinvipua ja varmistusvipua ei saa lukita käytön aikana.

### VAARA

Loukkaantumisvaara! Ota yhteys asiakaspalveluun, jos varmistusvipu on vahingoittunut.

## Käsiikäyttöisen ruiskupistoolin avaaminen/sulkeminen

- Käsiikäyttöisen ruiskupistoolin avaaminen: Paina varmistusvipua ja liipaisinvipua.
- Käsiikäyttöisen ruiskupistoolin sulkeminen: Vapauta varmistusvipu ja liipaisinvipu.

## Suuttimen vaihto

### VAARA

Loukkaantumisvaara! Kytke laite pois ennen suuttimen vaihtoa ja aktivoi käsiruiskupistooli, kunnes laitteessa ei ole enää painetta.

- Varmista käsiikäyttöinen ruiskupistooli työntämällä varmistinsalpa eteenpäin.
- Vaihda suutin.

## Veden saanti

Vedensyöttö voi tapahtua ulkoisesta vedensyötöstä tai sisäisistä vesisäiliöistä (2x 250 litraa).

## Paluukytkennän kuulahana

- Asento ajosuunnan suuntaisesti: korkeapainepumpun paluuvesi virtaa uimurisäiliöön, kun ylivirtausventtiili on auki.  
**Ohje:** Jos käsiruiskupistooli suljetaan tässä kuulahanan asennossa, laite voi muutaman minuutin kuluessa sammua yllämpötilan vuoksi (katso korjaus kohdasta Häiriöt/ERROR 3).
- Asento poikittain ajosuuntaan: Korkeapainepumpun paluuvesi virtaa vesisäiliöihin, kun ylivirtausventtiili on auki.

## Ulkoisen vedensyötön

- Aseta kuulahanan paluukytkennän käyttövipu ajosuunnan suuntaisesti (20L).
- Sulje vesisäiliöiden tulohana.

## Sisäinen vedensyöttö

- Aseta kuulahanan paluukytkennän käyttövipu poikittain ajosuuntaan (500L).
- Avaa vesisäiliöiden tulohana.

## Laitteen käynnistyminen

**Huomautus:**Laitetta voi käyttää vain etukannen ollessa suljettuna. Jos etukansi avataan, laite kytkeytyy pois päältä ja merkkivalo palaa.

**Huomautus:** Kunnes lopullinen käyttöpaine on saavutettu, moottorin kierroslukua voi vaihdella ilmaustoimenpiteestä johtuen.

- Vapauta hätä-seis-kytkin lukituksesta vetämällä.
- Avaa takakansi.
- Järjestä vedensyöttö.
- Pistä avain avainkytkimeen.
- Vain moottorin ollessa kylmä: Kierrä esihekkuttamiseksi avainkytkintä vasemmalle ja pidä siinä, kunnes esihekkutuksen merkkivalo sammuu.
- Käännä avainkytkin asentoon „I“. Käyttövalmismerkkivalo palaa. Ohjausjännite kytkeytyy päälle ja display esittää käyttötilan.
- Kierrä avainkytkintä oikealle, kunnes moottori käynnistyy.
- Aseta laitekytkin asentoon kylmä-/kuumavesikäyttö.
- Poista käsiikäyttöisen ruiskupistoolin varmistus työntämällä varmistinsalpa taaksepäin.
- Avaa käsiruiskupistooli.

## Käyttö kylmällä vedellä

- Aseta laitekytkin asentoon "0/OFF" (poltin pois päältä).

## Käyttö kuumalla vedellä

### VAARA

Palovammaavaara!

- Aseta laitekytkin haluttuun työlämpötilaan (maks. 100 °C). Poltin käynnistyy.

## Kierroslukuoheutus

Vain HDS 9/50, HDS 13/35 (valinnainen malleissa HDS 13/20, HDS 17/20):

**Huomautus:** Kun moottorin kierroslukua suurenee, myös käyttöpaine suurenee. Tämän voi lukea painemittarista.

- Kierrosluvun nostaminen:
- Paina kierroslukuoheituksen vipu ylös.
- Kierrosluvun pienentäminen:
- Paina kierroslukuoheituksen vipu alas.

## Käyttöpaineen ja syöttömäärän säätäminen

Vain HDS 13/20, HDS 17/20:

- Säädä käyttöpainetta ja syöttömäärää kääntämällä käsiruiskupistoolin paine- ja määräsäätimestä (+/-).

### VAARA

Loukkaantumisvaara! Paineen / määrän säädön asetuksessa on varmistettava, että ruiskuputken liitos ei pääse irtaamaan.

## Käyttö puhdistusaineella

Vain HDS 13/20, HDS 17/20:

### HUOMIO

Sopimattomat puhdistusaineet saattavat vahingoittaa laitetta tai puhdistettavaa kohdetta.

- Säädä ympäristöä käyttämällä puhdistusainetta säästeliäästi.
- Huomioi puhdistusaineiden mukana olevat annosteluohjeet.
- Käytä ainoastaan sellaisia puhdistusaineita, jotka ovat laitteen valmistajan hyväksymiä.
- Kärcher-puhdistusaineet takaavat häiriöttömän työskentelyn. Kysy meiltä neuvoa tai pyydä luettelomme tai lisätietoja puhdistusaineista.
- Ripusta puhdistusaineen imuletku puhdistusaine-säiliöön ja kierrä kierretulppa tiukkaan paikalleen.
- Käännä puhdistusaineen annosteluventtiili halua maasi hyväksyntäasettoon.

**Ohje:** Jotta käytettäessä puhdistusaineen ja suljetun käsiruiskupistoolin kanssa estetään puhdistusaineen virtaaminen takaisin uimurisäiliöön tai vesisäiliöihin, puhdistusaineen annosteluventtiili on suljettava.

## Rikkaruohojen torjunta

Vain HDS 13/20, HDS 17/20 (lisävaruste):

**Ohje:** Kun laitetta käytetään rikkaruohojen torjuntaan, asennussarja kierroslukuoheutus (lisävaruste, tehtaalta: 2.013-086.7, jälkivarustussarja: 2.013-014.0) tarvitaan ehdottomasti!

Käyttö rikkaruohojen torjunnan käyttöohjeiden WR 10, osanro 5.968-256.0 tai WR 20/WR 50/WR 100, osanro 5.967-455.0 mukaisesti!

Lisäksi on huomioitava seuraavat tiedot:

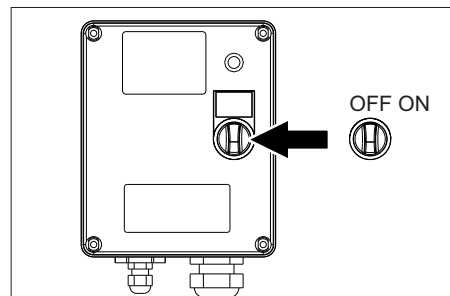
- Asenna WR 10, 20, 50 tai 100 teräsputkeen ja aseta soveltuva suutin paikoilleen (katso vastaava käyttöohje).
- Käännä avainkytkin asentoon „I“. Käyttövalmismerkkivalo palaa. Ohjausjännite kytkeytyy päälle ja display esittää käyttötilan.
- Paina kierroslukuoheituksen vipu vasteeseen saakka alas.

## Rikkaruohojen torjunta V2.0

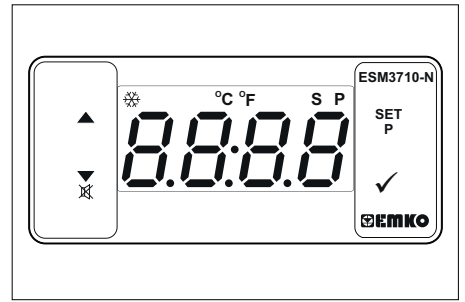
- Käännä laitekytkin käyttötilalle "rikkaruohojen torjunta V2.0".
- Kierrä avainkytkintä oikealle, kunnes moottori käynnistyy.
- Poista käsiikäyttöisen ruiskupistoolin varmistus työntämällä varmistinsalpa taaksepäin.
- Avaa käsiruiskupistooli.
- 1 Näytöllä näkyy TEMP LOW: Kestää n. 2-4 minuuttia, kunnes työskentelylämpötila on saavutettu.
- 2 Näytöllä näkyy TEMP OKAY:
- suorita rikkaruohojen torjunta.

## Rikkaruohojen torjunta V3.0 ja V5.0

- Käännä laitekytkin käyttötilalle "rikkaruohojen torjunta V3.0 ja V5.0".



- Kytke WR-rasia päälle, aseta kytkin asentoon "ON".



- Säädä lämpötila painikkeilla SET sekä ^v ja vahvasta painamalla v (säätöalue 85 ...105 °C).
- Kierrä avainkytkintä oikealle, kunnes moottori käynnistyy.
- Poista käsiikäyttöisen ruiskupistoolin varmistus työntämällä varmistinsalpa taaksepäin.
- Avaa käsiruiskupistooli.  
**Ohje:** Kestää n. 2-4 minuuttia, kunnes työskentelylämpötila on saavutettu.
- suorita rikkaruohojen torjunta.

