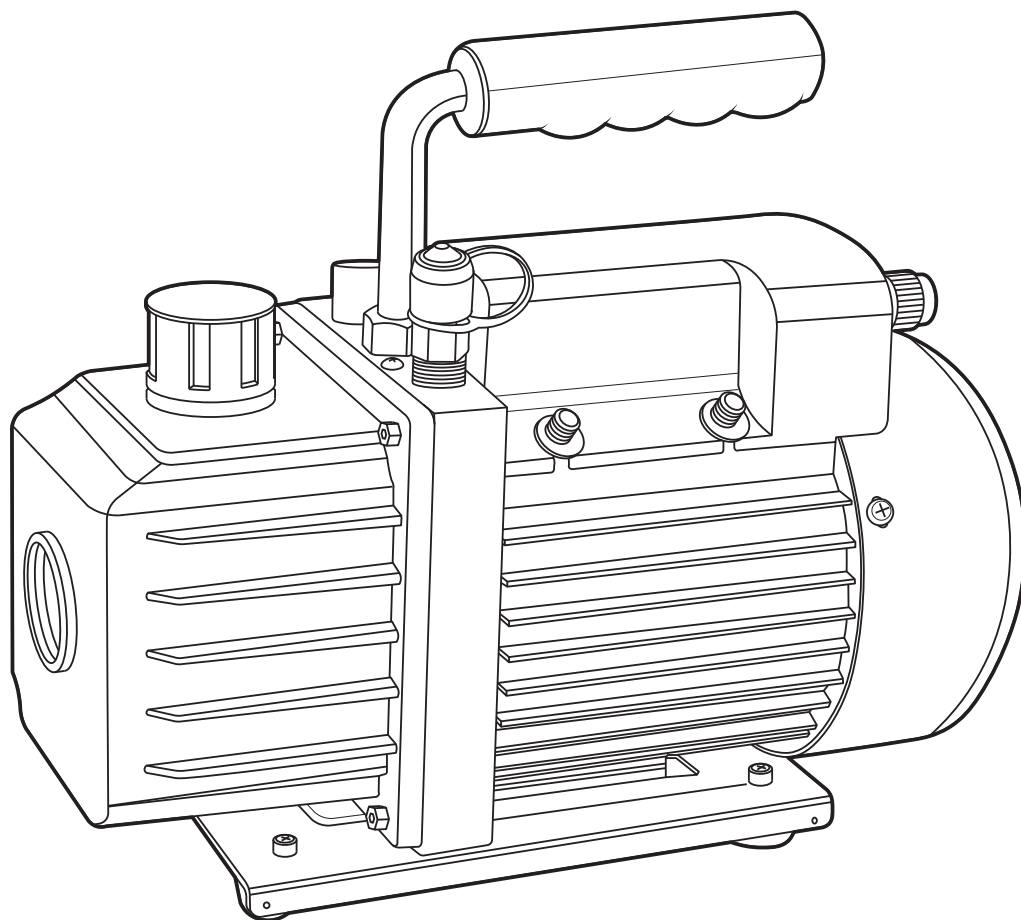




- ⒺⓃ Instruction manual
- ⓃⓁ Gebruiksaanwijzing
- ⓕⓇ Manuel d'utilisation
- Ⓓⓔ Bedienungsanleitung
- ⓂⓉ Manuale di istruzioni
- ⓔⓈ Manual de instrucciones

Single Stage Vacuum Pump with Dual Gauge Set

- Original instructions

- ⓃⓁ Vacuümpomp 1 traps met 2 voudige manometerset - Vertaling van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
- ⓕⓇ Pompe à vide à simple étage avec double manomètre - Traduction de la notice originale
- Ⓓⓔ Einstufiges Vakuumpumpen-Set mit zweifach Manometer - Übersetzung der Originalbetriebsanleitung
- ⓂⓉ Pompa per vuoto monostadio con doppio manometro - Traduzione delle istruzioni originali
- ⓔⓈ Bomba de vacío de una sola etapa con juego de manómetro doble - Traducción de las instrucciones originales



ENGLISH	3
NEDERLANDS	14
FRANÇAIS	25
DEUTSCH	37
ITALIANO	48
ESPAÑOL	59



10172



- EN** Download this manual in your preferred language by scanning the QR code.
- NL** Download deze handleiding in uw gewenste taal door de QR-code te scannen.
- FR** Téléchargez ce manuel dans la langue de votre choix en scannant le code QR.
- DE** Laden Sie dieses Handbuch in Ihrer bevorzugten Sprache herunter, indem Sie den QR-Code scannen.
- IT** Scarica questo manuale nella tua lingua preferita scansionando il codice QR.
- ES** Descargue este manual en su idioma preferido mediante el código QR.
- PL** Instrukcję można pobrać w swoim języku po zeskanowaniu kodu QR.
- DK** Download denne manual på dit foretrukne sprog ved at scanne QR-koden.
- PT** Transfira este manual no idioma da sua preferência através da leitura do código QR.

Table of Contents

1. Introduction to this manual	4
2. Important safety instructions	4
2.1 General safety instructions	4
2.2 Specific safety instructions for vacuum pump	4
2.3 Refrigerant safety	4
2.4 Vacuum pump oil safety	4
2.5 Oil disposal	5
2.6 Personal protective equipment (PPE)	5
2.7 Maintenance	5
2.8 Storage	5
2.9 Noise reduction	5
2.10 Residual risks	5
2.11 Altitude	5
2.12 Foreseeable misuse	5
2.13 Explanation of symbols	5
2.14 Explanation of signal words	5
2.15 List of used abbreviations	5
2.16 Intended use	6
3. Overview	6
4. Before first use	7
4.1 Unpacking	7
4.2 Specifications	7
5. Installation	7
5.1 Initial oil filling	7
5.2 Setting up the manifold set	8
6. Operation	8
6.1 Start-up and shut-down	8
6.2 Charging refrigerant	8
7. Cleaning and care	8
7.1 Cleaning	8
7.2 Storage	8
7.3 Transportation	8
8. Maintenance	9
8.1 Changing/draining oil	9
9. Troubleshooting	9
10. Servicing	9
11. Disposal	10
11.1 Product disposal	10
11.2 Packaging/packing materials disposal	10
11.3 Oil disposal	10
12. Warranty	10
13. Customer service	10
14. Part lists and diagrams	11
14.1 Circuit schematic diagram	11
14.2 Exploded diagram	12
15. EU declaration of conformity	13

1. Introduction to this manual

This manual serves several critical purposes:

- It provides clear and detailed instructions on how to safely and effectively operate, maintain and troubleshoot the equipment.
- It enables operators to thoroughly understand the equipment's functions and safety features, effectively preventing mishandling and minimising the risk of personal injury or damage.
- It includes detailed explanations of safety symbols and warnings on the equipment and in this manual, helping operators identify and avoid potential risks.
- It outlines the intended use of the equipment and provides information on its recommended applications.

⚠ WARNING! Before setting up and operating the equipment, read and understand this manual thoroughly.

- » Failure to read, understand and follow the instructions in this manual may result in fire, electrical shock or serious personal injury.
- » Maintain and store this manual in a secure location accessible to operators who operate, maintain or service this equipment. Keep it close to the equipment for easy reference for all operators. All operators must familiarise themselves with this manual before operating, maintaining or servicing this equipment.
- » This manual is an essential resource for understanding the safe and efficient operation of the equipment and must be reviewed and comprehended by all individuals involved. Keep this manual for future reference. If this equipment is transferred to a third party, ensure that this manual is included as well.
- » The owner of this equipment is solely responsible for ensuring its safe use. This responsibility includes, but is not limited to, regular inspection and maintenance, understanding and availability of the manual, use of safety devices and adherence to personal protective equipment requirements. It is important to review this manual regularly to ensure ongoing safe operation.
- » The manufacturer will not be held liable for any injury or property damage resulting from negligence, unauthorised modifications or misuse.

2. Important safety instructions

⚠ WARNING! Risk of injury due to lack of familiarity with the equipment's operation and safety instructions.

- » No list of safety guidelines can be complete. Every environment is different. Accidents are frequently caused by lack of familiarity or distraction.
- » Use this equipment carefully and with caution to reduce the risk of injury. If normal safety precautions are overlooked or ignored, serious injury may occur.
- » If you are not experienced with this type of equipment, it is strongly recommended to seek additional training from qualified professionals before operating it. Formal training or guidance from experts in the field is essential for acquiring the necessary skills and knowledge to safely operate the equipment.

2.1 General safety instructions

⚠ WARNING! Risk of fire and electric shock!

- » Operating this equipment may generate ignition sources, presenting a potential fire hazard. Heat from friction, metal sparks and static electricity accumulation can ignite nearby flammable materials. To minimise the risk of fire, maintain a clean surrounding area, free of any combustible substances at all times.
- Operate in a well-ventilated area to reduce the risk of inhaling harmful vapours and make sure that fumes are dissipated safely.
- Inspect the equipment and all components for visible signs of wear or damage before each use. Repair or replace any damaged components before operation to prevent leaks or hazards.
- Position the equipment on a stable, level surface, away from heat sources, direct sunlight and areas prone to vibration or impact. Unstable placement can lead to spills or equipment damage.
- Always disconnect the equipment from the power source when not in use to prevent accidental activation or equipment damage.
- Make sure children and unauthorised persons cannot access the equipment, preventing accidental operation and potential injury.
- Never operate the equipment while tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.
- Never immerse the equipment in water. Do not use any solvents for cleaning.
- Regularly inspect the power cord and replace it immediately if any damage, cracks or signs of wear are found. Do not use the equipment with a damaged power cord.
- Do not unplug by pulling on the power cord with plug. To unplug, grasp the plug, not the power cord with plug.
- Do not expose the equipment to rain or operate the equipment in damp or wet environments.

2.2 Specific safety instructions for vacuum pump

⚠ WARNING! Risk of injury!

- » Connect the equipment to a grounded 230 V AC electrical power source.
- » Never run the equipment with valves closed. This can damage the pump or cause oil to backflow into the system.
- » Never run the equipment with the hoses blocked or restricted.
- » Do not expose any part of the human body to vacuum.
- » Switch off and unplug the equipment before performing any maintenance, cleaning or addressing any malfunctions.
- » Do not modify or attempt to repair the equipment in any way. Refer all service to qualified technicians and contact the customer service team for assistance. Perform only basic maintenance and troubleshooting and as outlined in the manual (see chapter 9. Maintenance and chapter 10. Troubleshooting).

⚠ CAUTION! Hot surfaces! Risk of burns! Wear protective gloves!

- » The equipment housing generates high temperatures. In order to avoid burns or other injuries, do not touch the housing while the equipment is running.
- » Allow the equipment to cool completely before performing any maintenance, cleaning or addressing any malfunctions.

⚠ CAUTION! Risk of damage!

- » Do not exceed the maximum operating pressure for this equipment. Doing so could lead to component failure and potential hazards.
- » Maintain a minimum clearance of 0.5 metre between the equipment and any surrounding walls or obstructions to ensure proper ventilation and avoid overheating.
- » If the equipment experiences excessive vibration, switch it off immediately and have it inspected.

⚠ CAUTION! Risk of damage!

- » Always use the proper accessories, hoses and connections that are specifically designed and rated for use with the equipment.
- » Ensure all connections are tight and secure to prevent unexpected disconnections or leaks.
- » Check hoses and fittings regularly for wear, cracks or damage and replace as needed.

2.3 Refrigerant safety

⚠ WARNING! Risk of fire and explosion!

- » Use the recommended refrigerant specified in this manual.
- » Always wear appropriate nitrile protective gloves when handling refrigerant to prevent skin contact. If refrigerant comes into contact with your skin, wash the affected area immediately and thoroughly with soap and water.
- » Always refill the HVAC systems away from any open flames, sparks or sources of ignition. Do not smoke while operating the equipment or while handling the refrigerant.
- » Avoid spilling any refrigerant on the equipment or the surrounding area, as it poses a risk of ignition and potential injury. Wipe spills immediately using suitable towels and allow any remaining residue to evaporate.
- » Do not eat or drink while handling refrigerant. If you accidentally swallowed or if it comes into contact with your eyes, seek immediate medical advice.
- » If refrigerant spills on your body or clothing, change into clean clothes and thoroughly wash any exposed skin areas with soap and water to eliminate the risk of fire.
- » Make sure that a portable fire extinguisher adapted to classes of flammability A, B and C is present (a minimum capacity of 2 kg).

2.4 Vacuum pump oil safety

Eye contact

- Rinse eyes thoroughly with plenty of clean water for several minutes.
- Remove contact lenses if easily possible.
- Consult a physician if irritation or discomfort persists.

Skin contact

- Rinse affected area and wash thoroughly with soap and water.
- Seek medical advice if irritation develops.

Ingestion

- Rinse mouth thoroughly with fresh water.

- Do not induce vomiting under any circumstances. Vomiting may increase the risk of aspiration into the lungs.
- Monitor for symptoms such as nausea, dizziness or difficulty breathing. If symptoms persist call a physician or Poison Control Center immediately.

Storage

- Keep containers tightly sealed when not in use to prevent contamination and spills.
- Store in a dry, cool, and well-ventilated area to maintain oil integrity and reduce fire risk.
- Keep away from heat sources, sparks, open flames and hot surfaces to prevent ignition.

2.5 Oil disposal

- Understand and comply with local regulations and guidelines regarding the disposal of oil.
- Never pour oil down drains, into bodies of water or onto the ground. Take the oil to designated disposal facilities or consult local authorities for guidance on proper and environmentally-friendly disposal methods.

2.6 Personal protective equipment (PPE)

- Wear eye protection, such as safety glasses or goggles, to shield your eyes from chemicals or any other potential hazards while operating the equipment. Ensure that the eye protection fits securely to provide optimal coverage and prevent injuries.
- Wear ear protection that fits well and offers adequate noise reduction to safeguard your hearing from the high noise levels generated by the equipment.
- Wear a dust mask to protect your respiratory system from hazardous fumes or chemicals that may be generated while operating the equipment.

2.7 Maintenance

- Regularly inspect the equipment for any signs of wear, damage or loose parts. Replace or repair any damages before further use.
- Keep the equipment clean and free from dust, debris and build-up. Any accumulation could affect the performance or damage the equipment.

2.8 Storage

- Store the equipment in a clean, dry location away from moisture and extreme temperatures. Ensure that the equipment is stored in a secure location, away from unauthorized access.
- Keep the intake ports sealed when not in use to prevent contamination.
- Wrap the power cord neatly and avoid sharp bends or kinks that could lead to wire breakage or electrical hazards.
- Cover the equipment with suitable covers or tarps to protect it from dust and debris.
- Periodically check on the stored equipment to ensure it remains in good condition. Inspect for any signs of damage, corrosion or pests. Address any issues promptly to prevent further damage or deterioration.

2.9 Noise reduction

- Use the equipment only as intended by its design and follow the instructions provided by the manufacturer. Adhering to these guidelines ensures safe and efficient operation, minimizing noise emissions.
- Ensure that the equipment is in good condition and is well-maintained.
- Use the appropriate accessories specifically designed for the equipment. Ensure they are in good condition and properly installed. Damaged or incorrect accessories can increase noise levels.

2.10 Residual risks

Despite adhering to all safety requirements while operating this equipment, there are inherent risks of injury and damage that may still exist. There are potential risks associated with the equipment's structure and design, including:

- Inhalation risk - Trace vapors from oil or refrigerant may be inhaled, especially if ventilation is inadequate.
- Oil exposure - Even with gloves, operators may come into contact with contaminated or hot oil during draining or refilling.
- Heat burns - Surfaces of the equipment may remain hot after operation, posing a burn risk during handling.
- Noise exposure - Prolonged use of equipment may cause hearing strain, especially in enclosed spaces.

2.11 Altitude

Do not operate at altitudes exceeding 1000 metres above sea level. Operating the equipment above 1000 metres altitude results in decreased air density due to the lower atmospheric pressure. Higher altitudes may impact the performance and safety features.

2.12 Foreseeable misuse

⚠ WARNING! Risk of serious injury due to misuse!

- » Adhere strictly to the intended use of the equipment, as it is designed for specific applications. Modifying the equipment or using it for purposes other than its designated function is strictly prohibited.
- » Strictly using the equipment as intended helps mitigate the risks associated with misuse, promoting a safer working environment and reducing the potential for accidents or equipment damage.

- This equipment is not intended to remove refrigerants from the HVAC systems. The refrigerants must be removed prior to using the pump using specialized recovery equipment.

2.13 Explanation of symbols

The following symbols are used in this manual, on the equipment and/or the packaging.



This symbol stands for "Conformité Européenne", which declares "Conformity with EU directives, regulations and applicable standards". With the CE-marking, the manufacturer confirms that this product complies with applicable European directives and regulations.



Read the instruction manual.



Wear hearing protection.



Wear eye protection.



Wear nitrile protective gloves.



Wear respiratory protection

2.14 Explanation of signal words

The following symbols and signal words are used in this manual, on the equipment and/or on the packaging.

DANGER!	Signal word used to indicate an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
WARNING!	Signal word used to indicate a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
CAUTION!	Signal word used to indicate a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
CAUTION!	Signal word used to indicate a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in equipment or property damage.
NOTICE!	This signal word indicates additional useful tips and information.

2.15 List of used abbreviations

The following abbreviations are used in this manual, on the equipment and/or the packaging. Understanding these abbreviations helps minimize hazards and promotes safe use of the equipment.

V	Volt	L/min	Litre per minute
Hz	Frequency	kg	Kilogram
kW	Kilowatt	L	Litre
HP	Horse power	°C	Degree Celsius
bar	Pressure	dB	Decibel
min⁻¹	Revolutions per minute	LOT	Identification number
HVAC	Heating, Ventilation and Air Conditioning system	Pa	Pascal

2.16 Intended use

⚠ WARNING! Risk of injury!

» It is not allowed to use the equipment for any purpose other than its intended use, as described in this manual. Other use is considered unauthorised.

- The equipment is intended use to remove moisture (create vacuum) from sealed systems, primarily in HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning) and refrigeration applications.
- The equipment is intended for light-duty applications. It might be slow for larger systems or deep vacuum requirements.
- Use this equipment only on HVAC system utilizing R134a, R22, R404A, R410A refrigerants.
- The equipment is intended to be used in dry environments. Do not expose to rain.

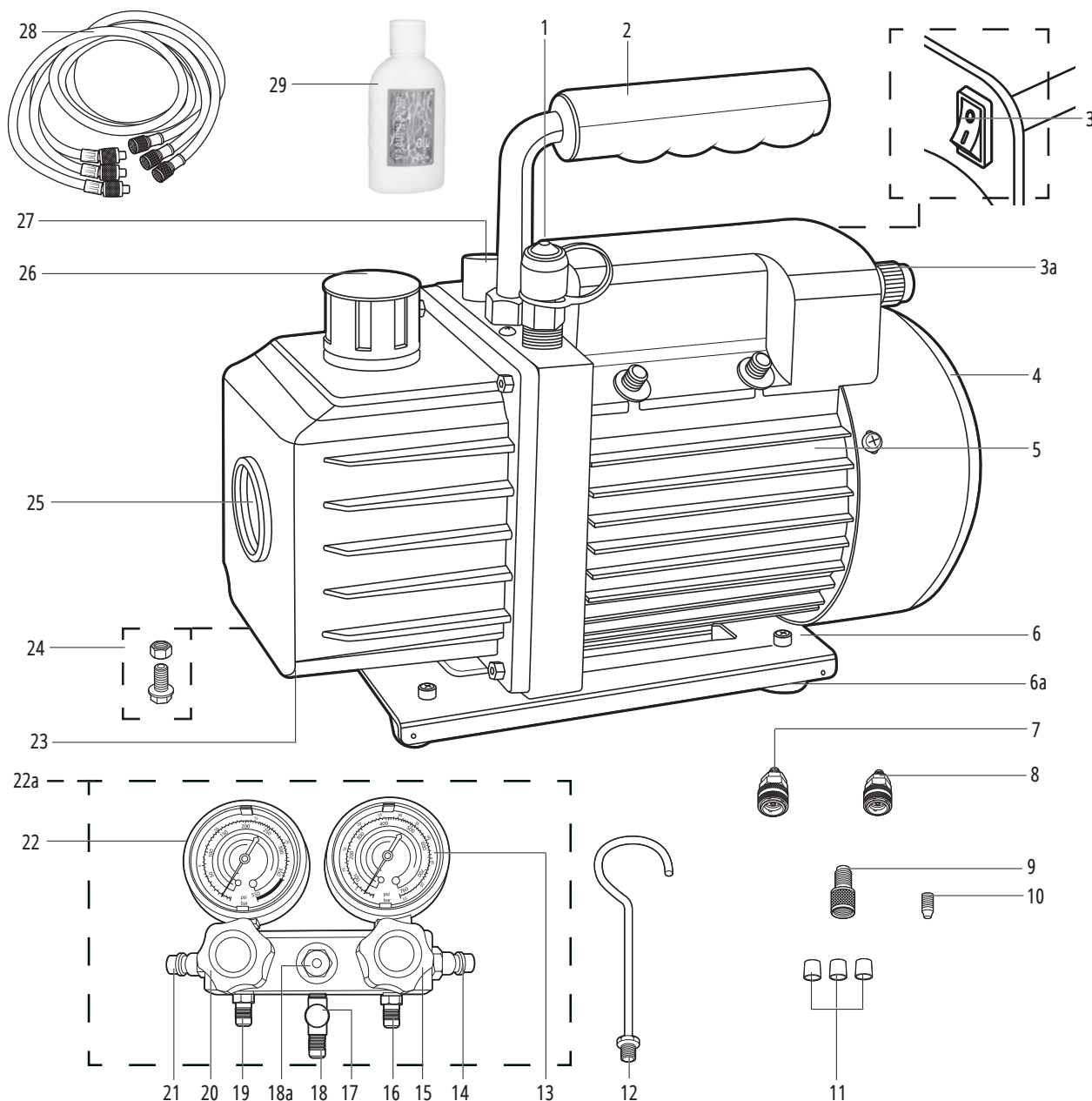
What Is the Vacuum Process?

- The vacuum process involves using a vacuum pump to remove air, moisture and non-condensable gases from the HVAC system before recharging it with refrigerant.

Why Is It Important?

- Moisture Removal: Moisture can freeze and block refrigerant flow or react with refrigerant to form acids, which damage components.
- Air Removal: Air contains oxygen and nitrogen, which are non-condensable and reduce system efficiency.
- Leak Detection: A vacuum test helps identify leaks before charging the system.

3. Overview



No.	Part name
1	Inlet port
2	Handle
3	0/I (on/off) switch
3a	Power cord with plug
4	Fan cover
5	Main body
6	Base
6a	Shock absorbers (x4)
7	Quick-connect coupler (red, high pressure)
8	Quick-connect coupler (blue, low pressure)
9	Refrigerant charging adapter
10	Core depressor for hose
11	Hose gaskets (x3)
12	Hook attachment
13	Regulator gauge (red)
14	Hose storage (red)
15	High pressure valve knob (red)
16	High pressure valve port (red)
17	Purge valve
18	Service port
18a	Refrigerant sight glass
19	Low pressure valve port (blue)
20	Low pressure valve knob (blue)
21	Hose storage (blue)
22	Regulator gauge (blue)
22a	Manifold gauge set
23	Oil tank
24	Oil drain plug
25	Sight glass with oil level line
26	Exhaust port with cap
27	Oil plug
28	Hose set
	Red - high-pressure hose, connects to high-pressure side
	Blue - low-pressure hose, connects to low-pressure side
	Yellow - service hose (used to drain moisture and to charge refrigerant)
29	Vacuum pump oil

4. Before first use

4.1 Unpacking

⚠ DANGER! Risk of suffocation!

» Keep packaging materials away from children and pets to avoid suffocation risks.

NOTICE!

» Carefully inspect the packaging for any visible signs of damage, such as dents, punctures or tears. Promptly contact our customer service team regarding any significant issues. Ensure that the delivery contents are complete and undamaged before using the equipment.

1. Carefully open the box and remove all packing materials, such as bubble wrap or foam inserts. Dispose and recycle the packing materials responsibly.
2. Thoroughly inspect the equipment for any visible damage, scratches or defects. Verify that all expected parts and accessories are present and report any damages or missing components to our customer service team.

4.2 Specifications

NOTICE!

» The specifications and constructions outlined in this manual were accurate at the time of publication. There is a possibility of changes being made to the specifications and constructions without prior notice or obligations due to continuous improvements.

Model	10172
Rated voltage	220-240 V~ 50 Hz
Rated power	1/4 HP (180 W)
Protection class	I
Ultimate vacuum	10 Pa
Motor's rated speed	1440 r/min ⁻¹
Flow rate	60 L/min
Oil capacity	250 ml
Operating temperature	+5 °C to +40 °C
Storage temperature	-10 °C to +60 °C
Weight	7.7 kg
Maximum working pressure	34.5 Bar (500 PSI)
Duty cycle	30 minutes
Oil type	Vacuum pump oil (ISO VG 46)
Compatible refrigerant	R134a, R22, R404A, R410A
Applicable standard	EN 1012-2:1996+A1:2009

5. Installation

⚠ WARNING! Risk of injury!

» Before operating the equipment, familiarise yourself with the location and functionality of all controls, ensuring a firm understanding of their functions.

5.1 Initial oil filling

CAUTION! Risk of damage!

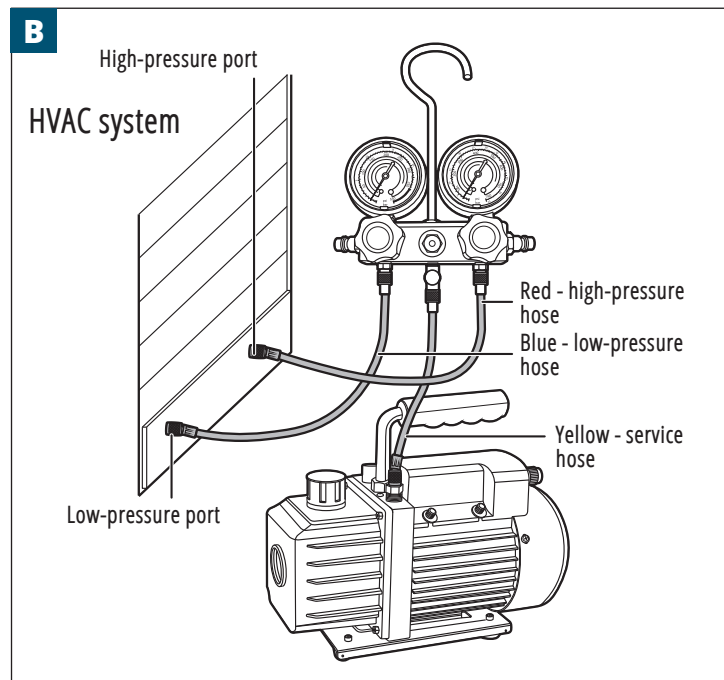
» Only use vacuum pump oil type ISO VG 46. Using incorrect oil may lead to reduced performance, internal contamination or permanent damage to the equipment.

1. Switch off the pump and disconnect it from the power source.
2. Remove the oil plug (27).
3. Slowly fill the oil tank (23) until oil reaches the **OIL LEVEL** line on the sight glass (25) (Fig. A).
4. Allow the oil to settle and ensure it is at the oil level line before proceeding.
5. Securely tighten the oil plug (27) back to prevent leaks.
6. Switch on the pump for 1 minute to circulate the oil, then recheck the level and adjust if necessary.



5.2 Setting up the manifold set

1. Place the equipment on a stable level surface. Make sure all shock absorbers (6a) stand firmly on the surface.
2. Attach the hook attachment (12) to the manifold (22a) (if necessary).
3. Remove the protective caps from all of the ports.
4. Locate the service ports on the HVAC system (adapters might be required).
5. Attach the blue hose to the low-pressure port and the red hose to the high-pressure port on the pump and on the HVAC system (Fig. B).
6. Attach the yellow hose to the vacuum pump and the manifold (22a) (Fig. B).



6. Operation

⚠ WARNING! Risk of injury due to improper operation!

- » Before operating the equipment, carefully read and understand the content of this manual. Conduct a thorough inspection and break-in procedure to ensure safe and efficient operation.

⚠ WARNING! Risk of injury!

- » Do not expose any part of the human body to vacuum.

⚠ CAUTION! Risk of damage!

- » Inspect the oil level before each use.
- » Do not operate on HVAC systems under pressure. Damage to the pump may occur.
- » Never run the vacuum pump with valves closed. This can damage the pump or cause oil to backflow into the system.

NOTICE!

- » Fully drain the refrigerant from the HVAC system before connecting the pump. Do not vent refrigerant into the atmosphere. Use appropriate recovery equipment.

6.1 Start-up and shut-down

1. Connect the power cord (3a) to the power source.
2. Remove the exhaust cap (26).
3. To start the pump, set the 0/I switch to the I position.
4. Slowly open both manifold valves (15, 20).
5. Run the pump for 15–30 minutes to remove air and moisture until the regulator gauge reads approximately -29 inHg VAC.
6. Once the desired vacuum is reached, close both manifold valves (15, 20) and switch off the pump.
7. Ensure the vacuum holds steady. If it rises, there may be a leak.

6.2 Charging refrigerant

NOTICE!

- » Use this pump only with compatible refrigerant R134a, R22, R404A or R410A.

1. Disconnect the yellow service hose from the pump.
2. Connect the yellow service hose to the refrigerant can/tank (adapter might be required).
3. Slowly open the valve on the refrigerant can/tank.
4. Remove the cap of the purge valve (17) and, using a screwdriver, press the valve to purge any remaining air from the hose. Release the air until the refrigerant escape through the purge valve (17). This is to avoid any air condensate entering the HVAC system.
5. Close the cap of the purge valve (17).
6. Slowly open the **low-pressure valve knob (20)** to allow refrigerant into the HVAC system. Add refrigerant according to the HVAC system specifications.
7. Monitor the gauges to avoid overcharging. Once fully filled, close the **low-pressure valve knob (20)**.
8. Disconnect all the hoses and refit all the port caps.
9. Refit the exhaust cap (26).
10. Switch on the HVAC system and check for proper cooling and pressure levels.

7. Cleaning and care

⚠ WARNING! Risk of electric shock!

- » Always switch the equipment off and disconnect it from the power source before any cleaning. This is to reduce the risk of electric shock and prevent accidental start-up during cleaning.
- » Release vacuum and disconnect the equipment from the HVAC system.

7.1 Cleaning

⚠ CAUTION! Risk of damage!

- » Avoid using harsh chemicals or chlorine-based solvents, as well as abrasive materials such as steel wool or rough scrub brushes, as they can cause damage.
- » Keep the equipment clean and prevent foreign matter or harmful substances from entering, as they can cause equipment failure.

Wipe down the pump housing, handles, and hoses with a damp cloth.

7.2 Storage

NOTICE!

- » Thoroughly clean the equipment, remove dirt, debris and any residual substances. Make sure that all parts are dry to prevent corrosion or damage during storage.
- » Store the equipment in a clean, dry and well-ventilated area. Avoid storing the equipment in areas that are damp, humid, excessively hot or exposed to direct sunlight.

- Wrap the power cord neatly and avoid sharp bends or kinks that could lead to wire breakage or electrical hazards.
- Keep the intake ports sealed when not in use to prevent contamination.
- Cover the equipment with suitable covers to protect it from dust and debris.
- Periodically check on the stored equipment to ensure it remains in good condition. Inspect for any signs of damage, corrosion or pests. Address any issues promptly to prevent further damage or deterioration.

7.3 Transportation

- Use sturdy boxes, crates or custom-made containers as suitable packaging materials and utilise padding or cushioning materials to absorb shocks and prevent movement.
- Securely fasten the equipment to prevent any movement during transportation.

8. Maintenance

⚠ WARNING! Risk of electric shock!

» Always switch off and unplug the equipment from the power source before any maintenance tasks. This is to reduce the risk of electric shock and prevent accidental start-up during maintenance.

⚠ WARNING! Hazardous residues!

» This vacuum pump may contain harmful substances resulting from the breakdown of lubricants or pumped fluids. These residues can remain inside the pump after operation and pose health and environmental risks. Always wear appropriate protective equipment when servicing or handling the pump. Dispose of any waste materials in accordance with local regulations. Avoid direct contact with internal surfaces or residual fluids.

8.1 Changing/draining oil

⚠ WARNING! Hot surface! Risk of burns!

» The vacuum pump must cool for at least 30 minutes before refilling or draining the oil. Always wear protective gloves when handling or changing oil.

⚠ CAUTION! Risk of damage!

» Only use vacuum pump oil type ISO VG 46. Using incorrect oil may lead to reduced performance, internal contamination or permanent damage to the equipment.

NOTICE!

» Change the oil every 15-20 hours of operation.

8.1.1 Refilling oil

1. Switch off and unplug the equipment.
2. Let the equipment cool down for at least 30 minutes.
3. Clean the area around the oil plug (27).
4. Remove the oil plug (27).
5. Slowly add oil until it reaches the proper level indicated on the oil level line (25).
6. Reinstall the oil plug (27).
7. Wipe off any spilled oil.

8.1.2 Draining oil

1. Switch off and unplug the equipment.
2. Let the equipment to cool down for at least 30 minutes.
3. Place an approved oil container under the oil drain plug (24).
4. Loosen the oil drain plug (24) and let the oil drain completely.
5. When fully drained, tighten the oil drain plug (24) securely.
6. Wipe off any spilled oil and dispose of the used oil (see chapter 11.3 Oil disposal).

9. Troubleshooting

Follow the instructions provided in this chapter to identify issues and potential solutions. If the issue cannot be resolved independently, it is recommended to seek assistance from an authorized service centre or a qualified specialist for further inspection, maintenance and repair work. Alternatively, contact our customer service team for further assistance.

Symptom	Possible cause	Possible solution
The pump does not run.	• The power cord is not plugged in. • The 0/I switch (3) is set to 0 position. • Electrical connections or internal components worn.	• Connect the power cord to a suitable power source. • Set the 0/I switch (3) to I position. • Have the pump inspected and repaired by a qualified technician.
Pump runs but low or no vacuum.	• Leaks in hoses or connections. • Low oil level. • Contaminated, incorrect or old oil.	• Inspect and tighten all fittings; replace damaged hoses. • Refill the oil to above the oil level line (25). • Drain and replace with fresh vacuum pump oil (ISO VG 46).
Excessive vibration.	• The pump is placed on an uneven or sloped surface. • The shock absorbers (6a) or worn, broken or missing. • The internal components are worn or imbalanced.	• Relocate the pump to a level, stable surface. • Replace shock absorbers (6a). • Have the pump inspected and repaired by a qualified technician.
Overheating.	• Poor ventilation. • The duty cycle of 30 minutes was exceeded.	• Improve airflow around the pump. • Allow pump to cool between uses.

10. Servicing

Regular servicing the equipment is essential to maintain the reliability, performance and longevity of the equipment. It is recommended to have the equipment serviced every year or every 400 hours of use, whichever comes first.

⚠ WARNING! Risk of injury!

» Do not wait until the scheduled service interval to address any issues that arise. Remain vigilant for the following symptoms that may require servicing.
 » If any of these symptoms are observed and are unable to be resolved through basic troubleshooting, the equipment should be serviced promptly by a qualified technician. Continuing to operate the equipment with these underlying issues can quickly lead to more serious damage and extensive repairs.

- **Unusual noises or vibrations:** Mechanical problems within the internal components of the equipment.
- **Failure to start or stop as anticipated or inconsistent operation:** Electrical or control system malfunctions.

11. Disposal

11.1 Product disposal



The Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) laws aims to minimise the impact of electrical and electronic goods on the environment and human health, by increasing re-use and recycling and by reducing the amount of WEEE going to landfill. The symbol on this equipment or its packaging signifies that this equipment must be disposed separately from ordinary household wastes at its end of life. Be aware that this is your responsibility to dispose of electronic equipment at recycling centres in order to conserve natural resources. Each country should have its collection centres for electrical and electronic equipment recycling. For information about your recycling drop off area, please contact your related electrical and electronic equipment waste management authority, your local city office or your household waste disposal service.

11.2 Packaging/packing materials disposal

Sorting and disposing of packaging materials correctly is essential for environmentally friendly waste management. The packaging is designed to protect the equipment during transit and is made of materials that can be recycled.

- Dispose of cardboard and paperboard packaging by submitting them to the recycled paper service or waste paper collection. Check with local recycling facilities for specific guidelines on recycling cardboard and paperboard.
- Dispose of wrapping materials, inserts, straps and other plastic packaging by checking with local recycling facilities for specific guidelines on recycling or waste disposal methods. Follow their instructions to ensure proper disposal and promote environmental sustainability.

11.3 Oil disposal

NOTICE!

» Use approved containers designed for oil storage and follow local regulations for proper disposal of oil.

⚠ CAUTION! Risk of chemical exposure!

» Always wear appropriate personal protective equipment (PPE), including gloves, when handling oil to protect skin from potential irritation and contamination.

- During draining, pour the used oil into a clean, sealable container (see chapter 8.1.2 Draining oil).
- Dispose of the oil in compliance with local regulations and safety guidelines.

12. Warranty

HBM Machines stands behind the quality and craftsmanship of our products. This warranty is applicable to all products purchased directly from our company or authorised retailers.

Limited Warranty:

Our products are covered by a limited warranty against defects in materials and workmanship for **2 years**. During the warranty period, if a product is found to have a manufacturing defect, we will, at our discretion, repair or replace the defective product, or provide a refund equal to the purchase price.

Exclusions:

This warranty does not cover damages resulting from misuse, abuse, negligence, improper installation, accidents, normal wear and tear, acts of nature, or unauthorized modifications or repairs. Additionally, this warranty does not cover damages or defects arising from non-compliance with our product instructions, specifications, or recommended usage guidelines.

Claim Process:

To initiate a warranty claim, the original proof of purchase, such as a receipt or order number, will be required.

To determine if a product qualifies for warranty coverage, we may request additional information or evidence of the defect, such as photos or a return of the product. Contact our customer service team directly to discuss and initiate a warranty claim. Details on how to contact us can be found on our website or included with the product documentation.

Other Terms and Conditions:

- This warranty is non-transferable and only applies to the original purchaser.
- We reserve the right to amend or modify this warranty at any time without prior notice. The warranty in effect at the time of purchase will apply.
- This warranty grants specific legal rights, and you may also have other rights that vary based on local laws or regulations.

Please refer to our website or contact our customer service team for additional information or inquiries regarding our warranty coverage.

13. Customer service

Do you have a question, comment or complaint? Our customer service team is available on working days from 9:00 AM to 5:30 PM. Whether you need assistance with operation, maintenance, troubleshooting, replacement parts or safety procedures, we are dedicated to providing the support you need.

To reach our customer service team, please send an email to info@hbm-machines.com

When contacting our customer service team, please provide the product's model number, serial number and a detailed description of the issue or fault you are experiencing, including specific details such as error codes, abnormal sounds, or other relevant circumstances will help us diagnose and resolve the issue more effectively.

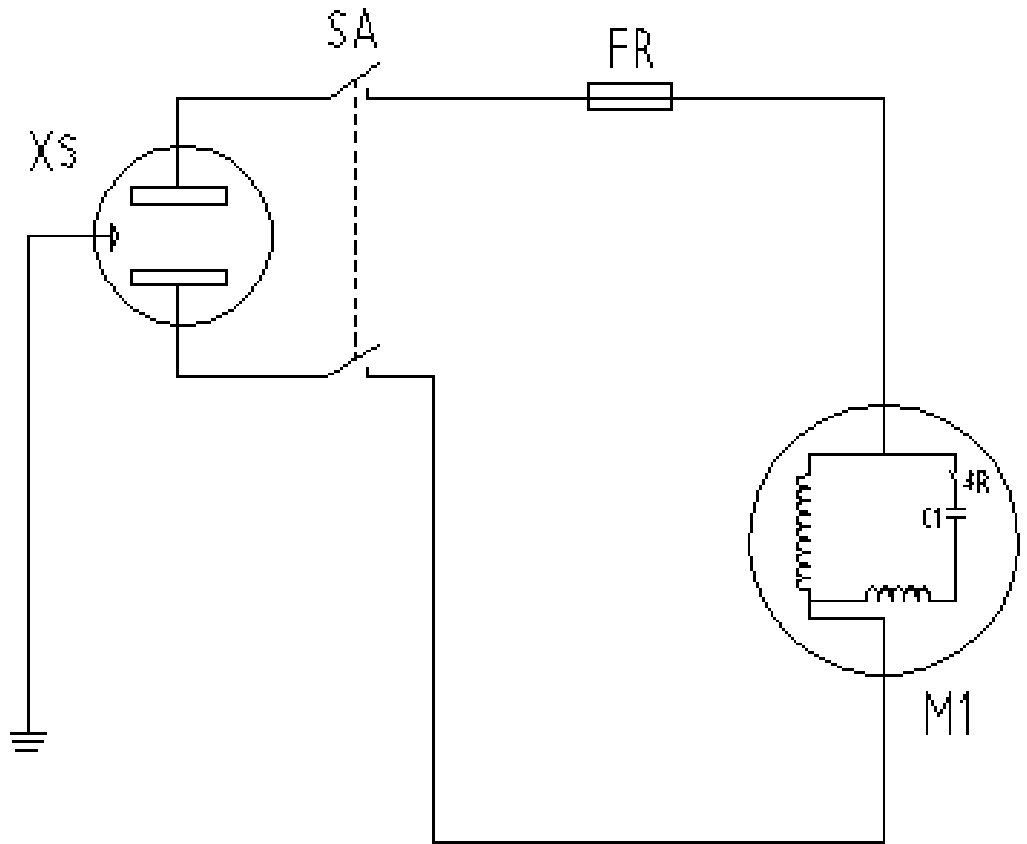
14. Part lists and diagrams

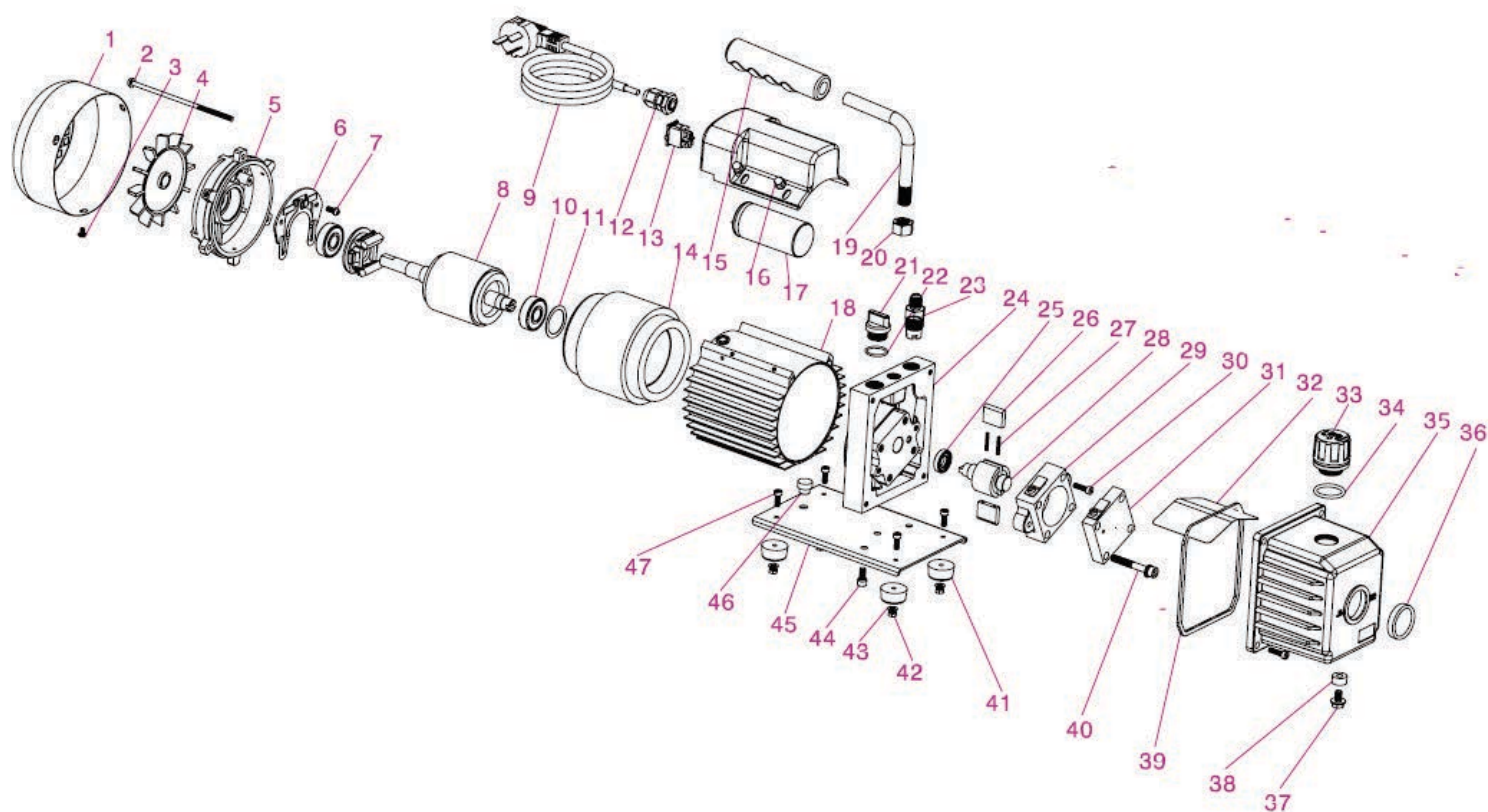
NOTICE! Read carefully!

» The parts diagram provided in this manual is intended solely as a reference tool for the equipment. The manufacturer and/or distributor explicitly disclaim any representation or warranty regarding the user's qualifications to perform repairs or replace parts of the equipment. It is strongly advised that all repairs and parts replacements be undertaken by certified and licensed technicians, rather than by the user. The user assumes all risks and liabilities associated with their repairs to the original equipment or installation of replacement parts.

14.1 Circuit schematic diagram

XS: Power outlet
SA: Power switch
FR: Overload protector
M1: Motor
SR: Centrifugal switch
C1: Capacitor





No.	Part name	Qty
1	Fan cover	1x
2	Long screw	3x
3	Screw	3x
4	Fan	1x
5	Motor cover	1x
6	Centrifugal switch	1x
7	Screw	2x
8	Rotor	1x
9	Power cord	1x
10	Bearing	1x
11	Gasket	1x
12	Insulating bushing	1x
13	Switch	1x
14	Stator	1x
15	Handle cover	1x
16	Screw	4x
17	Capacitor	1x
18	Motor cover	1x
19	Handle	1x
20	Nut	1x
21	Oil plug	1x
22	O-ring	1x
23	Inlet	1x
24	Bracket	1x

No.	Part name	Qty
25	Oil seal	1x
26	Rotary vane	2x
27	Spring	2x
28	Pump rotor	1x
29	Pump body	1x
30	Screw	2x
31	Back-pump cover	1x
32	Cap board	1x
33	Exhaust port	1x
34	O-ring	1x
35	Oil tank	1x
36	Oil level line	1x
37	Oil drain plug	1x
38	Seal gasket	1x
39	O-ring	1x
40	Bolt	4x
41	Shock absorbers	4x
42	Nut	4x
43	Flat gasket	2x
44	Screw	2x
45	Base	1x
46	Bearing pad	1x
47	Screw	4x

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Declaration number: **DOCIP 3518811**

Name and address of manufacturer / EU-AR: **HBM Machines
Louis Dobbelmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**



THIS DECLARATION OF CONFORMITY IS ISSUED UNDER THE SOLE RESPONSIBILITY OF:

Name and address of manufacturer: **HBM Machines
Louis Dobbelmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**



Product identification: **HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2 Voudige Manometerset 60 Liter Per Minuut 10172**
See appendix A for a list of all products covered by this declaration

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation: **Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU
Machinery Regulation (EU) 2023/1230
Restriction of Hazardous Substances (RoHS) Directives 2011/65/EU and (EU) 2015/863**

Harmonised standards: **Safety of machinery**
EN 1012-2:1996+A1:2009
EN 60204-1:2018

Exposure of humans to electromagnetic fields (EMF)
EN 12198-1:2000+A1:2008

Electromagnetic Compatibility (EMC)
EN IEC 55014-1:2021
EN IEC 55014-2:2021
EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021 + A2:2024
EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021 + A2:2021/AC:2022-01

SIGNED FOR AND ON BEHALF OF:

Place and date of issue: **Waddinxveen, 14 November 2025**

Signature:

Name, position: **Jan Willem Stapel
CEO**

Company name: **HBM Machines**

APPENDIX A - list of products

The following products are covered by EU declaration of conformity DOCIP 3518811:

- | | |
|--------------|--|
| 10172 | HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2 Voudige Manometerset 60 Liter Per Minuut |
| 10172 | HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2 Voudige Manometerset 60 Liter Per Minuut |

Inhoudsopgave

1. Introductie tot deze handleiding.	15
2. Belangrijke veiligheidsinstructies	15
2.1 Algemene veiligheidsinstructies	15
2.2 Specifieke veiligheidsinstructies voor het vacuümpomp	15
2.3 Koudemiddelveiligheid	15
2.4 Veiligheid van vacuümpompolie	16
2.5 Verwijdering van de olie	16
2.6 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	16
2.7 Onderhoud	16
2.8 Opslag	16
2.9 Geluidsreductie	16
2.10 Restricties	16
2.11 Hoogte	16
2.12 Voorzienbaar verkeerd gebruik	16
2.13 Uitleg van de symbolen	16
2.14 Uitleg over signaalwoorden	16
2.15 Lijst met gebruikte afkortingen	17
2.16 Beoogd gebruik	17
3. Overzicht	17
4. Voor het eerste gebruik	18
4.1 Uitpakken	18
4.2 Specificaties	18
5. Installatie	18
5.1 Eerste olievulling	18
5.2 De manometerset instellen	19
6. Werking	19
6.1 Opstarten en uitschakelen	19
6.2 Koelmiddel bijvullen	19
7. Reiniging en onderhoud	19
7.1 Reiniging	19
7.2 Opslag	19
7.3 Transport	19
8. Onderhoud	20
8.1 Olie vervangen/aftappen	20
9. Probleemoplossing	20
10. Onderhoud	20
11. Verwijdering	21
11.1 Verwijdering van het product	21
11.2 Verwijdering van verpakking/verpakkingsmaterialen	21
11.3 Verwijdering van de olie	21
12. Garantie	21
13. Klantenservice	21
14. Onderdelenlijsten en diagrammen	22
14.1 Elektrisch schema	22
14.2 Opengewerkte tekening	23
15. EU-conformiteitsverklaring	24

1. Introductie tot deze handleiding

Deze handleiding dient verschillende belangrijke doeleinden:

- Deze biedt duidelijke en gedetailleerde instructies over hoe u het apparaat veilig en effectief kunt bedienen, onderhouden en problemen kunt oplossen.
- Het stelt gebruikers in staat om de functies en veiligheidskenmerken van de apparatuur grondig te begrijpen, waardoor een verkeerd gebruik effectief wordt voorkomen en het risico op persoonlijk letsel of schade wordt beperkt.
- Het bevat gedetailleerde uitleg over de veiligheidssymbolen en waarschuwingen op de apparatuur en in deze handleiding, zodat gebruikers potentiële risico's kunnen herkennen en vermijden.
- Het beschrijft het beoogde gebruik van het apparaat en geeft informatie over de aanbevolen toepassingen.

⚠ WAARSCHUWING! Lees en begrijp deze handleiding grondig voordat u het apparaat installeert en bedient.

- » Het niet lezen, begrijpen en opvolgen van de instructies in deze handleiding kan leiden tot brand, elektrische schokken of ernstig persoonlijk letsel.
- » Bewaar deze handleiding op een veilige plek die toegankelijk is voor operatoren die dit apparaat bedienen, onderhouden of repareren. Houd de handleiding dicht bij het apparaat voor eenvoudige raadpleging door alle operatoren. Alle operatoren moeten zich vertrouwd maken met deze handleiding voordat ze dit apparaat bedienen, onderhouden of repareren.
- » Deze handleiding is een essentiële bron voor het begrijpen van de veilige en efficiënte werking van het apparaat en moet door alle betrokkenen worden geraadpleegd en begrepen. Bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik. Als dit apparaat aan een derde wordt overgedragen, zorg er dan voor dat deze handleiding wordt meegegeven.
- » De eigenaar van dit apparaat is als enige verantwoordelijk voor het veilig gebruik ervan. Deze verantwoordelijkheid omvat, maar is niet beperkt tot, regelmatige inspectie en onderhoud, begrip van en beschikbaarheid van de handleiding, het gebruik van veiligheidsvoorzieningen, en naleving van de vereisten voor persoonlijke beschermingsmiddelen. Het is belangrijk om deze handleiding regelmatig te raadplegen om een aanhoudende veilige werking te garanderen.
- » De fabrikant is niet aansprakelijk voor enig letsel of materiële schade als gevolg van nalatigheid, ongeautoriseerde aanpassingen of verkeerd gebruik.

2. Belangrijke veiligheidsinstructies

⚠ WAARSCHUWING! Risico op letsel door gebrek aan vertrouwdheid met de bediening en de veiligheidsinstructies van het apparaat.

- » Geen enkele lijst met veiligheidsrichtlijnen kan compleet zijn. Elke omgeving is anders. Ongelukken worden vaak veroorzaakt door een gebrek aan vertrouwdheid of afleiding.
- » Gebruik deze apparatuur zorgvuldig en met de nodige voorzichtigheid om het risico op letsel te beperken. Als de normale veiligheidsmaatregelen over het hoofd worden gezien of worden genegeerd, kan er ernstig letsel optreden.
- » Als u geen ervaring heeft met dit type apparaat, wordt het sterk aangeraden om extra training te volgen bij gekwalificeerde professionals voordat u het bedient. Formele training of begeleiding van experts in het veld is essentieel voor het verwerven van de nodige vaardigheden en kennis om het apparaat veilig te bedienen.

2.1 Algemene veiligheidsinstructies

⚠ WAARSCHUWING! Risico op brand en/of explosie!

- » Het gebruik van dit apparaat kan ontstekingsbronnen genereren, wat tot brandgevaar kan leiden. Hitte door wrijving, metaalvonken en ophoping van statische elektriciteit kunnen brandbare materialen in de buurt ontsteken. Om het risico op brand te beperken, houd de omgeving altijd schoon en vrij van brandbare stoffen.
- Gebruik het apparaat in een goed geventileerde ruimte om het risico op het inademen van schadelijke dampen te beperken en zorg ervoor dat dampen veilig worden afgevoerd.
- Controleer het apparaat en alle onderdelen op zichtbare slijtage of schade voor elk gebruik. Repareer of vervang beschadigde componenten vóór gebruik om lekkage of gevaar te voorkomen.
- Plaats het apparaat op een stabiele, vlakke ondergrond, uit de buurt van warmtebronnen, direct zonlicht en gebieden met trillingen of impact. Een onstabiele plaatsing kan leiden tot morsen of schade aan het apparaat.
- Koppel het apparaat altijd los van de stroombron wanneer het niet in gebruik is om onbedoelde activering of schade aan de batterij te voorkomen.
- Zorg ervoor dat kinderen en ongeautoriseerde personen geen toegang hebben tot het apparaat om onbedoeld gebruik en mogelijk letsel te voorkomen.
- Bedien het apparaat nooit als u moe of onder de invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen.

- Dompel het apparaat nooit in water. Gebruik geen oplosmiddelen om het apparaat te reinigen.
- Controleer het netsnoer regelmatig en vervang het onmiddellijk als er schade, scheuren of slijtage wordt waargenomen. Gebruik het apparaat niet met een beschadigd netsnoer.
- Trek de stekker niet uit het stopcontact door aan het netsnoer met stekker te trekken. Om los te koppelen, grijpt u de stekker vast en niet het netsnoer met stekker.
- Stel het apparaat niet bloot aan regen en gebruik het niet in een vochtige of natte omgeving.

2.2 Specifieke veiligheidsinstructies voor het vacuümpomp

⚠ WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel!

- » Sluit het apparaat aan op een geaard 230 VAC stroombron.
- » Laat het apparaat nooit draaien met gesloten kleppen. Dit kan de pomp beschadigen of ervoor zorgen dat olie terugstroomt in het systeem.
- » Laat het apparaat nooit draaien met geblokkeerde of beperkte slangen.
- » Stel geen enkel lichaamsdeel bloot aan vacuüm.
- » Schakel het apparaat uit en haal de stekker uit het stopcontact voordat u onderhoud, reiniging of het verhelpen van storingen uitvoert.
- » Probeer niet om het apparaat zelf aan te passen of te repareren. Laat alle service over aan gekwalificeerde technici en neem contact op met het klantenserviceteam voor assistentie. Voer alleen basisonderhoud en probleemoplossing uit zoals beschreven in de handleiding (zie hoofdstuk 9. Onderhoud en hoofdstuk 10. Probleemoplossing).

⚠ VOORZICHTIG! Hete oppervlakken! Gevaar voor brandwonden! Draag veiligheidshandschoenen!

- » De behuizing van het apparaat genereert hoge temperaturen. Om brandwonden of andere verwondingen te voorkomen, mag u de behuizing niet aanraken terwijl het apparaat in werking is.
- » Laat het apparaat volledig afkoelen voordat u onderhoud, reiniging of het verhelpen van storingen uitvoert.

⚠ VOORZICHTIG! Risico op schade!

- » Overschrijd de maximale bedrijfsdruk voor dit apparaat niet. Dit kan leiden tot defecte componenten en potentiële gevaren.
- » Houd een minimale afstand van 0,5 meter tussen het apparaat en omliggende muren of obstakels om een goede ventilatie te waarborgen en oververhitting te voorkomen.
- » Als het apparaat overmatige trillingen vertoont, schakel het onmiddellijk uit en laat het inspecteren.

⚠ VOORZICHTIG! Risico op schade!

- » Gebruik altijd de juiste accessoires, slangen en verbindingen die specifiek zijn ontworpen en geschikt zijn voor gebruik met het apparaat.
- » Zorg ervoor dat alle verbindingen strak en stevig zijn om onverwachte loskoppeling of lekkage te voorkomen.
- » Controleer de slangen en fittingen regelmatig op slijtage, scheuren of schade en vervang ze indien nodig.

2.3 Koudemiddelveiligheid

⚠ WAARSCHUWING! Risico op brand en ontploffing!

- » Gebruik het aanbevolen koelmiddel zoals aangegeven in deze handleiding.
- » Draag altijd geschikte nitrilhandschoenen bij het omgaan met koelmiddel om huidcontact te voorkomen. Als koelmiddel in contact komt met uw huid, was het getroffen gebied onmiddellijk en grondig met water en zeep.
- » Vul HVAC-systemen altijd bij, weg van open vuur, vonken of ontstekingsbronnen. Rook niet tijdens het bedienen van het apparaat of tijdens het hanteren van het koelmiddel.
- » Voorkom dat koelmiddel op het apparaat of in de omgeving wordt gemorst, omdat dit een risico op ontbranding en letsel vormt. Veeg gemorste koelmiddel direct op met geschikte doeken en laat eventuele resterende resten verdampen.
- » Eet of drink niet tijdens het hanteren van koelmiddel. Indien u per ongeluk iets inslikt of indien het in uw ogen komt, dient u onmiddellijk medisch advies in te winnen.
- » Als koelmiddel op uw lichaam of kleding komt, trek schone kleding aan en was de blootgestelde huid grondig met water en zeep om het risico op brand te elimineren.
- » Zorg ervoor dat er een draagbare brandblusser aanwezig is die geschikt is voor brandklassen A, B en C (met een minimale capaciteit van 2 kg).

2.4 Veiligheid van vacuümpompolie

Oogcontact

- Spoel de ogen grondig met veel schoon water gedurende enkele minuten.
- Verwijder contactlenzen indien dit eenvoudig mogelijk is.
- Raadpleeg een arts als de irritatie of het ongemak aanhoudt.

Huidcontact

- Spoel het getroffen gebied af en was het grondig met water en zeep.
- Raadpleeg een arts als er irritatie optreedt.

Inslikken

- Spoel de mond grondig met vers water.
- In geen geval braken opwekken. Braken kan het risico op aspiratie in de longen vergroten.
- Let op symptomen zoals misselijkheid, duizeligheid of ademhalingsproblemen. Als de symptomen aanhouden, neem dan onmiddellijk contact op met een arts of een antgiftcentrum.

Opslag

- Houd containers goed gesloten wanneer ze niet in gebruik zijn, om besmetting en morsen te voorkomen.
- Bewaar op een droge, koele en goed geventileerde plaats om de integriteit van de olie te behouden en het brandrisico te beperken.
- Verwijderd houden van warmtebronnen, vonken, open vuur en hete oppervlakken om ontsteking te voorkomen.

2.5 Verwijdering van de olie

- Volg altijd de lokale voorschriften en richtlijnen voor de juiste verwijdering van olie.
- Giet nooit olie in het riool, waterwegen of op de grond. Breng de olie naar een erkend inzamelpunt of neem contact op met uw gemeente voor richtlijnen over de juiste en milieuvriendelijke verwijderingsmethoden.

2.6 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

- Draag oogbescherming, zoals een veiligheidsbril of goggles, om uw ogen te beschermen tegen chemicaliën of andere potentiële gevaren bij het bedienen van het apparaat. Zorg ervoor dat de oogbescherming goed past om optimale dekking te bieden en letsel te voorkomen.
- Draag gehoorbescherming die goed past en voldoende geluidsreductie biedt om uw gehoor te beschermen tegen de hoge geluidsniveaus die het apparaat genereert.
- Draag een stofmasker om je ademhalingssysteem te beschermen tegen gevaarlijke dampen of chemicaliën die kunnen vrijkomen bij het bedienen van het apparaat.

2.7 Onderhoud

- Controleer het apparaat regelmatig op tekenen van slijtage, schade of losse onderdelen. Vervang of repareer eventuele schade voordat u het apparaat opnieuw gebruikt.
- Houd het apparaat schoon en vrij van stof, vuil en ophoping. Ophoping kan de prestaties beïnvloeden of het apparaat beschadigen.

2.8 Opslag

- Berg het apparaat op in een schone en droge ruimte, uit de buurt van vocht en extreme temperaturen. Zorg ervoor dat het apparaat op een veilige plaats is opgeborgen, buiten het bereik van onbevoegden.
- Houd de inlaatpoorten afgesloten wanneer ze niet in gebruik zijn om besmetting te voorkomen.
- Wikkel het netsnoer netjes op en vermijd scherpe bochten of knikken die tot breuk van het snoer of elektrische gevaren kunnen leiden.
- Dek het apparaat af met geschikte hoezen of dekzeilen om het tegen stof en vuil te beschermen.
- Controleer het opgeborgen apparaat regelmatig om ervoor te zorgen dat die in goede staat blijft. Controleer die op tekenen van schade, corrosie of ongedierte. Pak eventuele problemen snel aan om verdere schade of aantasting te voorkomen.

2.9 Geluidsreductie

- Gebruik het apparaat alleen zoals bedoeld door het ontwerp en volg de instructies van de fabrikant op. Door deze richtlijnen na te leven, wordt een veilige en efficiënte werking gewaarborgd en worden geluidsemisies geminimaliseerd.
- Zorg ervoor dat het apparaat in goede staat verkeert en juist wordt onderhouden.
- Gebruik de juiste accessoires die specifiek voor het apparaat zijn ontworpen. Zorg ervoor dat ze in goede staat zijn en correct zijn geïnstalleerd. Beschadigde of onjuiste accessoires kunnen het geluidsniveau verhogen.

2.10 Restrisico's

Ondanks het naleven van alle veiligheidsvoorschriften tijdens gebruik van dit apparaat, blijven er inherente risico's op letsel en schade bestaan. Er zijn potentiële risico's verbonden aan de structuur en het ontwerp van het apparaat, waaronder:

- Inademingsrisico - Spoorhoeveelheden dampen van olie of koelmiddel kunnen worden ingeademd, vooral als de ventilatie onvoldoende is.
- Olieblootstelling - Zelfs met handschoenen kunnen operatoren in contact komen met besmette of hete olie tijdens het aftappen of bijvullen.
- Brandwonden - De oppervlakken van het apparaat kunnen na gebruik nog heet zijn, waardoor er een risico op brandwonden kan ontstaan tijdens het hanteren ervan.
- Blootstelling aan lawaai - Langdurig gebruik van apparatuur kan gehoorbelasting veroorzaken, vooral in besloten ruimten.

2.11 Hoogte

Niet gebruiken op een hoogte van meer dan 1000 meter boven zeeniveau. Het gebruik van het apparaat op een hoogte van meer dan 1000 meter leidt tot een lagere luchtdichtheid door de lagere atmosferische druk. Een hogere hoogte kan de prestaties en veiligheidsvoorzieningen beïnvloeden.

2.12 Voorzienbaar verkeerd gebruik

⚠ WAARSCHUWING! Risico op ernstig letsel door verkeerd gebruik!

- » Houd u strikt aan het beoogde gebruik van de apparatuur, aangezien het is ontworpen voor specifieke toepassingen. Het aanpassen van de apparatuur of het gebruiken voor andere doeleinden dan waarvoor het is bedoeld, is ten strengste verboden.
- » Het strikt gebruiken van de apparatuur zoals bedoeld helpt de risico's van verkeerd gebruik te beperken, bevordert een veiligere werkomgeving en vermindert de kans op ongevallen of schade aan het apparaat.

- Dit apparaat is niet bedoeld om koelmiddelen uit de HVAC-systemen te verwijderen. Voordat de pomp wordt gebruikt, moeten de koelmiddelen worden verwijderd met behulp van speciale terugwinapparatuur.

2.13 Uitleg van de symbolen

De volgende symbolen worden in deze handleiding, op de apparatuur en/of de verpakking gebruikt.



Dit symbool is de afkorting van "Conformité Européenne" wat "Conformiteit met de EU-richtlijnen, voorschriften en geldende normen" betekent. Met de CE-markering bevestigt de fabrikant dat dit product in overeenstemming is met de geldende Europese richtlijnen en voorschriften.



Lees de gebruikershandleiding.



Draag gehoorbescherming.



Draag oogbescherming.



Draag nitrilhandschoenen.



Draag ademhalingsbescherming.

2.14 Uitleg over signaalwoorden

De volgende symbolen en signaalwoorden worden in deze handleiding, op het apparaat en/of op de verpakking gebruikt.

	Signaalwoord dat wordt gebruikt om een directe gevaarlijke situatie aan te geven die, indien niet vermeden, overlijden of ernstig letsel veroorzaakt.
	Signaalwoord dat wordt gebruikt om een mogelijke gevaarlijke situatie aan te geven die, indien niet vermeden, overlijden of ernstig letsel kan veroorzaken.
	Signaalwoord dat wordt gebruikt om een mogelijke gevaarlijke situatie aan te geven die, indien niet vermeden, licht of matig letsel kan veroorzaken.
	Signaalwoord dat wordt gebruikt om een mogelijke gevaarlijke situatie aan te geven die, indien niet vermeden, schade aan het apparaat of eigendommen kan veroorzaken.
	Dit signaalwoord geeft extra nuttige tips en informatie aan.

2.15 Lijst met gebruikte afkortingen

De volgende afkortingen worden in deze handleiding, op de apparatuur en/of de verpakking gebruikt. Het begrijpen van deze afkortingen helpt gevaren te minimaliseren en bevordert het veilig gebruik van de apparatuur

V	Volt	L/min	Liter per minuut
Hz	Frequentie	kg	Kilogram
kW	Kilowatt	L	Liter
PK	Paardenkracht	°C	Graden Celsius
bar	Druk	dB	Decibel
min⁻¹	Omwentelingen per minuut	LOT	Identificatienummer
HVAC	Verwarmings-, ventilatie- en airconditioningsysteem	Pa	Pascal

2.16 Beoogd gebruik

⚠ WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel

» Het is niet toegestaan om het apparaat voor andere doeleinden te gebruiken dan waarvoor het is bedoeld, zoals beschreven in deze handleiding. Elk ander gebruik wordt als ongeautoriseerd beschouwd.

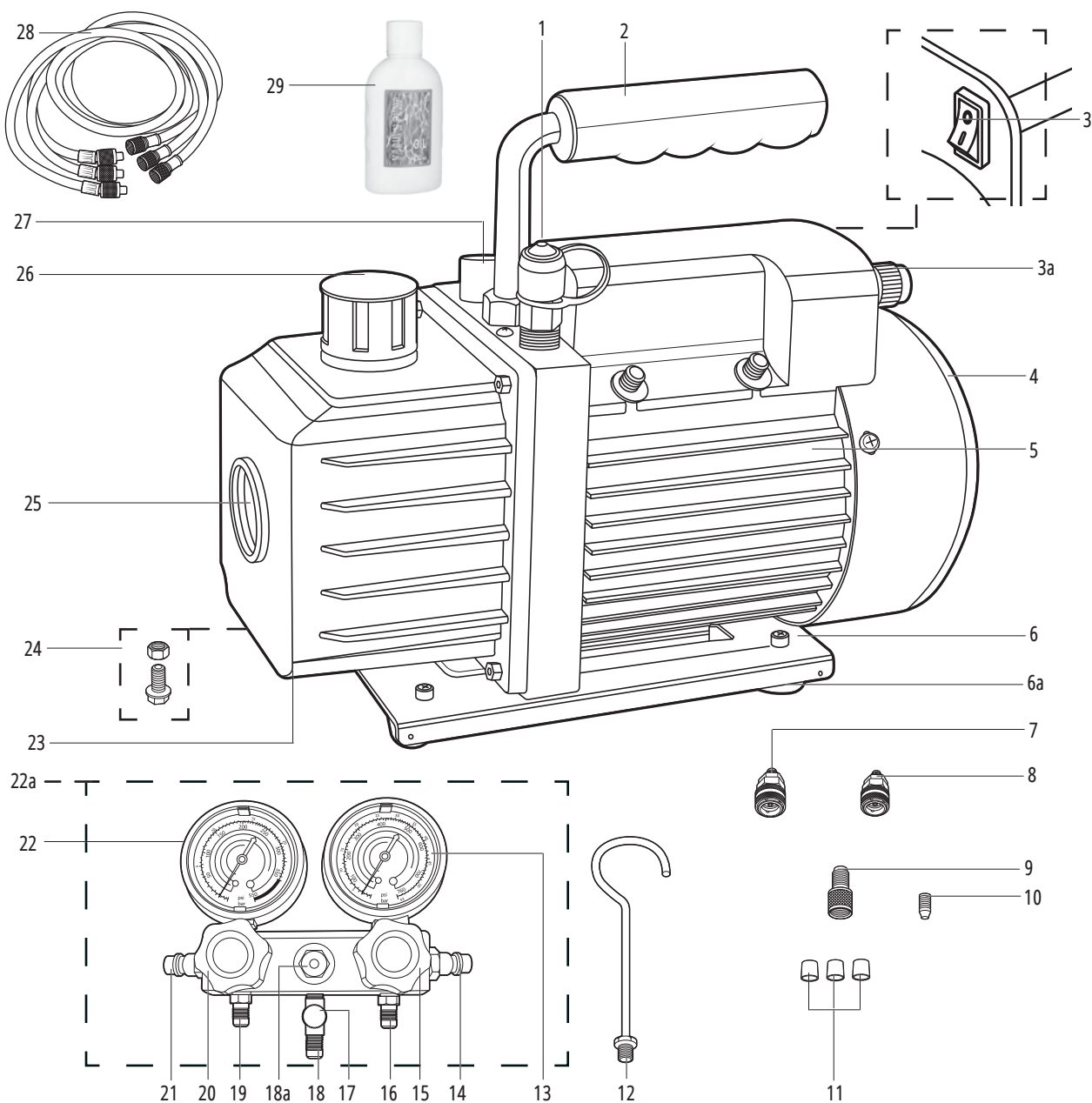
- Het apparaat is bedoeld om vocht te verwijderen (vacuüm te creëren) uit afgesloten systemen, voornamelijk in HVAC- (verwarming, ventilatie en airconditioning) en koelapplicaties.
- Het apparaat is bedoeld voor lichte toepassingen. Het kan traag zijn bij grotere systemen of diepe vacuümeisen.
- Gebruik deze apparatuur uitsluitend in combinatie met HVAC-systemen die gebruikmaken van de koelmiddelen R134A, R22, R404A of R410A.
- Het apparaat is bedoeld voor gebruik in droge omgevingen. Niet blootstellen aan regen.

Wat is het vacuümproces?

- Bij het vacuümproces worden met een vacuümpomp lucht, vocht en niet-condenseerbare gassen uit het HVAC-systeem verwijderd, waarna het systeem opnieuw wordt gevuld met koelmiddel.

Waarom is het belangrijk?

- Vochtverwijdering: Vocht kan bevriezen en de koelmiddelstroom blokkeren, of reageren met koelmiddel, waardoor zuren ontstaan die schade aan componenten toebrengen.
- Luchtverwijdering: Lucht bevat zuurstof en stikstof, die niet-condenseerbaar zijn en de systeemefficiëntie verminderen.
- Lekdetectie: Een vacuümtest helpt lekken te identificeren voordat het systeem wordt opgeladen.



3. Overzicht

Nr	Onderdeelnaam
1	Inlaatpoort
2	Handgreep
3	I/O (aan/uit)-schakelaar
3a	Netsnoer met stekker
4	Ventilatordeksel
5	Hoofdbehuizing
6	Basis
6a	Schokdempers (x4)
7	Snelkoppeling (rood, hoge druk)
8	Snelkoppeling (blauw, lage druk)
9	Adapter voor het vullen van koelmiddel
10	Ventielkerndrukker voor slang
11	Slangpakkingen (x3)
12	Haakbevestiging
13	Manometer (rood)
14	Slangopslag (rood)
15	Hogedrukventielknop (rood)
16	Hogedrukventielpoort (rood)
17	Ontluchtingsventiel
18	Servicepoort
18a	Koelmiddel kijkglas
19	Lagedrukventielpoort (blauw)
20	Lagedrukventielknop (blauw)
21	Slangopslag (blauw)
22	Manometer (blauw)
22a	Manometerset
23	Oliereservoir
24	Olieaftapplug
25	Kijkglas met oliepeilijlijn
26	Uitlaatpoort met dop
27	Olieplug
28	Slangenset Rood - hogedrukslang, sluit aan op hogedrukszijde Blauw - lagedrukslang, sluit aan op lagedrukszijde Geel - serviceslang (voor het afvoeren van vocht en het bijvullen van koelmiddel)
29	Vacuümpompolie

4. Voor het eerste gebruik

4.1 Uitpakken

⚠ GEVAAR! Verstikkingsgevaar!

» Houd het verpakkingsmateriaal uit de buurt van kinderen en huisdieren om verstikkingsgevaar te voorkomen.

OPMERKING!

» Inspecteer de verpakking zorgvuldig op zichtbare tekenen van schade, zoals deuken, gaatjes of scheuren. Neem bij significante problemen direct contact op met onze klantenservice. Zorg ervoor dat de inhoud van de levering compleet en onbeschadigd is voordat u het apparaat gebruikt.

- Open de doos zorgvuldig en verwijder alle verpakkingsmaterialen, zoals noppenfolie of schuiminserts. Gooi het verpakkingsmateriaal op een verantwoorde wijze weg en recycle het.
- Inspecteer het apparaat grondig op zichtbare schade, krassen of defecten. Controleer of alle verwachte onderdelen en accessoires aanwezig zijn en meld eventuele beschadigingen of ontbrekende componenten bij onze klantenservice.

4.2 Specificaties

OPMERKING!

» De specificaties en constructies die in deze handleiding worden beschreven, waren accuraat op het moment van publicatie. Er bestaat een mogelijkheid dat de specificaties en constructies zonder voorafgaande kennisgeving of verplichtingen worden gewijzigd door continue verbeteringen.

Model	10172
Nominale spanning	220–240 V~ 50 Hz
Nominaal vermogen	1/4 HP (180 W)
Beschermingsklasse	I
Eindvacuüm	10 Pa
Nominale motorsnelheid	1440 r/min ⁻¹
Debiet	60 L/min
Olie-inhoud	250 ml
Bedrijfstemperatuur	+5 °C tot +40 °C
Opslagtemperatuur	-10 °C tot +60 °C
Gewicht	7,7 kg
Maximale werkdruk	34,5 bar (500 PSI)
Inschakelduur	30 minuten
Olietype	Vacuümpompolie (ISO VG 46)
Geschikte koudemiddelen	R134A, R22, R404A, R410A
Toepasselijke norm	EN 1012-2:1996+A1:2009

5. Installatie

⚠ WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel!

» Voordat u het apparaat bedient, maak u vertrouwd met de locatie en functionaliteit van alle bedieningselementen, zodat u een goed begrip hebt van hun functies.

5.1 Eerste olievulling

VOORZICHTIG! Risico op schade!

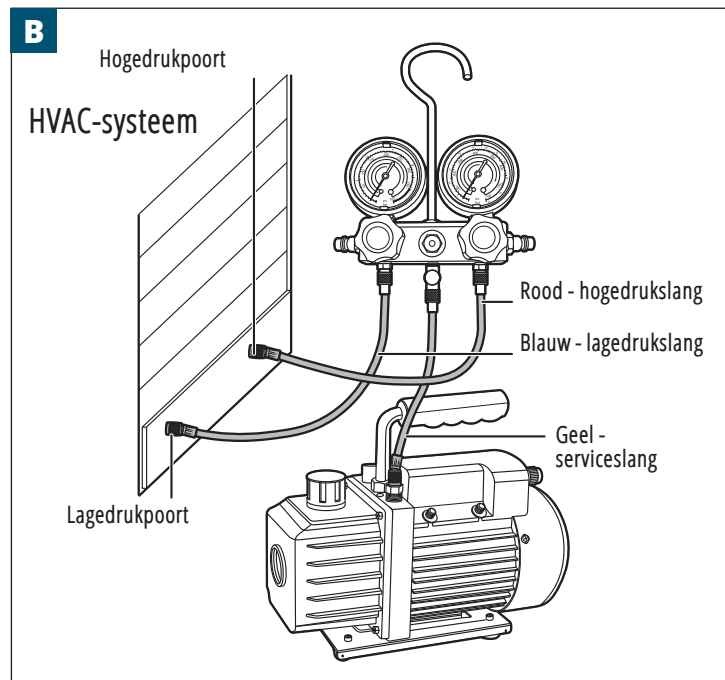
» Gebruik uitsluitend vacuümpompolie van het type ISO VG 46. Het gebruik van verkeerde olie kan leiden tot verminderde prestaties, interne verontreiniging of permanente schade aan de apparatuur.

- Schakel de pomp uit en koppel deze los van de stroombron.
- Verwijder de olieplug (27).
- Vul de olietank (23) langzaam totdat de olie het OIL LEVEL (OLIEPEIL)-lijn op het kijkglas (25) (Afb. A).
- Laat de olie tot rust komen en zorg ervoor dat het niveau gelijk is aan de oliepeilijlijn voordat u verdergaat.
- Draai de olieplug (27) weer goed vast om lekkage te voorkomen.
- Zet de pomp 1 minuut aan om de olie te laten circuleren. Controleer vervolgens het niveau opnieuw en stel indien nodig bij.



5.2 De manometerset instellen

1. Plaats het apparaat op een stabiele, vlakke ondergrond. Zorg ervoor dat alle schokdempers (6a) stevig op het oppervlak staan.
2. Bevestig de haakbevestiging (12) aan het manometerset (22a) (indien nodig).
3. Verwijder de beschermkappen van alle poorten.
4. Zoek de servicepoorten op het HVAC-systeem (mogelijk zijn adapters vereist).
5. Sluit de blauwe slang aan op de lagedrukpoort en de rode slang op de hogedrukpoort op de pomp en op het HVAC-systeem (Afb. B).
6. Sluit de gele slang aan op de vacuümpomp en het manometerset (22a) (Afb. B).



6. Werking

⚠ WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel door onjuist gebruik!

- » Lees en begrijp de inhoud van deze handleiding zorgvuldig voordat u het apparaat bedient. Voer een grondige inspectie en inloopprocedure uit om een veilige en efficiënte werking te waarborgen.

⚠ WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel!

- » Stel geen enkel lichaamsdeel bloot aan vacuüm.

⚠ VOORZICHTIG! Risico op schade!

- » Controleer het oliepeil vóór elk gebruik.
- » Gebruik het apparaat niet op HVAC-systemen die onder druk staan. Er kan schade aan de pomp ontstaan.
- » Laat de vacuümpomp nooit draaien met gesloten kleppen. Dit kan de pomp beschadigen of ervoor zorgen dat olie terugstroomt in het systeem.

OPMERKING!

- » Laat het koelmiddel volledig uit het HVAC-systeem weglopen voordat u de pomp aansluit. Loos het koelmiddel niet in de atmosfeer. Gebruik geschikte terugwinapparatuur.

6.1 Opstarten en uitschakelen

1. Sluit het netsnoer (3a) aan op de stroombron.
2. Verwijder de uitlaatdop (26).
3. Om de pomp te starten, zet de I/O-schakelaar in de I-stand.
4. Open beide manometerventielen (15, 20) langzaam.
5. Laat de pomp 15–30 minuten draaien om lucht en vocht te verwijderen, totdat de manometer een waarde van ongeveer -29 inHg VAC aangeeft.
6. Zodra het gewenste vacuüm is bereikt, sluit u beide manometerventielen (15, 20) en schakelt u de pomp uit.
7. Zorg ervoor dat het vacuüm constant blijft. Als het stijgt, kan er een lek zijn.

6.2 Koelmiddel bijvullen

OPMERKING!

- » Gebruik deze pomp alleen met geschikte koudemiddelen R134A, R22, R404A of R410A.

1. Koppel de gele serviceslang los van de pomp.
2. Sluit de gele serviceslang aan op de koelmiddelfles/-reservoir (mogelijk is een adapter nodig).
3. Open langzaam de klep op het koelmiddelfles/-reservoir.
4. Verwijder de dop van het ontluichtingsventiel (17) en druk met een schroevendraaier op het ventiel om eventuele resterende lucht uit de slang te verwijderen. Laat de lucht ontsnappen totdat het koelmiddel via het ontluichtingsventiel (17) ontsnapt. Dit is om te voorkomen dat er condenswater in het HVAC-systeem terechtkomt.
5. Sluit de dop van het ontluichtingsventiel (17).
6. Open langzaam de **lagedrukventielknop (20)** om het koelmiddel in het HVAC-systeem te laten stromen. Voeg koelmiddel toe volgens de specificaties van het HVAC-systeem.
7. Houd de meters in de gaten om overbelasting te voorkomen. Zodra volledig gevuld, sluit de **lagedrukventielknop (20)**.
8. Koppel alle slangen los en plaats alle poortdoppen terug.
9. Vervang de uitlaatdop (26).
10. Schakel het HVAC-systeem in en controleer of de koeling en de druk goed zijn.

7. Reiniging en onderhoud

⚠ WAARSCHUWING! Risico op elektrische schok!

- » Schakel het apparaat altijd uit en koppel het los van de stroombron voordat u het apparaat reinigt. Dit beperkt het risico op een elektrische schok en voorkomt een onbedoelde start tijdens de reiniging.
- » Laat het vacuüm ontsnappen en koppel de apparatuur los van het HVAC-systeem.

7.1 Reiniging

VOORZICHTIG! Risico op schade!

- » Vermijd het gebruik van agressieve chemicaliën of op chloor gebaseerde oplosmiddelen, evenals schurende materialen zoals staalwol of ruwe schrobborstels, deze kunnen schade veroorzaken.
- » Houd de apparatuur schoon en voorkom dat er vreemde voorwerpen of schadelijke stoffen in komen. Deze kunnen namelijk storingen in de apparatuur veroorzaken.

Veeg de pompbehuizing, handgrepen en slangen af met een vochtige doek.

7.2 Opslag

OPMERKING!

- » Reinig het apparaat grondig, verwijder vuil, puin en eventuele resterende stoffen. Zorg ervoor dat alle onderdelen droog zijn om corrosie of schade tijdens opslag te voorkomen.
- » Berg het apparaat op in een schone, droge en goede geventileerde ruimte. Berg het apparaat niet op in een vochtige, natte, extreem hete omgeving of in direct zonlicht.

- Wikkel het netsnoer netjes op en vermijd scherpe bochten of knikken die tot breuk van het snoer of elektrische gevaren kunnen leiden.
- Houd de inlaatpoorten afgesloten wanneer ze niet in gebruik zijn om besmetting te voorkomen.
- Dek het apparaat af met geschikte hoezen om het tegen stof en vuil te beschermen.
- Controleer het opgeborgen apparaat regelmatig om ervoor te zorgen dat die in goede staat blijft. Controleer die op tekenen van schade, corrosie of ongedierte. Pak eventuele problemen snel aan om verdere schade of aantasting te voorkomen.

7.3 Transport

- Gebruik stevige dozen, kratten of op maat gemaakte containers als geschikte verpakkingsmaterialen en maak gebruik van opvul- of dempingsmaterialen om schokken op te vangen en beweging te voorkomen.
- Maak het apparaat stevig vast om beweging tijdens het vervoer te voorkomen.

8. Onderhoud

⚠ WAARSCHUWING! Risico op elektrische schok!

» Schakel het apparaat altijd uit en koppel deze los van de stroombron voordat u onderhoudswerkzaamheden uitvoert. Dit beperkt het risico op een elektrische schok en voorkomt een onbedoelde start tijdens het onderhoud.

⚠ WAARSCHUWING! Gevaarlijke resten!

» Deze vacuümpomp kan schadelijke stoffen bevatten die ontstaan door de afbraak van smeermiddelen of gepompte vloeistoffen. Deze resten kunnen na gebruik in de pomp achterblijven en een risico vormen voor de gezondheid en het milieu. Draag altijd de juiste beschermende uitrusting wanneer u de pomp onderhoudt of hanteert. Voer alle afvalstoffen af volgens de plaatselijke voorschriften. Vermijd direct contact met interne oppervlakken of resterende vloeistoffen.

8.1 Olie verversen/aftappen

⚠ WAARSCHUWING! Heet oppervlak! Gevaar voor brandwonden!

» De vacuümpomp moet minimaal 30 minuten afkoelen voordat de olie wordt bijgevuld of afgetapt. Draag altijd beschermende handschoenen bij het hanteren of vervangen van olie.

⚠ VOORZICHTIG! Risico op schade!

» Gebruik uitsluitend vacuümpompolie van het type ISO VG 46. Het gebruik van verkeerde olie kan leiden tot verminderde prestaties, interne verontreiniging of permanente schade aan de apparatuur.

OPMERKING!

» Vervang de vacuümpompolie elke 15–20 uur gebruik.