## Höyrykäyttö (höyrypuhdistus ja desinfiointi)

Vain HDS 13/20, HDS 17/20 (lisävaruste):

**Ohje:** Höyrykäyttöä on kierroslukuoheituksen liitäntä-sarja (lisävaruste, tehtaalta: 2.013-086.7, jälkivarustussarja: 2.013-014.0) ehdottoman välttämätön!

### VAARA

Palovammojen vaara! Työskentelylämpötiloissa yli 105 °C ei työpainetta 3,2 MPa (32 bar) saa ylittyä.

**Ohje:** Höyrypuhdistuksessa ei käyttö kahdella suihkuputkella ole mahdollista.

- Höyrypuhdistus: Asenna sopiva höyrysuutin suihkuputkeen (osanumero, katso Tekniset tiedot).
  - Desinfiointi: Asenna WR 10, 20, 50 tai 100 suihkuputkeen ja käytä sopivaa höyrysuutinta (osanumero, katso Tekniset tiedot).
  - Käännä laitekytkin käyttötilalle "höyrykäyttö".
  - Kytke WR-rasia päälle, aseta kytkin asentoon "ON".
  - Säädä lämpötila painikkeilla SET sekä ^v ja vahvasta painamalla v (suositeltu säätöalue 120 ... 155 °C).
  - Kierrä avainkytkintä oikealle, kunnes moottori käynnistyy.
  - Avaa moottorisuojaus ja säädä käsipyörä ylivirtaimessa vastapäivään painemittariin arvoon 30 bar.
  - Poista käsiikäyttöisen ruiskupistoolin varmistus työntämällä varmistinsalpa taaksepäin.
  - Avaa käsiruiskupistooli.  
**Ohje:** Kestää n. 2-4 minuuttia, kunnes työskentelylämpötila on saavutettu.
  - Suorita höyrypuhdistus tai desinfiointi.
- Turvatoimennot:**
- 1 WR-rasian merkkivalo palaa punaisena: Järjestelmäpaine liian korkea, poltin kytkeytyy pois, katso ohjeet häiriöiden sattuessa.
  - 2 Käyttöikentän näyttöön tulee ERROR 5: Järjestelmäpaine liian alhainen, poltin ei käynnisty, katso ohjeet häiriöiden sattuessa/ERROR 5.

## Käytön keskeytys

- Sulje käsiruiskupistooli.
- Varmista käsiikäyttöinen ruiskupistooli työntämällä varmistinsalpa eteenpäin.
- Ohje:** Jos käsiruiskupistooli suljetaan, moottori jatkaa käyntiään tyhjäkäynnillä. Tällöin vesi kiertää uimurisäiliöön ja korkeapainepumpun välillä ja lämpenee. Jos saavutetaan suurin sallittu lämpötila (55 °C), veden sisään-tulon lämpötila-anturi kytkee moottorin pois päältä. Laite voidaan ottaa jälleen käyttöön, kun lämpötila on laskenut 50 °C:een.

## Toimenpiteet puhdistusaineella puhdistamisen jälkeen

Vain HDS 13/20, HDS 17/20:

- Käännä puhdistusaineen annosteluventtiilin asentoon "0".
- Huuho laitetta avaamalla käsiruiskupistooli vähintään 1 minuutin ajaksi.

## Laitteen kytkeminen pois päältä

### VAARA

Palovammavaara kuuman veden vuoksi! Kun laitteessa on käytetty kuumaa vettä tai höyryä, laitteen on annettava käydä jäähtymistä varten kylmällä vedellä ja pistoolin ollessa auki vähintään kaksi minuuttia.

### HUOMIO

Vaurioitumisvaara! Älä koskaan sammuta täyskuormituksessa olevaa moottoria, kun käsiruiskupistooli on avattuna.

- Aseta laitekytkin asentoon "0/OFF" (poltin pois päältä).
- Sulje käsiruiskupistooli. Moottori ohjautuu tyhjäkäyntierostuluvulle.
- Kierrä avainkytkin asentoon "0". Käyttövalmiuden merkkivalo sammuu. Ohjausjännite kytketään pois päältä ja näyttö sammuu.
- Ulkoisessa vedensyötössä: Sulje vedensyöttö.
- Käytä käsiruiskua niin kauan, kunnes laitteessa ei enää ole painetta.
- Kiinnitä käsiruiskupistoolin vipu varmuuspidätyspinteellä, jolloin laite ei kytkeydy käyttöön tahattomasti.
- Ulkoisessa vedensyötössä: Irrota vesiletku veden-tulosta ja kelaa vesiletku letkukelalle.
- Kelaa korkeapaineletku letkukelalle.

## Suojaaminen pakkaselta

Laite on läpihuuhdeltava pakkasnesteeellä, jotta vältetään jäähtymisen aiheuttamilta vaurioilta.

**Huomautus:** Käytä kaupasta saatavaa autojen glykoli-pohjaista pakkasnestettä.

**Huomautus:** Noudata jäähtymisenestoaineen valmistajan antamia käsittelyohjeita.

Näin saavutetaan samalla tietty korroosiosuoja.

### Moottorin pakkasuojaus

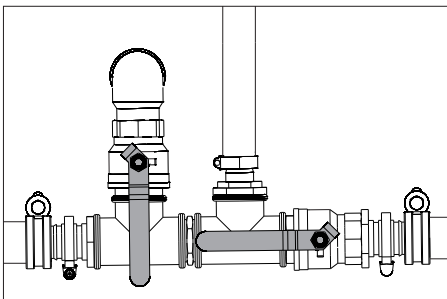
- Tarkasta, että moottorin jäähdytyspiirissä on riittävä pakkasuojaus, lisää tarvittaessa pakkasnestetiivistettä.
- Katso Huoltotyöt "Jäähdytysnesteen tarkastus ja lisääminen".

### Akun pakkasuoja

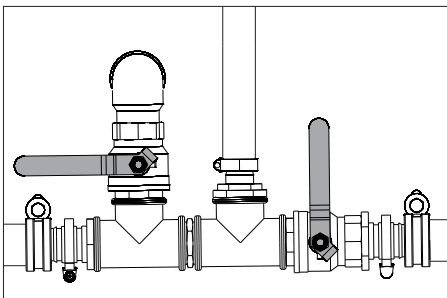
- Jos laitetta ei käytetä kovalla pakkasella useaan viikkoon, akku on irrotettava ja vietävä pakkaselta suojassa olevaan paikkaan.

### Pakkasuojaus kiertohuuhdeluna (korkeapainepumppu)

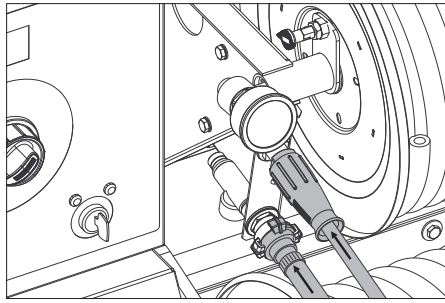
- Ulkoisessa vedensyötössä: Irrota vesiletku veden-tulosta.
- Aseta laitekytkin asentoon "0/OFF" (poltin pois päältä).
- Poista laitteesta paine.
- Aseta laitekytkin käyttötapaan "Pakkasuoja".
- Vain HDS 13/20, HDS 17/20: Aseta puhdistusaineen annosteluventtiili maksimiin. Vedä puhdistusaineen imuletku ulos puhdistusainesäiliöstä ja aseta se siten, että sen voi imeä tyhjäksi



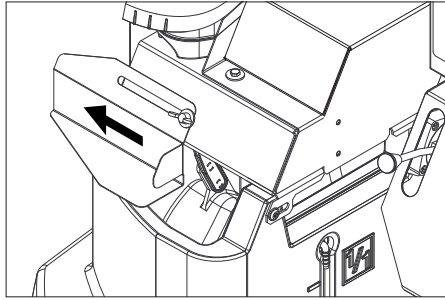
- Avaa vesisäiliöiden tulohanat ja tyhjennyskanat, laitteen tyhjentämiseksi kokonaan. Vesisäiliöiden täyttömäärän näyttö laskeutuu kokonaan.



- Sulje vesisäiliöiden tulohanat ja tyhjennyskanat.
- Irrota käsiruiskupistooli korkeapaineletkusta.



- Liitä korkeapaineletku pakkasuoja-aineen tuloon.
- Liitä vesiletku pakkasuoja-aineen paluuvirtaukseen.
- Kaada pakkasuoja-ainestettä pakkasuoja-ainesäiliöön. Valitse sekoitusuhde vesi/pakkasnestete pakkasnesteen valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Tarkasta pakkasuoja-ainepitoisuus kaupasta saatavalla pakkasuojaustestauslaitteella ja sovita pitoisuus tarvittaessa.