8.1.1 Olie bijvullen

1. Schakel het apparaat uit en haal de stekker uit het stopcontact.
2. Laat het apparaat minimaal 30 minuten afkoelen.
3. Maak het gebied rond de olieplug (27) schoon.
4. Verwijder de olieplug (27).
5. Voeg langzaam olie toe totdat het juiste niveau is bereikt, aangegeven op de oliepeillijn (25).
6. Breng de olieplug (27) opnieuw aan.
7. Veeg gemorste olie weg.

8.1.2 Olie aftappen

1. Schakel het apparaat uit en haal de stekker uit het stopcontact.
2. Laat het apparaat minimaal 30 minuten afkoelen.
3. Plaats een goedgekeurde oliecontainer onder de olieaftapplug (24).
4. Draai de olieaftapplug (24) los en laat de olie volledig weglopen.
5. Wanneer de olie volledig is afgetapt, draait u de olieaftapplug (24) goed vast.
6. Veeg gemorste olie af en gooi de gebruikte olie weg (zie hoofdstuk 11.3 Verwijdering van de olie).

9. Probleemoplossing

Volg de instructies in dit hoofdstuk om problemen en mogelijke oplossingen te identificeren. Als het probleem niet zelfstandig opgelost kan worden, wordt het aangeraden om hulp te zoeken bij een erkend servicecentrum of een gekwalificeerde specialist voor verdere inspectie, onderhoud en reparatiewerkzaamheden. Neem eventueel contact op met onze klantenservice voor verdere assistentie.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
De pomp draait niet.	• Het netsnoer is niet op de voeding aangesloten. • De I/O-schakelaar (3) staat op de 0-stand. • Elektrische verbindingen of interne componenten versleten.	• Sluit het netsnoer aan op een gepaste stroombron. • Stel de I/O-schakelaar (3) in op de I-stand. • Laat de pomp inspecteren en repareren door een gekwalificeerde technicus.
De pomp draait, maar er is weinig of geen vacuüm.	• Lekkages in slangen of aansluitingen. • Laag oliepeil. • Verontreinigde, verkeerde of oude olie.	• Controleer alle koppelingen en draai ze goed vast. Vervang beschadigde slangen. • Vul de olie bij tot boven de oliepeillijn (25). • Tap de olie af en vervang deze door verse vacuümpompolie (ISO VG 46).
Overmatige trillingen.	• De pomp is op een ongelijkmatige of schuine ondergrond geplaatst. • De schokdempers (6a) zijn versleten, gebroken of ontbreken. • De interne componenten zijn versleten of uit balans.	• Plaats het apparaat op een effen en stabiele ondergrond. • Schokdempers (6a) vervangen. • Laat de pomp inspecteren en repareren door een gekwalificeerde technicus.
Oververhitting.	• Slechte ventilatie. • De inschakelduur van 30 minuten werd overschreden.	• Verbeter de luchtstroom rond de pomp. • Laat de pomp afkoelen tussen gebruik.

10. Onderhoud

Een regelmatig onderhoud van het apparaat is essentieel om de betrouwbaarheid, prestaties en levensduur van het apparaat te behouden. Het wordt aanbevolen om het apparaat elk jaar of na elke 400 bedrijfsuren te laten onderhouden, afhankelijk van wat het eerst komt.

⚠ WAARSCHUWING! Gevaar voor letsell!

» Wacht niet tot het geplande onderhoudsinterval om eventuele problemen aan te pakken. Blijf alert voor de volgende symptomen die mogelijk onderhoud vereisen.

» Als een van deze symptomen wordt waargenomen en niet kan worden opgelost door eenvoudige probleemoplossing, laat het apparaat onmiddellijk onderhouden door een gekwalificeerde technicus. Het apparaat verder gebruiken met deze onderliggende problemen kan snel leiden tot ernstigere schade en uitgebreide reparaties.

- **Ongewone geluiden of trillingen:** Mechanische problemen binnen de interne componenten van het apparaat.
- **Het niet starten of stoppen zoals verwacht of een inconsistente werking:** Elektrisch of besturingssysteem is defect.

11. Verwijdering

11.1 Verwijdering van het product



De wetgeving inzake afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) heeft als doel het effect van elektrische en elektronische goederen op het milieu en de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken door hergebruik en recycling te stimuleren en de hoeveelheid AEEA die op de stortplaats terecht komt, te beperken. Het symbool op het apparaat of de verpakking geeft aan dat het apparaat aan het einde van zijn levensduur niet samen met het huisvuil mag worden weggegooid. Het is uw verantwoordelijkheid om het elektronisch toestel in te leveren bij een milieustation om bij te dragen tot het behoud van onze natuurlijke rijkdommen. Elk land dient zijn inzamelpunten te hebben voor het recyclen van elektrische en elektronische apparatuur. Voor informatie over uw recyclinginleverpunt kunt u contact opnemen met de bevoegde instantie voor het beheer van afval van elektrische en elektronische apparatuur, uw plaatselijke gemeente of uw huishoudelijke afvalinzameldienst.

11.2 Verwijdering van verpakking/verpakkingsmaterialen

Het juist sorteren en verwijderen van verpakkingsmaterialen is essentieel voor een milieuvriendelijk afvalbeheer. De verpakking is ontworpen om het apparaat tijdens transport te beschermen en is gemaakt van materialen die kunnen worden gerecycled.

- Voer kartonnen en papieren verpakkingen af door ze in te leveren bij een gepast inzamelpunt voor papier. Controleer bij uw lokaal recyclingcentrum op specifieke richtlijnen voor het recyclen van karton en papier.
- Voer verpakkingsmaterialen, inzetstukken, riemen en andere plastic verpakkingen af door bij uw lokaal recyclingcentrum te informeren naar specifieke richtlijnen voor de juiste recycling- of afvalverwijderingsmethode. Volg deze richtlijnen voor een juiste afvalverwijdering en bescherming van het milieu.

11.3 Verwijdering van de olie

OPMERKING!

» Gebruik goedgekeurde containers die zijn ontworpen voor de opslag van olie en volg de lokale voorschriften voor de juiste afvoer van olie.

⚠ VOORZICHTIG! Risico op blootstelling aan chemicaliën!

» Draag altijd geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM), inclusief handschoenen, bij het hanteren van olie om de huid te beschermen tegen mogelijke irritatie en besmetting.

- Giet tijdens het aftappen de gebruikte olie in een schone, afsluitbare container (zie hoofdstuk 8.1.2 Olie aftappen).
- Voer de olie af in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften en veiligheidsrichtlijnen.

12. Garantie

HBM Machines staat achter de kwaliteit en vakmanschap van onze apparaten. Deze garantie is van toepassing op alle apparaten die direct bij ons bedrijf of een geautoriseerd verkooppunt zijn gekocht.

Beperkte garantie:

Onze apparaten worden gedurende **2 jaar** gedekt door een beperkte garantie tegen materiaal- en constructiefouten. Als er gedurende de garantieperiode een fabricagefout op het apparaat wordt gevonden, zullen we het defect naar eigen goeddunken repareren of vervangen, of de aankoop prijs terugbetalen.

Uitsluitingen:

Deze garantie dekt geen schade veroorzaakt door misbruik, verkeerd gebruik, verzuim, foutieve installatie, ongelukken, normale slijtage, natuurrampen of ongeoorloofde aanpassingen of reparaties. Deze garantie dekt tevens geen schade of defecten door het niet naleven van onze apparaatinstructies, specificaties of aanbevolen gebruiksrichtlijnen.

Claimprocedure:

Om een garantieclaim te kunnen initiëren is het originele aankoopbewijs, zoals een kassabon of een bestelnummer nodig.

Om te bepalen of een apparaat door de garantie wordt gedekt, kunnen we extra informatie of bewijs van het defect vragen, zoals foto's of een retour van het apparaat. Neem rechtstreeks contact op met onze klantenservice om een garantieclaim aan te vragen en te initiëren. Onze contactinformatie kan worden gevonden op onze website of in de documentatie die bij het apparaat is meegeleverd.

Onze voorwaarden:

- Deze garantie is niet overdraagbaar en is alleen van toepassing voor de oorspronkelijke koper.
- Wij behouden ons het recht voor om deze garantie op elk moment en zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen of aan te passen. De garantie, die op het moment van aankoop van kracht was, is van toepassing.
- Deze garantie geeft u specifieke juridische rechten. U kunt tevens andere rechten hebben die kunnen verschillen op basis van de lokale wetten of voorschriften.

Raadpleeg onze website of neem contact op met onze klantenservice voor extra informatie of vragen over onze garantiedekking.

13. Klantenservice

Hebt u een vraag, opmerking of klacht? Onze klantenservice is elke werkdag bereikbaar van 9:00 tot 17:30. Of u nu hulp nodig hebt met bediening, onderhoud, probleemoplossing, vervangingsonderdelen of veiligheidsprocedures, wij zijn toegewijd aan het bieden van de ondersteuning die u nodig hebt.

Om onze klantenservice te bereiken, stuur een e-mail naar info@hbm-machines.com

Als u contact opneemt met onze klantenservice, vermeld dan het modelnummer en serienummer van het apparaat en een gedetailleerde beschrijving van het probleem of de storing waarmee u te maken krijgt. Met specifieke informatie, zoals foutcodes, abnormale geluiden of andere relevante omstandigheden, kunnen we het probleem beter vaststellen en oplossen.

14. Onderdelenlijsten en diagrammen

OPMERKING! Zorgvuldig doorlezen!

» Het onderdelendiagram dat in deze handleiding wordt verstrekt, is uitsluitend bedoeld als referentie-hulp-middel voor het apparaat. De fabrikant en/of distributeur wijzen uitdrukkelijk elke verklaring of garantie af met betrekking tot de kwalificaties van de gebruiker om reparaties uit te voeren of onderdelen van het apparaat te vervangen. Het wordt ten zeerste aanbevolen dat alle reparaties en vervangingen van onderdelen worden uitgevoerd door gecertificeerde en erkende technici, in plaats van door de gebruiker. De gebruiker neemt alle risico's en aansprakelijkheden op zich die gepaard gaan met hun reparaties aan het oorspronkelijk apparaat of de installatie van vervangingsonderdelen.

14.1 Elektrisch schema

XS: Stopcontact

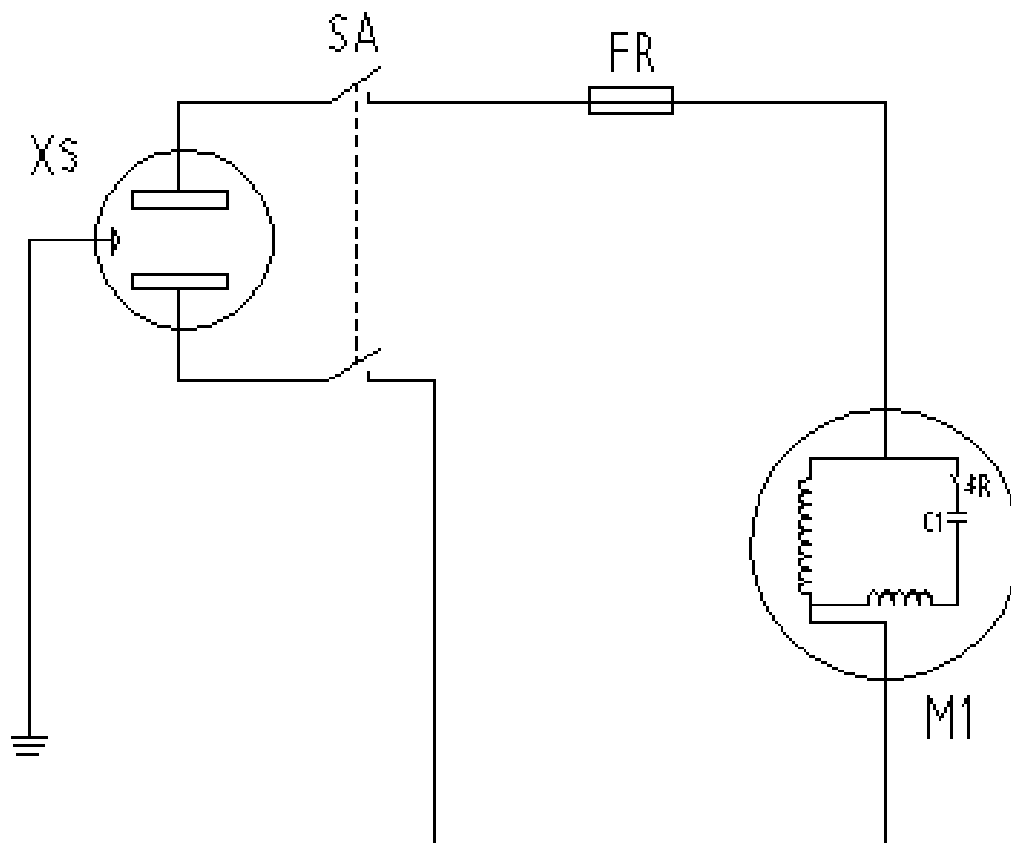
SA: Aan/uit-schakelaar

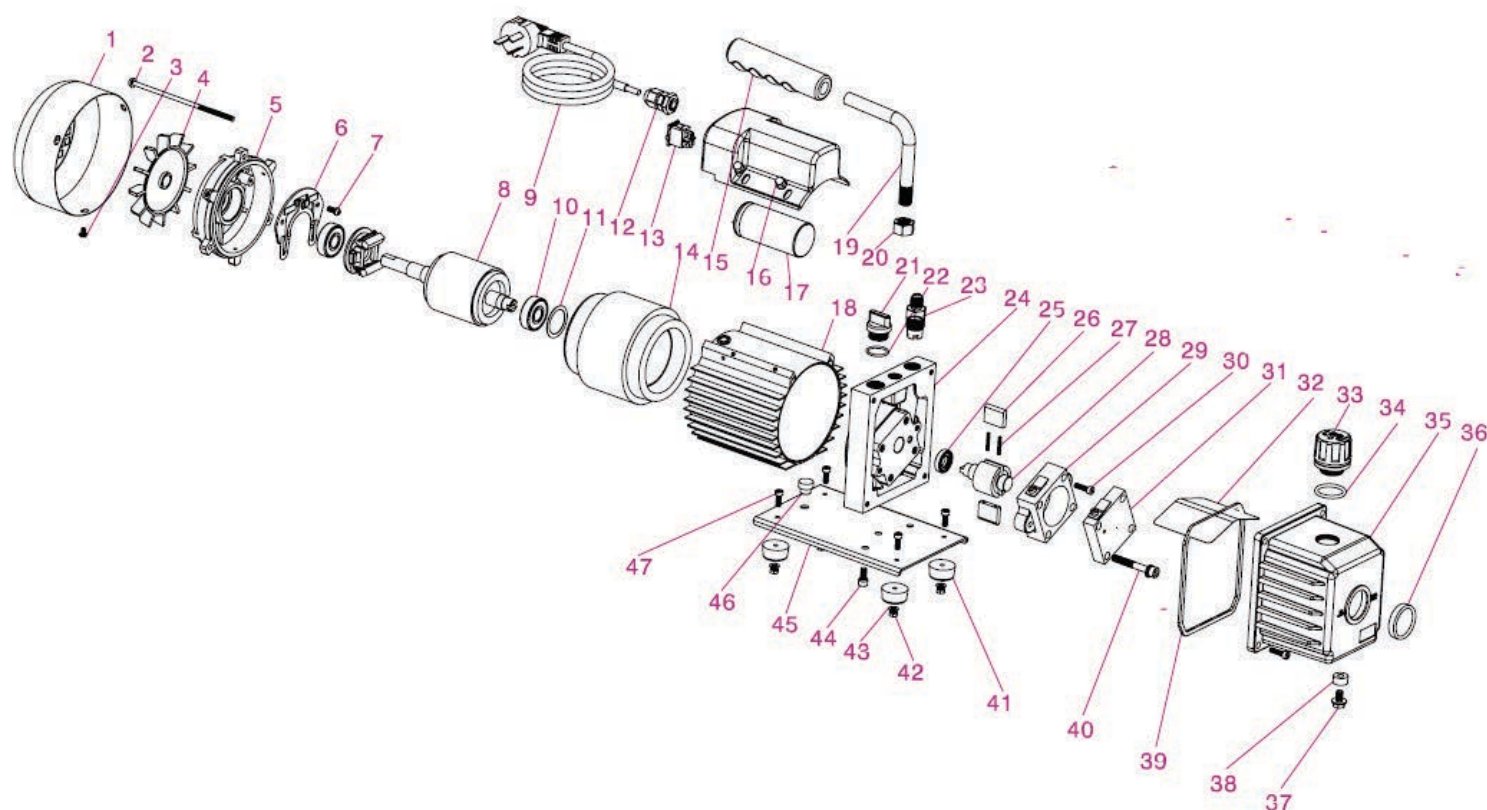
FR: Overbelastingsbeveiliging

M1: Motor

SR: Centrifugaalschakelaar

C1: Condensator





Nr	Onderdeelnaam	Aantal
1	Ventilatordeksel	1x
2	Lange schroef	3x
3	Schroef	3x
4	Ventilator	1x
5	Motordeksel	1x
6	Centrifugaalschakelaar	1x
7	Schroef	2x
8	Rotor	1x
9	Netsnoer	1x
10	Lager	1x
11	Pakking	1x
12	Isolerende bus	1x
13	Schakelaar	1x
14	Stator	1x
15	Kap van hendel	1x
16	Schroef	4x
17	Condensator	1x
18	Motordeksel	1x
19	Handgreep	1x
20	Moer	1x
21	Olieplug	1x
22	O-ring	1x
23	Inlaat	1x
24	Beugel	1x

Nr	Onderdeelnaam	Aantal
25	Oliedichting	1x
26	Draaischoep	2x
27	Veer	2x
28	Pomprotor	1x
29	Pomphuis	1x
30	Schroef	2x
31	Achterpompeksel	1x
32	Afdekplaat	1x
33	Uitlaatpoort	1x
34	O-ring	1x
35	Oliereservoir	1x
36	Oliepeilijn	1x
37	Olieaftapplug	1x
38	Afdichtingspakking	1x
39	O-ring	1x
40	Bout	4x
41	Schokdempers	4x
42	Moer	4x
43	Platte pakking	2x
44	Schroef	2x
45	Basis	1x
46	Lagerplaat	1x
47	Schroef	4x

EU-CONFORMITEITSVERKLARING

No verklaring: **DOCIP 3518811**

Naam en adres van de fabrikant of zijn gemachtigde: **HBM Machines
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**



DEZE CONFORMITEITSVERKLARING WORDT VERSTREKT ONDER VOLLEDIGE VERANTWOORDELIJKHEID VAN:

Naam en adres van de fabrikant: **HBM Machines
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**



Productidentificatie: **HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2 Voudige Manometerset 60 Liter Per Minuut 10172**

Zie bijlage A voor een lijst van alle producten die onder deze verklaring vallen

Het hierboven beschreven voorwerp is in overeenstemming met de desbetreffende harmonisatiewetgeving van de Unie: **Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU
Machinery Regulation (EU) 2023/1230
Restriction of Hazardous Substances (RoHS) Directives 2011/65/EU and (EU) 2015/863**

Geharmoniseerde normen: **Safety of machinery
EN 1012-2:1996+A1:2009
EN 60204-1:2018**

Exposure of humans to electromagnetic fields (EMF)
EN 12198-1:2000+A1:2008

Electromagnetic Compatibility (EMC)
EN IEC 55014-1:2021
EN IEC 55014-2:2021
EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021 + A2:2024
EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021 + A2:2021/AC:2022-01

ONDERTEKEND VOOR EN NAMENS:

Plaats en datum van afgifte: **Waddinxveen, 14 november 2025**

Handtekening:

Naam, functie: **Jan Willem Stapel
CEO**

Naam van het bedrijf: **HBM Machines**

Bijlage A - Productlijst

De volgende producten vallen onder de EU-conformiteitsverklaring DOCIP 3518811:

10172 HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2 Voudige Manometerset 60 Liter Per Minuut

10172 HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2 Voudige Manometerset 60 Liter Per Minuut

Table des matières

1. Introduction au présent manuel d'utilisation	26
2. Consignes de sécurité importantes	26
2.1 Consignes de sécurité générales	26
2.2 Consignes de sécurité particulières relatives à la pompe à vide	26
2.3 Sécurité concernant les fluides frigorigènes	26
2.4 Sécurité concernant l'huile de la pompe à vide	27
2.5 Mise au rebut de l'huile	27
2.6 Équipement de protection individuelle (EPI)	27
2.7 Entretien	27
2.8 Rangement	27
2.9 Réduction de bruit	27
2.10 Des risques subsistent	27
2.11 Altitude	27
2.12 Mauvaise utilisation prévisible	27
2.13 Signification des symboles	27
2.14 Signification des mots de signalisation	27
2.15 Liste des abréviations utilisées	28
2.16 Utilisation prévue	28
3. Vue d'ensemble	28
4. Avant la première utilisation	29
4.1 Déballage	29
4.2 Caractéristiques	29
5. Installation	29
5.1 Premier remplissage d'huile	29
5.2 Mise en place de l'ensemble collecteur	30
6. Fonctionnement	30
6.1 Démarrage et arrêt	30
6.2 Chargement en fluide frigorigène	30
7. Nettoyage et entretien	30
7.1 Nettoyage	30
7.2 Rangement	30
7.3 Transport	30
8. Entretien	31
8.1 Changement/vidange de l'huile	31
9. Dépannage	31
10. Révision	31
11. Mise au rebut	32
11.1 Mise au rebut du produit	32
11.2 Mise au rebut des déchets d'emballage/de matériaux d'emballage	32
11.3 Mise au rebut de l'huile	32
12. Garantie	32
13. Service client	33
14. Liste des pièces et schémas	34
14.1 Schéma du circuit	34
14.2 Vue éclatée	35
15. Déclaration UE de conformité	36

1. Introduction au présent manuel d'utilisation

Ce manuel d'utilisation répond à plusieurs objectifs essentiels :

- Il fournit des consignes claires et détaillées sur la manière de faire fonctionner, d'entretenir et de dépanner l'équipement de manière sûre et efficace.
- Il permet aux opérateurs de bien comprendre les fonctions et les dispositifs de sécurité de l'équipement, ce qui permet d'éviter les mauvaises manipulations et de minimiser les risques de blessures ou de dommages.
- Il comprend des explications détaillées sur les symboles de sécurité et les avertissements figurant sur l'équipement et dans le présent manuel d'utilisation, afin d'aider les opérateurs à identifier et à éviter les risques potentiels.
- Il décrit l'utilisation prévue de l'équipement et fournit des informations sur les usages recommandés.

⚠ AVERTISSEMENT ! Avant d'installer et de faire fonctionner l'équipement, lisez attentivement ce manuel d'utilisation.

- » Le fait de ne pas lire, comprendre et suivre les consignes de ce manuel d'utilisation peut entraîner un incendie, une décharge électrique ou des blessures graves.
- » Conservez et rangez ce manuel d'utilisation dans un endroit sûr et accessible aux opérateurs chargés du fonctionnement, de l'entretien ou de la maintenance de cet équipement. Gardez-le à proximité de l'équipement pour que tous les opérateurs puissent s'y reporter facilement. Tous les opérateurs doivent se familiariser avec ce manuel d'utilisation avant de procéder au fonctionnement, à la maintenance ou à l'entretien de cet équipement.
- » Ce manuel d'utilisation est une ressource essentielle pour comprendre le fonctionnement sûr et efficace de l'équipement et doit être lu et compris par toutes les personnes concernées. Conservez ce manuel pour toute consultation ultérieure. Si cet équipement est cédé à un tiers, assurez-vous que ce manuel d'utilisation lui soit également remis.
- » Le propriétaire de cet équipement est seul responsable pour en assurer l'utilisation en toute sécurité. Cette responsabilité comprend, sans s'y limiter, l'inspection et l'entretien réguliers, la compréhension et la disponibilité du manuel d'utilisation, l'utilisation des dispositifs de sécurité et le respect des exigences en matière d'équipements de protection individuelle. Il est important de consulter régulièrement ce manuel d'utilisation afin d'assurer une sécurité continue quant au fonctionnement.
- » Le fabricant ne peut être tenu responsable de toute blessure ou de tout dommage matériel résultant d'une négligence, de modifications non autorisées ou d'une mauvaise utilisation.

2. Consignes de sécurité importantes

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de blessure par manque de maîtrise du fonctionnement de l'équipement et des consignes de sécurité.

- » Aucune liste de consignes de sécurité ne peut être exhaustive. Chaque environnement présente des particularités. Les accidents sont souvent dus à un manque de maîtrise ou à une distraction.
- » Utilisez cet équipement avec toutes les précautions et la prudence qui s'imposent afin de réduire les risques de blessure. Si les mesures de sécurité habituelles sont négligées ou ignorées, des blessures graves peuvent survenir.
- » Si vous n'avez pas d'expérience avec ce type d'équipement, il est fortement recommandé de suivre une formation complémentaire auprès de professionnels qualifiés avant de le faire fonctionner. Une formation structurée ou des conseils d'experts dans le domaine sont indispensables pour acquérir les compétences et les connaissances nécessaires au fonctionnement de l'équipement en toute sécurité.

2.1 Consignes de sécurité générales

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque d'incendie et de décharge électrique !

- » Le fonctionnement de cet équipement peut générer des sources d'inflammation, ce qui présente un risque potentiel d'incendie. La chaleur due au frottement, les étincelles dues au métal et l'accumulation d'électricité statique peuvent enflammer les matériaux inflammables qui se trouvent à proximité. Pour minimiser les risques d'incendie, veillez à ce que la zone environnante soit toujours propre et exempte de substances combustibles.
- À faire fonctionner dans un endroit bien ventilé afin de réduire le risque d'inhalation de vapeurs nocives et de s'assurer que les émanations se dissipent en toute sécurité.
- Avant chaque utilisation, inspectez l'équipement et tous ses composants afin de détecter tout signe visible d'usure ou de détérioration. Afin de prévenir les fuites et les dangers, réparez ou remplacez tout composant endommagé avant de procéder au fonctionnement.
- Placez l'équipement sur une surface stable et horizontale, à l'abri des sources de chaleur, de la lumière directe du soleil et des zones sujettes aux vibrations ou aux chocs. Un positionnement instable peut engendrer des déversements ou endommager l'équipement.
- Afin d'éviter toute activation accidentelle ou toute détérioration de l'équipement, débranchez toujours l'équipement de sa source d'alimentation lorsqu'il n'est pas utilisé.

- Afin d'éviter un fonctionnement intempestif et des blessures potentielles, veillez à ce que les enfants et les personnes sans autorisation n'aient pas accès à l'équipement.
- N'utilisez jamais l'équipement lorsque vous êtes en proie à la fatigue ou sous l'emprise de drogues, de médicaments ou d'alcool.
- Ne plongez jamais l'équipement dans l'eau. N'utilisez pas de solvants pour le nettoyage.
- Inspectez régulièrement le câble d'alimentation et remplacez-le immédiatement si vous constatez des dommages, des craquelures ou des signes d'usure. N'utilisez pas l'équipement s'il présente un câble d'alimentation endommagé.
- À ne pas débrancher en tirant sur le câble d'alimentation avec fiche. Pour débrancher, saisissez la fiche et non le câble d'alimentation avec fiche.
- N'exposez pas l'équipement à la pluie et ne le faites pas fonctionner dans un environnement humide ou mouillé.

2.2 Consignes de sécurité particulières relatives à la pompe à vide

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de blessures !

- » Branchez l'équipement à une source d'alimentation électrique de 230 V CA reliée à la terre.
- » Ne faites jamais fonctionner l'équipement lorsque les vannes sont fermées. Cela peut endommager la pompe ou occasionner un reflux d'huile dans le système.
- » Ne faites jamais fonctionner l'équipement si les tuyaux sont bouchés ou entravés.
- » N'exposez aucune partie du corps humain au vide.
- » Éteignez et débranchez l'équipement avant d'effectuer toute opération d'entretien, de nettoyage ou de remédier à tout dysfonctionnement.
- » Ne modifiez pas l'équipement et ne tentez en aucun cas de le réparer. Confiez toute intervention à des techniciens qualifiés et contactez l'équipe du service client pour obtenir de l'aide. N'effectuez que les opérations d'entretien et de dépannage de base décrites dans le manuel d'utilisation (voir chapitre 9. Entretien et le chapitre 10. Dépannage).

⚠ ATTENTION ! Surfaces chaudes ! Risque de brûlures ! Portez des gants de protection !

- » Le boîtier de l'équipement génère des températures élevées. Afin d'éviter les brûlures ou autres blessures, ne touchez pas le boîtier lorsque l'équipement est en marche.
- » Laissez l'équipement refroidir complètement avant d'effectuer toute opération d'entretien, de nettoyage ou de remédier à tout dysfonctionnement.

⚠ ATTENTION ! Risque d'endommagement !

- » Ne dépassez pas la pression de service maximale de cet équipement. Cela pourrait entraîner une défaillance des composants et occasionner des risques potentiels.
- » Maintenez un espace d'au moins 0,5 mètre entre l'équipement et les murs voisins ou tout obstacle afin d'assurer une bonne ventilation et de prévenir toute surchauffe.
- » Si l'équipement présente des vibrations excessives, éteignez-le immédiatement et faites-le inspecter.

⚠ ATTENTION ! Risque d'endommagement !

- » Utilisez toujours les accessoires, tuyaux et raccords adaptés, spécifiquement conçus et dimensionnés pour l'utilisation de l'équipement.
- » Assurez-vous que tous les raccords sont bien serrés et bien fixés afin d'éviter les débranchements inattendus ou les fuites.
- » Vérifiez régulièrement que les flexibles et les raccords ne sont pas usés, craquelés ou endommagés et remplacez-les si nécessaire.

2.3 Sécurité concernant les fluides frigorigènes

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque d'incendie et d'explosion !

- » Utilisez le fluide frigorigène recommandé dans ce manuel.
- » Afin de prévenir tout contact avec la peau, portez toujours des gants de protection en nitrile adaptés lorsque vous manipulez le fluide frigorigène. Si le fluide frigorigène entre en contact avec votre peau, lavez immédiatement et minutieusement la zone affectée avec de l'eau et du savon.
- » Remplissez toujours les systèmes CVC à l'écart de toute flamme nue, étincelle ou source d'inflammation. Ne fumez ni pendant la fonctionnalité de l'équipement, ni pendant la manipulation du fluide frigorigène.
- » Évitez de renverser du fluide frigorigène sur l'équipement ou la zone environnante, car cela présenterait un risque d'inflammation et de blessures potentielles. Essuyez immédiatement les déversements à l'aide de serviettes adaptées et laissez les résidus s'évaporer.
- » Ne mangez pas et ne buvez pas pendant que vous manipulez du fluide frigorigène. En cas d'ingestion accidentelle ou en cas de contact avec les yeux, consultez immédiatement un médecin.
- » Si du fluide frigorigène se déverse sur votre corps ou vos vêtements, mettez des vêtements propres et lavez soigneusement avec de l'eau et du savon toute partie de la peau exposée afin d'éviter tout risque d'incendie.
- » Assurez-vous de la présence d'un extincteur portable adapté aux classes de feu A, B et C (capacité minimale de 2 kg).

2.4 Sécurité concernant l'huile de la pompe à vide

Contact avec les yeux

- Rincez abondamment les yeux à l'eau claire pendant plusieurs minutes.
- Retirez vos lentilles de contact si c'est possible.
- Consultez un médecin si l'irritation ou la gêne persistent.

Contact avec la peau

- Rincez la zone affectée et lavez-la soigneusement avec de l'eau et du savon.
- Consultez un médecin en cas de réaction irritante.

Ingestion

- Rincez soigneusement la bouche à l'eau claire.
- Ne provoquez le vomissement sous aucun prétexte. Les vomissements peuvent augmenter le risque de pénétration dans les poumons.
- Surveillez l'apparition de symptômes tels que nausées, vertiges ou difficultés respiratoires. Si les symptômes persistent, contactez immédiatement un médecin ou un centre antipoison.

Rangement

- Afin d'éviter toute contamination et tout déversement, maintenez les conteneurs hermétiquement scellés lorsqu'ils ne sont pas utilisés.
- À ranger dans un endroit sec, frais et bien ventilé afin de préserver la qualité de l'huile et de réduire les risques d'incendie.
- Afin d'éviter tout risque d'inflammation, à tenir à l'écart des sources de chaleur, des étincelles, des flammes nues et des surfaces chaudes.

2.5 Mise au rebut de l'huile

- Comprenez et respectez les réglementations et directives locales concernant la mise au rebut de l'huile.
- Ne videz jamais l'huile dans les égouts, dans des étendues d'eau ou au sol. Déposez l'huile dans les centres de traitement prévus à cet effet ou consultez les collectivités locales pour connaître les méthodes de mise au rebut adaptées et respectueuses de l'environnement.

2.6 Équipement de protection individuelle (EPI)

- Portez des protections oculaires, telles que des lunettes de protection, pour protéger vos yeux des produits chimiques ou de tout autre danger potentiel lors du fonctionnement de l'équipement. Assurez-vous que les protections oculaires sont bien ajustées afin d'offrir une protection optimale et d'éviter les blessures.
- Portez des protections auditives bien ajustées et offrant une réduction du bruit adéquate pour protéger votre audition des niveaux sonores élevés générés par l'équipement.
- Portez un masque anti-poussière pour protéger votre système respiratoire vapeurs ou produits chimiques dangereux qui peuvent être générés lors du fonctionnement de l'équipement.

2.7 Entretien

- Inspectez régulièrement l'équipement afin de détecter tout signe d'usure, de détérioration ou toute pièce desserrée. Remplacez ou réparez les dommages éventuels avant toute nouvelle utilisation.
- Maintenez l'équipement propre et exempt de poussières, de débris et de dépôts. Tout dépôt pourrait affecter les performances ou endommager l'équipement.

2.8 Rangement

- Rangez l'équipement dans un endroit propre et sec, à l'abri de l'humidité et des températures extrêmes. Assurez-vous que l'équipement est rangé dans un endroit sûr, à l'abri de tout accès non autorisé.
- Afin d'éviter toute contamination, maintenez les orifices de remplissage hermétiquement scellés lorsqu'ils ne sont pas utilisés.
- Enroulez soigneusement le câble d'alimentation et évitez les coudes ou les torsions importantes qui pourraient entraîner une rupture des fils ou des risques électriques.
- Recouvrez l'équipement avec une housse ou une bâche adaptée pour la protéger de la poussière et des débris.
- Vérifiez périodiquement l'équipement une fois rangé afin de vous assurer qu'il reste en bon état. Vérifiez l'absence de tout signe de détérioration, de corrosion ou de parasites. Réglez rapidement tout problème afin de prévenir tout dommage ou toute détérioration supplémentaire.

2.9 Réduction de bruit

- N'utilisez l'équipement que conformément aux fins pour lesquelles il a été conçu et suivez les consignes fournies par le fabricant. Le respect de ces consignes assure un fonctionnement sûr et efficace, en minimisant les émissions sonores.
- Assurez-vous que l'équipement est en bon état et convenablement entretenu.
- Utilisez les accessoires spécifiquement adaptés à l'équipement. Assurez-vous qu'ils sont en bon état et correctement installés. Les accessoires endommagés ou inadaptés peuvent augmenter le niveau de bruit.

2.10 Des risques subsistent

Lors du fonctionnement de l'équipement, malgré le respect de toutes les exigences de sécurité, il subsiste des risques de blessures et de dommages. La structure et la conception de l'équipement présentent des risques potentiels :

- Risque d'inhalation - Des particules de vapeur d'huile ou de fluide frigorigène peuvent être inhalées, en particulier si la ventilation est insuffisante.
- Exposition à l'huile - Même avec des gants, les opérateurs peuvent entrer en contact avec de l'huile contaminée ou chaude lors de la vidange ou du remplissage.
- Brûlures dues à la chaleur - Les surfaces de l'équipement peuvent rester chaudes après le fonctionnement, ce qui présente un risque de brûlure lors de la manipulation.
- Exposition au bruit - L'utilisation prolongée de l'équipement peut occasionner une fatigue auditive, en particulier dans les espaces clos.

2.11 Altitude

À ne pas faire fonctionner à des altitudes supérieures à 1000 mètres au-dessus du niveau de la mer. Le fonctionnement de l'équipement au-dessus de 1000 mètres d'altitude doit prendre en compte une densité de l'air plus faible en raison de la baisse de la pression atmosphérique. Des altitudes plus élevées peuvent avoir un impact sur les performances et les dispositifs de sécurité.

2.12 Mauvaise utilisation prévisible

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de blessures graves en cas de mauvaise utilisation !

- » Respectez scrupuleusement l'utilisation prévue de l'équipement, car il est conçu pour des usages spécifiques. Il est strictement interdit de modifier l'équipement ou de l'utiliser à d'autres fins que celles pour lesquelles il a été conçu.
- » L'utilisation stricte de l'équipement conformément aux fins auxquelles il est destiné permet de réduire les risques liés à une mauvaise utilisation, de favoriser un environnement de travail plus sûr et de réduire les risques d'accident ou d'endommagement de l'équipement.

- Cet équipement n'est pas destiné à éliminer les fluides frigorigènes des systèmes CVC. Les fluides frigorigènes doivent être éliminés avant l'utilisation de la pompe à l'aide d'un équipement de collecte spécifique.

2.13 Signification des symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel d'utilisation, sur l'équipement et/ou sur l'emballage.



Ce symbole signifie « Conformité Européenne », qui déclare la « Conformité aux directives, règlements et normes en vigueur dans l'UE ». En apposant le marquage CE, le fabricant confirme que ce produit est conforme aux directives et réglementations européennes en vigueur.



Lisez le manuel d'utilisation.



Portez des protections auditives.



Portez des protections oculaires.



Portez des gants de protection en nitrile.



Portez une protection respiratoire.

2.14 Signification des mots de signalisation

Les symboles et mots de signalisation suivants sont utilisés dans ce manuel d'utilisation, sur l'équipement et/ou sur l'emballage.

	Mot de signalisation indiquant une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures graves.
	Mot de signalisation indiquant une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
	Mot de signalisation indiquant une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères ou mineures.
	Mot de signalisation indiquant une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des dommages à l'équipement ou aux biens.
	Ce mot de signalisation désigne des conseils et des informations utiles supplémentaires.

2.15 Liste des abréviations utilisées

Les abréviations suivantes sont utilisées dans ce manuel d'utilisation, sur l'équipement et/ou sur l'emballage. La compréhension de ces abréviations permet de minimiser les risques et de favoriser une utilisation sûre de l'équipement.

V	Volt	L/min	Litre par minute
Hz	Fréquence	kg	Kilogramme
kW	Kilowatt	L	Litre
CH	Puissance vapeur	°C	Degré Celsius
bar	Pression	dB	Décibel
min⁻¹	Tours par minute	LOT	Numéro d'identification
CVC	Chauffage, ventilation et climatisation	Pa	Pascal

2.16 Utilisation prévue

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de blessures !

» Il est interdit d'utiliser l'équipement à d'autres fins que celles pour lesquelles il a été conçu, telles que décrites dans ce manuel d'utilisation. Toute autre utilisation est considérée comme non autorisée.

- L'équipement est destiné à éliminer l'humidité (créer un vide) des circuits étanches, principalement dans les usages CVC (chauffage, ventilation et climatisation) ou liés aux fluides frigorigènes.
- L'équipement est destiné à des travaux légers. Le processus peut être lent pour les circuits plus importants ou pour les besoins de vide plus poussé.
- Utilisez cet équipement uniquement sur des systèmes CVC utilisant les fluides frigorigènes R134a, R22, R404A, R410A.
- L'équipement est destiné à être utilisé dans des environnements secs. À ne pas exposer à la pluie.

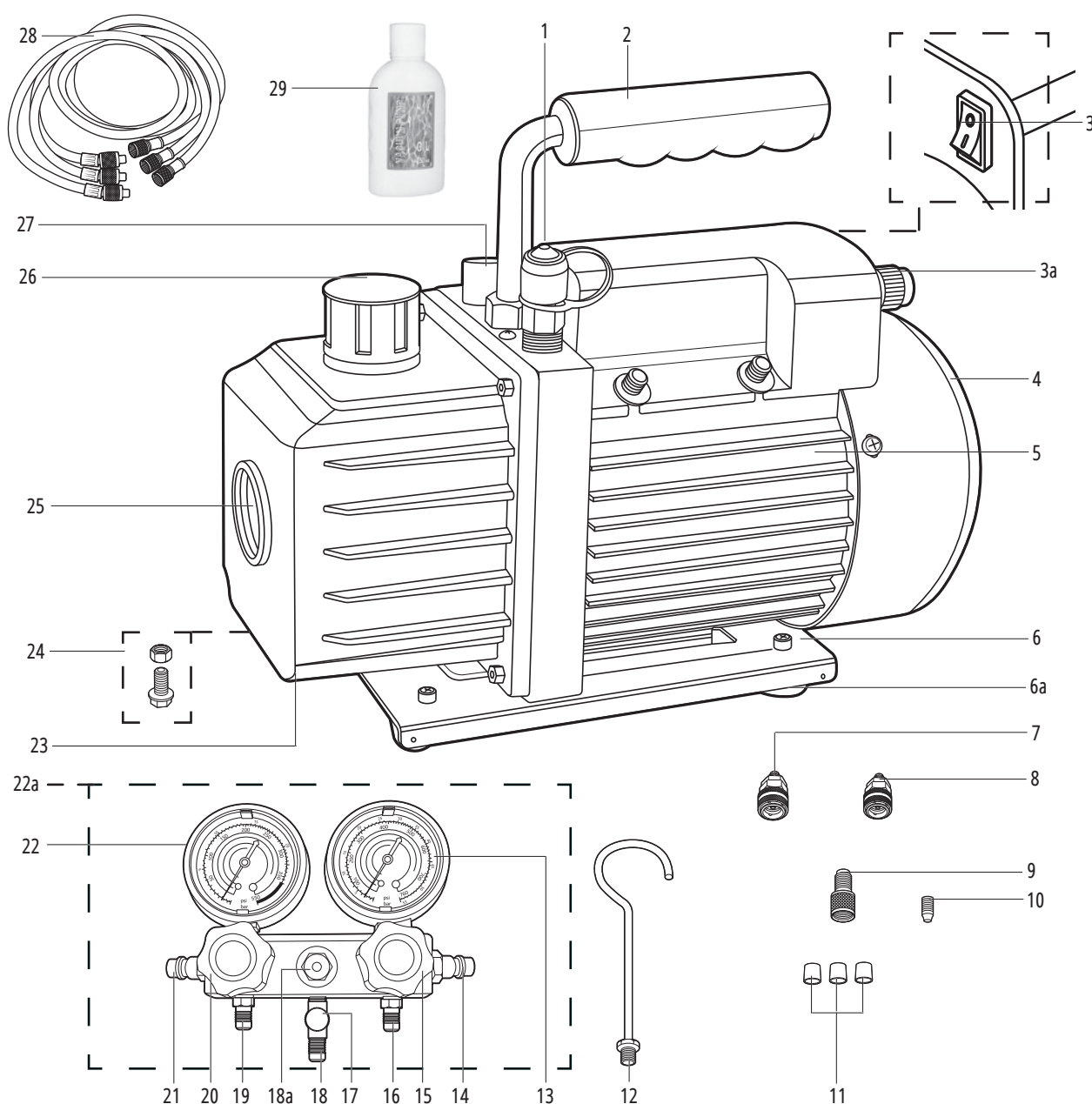
Qu'est-ce que le processus génération de vide ?

- Le processus de génération de vide consiste à utiliser une pompe à vide pour éliminer l'air, l'humidité et les gaz non condensables du système CVC avant de le recharger en fluide frigorigène.

En quoi est-ce important ?