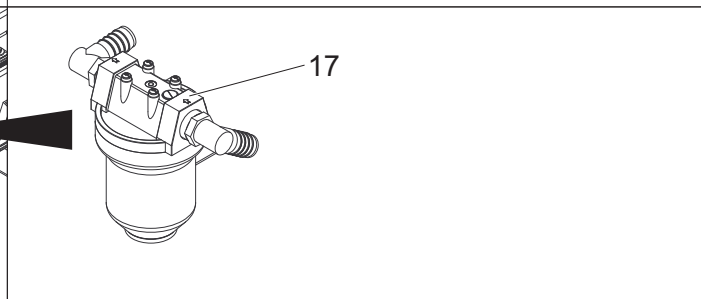
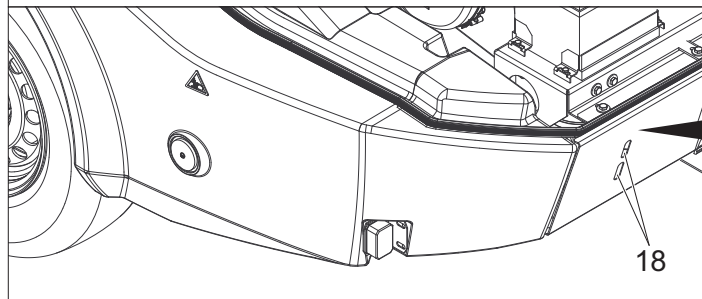
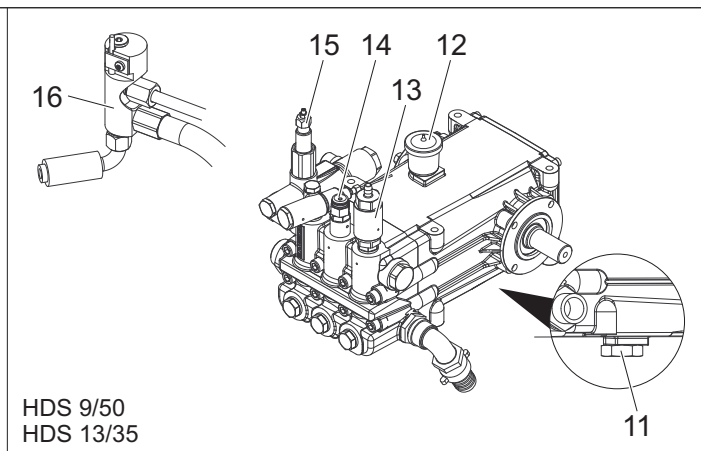
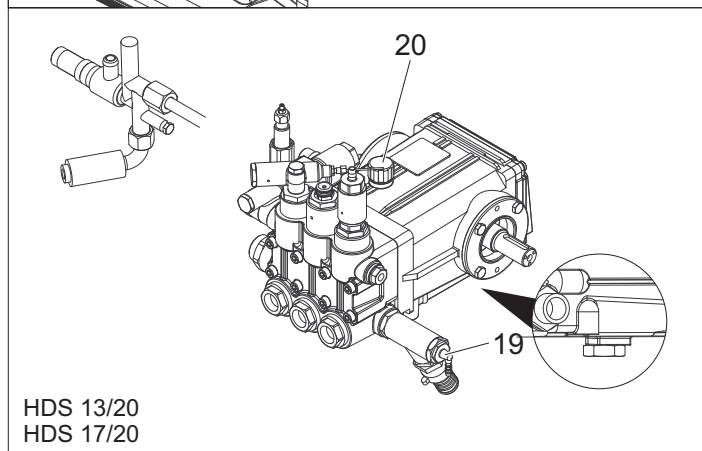
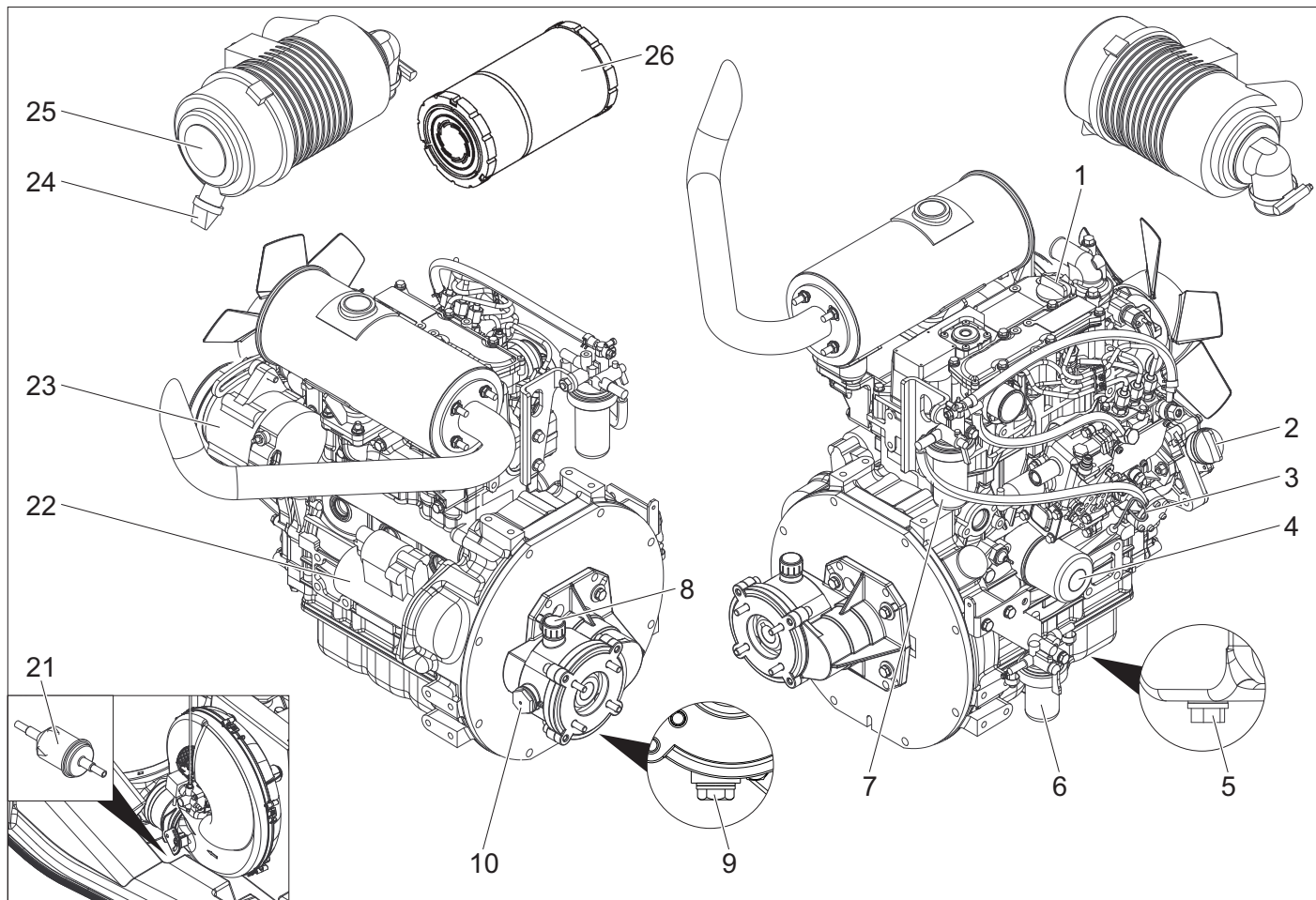


- Avaa uimurisäiliön täyttöaukko. Löysää siipiruuvia ja työnnä peite vasemmalle.
- Kaada 20 litraa pakkasuoja-ainetta uimurisäiliöön ja sulje täyttöaukko.
- Käännä pakkasnesteen kuulahanan käyttövipu pystyasentoon.
- Aseta kuulahanan paluukytkennän käyttövipu ajosuunnan suuntaisesti (20L).
- Vain moottorin ollessa kylmä: Kierrä esihehkuttamiseksi avainkytkintä vasemmalle ja pidä siinä, kunnes esihehkutuksen merkkivalo sammuu.
- Käännä avainkytkin asentoon „I“. Käyttövalmismerkkivalo palaa. Ohjausjännite kytkeytyy päälle ja display esittää käyttötilan "Pakkasuojaus".
- Kierrä avainkytkintä oikealle, kunnes moottori käynnistyy. Pakkasnestettä pumpataan kierrätyksenä laitteen lävitse.
- Johda jäämävesi pakkasuojausletkulla pakkasuojausainesäiliöön.
- Kun pakkasuoja-ainetta tulee ulos pakkasuojausletkusta, aseta pakkasuojausletkulan käyttövipu vaakasuoraan ja odota 5 sekuntia.
- Sammuta moottori.
- Aseta laitekytkin asentoon "0/OFF" (poltin pois päältä).