- Élimination de l'humidité : L'humidité peut geler et bloquer le flux de fluide frigorigène ou réagir avec le fluide frigorigène pour former des substances acides qui peuvent endommager les composants.
- Extraction de l'air : L'air contient de l'oxygène et de l'azote, qui sont non condensables et réduisent l'efficacité du système.
- Détection des fuites : Un test de vide permet d'identifier les fuites avant de charger le système.

3. Vue d'ensemble



N°	Nom de la pièce
1	Orifice d'admission
2	Poignée
3	Interrupteur I/O (arrêt/marche)
3a	Câble d'alimentation avec fiche
4	Couvercle de l'hélice
5	Corps principal
6	Base
6a	Amortisseurs de chocs, (x 4)
7	Raccord rapide (rouge, haute pression)
8	Raccord rapide (bleu, basse pression)
9	Adaptateur d'approvisionnement en fluide frigorigène
10	Dépresseur pour tuyau
11	Joints de tuyau (x 3)
12	Crochet de fixation
13	Jauge du régulateur (rouge)
14	Logement pour tuyau (rouge)
15	Molette de la vanne haute pression (rouge)
16	Orifice de la vanne haute pression (rouge)
17	Valve de vidange
18	Orifice de maintenance
18a	Fenêtre de contrôle du fluide frigorigène
19	Orifice de la vanne basse pression (bleu)
20	Molette de la vanne basse pression (bleue)
21	Logement pour tuyau (bleu)
22	Jauge du régulateur (bleue)
22a	Jeu de jauges de collecteur
23	Réservoir d'huile
24	Bouchon de vidange d'huile
25	Fenêtre de contrôle avec repère de niveau d'huile
26	Orifice d'échappement avec capuchon
27	Bouchon de réservoir d'huile
28	Jeu de tuyaux Rouge - tuyau haute pression, se raccorde au côté haute pression Bleu - tuyau basse pression, se raccorde au côté basse pression Jaune - tuyau de maintenance (utilisé pour évacuer l'humidité et charger le fluide frigorigène)
29	Huile pour pompe à vide

4. Avant la première utilisation

4.1 Déballage

⚠ DANGER ! Risque d'étouffement !

» Gardez les matériaux d'emballage hors de la portée des enfants et des animaux de compagnie afin d'éviter les risques d'étouffement.

REMARQUE !

» Inspectez soigneusement l'emballage pour détecter tout signe visible de dommage, tel que des renforcements, des perforations ou des déchirures. Contactez rapidement notre service client pour tout problème notable. Assurez-vous que le contenu de la livraison est complet et intact avant d'utiliser l'équipement.

- Ouvrez soigneusement le carton et retirez tous les matériaux d'emballage, tels que le papier bulle ou les inserts en mousse. Mettez au rebut et recyclez les matériaux d'emballage de manière responsable.
- Inspectez minutieusement l'équipement pour vérifier qu'il ne présente pas de dommages, de rayures ou de défauts visibles. Vérifiez que toutes les pièces et tous les accessoires attendus sont présents, et signalez tout dommage ou composant manquant à notre service client.

4.2 Caractéristiques

REMARQUE !

» Les caractéristiques et les structures décrites dans ce manuel d'utilisation étaient exactes au moment de la publication. Il est possible que des modifications soient apportées aux caractéristiques et aux structures sans préavis ni obligations en raison d'améliorations constantes.

Modèle	10172
Tension nominale	220–240 V~ 50 Hz
Puissance nominale	1/4 CH (180 W)
Classe de protection	I
Vide limite	10 Pa
Vitesse nominale du moteur	1440 r/min ⁻¹
Débit	60 L/min
Volume d'huile	250 ml
Température de fonctionnement	de +5 °C à +40 °C
Température de rangement	de -10 °C à +60 °C
Poids	7,7 kg
Pression de service maximale	34,5 bars (500 PSI)
Cycle de service	30 minutes
Type d'huile	Huile pour pompe à vide (ISO VG 46)
Fluide frigorigène compatible	R134a, R22, R404A, R410A
Norme en vigueur	EN 1012-2:1996+A1:2009

5. Installation

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de blessures !

» Avant de faire fonctionner l'équipement, familiarisez-vous avec l'emplacement et le fonctionnement de toutes les commandes, en vous assurant de bien comprendre leurs fonctions.

5.1 Premier remplissage d'huile

ATTENTION ! Risque d'endommagement !

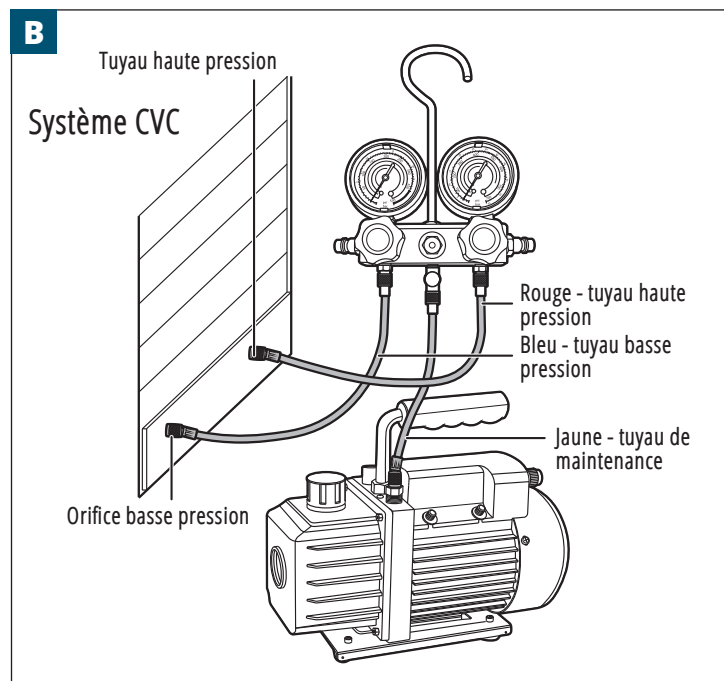
» Utilisez uniquement de l'huile pour pompe à vide de type ISO VG 46. L'utilisation d'une huile inappropriée peut entraîner une réduction des performances, une contamination interne ou des dommages permanents à l'équipement.

- Éteignez la pompe et débranchez-la de sa source d'alimentation.
- Retirez le bouchon de réservoir d'huile (27).
- Remplissez lentement le réservoir d'huile (23) jusqu'à ce que l'huile atteigne le repère OIL LEVEL (NIVEAU D'HUILE) sur la fenêtre de contrôle (25) (illustration A).
- Laissez l'huile se stabiliser et assurez-vous qu'elle se trouve au niveau du repère de niveau d'huile avant de poursuivre.
- Resserrez fermement le bouchon de réservoir d'huile (27) afin d'éviter les fuites.
- Mettez la pompe en marche pendant 1 minute pour faire circuler l'huile, puis vérifiez à nouveau le niveau et ajustez-le si nécessaire.



5.2 Mise en place de l'ensemble collecteur

1. Positionnez l'équipement sur une surface stable et horizontale. Assurez-vous que tous les amortisseurs de chocs (6a) reposent fermement sur la surface.
2. Fixez le crochet de fixation (12) au collecteur (22a) (si nécessaire).
3. Retirez les capuchons de protection de tous les orifices.
4. Repérez les ports de maintenance sur le système CVC (des adaptateurs peuvent être nécessaires).
5. Fixez le tuyau bleu à l'orifice basse pression et le tuyau rouge à l'orifice haute pression de la pompe et du système CVC (illustration B).
6. Fixez le tuyau jaune à la pompe à vide et au collecteur (22a) (illustration B).



6. Fonctionnement

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de blessures en cas de fonctionnement non conforme !

» Avant de faire fonctionner l'équipement, lisez attentivement et assurez-vous de bien comprendre le contenu de ce manuel d'utilisation. Procédez à une inspection minutieuse et à une phase de rodage afin d'assurer un fonctionnement sûr et efficace.

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de blessures !

» N'exposez aucune partie du corps humain au vide.

⚠ ATTENTION ! Risque d'endommagement !

- » Vérifiez le niveau d'huile avant chaque utilisation.
- » Ne faites pas fonctionner les systèmes CVC sous pression. La pompe pourrait être endommagée.
- » Ne faites jamais fonctionner la pompe à vide lorsque les vannes sont fermées. Cela peut endommager la pompe ou occasionner un reflux d'huile dans le système.

REMARQUE !

» Vidangez complètement le fluide frigorigène du système CVC avant de raccorder la pompe. Ne rejetez pas le fluide frigorigène dans l'atmosphère. Utilisez un équipement de collecte adapté.

6.1 Démarrage et arrêt

1. Branchez le câble d'alimentation (3a) à la source électrique.
2. Retirez le capuchon de l'échappement (26).
3. Pour démarrer la pompe, positionnez l'interrupteur I/O sur I.
4. Ouvrez lentement les deux vannes du collecteur (15, 20).
5. Faites fonctionner la pompe pendant 15–30 minutes pour éliminer l'air et l'humidité jusqu'à ce que la jauge du régulateur relève environ -29 inHg VAC.
6. Lorsque le vide souhaité est obtenu, fermez les deux vannes du collecteur (15, 20) et arrêtez la pompe.
7. Assurez-vous que le vide reste stable. S'il varie, il peut y avoir une fuite.

6.2 Chargement en fluide frigorigène

REMARQUE !

» N'utilisez cette pompe qu'avec un fluide frigorigène compatible R134a, R22, R404A ou R410A.

1. Déconnectez le tuyau de maintenance jaune de la pompe.
2. Raccordez le tuyau de maintenance jaune au bidon/réservoir de fluide frigorigène (un adaptateur peut être nécessaire).
3. Ouvrez lentement la vanne du bidon/réservoir de fluide frigorigène.
4. Retirez le capuchon de la valve de vidange (17) et, à l'aide d'un tournevis, pressez la valve pour expulser tout l'air restant dans le tuyau. Relâchez l'air jusqu'à ce que le fluide frigorigène s'échappe par la valve de vidange (17). Ceci afin d'éviter que des condensats ne pénètrent dans le système CVC.
5. Fermez le capuchon de la valve de vidange (17).
6. Ouvrez lentement la **molette de la vanne basse pression (20)** pour permettre au fluide frigorigène de pénétrer dans le système CVC. Ajoutez du fluide frigorigène conformément aux caractéristiques du système CVC.
7. Surveillez les jauges pour prévenir toute surcharge. Une fois le remplissage terminé, fermez la **molette de la vanne basse pression (20)**.
8. Déconnectez tous les tuyaux et remettez en place tous les capuchons d'orifice.
9. Remettez en place le capuchon de l'échappement (26).
10. Mettez le système CVC en marche et vérifiez que les niveaux de refroidissement et de pression sont corrects.

7. Nettoyage et entretien

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de décharge électrique !

» Éteignez toujours l'équipement et débranchez-le de sa source d'alimentation avant de le nettoyer. Cela permet de réduire le risque de décharge électrique et d'éviter une mise en marche accidentelle pendant le nettoyage.

» Relâchez le vide et déconnectez l'équipement du système CVC.

7.1 Nettoyage

ATTENTION ! Risque d'endommagement !

» Évitez d'utiliser des produits chimiques agressifs ou des solvants à base de chlore, ainsi que des matériaux abrasifs tels que la laine d'acier ou des brosses à recurer rugueuses, car ils peuvent occasionner des dégâts.

» Maintenez l'équipement propre et empêchez la pénétration de corps étrangers ou de substances nocives, car ils peuvent entraîner une défaillance de l'équipement.

Essayez le boîtier de la pompe, les poignées et les tuyaux avec un chiffon humide.

7.2 Rangement

REMARQUE !

» Nettoyez soigneusement l'équipement, éliminez la saleté, les débris et toute substance résiduelle. Assurez-vous que toutes les pièces sont sèches afin de prévenir la corrosion ou les dommages pendant le rangement.

» Rangez l'équipement dans un endroit propre, sec et bien ventilé. Évitez de ranger l'équipement dans des endroits humides, mouillés, excessivement chauds ou exposés à la lumière directe du soleil.

- Enroulez soigneusement le câble d'alimentation et évitez les coudes ou les torsions importantes qui pourraient entraîner une rupture des fils ou des risques électriques.
- Afin d'éviter toute contamination, maintenez les orifices de remplissage hermétiquement scellés lorsqu'ils ne sont pas utilisés.
- Recouvrez l'équipement avec une housse adaptée pour le protéger de la poussière et des débris.
- Vérifiez périodiquement l'équipement une fois rangé afin de vous assurer qu'il reste en bon état. Vérifiez l'absence de tout signe de détérioration, de corrosion ou de parasites. Réglez rapidement tout problème afin de prévenir tout dommage ou toute détérioration supplémentaire.

7.3 Transport

- Utilisez des cartons solides, des caisses ou des conteneurs sur mesure comme matériel d'emballage adapté, et utilisez des matériaux de rembourrage ou de calage pour absorber les chocs et bloquer les mouvements.
- Arrimez solidement l'équipement pour éviter tout mouvement pendant le transport.

8. Entretien

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de décharge électrique !

» Éteignez toujours l'équipement et débranchez-le de sa source d'alimentation avant toute opération d'entretien. Cela permet de réduire le risque de décharge électrique et d'éviter une mise en marche accidentelle pendant l'entretien.

⚠ AVERTISSEMENT ! Résidus dangereux !

» Cette pompe à vide peut contenir des substances nocives résultant de la dégradation des lubrifiants ou des fluides pompés. Ces résidus peuvent rester à l'intérieur de la pompe après son fonctionnement et présenter des risques pour la santé et l'environnement. Portez toujours un équipement de protection adapté lors de l'entretien ou de la manipulation de la pompe. Mettez au rebut tous les déchets conformément aux réglementations locales. Évitez tout contact direct avec les surfaces internes ou les fluides résiduels.

8.1 Changement/vidange de l'huile

⚠ AVERTISSEMENT ! Surface chaude ! Risque de brûlures !

» Avant de pouvoir remplir ou vidanger l'huile, la pompe à vide doit refroidir pendant au moins 30 minutes. Portez toujours des gants de protection lorsque vous manipulez ou changez de l'huile.

⚠ ATTENTION ! Risque d'endommagement !

» Utilisez uniquement de l'huile pour pompe à vide de type ISO VG 46. L'utilisation d'une huile inappropriée peut entraîner une réduction des performances, une contamination interne ou des dommages permanents à l'équipement.

REMARQUE !

» Vidangez l'huile toutes les 15 à 20 heures de fonctionnement.

8.1.1 Remplissage d'huile

1. Éteignez et débranchez l'équipement.
2. Laissez l'équipement refroidir pendant au moins 30 minutes.
3. Nettoyez la zone entourant le bouchon de réservoir d'huile (27).
4. Retirez le bouchon de réservoir d'huile (27).
5. Ajoutez de l'huile lentement jusqu'à ce qu'elle atteigne le niveau approprié indiqué par le repère de niveau d'huile (25).
6. Remettez en place le bouchon de réservoir d'huile (27).
7. Essuyez toute trace d'huile renversée.

8.1.2 Vidange de l'huile

1. Éteignez et débranchez l'équipement.
2. Laissez l'équipement refroidir pendant au moins 30 minutes.
3. Placez un conteneur à huile homologué sous le bouchon de vidange d'huile (24).
4. Desserrez le bouchon de vidange d'huile (24) et laissez l'huile s'écouler complètement.
5. Une fois la vidange achevée, serrez fermement le bouchon de vidange d'huile (24).
6. Essuyez toute trace d'huile renversée et mettez l'huile usagée au rebut (voir le chapitre 11.3 Mise au rebut de l'huile).

9. Dépannage

Suivez les consignes fournies dans ce chapitre pour recenser les problèmes et les solutions possibles. Si le problème ne peut être résolu de manière autonome, il est recommandé de demander l'assistance d'un centre de maintenance agréé ou d'un technicien qualifié pour des opérations d'inspection, d'entretien et de réparation plus approfondis. Vous pouvez également contacter notre service client pour obtenir de l'aide.

Symptôme	Cause possible	Solution possible
La pompe ne fonctionne pas.	- Le câble d'alimentation n'est pas branché. - L'interrupteur I/O (3) est en position 0. - Les connexions électriques ou les composants internes sont usés.	- Branchez le câble d'alimentation à une source électrique adaptée. - Positionnez l'interrupteur I/O (3) sur I. - Faites inspecter et réparer la pompe par un technicien qualifié.
La pompe fonctionne mais le vide est faible ou inexistant.	- Fuites au niveau des tuyaux ou des raccords. - Niveau d'huile bas. - Huile contaminée, inadaptée ou ancienne.	- Inspectez et serrez tous les raccords ; remplacez les tuyaux endommagés. - Remplissez l'huile jusqu'à ce qu'elle atteigne le repère de niveau d'huile (25). - À vidanger et à remplacer par de l'huile pour pompe à vide nouvelle (ISO VG 46).
Vibrations excessives.	- La pompe est placée sur une surface irrégulière ou en pente. - Les amortisseurs de chocs (6a) sont usés, cassés ou manquants. - Les composants internes sont usés ou instables.	- Repositionnez la pompe sur une surface horizontale et stable. - Remplacez les amortisseurs de chocs (6a). - Faites inspecter et réparer la pompe par un technicien qualifié.
Surchauffe.	- Ventilation insuffisante. - Le cycle de service de 30 minutes a été dépassé.	- Améliorez la circulation de l'air autour de la pompe. - Laissez la pompe refroidir entre deux utilisations.

10. Révision

Une révision régulière de l'équipement est essentielle pour maintenir la fiabilité, les performances et la longévité de l'équipement. Il est recommandé de faire réviser l'équipement tous les ans ou toutes les 400 heures d'utilisation, selon la première éventualité se présentant.

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de blessures !

» N'attendez pas les échéances du calendrier de révision pour régler les problèmes qui se posent. Prêtez attention aux symptômes suivants susceptibles de justifier une révision.

» Si l'un de ces symptômes est observé et ne peut être résolu par un dépannage simple, l'équipement doit être réparé rapidement par un technicien qualifié. Continuer à faire fonctionner l'équipement avec ces problèmes latents peut rapidement conduire à des dommages plus graves et à des réparations importantes.

- **Bruits ou vibrations inhabituels** : Problèmes mécaniques au niveau des composants internes de l'équipement.
- **Absence de démarrage ou d'arrêt attendus ou fonctionnement incohérent** : Dysfonctionnements du système électrique ou du système de contrôle.

11. Mise au rebut

11.1 Mise au rebut du produit



Les lois relatives aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) visent à réduire au minimum l'impact des produits électriques et électroniques sur l'environnement et la santé des individus, en augmentant la réutilisation et le recyclage et en réduisant la quantité de DEEE mis en décharge. Le symbole figurant sur cet équipement ou sur son emballage signifie que l'équipement en fin de vie doit être mis au rebut séparément des déchets ménagers ordinaires. Sachez qu'il est de votre responsabilité de mettre au rebut l'équipement électronique dans les centres de recyclage afin de préserver les ressources naturelles. Chaque pays doit disposer de centres de collecte pour le recyclage des équipements électriques et électroniques. Pour plus d'informations sur les zones de recyclage de votre localité, veuillez contacter les autorités responsables de la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques de votre commune, votre mairie ou le service local de traitement des ordures ménagères.

11.2 Mise au rebut des déchets d'emballage/de matériaux d'emballage

Le tri et la mise au rebut corrects des matériaux d'emballage sont essentiels à une gestion des déchets respectueuse de l'environnement. L'emballage est destiné à protéger l'équipement pendant le transport et est composé de matériaux qui peuvent être recyclés.

- Éliminez les emballages en carton et en papier en les confiant au centre de recyclage du papier ou à la collecte de papier usagé. Renseignez-vous auprès des centres de recyclage les plus proches pour connaître les informations spécifiques à suivre pour recycler le carton et les feuilles de papier.
- Éliminez les matériaux de conditionnement, les inserts, les sangles et autres emballages en plastique en vous renseignant auprès des centres de recyclage les plus proches pour obtenir des informations spécifiques sur les méthodes de recyclage ou d'élimination des déchets. Suivez leurs consignes pour assurer une mise au rebut correcte et promouvoir le respect de l'environnement.

11.3 Mise au rebut de l'huile

REMARQUE !

» Utilisez des récipients homologués conçus pour la conservation de l'huile et respectez les réglementations locales en matière de mise au rebut de l'huile.

⚠ ATTENTION ! Risque d'exposition aux produits chimiques !

» Portez toujours un équipement de protection individuelle (EPI) adapté, comme des gants, lorsque vous manipulez de l'huile, afin de protéger la peau contre les risques d'irritation et de contamination.

- Lors de la vidange, versez l'huile usagée dans un conteneur propre et pouvant être fermé hermétiquement (voir le chapitre 8.1.2 Vidange de l'huile).
- Mettez l'huile au rebut en respectant les réglementations locales et les consignes de sécurité.

12. Garantie

Article L217-16 du Code de la consommation

Lorsque l'acheteur demande au vendeur, pendant le cours de la garantie commerciale qui lui a été consentie lors de l'acquisition ou de la réparation d'un bien meuble, une remise en état couverte par la garantie, toute période d'immobilisation d'au moins sept jours vient s'ajouter à la durée de la garantie qui restait à courir. Cette période court à compter de la demande d'intervention de l'acheteur ou de la mise à disposition pour réparation du bien en cause, si cette mise à disposition est postérieure à la demande d'intervention.

Indépendamment de la garantie commerciale souscrite, le vendeur reste tenu des défauts de conformité du bien et des vices rédhibitoires dans les conditions prévues aux articles L217-4 à L217-13 du Code de la consommation et aux articles 1641 à 1648 et 2232 du Code Civil.

Article L217-4 du Code de la consommation

Le vendeur livre un bien conforme au contrat et répond des défauts de conformité existant lors de la délivrance.

Il répond également des défauts de conformité résultant de l'emballage, des instructions de montage ou de l'installation lorsque celle-ci a été mise à sa charge par le contrat ou a été réalisée sous sa responsabilité.

Article L217-5 du Code de la consommation

Le bien est conforme au contrat :

1° S'il est propre à l'usage habituellement attendu d'un bien semblable et, le cas échéant :

- s'il correspond à la description donnée par le vendeur et posséder les qualités que celui-ci a présentées à l'acheteur sous forme d'échantillon ou de modèle ;
- s'il présente les qualités qu'un acheteur peut légitimement attendre eu égard aux déclarations publiques faites par le vendeur, par le producteur ou par son représentant, notamment dans la publicité ou l'étiquetage ;

2° Ou s'il présente les caractéristiques définies d'un commun accord par les parties ou être propre à tout usage spécial recherché par l'acheteur, porté à la connaissance du vendeur et que ce dernier a accepté.

Article L217-12 du Code de la consommation

L'action résultant du défaut de conformité se prescrit par deux ans à compter de la délivrance du bien.

Article 1641 du Code civil

Le vendeur est tenu de la garantie à raison des défauts cachés de la chose vendue qui la rendent impropre à l'usage auquel on la destine, ou qui diminuent tellement cet usage que l'acheteur ne l'aurait pas acquise, ou n'en aurait donné qu'un moindre prix, s'il les avait connus.

Article 1648 1er alinéa du Code civil

L'action résultant des vices rédhibitoires doit être intentée par l'acquéreur dans un délai de deux ans à compter de la découverte du vice.

Les pièces détachées indispensables à l'utilisation du produit sont disponibles pendant la durée de la garantie du produit.

Le produit a été fabriqué avec soin selon des critères de qualité stricts et contrôlé consciencieusement avant sa livraison. En cas de défaut de matériel ou de fabrication, vous avez des droits légaux vis-à-vis du vendeur du produit. Vos droits légaux ne sont en aucun cas limités par notre garantie mentionnée ci-dessous.

La garantie de ce produit est de **2 ans** à partir de la date d'achat. La période de garantie débute à la date d'achat. Conservez le ticket de caisse original dans un endroit sûr, car ce document est nécessaire comme preuve d'achat.

Tout dommage ou défaut déjà présent au moment de l'achat doit être signalé immédiatement après le déballage du produit.

Si le produit présente un défaut de matériel ou de fabrication dans les **2 ans** suivant la date d'achat, nous le réparerons ou le remplacerons – selon notre choix – gratuitement pour vous. La période de garantie n'est pas prolongée par un recours à la garantie accordée. Ceci s'applique également aux pièces remplacées et réparées.

La garantie prend fin si le produit a été endommagé, s'il a été utilisé ou entretenu de manière incorrecte.

La garantie couvre les défauts de matériel et de fabrication. Cette garantie ne couvre pas les pièces du produit qui sont soumises à une usure normale et qui sont donc considérées comme des pièces d'usure (par ex. piles, accus, tuyaux, cartouches d'encre), ni les dommages aux pièces cassables, par ex. les interrupteurs ou les pièces en verre.

Faire valoir sa garantie

Pour garantir la rapidité d'exécution de la procédure de garantie, veuillez respecter les indications suivantes :

Veuillez conserver le ticket de caisse et la référence du produit à titre de preuve d'achat pour toute demande.

Le numéro de référence de l'article est indiqué sur la plaque d'identification, gravé sur la page de titre de votre manuel ou sur un autocollant apposé sur la face arrière ou inférieure du produit.

En cas de dysfonctionnement du produit, ou de tout autre défaut, contactez en premier lieu le service après-vente par téléphone ou par e-mail aux coordonnées indiquées ci-dessous.

Vous pouvez alors envoyer franco de port tout produit considéré comme défectueux au service clientèle indiqué, accompagné de la preuve d'achat (ticket de caisse) et d'une description écrite du défaut avec mention de sa date d'apparition.

HBM Machines B.V. se porte garant de la qualité et des techniques de fabrication de ses produits. Cette garantie s'applique à tous les produits achetés directement auprès de notre société ou de revendeurs agréés.

Garantie limitée :

Nos produits sont couverts par une garantie limitée contre les défauts matériels et de fabrication pendant **2 ans**. Pendant la période de garantie, s'il s'avère qu'un produit présente un défaut de fabrication, nous nous engageons, à notre discrétion, à réparer ou à remplacer le produit défectueux, ou à fournir un remboursement correspondant au prix d'achat.

Exceptions :

Cette garantie ne couvre pas les dommages résultant d'une mauvaise utilisation, d'un traitement abusif, d'une négligence, d'une mise en place incorrecte, d'un accident, d'une usure normale, d'un phénomène naturel ou de modifications ou de réparations non autorisées. En outre, cette garantie ne couvre pas les dommages ou défauts résultant du non-respect des consignes, des caractéristiques ou des recommandations d'utilisation de nos produits.

Procédure de réclamation :

Pour faire valoir la garantie, la preuve d'achat originale, telle qu'un reçu ou un numéro de commande, est nécessaire.

Pour déterminer si un produit est couvert par la garantie, nous pouvons solliciter des informations complémentaires ou des preuves de la défectuosité, telles que des photos ou un retour du produit. Contactez directement notre service client pour examiner et lancer une réclamation au titre de la garantie. Les coordonnées permettant de nous contacter sont disponibles sur notre site Internet ou jointes à la documentation du produit.

Autres conditions générales :

- Cette garantie n'est pas transférable et ne s'applique qu'à l'acheteur initial.
- Nous nous réservons le droit d'amender ou de modifier cette garantie à tout moment et sans préavis. La garantie en vigueur au moment de l'achat est appliquée.
- Cette garantie accorde des droits spécifiques. Vous pouvez également bénéficier d'autres droits qui varient en fonction des lois et réglementations locales.

Veuillez vous rendre sur notre site Internet ou contacter notre service client pour toute information complémentaire ou demande de renseignements concernant la couverture de notre garantie.

13. Service client

Vous avez une question, une remarque ou une plainte à formuler ? Notre service client est disponible les jours ouvrables de 9 h 00 à 17 h 30. Que vous ayez besoin d'aide pour le fonctionnement, l'entretien, le dépannage, les pièces de rechange ou les procédures de sécurité, nous nous engageons à vous fournir l'assistance dont vous avez besoin.

Pour joindre notre service client, veuillez envoyer un courriel à info@hbm-machines.com

Lorsque vous contactez notre service client, veuillez indiquer la référence de l'équipement, son numéro de série, ainsi qu'une description détaillée du problème ou de la panne que vous rencontrez. Inclure des informations spécifiques telles que les codes d'erreur, les sons anormaux ou d'autres éléments pertinents nous aidera à diagnostiquer et à résoudre le problème de manière plus efficace.

14. Liste des pièces et schémas

REMARQUE ! Lisez attentivement les consignes !

» Le schéma des pièces fourni dans ce manuel est uniquement destiné à servir d'outil de référence pour l'équipement. Le fabricant et/ou le distributeur excluent explicitement toute déclaration ou garantie concernant les qualifications de l'utilisateur pour effectuer des réparations ou remplacer des pièces de l'équipement. Il est vivement conseillé que toute réparation et tout remplacement de pièces soient effectués par des techniciens certifiés et agréés, plutôt que par l'utilisateur. L'utilisateur assume toutes les responsabilités et tous les risques liés à ses propres réparations de l'équipement original ou à l'installation de pièces de rechange.

14.1 Schéma du circuit

XS : Prise secteur

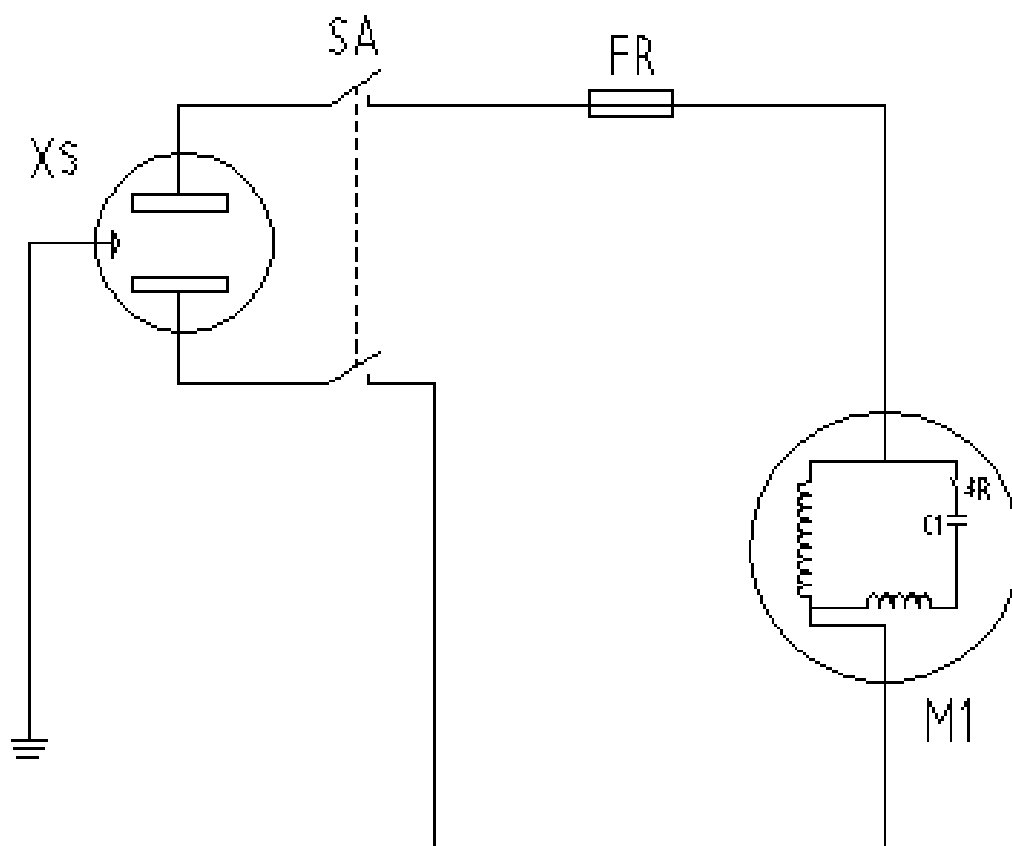
SA : Interrupteur

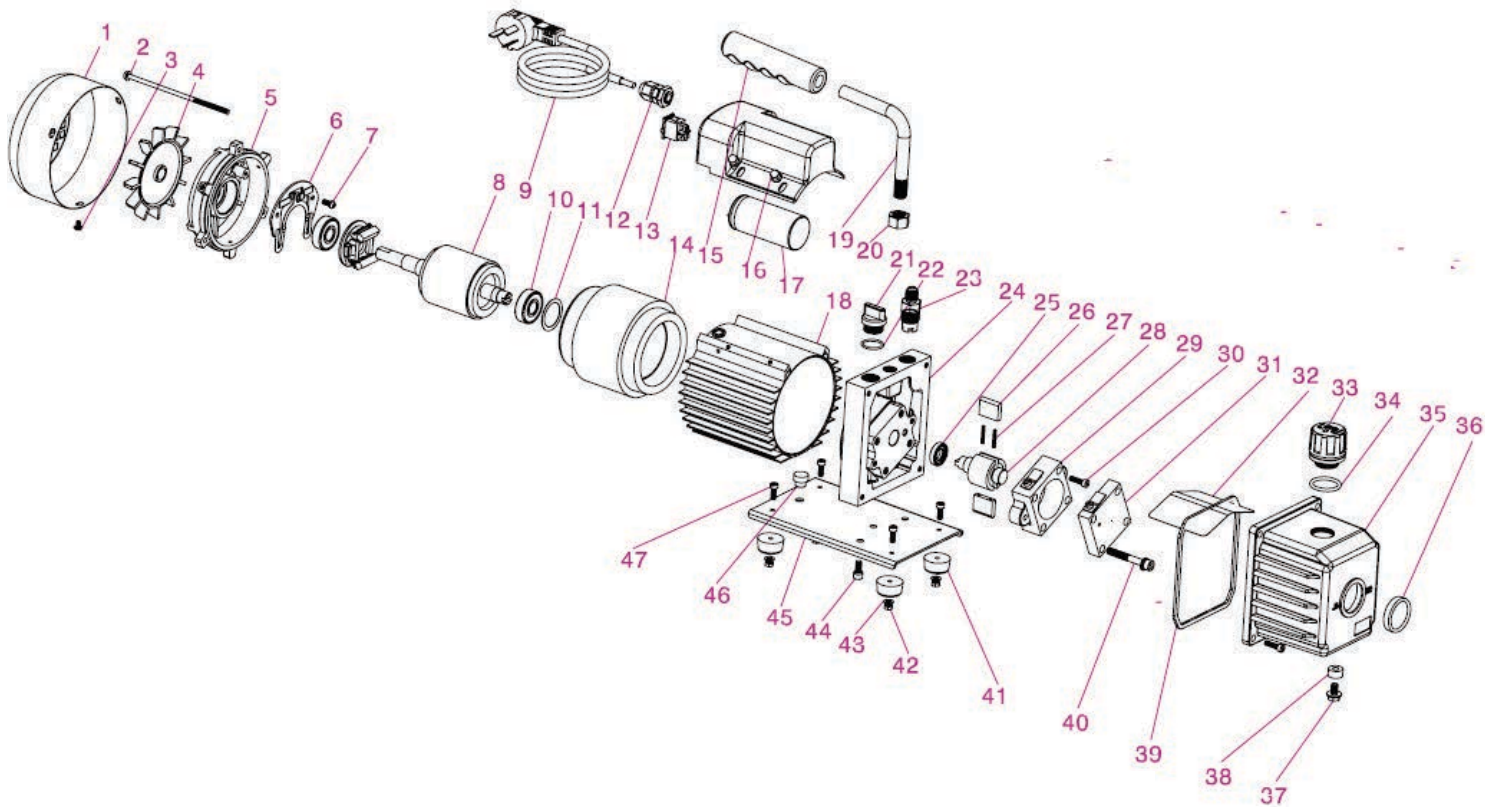
FR : Protection contre les surcharges

M1 : Moteur

SR : Commutateur centrifuge

C1 : Condensateur





N°	Nom de la pièce	Qté
1	Couvercle de l'hélice	1x
2	Vis longue	3x
3	Vis	3x
4	Ventilateur	1x
5	Capot du moteur	1x
6	Commutateur centrifuge	1x
7	Vis	2x
8	Rotor	1x
9	Câble d'alimentation	1x
10	Roulement	1x
11	Joint	1x
12	Bague isolante	1x
13	Commutateur	1x
14	Stator	1x
15	Revêtement de poignée	1x
16	Vis	4x
17	Condensateur	1x
18	Capot du moteur	1x
19	Poignée	1x
20	Écrou	1x
21	Bouchon de réservoir d'huile	1x
22	Joint torique	1x
23	Arrivée	1x
24	Support	1x

N°	Nom de la pièce	Qté
25	Joint d'huile	1x
26	Palette rotative	2x
27	Ressort	2x
28	Rotor de la pompe	1x
29	Corps de pompe	1x
30	Vis	2x
31	Couvercle arrière de la pompe	1x
32	Plaque de capuchon	1x
33	Orifice d'échappement	1x
34	Joint torique	1x
35	Réservoir d'huile	1x
36	Repère de niveau d'huile	1x
37	Bouchon de vidange d'huile	1x
38	Joint d'étanchéité	1x
39	Joint torique	1x
40	Boulon	4x
41	Amortisseurs de chocs	4x
42	Écrou	4x
43	Joint plat	2x
44	Vis	2x
45	Base	1x
46	Patin d'appui	1x
47	Vis	4x

DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ

No DÉCLARATION : **DOCIP 3518811**

Nom et adresse du fabricant ou de son mandataire: **HBM Machines
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**



LA PRÉSENTE DÉCLARATION DE CONFORMITÉ EST ÉTABLIE SOUS LA SEULE RESPONSABILITÉ DU:

Nom et adresse du fabricant: **HBM Machines
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**



Identification du produit: **HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2 Voudige Manometerset 60 Liter Per Minuut
10172**

Voir l'annexe A pour une liste de tous les produits couverts par cette déclaration

L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable: **Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU
Machinery Regulation (EU) 2023/1230
Restriction of Hazardous Substances (RoHS) Directives 2011/65/EU and (EU) 2015/863**

Normes harmonisées: **Safety of machinery
EN 1012-2:1996+A1:2009
EN 60204-1:2018**

**Exposure of humans to electromagnetic fields (EMF)
EN 12198-1:2000+A1:2008**

**Electromagnetic Compatibility (EMC)
EN IEC 55014-1:2021
EN IEC 55014-2:2021
EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021 + A2:2024
EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021 + A2:2021/AC:2022-01**

SIGNÉ PAR ET AU NOM DE:

Date et lieu d'établissement: **Waddinxveen, 14 novembre 2025**

Signature:

Nom, fonction: **Jan Willem Stapel
CEO**

Nom du fabricant: **HBM Machines**

Annexe A - liste des produits

Les produits suivants sont couverts par la déclaration de conformité DOCIP 3518811:

10172 HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2 Voudige Manometerset 60 Liter Per Minuut

10172 HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2 Voudige Manometerset 60 Liter Per Minuut

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung in dieses Handbuch	38
2. Wichtige Sicherheitshinweise	38
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	38
2.2 Besondere Sicherheitshinweise zur Vakuumpumpe	38
2.3 Sicherheitshinweise für Kältemittel	38
2.4 Sicherheitshinweise für Vakuumpumpenöl	39
2.5 Entsorgung des Öls	39
2.6 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	39
2.7 Wartung	39
2.8 Lagerung	39
2.9 Lärminderung	39
2.10 Verbleibende Risiken	39
2.11 Höhe	39
2.12 Vorhersehbarer Missbrauch	39
2.13 Erklärung der Symbole	39
2.14 Erklärung der Signalwörter	39
2.15 Liste verwendeter Abkürzungen	40
2.16 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	40
3. Übersicht	40
4. Vor dem ersten Gebrauch	41
4.1 Auspacken	41
4.2 Technische Daten	41
5. Installation	41
5.1 Erstmögliche Ölfüllung	41
5.2 Einrichten des Verteiler-Sets	42
6. Bedienung	42
6.1 Starten und Abschalten	42
6.2 Kältemittel einfüllen	42
7. Reinigung und Pflege	42
7.1 Reinigung	42
7.2 Lagerung	42
7.3 Transport	42
8. Wartung	43
8.1 Wechseln/Ablassen des Öls	43
9. Fehlersuche	43
10. Instandhaltung	43
11. Entsorgung	44
11.1 Entsorgung des Produkts	44
11.2 Entsorgung der Verpackung/des Verpackungsmaterials	44
11.3 Entsorgung des Öls	44
12. Garantie	44
13. Kundendienst	44
14. Stücklisten und Grafiken	45
14.1 Schaltplan	45
14.2 Explosionszeichnung	46
15. EU-Konformitätserklärung	47

1. Einführung in dieses Handbuch

Dieses Handbuch dient mehreren wichtigen Zwecken:

- Es enthält klare und detaillierte Anweisungen zum sicheren und effektiven Betrieb der Ausrüstung sowie zu deren Wartung und zur Fehlersuche.
- Es ermöglicht den Bedienern ein umfassendes Verständnis der Funktionen und Sicherheitsmerkmale der Ausrüstung, um Fehlbedienungen zu vermeiden und das Risiko von Verletzungen oder Schäden zu minimieren.
- Es enthält ausführliche Erläuterungen zu den Sicherheitssymbolen und Warnhinweisen auf der Ausrüstung und in diesem Handbuch, um den Bedienern zu helfen, potenzielle Risiken zu erkennen und zu vermeiden.
- Es beschreibt den Verwendungszweck der Ausrüstung und enthält Informationen über deren empfohlene Einsatzmöglichkeiten.

⚠ **WARNUNG! Lesen und verstehen Sie dieses Handbuch vollständig, bevor Sie die Ausrüstung aufstellen und in Betrieb nehmen.**

- » Wenn Sie die Anweisungen in diesem Handbuch nicht lesen, verstehen und befolgen, kann dies zu Bränden, Stromschlägen oder schweren Verletzungen führen.
- » Bewahren Sie dieses Handbuch an einem sicheren Ort auf, zu dem die Bediener Zugang haben, die diese Ausrüstung bedienen, warten oder instand halten. Bewahren Sie es in der Nähe der Ausrüstung auf, damit alle Bediener problemlos darin nachschlagen können. Alle Bediener müssen sich mit diesem Handbuch vertraut machen, bevor sie diese Ausrüstung bedienen, warten oder instand halten.
- » Dieses Handbuch ist eine wichtige Hilfsquelle zum Verständnis des sicheren und effizienten Betriebs der Ausrüstung und muss von allen beteiligten Personen gelesen und verstanden worden sein. Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen auf. Stellen Sie sicher, dass bei einer Übergabe der Ausrüstung an Dritte ebenso dieses Handbuch enthalten ist.
- » Der Eigentümer dieser Ausrüstung ist allein für deren sichere Nutzung verantwortlich. Diese Verantwortung umfasst unter anderem die regelmäßige Untersuchung und Wartung, das Verständnis und die Verfügbarkeit des Handbuchs, die Nutzung von Sicherheitseinrichtungen und die Einhaltung der Anforderungen hinsichtlich der persönlichen Schutzausrüstung. Es ist wichtig, dieses Handbuch regelmäßig zu lesen, um einen sicheren laufenden Betrieb zu gewährleisten.
- » Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Sachschäden, die durch Fahrlässigkeit, nicht autorisierte Modifizierungen oder Zweckentfremdung hervorgehen.