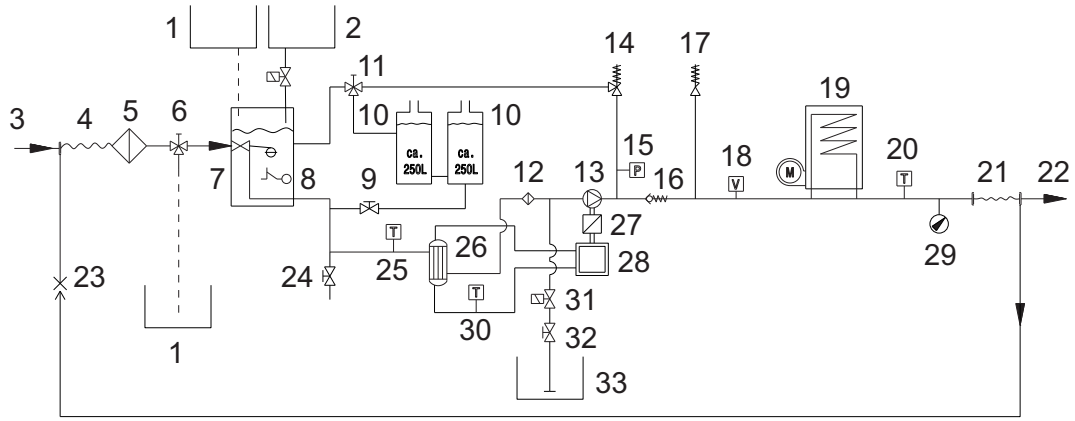
### Pakkasnesteen pumppaaminen pois korkeapainejärjestelmästä

**Huomautus:** Pakkasuojausnestete pitää ennen laitteen käyttämistä pumpata pois korkeapainejärjestelmästä takaisin pakkasuojausnestesäiliöön.

- Käännä pakkasnesteen kuulahanan käyttövipu pystyasentoon.
- Liitä korkeapaineletku pakkasuoja-aineen tuloon.
- Liitä vesiletku pakkasuoja-aineen paluuvirtaukseen.
- Avaa uimurisäiliön täyttöaukko. Löysää siipiruuvia ja työnnä peite vasemmalle.
- Kaada 20 litraa tuorevettä uimurisäiliöön ja sulje täyttöaukko.
- Aseta laitekytkin käyttötapaan "Pakkasuoja".
- Vain moottorin ollessa kylmä: Kierrä esihehkuttamiseksi avainkytkintä vasemmalle ja pidä siinä, kunnes esihehkutuksen merkkivalo sammuu.
- Käännä avainkytkin asentoon „I“. Käyttövalmismerkkivalo palaa. Ohjausjännite kytkeytyy päälle ja display esittää käyttötilan "Pakkasuojaus".
- Kierrä avainkytkintä oikealle, kunnes moottori käynnistyy. Pakkasuojausnestete johdetaan tuoreveden kanssa uimurisäiliöstä pakkasuoja-ainesteesäiliöön.
- Suorita huuhtelua n. 2 minuutin ajan, kunnes pakkasuoja-ainesäiliö on täytetty.
- Sammuta moottori.
- Aseta laitekytkin asentoon "0/OFF" (poltin pois päältä).

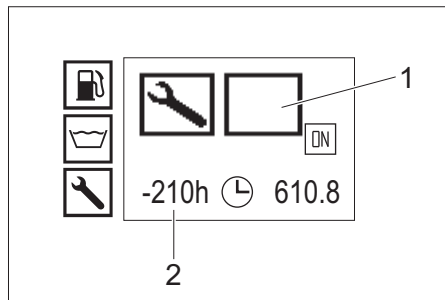


- |                                          |                                    |
|------------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Moottoriöljyn täyttöaukko (ylhäällä)   | 15 Ylivirtausventtiili             |
| 2 Moottoriöljyn täyttöaukko (sivulla)    | 16 Turvalohko poltin               |
| 3 Öljyn mittatikku (moottori)            | 17 Pumpun esisuodatin              |
| 4 Öljysuodatin (moottori)                | 18 Tarkastusrako                   |
| 5 Moottoriöljyn päästötulppa             | 19 Puhdistusaineen sisäänmeno      |
| 6 Vedenerotin                            | 20 Öljyn mittatikku (pumppu)       |
| 7 Polttoainesuodatin                     | 21 Polttoainesuodatin              |
| 8 Vaihteistoöljyn täyttö- ja ilmausaukko | 22 Käynnistysmoottori              |
| 9 Öljyn tyhjennysruuvi välivaihe         | 23 Laturi                          |
| 10 Öljymäärän tarkkailulasi välivaihe    | 24 Ilmasuodattimen lian ulospäästö |
| 11 Pumpun öljynpäästötulppa              | 25 Ilmansuodatin                   |
| 12 Öljysäiliö                            | 26 Ilmansuodatinpanos              |
| 13 Pakkassuojan huuhteluventtiili        |                                    |
| 14 Painekeytkin                          |                                    |



- 1 Pakkassuoja-ainesäiliö
- 2 Nestepehenninsäiliö
- 3 Veden syöttöputki
- 4 Matalapaine-letkurumpu
- 5 Veden tulosuodatin
- 6 Pakkassuoja-aineen kuulahana
- 7 Uimurisäiliö
- 8 Vedenpuutesuoja
- 9 Vesisäiliön tulohana
- 10 Vesisäiliö
- 11 Paluuvirtausvaihtokytkennän kuulahana
- 12 Pumpun esisuodatin
- 13 Korkeapainepumppu
- 14 Ylivirtausventtiili
- 15 Painekeytin
- 16 Takaiskuventtiili
- 17 Turvaventtiili
- 18 Virtauskytkin
- 19 Vedenkuumennin
- 20 Polttimen lämpötila-anturi
- 21 Korkeapaineletkun kela
- 22 Korkeapaine-ulostulo
- 23 Pakkasnesteen paluuvirtaus
- 24 Tyhjennyshana
- 25 Veden sisääntulon lämpötila-anturi
- 26 Lämmönvaihdin
- 27 Välivaihe
- 28 Dieselmoottori
- 29 Painemittari
- 30 Jäähdytysveden lämpötila-anturi
- 31 Puhdistusaineen magneettiventtiili
- 32 Puhdistusaineen annosteluventtiili
- 33 Puhdistusainesäiliö

### Display Asiakaspalvelu



- 1 Asiakaspalvelun laji
- 2 Asiakaspalvelu on jo 210 käyttötunnin ajan myöhässä

Asiakaspalvelun laji	
	Poltinservice
	Moottoriservice
	Pumppuservice
	Käsiruiskupistooliservice

## Huoltovälit

Ajankohta	Toiminta	suorittaja	
Ennen jokaista ajoa	Tarkasta valot.	Käyttäjä	
	Tarkasta rengaspaine ja renkaiden kunto.	Käyttäjä	
Päivittäin	Tarkasta öljymäärä korkeapainepumpun öljysäiliössä tai öljyn mittatikussa, lisää öljyä tarvittaessa. <b>HUOMIO</b> <i>Vaurioitumisvaara! Jos öljy on maitomaista, ota yhteys Kärcher-asiakaspalveluun.</i>	Käyttäjä	
	Laitteen yleinen visuaalinen tarkastus.	Käyttäjä	
	Tarkasta veden tulosuodatin, puhdista tarvittaessa.	Käyttäjä	
	Tarkasta pumpun esisuodatin, puhdista tarvittaessa.	Käyttäjä	
	Tarkista moottorin öljymäärä, lisää öljyä tarvittaessa.	Käyttäjä	
	Tarkasta välivaihteen öljymäärä, lisää öljyä tarvittaessa.	Käyttäjä	
	Tarkasta moottorin polttoainesuodatin, ilmoita tarvittaessa asiakaspalvelulle.	Käyttäjä	
	Tarkasta moottorin vedenerotin, ilmoita tarvittaessa asiakaspalvelulle.	Käyttäjä	
	Tarkasta jäähdytysnesteen määrä tasaussäiliössä, lisää jäähdytysnestettä tarvittaessa.	Käyttäjä	
	Tarkasta polttoainesuodatin, ilmoita tarvittaessa asiakaspalvelulle.	Käyttäjä	
	Tarkasta puhdistusaineen imuletkun suodatin, puhdista tarvittaessa.	Käyttäjä	
	Tarkasta johtojärjestelmän tiiviys.	Käyttäjä	
	Yhden kerran ensimmäisen 50 käyttötunnin jälkeen	Tarkasta tuulettimen kiilahihnan kireys, kiristä tarvittaessa.	Käyttäjä
		Vaihda moottoriöljy.	Asiakaspalvelu
Vaihda moottorin öljynsuodatinsisäke.		Asiakaspalvelu	
Vaihda korkeapainepumpun öljy.		Asiakaspalvelu	
Joka 50. käyttötunti	Tarkasta akku.	Käyttäjä	
Joka 200. käyttötunti	Tarkasta ilmasuodatin tai ilmansuodatinsisäke, puhdista tarvittaessa.	Käyttäjä	
	Tarkasta tuulettimen kiilahihnan kireys, kiristä tarvittaessa.	Käyttäjä	
	Tarkasta välivaihteen tiiviys.	Asiakaspalvelu	
	Puhdista polttoainesäiliön täyttöaukon sihti.	Asiakaspalvelu	
	Vaihda moottoriöljy.	Asiakaspalvelu	
	Vaihda moottorin öljynsuodatinsisäke.	Asiakaspalvelu	
Suorita huoltotyöt huoltosuunnitelman mukaisesti.	Asiakaspalvelu		
Joka 400. käyttötunti	Vaihda ilmansuodatinpanos.	Käyttäjä	
	Tarkasta polttoainesuodatin, vaihda tarvittaessa	Asiakaspalvelu	
	Suorita huoltotyöt huoltosuunnitelman mukaisesti.	Asiakaspalvelu	
Joka 600. käyttötunti tai vuosittain	Vaihda korkeapainepumpun öljy.	Asiakaspalvelu	
Joka 600. käyttötunti	Vetoaisan työntöjarron voitelu.	Käyttäjä	
	Suorita huoltotyöt huoltosuunnitelman mukaisesti.	Asiakaspalvelu	
Joka 800. käyttötunti	Tarkasta puhallinmoottorin toiminta, vaihda liukukontaktit (hiiliharjat) tarvittaessa	Asiakaspalvelu	
Joka 1000. käyttötunti tai vuosittain	Vaihda jäähdytysneste.	Asiakaspalvelu	
Joka 1000. käyttötunti	Vaihda välivaihteen öljy	Asiakaspalvelu	
	Vaihda tuulettimen kiilahihna.	Asiakaspalvelu	
	Tarkasta moottorin sylinteripään venttiilivällys, säädä tarvittaessa.	valtuutettu Yanmar-kauppias	
Joka 1600. käyttötunti	Tarkasta moottorin ruiskutusaukko, puhdista tarvittaessa.	valtuutettu Yanmar-kauppias	
	Tarkasta moottorin kampikammion tuuletus, puhdista tarvittaessa.	valtuutettu Yanmar-kauppias	
2000 käyttötunnin välein tai joka 2. vuosi	Vaihda moottorin polttoaineletkut.	valtuutettu Yanmar-kauppias	
	Vaihda moottorin jäähdytysjärjestelmän letkut.	valtuutettu Yanmar-kauppias	
Joka 2000. käyttötunti	Tarkasta moottorin sylinteripään venttiilit ja venttiili-istukat, läppää tarvittaessa.	valtuutettu Yanmar-kauppias	
Koskee vain laitteita höyrykäytön liitäntäsarjalla:			
Viimeistään 5 vuoden välein säännöllisesti	Paineen tarkastus valmistajan ohjeiden mukaisesti.	Asiakaspalvelu	

### Huoltotyöt

#### ⚠ VAARA

Ennen kaikkia laitteeseen kohdistuvia töitä, laite on kytkettävä pois päältä avainkytkimellä ja avain on vedettävä irti.

#### ⚠ VAARA

Sähköiskun aiheuttama loukkaantumisvaara! Älä aseta mitään metalliesineitä laturin tai käynnistysmoottorin päälle.

#### ⚠ VAARA

Räjähdyksivaara! Älä aseta työkaluja tai vastaavaa akun päälle, ts. ei päätenapojen eikä kennoliitosten päälle.

→ Anna laitteen jäähtyä.

#### Veden tulosuodattimen puhdistus

- Irrota veden tulosuodatin ja ota suodatinpatruuna ulos.
- Puhdista suodatinpanos puhtaalla vedellä tai paineilmalla.
- Kokoa yhteen päinvastaisessa järjestyksessä.

#### Pumpun esisuodattimen puhdistus

- Poista laitteesta paine.
- Irrota pumpun esisuodatin ja ota suodatinpatruuna ulos.
- Puhdista suodatinpanos puhtaalla vedellä tai paineilmalla.
- Kokoa yhteen päinvastaisessa järjestyksessä.

#### Puhdista puhdistusaineen imuletkun suodatin

- Kierrä puhdistusaineen imuletkun kierretulppa irti.
- Irrota puhdistusaineen imuletku.
- Puhdista suodatin vedellä ja aseta se takaisin paikoilleen.

#### Moottorin öljymäärän tarkastaminen ja moottoriöljyn lisääminen

**Huomautus:** Täyttömäärä öljyn mittatikun MIN- ja MAX-merkintöjen välillä on 1,6 litraa.

- Vedä öljynmittatikka ulos, pyyhi se puhtaaksi ja työnnä uudelleen sisään.
- Vedä öljynmittatikka uudelleen ulos ja lue siitä öljynpinnan taso. Öljymäärä on asianmukainen, jos pinnan taso on mittatikussa olevien merkkien välissä.
- Jos öljynpinta on mittatikun alemman merkin alapuolella, avaa täyttöaukon tulppa ja lisää tuoretta moottoriöljyä.
- Odota viisi minuuttia, kunnes moottoriöljy on ehtinyt kerääntyä öljypohjaan.
- Mittaa öljymäärä kuten yllä on kuvattu.
- Toista nämä toimenpiteet, kunnes öljynpinta on öljynmittatikun merkkien välissä.
- Työnnä öljynmittatikka tarkastuksen jälkeen sisään ja sulje täyttöaukon tulppa.

**Huomautus:** Ilmakuulien pitää voida poistua.

**Katso öljyalaute teknisistä tiedoista.**

### Tarkasta välivaihteen öljymäärä ja lisää vaihteistoöljyä

- Tarkasta öljymäärä välivaihteen mittalaskista. Öljymäärä on asianmukainen, jos öljynpinta on tarkkailulasin keskellä.
- Jos öljynpinta on tarkkailulasin keskustan alapuolella, avaa täyttöaukon tulppa ja lisää tuoretta vaihteistoöljyä.
- Sulje täyttöaukko

**Huomautus:** Ilmakuilien pitää voida poistua.  
**Katso öljyalaatu teknisistä tiedoista.**

### Tarkasta öljymäärä korkeapainepumpun öljysäiliössä ja lisää öljyä

Vain HDS 9/50, HDS 13/35:

- Tarkista korkeapainepumpun öljymäärä öljysäiliössä. Öljymäärä on asianmukainen, jos öljynpinta on MIN- ja MAX-merkintöjen välissä.
- Jos öljynpinta on tarkkailulasin keskustan, avaa täyttöaukon tulppa ja lisää tuoretta vaihteistoöljyä.
- Sulje öljysäiliön tulppa.

**Huomautus:** Ilmakuilien pitää voida poistua.  
**Katso öljyalaatu teknisistä tiedoista.**

### Tarkasta korkeapainepumpun öljyn mittatikka ja lisää öljyä

Vain HDS 13/20, HDS 17/20:

- Kierrä öljyn mittatikka ulos, pyyhi se puhtaaksi ja työnnä taas sisään.
- Kierrä öljyn mittatikka vielä kerran ulos ja tarkasta öljymäärä. Öljymäärä on asianmukainen, jos pinnan taso on mittatikussa olevien merkkien välissä.
- Jos öljymäärä on alle öljyn mittatikan merkinnän, lisää uutta öljyä.
- Kierrä öljynmittatikka sisään.

**Huomautus:** Ilmakuilien pitää voida poistua.  
**Katso öljyalaatu teknisistä tiedoista.**

### Jäähdytysnestemäärän tarkastaminen ja lisääminen

#### VARO

Huomioi käytössä olevan pakkasnesteen tyyppi. Eri-tyyppisten pakkasnesteidn sekoittaminen keskenään voi aiheuttaa kemiallisia reaktioita ja voi syntyä haitallisia yhdisteitä. Älä sekoita erityyppisiä pakkasnestettä keskenään.

#### VAROITUS

Moottori voi jäähdytysnesteen putteesta johtuen ylikuumentua. Pysäytä silloin moottori heti ja anna jäähtyä.

#### VAROITUS

Jos moottori on ylikuumennut niin paljon, että siitä tulee vesihöyryä, pysäytä moottori heti ja pidä riittävä turvaväli moottoriin, kunnes paine on laskenut.

#### VAROITUS

Palovammavaara! Älä koskaan avaa moottorin jäähdytysveden tasaussäiliön sulkutulppaa kun moottori on käyttölämpötilassa. Säiliössä on painetta.

- Avaa moottorin jäähdytysveden tasaussäiliön täyttöaukon tulppa, lisää puhdasta vettä ja vastaava määrä pakkasnestettä Max-merkintään asti.

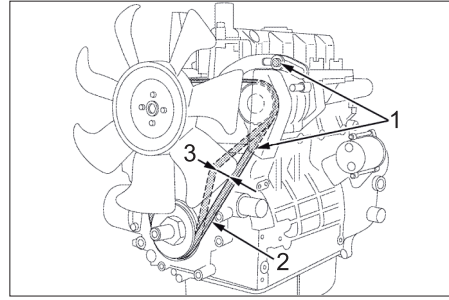
### Ilmansuodattimen puhdistaminen / vaihtaminen

**Huomautus:** Ilmansuodattimen karkeaksi puhdistamiseksi, toimi seuraavasti: Pidä keruusäiliötä lian ulospäästön alla ja paina lian ulospäästöä.