2. Wichtige Sicherheitshinweise

⚠ **WARNUNG! Verletzungsgefahr durch mangelnde Vertrautheit mit der Bedienung der Ausrüstung und den Sicherheitshinweisen.**

- » Keine Liste mit Sicherheitshinweisen kann vollständig sein. Jede Umgebung ist anders. Unfälle werden häufig durch mangelnde Vertrautheit oder Ablenkung verursacht.
- » Nutzen Sie diese Ausrüstung vorsichtig und umsichtig, um das Verletzungsrisiko zu verringern. Wenn normale Sicherheitsvorkehrungen übersehen oder ignoriert werden, kann es zu schweren Verletzungen kommen.
- » Falls Sie keine Erfahrung mit einer Ausrüstung dieser Art haben, empfehlen wir Ihnen dringend, sich von qualifiziertem Fachpersonal weiterbilden zu lassen, bevor Sie damit arbeiten. Eine formale Schulung oder Anleitung durch Fachleute auf dem Gebiet ist unerlässlich, um die notwendigen Fähigkeiten und Kenntnisse zur sicheren Handhabung der Ausrüstung zu erwerben.

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ **WARNUNG! Brand- und Stromschlaggefahr!**

- » Das Betreiben dieser Ausrüstung kann Zündquellen erzeugen, die eine potenzielle Brandgefahr darstellen. Reibungshitze, Metallfunken und statische Elektrizität können brennbare Materialien in der Nähe entzünden. Um die Brandgefahr zu minimieren, muss die Umgebung stets sauber und frei von brennbaren Stoffen gehalten werden.
- Arbeiten Sie in einem gut belüfteten Bereich, um das Risiko, schädliche Dämpfe einzuatmen zu verringern, und sorgen Sie dafür, dass die Dämpfe sicher abgeleitet werden.
- Überprüfen Sie die Ausrüstung und alle Bauteile vor jedem Gebrauch auf sichtbare Anzeichen von Verschleiß oder Schäden. Reparieren oder ersetzen Sie beschädigte Bauteile vor dem Betrieb, damit Lecks oder Gefahren vermieden werden.
- Stellen Sie die Ausrüstung auf eine stabile, ebene Fläche, fern von Wärmequellen, direkter Sonneneinstrahlung und Bereichen, die Vibrationen oder Stößen ausgesetzt sind. Instabiles Aufstellen kann zum Verschütten oder zur Beschädigung der Ausrüstung führen.
- Trennen Sie stets die Ausrüstung von der Stromquelle, wenn sie nicht benutzt wird, um eine versehentliche Aktivierung oder eine Beschädigung der Ausrüstung zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass Kinder und unbefugte Personen keinen Zugang zur Ausrüstung haben, um eine unbeabsichtigte Bedienung und mögliche Verletzungen zu vermeiden.
- Bedienen Sie niemals die Ausrüstung, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten stehen.

- Tauchen Sie die Ausrüstung niemals in Wasser. Nutzen Sie keine Lösungsmittel zum Reinigen.
- Untersuchen Sie regelmäßig das Netzkabel und ersetzen Sie es sofort, wenn Sie Schäden, Risse oder Verschleißerscheinungen feststellen. Verwenden Sie die Ausrüstung nicht mit einem beschädigten Netzkabel.
- Ziehen Sie nicht am Netzkabel mit Netzstecker, um den Netzstecker aus der Netzsteckdose zu ziehen. Ergreifen Sie den Netzstecker, um ihn aus der Netzsteckdose zu ziehen, nicht das Netzkabel mit Netzstecker.
- Setzen Sie die Ausrüstung nicht dem Regen aus, und betreiben Sie sie nicht in feuchten oder nassen Umgebungen.

2.2 Besondere Sicherheitshinweise zur Vakuumpumpe

⚠ **WARNUNG! Verletzungsrisiko!**

- » Schließen Sie die Ausrüstung an eine geerdete Stromquelle mit 230 V AC an.
- » Betreiben Sie die Ausrüstung niemals mit geschlossenen Ventilen. Dies kann die Pumpe beschädigen oder dazu führen, dass Öl in das System zurückfließt.
- » Betreiben Sie die Ausrüstung niemals, wenn die Schläuche blockiert oder verengt sind.
- » Setzen Sie keinen Teil des menschlichen Körpers dem Vakuum aus.
- » Schalten Sie die Ausrüstung aus und ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie Wartungsarbeiten, Reinigungsarbeiten oder die Behebung von Störungen vornehmen.
- » Modifizieren Sie die Ausrüstung nicht und versuchen Sie nicht, sie in irgendeiner Weise zu reparieren. Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten qualifizierten Technikern und wenden Sie sich an das Kundendienst-Team, wenn Sie Hilfe benötigen. Führen Sie nur die grundlegenden Wartungsarbeiten und die Fehlersuche durch, wie im Handbuch beschrieben (siehe Kapitel 9. **Wartung** und Kapitel 10. **Fehlersuche**).

⚠ **VORSICHT! Heiße Oberflächen! Risiko von Verbrennungen! Tragen Sie Schutzhandschuhe!**

- » Das Gehäuse der Ausrüstung entwickelt hohe Temperaturen. Berühren Sie nicht das Gehäuse, wenn die Ausrüstung in Betrieb ist, um Verbrennungen oder andere Verletzungen zu vermeiden.
- » Lassen Sie die Ausrüstung komplett abkühlen, bevor Sie Wartungs- oder Reinigungsarbeiten vornehmen oder Störungen beheben.

⚠ **VORSICHT! Beschädigungsrisiko!**

- » Überschreiten Sie nicht den maximalen Betriebsdruck für diese Ausrüstung. Andernfalls kann es zum Versagen von Bauteilen und möglichen Gefährdungen kommen.
- » Halten Sie einen Mindestabstand von 0,5 Meter zwischen der Ausrüstung und umliegenden Wänden oder Hindernissen ein, um ausreichende Belüftung zu gewährleisten und Überhitzung zu vermeiden.
- » Wenn die Ausrüstung übermäßig vibriert, schalten Sie sie sofort aus und lassen Sie sie untersuchen.

⚠ **VORSICHT! Beschädigungsrisiko!**

- » Verwenden Sie stets geeignete Zubehöerteile, Schläuche und Anschlüsse, die speziell zur Verwendung mit der Ausrüstung konzipiert und zugelassen sind.
- » Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse fest und sicher sind, um unerwartete Abtrennungen oder Lecks zu vermeiden.
- » Prüfen Sie Schläuche und Armaturen regelmäßig auf Verschleiß, Risse oder Beschädigungen und ersetzen Sie sie nötigenfalls.

2.3 Sicherheitshinweise für Kältemittel

⚠ **WARNUNG! Risiko eines Brands und einer Explosion!**

- » Nutzen Sie das in diesem Handbuch empfohlene Kältemittel.
- » Tragen Sie stets geeignete Nitril-Schutzhandschuhe, wenn Sie mit dem Kältemittel umgehen, um den Hautkontakt zu vermeiden. Falls Kältemittel mit Ihrer Haut in Berührung kommt, waschen Sie die betroffene Stelle sofort und gründlich mit Wasser und Seife ab.
- » Füllen Sie HLK-Systeme stets fern von offenen Flammen, Funken oder Zündquellen nach. Rauchen Sie nicht, während Sie die Ausrüstung bedienen oder mit Kältemittel umgehen.
- » Vermeiden Sie es, Kältemittel auf der Ausrüstung oder in der Umgebung zu verschütten, da dies das Risiko einer Entzündung und möglicher Verletzungen in sich birgt. Wischen Sie Leckagen sofort mit geeigneten Tüchern auf und lassen Sie alle verbleibenden Rückstände verdunsten.
- » Essen oder trinken Sie nicht, während Sie mit Kältemittel umgehen. Suchen Sie sofort einen Arzt auf, falls Sie es versehentlich verschluckt haben oder wenn es mit Ihren Augen in Berührung gekommen ist.
- » Falls Kältemittel auf Ihren Körper oder Ihre Kleidung verschüttet wird, ziehen Sie saubere Kleidung an und waschen Sie alle freiliegenden Hautstellen gründlich mit Wasser und Seife, um das Risiko eines Brandes zu eliminieren.
- » Stellen Sie sicher, dass ein für die Brandklassen A, B und C geeigneter tragbarer Feuerlöscher vorhanden ist (mindestens 2 kg Fassungsvermögen).

2.4 Sicherheitshinweise für Vakuumpumpenöl

Augenkontakt

- Spülen Sie die Augen mehrere Minuten lang gründlich mit reichlich klarem Wasser aus.
- Entfernen Sie Kontaktlinsen, sofern dies ohne Schwierigkeiten möglich ist.
- Wenden Sie sich an einen Arzt, wenn Reizung oder Unbehagen anhalten.

Hautkontakt

- Spülen Sie die betroffene Stelle und waschen Sie sie gründlich mit Wasser und Seife ab.
- Konsultieren Sie einen Arzt, falls Reizungen auftreten.

Verschlucken

- Spülen Sie den Mund gründlich mit frischem Wasser aus.
- Führen Sie unter keinen Umständen Erbrechen herbei. Erbrechen kann das Risiko einer Aspiration in die Lunge erhöhen.
- Achten Sie auf Symptome wie Übelkeit, Schwindelgefühl oder Atembeschwerden. Suchen Sie bei anhaltenden Symptomen sofort einen Arzt oder ein Giftinformationszentrum auf.

Lagerung

- Halten Sie die Behälter dicht verschlossen, wenn sie nicht in Gebrauch sind, um Verunreinigungen und Verschütten zu vermeiden.
- Lagern Sie das Öl an einem trockenen, kühlen und gut belüfteten Ort, um seine Qualität aufrechtzuerhalten und die Brandgefahr zu verringern.
- Halten Sie es von Wärmequellen, Funken, offenen Flammen und heißen Oberflächen fern, um eine Entzündung zu vermeiden.

2.5 Entsorgung des Öls

- Verstehen und befolgen Sie die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur Entsorgung des Öls.
- Schütten Sie niemals Öl in die Kanalisation, in Gewässer oder auf den Boden. Bringen Sie das Öl zu den dafür vorgesehenen Entsorgungseinrichtungen oder wenden Sie sich an die örtlichen Behörden, um sich über ordnungsgemäße und umweltfreundliche Entsorgungsmethoden zu informieren.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

- Tragen Sie Augenschutz, z. B. eine Schutzbrille, um Ihre Augen vor Chemikalien oder anderen potenziellen Gefahren zu schützen, während Sie die Ausrüstung bedienen. Vergewissern Sie sich, dass die Schutzbrille sicher sitzt und optimale Abdeckung bietet, um Verletzungen zu vermeiden.
- Tragen Sie gut sitzenden Gehörschutz, der ausreichend Schalldämmung bietet, um Ihr Gehör vor dem hohen Geräuschpegel zu schützen, den die Ausrüstung erzeugt.
- Tragen Sie eine Staubmaske, um Ihre Atemwege vor gefährlichen Dämpfen oder Chemikalien zu schützen, die während des Betriebs der Ausrüstung entstehen können.

2.7 Wartung

- Untersuchen Sie die Ausrüstung regelmäßig auf Anzeichen von Verschleiß, Beschädigungen oder losen Teilen. Ersetzen oder reparieren Sie etwaige Schäden vor der weiteren Verwendung.
- Halten Sie die Ausrüstung sauber und frei von Staub, Schmutz und Anhaftungen. Jegliche Ansammlung könnte die Leistung beeinträchtigen oder die Ausrüstung beschädigen.

2.8 Lagerung

- Lagern Sie die Ausrüstung an einem sauberen, trockenen Ort, geschützt vor Feuchtigkeit und extremen Temperaturen. Stellen Sie sicher, dass die Ausrüstung an einem sicheren Ort aufbewahrt wird, der vor unbefugtem Zugang geschützt ist.
- Halten Sie die Einlassöffnungen dicht verschlossen, wenn sie nicht in Gebrauch sind, um Verunreinigungen zu verhindern.
- Wickeln Sie das Netzkabel ordentlich auf und vermeiden Sie scharfe Knicke, die zu Kabelbrüchen oder elektrischen Gefahren führen könnten.
- Decken Sie die Ausrüstung mit geeigneten Abdeckungen oder Planen ab, um sie vor Staub und Verunreinigungen zu schützen.
- Überprüfen Sie regelmäßig die gelagerte Ausrüstung, um sicherzustellen, dass sie in gutem Zustand ist. Untersuchen Sie es auf jegliche Anzeichen von Schäden, Korrosion oder Schädlingen. Kümmern Sie sich umgehend um alle Probleme, um weitere Schäden oder eine weitere Verschlechterung zu verhindern.

2.9 Lärminderung

- Nutzen Sie die Ausrüstung nur so, wie aufgrund deren Konstruktion vorgesehen, und befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers. Die Einhaltung dieser Richtlinien gewährleistet einen sicheren und effizienten Betrieb und minimiert die Lärmemissionen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Ausrüstung in gutem Zustand und gut gewartet ist.
- Nutzen Sie speziell für die Ausrüstung entwickelte, geeignete Zubehörteile. Vergewissern Sie sich, dass sie in gutem Zustand und ordnungsgemäß installiert sind. Beschädigte oder falsche Zubehörteile können den Geräuschpegel erhöhen.

2.10 Verbleibende Risiken

Trotz Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften können während des Betriebs dieser Ausrüstung dennoch Verletzungsrisiken und Schäden auftreten. Es bestehen mit der Struktur und der Konstruktion der Ausrüstung verbundene, potenzielle Risiken, wie z. B.:

- Inhalationsrisiko – Es können Spuren von Öl- oder Kältemitteldämpfen eingeatmet werden, insbesondere bei unzureichender Belüftung.
- Kontakt mit Öl – Selbst mit Handschuhen kann der Bediener beim Ablassen oder Nachfüllen in Kontakt mit verunreinigtem oder heißem Öl kommen.
- Verbrennungen durch Hitze – Die Oberflächen der Ausrüstung können nach dem Betrieb noch heiß sein und eine Verbrennungsgefahr darstellen, wenn Sie sie berühren.
- Lärmbelastung – Längerer Gebrauch der Ausrüstung kann das Gehör belasten, insbesondere in geschlossenen Räumen.

2.11 Höhe

Nicht in Höhen von mehr als 1000 Metern über dem Meeresspiegel betreiben. Der Betrieb der Ausrüstung in einer Höhe über 1000 Meter führt aufgrund des niedrigeren atmosphärischen Drucks zu geringerer Luftdichte. Größere Höhen können die Leistung und die Sicherheitsfunktionen beeinträchtigen.

2.12 Vorhersehbarer Missbrauch

⚠️ WARNUNG! Risiko schwerer Verletzungen durch missbräuchliche Nutzung!

- » Halten Sie sich strikt an den bestimmungsgemäßen Gebrauch der Ausrüstung, da sie für spezielle Anwendungen konzipiert ist. Es ist strengstens untersagt, die Ausrüstung zu modifizieren oder sie für eine andere als deren bestimmungsgemäße Funktion zu nutzen.
- » Die bestimmungsgemäße Nutzung der Ausrüstung trägt dazu bei, die mit einer missbräuchlichen Nutzung verbundenen Risiken zu vermindern, eine sicherere Arbeitsumgebung zu schaffen und die Gefahr von Unfällen oder Schäden an der Ausrüstung zu verringern.

- Diese Ausrüstung ist nicht dazu bestimmt, Kältemittel aus HLK-Anlagen zu entfernen. Die Kältemittel müssen vor Nutzung der Pumpe mit speziellen Rückgewinnungsanlagen entfernt werden.

2.13 Erklärung der Symbole

Folgende Symbole werden in diesem Handbuch, auf der Ausrüstung und/oder auf der Verpackung verwendet.



Dieses Symbol steht für „Conformité Européenne“, womit die „Konformität mit EU-Richtlinien, Verordnungen und anwendbaren Normen“ deklariert wird. Mit dem CE-Zeichen bestätigt der Hersteller, dass dieses Produkt den geltenden europäischen Richtlinien und Verordnungen entspricht.



Lesen Sie im Handbuch nach.



Tragen Sie Gehörschutz.



Tragen Sie eine Schutzbrille.



Tragen Sie Nitril-Schutzhandschuhe.



Tragen Sie Atemschutz.

2.14 Erklärung der Signalwörter

Folgende Symbole und Signalwörter werden in diesem Handbuch, auf der Ausrüstung und/oder auf der Verpackung verwendet.



Signalwort, das verwendet wird, um auf eine unmittelbar gefährliche Situation hinzuweisen, die bei Nichtvermeidung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.



Signalwort, das verwendet wird, um auf eine potenziell gefährliche Situation hinzuweisen, die bei Nichtvermeidung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.



Signalwort, das verwendet wird, um auf eine potenziell gefährliche Situation hinzuweisen, die bei Nichtvermeidung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.



Signalwort, das verwendet wird, um auf eine potenziell gefährliche Situation hinzuweisen, die bei Nichtvermeidung zu Schäden an der Ausrüstung oder Sachschäden führen kann.



Dieses Signalwort gibt weitere nützliche Tipps und Informationen an.

2.15 Liste verwendeter Abkürzungen

Die folgenden Symbole werden in diesem Handbuch, auf der Ausrüstung und/oder auf der Verpackung verwendet. Das Verständnis dieser Abkürzungen trägt dazu bei, Gefahren zu minimieren und die sichere Nutzung der Ausrüstung zu fördern.

V	Volt	l/min	Liter pro Minute
Hz	Frequenz	kg	Kilogramm
kW	Kilowatt	L	Liter
PS	Pferdestärke	°C	Grad Celsius
bar	Druck	dB	Dezibel
min⁻¹	Umdrehungen pro Minute	LOT	Identifikationsnummer
HLK	Heizung, Lüftung und Klimatechnik	Pa	Pascal

- Die Ausrüstung ist bestimmungsgemäß zum Entfernen von Feuchtigkeit (Erzeugen eines Vakuums) aus geschlossenen Systemen, vor allem in Anwendungen der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik (HLK) sowie der Kältetechnik, vorgesehen.
- Die Ausrüstung ist für leichte Anwendungen vorgesehen. Bei größeren Systemen oder hohen Vakuumanforderungen kann es langsam sein.
- Verwenden Sie diese Ausrüstung nur in einer HLK-Anlage, welche die Kältemittel R134a, R22, R404A oder R410A nutzt.
- Die Ausrüstung ist nur zum Einsatz in Innenräumen bestimmt. Nicht dem Regen aussetzen.

Was versteht man unter Vakuumprozess?

- Der Vakuumprozess umfasst die Nutzung einer Vakuumpumpe, um Luft, Feuchtigkeit und nicht kondensierbare Gase aus der HLK-Anlage zu entfernen, bevor diese wieder mit Kältemittel befüllt wird.

Warum ist das wichtig?

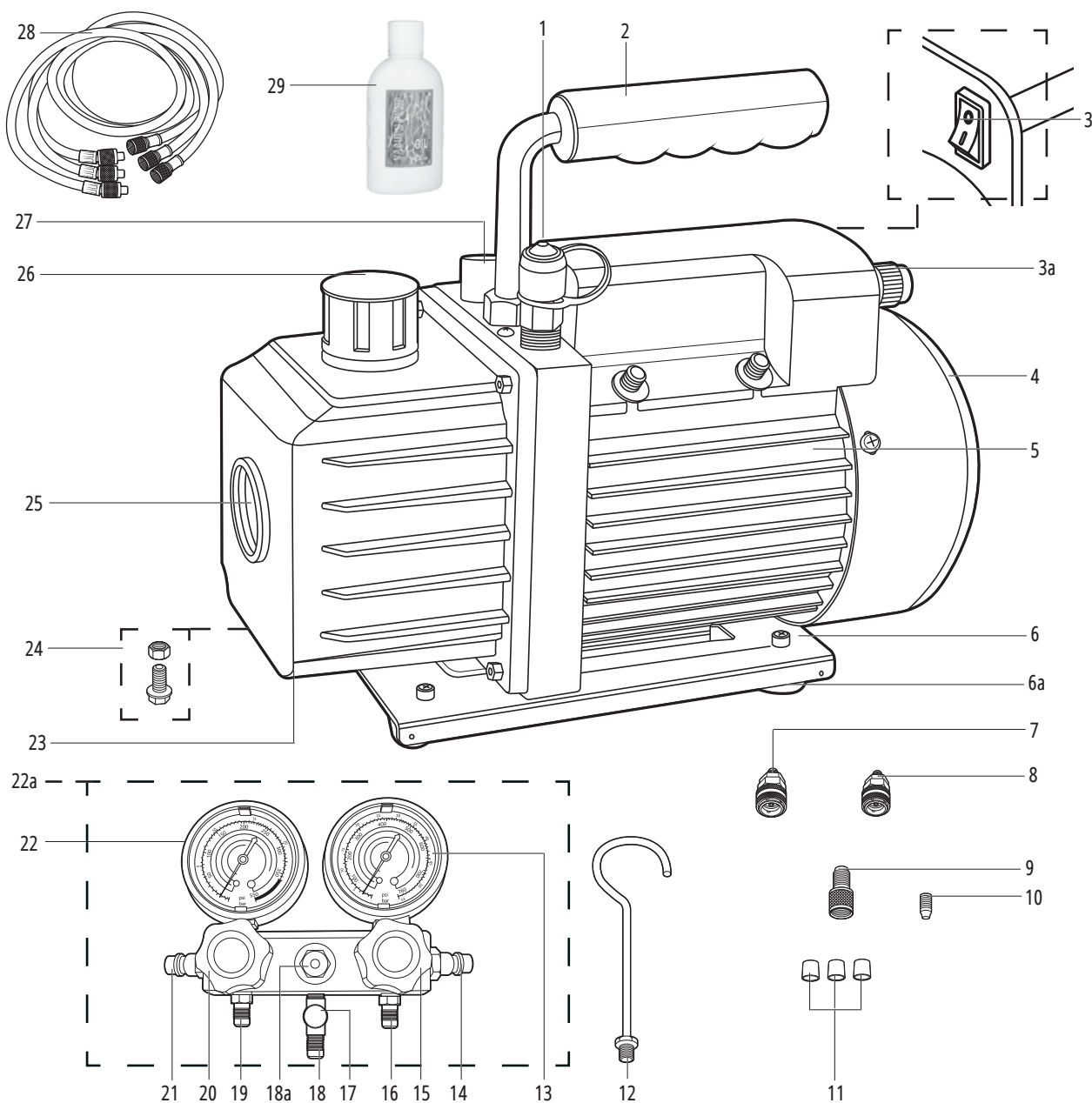
- Entfernung der Feuchtigkeit: Feuchtigkeit kann gefrieren und den Fluss des Kältemittels blockieren oder mit dem Kältemittel zu Säuren reagieren, welche die Bauteile beschädigen.
- Entfernung der Luft: Luft enthält Sauerstoff und Stickstoff, die nicht kondensierbar sind und die Effizienz des Systems verringern.
- Aufspüren von Lecks: Ein Vakuumtest hilft, undichte Stellen zu erkennen, bevor das System befüllt wird.

2.16 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

! WARNUNG! Verletzungsrisiko!

» Es ist nicht erlaubt, die Ausrüstung zu einem anderen als dem in diesem Handbuch beschriebenen Verwendungszweck zu nutzen. Jede andere Nutzung ist unzulässig.

3. Übersicht



Nr.	Bezeichnung des Teils
1	Einlassöffnung
2	Griff
3	I/O (Ein/Aus)-Schalter
3a	Netzkabel mit Netzstecker
4	Lüfterhaube
5	Grundkörper
6	Sockel
6a	Stoßdämpfer (x4)
7	Schnellverschlusskupplung (rot, Hochdruck)
8	Schnellverschlusskupplung (blau, Niederdruck)
9	Kältemittel-Fülladapter
10	Schlauchkerndrucker
11	Schlauchdichtungen (x3)
12	Hakenaufsatz
13	Reglermanometer (rot)
14	Schlauchaufbewahrung (rot)
15	Hochdruckventilknopf (rot)
16	Hochdruckventilanschluss (rot)
17	Entlüftungsventil
18	Service-Anschluss
18a	Kältemittel-Schauglas
19	Niederdruckventilanschluss (blau)
20	Niederdruckventilknopf (blau)
21	Schlauchaufbewahrung (blau)
22	Reglermanometer (blau)
22a	Verteiler-Manometer-Set
23	Ölbehälter
24	Ölablassschraube
25	Schauglas mit Ölstandanzeige
26	Abluftöffnung mit Kappe
27	Ölschraube
28	Schlauch-Set Rot – Hochdruckschlauch, wird an Hochdruckseite angeschlossen Blau – Niederdruckschlauch, wird an Niederdruckseite angeschlossen Gelb – Service-Schlauch (zum Ablassen von Feuchtigkeit und zum Befüllen mit Kältemittel)
29	Vakuumpumpenöl

4. Vor dem ersten Gebrauch

4.1 Auspacken

⚠ GEFAHR! Erstickungsrisiko!

» Halten Sie Verpackungsmaterialien von Kindern und Haustieren fern, um Erstickungsrisiken zu vermeiden.

HINWEIS!

» Untersuchen Sie die Verpackung sorgfältig auf sichtbare Anzeichen von Beschädigungen, wie z. B. Beulen, Einstiche oder Risse. Wenden Sie sich umgehend an unser Kundendienst-Team, falls wesentliche Probleme auftreten. Vergewissern Sie sich, dass der gelieferte Inhalt vollständig und unbeschädigt ist, bevor Sie die Ausrüstung nutzen.

- Öffnen Sie den Karton vorsichtig und entfernen Sie alle Verpackungsmaterialien wie Luftpolsterfolie oder Schaumstoffeinlagen. Entsorgen und recyceln Sie das Verpackungsmaterial verantwortungsbewusst.
- Untersuchen Sie die Ausrüstung gründlich auf sichtbare Schäden, Kratzer oder Mängel. Überprüfen Sie, ob alle erwarteten Teile und Zubehörteile vorhanden sind, und melden Sie etwaige Schäden oder fehlende Bauteile unserem Kundendienst-Team.

4.2 Technische Daten

HINWEIS!

» Die in diesem Handbuch dargestellten technischen Daten und Konstruktionen waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt. Es besteht die Möglichkeit, dass technische Daten und Konstruktionen aufgrund ständiger Verbesserungen ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtungen geändert werden.

Modell	10172
Nennspannung	220–240 V~, 50 Hz
Nennleistung	1/4 PS (180 W)
Schutzklasse	I
Endvakuum	10 Pa
Nenn Drehzahl des Motors	1440 r/min ⁻¹
Durchflussmenge	60 l/min
Öl-Füllmenge	250 ml
Betriebstemperatur	+5 °C bis +40 °C
Lagertemperatur	-10 °C bis +60 °C
Gewicht	7,7 kg
Maximaler Arbeitsdruck	34,5 bar (500 PSI)
Einschaltdauer	30 Minuten
Ölorte	Vakuumpumpenöl (ISO VG 46)
Kompatibles Kältemittel	R134a, R22, R404A, R410A
Geltender Standard	EN 1012-2:1996+A1:2009

5. Installation

⚠ WARNUNG! Verletzungsrisiko!

» Machen Sie sich mit der Lage und Funktionsweise aller Bedienelemente vertraut, bevor Sie die Ausrüstung in Betrieb nehmen. Stellen Sie sicher, dass Sie deren Funktionen genau verstehen.

5.1 Erstmalige Ölfüllung

VORSICHT! Beschädigungsrisiko!

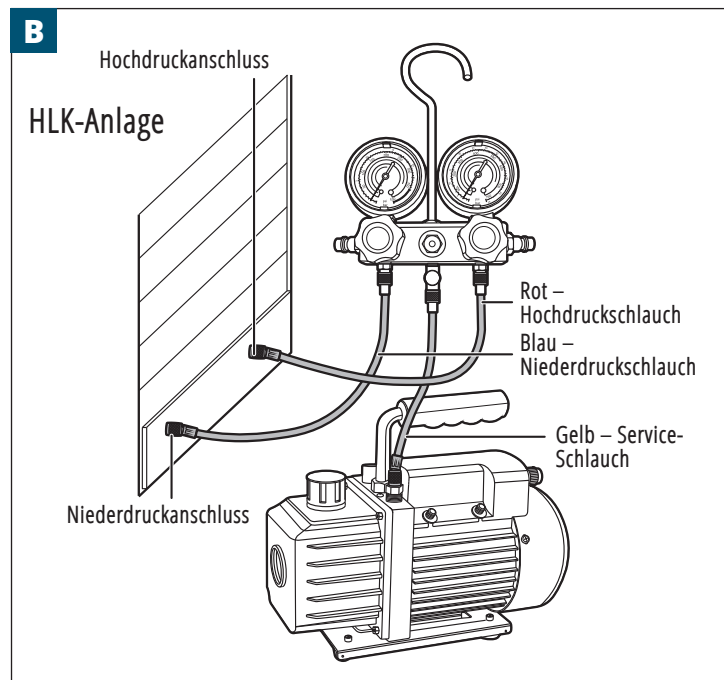
» Verwenden Sie nur Vakuumpumpenöl des Typs ISO VG 46. Die Verwendung von falschem Öl kann zu Leistungseinbußen, interner Verschmutzung oder dauerhaften Schäden an der Ausrüstung führen.

- Schalten Sie die Pumpe aus und trennen Sie sie vom Stromnetz.
- Entfernen Sie die Ölschraube (27).
- Füllen Sie den Ölbehälter (23) langsam auf, bis der Ölstand die Linie für den OIL LEVEL (ÖLSTAND) am Schauglas (25) erreicht (Abb. A).
- Warten Sie, bis sich das Öl gesetzt hat, und stellen Sie sicher, dass es sich auf der Linie für den Ölstand befindet, bevor Sie fortfahren.
- Ziehen Sie die Ölschraube (27) wieder fest an, um Leckagen zu vermeiden.
- Schalten Sie die Pumpe 1 Minute lang ein, um das Öl zirkulieren zu lassen, prüfen Sie dann den Ölstand erneut und passen Sie ihn gegebenenfalls an.



5.2 Einrichten des Verteiler-Sets

1. Platzieren Sie die Ausrüstung auf einer stabilen, ebenen Oberfläche. Stellen Sie sicher, dass alle Stoßdämpfer (6a) fest auf der Oberfläche stehen.
2. Befestigen Sie den Hakenaufsatz (12) am Verteiler (22a) (falls erforderlich).
3. Entfernen Sie die Schutzkappen von allen Öffnungen.
4. Lokalisieren Sie die Service-Anschlüsse an der HLK-Anlage (möglicherweise sind Adapter erforderlich).
5. Bringen Sie den blauen Schlauch am Niederdruckanschluss und den roten Schlauch am Hochdruckanschluss der Pumpe und an der HLK-Anlage an (Abb. B).
6. Befestigen Sie den gelben Schlauch an der Vakuumpumpe und am Verteiler (22a) (Abb. B).



6. Bedienung

⚠️ WARNUNG! Verletzungsrisiko durch unsachgemäße Bedienung!

- » Bevor Sie die Ausrüstung in Betrieb nehmen, sollten Sie den Inhalt dieses Handbuchs sorgfältig gelesen und verstanden haben. Führen Sie eine gründliche Untersuchung und ein Einfahrverfahren durch, um einen sicheren und effizienten Betrieb zu gewährleisten.

⚠️ WARNUNG! Verletzungsrisiko!

- » Setzen Sie keinen Teil des menschlichen Körpers dem Vakuum aus.

⚠️ VORSICHT! Beschädigungsrisiko!

- » Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch den Ölstand.
- » Betreiben Sie die Pumpe nicht an unter Druck stehenden HLK-Anlagen. Dies kann zu Schäden an der Pumpe führen.
- » Lassen Sie die Vakuumpumpe niemals bei geschlossenen Ventilen laufen. Dies kann die Pumpe beschädigen oder dazu führen, dass Öl in das System zurückfließt.

HINWEIS!

- » Lassen Sie das Kältemittel vollständig aus der HLK-Anlage ab, bevor Sie die Pumpe anschließen. Lassen Sie kein Kältemittel in die Atmosphäre entweichen. Nutzen Sie eine geeignete Ausrüstung zur Rückgewinnung.

6.1 Starten und Abschalten

1. Verbinden Sie das Netzkabel (3a) mit der Stromquelle.
2. Entfernen Sie die Kappe der Abluftöffnung (26).
3. Stellen Sie den I/O (Ein/Aus)-Schalter auf die Position I, um die Pumpe zu starten.
4. Öffnen Sie langsam beide Verteilerventile (15, 20).
5. Lassen Sie die Pumpe 15–30 Minuten lang laufen, um Luft und Feuchtigkeit zu entfernen, bis das Reglermanometer etwa -29 inHg VAC anzeigt.
6. Sobald das gewünschte Vakuum erreicht ist, schließen Sie beide Verteilerventile (15, 20) und schalten die Pumpe aus.
7. Stellen Sie sicher, dass das Vakuum konstant bleibt. Wenn es ansteigt, kann ein Leck vorliegen.

6.2 Kältemittel einfüllen

HINWEIS!

- » Verwenden Sie diese Pumpe nur mit dem kompatiblen Kältemittel R134a, R22, R404A oder R410A.

1. Trennen Sie den gelben Service-Schlauch von der Pumpe.
2. Schließen Sie den gelben Service-Schlauch an den Kanister/Tank mit dem Kältemittel an (möglicherweise ist ein Adapter erforderlich).
3. Öffnen Sie langsam das Ventil am Kanister/Tank mit dem Kältemittel.
4. Entfernen Sie die Kappe des Entlüftungsventils (17) und drücken Sie mit einem Schraubendreher auf das Ventil, um alle Restluft aus dem Schlauch zu entfernen. Lassen Sie die Luft ab, bis Kältemittel durch das Entlüftungsventil (17) entweicht. Dies dient dazu, zu verhindern, dass Luftkondensat in die HLK-Anlage gelangt.
5. Schließen Sie die Kappe des Entlüftungsventils (17).
6. Öffnen Sie langsam den **Niederdruckventilknopf (20)**, um Kältemittel in die HLK-Anlage zu lassen. Füllen Sie Kältemittel gemäß den Spezifikationen der HLK-Anlage ein.
7. Überwachen Sie die Manometer, um eine Überlastung zu vermeiden. Schließen Sie den **Niederdruckventilknopf (20)**, sobald alles vollständig gefüllt ist.
8. Trennen Sie alle Schläuche ab und bringen Sie alle Kappen wieder an.
9. Bringen Sie die Kappe der Abluftöffnung (26) wieder an.
10. Schalten Sie die HLK-Anlage ein und prüfen Sie, ob Kühlung und Druck richtig eingestellt sind.

7. Reinigung und Pflege

⚠️ WARNUNG! Risiko eines Stromschlags!

- » Schalten Sie die Ausrüstung immer aus und trennen Sie sie von der Stromquelle, bevor Sie sie reinigen. Dies dient dazu, die Gefahr eines elektrischen Schlags zu verringern und versehentliches Starten während der Reinigung zu verhindern.
- » Heben Sie das Vakuum auf und trennen Sie die Ausrüstung von der HLK-Anlage.

7.1 Reinigung

VORSICHT! Beschädigungsrisiko!

- » Vermeiden Sie die Nutzung aggressiver Chemikalien oder chlorhaltiger Lösungsmittel sowie abrasiver Materialien, wie Stahlwolle oder Scheuerbürsten, da diese Schäden verursachen können.
- » Halten Sie die Ausrüstung sauber und verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern oder schädlichen Substanzen, da diese einen Ausfall der Ausrüstung verursachen können.

Wischen Sie das Pumpengehäuse, die Griffe und die Schläuche mit einem feuchten Tuch ab.

7.2 Lagerung

HINWEIS!

- » Reinigen Sie die Ausrüstung gründlich und entfernen Sie Schmutz, Ablagerungen und eventuelle Rückstände. Stellen Sie sicher, dass alle Teile trocken sind, um Korrosion oder Beschädigung während der Lagerung zu vermeiden.
- » Lagern Sie die Ausrüstung in einem sauberen, trockenen und gut belüfteten Bereich. Vermeiden Sie, die Ausrüstung in Bereichen zu lagern, die Nässe, Feuchtigkeit, übermäßiger Hitze oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.

- Wickeln Sie das Netzkabel ordentlich auf und vermeiden Sie scharfe Knicke, die zu Kabelbrüchen oder elektrischen Gefahren führen könnten.
- Halten Sie die Einlassöffnungen dicht verschlossen, wenn sie nicht in Gebrauch sind, um Verunreinigungen zu verhindern.
- Decken Sie die Ausrüstung mit geeigneten Abdeckungen ab, um sie vor Staub und Verunreinigungen zu schützen.
- Überprüfen Sie regelmäßig die gelagerte Ausrüstung, um sicherzustellen, dass sie in gutem Zustand ist. Untersuchen Sie es auf jegliche Anzeichen von Schäden, Korrosion oder Schädlingen. Kümmern Sie sich umgehend um alle Probleme, um weitere Schäden oder eine weitere Verschlechterung zu verhindern.

7.3 Transport

- Verwenden Sie stabile Kartons, Kisten oder maßgefertigte Behälter als geeignetes Verpackungsmaterial, und nutzen Sie Füll- oder Polstermaterialien, um Stöße zu absorbieren und Bewegung zu verhindern.
- Befestigen Sie die Ausrüstung sicher, damit sie während des Transports nicht verrutscht oder sich bewegen kann.

8. Wartung

⚠️ WARNUNG! Risiko eines Stromschlags!

» Schalten Sie die Ausrüstung immer aus und trennen Sie sie von der Stromquelle, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen. Dies dient dazu, das Risiko eines elektrischen Schlags zu verringern und versehentliches Starten während der Wartung zu verhindern.

⚠️ WARNUNG! Gefährliche Rückstände!

» Diese Vakuumpumpe kann schädliche Substanzen enthalten, die durch den Abbau von Schmiermitteln oder gepumpten Flüssigkeiten entstanden sind. Diese Rückstände können nach dem Betrieb in der Pumpe verbleiben und eine Gefahr für die Gesundheit und die Umwelt darstellen. Tragen Sie daher immer geeignete Schutzausrüstung, wenn Sie die Pumpe warten oder damit umgehen. Entsorgen Sie alle Abfallstoffe gemäß den örtlichen Vorschriften. Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit inneren Oberflächen oder Flüssigkeitsresten.

8.1 Wechseln/Ablassen des Öls

⚠️ WARNUNG! Heiße Oberfläche! Risiko von Verbrennungen!

» Die Vakuumpumpe muss mindestens 30 Minuten lang abkühlen, bevor das Öl nachgefüllt oder abgelassen werden kann. Tragen Sie stets Schutzhandschuhe, wenn Sie mit Öl umgehen oder Öl wechseln.

VORSICHT! Beschädigungsrisiko!

» Verwenden Sie nur Vakuumpumpenöl des Typs ISO VG 46. Die Verwendung von falschem Öl kann zu Leistungseinbußen, interner Verschmutzung oder dauerhaften Schäden an der Ausrüstung führen.

HINWEIS!

» Wechseln Sie das Öl alle 15–20 Betriebsstunden.

8.1.1 Öl nachfüllen

1. Schalten Sie die Ausrüstung aus und ziehen Sie den Netzstecker.
2. Lassen Sie die Ausrüstung mindestens 30 Minuten abkühlen.
3. Reinigen Sie den Bereich rund um die Ölschraube (27).
4. Entfernen Sie die Ölschraube (27).
5. Füllen Sie langsam Öl nach, bis der mit der Linie zur Ölstandanzeige (25) angegebene, ordnungsgemäße Ölstand erreicht ist.
6. Installieren Sie die Ölschraube (27) wieder.
7. Wischen Sie verschüttetes Öl ab.

8.1.2 Öl ablassen

1. Schalten Sie die Ausrüstung aus und ziehen Sie den Netzstecker.
2. Lassen Sie die Ausrüstung mindestens 30 Minuten abkühlen.
3. Stellen Sie einen zugelassenen Ölbehälter unter die Ölablassschraube (24).
4. Lösen Sie die Ölablassschraube (24) und lassen Sie das Öl vollständig ablaufen.
5. Ziehen Sie die Ölablassschraube (24) wieder fest an, nachdem das Öl vollständig abgelassen wurde.
6. Wischen Sie verschüttetes Öl auf und entsorgen Sie das Altöl (siehe Kapitel 11.3 Entsorgung des Öls).

9. Fehlersuche

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Kapitel, um Probleme und mögliche Lösungen zu bestimmen. Falls sich das Problem nicht selbst beheben lässt, wird empfohlen, ein autorisiertes Servicezentrum oder einen qualifizierten Fachmann zurate zu ziehen, um weitere Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten vorzunehmen. Alternativ können Sie sich auch an unser Kundendienst-Team wenden, um weitere Unterstützung zu erhalten.

Symptom	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Die Pumpe läuft nicht.	• Das Netzkabel ist nicht angeschlossen. • Der 0/I (Ein/Aus)-Schalter (3) steht auf Position 0. • Elektrische Anschlüsse oder interne Bauteile verschlissen.	• Verbinden Sie das Netzkabel mit einer geeigneten Stromquelle. • Stellen Sie den I/O (Ein/Aus)-Schalter (3) auf Position I. • Pumpe von einem qualifizierten Techniker untersuchen und reparieren lassen.
Pumpe läuft, erzeugt aber nur geringes oder kein Vakuum.	• Lecks in Schläuchen oder Anschlüssen. • Niedriger Ölstand. • Verunreinigtes, falsches oder altes Öl.	• Alle Anschlüsse überprüfen und festziehen; beschädigte Schläuche ersetzen. • Öl bis über die Linie der Ölstandanzeige (25) nachfüllen. • Ablassen und durch frisches Vakuumpumpenöl (ISO VG 46) ersetzen.
Übermäßige Vibrationen.	• Pumpe steht auf einer unebenen oder schrägen Oberfläche. • Stoßdämpfer (6a) sind verschlissen, defekt oder fehlen. • Interne Bauteile sind verschlissen oder haben eine Unwucht.	• Pumpe auf eine ebene, stabile Fläche stellen. • Stoßdämpfer (6a) ersetzen. • Pumpe von einem qualifizierten Techniker untersuchen und reparieren lassen.
Überhitzung.	• Schlechte Belüftung. • Arbeitszyklus von 30 Minuten wurde überschritten.	• Verbessern Sie den Luftstrom um die Pumpe. • Pumpe zwischen den Einsätzen abkühlen lassen.

10. Instandhaltung

Regelmäßige Instandhaltung der Ausrüstung ist wichtig, um die Zuverlässigkeit, Leistung und Langlebigkeit der Ausrüstung zu erhalten. Es wird empfohlen, die Ausrüstung jedes Jahr oder alle 400 Betriebsstunden, je nachdem, was zuerst eintritt, einer Instandhaltung zu unterziehen.

⚠️ WARNUNG! Verletzungsrisiko!

» Warten Sie nicht bis zum planmäßigen Instandhaltungsintervall, um auftretende Probleme zu beheben. Seien Sie wachsam bei folgenden Symptomen, die eine Instandhaltung erforderlich machen könnten.

» Wenn eines dieser Symptome auftritt und nicht durch einfache Fehlersuche behoben werden kann, sollte die Ausrüstung umgehend von einem qualifizierten Techniker instand gesetzt werden. Ein Weiterbetrieb der Ausrüstung mit diesen zugrunde liegenden Problemen kann schnell zu schwerwiegenden Schäden und umfangreichen Reparaturen führen.

- **Ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen:** Mechanische Probleme innerhalb der internen Bauteile der Ausrüstung.
- **Das Produkt startet oder stoppt nicht wie erwartet oder funktioniert nicht wie vorgesehen:** Störungen im elektrischen System oder im Kontrollsystem.

11. Entsorgung

11.1 Entsorgung des Produkts



Die Rechtsvorschrift zu Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) zielt darauf ab, durch Steigerung der Wiederverwendung und des Recyclings sowie durch Reduktion der Anzahl an Elektro- und Elektronik-Altgeräten, die auf Mülldeponien landen, die Auswirkungen von elektrischen und elektronischen Waren auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu minimieren. Das Symbol auf der Ausrüstung oder der Verpackung weist darauf hin, dass diese Ausrüstung am Ende ihrer Nutzungsdauer separat vom normalen Hausmüll entsorgt werden muss. Beachten Sie, dass es in Ihrer Verantwortung liegt, elektronische Produkte in Recycling-Zentren zu entsorgen, um die natürlichen Ressourcen zu erhalten. Jedes Land sollte Sammelzentren zum Recycling elektrischer und elektronischer Geräte besitzen. Informationen über die für Sie zuständige Annahmestelle zum Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten erhalten Sie bei Ihrer zuständigen Behörde für die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, bei Ihrer Stadtverwaltung oder bei Ihrem Entsorgungsunternehmen für Hausmüll.

11.2 Entsorgung der Verpackung/des Verpackungsmaterials

Korrektes Sortieren und Entsorgen von Verpackungsmaterialien sind für ein umweltfreundliches Abfallmanagement unerlässlich. Die Verpackung ist so konzipiert, dass sie die Ausrüstung während des Transports schützt, und besteht aus Materialien, die wiederverwertet werden können.

- Entsorgen Sie Verpackungen aus Karton und Pappe, indem Sie sie beim Recyclingservice für Papier oder der Sammelstelle für Altpapier abgeben. Erkundigen Sie sich bei den örtlichen Recycling-Einrichtungen nach speziellen Richtlinien für das Recycling von Karton und Pappe.
- Bezüglich der Entsorgung von Umhüllungen, Einlagen, Bändern und anderen Kunststoffverpackungen erkundigen Sie sich bei den örtlichen Recycling-Einrichtungen nach speziellen Richtlinien zu Recycling- oder Entsorgungsmethoden. Befolgen Sie deren Anweisungen, um eine ordnungsgemäße Entsorgung zu gewährleisten und die umweltbezogene Nachhaltigkeit zu fördern.

11.3 Entsorgung des Öls

HINWEIS!

» Nutzen Sie nur zugelassene Behälter, um Öl zu lagern, und befolgen Sie die örtlichen Vorschriften für die ordnungsgemäße Entsorgung von Öl.

⚠ VORSICHT! Risiko einer chemischen Belastung!

» Tragen Sie immer geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA), einschließlich Handschuhe, wenn Sie mit Öl umgehen, um die Haut vor möglichen Reizungen und Verunreinigungen zu schützen.

- Füllen Sie das Altöl während des Ablassvorgangs in einen sauberen, verschließbaren Behälter (siehe Kapitel 8.1.2 Öl ablassen).
- Entsorgen Sie das Öl gemäß den örtlichen Vorschriften und Sicherheitsrichtlinien.

12. Garantie

HBM Machines steht hinter der Qualität und Handwerkskunst unserer Geräte. Diese Garantie gilt für alle Geräte, die direkt von unserem Unternehmen oder autorisierten Händlern gekauft wurden.

Beschränkte Garantie:

Für unsere Ausrüstungen gilt eine beschränkte Garantie von **2 Jahren** auf Material- und Verarbeitungsfehler. Wenn während der Garantiezeit festgestellt wird, dass eine Ausrüstung einen Herstellungsfehler aufweist, werden wir nach unserem Ermessen die defekte Ausrüstung reparieren oder ersetzen oder den Kaufpreis erstatten.

Ausnahmen:

Diese Garantie umfasst keine Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Missbrauch, Fahrlässigkeit, unsachgemäße Installation, Unfälle, normale Abnutzung, Naturereignisse oder nicht autorisierte Modifikationen oder Reparaturen entstehen. Darüber hinaus umfasst diese Garantie keine Schäden oder Mängel, die sich aus der Nichteinhaltung unserer Anweisungen, Spezifikationen oder Richtlinien zur empfohlenen Verwendung der Ausrüstung ergeben.

Anspruchsverfahren:

Um einen Garantieanspruch geltend zu machen, ist der Original-Kaufbeleg, beispielsweise eine Quittung oder Bestellnummer, erforderlich.

Um festzustellen, ob eine Ausrüstung von der Garantie abgedeckt ist, können wir zusätzliche Informationen oder Nachweise für den Mangel anfordern, beispielsweise Fotos oder eine Rücksendung der Ausrüstung. Wenden Sie sich direkt an unser Kundendienst-Team, um einen Garantieanspruch zu besprechen und einzuleiten. Details zur Kontaktaufnahme finden Sie auf unserer Website oder in den Unterlagen zur Ausrüstung.

Sonstige Bedingungen und Bestimmungen:

- Diese Garantie ist nicht übertragbar und gilt nur für den ursprünglichen Käufer.
- Wir behalten uns das Recht vor, diese Garantie jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder zu modifizieren. Es gilt die zum Zeitpunkt des Kaufs gültige Garantie.
- Diese Garantie gewährt Ihnen bestimmte gesetzliche Rechte. Sie können auch andere Rechte haben, die je nach den örtlichen Gesetzen oder Verordnungen variieren.

Besuchen Sie unsere Website oder wenden Sie sich an unser Kundendienst-Team, um weitere Informationen oder Anfragen zum Umfang unserer Garantie zu erhalten.

13. Kundendienst

Haben Sie eine Frage, eine Anmerkung oder eine Beschwerde? Unser Kundendienst-Team ist werktags von 9:00 Uhr bis 17:30 Uhr erreichbar. Ganz gleich, ob Sie Hilfe bei Betrieb, Wartung, Fehlersuche, Ersatzteilen oder Sicherheitsverfahren benötigen, wir bieten Ihnen die Unterstützung, die Sie brauchen.

Um unser Kundendienst-Team zu erreichen, senden Sie bitte eine E-Mail an info@hbm-machines.com

Wenn Sie sich mit unserem Kundendienst-Team in Verbindung setzen, geben Sie bitte die Modell- und Seriennummer der Ausrüstung an und beschreiben Sie ausführlich das Problem oder den aufgetretenen Fehler. Die Angabe spezifischer Details wie Fehlercodes, anomale Geräusche oder andere relevante Umstände helfen uns, das Problem zu diagnostizieren und zu beheben.

HINWEIS! Aufmerksam lesen!

» Die in diesem Handbuch enthaltene Teileskizze dient lediglich als Orientierungshilfe für die Ausrüstung. Der Hersteller und/oder der Vertriebs Händler lehnt ausdrücklich jegliche Zusicherung oder Gewährleistung hinsichtlich der Qualifikation des Nutzers zur Durchführung von Reparaturen oder zum Austausch von Teilen der Ausrüstung ab. Es wird dringend empfohlen, alle Reparaturen und den Austausch von Teilen von zertifizierten und lizenzierten Technikern durchführen zu lassen und nicht vom Benutzer selbst. Der Benutzer übernimmt jegliche Risiken und Haftung in Verbindung mit der Reparatur der Originalausrüstung oder dem Einbau von Ersatzteilen.

14.1 Schaltplan

XS: Stromanschluss

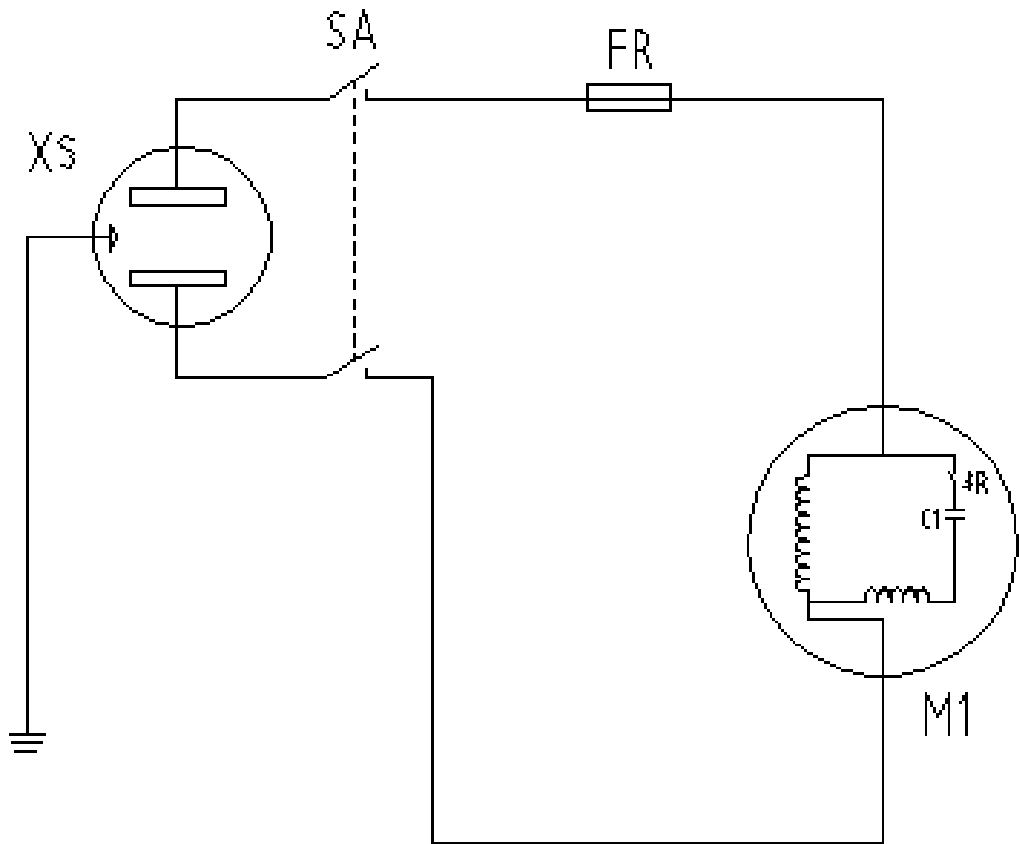
SA: Netzschalter

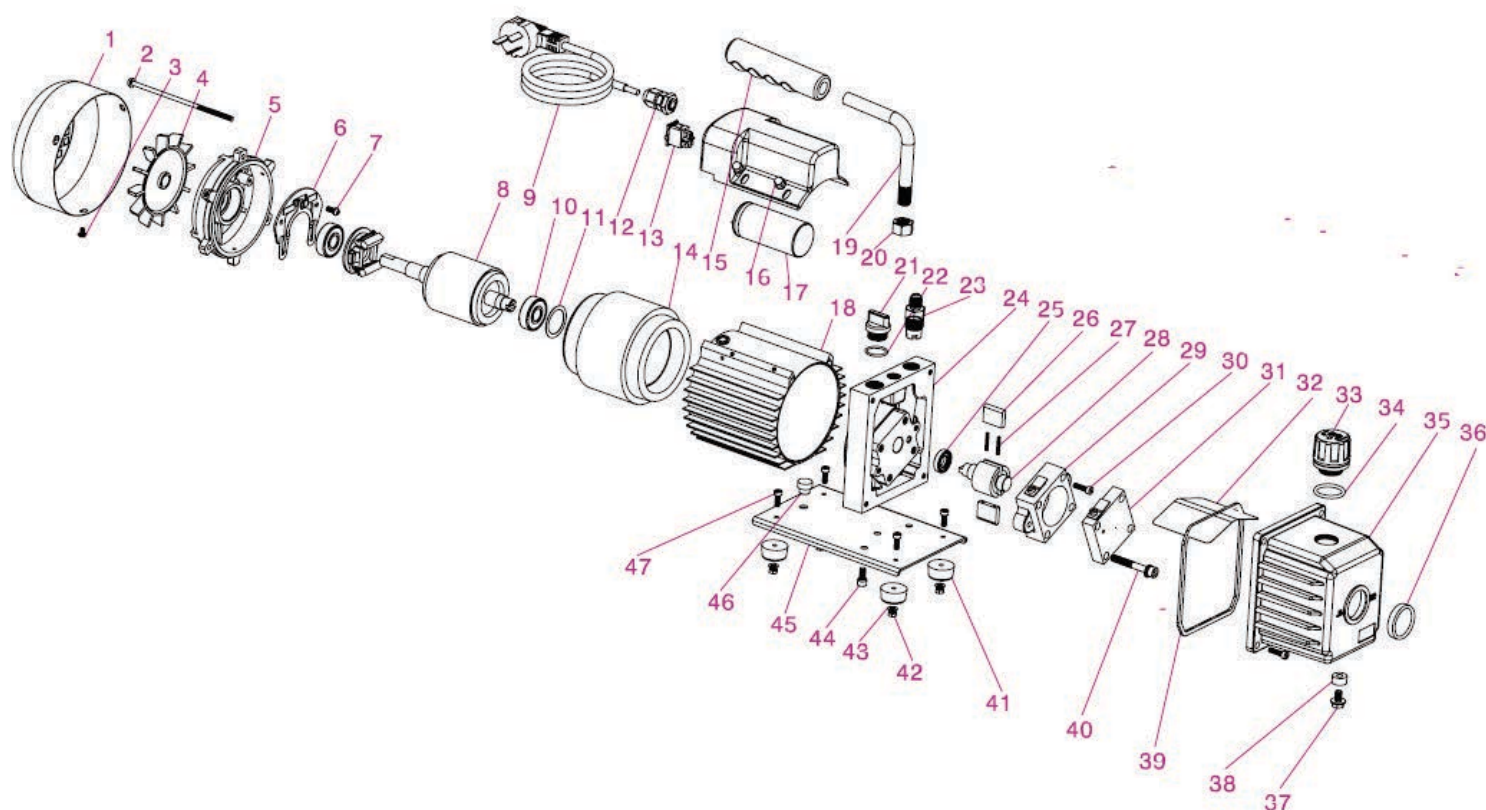
FR: Überlastschutz

M1: Motor

SR: Fliehkraftschalter

C1: Kondensator





Nr.	Bezeichnung des Teils	Anz.
1	Lüfterhaube	1x
2	Lange Schraube	3x
3	Schraube	3x
4	Lüfter	1x
5	Motorabdeckung	1x
6	Fliehkraftschalter	1x
7	Schraube	2x
8	Rotor	1x
9	Netzkabel	1x
10	Lager	1x
11	Dichtung	1x
12	Isolierbuchse	1x
13	Schalter	1x
14	Stator	1x
15	Griffabdeckung	1x
16	Schraube	4x
17	Kondensator	1x
18	Motorabdeckung	1x
19	Griff	1x
20	Mutter	1x
21	Ölschraube	1x
22	O-Ring	1x
23	Einlass	1x
24	Halterung	1x

Nr.	Bezeichnung des Teils	Anz.
25	Öldichtung	1x
26	Drehschieber	2x
27	Feder	2x
28	Pumpenrotor	1x
29	Pumpenkörper	1x
30	Schraube	2x
31	Hintere Pumpenabdeckung	1x
32	Abdeckblech	1x
33	Abluftöffnung	1x
34	O-Ring	1x
35	Ölbehälter	1x
36	Ölstandanzeiger	1x
37	Ölablassschraube	1x
38	Dichtring	1x
39	O-Ring	1x
40	Schraube	4x
41	Stoßdämpfer	4x
42	Mutter	4x
43	Flachdichtung	2x
44	Schraube	2x
45	Sockel	1x
46	Lagersegment	1x
47	Schraube	4x

EU-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

Nr. Erklärung:

DOCIP 3518811

Name und Anschrift des
Herstellers oder seines
Bevollmächtigten:
HBM Machines
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands


DIE ALLEINIGE VERANTWORTUNG FÜR DIE AUSSTELLUNG DIESER KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG TRÄGT:

Name und Anschrift des
Herstellers:
HBM Machines
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands


Produktidentifikation:

HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2
Voudige Manometerset 60 Liter Per
Minuut
10172

 Siehe Anhang A für eine Liste aller
 Produkte, die unter diese Erklärung fallen

 Der oben beschriebene
 Gegenstand der Erklärung erfüllt
 die einschlägigen
 Harmonisierungsrechtsvorschriften
 der Union:

Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU
Machinery Regulation (EU) 2023/1230
Restriction of Hazardous Substances (RoHS) Directives
2011/65/EU and (EU) 2015/863

Harmonisierte Normen:

Safety of machinery
 EN 1012-2:1996+A1:2009
 EN 60204-1:2018

Exposure of humans to electromagnetic fields (EMF)
 EN 12198-1:2000+A1:2008

Electromagnetic Compatibility (EMC)
 EN IEC 55014-1:2021
 EN IEC 55014-2:2021
 EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021 + A2:2024
 EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021 + A2:2021/AC:2022-01

UNTERZEICHNET FÜR UND IM NAMEN VON:

Ort und Datum der
Ausstellung:**Waddinxveen, 14. November 2025**

Unterschrift:

Name, Funktion:

Jan Willem Stapel
CEO
Name des
Unternehmens:**HBM Machines**

Anhang A - Liste der Produkte

Die folgenden Produkte fallen unter die Konformitätserklärung DOCIP 3518811:

10172 **HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2 Voudige Manometerset 60 Liter Per**
Minuut
10172 **HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2 Voudige Manometerset 60 Liter Per**
Minuut

Indice

1. Introduzione al presente manuale	.49
2. Istruzioni importanti per la sicurezza	.49
2.1 Avvertenze generali per la sicurezza	49
2.2 Avvertenze di sicurezza specifiche per la pompa a vuoto	49
2.3 Sicurezza del refrigerante	49
2.4 Sicurezza dell'olio per pompa a vuoto	50
2.5 Smaltimento dell'olio	50
2.6 Dispositivi di protezione individuale (DPI)	50
2.7 Manutenzione	50
2.8 Conservazione	50
2.9 Riduzione del rumore	50
2.10 Rischi residui	50
2.11 Altitudine	50
2.12 Uso improprio prevedibile	50
2.13 Spiegazione dei simboli	50
2.14 Spiegazione delle parole di segnalazione	50
2.15 Elenco delle abbreviazioni utilizzate	51
2.16 Utilizzo previsto	51
3. Panoramica	.51
4. Prima del primo utilizzo	.52
4.1 Disimballaggio	52
4.2 Specifiche	52
5. Installazione	.52
5.1 Rabbocco iniziale dell'olio	52
5.2 Configurazione del set collettore	53
6. Funzionamento	.53
6.1 Avvio e spegnimento	53
6.2 Ricarica del refrigerante	53
7. Pulizia e manutenzione	.53
7.1 Pulizia	53
7.2 Conservazione	53
7.3 Trasporto	53
8. Manutenzione	.54
8.1 Cambio / scarico dell'olio	54
9. Risoluzione dei problemi	.54
10. Revisione	.54
11. Smaltimento	.55
11.1 Smaltimento del prodotto	55
11.2 Smaltimento dell'imballaggio e dei materiali di imballaggio	55
11.3 Smaltimento dell'olio	55
12. Garanzia	.55
13. Servizio clienti	.55
14. Elenchi delle parti e diagrammi	.56
14.1 Diagramma schematico del circuito	56
14.2 Schema esploso	57
15. Dichiarazione di conformità UE	.58

1. Introduzione al presente manuale

Questo manuale serve a diversi scopi critici:

- Fornisce istruzioni chiare e dettagliate sulla modalità sicura ed efficace di utilizzo, manutenzione e risoluzione dei problemi dell'attrezzatura.
- Consente agli operatori di comprendere a fondo le funzioni e i dispositivi di sicurezza dell'attrezzatura, evitandone efficacemente l'uso improprio e riducendo al minimo il rischio di lesioni personali e danni.
- Comprende spiegazioni dettagliate dei simboli e delle avvertenze di sicurezza presenti sull'attrezzatura e in questo manuale, aiutando gli operatori a individuare ed evitare rischi potenziali.
- Delinea l'uso previsto dell'attrezzatura e fornisce informazioni sulle sue applicazioni consigliate.

⚠ **AVVERTENZA! Prima della configurazione e dell'utilizzo dell'attrezzatura, leggere attentamente e comprendere il presente manuale.**

- » La mancata lettura, comprensione e osservanza delle istruzioni contenute in questo manuale può provocare incendi, scosse elettriche o gravi lesioni personali.
- » Tenere e conservare il presente manuale in un luogo sicuro accessibile agli operatori che utilizzano o eseguono la manutenzione o la riparazione di questa attrezzatura. Conservarlo nelle vicinanze dell'attrezzatura per permetterne una facile consultazione da parte di tutti gli operatori. È necessario che tutti gli operatori si familiarizzino con il presente manuale prima di mettere in funzione o eseguire la manutenzione di questa attrezzatura.
- » Questo manuale è una risorsa essenziale per comprendere il funzionamento sicuro ed efficiente dell'attrezzatura e deve essere rivisto e compreso da tutte le persone coinvolte. Conservare il presente manuale per consultazioni future. In caso di cessione dell'attrezzatura a terzi, è necessario includere il presente manuale.
- » Il proprietario di questa attrezzatura ha la responsabilità di garantirne l'uso sicuro. Questa responsabilità include, ma non è limitata a, ispezione e manutenzione regolari, comprensione e disponibilità del manuale, uso dei dispositivi di sicurezza e rispetto dei requisiti dei dispositivi di protezione individuale. È importante rivedere regolarmente questo manuale per garantire un funzionamento continuo e sicuro.
- » Il produttore non sarà ritenuto responsabile di eventuali lesioni o danni alla proprietà derivanti da negligenza, modifiche non autorizzate o uso improprio.

2. Istruzioni importanti per la sicurezza

⚠ **AVVERTENZA! Rischio di lesioni dovuto a una mancanza di conoscenza delle istruzioni d'uso e di sicurezza dell'attrezzatura.**

- » Nessun elenco delle indicazioni di sicurezza può essere completo. Ogni ambiente è diverso. Gli incidenti sono spesso causati da una mancanza di conoscenza o da distrazione.
- » Utilizzare questa attrezzatura con attenzione e prudenza per ridurre il rischio di lesioni. Se le normali precauzioni di sicurezza vengono trascurate o ignorate, possono verificarsi lesioni gravi.
- » Se non si ha esperienza con questo tipo di attrezzatura, è fortemente consigliato richiedere ulteriore formazione da professionisti qualificati prima dell'utilizzo. La formazione formale o la consulenza di persone esperte nel campo è fondamentale per acquisire le competenze e le conoscenze necessarie per utilizzare in modo sicuro l'attrezzatura.

2.1 Avvertenze generali per la sicurezza

⚠ **AVVERTENZA! Rischio di incendio e scossa elettrica!**

- » L'utilizzo di questa attrezzatura può generare fonti di accensione, con conseguente rischio di incendio. Il calore generato dall'attrito, le scintille metalliche e l'accumulo di elettricità statica possono incendiare i materiali infiammabili presenti nelle vicinanze. Per ridurre al minimo il rischio di incendio, mantenere l'area circostante sempre pulita e priva di sostanze combustibili.
- Operare in un'area ben ventilata per ridurre il rischio di inalare vapori nocivi e assicurarsi che le esalazioni vengano dissipate in modo sicuro.
- Ispezionare l'attrezzatura e tutti i componenti per verificare la presenza di segni visibili di usura o danni prima di ogni utilizzo. Riparare o sostituire eventuali componenti danneggiati prima dell'uso per evitare perdite o pericoli.
- Posizionare l'attrezzatura su una superficie stabile e piana, lontano da fonti di calore, luce solare diretta e aree soggette a vibrazioni o urti. Un posizionamento instabile può causare fuoriuscite di liquidi o danni all'attrezzatura.
- Scollegare sempre l'attrezzatura dalla fonte di alimentazione quando non è in uso per evitare l'attivazione accidentale o danni all'attrezzatura.
- Assicurarsi che i bambini e le persone non autorizzate non possano accedere all'attrezzatura, per evitare il funzionamento accidentale e potenziali lesioni.

- Non utilizzare mai l'attrezzatura se si è stanchi o sotto l'effetto di sostanze stupefacenti, alcol o farmaci.
- Non immergere mai l'attrezzatura in acqua. Non utilizzare solventi per la pulizia.
- Ispezionare regolarmente il cavo di alimentazione e sostituirlo immediatamente se si riscontrano danni, crepe o segni di usura. Non utilizzare l'attrezzatura con un cavo di alimentazione danneggiato.
- Non scollegare la spina tirando il cavo di alimentazione con spina. Per staccare la spina, afferrare la spina, non il cavo di alimentazione con spina.
- Non esporre l'attrezzatura alla pioggia né utilizzarla in ambienti umidi o bagnati.

2.2 Avvertenze di sicurezza specifiche per la pompa a vuoto

⚠ **AVVERTENZA! Rischio di lesioni!**

- » Collegare l'attrezzatura a una fonte di alimentazione elettrica da 230 V CA con messa a terra.
- » Non azionare mai l'attrezzatura con le valvole chiuse. Ciò potrebbe danneggiare la pompa o causare il riflusso dell'olio nel sistema.
- » Non azionare mai l'attrezzatura con i tubi ostruiti o limitati.
- » Non esporre alcuna parte del corpo umano al vuoto.
- » Spegnerne e scollegare l'attrezzatura prima di eseguire qualsiasi manutenzione, pulizia o correzione di eventuali malfunzionamenti.
- » Non modificare né tentare di riparare l'attrezzatura in alcun modo. Rivolgersi a tecnici qualificati e contattare il team di assistenza clienti per assistenza. Eseguire solo la manutenzione di base e la risoluzione dei problemi, come indicato nel manuale (vedere il capitolo 9. **Manutenzione** e il capitolo 10. **Risoluzione dei problemi**).

⚠ **ATTENZIONE! Superfici calde! Rischio di ustioni! Indossare guanti protettivi!**

- » L'alloggiamento dell'attrezzatura genera temperature elevate. Per evitare ustioni o altre lesioni, non toccare l'alloggiamento mentre l'attrezzatura è in funzione.
- » Lasciare raffreddare completamente l'attrezzatura prima di eseguire qualsiasi manutenzione, pulizia o correggere eventuali malfunzionamenti.

⚠ **ATTENZIONE! Rischio di danni!**

- » Non superare la pressione massima di esercizio per questa attrezzatura. Ciò potrebbe causare guasti ai componenti e potenziali pericoli.
- » Mantenere una distanza minima di 0,5 metri tra l'attrezzatura e qualsiasi parete o ostruzione circostante per garantire una corretta ventilazione ed evitare il surriscaldamento.
- » Se l'attrezzatura presenta vibrazioni eccessive, spegnerla immediatamente e farla ispezionare.

⚠ **ATTENZIONE! Rischio di danni!**

- » Utilizzare sempre gli accessori, i tubi flessibili e i collegamenti appropriati che sono specificamente progettati e classificati per l'uso con l'attrezzatura.
- » Assicurarsi che tutti i collegamenti siano stretti e sicuri per evitare disconnessioni o perdite impreviste.
- » Controllare regolarmente i tubi flessibili e i raccordi per rilevare usura, crepe o danni e sostituirli secondo necessità.

2.3 Sicurezza del refrigerante

⚠ **AVVERTENZA! Rischio di incendio ed esplosione!**

- » Usare il refrigerante consigliato specificato in questo manuale.
- » Indossare sempre guanti protettivi in nitrile appropriati quando si maneggia il refrigerante per evitare il contatto con la pelle. Se il refrigerante entra a contatto con la pelle, lavare immediatamente e accuratamente l'area interessata con acqua e sapone.
- » Rabboccare sempre gli impianti di climatizzazione lontano da fiamme, scintille o sorgenti di innesco. Non fumare durante il funzionamento dell'attrezzatura o durante la manipolazione del refrigerante.
- » Evitare di versare il refrigerante sull'attrezzatura o nell'area circostante, poiché comporta un rischio di incendio e potenziali lesioni. Pulire immediatamente le fuoriuscite utilizzando panni adeguati e lasciare evaporare eventuali residui.
- » Non mangiare né bere durante la manipolazione del refrigerante. In caso di ingestione accidentale o di contatto con gli occhi, consultare immediatamente un medico.
- » Se il refrigerante viene a contatto con il corpo o gli indumenti, indossare abiti puliti e lavare accuratamente le zone della pelle esposte con acqua e sapone per eliminare il rischio di incendio.
- » Assicurarsi che sia presente un estintore portatile adatto alle classi di infiammabilità A, B e C (capacità minima di 2 kg).

2.4 Sicurezza dell'olio per pompa a vuoto

Contatto con gli occhi

- Sciacquare accuratamente gli occhi con abbondante acqua pulita per diversi minuti.
- Rimuovere le lenti a contatto, se possibile.
- Se l'irritazione o il fastidio persistono, consultare un medico.

Contatto con la pelle

- Sciacquare l'area interessata e lavare accuratamente con acqua e sapone.
- In caso di irritazione, consultare un medico.

Ingestione

- Sciacquare accuratamente la bocca con acqua fresca.
- Non indurre il vomito in qualsivoglia circostanza. Il vomito può aumentare il rischio di aspirazione nei polmoni.
- Controllare la comparsa di sintomi quali nausea, vertigini o difficoltà respiratorie. Se i sintomi persistono, chiamare immediatamente il medico o il Centro antiveleni.

Conservazione

- Tenere i contenitori ben chiusi quando non in uso per evitare contaminazioni e fuoriuscite.
- Conservare in un luogo asciutto, fresco e ben ventilato per mantenere l'integrità dell'olio e ridurre il rischio di incendio.
- Tenere lontano da fonti di calore, scintille, fiamme libere e superfici calde per evitare l'accensione.

2.5 Smaltimento dell'olio

- Comprendere e rispettare le normative locali e le linee guida relative allo smaltimento dell'olio.
- Non versare mai olio negli scarichi, nei corpi idrici o sul terreno. Portare l'olio presso gli impianti di smaltimento designati o consultare le autorità locali per indicazioni sui metodi di smaltimento corretti e rispettosi dell'ambiente.

2.6 Dispositivi di protezione individuale (DPI)

- Indossare protezioni per gli occhi, come occhiali di sicurezza o occhiali protettivi, per proteggere gli occhi da sostanze chimiche o altri potenziali pericoli durante il funzionamento dell'attrezzatura. Assicurarsi che la protezione per gli occhi si adatti in modo sicuro per fornire una copertura ottimale e prevenire lesioni.
- Indossare una protezione per le orecchie che si adatti bene e offra un'adeguata riduzione del rumore per salvaguardare l'udito dagli elevati livelli di rumore generati dall'attrezzatura.
- Indossare una maschera antipolvere per proteggere il sistema respiratorio da esalazioni pericolose o sostanze chimiche che possono essere generate durante il funzionamento dell'attrezzatura.

2.7 Manutenzione

- Ispezionare regolarmente l'attrezzatura per la presenza di segni di usura, danni o parti allentate. Sostituire o riparare eventuali danni prima di un ulteriore utilizzo.
- Mantenere l'attrezzatura pulita e senza polvere, detriti e depositi. Qualsiasi accumulo potrebbe influire sulle prestazioni o danneggiare l'attrezzatura.

2.8 Conservazione

- Conservare l'attrezzatura in un luogo pulito e asciutto, lontano da umidità e temperature estreme. Assicurarsi che l'attrezzatura sia conservata in un luogo sicuro, lontano da accessi non autorizzati.
- Tenere chiuse le porte di aspirazione quando non in uso per evitare contaminazioni.
- Avvolgere il cavo di alimentazione in modo ordinato ed evitare curve strette o pieghe che potrebbero causare rotture del filo o pericoli elettrici.
- Coprire l'attrezzatura con coperture o teloni adeguati per proteggerla da polvere e detriti.
- Controllare periodicamente l'attrezzatura riposta per garantire che sia in buone condizioni. Ispezionare per eventuali segni di danni, corrosione o parassiti. Risolvere qualsiasi problema tempestivamente per prevenire ulteriori danni o il deterioramento.

2.9 Riduzione del rumore

- Utilizzare l'attrezzatura solo come previsto dalla sua progettazione e seguire le istruzioni fornite dall'azienda produttrice. Il rispetto di queste linee guida garantisce un funzionamento sicuro ed efficiente, riducendo al minimo le emissioni di rumore.
- Assicurarsi che l'attrezzatura sia in buone condizioni e ben tenuta.
- Utilizzare gli accessori appropriati progettati appositamente per l'attrezzatura. Assicurarsi che siano in buone condizioni e installati correttamente. Accessori danneggiati o errati possono aumentare i livelli di rumore.

2.10 Rischi residui

Nonostante il rispetto di tutti i requisiti di sicurezza durante il funzionamento di questa attrezzatura, vi sono rischi intrinseci di lesioni e danni che possono ancora esistere. Vi sono rischi potenziali associati alla struttura e alla progettazione dell'attrezzatura, tra cui:

- Rischio di inalazione - È possibile inalare tracce di vapori provenienti dall'olio o dal refrigerante, soprattutto se la ventilazione è inadeguata.
- Esposizione all'olio - Anche indossando i guanti, gli operatori possono entrare in contatto con olio contaminato o caldo durante lo scarico o il rabbocco.
- Ustioni da calore - Le superfici dell'attrezzatura possono rimanere calde dopo il funzionamento, con conseguente rischio di ustioni durante la manipolazione.
- Esposizione al rumore - L'uso prolungato dell'attrezzatura può causare affaticamento dell'udito, specialmente in spazi chiusi.

2.11 Altitudine

Non operare ad altitudini superiori ai 1000 metri sul livello del mare. Il funzionamento dell'attrezzatura sopra i 1000 metri di altitudine comporta una diminuzione della densità dell'aria a causa della minore pressione atmosferica. Altitudini più elevate possono influire sulle prestazioni e sulle caratteristiche di sicurezza.

2.12 Uso improprio prevedibile

⚠ AVVERTENZA! Rischio di lesioni gravi a causa di uso improprio!

- » Rispettare rigorosamente l'uso previsto dell'attrezzatura, poiché è progettata per applicazioni specifiche. È severamente vietato modificare l'attrezzatura o utilizzarla per scopi diversi dalla sua funzione designata.
- » Utilizzare l'attrezzatura esclusivamente secondo il suo previsto aiuto a mitigare i rischi associati all'uso improprio, promuovendo un ambiente di lavoro più sicuro e riducendo l'eventualità di incidenti o di danni all'attrezzatura.

- Questa attrezzatura non è destinata alla rimozione dei refrigeranti dagli impianti di climatizzazione. I refrigeranti devono essere rimossi prima di utilizzare la pompa con attrezzature di recupero specializzate.

2.13 Spiegazione dei simboli

I simboli seguenti sono presenti in questo manuale, sull'attrezzatura e/o sulla confezione.



Questo simbolo sta per "Conformité Européenne", che dichiara "Conformità alle direttive, ai regolamenti e alle norme applicabili dell'UE". Con la marcatura CE, il produttore conferma che questo prodotto è conforme alle direttive e ai regolamenti europei applicabili.



Leggere il manuale di istruzioni.



Indossare protezioni per l'udito.



Indossare una protezione per gli occhi.



Indossare guanti protettivi in nitrile.



Indossare una protezione delle vie respiratorie

2.14 Spiegazione delle parole di segnalazione

I seguenti simboli e parole di segnalazione sono utilizzati in questo manuale, sull'attrezzatura e/o sull'imballaggio.



Parola di segnalazione utilizzata per indicare una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, provocherà la morte o lesioni gravi.



Parola di segnalazione utilizzata per indicare una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi.



Parola di segnalazione utilizzata per indicare una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni lievi o moderate.



Parola di segnalazione utilizzata per indicare una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare danni all'attrezzatura o alla proprietà.



Questa parola di segnalazione indica ulteriori suggerimenti e informazioni utili.

2.15 Elenco delle abbreviazioni utilizzate

Le seguenti abbreviazioni sono utilizzate in questo manuale, sull'attrezzatura e/o sulla confezione. La comprensione di queste abbreviazioni contribuisce a ridurre al minimo i pericoli e promuove l'uso sicuro dell'attrezzatura.

V	Volt
Hz	Frequenza
kW	Kilowatt
HP	Cavalli vapore
bar	Pressione
min⁻¹	Giri al minuto
HVAC	Impianto di climatizzazione (Heating, Ventilation and Air Conditioning)
L/min	Litri al minuto
kg	Chilogrammo
L	Litro
°C	Grado Celsius
dB	Decibel
LOT	Numero di identificazione
Pa	Pascal

2.16 Utilizzo previsto

⚠ AVVERTENZA! Rischio di lesioni!

» Non è consentito utilizzare l'attrezzatura per scopi diversi dall'uso previsto, come descritto in questo manuale. Un uso differente è considerato non autorizzato.

- L'attrezzatura è destinata alla rimozione dell'umidità (creazione del vuoto) da sistemi sigillati, principalmente in applicazioni HVAC (riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria) e di refrigerazione.
- L'attrezzatura è destinata ad applicazioni leggere. Potrebbe risultare lenta per sistemi più grandi o requisiti di vuoto spinto.
- Utilizzare questa attrezzatura solo su impianto di climatizzazione che utilizzano refrigeranti R134a, R22, R404A, R410A.
- L'attrezzatura è destinata a essere utilizzata in ambienti asciutti. Non esporre alla pioggia.

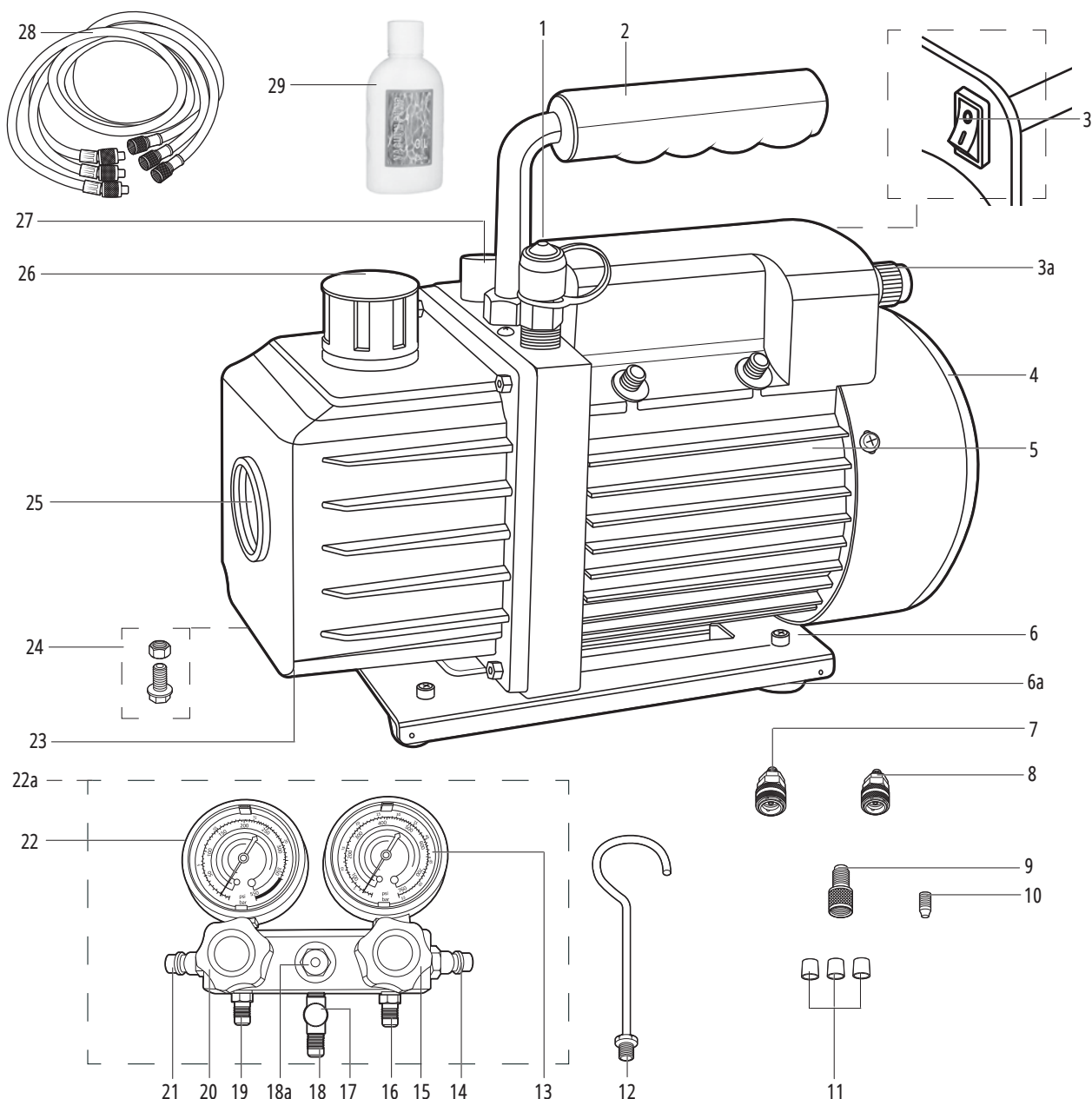
Che cos'è il processo di vuoto?

- Il processo di vuoto prevede l'uso di una pompa a vuoto per rimuovere aria, umidità e gas non condensabili dall'impianto di climatizzazione prima di rabboccarlo con del refrigerante.

Perché è importante?

- Rimozione dell'umidità: L'umidità può congelarsi e bloccare il flusso del refrigerante o reagire con il refrigerante formando acidi che danneggiano i componenti.
- Rimozione dell'aria: L'aria contiene ossigeno e azoto, che sono non condensabili e riducono l'efficienza del sistema.
- Rilevamento di fughe: Una prova di vuoto aiuta a identificare le perdite prima di caricare il sistema.

3. Panoramica



N.	Nome parte
1	Porta di ingresso
2	Impugnatura
3	Interruttore 0/I (ON/OFF)
3a	Cavo di alimentazione e spina
4	Coperchio della ventola
5	Corpo principale
6	Base
6a	Ammortizzatori (x4)
7	Attacco rapido (rosso, alta pressione)
8	Attacco rapido (blu, bassa pressione)
9	Adattatore di ricarica del refrigerante
10	Depressore centrale per tubo
11	Guarnizioni tubo (x3)
12	Attacco a gancio
13	Manometro regolatore (rosso)
14	Avvolgitubo (rosso)
15	Manopola della valvola di alta pressione (rossa)
16	Porta della valvola di alta pressione (rossa)
17	Valvola di spurgo
18	Porta di servizio
18a	Spia visiva del refrigerante
19	Porta della valvola di bassa pressione (blu)
20	Manopola della valvola di bassa pressione (blu)
21	Avvolgitubo (blu)
22	Manometro regolatore (blu)
22a	Set manometro collettore
23	Serbatoio dell'olio
24	Tappo di scarico dell'olio
25	Spia visiva con linea di livello dell'olio
26	Porta di scarico con tappo
27	Tappo dell'olio
28	Set di tubi Rosso - tubo ad alta pressione, collega al lato alta pressione Blu - tubo a bassa pressione, collega al lato bassa pressione Giallo - tubo di servizio (utilizzato per scaricare l'umidità e ricaricare il refrigerante)
29	Olio per pompa a vuoto

4. Prima del primo utilizzo

4.1 Disimballaggio

⚠ PERICOLO! Rischio di soffocamento!

» Tenere il materiale di imballaggio fuori dalla portata di bambini e animali domestici per evitare rischi di soffocamento.

AVVISO!

» Ispezionare con attenzione la confezione per la presenza di segni visibili di danni, tra cui ammaccature, perforazioni o lacerazioni. Contattare tempestivamente il servizio clienti per qualsiasi problema rilevante. Assicurarsi che il contenuto della fornitura sia completo e integro prima di utilizzare l'attrezzatura.