**Huomautus:** Pahoin likaantuneet tai vialliset suodatinelementit pitää ehdottomasti korvata uusilla.

- Avaa jousikiristyssanka, poista kansi ja poista pölykerrostumat.
- Poista suodatinelementti.
- Puhalla suodatinelementti paineilmalla (maks. 2 bar) sisäpuolelta ulospäin puhtaaksi.
- Puhdista kangasrievulla suodatinkotelon sisäpuoli.
- Aseta suodatinelementti suodatinkoteloon.
- Aseta kansi paikalleen ja kiinnitä jousikiristyssangalla.

### Tuulettimen kiilahihnan tarkastaminen



- 1 Laturin kiinnitysruuvit
- 2 Kiilahiha
- 3 Hihnan jousto n. 7-9 mm

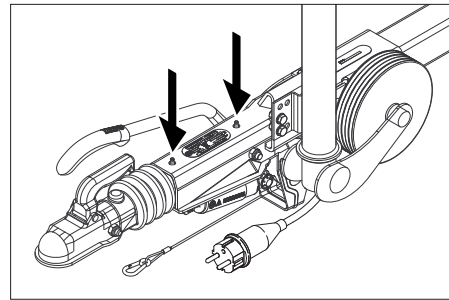
**Huomautus:** Moottori voi ylikuumentua tai akku ei pysy riittävästi ladattuna, jos kiilahiha ei ole riittävän kireällä.

- Sammuta moottori ja poista avain avainkytkimestä.
- Tarkasta kiilahihnan kireys painamalla peukalolla hihnaa hihnapyörien välistä.

**Huomautus:** Kiilahihaa pitää voida painaa n. 7-9 mm kuopalle.

**Huomautus:** Vaihda ehdottomasti vahingoittunut kiilahiha uuteen.

### Vetoaisan työntöjarrun voitelu



- Purista tavallisella rasvaprässillä kyseistä rasvaa molempiin voitelunippoihin (nuolet).

### Renkaiden ilmanpaineen tarkastus

- Pysäytä laite tasaiselle pinnalle.
- Liitä ilmanpaineen tarkastuslaite rengasventtiiliin.
- Tarkasta ilmanpaine, tarvittaessa korjaa paine.

Rengaspaine

65psi  
4.5bar

### Renkaan vaihto

#### VAARA

Käytä varoitusliiviä, kun suoritat korjaustöitä julkisilla teillä liikenteen vaara-alueella.

- Pysäytä laite tasaiselle pinnalle.
- Tarkasta, että alusta on vakaa. Varmista lisäksi aluskiilalla, että laite pysyy paikoillaan.

- Lukitse seisontajarru.

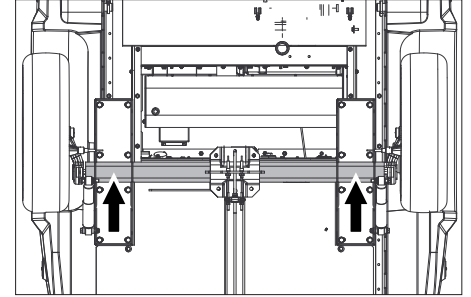
Renkaiden tarkastus

- Tarkasta, onko renkaan kulkupinnassa sisään painettuja esineitä.

- Poista esineet.

- Käytä sopivia tavallisia renkaan korjausvälineitä.

**Huomautus:** Huomioi kulloisenkin valmistajan suositus. Ajon jatkaminen on mahdollista, kun noudatetaan tuotteen valmistajan ohjeita. Vaihda rengas tai pyörä heti kun se on mahdollista.



- Aseta nostotunkki kyseisen pyörän nostopisteen alle.
- Löysää pyöräruuvit.
- Nosta laite tunkilla.
- Kierrä pyöräruuvit irti.
- Irrota rengas.
- Aseta vaihtopyörä paikoilleen.
- Kierrä pyöräruuvit paikoilleen.
- Laske laite tunkilla.
- Kiristä pyöräruuvit ristikkäin.

Kiristysmomentti 110–120 Nm

**Huomautus:** Tunkki ei kuulu toimitukseen.

**Huomautus:** Käytä tavallista, tarkoitukseen sopivaa tunkkia.

### Perävaunu

- Anna valtuutetun ammattikorjaamon säännöllisesti tarkastaa jarrulaitteisto ja runko.

### Häiriöapu

#### VAARA

Ennen kaikkia laitteeseen kohdistuvia töitä, laite on kytkettävä pois päältä avainkytkimellä ja avain on vedettävä irti.

#### VAARA

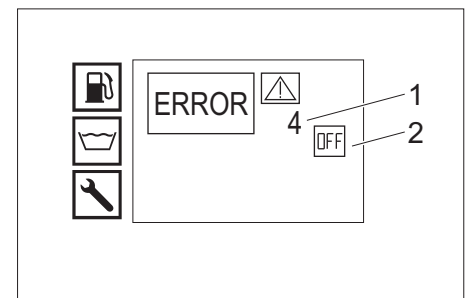
Sähköisnon aiheuttama loukkaantumisvaara! Älä aseta mitään metalliesineitä laturin tai käynnistysmoottorin päälle.

#### VAARA

Räjähdyksivaara! Älä aseta työkaluja tai vastaavaa akun päälle, ts. ei päätenapojen eikä kennoliitosten päälle.

- Anna laitteen jäähtyä.

### Häiriönäyttö



- 1 Häiriö-nro
- 2 Moottori sammutettu (OFF)

### Asiakaspalvelu

Jos häiriötä ei voida poistaa, laite täytyy tarkastuttaa asiakaspalvelussa.



Näytössä näkyvät häiriöilmoitukset

Kuvaruudun näyttö	Mahdollinen syy	Korjaus	suorittaja
ERROR 1 Latausvirta	Tuulettimen kiilahihna liian löysällä.	Kiristä tuulettimen kiilahihna.	Käyttaja
	Laturi viallinen.	Tarkasta laturi, vaihda tarvittaessa.	Asiakaspalvelu
	Latausvirtavalvonta viallinen.	Tarkasta kaapelit + rele K9.	Asiakaspalvelu
ERROR 3 Tuloveden tai jäähdytysveden lämpötila	Veden lämpötila uimurisäiliössä on kierrätyskäytöstä johtuen liian korkea	– Anna veden jäähtyä tai päästä vesi pois. – Aseta kuulahanan paluukytkennän käyttövipu poikittain ajosuuntaan (500L).	Käyttaja
	Veden sisääntulon lämpötila-anturi on kytkenyt laitteen pois päältä.	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle. Jos virhe esiintyy uudelleen, ota yhteys asiakaspalveluun.	Käyttaja
	Veden sisääntulon lämpötila-anturi viallinen.	Vaihda lämpötila-anturi.	Asiakaspalvelu
	Jäähdytysnestepinta liian matalalla.	Täytä jäähdytysnesteen taseasäiliö.	Käyttaja
	Tuulettimen kiilahihna liian löysällä.	Kiristä tuulettimen kiilahihna.	Käyttaja
	Moottorin jäähdytysveden lämpötila-anturi viallinen.	Vaihda lämpötila-anturi.	Asiakaspalvelu
ERROR 4 Järjestelmään ei tule vettä	Ulkoinen vedensyöttö: Veden tulopaine liian pieni	Tarkasta vedensyöttö.	Käyttaja
	Sisäinen vedensyöttö: Vesisäiliöt tyhjiä.	Täytä vesisäiliöt.	Käyttaja
	Vedenpuutevarmistus uimurisäiliössä viallinen.	Vaihda vedenpuutevarmistus.	Asiakaspalvelu
	Veden tulosuodatin likainen.	Puhdista veden tulosuodatin.	Käyttaja
	Vesiletku on epätiivis tai taitunut.	Vaihda vesiletku.	Asiakaspalvelu
	Uimurisäiliön uimuriventtiili likaantunut.	Puhdista uimuriventtiili.	Asiakaspalvelu
	Uimurisäiliön uimuriventtiili juuttunut kiinni tai viallinen.	Korjaa tai vaihda uimuriventtiili.	Asiakaspalvelu
ERROR 5 Virtauskytkin/painekeytkin	Virtauskytkin rikki.	Vaihda virtauskytkin.	Asiakaspalvelu
	Painekeytkin viallinen.	Vaihda painekeytkin.	Asiakaspalvelu
	Ylivirtausventtiili on rikki.	Vaihda ylivirtausventtiili.	Asiakaspalvelu
	Ylivirtausventtiilin takaiskuventtiili on viallinen.	Vaihda takaiskuventtiili.	Asiakaspalvelu
	Pumpun esisuodatin likainen.	Puhdista pumpun esisuodatin.	Käyttaja
	Höyrykäyttö: järjestelmäpaine liian alhainen	Nosta järjestelmäpainetta pienin askelin kääntämällä myötäpäivään ylivirtaimessa olevaa käsipyörää.	Käyttaja
ERROR 6 Polttoaineanturi	Polttoainesäiliö on tyhjä.	Polttoaineen lisääminen.	Käyttaja
	Polttoaineanturin uimuri juuttunut kiinni.	Tarkasta uimuri.	Asiakaspalvelu
	Polttoaineanturi on viallinen.	Vaihda polttoaineanturi.	Asiakaspalvelu
ERROR 7 Moottorin öljynpaine	Moottorin öljymäärä liian pieni.	Lisää moottoriöljyä.	Käyttaja
	Moottorissa olevan öljyn viskositeettiluokka on väärä.	Suorita öljynvaihto.	Asiakaspalvelu
	Moottorin öljynpainekeytkin viallinen.	Vaihda öljynpainekeytkin.	Asiakaspalvelu
	Moottoriongelmia	Tarkasta moottori.	Asiakaspalvelu
ERROR 9* Pakokaasun lämpötila	Pakokaasun lämpötilarajoinen on lauennut ja kytkenyt polttimen pois päältä.	Kytke laite pois päältä, anna jäähtyä ja käynnistä uudelleen. Jos virhe esiintyy uudelleen, ota yhteys asiakaspalveluun.	Käyttaja
	Pakokaasun lämpötilarajoinen viallinen.	Vaihda pakokaasun lämpötilarajoinen.	Asiakaspalvelu
	Poltin säädetty väärin.	Säädä poltin.	Asiakaspalvelu
	Lämmityskierukassa on karstaa tai kalkkia.	Poista lämmityskierukasta karsta tai kalkki.	Asiakaspalvelu
ERROR 10* Polttimen lämpötila	Polttimen lämpötila-anturi (NTC) on kytkenyt polttimen pois päältä.	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle. Jos virhe esiintyy uudelleen, ota yhteys asiakaspalveluun.	Käyttaja
	Polttimen lämpötila-anturi viallinen.	Vaihda lämpötila-anturi.	Asiakaspalvelu
ERROR 11* Liekkitunnistin (ei liekkiä)	Suutinvarsi on likaantunut.	Puhdista suutinvarsi.	Asiakaspalvelu
	Sytytinelektrodi väärin säädetty tai likaantunut.	Säädä sytytinelektrodit oikein tai puhdista ne.	Asiakaspalvelu
	Liekinvalvonnan valokenno viallinen.	Vaihda valokenno.	Asiakaspalvelu
	Polttoainepumppu viallinen.	Vaihda polttoainepumppu.	Asiakaspalvelu
	Polttoaineen magneettiventtiili viallinen.	Vaihda magneettiventtiili.	Asiakaspalvelu
	Polttoainesuodatin tukkeutunut.	Vaihda polttoainesuodatin.	Asiakaspalvelu
ERROR 12* Liekkitunnistin (liekki ei sammu)	Sytytysmuuntaja viallinen	Vaihda sytytysmuuntaja.	Asiakaspalvelu
	Liekinvalvonnan valokenno viallinen.	Vaihda valokenno.	Asiakaspalvelu
ERROR 14 Poiskytkentä 45 minuutin jatkuvan tauon jälkeen	Poltin nokeentunut, "jälkikytee".	Anna poistaa noki.	Asiakaspalvelu
	45 minuutin käyttövalmiusaika ylittynyt.	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle.	Käyttaja
ERROR 15 Poiskytkentä 45 minuutin jatkuvan käytön jälkeen	Jatkuvan käytön aika 45 minuuttia ylittynyt.	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle.	Käyttaja

\* Puhdistuskäyttö kylmällä vedellä on mahdollista.

## Häiriöt ilman näyttöä näytössä

Häiriö	Mahdollinen syy	Korjaus	suorittaja
Laitte pysähtyy, displaynäyttö sammuu.	Sulake on palanut.	Vaihda sulake.	Käyttäjä
	Vaihtosuuntaajalla ei virransyöttöä akun ali- tai ylijännitteen vuoksi.	Tarkasta akku, lataa tarvittaessa.	Käyttäjä
	Vaihtosuuntaaja rikki.	Vaihda vaihtosuuntaaja.	Asiakaspalvelu
Ei displaynäyttöä käynnistämisen jälkeen	Paristo on tyhjä.	Lataa akku.	Käyttäjä
	Sulake on palanut.	Vaihda sulake.	Käyttäjä
	Avaa etukansi.	Sulje etukansi.	Käyttäjä
	Hätä-seis-kytkin painettu	Vapauta hätä-seis-kytkin lukituksesta vetämällä.	Käyttäjä
	Vaihtosuuntaajalla ei virransyöttöä akun ali- tai ylijännitteen vuoksi.	Tarkasta akku, lataa tarvittaessa.	Käyttäjä
	Vaihtosuuntaaja rikki.	Vaihda vaihtosuuntaaja.	Asiakaspalvelu
Moottori ei käynnisty tai sammuu välittömästi	Ota yhteyttä asiakaspalveluun.		
Työpaine vaihtelee	Epätiiviyttä korkeapainepumpun imupuolella	Tarkasta johtojärjestelmä.	Asiakaspalvelu
	Venttiilit kuluneet.	Vaihda venttiilit.	Asiakaspalvelu
Poltin nokeaa	Poltin väärin säädetty tai likaantunut.	Säädä tai puhdista poltin.	Asiakaspalvelu
	Polttoaineen magneettiventtiili viallinen, dieselpolttoainetta jää tippumaan.	Tarkasta magneettiventtiili, tarvittaessa vaihda kela tai magneettiventtiili.	Asiakaspalvelu
Valkoista savua polttimesta	Sytytyskipinää ei ole havaittavissa (näkyvät polttimen kannen näkölasista).	Ota yhteyttä asiakaspalveluun.	Käyttäjä
	Kondenssivettä suutintangossa.	Tarkasta suutintanko, puhdista.	Asiakaspalvelu
	Polttoainepaine on liian matala.	Tarkasta polttoainepumppu.	Asiakaspalvelu
Merkkivalo etukansi/hätä-seis palaa	Etukansi on avattu käytön aikana.	Sulje etukansi.	Käyttäjä
	Etukannen turvakytin viallinen	Tarkasta turvakytin.	Asiakaspalvelu
	Hätä-seis-kytkin painettu	Vapauta hätä-seis-kytkin lukituksesta vetämällä.	Käyttäjä
Laitteen alta tippuu vettä.	Korkeapainepumppu ei ole tiivis.	<b>Huomautus:</b> Sallittu määrä 3 pisaraa/minuutissa. Jos laite on hyvin epätiivis, tarkastuta se asiakaspalvelussa.	Asiakaspalvelu
Laitte ei muodosta painetta	Suutin tukossa/kulunut.	Puhdista/vaihda suutin	Käyttäjä
	Moottorin käyttökierrosluvu on liian alhainen.	Tarkista moottorin käyttökierrosluvu.	Asiakaspalvelu
	Vain HDS 9/50, HDS 13/35 (valinnainen malleissa HDS 13/20, HDS 17/20): Kierrosluvuohjaus viallinen.	Tarkasta kierrosluvuohjaus.	Asiakaspalvelu
	Varmuusventtiili ei ole tiivis.	Tarkista säätö, vaihda tarvittaessa uusi tiiviste.	Asiakaspalvelu
	Pumpun tulojohdot vuotavat tai tukkeutuneet.	Tarkista kaikki pumpun tulojohdot.	Asiakaspalvelu
Korkeapainepumppu nakuttaa	Pumpun tulojohdot vuotavat.	Tarkista kaikki pumpun tulojohdot.	Asiakaspalvelu
Vain HDS 13/20, HDS 17/20: Laitte imee pesuainetta liian vähän tai ei ollenkaan.	Puhdistusaineen annosteluventtiili on kiinni tai vuotaa tai on tukossa	Avaa puhdistusaineen annosteluventtiili tai tarkasta/ puhdista.	Käyttäjä
	Puhdistusaineen imuletku ja suodatin vuotaa tai on tukossa	Tarkasta/puhdista puhdistusaineen imuletku ja suodatin	Käyttäjä
	Pesuaineen magneettiventtiili epätiivis tai tukkeutunut.	Tarkasta puhdistusaineen magneettiventtiili, puhdista tarvittaessa.	Asiakaspalvelu
	Elektroniikka tai puhdistusaineen magneettiventtiili viallinen.	Vaihda elektroniikka tai puhdistusaineen magneettiventtiili.	Asiakaspalvelu
Ylivirtausventtiili avautuu ja sulkeutuu jatkuvasti käsiruiskupistoolin ollessa avattuna	Suutin on tukkeutunut	Puhdista suutin.	Käyttäjä
	Laitte on kalkkiutunut	Suorita kalkinpoisto.	Asiakaspalvelu
	Ylivirtausventtiili on rikki.	Vaihda ylivirtausventtiili.	Asiakaspalvelu
Ylivirtausventtiilin kytkentäpiste on siirtynyt.	Säädä ylivirtausventtiili.	Asiakaspalvelu	
WR-rasian merkkivalo palaa punaisena	Höyrykäyttö: järjestelmäpaine liian korkea	Laske järjestelmäpainetta pienin askelin kääntämällä vastapäivään ylivirtaimessa olevaa käsipyörää.	Käyttäjä

### Takuu

Kussakin maassa ovat voimassa valtuuttamamme myyntiorganisaation julkaisemat takuehdot. Materiaali- ja valmistusvirheistä aiheutuvat virheet laitteessa korjaamme takuuajana maksutta. Takuutapauksessa ota yhteys ostotositteen kanssa jälleenmyyjään tai lähimpään valtuutettuun huoltoon.