1. Aprire con cautela la scatola e rimuovere tutti i materiali di imballaggio, come pluriball o inserti in schiuma. Smaltire e riciclare i materiali di imballaggio in modo responsabile.
2. Ispezionare accuratamente l'attrezzatura per la presenza di danni visibili, graffi o difetti. Verificare che tutte le parti e gli accessori previsti siano presenti e segnalare eventuali danni o componenti mancanti al nostro team di assistenza clienti.

4.2 Specifiche

AVVISO!

» Le specifiche e le costruzioni delineate in questo manuale erano accurate al momento della pubblicazione. Vi è la possibilità che vengano apportate modifiche alle specifiche e alle costruzioni senza preavviso o obblighi a causa di continui miglioramenti.

Modello	10172
Tensione nominale	220-240 V~ 50 Hz
Potenza nominale	1/4 HP (180 W)
Classe di protezione	I
Vuoto finale	10 Pa
Velocità nominale del motore	1440 giri/min ⁻¹
Portata	60 l/min
Capacità olio	250 ml
Temperatura di esercizio	da +5 °C a +40 °C
Temperatura di conservazione	da -10 °C a +60 °C
Peso	7,7 kg
Pressione massima d'esercizio	34,5 Bar (500 PSI)
Ciclo di lavoro	30 minuti
Tipo di olio	Olio per pompa a vuoto (ISO VG 46)
Refrigerante compatibile	R134a, R22, R404A, R410A
Norma applicabile	EN 1012-2:1996+A1:2009

5. Installazione

⚠ AVVERTENZA! Rischio di lesioni!

» Prima di utilizzare l'attrezzatura, familiarizzare con la posizione e la funzionalità di tutti i comandi, garantendo una solida comprensione delle loro funzioni.

5.1 Rabbocco iniziale dell'olio

ATTENZIONE! Rischio di danni!

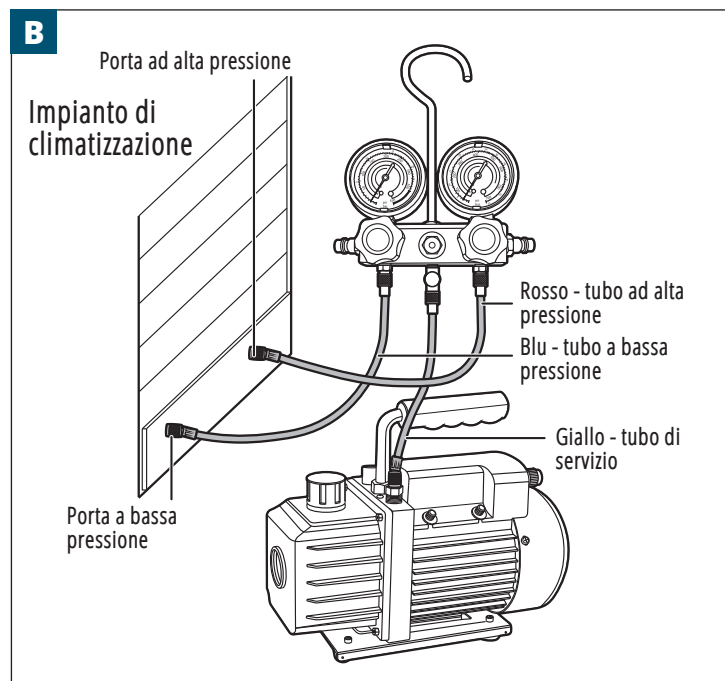
» Utilizzare solo olio per pompe a vuoto di tipo ISO VG 46. L'uso di olio non corretto può causare una riduzione delle prestazioni, la contaminazione interna o danni permanenti all'attrezzatura.

1. Spegner la pompa e scollegarla dalla fonte di alimentazione.
2. Rimuovere il tappo dell'olio (27).
3. Riempire lentamente il serbatoio dell'olio (23) fino a quando l'olio raggiunge la linea OIL LEVEL (LIVELLO OLIO) sulla spia visiva (25) (Fig. A).
4. Lasciare riposare l'olio e assicurarsi che sia al livello di livello dell'olio prima di procedere.
5. Serrare saldamente il tappo dell'olio (27) per evitare perdite.
6. Accendere la pompa per 1 minuto per far circolare l'olio, quindi ricontrollare il livello e regolarlo se necessario.



5.2 Configurazione del set collettore

1. Posizionare l'attrezzatura su una superficie stabile e piana. Assicurarsi che tutti gli ammortizzatori (6a) appoggino saldamente sulla superficie.
2. Collegare l'attacco a gancio (12) al collettore (22a) (se necessario).
3. Rimuovere i tappi di protezione da tutte le porte.
4. Individuare le porte di servizio sull'impianto di climatizzazione (potrebbero essere necessari degli adattatori).
5. Collegare il tubo blu alla porta a bassa pressione e il tubo rosso alla porta ad alta pressione sulla pompa e sull'impianto di climatizzazione (Fig. B).
6. Collegare il tubo giallo alla pompa a vuoto e al collettore (22a) (Fig. B).



6. Funzionamento

⚠ AVVERTENZA! Rischio di lesioni a causa di uso improprio!

- » Prima di utilizzare l'attrezzatura, leggere attentamente e comprendere il contenuto di questo manuale. Condurre un'ispezione approfondita e una procedura di rodaggio per garantire un funzionamento sicuro ed efficiente.

⚠ AVVERTENZA! Rischio di lesioni!

- » Non esporre alcuna parte del corpo umano al vuoto.

⚠ ATTENZIONE! Rischio di danni!

- » Ispezionare il livello dell'olio prima di ogni utilizzo.
- » Non operare su impianti di climatizzazione sotto pressione. Si potrebbero verificare danni alla pompa.
- » Non azionare mai la pompa a vuoto con le valvole chiuse. Ciò potrebbe danneggiare la pompa o causare il riflusso dell'olio nel sistema.

AVVISO!

- » Svuotare completamente il refrigerante dall'impianto di climatizzazione prima di collegare la pompa. Non sfiatare il refrigerante nell'atmosfera. Utilizzare un'attrezzatura di recupero adeguata.

6.1 Avvio e spegnimento

1. Collegare il cavo di alimentazione (3a) alla fonte di alimentazione.
2. Rimuovere il tappo di scarico (26).
3. Per avviare la pompa, impostare l'interruttore I/O in posizione I.
4. Aprire lentamente entrambe le valvole del collettore (15, 20).
5. Far funzionare la pompa per 15–30 minuti per rimuovere l'aria e l'umidità fino a quando il manometro del regolatore non indica circa -29 inHg VAC.
6. Una volta raggiunto il vuoto desiderato, chiudere entrambe le valvole del collettore (15, 20) e spegnere la pompa.
7. Assicurarsi che il vuoto rimanga stabile. Se aumenta, potrebbe esserci una perdita.

6.2 Ricarica del refrigerante

AVVISO!

- » Utilizzare questa pompa solo con refrigeranti compatibili R134a, R22, R404A o R410A.

1. Scollegare il tubo di servizio giallo dalla pompa.
2. Collegare il tubo di servizio giallo alla bombola / serbatoio del refrigerante (potrebbe essere necessario un adattatore).
3. Aprire lentamente la valvola sulla bombola / serbatoio del refrigerante.
4. Rimuovere il tappo della valvola di spurgo (17) e, utilizzando un cacciavite, premere la valvola per spurgare l'aria residua dal tubo. Rilasciare l'aria fino a quando il refrigerante fuoriesce dalla valvola di spurgo (17). Questo serve ad evitare che la condensa d'aria entri nell'impianto di climatizzazione.
5. Chiudere il tappo della valvola di spurgo (17).
6. Aprire lentamente la **manopola della valvola di bassa pressione (20)** per consentire l'ingresso del refrigerante nell'impianto di climatizzazione. Aggiungere il refrigerante secondo le specifiche dell'impianto di climatizzazione.
7. Controllare i manometri per evitare un sovraccarico. Una volta riempito completamente, chiudere la **manopola della valvola di bassa pressione (20)**.
8. Scollegare tutti i tubi e rimontare tutti i tappi delle porte.
9. Rimettere il tappo di scarico (26).
10. Accendere l'impianto di climatizzazione e verificare che il raffreddamento e i livelli di pressione siano corretti.

7. Pulizia e manutenzione

⚠ AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!

- » Spegner sempre l'attrezzatura e scollegarla dalla fonte di alimentazione prima di qualsiasi pulizia. Ciò riduce il rischio di scosse elettriche ed evita l'avvio accidentale durante la pulizia.
- » Rilasciare il vuoto e scollegare l'attrezzatura dall'impianto di climatizzazione.

7.1 Pulizia

ATTENZIONE! Rischio di danni!

- » Evitare l'uso di sostanze chimiche aggressive o di detergenti a base di cloro, nonché materiali abrasivi come pagliette o spazzole ruvide che possono provocare danni.
- » Mantenere l'attrezzatura pulita e impedire l'ingresso di corpi estranei o sostanze nocive, poiché potrebbero causare guasti all'attrezzatura.

Pulire l'alloggiamento della pompa, le impugnature e i tubi con un panno umido.

7.2 Conservazione

AVVISO!

- » Pulire accuratamente l'attrezzatura, rimuovendo sporcizia, detriti e sostanze residue. Assicurarsi che tutte le parti siano asciutte per evitare corrosione o danni durante la conservazione.
- » Conservare l'attrezzatura in un'area pulita, asciutta e ben ventilata. Evitare di conservare l'attrezzatura in aree umide, eccessivamente calde o esposte ai raggi diretti del sole.

- Avvolgere il cavo di alimentazione in modo ordinato ed evitare curve strette o pieghe che potrebbero causare rotture del filo o pericoli elettrici.
- Tenere chiuse le porte di aspirazione quando non in uso per evitare contaminazioni.
- Coprire l'attrezzatura con coperture idonee per proteggerla da polvere e detriti.
- Controllare periodicamente l'attrezzatura riposta per garantire che sia in buone condizioni. Ispezionare per eventuali segni di danni, corrosione o parassiti. Risolvere qualsiasi problema tempestivamente per prevenire ulteriori danni o il deterioramento.

7.3 Trasporto

- Utilizzare scatole robuste, casse o contenitori su misura come materiali di imballaggio adatti e utilizzare materiali di imbottitura o ammortizzazione per assorbire gli urti e impedire il movimento.
- Fissare saldamente l'attrezzatura per evitare qualsiasi movimento durante il trasporto.

8. Manutenzione

⚠️ AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!

» Spegner e scollegare sempre l'attrezzatura dalla fonte di alimentazione prima di qualsiasi attività di manutenzione. Ciò riduce il rischio di scosse elettriche ed evita l'avvio accidentale durante la manutenzione.

⚠️ AVVERTENZA! Residui pericolosi!

» Questa pompa a vuoto può contenere sostanze nocive derivanti dalla decomposizione dei lubrificanti o dei fluidi pompanti. Questi residui possono rimanere all'interno della pompa dopo il funzionamento e comportare rischi per la salute e l'ambiente. Indossare sempre dispositivi di protezione adeguati durante la manutenzione o la manipolazione della pompa. Smaltire i materiali di scarto in conformità con la normativa locale. Evitare il contatto diretto con le superfici interne o i fluidi residui.

8.1 Cambio / scarico dell'olio

⚠️ AVVERTENZA! Superficie calda! Rischio di ustioni!

» La pompa a vuoto deve raffreddarsi per almeno 30 minuti prima di rabboccare o scaricare l'olio. Indossare sempre guanti protettivi quando si maneggia o si cambia l'olio.

⚠️ ATTENZIONE! Rischio di danni!

» Utilizzare solo olio per pompe a vuoto di tipo ISO VG 46. L'uso di olio non corretto può causare una riduzione delle prestazioni, la contaminazione interna o danni permanenti all'attrezzatura.

AVVISO!

» Cambiare l'olio ogni 15–20 ore di funzionamento.

8.1.1 Rabbocco dell'olio

1. Spegner e scollegare l'attrezzatura.
2. Lasciare raffreddare l'attrezzatura per almeno 30 minuti.
3. Pulire l'area intorno al tappo dell'olio (27).
4. Rimuovere il tappo dell'olio (27).
5. Aggiungere lentamente l'olio fino a raggiungere il livello corretto indicato sulla linea di livello dell'olio (25).
6. Reinstallare il tappo dell'olio (27).
7. Rimuovere l'olio versato.

8.1.2 Scarico dell'olio

1. Spegner e scollegare l'attrezzatura.
2. Lasciare raffreddare l'attrezzatura per almeno 30 minuti.
3. Posizionare un contenitore per olio approvato sotto il tappo di scarico dell'olio (24).
4. Allentare il tappo di scarico dell'olio (24) e lasciare che l'olio si scarichi completamente.
5. Una volta scaricato completamente, serrare saldamente il tappo di scarico dell'olio (24).
6. Rimuovere l'olio versato e smaltire l'olio usato (vedi capitolo 11.3 Smaltimento dell'olio).

9. Risoluzione dei problemi

Seguire le istruzioni fornite in questo capitolo per individuare problemi e potenziali soluzioni. Se il problema non può essere risolto in modo indipendente, si consiglia di rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato o a uno specialista qualificato per ulteriori lavori di ispezione, manutenzione e riparazione. In alternativa, contattare il servizio clienti per ricevere ulteriore assistenza.

Sintomo	Causa probabile	Possibile soluzione
La pompa non funziona.	• Il cavo di alimentazione non è inserito. • L'interruttore 0/I (3) è in posizione 0. • Collegamenti elettrici o componenti interni usurati.	• Collegare il cavo di alimentazione a una fonte di alimentazione adeguata. • Spostare l'interruttore 0/I (3) sulla posizione I. • Far ispezionare e riparare la pompa da un tecnico qualificato.
La pompa funziona ma il vuoto è basso o assente.	• Perdite nei tubi flessibili o nei raccordi. • Livello dell'olio basso. • Olio contaminato, non corretto o vecchio.	• Ispezionare e serrare tutti i raccordi; sostituire i tubi danneggiati. • Rabboccare l'olio fino a superare la linea di livello dell'olio (25). • Scaricare e sostituire con olio per pompe a vuoto nuovo (ISO VG 46).
Vibrazione eccessiva.	• La pompa è posizionata su una superficie irregolare o inclinata. • Gli ammortizzatori (6a) sono usurati, rotti o mancanti. • I componenti interni sono usurati o sbilanciati.	• Riposizionare la pompa su una superficie piana e stabile. • Sostituire gli ammortizzatori (6a). • Far ispezionare e riparare la pompa da un tecnico qualificato.
Surriscaldamento.	• Ventilazione insufficiente. • È stato superato il ciclo di lavoro di 30 minuti.	• Migliorare il flusso d'aria intorno alla pompa. • Lasciare raffreddare la pompa tra un utilizzo e l'altro.

10. Revisione

Una revisione regolare dell'attrezzatura è essenziale per mantenere l'affidabilità, le prestazioni e la longevità dell'attrezzatura. Si raccomanda di far revisionare l'attrezzatura ogni anno oppure ogni 400 ore di utilizzo, a seconda di quale situazione si verificherà per prima.

⚠️ AVVERTENZA! Rischio di lesioni!

» Non attendere fino all'intervallo programmato per la revisione per risolvere un problema emerso. Prestare attenzione ai seguenti sintomi che possono richiedere una revisione.

» Se si osserva uno di questi sintomi, che non è possibile risolvere con la risoluzione dei problemi di base, è necessario fare revisionare subito l'attrezzatura da un tecnico qualificato. Continuare a far funzionare l'attrezzatura con questi problemi sottostanti può portare rapidamente a danni più gravi e riparazioni estese.

- **Rumori e vibrazioni anomali:** Problemi meccanici all'interno dei componenti interni dell'attrezzatura.
- **Impossibilità di avvio o arresto come previsto o funzionamento incoerente:** Malfunzionamenti elettrici o del sistema di controllo.

11. Smaltimento

11.1 Smaltimento del prodotto



Le leggi sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) mirano a ridurre al minimo l'impatto dei prodotti elettrici ed elettronici sull'ambiente e sulla salute umana, aumentando il riutilizzo e il riciclaggio e riducendo la quantità di RAEE destinati alla discarica. Il simbolo su questa attrezzatura o sulla sua confezione indica che questa attrezzatura deve essere smaltita separatamente dai normali rifiuti domestici a fine vita. Tenere presente che è responsabilità dell'utilizzatore smaltire le apparecchiature elettroniche presso i centri di riciclaggio al fine di preservare le risorse naturali. Ogni paese dovrebbe avere i propri centri di raccolta per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Per informazioni sull'area di consegna per il riciclaggio, contattare l'autorità competente per la gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, l'ufficio comunale locale o il servizio di smaltimento dei rifiuti domestici.

11.2 Smaltimento dell'imballaggio e dei materiali di imballaggio

Smistare e smaltire correttamente i materiali di imballaggio è essenziale per una gestione dei rifiuti rispettosa dell'ambiente. L'imballaggio è progettato per proteggere l'attrezzatura durante il trasporto ed è realizzato con materiali riciclabili.

- Smaltire gli imballaggi in cartone e cartoncino consegnandoli al servizio di raccolta della carta riciclata o della carta straccia. Verificare con i centri di riciclaggio locali le linee guida specifiche per il riciclaggio di carta e cartone.
- Smaltire i materiali di imballaggio, gli inserti, le fascette e altri imballaggi in plastica verificando con i centri di riciclaggio locali le linee guida specifiche per il riciclaggio o i metodi di smaltimento dei rifiuti. Seguire le istruzioni delle autorità per garantire il corretto smaltimento e promuovere la sostenibilità ambientale.

11.3 Smaltimento dell'olio

AVVISO!

» Utilizzare contenitori approvati e progettati per lo stoccaggio dell'olio; seguire le normative locali per il corretto smaltimento dell'olio.

⚠ATTENZIONE! Rischio di esposizione alle sostanze chimiche!

» Indossare sempre dispositivi di protezione individuale (DPI) adeguati, compresi i guanti, quando si maneggia l'olio per proteggere la pelle da potenziali irritazioni e contaminazioni.

- Durante lo scarico, versare l'olio usato in un contenitore pulito e richiudibile (vedi capitolo 8.1.2 Scarico dell'olio).
- Smaltire l'olio in conformità con le normative locali e le linee guida di sicurezza.

12. Garanzia

HBM Machines garantisce la qualità e l'artigianalità dei nostri prodotti. La presente garanzia si applica a tutti i prodotti acquistati direttamente dalla nostra azienda o presso rivenditori autorizzati.

Garanzia limitata:

I nostri prodotti sono coperti da una garanzia limitata di **2 anni** contro i difetti presenti nei materiali e nella fabbricazione. Durante il periodo di garanzia, se un prodotto presenta un difetto di fabbricazione, ripareremo o sostituiranno il prodotto difettoso a nostra discrezione o forniremo un rimborso pari al prezzo di acquisto.

Esclusioni:

La presente garanzia non copre i danni derivanti da uso improprio, abuso, negligenza, installazione impropria, incidenti, normale usura, eventi naturali, modifiche o riparazioni non autorizzate. Inoltre, questa garanzia non copre danni o difetti derivanti dalla non conformità con le istruzioni del prodotto, le specifiche o le linee guida per l'uso raccomandate.

Procedura di reclamo:

Per avviare un reclamo, è necessario fornire la prova di acquisto, ossia la ricevuta o il numero d'ordine.

Al fine di stabilire se un prodotto ha diritto alla copertura della garanzia, potremmo richiedere ulteriori informazioni o prove del difetto, quali foto o la restituzione del prodotto. Contattare direttamente il servizio clienti per discutere e avviare una procedura di reclamo. È possibile reperire i dettagli sulla modalità di contatto sul nostro sito web o sulla documentazione a corredo del prodotto.

Ulteriori termini e condizioni:

- La presente garanzia non è trasferibile e si applica esclusivamente all'acquirente originale.
- Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche alla presente garanzia in qualsiasi momento senza alcun preavviso. Si applica la garanzia in vigore al momento dell'acquisto.
- Questa garanzia garantisce diritti legali specifici e potrebbero esservi anche altri diritti che variano in base alle leggi o ai regolamenti locali.

Consultare il nostro sito web o contattare il servizio clienti per ricevere maggiori informazioni o per domande relative alla copertura della garanzia.

13. Servizio clienti

Hai una domanda, un commento o un reclamo da fare? Il nostro servizio clienti è disponibile nei giorni lavorativi dalle 9:00 alle 17:30. Se si ha bisogno di aiuto con il funzionamento, la manutenzione, la risoluzione dei problemi, le parti di ricambio o le procedure di sicurezza, ci impegniamo a fornire l'assistenza necessaria.

Per mettersi in contatto con il servizio clienti, scrivere un'e-mail all'indirizzo: info@hbm-machines.com

Quando si contatta il nostro team di assistenza clienti, fornire il numero di modello del prodotto, il numero di serie e una descrizione dettagliata del problema o del guasto riscontrato, inclusi dettagli specifici come codici di errore, suoni anomali o altre circostanze pertinenti che ci aiuteranno a diagnosticare e risolvere il problema in modo più efficace.

14. Elenchi delle parti e diagrammi

AVVISO! Leggere attentamente!

» Lo schema dei componenti fornito in questo manuale è inteso esclusivamente come riferimento per l'attrezzatura. Il produttore e/o il distributore declinano esplicitamente qualsiasi dichiarazione o garanzia in merito alle qualifiche dell'utente per eseguire riparazioni o sostituire parti dell'attrezzatura. Si consiglia vivamente che tutte le riparazioni e le sostituzioni di parti siano eseguite da tecnici certificati e autorizzati, piuttosto che dall'utente. L'utente si assume tutti i rischi e le responsabilità associati alle riparazioni dell'attrezzatura originale o all'installazione delle parti di ricambio.

14.1 Diagramma schematico del circuito

XS: Presa di corrente

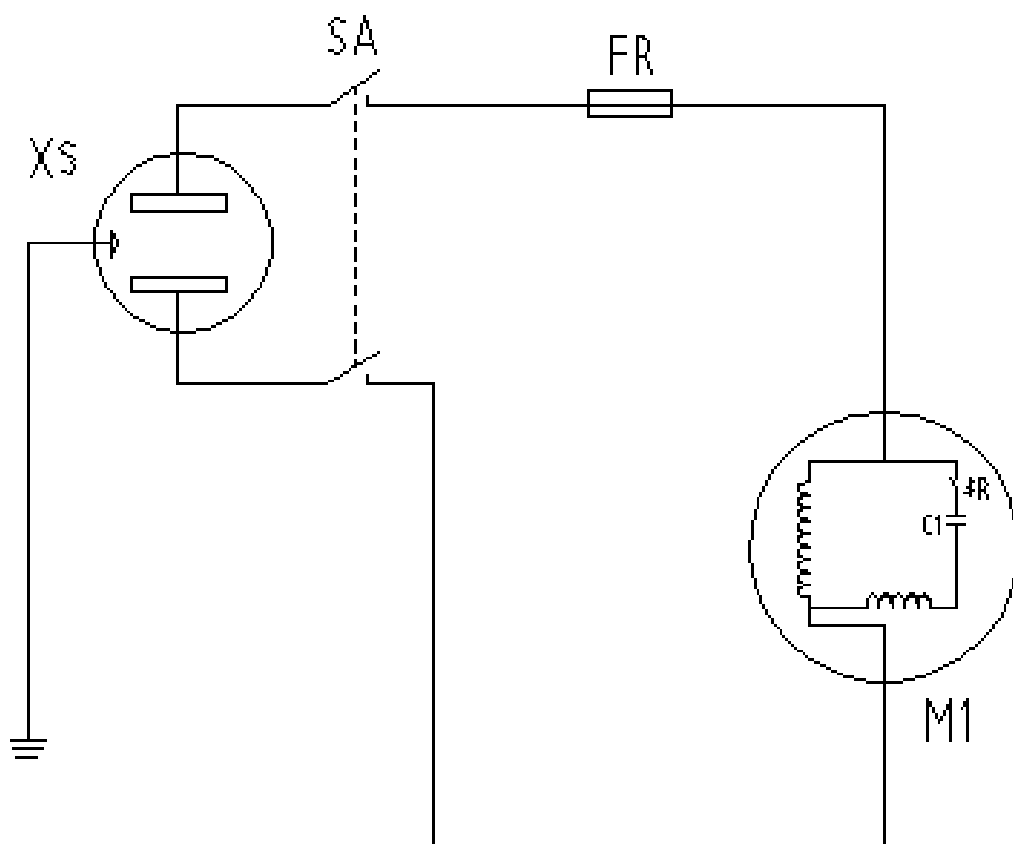
SA: Interruttore di alimentazione

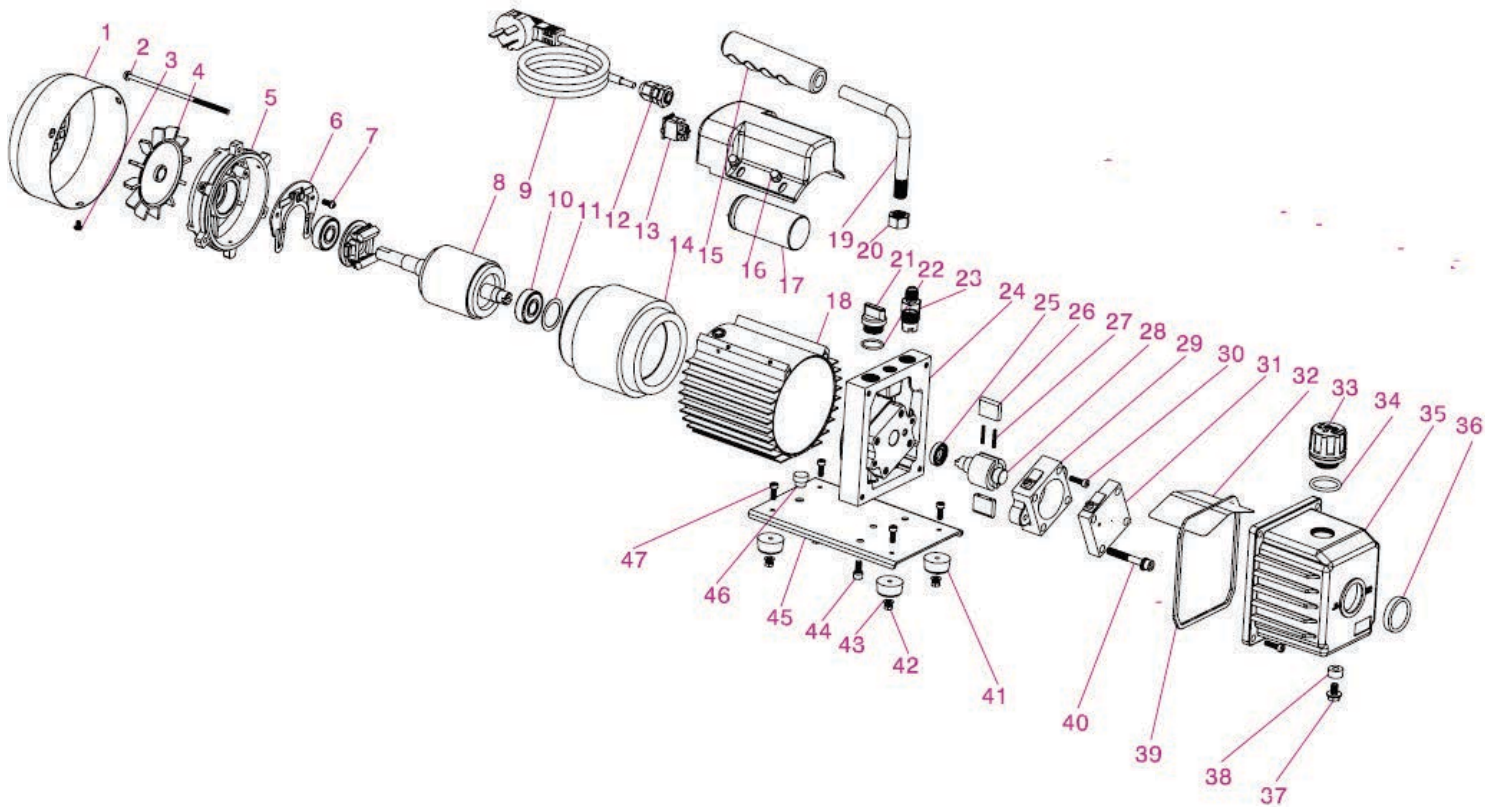
FR: Protezione da sovraccarico

M1: Motore

SR: Interruttore centrifugo

C1: Condensatore





N.	Nome parte	Qtà
1	Coperchio della ventola	1x
2	Vite lunga	3x
3	Vite	3x
4	Ventola	1x
5	Coperchio del motore	1x
6	Interruttore centrifugo	1x
7	Vite	2x
8	Rotore	1x
9	Cavo di alimentazione	1x
10	Cuscinetto	1x
11	Guarnizione	1x
12	Boccola isolante	1x
13	Interruttore	1x
14	Statore	1x
15	Coperchio impugnatura	1x
16	Vite	4x
17	Condensatore	1x
18	Coperchio del motore	1x
19	Impugnatura	1x
20	Dado	1x
21	Tappo dell'olio	1x
22	Guarnizione ad anello	1x
23	Ingresso	1x
24	Staffa	1x

N.	Nome parte	Qtà
25	Paraolio	1x
26	Paletta rotante	2x
27	Molla	2x
28	Rotore della pompa	1x
29	Corpo della pompa	1x
30	Vite	2x
31	Coperchio retro pompa	1x
32	Piastra tappo	1x
33	Porta di scarico	1x
34	Guarnizione ad anello	1x
35	Serbatoio dell'olio	1x
36	Linea di livello dell'olio	1x
37	Tappo di scarico dell'olio	1x
38	Guarnizione	1x
39	Guarnizione ad anello	1x
40	Bullone	4x
41	Ammortizzatori	4x
42	Dado	4x
43	Guarnizione piana	2x
44	Vite	2x
45	Base	1x
46	Cuscinetto	1x
47	Vite	4x

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

N. di dichiarazione: **DOCIP 3518811**

Nome ed indirizzo del
fabbricante o del suo
rappresentante
autorizzato: **HBM Machines
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**



LA PRESENTE DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ È RILASCIATA SOTTO LA RESPONSABILITÀ ESCLUSIVA DE:

Nome e indirizzo del
produttore: **HBM Machines
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**



Identificazione di
prodotto: **HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2 Voudige
Manometerset 60 Liter Per Minuut
10172**

Vedere l'allegato A per un elenco di tutti i prodotti
coperti da questa dichiarazione

L'oggetto della
dichiarazione di cui
sopra è conforme alla
pertinente normativa di
armonizzazione
dell'Unione: **Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU
Machinery Regulation (EU) 2023/1230
Restriction of Hazardous Substances (RoHS) Directives 2011/65/EU and
(EU) 2015/863**

Norme armonizzate: **Safety of machinery
EN 1012-2:1996+A1:2009
EN 60204-1:2018**

**Exposure of humans to electromagnetic fields (EMF)
EN 12198-1:2000+A1:2008**

**Electromagnetic Compatibility (EMC)
EN IEC 55014-1:2021
EN IEC 55014-2:2021
EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021 + A2:2024
EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021 + A2:2021/AC:2022-01**

FIRMATO IN VECE E PER CONTO DI:

Luogo e data del rilascio: **Waddinxveen, 14 novembre 2025**

Firma:

Nome e cognome,
funzione: **Jan Willem Stapel
CEO**

Nome dell'azienda: **HBM Machines**

ALLEGATO A - Elenco dei prodotti

I seguenti prodotti sono coperti dalla dichiarazione CE di conformità DOCIP 3518811:

10172 HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2 Voudige Manometerset 60 Liter Per Minuut

10172 HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2 Voudige Manometerset 60 Liter Per Minuut

Índice

1. Introducción a este manual	60
2. Instrucciones importantes de seguridad	60
2.1 Instrucciones generales de seguridad	60
2.2 Instrucciones de seguridad específicas para la bomba de vacío	60
2.3 Seguridad con el refrigerante	60
2.4 Seguridad con el aceite de la bomba de vacío	61
2.5 Eliminación de aceites	61
2.6 Equipo de protección individual (EPI)	61
2.7 Mantenimiento	61
2.8 Almacenamiento	61
2.9 Reducción de ruidos	61
2.10 Riesgos residuales	61
2.11 Altitud	61
2.12 Uso indebido previsible	61
2.13 Explicación de los símbolos	61
2.14 Explicación de las palabras de alerta	61
2.15 Lista de abreviaturas usadas	62
2.16 Uso previsto	62
3. Vista general	62
4. Antes del primer uso	63
4.1 Desembalaje	63
4.2 Especificaciones	63
5. Instalación	63
5.1 Llenado inicial de aceite	63
5.2 Configuración del conjunto del colector	63
6. Operación	64
6.1 Encendido y apagado	64
6.2 Carga de refrigerante	64
7. Limpieza y cuidados	64
7.1 Limpieza	64
7.2 Almacenamiento	64
7.3 Transporte	64
8. Mantenimiento	64
8.1 Cambio/drenaje de aceite	65
9. Solución de problemas	65
10. Revisión técnica	65
11. Eliminación	66
11.1 Eliminación del producto	66
11.2 Eliminación de materiales de embalaje o empaque	66
11.3 Eliminación de aceites	66
12. Garantía	66
13. Servicio de atención al cliente	66
14. Listas de piezas y diagramas	67
14.1 Diagrama esquemático del circuito	67
14.2 Diagrama despiezado	68
15. Declaración UE de conformidad	69

1. Introducción a este manual

Este manual tiene varias finalidades de importancia crítica:

- Proporciona instrucciones claras y detalladas sobre cómo operar con seguridad y eficacia el equipo, darle mantenimiento y solucionar problemas.
- Permite a los operarios comprender a fondo las funciones y características de seguridad del equipo, prevenir eficazmente el uso indebido y minimizar el riesgo de lesiones corporales o daños materiales.
- Incluye explicaciones detalladas de los símbolos de seguridad y las advertencias en el equipo y en este manual, con lo cual se ayuda a los operarios a identificar y evitar riesgos potenciales.
- Describe el uso previsto del equipo y proporciona información acerca de sus aplicaciones recomendadas.

⚠ ¡ADVERTENCIA! Antes de configurar y operar el equipo, lea y comprenda todo este manual.

- » No leer, comprender y seguir las instrucciones de este manual puede provocar incendios, descargas eléctricas o lesiones corporales graves.
- » Conserve y guarde este manual en un lugar seguro y accesible para los operarios que usen, den mantenimiento o reparen este equipo. Manténgalo cerca del equipo para que todos los operarios puedan consultarlo fácilmente. Todos los operarios deberán familiarizarse con este manual antes de utilizar, dar mantenimiento o reparar este equipo.
- » Este manual es un recurso esencial para comprender el funcionamiento seguro y eficiente del equipo y debe ser revisado y comprendido por todas las personas relacionadas con su uso. Conserve este manual para futuras consultas. Si este equipo se entrega a un tercero, asegúrese de entregarle también este manual.
- » El propietario de este equipo es el único responsable de garantizar el uso seguro. Esta responsabilidad incluye, entre otras, la inspección y el mantenimiento regulares, la comprensión y disponibilidad del manual, el uso de dispositivos de seguridad y el cumplimiento de los requisitos para el equipo de protección individual. Es importante repasar este manual con regularidad para garantizar un funcionamiento seguro y continuo.
- » El fabricante no será responsable de ninguna lesión o daños materiales que sea el resultado de negligencia, modificaciones no autorizadas o uso indebido.

2. Instrucciones importantes de seguridad

⚠ ¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesiones debido a la falta de familiaridad con las instrucciones de uso y seguridad del equipo.

- » Ninguna lista podría abarcar todas las directrices de seguridad. Cada entorno de uso es diferente. Los accidentes suelen ser causados por la falta de familiaridad o por la distracción.
- » Use este equipo con cuidado y cautela para reducir el riesgo de lesiones. Pueden ocurrir graves lesiones si se pasan por alto o se ignoran las precauciones de seguridad normales.
- » Si no tiene experiencia con este tipo de equipo, le recomendamos enfáticamente obtener formación adicional de parte de profesionales cualificados antes de usarlo. Una formación completa o la orientación de expertos en la materia es esencial para adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para operar con seguridad este equipo.

2.1 Instrucciones generales de seguridad

⚠ ¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de incendio o descarga eléctrica!

- » El funcionamiento de este equipo puede generar fuentes de ignición, lo que supone un riesgo de incendio. El calor generado por la fricción, las chispas metálicas y la acumulación de electricidad estática pueden inflamar los materiales inflamables cercanos. Siempre mantenga la zona circundante limpia y sin sustancias combustibles para minimizar el riesgo de incendio.

- Utilice el equipo en un área bien ventilada para reducir el riesgo de inhalar vapores nocivos y asegúrese de que los humos se disipen con seguridad.
- Inspeccione el equipo y todos sus componentes en busca de signos visibles de desgaste o daños antes de cada uso. Repare o sustituya cualquier componente dañado antes del funcionamiento para evitar fugas o peligros.
- Coloque el equipo sobre una superficie estable y nivelada, lejos de fuentes de calor, luz solar directa y zonas propensas a vibraciones o impactos. Una colocación inestable puede provocar derrames o daños en el equipo.
- Siempre desconecte el equipo de la fuente de alimentación cuando no lo utilice para evitar su activación accidental o daños en el equipo.
- Asegúrese de que los niños y las personas no autorizadas no puedan acceder al equipo para evitar su funcionamiento accidental y posibles lesiones.
- Nunca utilizar el equipo si se siente cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.
- Nunca sumerja el equipo en agua. No utilice disolventes para la limpieza.

- Revise regularmente el cable de alimentación y sustitúyalo inmediatamente si detecta daños, grietas o signos de desgaste. No utilice el equipo con un cable de alimentación dañado.
- No lo desenchufe tirando del cable de alimentación con enchufe. Agarre el enchufe, no el cable de alimentación con enchufe, para desenchufar el equipo.
- No exponga el equipo a la lluvia ni lo utilice en ambientes húmedos o mojados.

2.2 Instrucciones de seguridad específicas para la bomba de vacío

⚠ ¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesiones!

- » Conecte el equipo directamente a una fuente de alimentación eléctrica de 230 V CA puesta a tierra.
- » Nunca ponga el equipo en funcionamiento con las válvulas cerradas. Esto puede dañar la bomba o provocar el retorno del aceite al sistema.
- » Nunca ponga el equipo en funcionamiento con las mangueras bloqueadas o restringidas.
- » No exponga ninguna parte del cuerpo humano al vacío.
- » Apague y desenchufe el equipo antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, limpieza o intento de solucionar cualquier problema de funcionamiento.
- » No modifique ni intente reparar el equipo de ninguna manera. Encargue todo el servicio técnico a profesionales cualificados y póngase en contacto con el personal del servicio de atención al cliente para obtener ayuda. Realice solo el mantenimiento y la solución de problemas básicos como se describen en el manual (véase el capítulo 9. Mantenimiento y el capítulo 10. Solución de problemas).

⚠ ¡CUIDADO! ¡Superficies calientes! ¡Riesgo de quemaduras! ¡Use guantes de protección!

- » La carcasa del equipo genera elevadas temperaturas. Para evitar quemaduras u otras lesiones, no toque la carcasa mientras el equipo esté funcionando.
- » Espere hasta que el equipo se haya enfriado por completo antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, limpieza o intento de reparar cualquier problema de funcionamiento.

⚠ ¡CUIDADO! ¡Riesgo de daños!

- » No exceda la presión operativa máxima para este equipo. Si lo hace, podría provocar fallos en los componentes y posibles peligros.
- » Mantenga un espacio libre mínimo de 0,5 metros entre el equipo y las paredes u obstáculos circundantes para garantizar una ventilación adecuada y evitar el sobrecalentamiento.
- » Si el equipo experimenta una vibración excesiva, apáguela inmediatamente y encargue su inspección.

⚠ ¡CUIDADO! ¡Riesgo de daños!

- » Utilice siempre los accesorios y mangueras adecuados y específicamente diseñados y homologados para su uso con el equipo.
- » Asegúrese de que todas las conexiones estén apretadas y sean seguras para prevenir desconexiones inesperadas o fugas.
- » Revise las mangueras y los conectores con regularidad para detectar desgastes, grietas o daños y sustitúyalos según sea necesario.

2.3 Seguridad con el refrigerante

⚠ ¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de incendio y explosión!

- » Utilice el refrigerante recomendado indicado en el presente manual.
- » Use siempre guantes protectores de nitrilo adecuados al manipular refrigerante para evitar el contacto con la piel. Si el refrigerante llega a entrar en contacto con su piel, lave minuciosamente la zona afectada de inmediato con agua y jabón.
- » Rellene siempre los sistemas de climatización lejos de llamas abiertas, chispas o fuentes de ignición. No fume mientras utilice el equipo o manipule el refrigerante.
- » Evite derramar refrigerante sobre el equipo o la zona circundante, ya que supone un riesgo de ignición y posibles lesiones. Limpie inmediatamente los derrames con toallitas adecuadas y deje que los residuos restantes se evaporen.
- » No beba ni coma nada al reponer manipular refrigerantes. Si ingiere accidentalmente el refrigerante o este entra en contacto con los ojos, busque asistencia médica de inmediato.
- » Si el refrigerante se derrama sobre su cuerpo o ropa, póngase ropa limpia y lave bien cualquier zona de piel expuesta con agua y jabón para eliminar el riesgo de incendio.
- » Asegúrese de que dispone de un extintor portátil adaptado a las clases de inflamabilidad A, B y C (con una capacidad mínima de 2 kg).

2.4 Seguridad con el aceite de la bomba de vacío

Contacto con los ojos

- Enjuague los ojos con abundante agua limpia durante varios minutos.
- Quítese las lentes de contacto si es posible.
- Consulte a un médico si la irritación o las molestias persisten.

Contacto con la piel

- Enjuague la zona afectada y lávese bien con agua y jabón.
- Acuda al médico si nota irritación.

Ingesta

- Enjuague bien la boca con agua fresca.
- No induzca el vómito bajo ninguna circunstancia. El vómito puede aumentar el riesgo de aspiración pulmonar.
- Preste atención a síntomas como náuseas, mareos o dificultad para respirar. Si los síntomas persisten, acuda inmediatamente a un médico o al centro de control de intoxicaciones.

Almacenamiento

- Mantenga los recipientes bien cerrados cuando no los utilice para evitar la contaminación y los derrames.
- Almacene el aceite en un lugar seco, fresco y bien ventilado para mantener su integridad y reducir el riesgo de incendio.
- Mantenga alejado el aceite de fuentes de calor, chispas, llamas abiertas y superficies calientes para evitar la ignición.

2.5 Eliminación de aceites

- Comprenda y cumpla la normativa y las directrices locales relativas a la eliminación de aceites.
- Nunca vierta aceite por desagües, en masas de agua o en el suelo. Lleve el aceite a las instalaciones de eliminación designadas o consulte a las autoridades locales para obtener orientación sobre los métodos de eliminación adecuados y respetuosos con el medioambiente.

2.6 Equipo de protección individual (EPI)

- Use un equipo de protección ocular, como anteojos o gafas de seguridad, para proteger sus ojos de productos químicos o cualquier otro posible peligro mientras opera el equipo. Asegúrese de que el equipo de protección ocular quede firmemente ajustado para proporcionar una cobertura óptima y prevenir lesiones.
- Use un equipo de protección auditiva que quede firmemente ajustado y ofrezca una reducción de ruidos adecuada para proteger sus oídos frente a los altos niveles de ruido generados por el equipo.
- Use una máscara antipolvo para proteger su sistema respiratorio de los humos o productos químicos peligrosos que puedan generarse durante el funcionamiento del equipo.

2.7 Mantenimiento

- Revise regularmente el equipo para detectar signos de desgaste, daños o piezas sueltas. Sustituya piezas o repare cualquier daño antes de seguir usando la unidad.
- Mantenga el equipo limpio y libre de polvo, residuos y acumulaciones de material. Cualquier acumulación de suciedad podría afectar el rendimiento o dañar el equipo.

2.8 Almacenamiento

- Almacene el equipo en un lugar limpio y seco, lejos de la humedad y las temperaturas extremas. Compruebe que el equipo esté almacenado en un lugar seguro y protegido frente al acceso no autorizado.
- Mantenga los puertos de entrada sellados cuando no los utilicen para evitar la contaminación.
- Enrolle el cable de alimentación cuidadosamente y evite dobleces o torceduras bruscas que puedan provocar la rotura del cable o peligros eléctricos.
- Proteja el equipo con cubiertas o lonas adecuadas para preservarla del polvo y los residuos.
- Revise cada cierto tiempo el equipo almacenado para comprobar que se mantiene en buen estado. Revise para detectar signos de daños, corrosión o alimañas. Para prevenir más daños o deterioros, resuelva cualquier problema con prontitud.

2.9 Reducción de ruidos

- Use el equipo únicamente según lo previsto en su diseño y siga las instrucciones proporcionadas por el fabricante. El cumplimiento de estas directrices garantiza un funcionamiento seguro y eficiente, minimizando las emisiones de ruido.
- Asegúrese de que el equipo esté en buenas condiciones y reciba un buen mantenimiento.
- Use los accesorios adecuados y específicamente diseñados para el equipo. Asegúrese de que estén en buenas condiciones y correctamente instalados. Los accesorios dañados o incorrectos pueden aumentar los niveles de ruido.

2.10 Riesgos residuales

Por más que se cumplan todos los requisitos de seguridad durante el uso de este equipo, siguen existiendo riesgos inherentes de lesiones y daños. Hay riesgos potenciales asociados con la estructura y el diseño del equipo, entre ellos:

- Riesgo de inhalación - Se pueden inhalar vapores residuales del aceite o del refrigerante, especialmente si la ventilación es inadecuada.
- Exposición al aceite - Incluso con guantes, los operadores pueden entrar en contacto con aceite contaminado o caliente durante el drenaje o el rellenado.
- Quemaduras por calor - Las superficies del equipo pueden permanecer calientes tras el funcionamiento, lo que supone un riesgo de quemaduras durante su manipulación.
- Exposición al ruido - El uso prolongado del equipo puede causar fatiga auditiva, especialmente en espacios cerrados.

2.11 Altitud

No opere la unidad a altitudes superiores a 1000 metros sobre el nivel del mar. Operar el equipo por encima de 1000 metros de altitud ocasiona una disminución de la densidad del aire debido a la menor presión atmosférica. Las mayores altitudes pueden afectar negativamente el rendimiento y las características de seguridad.

2.12 Uso indebido previsible

⚠ ¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de graves lesiones por el uso indebido!

- » Respete estrictamente el uso previsto del equipo, puesto que está diseñado para aplicaciones específicas. Se prohíbe estrictamente modificar el equipo o usarlo para fines distintos a la función prevista en su diseño.
- » Si utiliza el equipo estrictamente según lo previsto, contribuirá a mitigar los riesgos asociados con el uso indebido, favorecerá un entorno de trabajo más seguro y reducirá el potencial de accidentes o daños para el equipo.

- Este equipo no se ha diseñado para eliminar refrigerantes de los sistemas de climatización. Los refrigerantes deben eliminarse antes de utilizar la bomba con un equipo especializado de recuperación.

2.13 Explicación de los símbolos

En este manual, en el equipo y/o en el embalaje se utilizan los siguientes símbolos.



Este símbolo representa la «Conformité Européenne», que declara la «Conformidad con las directivas, reglamentos y normas aplicables de la UE». Mediante el marcado CE, el fabricante confirma que este producto cumple las directivas y reglamentos europeos aplicables.



Lea el manual de instrucciones.



Use un equipo de protección auditiva.



Use protección para los ojos.



Use guantes protectores de nitrilo.



Utilice protección respiratoria

2.14 Explicación de las palabras de alerta

En este manual, en el equipo o en el embalaje se utilizan los siguientes símbolos y palabras de alerta.

⚠ ¡PELIGRO!	Palabra de alerta utilizada para indicar una situación de peligro inminente que, si no se evita, provocará la muerte o graves lesiones.
⚠ ¡ADVERTENCIA!	Palabra de alerta utilizada para indicar una situación de peligro potencial que, si no se evita, podría provocar la muerte o graves lesiones.
⚠ ¡CUIDADO!	Palabra de alerta utilizada para indicar una situación de peligro potencial que, si no se evita, podría provocar lesiones leves a moderadas.
¡CUIDADO!	Palabra de alerta utilizada para indicar una situación de peligro potencial que, si no se evita, podría provocar daños al equipo y otros daños materiales.
¡AVISO!	Esta palabra de alerta indica consejos útiles e información adicional.

2.15 Lista de abreviaturas usadas

En este manual, en el equipo y/o en el embalaje se utilizan las siguientes abreviaturas. Comprender estas abreviaturas ayuda a minimizar los peligros y favorece el uso seguro del equipo.

V	Voltio
Hz	Frecuencia
kW	Kilovatio
HP	Caballos de fuerza
bar	Presión
min⁻¹	Revoluciones por minuto
Climatización	Sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado
L/min	Litros por minuto
kg	Kilogramo
L	Litro
°C	Grado Celsius
dB	Decibelio
LOTE	Número de identificación
Pa	Pascal

2.16 Uso previsto

⚠ ¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesiones!

» No está permitido utilizar el equipo para ningún otro propósito distinto al previsto, como se describe en este manual. Cualquier otro uso se considera no autorizado.

- El equipo se ha diseñado para eliminar la humedad (crear vacío) de sistemas sellados, principalmente en aplicaciones de climatización (calefacción, ventilación y aire acondicionado) y refrigeración.
- El equipo se ha diseñado para aplicaciones ligeras. Puede resultar lento para sistemas más grandes o requisitos de vacío profundo.
- Utilice este equipo solo en sistemas de climatización que utilicen refrigerantes R134a, R22, R404A y R410A.
- El equipo está destinado a usarse en ambientes secos. No exponga el equipo a la lluvia.

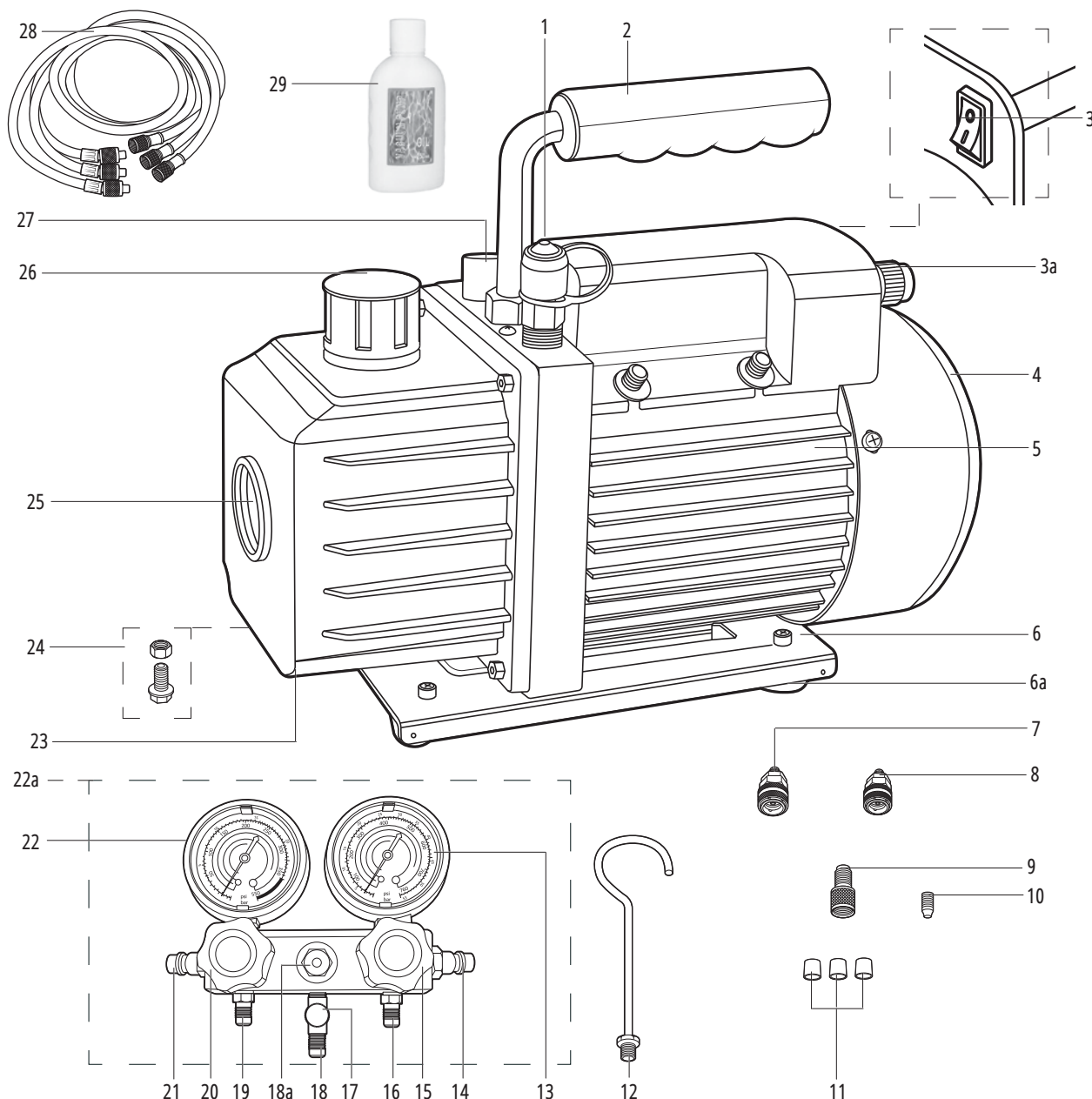
¿Qué es el proceso de vacío?

- El proceso de vacío consiste en utilizar una bomba de vacío para eliminar el aire, la humedad y los gases no condensables del sistema de climatización antes de recargarlo con refrigerante.

¿Por qué es importante?

- Eliminación de humedad: La humedad puede congelarse y bloquear el flujo de refrigerante o reaccionar con él para formar ácidos que dañan los componentes.
- Eliminación de aire: El aire contiene oxígeno y nitrógeno, gases no condensables que reducen la eficiencia del sistema.
- Detección de fugas: Una prueba de vacío ayuda a identificar fugas antes de cargar el sistema.

3. Vista general



N.º	Nombre de la pieza
1	Puerto de entrada
2	Asa
3	Interruptor 0/I (encendido/apagado)
3a	Cable de alimentación con clavija
4	Cubierta del ventilador
5	Cuerpo principal
6	Base
6a	Amortiguadores (x4)
7	Acoplador de conexión rápida (rojo, alta presión)
8	Acoplador de conexión rápida (azul, baja presión)
9	Adaptador de carga de refrigerante
10	Depresor central para manguera
11	Juntas para manguera (x3)
12	Accesorio de gancho
13	Manómetro regulador (rojo)
14	Almacenamiento de manguera (rojo)
15	Perilla de válvula de alta presión (rojo)
16	Puerto de válvula de alta presión (rojo)
17	Válvula de purga
18	Puerto de servicio
18a	Mirilla de refrigerante
19	Puerto de válvula de baja presión (azul)
20	Perilla de válvula de baja presión (azul)
21	Almacenamiento de manguera (azul)
22	Manómetro regulador (azul)
22a	Conjunto de manómetros
23	Depósito de aceite
24	Tapón de purga de aceite
25	Mirilla con línea de nivel de aceite
26	Puerto de escape con tapa
27	Tapón de aceite
28	Conjunto de mangueras Rojo - Manguera de alta presión, se conecta al lado de alta presión Azul - Manguera de baja presión, se conecta al lado de baja presión Amarillo - Manguera de servicio (se utiliza para drenar la humedad y cargar refrigerante)
29	Aceite para bomba de vacío

4. Antes del primer uso

4.1 Desembalaje

⚠ ¡PELIGRO! ¡Riesgo de asfixia!

» Mantenga los materiales de embalaje fuera del alcance de niños y mascotas para evitar riesgos de asfixia.

¡AVISO!

» Revise detenidamente el embalaje para detectar cualquier signo visible de daños, como golpes, pinchazos o desgarros. Póngase en contacto de inmediato con nuestro personal del servicio de atención al cliente en caso de cualquier problema importante. Antes de usar el equipo, asegúrese de que el contenido de la entrega esté completo e intacto.

1. Abra cuidadosamente la caja y extraiga todos los materiales de embalaje, como la envoltura de burbujas o los rellenos de espuma. Deseche y recicle los materiales de embalaje de forma responsable.
2. Revise minuciosamente el equipo para detectar daños, arañazos o defectos visibles. Compruebe que todas las piezas y accesorios previstos estén presentes e informe a nuestro personal del servicio de atención al cliente sobre cualquier daño o la falta de cualquier componente.

4.2 Especificaciones

¡AVISO!

» Las especificaciones y estructuras descritas en este manual eran precisas en la fecha de publicación. Debido a las mejoras continuas, es posible que se efectúen cambios en las especificaciones y estructuras sin aviso previo ni obligaciones.

Modelo	10172
Tensión nominal	220–240 V~ 50 Hz
Potencia asignada	1/4 CV (180 W)
Clase de protección	I
Máximo vacío	10 Pa
Velocidad nominal del motor	1440 r/min ⁻¹
Caudal	60 L/min
Capacidad de aceite	250 ml
Temperatura de funcionamiento	+5 °C a +40 °C
Temperatura de almacenamiento	-10 °C a +60 °C
Peso	7,7 kg
Presión máxima de trabajo	34,5 bar (500 PSI)
Ciclo de trabajo	30 minutos
Tipo de aceite	Aceite para bomba de vacío (ISO VG 46)
Refrigerante compatible	R134a, R22, R404A, R410A
Norma aplicable	EN 1012-2:1996+A1:2009

5. Instalación

⚠ ¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesiones!

» Antes de operar el equipo, familiarícese con la ubicación y la funcionalidad de todos los controles, hasta asegurarse de comprender a fondo sus funciones.

5.1 Llenado inicial de aceite

¡CUIDADO! ¡Riesgo de daños!

» Utilice únicamente aceite para bomba de vacío tipo ISO VG 46. Usar un aceite incorrecto puede provocar una reducción del rendimiento, contaminación interna o daños permanentes en el equipo.

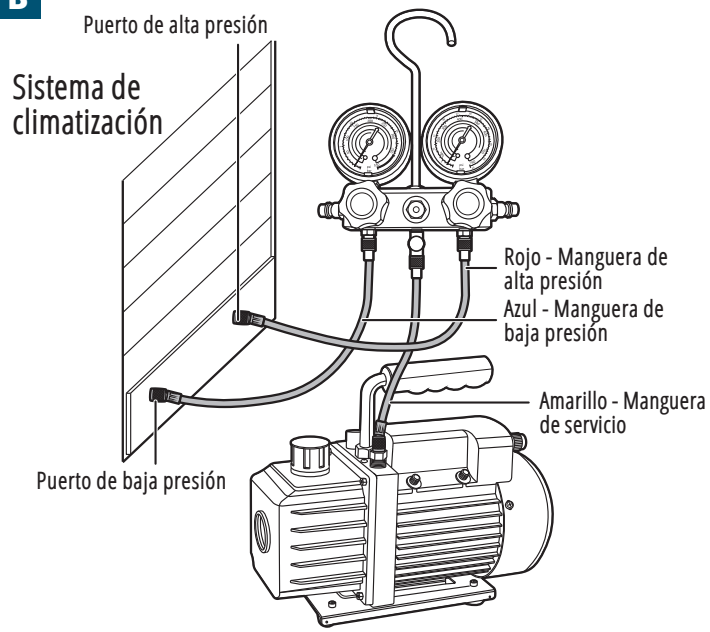
1. Apague la bomba y desconéctela de la fuente de alimentación.
2. Retire el tapón de aceite (27).
3. Llene lentamente el depósito de aceite (23) hasta que el aceite alcance la línea OIL LEVEL (NIVEL DE ACEITE) en la mirilla (25) (fig. A).
4. Deje que el aceite se asiente y asegúrese de que se encuentre en la línea de nivel de aceite antes de continuar.
5. Vuelva a apretar bien el tapón de aceite (27) para evitar fugas.
6. Encienda la bomba durante 1 minuto para que circule el aceite, vuelva a comprobar el nivel y ajústelo en caso necesario.



5.2 Configuración del conjunto del colector

1. Coloque el equipo sobre una superficie estable y nivelada. Asegúrese de que todos los amortiguadores (6a) estén firmemente adheridos a la superficie.
2. Fije el accesorio de gancho (12) al colector (22a) (en caso necesario).
3. Retire las tapas protectoras de todos los puertos.
4. Localice los puertos de servicio en el sistema de climatización (puede que se necesiten adaptadores).
5. Conecte la manguera azul al puerto de baja presión y la manguera roja al puerto de alta presión de la bomba y del sistema de climatización (fig. B).
6. Conecte la manguera amarilla a la bomba de vacío y al colector (22a) (fig. B).

B



6. Operación

⚠ ¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesiones debido a la operación incorrecta!

» Antes de utilizar el equipo, lea detenidamente y comprenda el contenido de este manual. Lleve a cabo una inspección exhaustiva del procedimiento de puesta en marcha inicial para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente.

⚠ ¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesiones!

» No exponga ninguna parte del cuerpo humano al vacío.

⚠ ¡CUIDADO! ¡Riesgo de daños!

- » Revise el nivel de aceite antes de cada uso.
- » No utilice sistemas de climatización bajo presión. Se pueden producir daños en la bomba.
- » Nunca ponga la bomba de vacío a funcionar con las válvulas cerradas. Esto puede dañar la bomba o provocar el retorno del aceite al sistema.

¡AVISO!

» Drene el refrigerante por completo del sistema de climatización antes de conectar la bomba. No ventile el refrigerante a la atmósfera. Utilice un equipo de recuperación adecuado.

6.1 Encendido y apagado

1. Conecte el cable de alimentación (3a) a la fuente de alimentación.
2. Retire la tapa de salida (26).
3. Coloque el interruptor I/O en la posición I para encender la bomba.
4. Abra lentamente ambas válvulas del colector (15, 20).
5. Ponga en marcha la bomba durante 15–30 minutos para eliminar el aire y la humedad hasta que el manómetro regulador marque aproximadamente -29 inHg VAC.
6. Una vez alcanzado el vacío deseado, cierre ambas válvulas del colector (15, 20) y apague la bomba.
7. Asegúrese de que el vacío se mantenga estable. Si aumenta, puede haber una fuga.

6.2 Carga de refrigerante

¡AVISO!

» Solo utilice esta bomba con refrigerantes compatibles R134a, R22, R404A o R410A.

1. Desconecte la manguera de servicio amarilla de la bomba.
2. Conecte la manguera de servicio amarilla al bote/depósito de refrigerante (puede que necesite un adaptador).
3. Abra lentamente la válvula del bote/depósito de refrigerante.
4. Retire la tapa de la válvula de purga (17) y presione la válvula con un destornillador para purgar el aire restante de la manguera. Libere el aire hasta que el refrigerante salga por la válvula de purga (17). De esta forma, se evita que entre condensación de aire en el sistema de climatización.

5. Cierre la tapa de la válvula de purga (17).
6. Abra lentamente la **perilla de la válvula de baja presión (20)** para permitir que el refrigerante entre en el sistema de climatización. Agregue refrigerante conforme a las especificaciones del sistema de climatización.
7. Controle los manómetros para evitar una sobrecarga. Una vez que esté completamente lleno, cierre la **perilla de la válvula de baja presión (20)**.
8. Desconecte todas las mangueras y vuelva a colocar todas las tapas de los puertos.
9. Vuelva a colocar la tapa de salida (26).
10. Encienda el sistema de climatización y compruebe que los niveles de refrigeración y presión sean los adecuados.

7. Limpieza y cuidados

⚠ ¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!

- » Antes de limpiarlo, apague siempre el equipo y desconéctelo de la fuente de alimentación. Así se reduce el riesgo de recibir una descarga eléctrica y se previene un arranque accidental durante la limpieza.
- » Libere el vacío y desconecte el equipo del sistema de climatización.

7.1 Limpieza

⚠ ¡CUIDADO! ¡Riesgo de daños!

- » Evite utilizar productos químicos agresivos o disolventes a base de cloro, así como materiales abrasivos como la lana de acero o cepillos de fregado ásperos, ya que pueden causar daños.
- » Mantenga el equipo limpio y evite que entren materias extrañas o sustancias nocivas, ya que pueden provocar averías en el equipo.

Limpie la carcasa de la bomba, las asas y las mangueras con un paño húmedo.

7.2 Almacenamiento

¡AVISO!

- » Limpie minuciosamente el equipo, elimine la suciedad, los residuos y cualquier otra sustancia residual. Asegúrese de que todas las piezas estén secas para prevenir la corrosión o daños durante el almacenamiento.
- » Almacene el equipo en una zona limpia, seca y bien ventilada. Evite almacenar el equipo en lugares húmedos o mojados, demasiado calientes o expuestos a la luz solar directa.

- Enrolle el cable de alimentación cuidadosamente y evite dobleces o torceduras bruscas que puedan provocar la rotura del cable o peligros eléctricos.
- Mantenga los puertos de entrada sellados cuando no los utilicen para evitar la contaminación.
- Cubra el equipo con fundas protectoras adecuadas para resguardarlo del polvo y los residuos.
- Revise cada cierto tiempo el equipo almacenado para comprobar que se mantiene en buen estado. Revise para detectar signos de daños, corrosión o alimañas. Para prevenir más daños o deterioros, resuelva cualquier problema con prontitud.

7.3 Transporte

- Utilice cajas robustas, cajones o contenedores hechos a medida como materiales de embalaje adecuados, además de materiales de amortiguación o acolchado para absorber los golpes y prevenir el movimiento de la carga.
- Sujete firmemente el equipo para impedir cualquier movimiento durante el transporte.

8. Mantenimiento

⚠ ¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!

» Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, apague siempre el equipo y desconéctelo de la fuente de alimentación. Así se reduce el riesgo de recibir una descarga eléctrica y se previene un arranque accidental durante el mantenimiento.

⚠ ¡ADVERTENCIA! ¡Residuos peligrosos!

» Esta bomba de vacío puede contener sustancias nocivas derivadas de la descomposición de lubricantes o fluidos bombeados. Estos residuos pueden permanecer dentro de la bomba tras el funcionamiento y suponer riesgos para la salud y el medioambiente. Siempre utilice el equipo de protección adecuado cuando realice el mantenimiento o manipule la bomba. Elimine cualquier material de desecho de acuerdo con la normativa local. Evite el contacto directo con las superficies internas o los fluidos residuales.

8.1 Cambio/drenaje de aceite

¡ADVERTENCIA! ¡Superficie caliente! ¡Riesgo de quemaduras!

» La bomba de vacío debe enfriarse durante al menos 30 minutos antes de rellenar o drenar el aceite. Siempre utilice guantes protectores cuando manipule o cambie el aceite.

¡CUIDADO! ¡Riesgo de daños!

» Utilice únicamente aceite para bomba de vacío tipo ISO VG 46. Usar un aceite incorrecto puede provocar una reducción del rendimiento, contaminación interna o daños permanentes en el equipo.

¡AVISO!

» Cambie el aceite cada 15-20 horas de funcionamiento.

8.1.1 Relleno de aceite

1. Apague y desenchufe el equipo.
2. Deje que el equipo se enfríe durante al menos 30 minutos.
3. Limpie la zona alrededor del tapón de aceite (27).
4. Retire el tapón de aceite (27).
5. Añada aceite poco a poco hasta que alcance el nivel adecuado indicado en la línea de nivel de aceite (25).
6. Vuelva a colocar el tapón de aceite (27).
7. Limpie cualquier derrame de aceite.

8.1.2 Drenaje del aceite

1. Apague y desenchufe el equipo.
2. Deje que el equipo se enfríe durante al menos 30 minutos.
3. Coloque un recipiente homologado para aceite debajo del tapón de purga de aceite (24).
4. Afloje el tapón de purga de aceite (24) y deje que el aceite se drene por completo.
5. Cuando se haya drenado por completo, apriete bien el tapón de purga de aceite (24).
6. Limpie cualquier derrame de aceite y deseche el aceite usado (consulte el capítulo 11.3 Eliminación de aceites).

9. Solución de problemas

Siga las instrucciones incluidas en este capítulo para identificar los problemas y disponer de posibles soluciones. Si no puede resolver el problema por su cuenta, se recomienda solicitar la asistencia de un centro de servicio autorizado o de un especialista cualificado para continuar los trabajos de inspección, mantenimiento y reparación. Como alternativa, póngase en contacto con nuestro personal del servicio de atención al cliente para obtener mayor asistencia.

Síntoma	Posible causa	Posible solución
La bomba no funciona.	• El cable de alimentación no está enchufado.	• Conecte el cable de alimentación a una fuente de alimentación adecuada.
	• El interruptor 0/I (3) está ajustado en la posición 0.	• Lleve el interruptor 0/I (3) a la posición I.
	• Conexiones eléctricas o componentes internos defectuosos.	• Encargue a un profesional cualificado la revisión y reparación de la bomba.
La bomba funciona, pero el vacío es bajo o inexistente.	• Fugas en mangueras o conexiones.	• Inspeccione y apriete todos los conectores y sustituya las mangueras dañadas.
	• Nivel bajo de aceite.	• Rellene el aceite hasta por encima de la línea de nivel de aceite (25).
	• Aceite contaminado, incorrecto o viejo.	• Drene y sustituya por aceite nuevo para bombas de vacío (ISO VG 46).
Demasiadas vibraciones.	• La bomba está colocada sobre una superficie irregular o inclinada.	• Reubique la bomba llevándola a una superficie estable y nivelada.
	• Los amortiguadores (6a) están desgastados, rotos o ausentes.	• Sustituya los amortiguadores (6a).
	• Los componentes internos están desgastados o desequilibrados.	• Encargue a un profesional cualificado la revisión y reparación de la bomba.
Sobrecalentamiento.	• Ventilación deficiente.	• Mejore el flujo de aire alrededor de la bomba.
	• Se ha superado el ciclo de trabajo de 30 minutos.	• Deje que la bomba se enfríe entre usos.

10. Revisión técnica

La revisión técnica del equipo resulta esencial para conservar su fiabilidad, rendimiento y durabilidad. Se recomienda efectuar una revisión técnica del equipo cada año o cada 400 horas de uso, lo que ocurra primero.

⚠ ¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesiones!

» No espere hasta el intervalo de servicio técnico previsto para abordar cualquier problema que pueda presentarse. Es preciso mantenerse atento a los siguientes síntomas que pueden requerir una revisión técnica.

» Si se observa cualquiera de estos síntomas y no se tiene la capacidad de solventarlos mediante la solución de problemas básica, el equipo debe revisarse con prontitud por un profesional cualificado. Continuar operando el equipo con estos problemas subyacentes puede acarrear rápidamente daños más graves y reparaciones extensas.

- **Vibraciones o ruidos extraños:** Problemas mecánicos dentro de los componentes internos del equipo.
- **Fallos al arrancar o detener la máquina o el equipo según lo previsto o un funcionamiento irregular:** Problemas de funcionamiento en el sistema de control o el sistema eléctrico.

11. Eliminación

11.1 Eliminación del producto



El objetivo de las leyes sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) consiste en minimizar el impacto de los aparatos eléctricos y electrónicos en el medioambiente y la salud humana para promover la reutilización y el reciclaje y reducir la cantidad de RAEE en los vertederos. El símbolo en este equipo o en su embalaje indica que, al final de su vida útil, el equipo debe eliminarse por separado de los residuos domésticos normales. Tenga en cuenta que es su responsabilidad desechar los equipos electrónicos en los centros de reciclaje para conservar los recursos naturales. Cada país debe tener sus centros de recogida para el reciclaje de equipos eléctricos y electrónicos. Para obtener información acerca de los puntos de reciclaje de desechos, póngase en contacto con la autoridad local de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, con la oficina del ayuntamiento o con el servicio de eliminación de residuos domésticos en su localidad.

11.2 Eliminación de materiales de embalaje o empaque

Separar y eliminar los materiales de embalaje correctamente resulta esencial para una gestión de desechos respetuosa con el medioambiente. El embalaje está diseñado para proteger el equipo durante su transporte y está hecho de materiales que pueden reciclarse.

- Disponga del embalaje de cartón o cartulina llevándolo al servicio de reciclaje de papel o al punto de recogida de residuos de papel. Consulte con los responsables de las instalaciones de reciclaje locales para conocer las directrices específicas sobre el reciclaje de cartón y cartulina.
- Elimine los envoltorios, láminas insertadas, cintas y otros embalajes de plástico consultando a los responsables de las instalaciones de reciclaje locales para conocer las directrices específicas sobre los métodos de reciclaje o eliminación de desechos. Siga las instrucciones para asegurar la debida eliminación y promover la sostenibilidad medioambiental.

11.3 Eliminación de aceites

¡AVISO!

» Use recipientes homologados y diseñados para el almacenamiento de aceite y siga los reglamentos locales para la eliminación correcta de aceites.

⚠ ¡CUIDADO! ¡Riesgo de exposición a sustancias químicas!

» Utilice siempre equipos de protección individual (EPI) adecuados, incluidos guantes, cuando manipule aceite para proteger la piel de posibles irritaciones y contaminaciones.

- Durante el drenaje, vierta el aceite usado en un recipiente limpio y hermético (consulte el capítulo 8.1.2 Drenaje del aceite).
- Deseche el aceite de acuerdo con las normativas locales y las directrices de seguridad.

12. Garantía

HBM Machines avala la calidad y maestría de fabricación de nuestros productos. Esta garantía se aplica a todos los productos adquiridos directamente de nuestra empresa o de nuestros distribuidores autorizados.

Garantía limitada:

Nuestros productos están respaldados por una garantía limitada contra defectos en materiales y fabricación de **2 años**. Durante el período de garantía, si se determina que un producto tiene un defecto de fabricación, repararemos o sustituiremos, a nuestra discreción, el producto defectuoso o reembolsaremos el precio de compra.

Exclusiones:

Esta garantía no cubre los daños ocasionados por el uso indebido, el abuso, la negligencia, la instalación incorrecta, accidentes, deterioro y desgaste normales, fenómenos naturales, o modificaciones o reparaciones no autorizadas. Además, esta garantía no cubre daños o defectos que sean el resultado del incumplimiento de nuestras instrucciones, especificaciones o directrices de uso recomendado de nuestros productos.

Proceso de reclamación:

Para iniciar una reclamación basada en la garantía, se deberá presentar el comprobante de compra original, que puede ser un recibo o un número de pedido.

Para determinar si el producto reúne los requisitos para la cobertura bajo la garantía, podemos solicitar información adicional o pruebas del defecto, como fotografías o la devolución del producto. Póngase en contacto con nuestro personal del servicio de atención al cliente para consultar e iniciar una reclamación bajo la garantía. La información detallada de cómo ponerse en contacto con nosotros puede encontrarse en nuestro sitio web o está incluida en la documentación del producto.

Otros términos y condiciones:

- Esta garantía no es transferible y solo se aplica al comprador original.
- Nos reservamos el derecho de rectificar o modificar esta garantía en cualquier momento sin aviso previo. Se aplicará la garantía que esté vigente en la fecha de la compra.
- Esta garantía otorga derechos legales específicos y usted también puede tener otros derechos que variarán según las leyes o reglamentos locales.

Consulte nuestro sitio web o póngase en contacto con nuestro personal del servicio de atención al cliente para obtener más información o realizar cualquier consulta acerca de la cobertura de la garantía.

13. Servicio de atención al cliente

¿Tiene usted alguna pregunta, comentario o queja? Nuestro personal del servicio de atención al cliente está disponible en el horario de 09:00–17:30 en días laborables. Bien sea que necesite asistencia con la operación, el mantenimiento, la solución de problemas, las piezas de repuesto o los procedimientos de seguridad, nos comprometemos a proporcionarle el apoyo que requiera.

Para comunicarse con nuestro personal del servicio de atención al cliente, envíe un correo electrónico a info@hbm-machines.com

Al contactar con nuestro personal del servicio de atención al cliente, indique el número del modelo del producto o el número de serie, y denos una descripción detallada del problema o defecto que esté observando, incluidos los detalles específicos como los códigos de error, los sonidos extraños u otras circunstancias relevantes que nos ayuden a diagnosticar y resolver el problema con mayor eficacia.

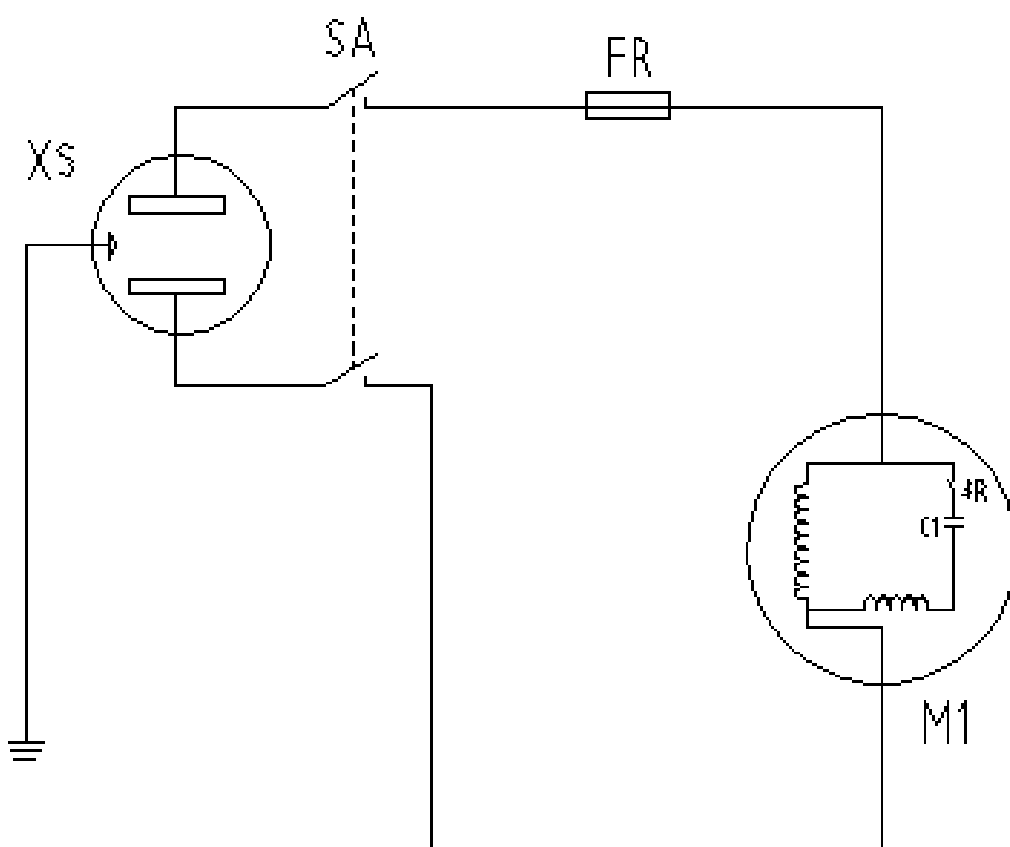
14. Listas de piezas y diagramas

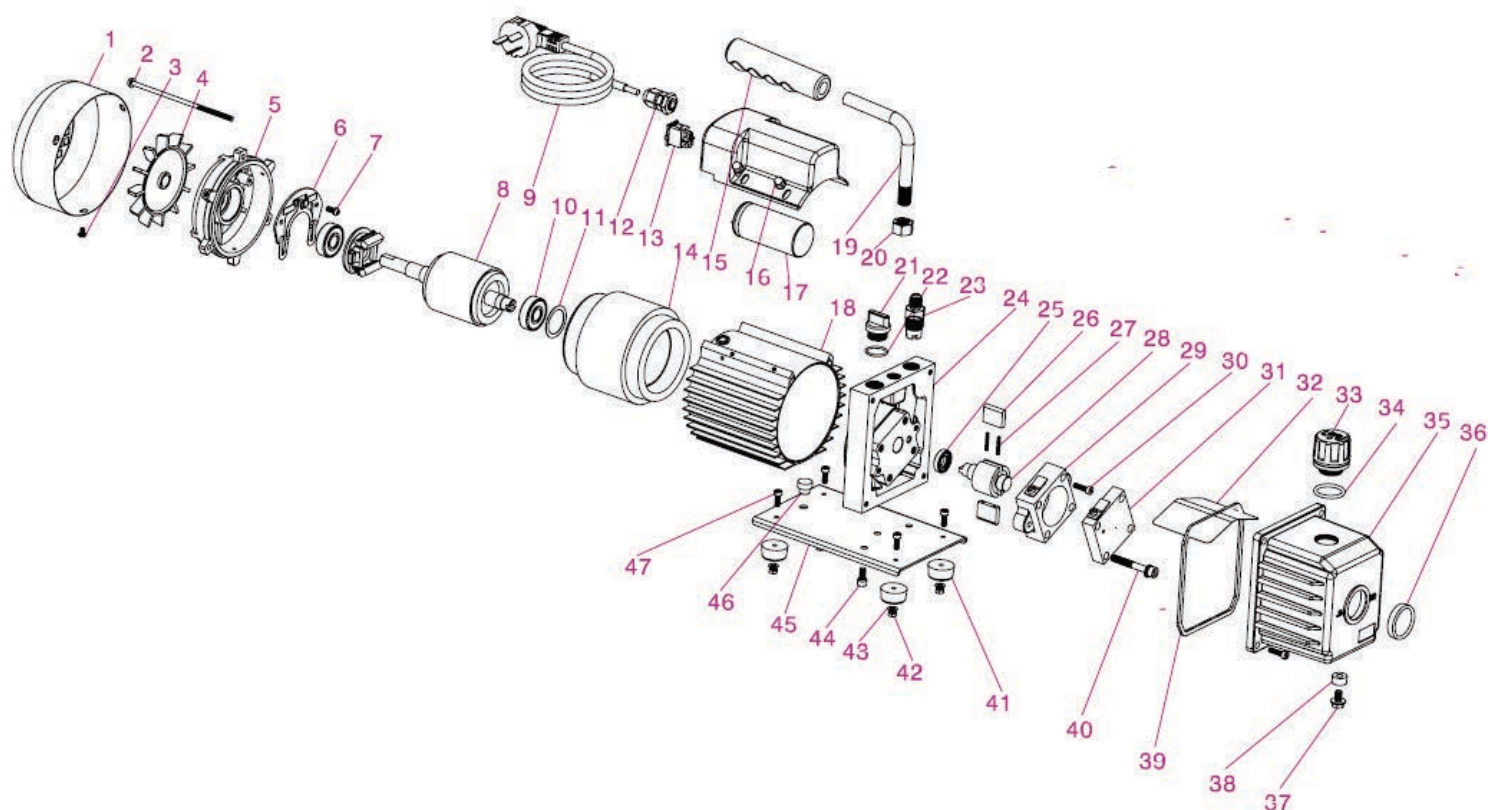
¡AVISO! ¡Lea detenidamente lo siguiente!

» El diagrama de piezas proporcionado en este manual está destinado únicamente a servir de referencia visual para el equipo. El fabricante y/o el distribuidor rechazan explícitamente cualquier afirmación o garantía acerca de las cualificaciones del usuario para realizar reparaciones o sustituir las piezas del equipo. Se recomienda enfáticamente que todas las reparaciones y sustituciones de piezas sean efectuadas por técnicos certificados y autorizados, no por el usuario. El usuario asume todos los riesgos y responsabilidades asociados con las reparaciones que efectúe al equipo original o la instalación de piezas de repuesto.

14.1 Diagrama esquemático del circuito

XS: Toma de corriente
SA: Interruptor eléctrico
FR: Protector de sobrecarga
M1: Motor
SR: Interruptor centrífugo
C1: Condensador





N.º	Nombre de la pieza	Ctd.
1	Cubierta del ventilador	1x
2	Tornillo largo	3x
3	Tornillo	3x
4	Ventilador	1x
5	Tapa del motor	1x
6	Interruptor centrífugo	1x
7	Tornillo	2x
8	Rotor	1x
9	Cable de alimentación	1x
10	Rodamiento	1x
11	Junta	1x
12	Casquillo aislante	1x
13	Interruptor	1x
14	Estátor	1x
15	Cubierta del asa	1x
16	Tornillo	4x
17	Condensador	1x
18	Tapa del motor	1x
19	Asa	1x
20	Tuerca	1x
21	Tapón de aceite	1x
22	Junta tórica	1x
23	Entrada	1x
24	Soporte	1x

N.º	Nombre de la pieza	Ctd.
25	Retén de aceite	1x
26	Paleta giratoria	2x
27	Resorte	2x
28	Rotor de bomba	1x
29	Cuerpo de bomba	1x
30	Tornillo	2x
31	Tapa de bomba trasera	1x
32	Placa de tapa	1x
33	Orificio de escape	1x
34	Junta tórica	1x
35	Depósito de aceite	1x
36	Línea de nivel de aceite	1x
37	Tapón de purga de aceite	1x
38	Junta de sellado	1x
39	Junta tórica	1x
40	Perno	4x
41	Amortiguadores	4x
42	Tuerca	4x
43	Junta plana	2x
44	Tornillo	2x
45	Base	1x
46	Almohadilla del cojinete	1x
47	Tornillo	4x

DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD

No Declaración: **DOCIP 3518811**

Nombre y dirección del fabricante / UE representante autorizado: **HBM Machines
Louis Dobbelmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**



LA PRESENTE DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD SE EXPIDE BAJO LA EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DE:

Nombre y dirección del fabricante: **HBM Machines
Louis Dobbelmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**



Identificación del producto: **HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2 Voudige Manometerset 60 Liter Per Minuut 10172**
Ver el anexo A para una lista de todos los productos cubiertos por esta declaración

El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme con la legislación de armonización pertinente de la Unión: **Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU
Machinery Regulation (EU) 2023/1230
Restriction of Hazardous Substances (RoHS) Directives 2011/65/EU and (EU) 2015/863**

Normas armonizadas: **Safety of machinery
EN 1012-2:1996+A1:2009
EN 60204-1:2018**
**Exposure of humans to electromagnetic fields (EMF)
EN 12198-1:2000+A1:2008**
**Electromagnetic Compatibility (EMC)
EN IEC 55014-1:2021
EN IEC 55014-2:2021
EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021 + A2:2024
EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021 + A2:2021/AC:2022-01**

FIRMADO POR Y EN NOMBRE DE:

Lugar y fecha de expedición: **Waddinxveen, 14 de noviembre de 2025**

Firma:

Nombre, cargo: **Jan Willem Stapel
CEO**

Nombre de la empresa: **HBM Machines**

El anexo A - lista de productos

Los siguientes productos están cubiertos por Declaración UE de Conformidad DOCIP 3518811:

- 10172** **HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2 Voudige Manometerset 60 Liter Per Minuut**
- 10172** **HBM Vacuümpomp 1 Traps met 2 Voudige Manometerset 60 Liter Per Minuut**



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr

HBM Machines B.V.
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
The Netherlands

www.hbm-machines.com
info@hbm-machines.com

Made in China • Gemaakt in China • Fabriqué en Chine •
Hergestellt in China • Prodotto in Cina • Hecho en China