### Varusteet ja varaosat

Käytä vain alkuperäisiä tarvikkeita ja varaosia. Ne takaavat laitteen turvallisen ja häiriöttömän toiminnan. Tietoja tarvikkeista ja varaosista on sivustolla [www.kärcher.com](http://www.kärcher.com).

### EY-vaatimusten mukaisuusvakuutus

Vakuutamme, että alla mainitut tuotteet vastaavat suunnittelultaan ja rakenteeltaan sekä valmistustavaltaan EU-direktiivien asianomaisia turvallisuus- ja terveysvaatimuksia. Jos tuotteeseen/tuotteisiin tehdään muutoksia, joista ei ole sovittu kanssamme, tämä vakuutus ei ole enää voimassa.

**Tuote:** korkeapainepesuri

**Tyyppi:** 1.524-xxx

**Yksiselitteiset EU-direktiivit**

2006/42/EY (+2009/127/EY)

2014/30/EU

2000/14/EY

**Sovelletut harmonisoidut standardit**

EN 60335-1

EN 60335-2-79

EN 1829-1

EN 1829-2

EN ISO 12100

EN 13309: 2010

**Sovellettu yhdenmukaisuuden analysointimenetelmä**

2000/14/EY: Liite V

**Äänen tehotaso dB(A)**

HDS 13/20

Mitattu: 97

Taattu: 100

HDS 9/50, HDS 13/35, HDS 17/20

Mitattu: 100

Taattu: 102

**VALINNAINEN**

**Tuote:** Höyrykäytön liitäntäsarja

**Tyyppi:** 2.013-093.7

**Rakenneryhmän luokka**

II

**Yhdenmukaisuusmenettely**

Moduuli H

**Kuumennuskierukka**

Yhdenmukaisuusarvio moduuli H

**Ohjauslohko**

Yhdenmukaisuusarvio moduuli H

**sekalaisetputkijohdot**

Yhdenmukaisuusarvio pykälä 4, kohta 3

**Käytetyt spesifikaatiot:**

AD 2000 mukaituna

TRD 801 mukaituna

**Mainitun paikan nimi:**

**2014/68/EU:tä varten**

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

Am Grauen Stein

51105 Köln

Tunnusnumero 0035

5.957-595

Allekirjoittaneet toimivat yrityksen johtokunnan puolesta ja sen valtakirjalla.

  
H. Jenner

Chairman of the Board of Management

  
S. Reiser

Director Regulatory Affairs & Certification

Dokumentointivastaava:  
S. Reiser

Alfred Kärcher SE & Co. KG  
Alfred-Kärcher-Straße 28-40  
71364 Winnenden (Germany)  
Tel.: +49 7195 14-0  
Fax: +49 7195 14-2212

Winnenden, 2020/10/01

## Tekniset tiedot

		HDS 9/50 De Tr1	HDS 13/35 De Tr1	HDS 13/20 De Tr1	HDS 17/20 De Tr1
<b>Vesiliitäntä</b>					
Tulolämpötila (maks.)	°C	30	30	30	30
Tulomäärä (min.)	l/h (l/min)	1000 (16,7)	1500 (25)	1500 (25)	1800 (30)
Tulopaine	MPa (baaria)	0,05...1,0 (0,5...10)	0,1...1,0 (1...10)	0,1...1,0 (1...10)	0,15...1,0 (1,5...10)
<b>Suoritus tiedot</b>					
Syöttömäärä, vesi	l/h (l/min)	500...900 (8,3...15)	650...1300 (10,8...21,7)	900...1300 (15...21,7)	900...1700 (15...28,3)
Käyttöpaine, vesi (vakiosuuttimella)	MPa (baaria)	15...50 (150...500)	10...35 (100...350)	6...20 (60...200)	6...20 (60...200)
Maks. käyttöpaine (varmuusventtiili)	MPa (baaria)	64 (640)	44 (440)	24 (240)	24 (240)
Pumppausmäärä höyrykäytössä höyrypuhdistuksessa	l/h (l/min)	--	--	460 (7,7)	460 (7,7)
Pumppausmäärä höyrykäytössä desinfioinnissa	l/h (l/min)	--	--	WR 10, WR 20: 360 (6) WR 50, WR 100: 460 (7,7)	WR 10, WR 20: 360 (6) WR 50, WR 100: 460 (7,7)
Maks. käyttöpaine, höyrykäyttö (höyrysuuttimella)	MPa (baaria)	--	--	3,2 (32)	3,2 (32)
Höyrysuuttimen osanro (suuttimen koko) höyrypuhdistuksessa	--	--	--	2.113-026.0 (060)	2.113-026.0 (060)
Höyrysuuttimen osanro (suuttimen koko) desinfioinnissa	--	--	--	WR 10, WR 20: 2.113-022.0 (045) WR 50, WR 100: 2.113-026.0 (060)	WR 10, WR 20: 2.113-022.0 (045) WR 50, WR 100: 2.113-026.0 (060)
Käyttömootorin teho	kW	15,5	15	9	11
Mootorin kierrosluku	1/min	3100	3300	2700	3300
Akku	V/Ah	12/36	12/36	12/36	12/36
Työlämpötila kuumavesi	°C	30...98	30...98	30...98	30...98
Työskentelylämpötila, höyrykäyttö	°C	--	--	155	155
Puhdistusaineen imeminen	l/h (l/min)	--	--	0...50 (0...0,8)	0...70 (0...1,2)
Polttimen teho	kW	65	97	105	105
Maksimi polttoaineenkulutus kuumavesikäytössä	l/h	11,7	15,0	13,7	14,3
Polttoaineenkulutus kylmävesikäytössä	l/h	5,2	5,1	3,1	3,7
Maks. käsiruiskupistoolin takaiskuvoima	N	79	96	72	94
Vakiosuuttimen suutinkoko	--	030	051	075	090
<b>Käyttöaineet</b>					
Polttoaine	--	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Öljymäärä, välivaihte	l	0,35	0,35	0,35	0,35
Öljytyyppi, välivaihte	--	SAE 90	SAE 90	SAE 90	SAE 90
Öljymäärä, pumppu	l	1,2	1,2	1,3	1,3
Öljytyyppi, pumppu	--	15W40	15W40	15W40	15W40
Öljymäärä, moottori	l	3,5	3,5	3,5	3,5
Öljytyyppi, moottori	--	15W40	15W40	15W40	15W40
<b>Mitat ja painot</b>					
Pituus x leveys x korkeus	mm	3646 x 1747 x 1735	3646 x 1747 x 1735	3646 x 1747 x 1735	3646 x 1747 x 1735
Paino ilman käyttöaineita	kg	860-1020	860-1020	860-1020	860-1020
Paino käyttöaineen ja vakiovarusteineen	kg	1440-1600	1440-1600	1440-1600	1440-1600
Sallittu akselikuorma	kg	1600	1600	1600	1600
Maksimi sallittu tukikuorma	kg	100	100	100	100
Sallittu kokonaispaino	kg	1100/1600	1100/1600	1100/1600	1100/1600
Polttoainesäiliö	l	100	100	100	100
Vesitankki	l	500	500	500	500
Jäähdytysjärjestelmän tilavuus	l	5	5	5	5
Nestepehmenninsäiliö	l	1	1	1	1
Pakkasuoja-ainesäiliö	l	20	20	20	20
Puhdistusainesäiliö	l	--	--	20	20
Renkaat	--	Tyyppihyväksyntä ECE R 30:n, ECE R 54:n, ECE R 108:n tai ECE R 109:n ja lisäksi ECE R 117:n mukaan			
Renkaan koko	--	185 R 14 C	185 R 14 C	185 R 14 C	185 R 14 C
Kantavuusindeksi	--	104	104	104	104
Nopeusindeksi	--	N	N	N	N
Pyörän koko / vanteen muoto	--	5,5 J x 14	5,5 J x 14	5,5 J x 14	5,5 J x 14
Keskiösyvyys	--	30	30	30	30
Rengaspaine	MPa (baaria)	0,45 (4,5)	0,45 (4,5)	0,45 (4,5)	0,45 (4,5)
Jarrujärjestelmä	--	Työntöjarru	Työntöjarru	Työntöjarru	Työntöjarru
<b>Mitatut arvot EN 60335-2-79 mukaisesti</b>					
Melupäästö					
Äänenpainetaso L <sub>PA</sub>	dB(A)	82	82	80	82
Epävarmuus K <sub>PA</sub>	dB(A)	3	3	3	3
Äänitehotaso L <sub>WA</sub> + epävarmuus K <sub>WA</sub>	dB(A)	103	103	100	103
Käsi-käsivarsi värinäarvo					
Käsiruiskupistooli/ruiskuputki	m/s <sup>2</sup>	4,2	4,2	3,6	3,3
Epävarmuus K	m/s <sup>2</sup>	2,1	2,1	0,85	0,8