

VHS210Nx C2D2

Instructions for use

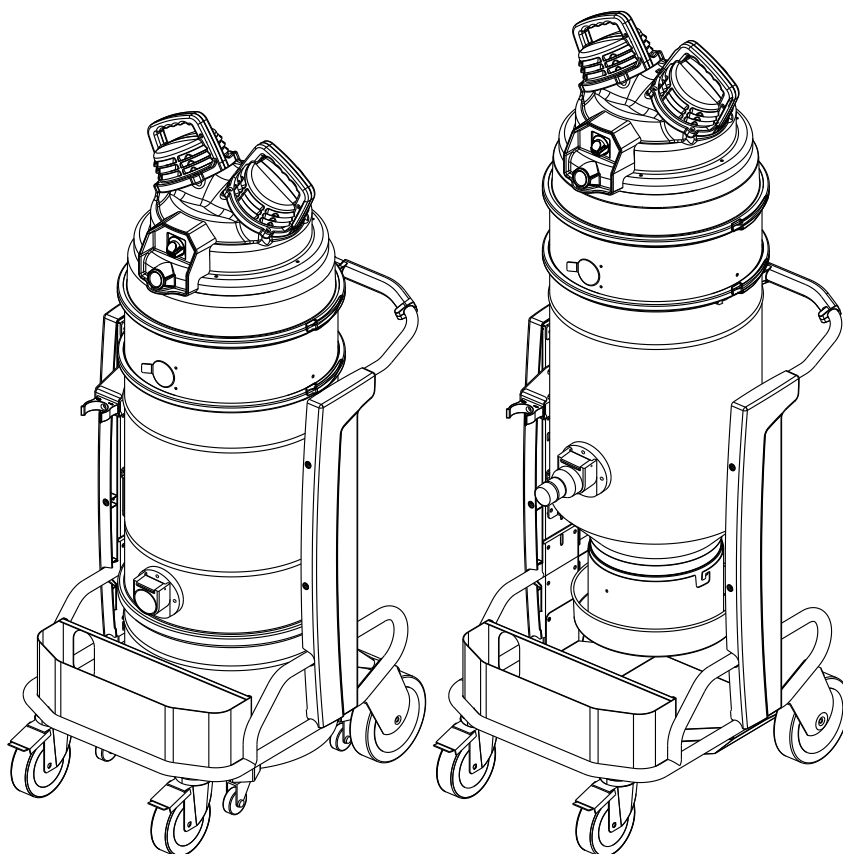
INSTRUCTIONS MANUAL
MANUEL D'INSTRUCTIONS
MANUAL DE INSTRUCCIONES



C468 US-FR-ES
EDITION 03/2024



US	English-American
FR	French-Canadian
ES	Spanish-Mexican



NILFISK

Table of contents

Instructions for use	2
Operator's safety	2
The following prescriptions and precautions are valid for use of ATEX marked machines in areas with explosive atmosphere	2
General information for using the machine	4
Proper uses	4
Improper Use.....	4
Testing and guarantee	5
How to request assistance	5
Exclusion of liability	5
Versions and variations	5
General recommendations	5
Residual Risks.....	6
EC Declaration of conformity.....	6
Description of the machine	7
Machine Parts and Labels	7
Optional kits.....	7
Accessories	7
Packing and unpacking	7
Unpacking, moving, use and storage	7
Setting to work - connection to the power supply	8
Extensions.....	8
Grounding instructions	8
Dry applications.....	9
Vacuuming of liquids	9
Technical data	10
Dimensions.....	10
Controls and indicators.....	11
Inspections prior to starting	11
Starting and stopping	11
Emergency stopping.....	11
Operation.....	11
At the end of a cleaning session	11
Maintenance, cleaning and decontamination	12
Filter cleaning	12
Container and dust bag cleaning.....	13
Dust bag replacement	13
Primary and absolute filter replacement.....	14
Immersion Separator	16
Tightness inspection.....	17
Disposal.....	17
Wiring diagrams	17
Recommended spare parts	18
Troubleshooting	19

Instructions for use

Read the operating instructions and comply with the important safety recommendations identified by the word **CAUTION!**

Operator's safety



Before starting the machine, it is absolutely essential to read these operating instructions and to keep them handy for consultation.

The machine can only be used by people who are familiar with the way it works and who have been explicitly authorised and trained for the purpose.

Before using the machine, the operators must be informed, instructed and trained on how to work it and for which substances its usage is permitted including the safe method for removing and disposing of the vacuumed material.



The use of the machine by people (including children) with limited physical and mental capacities or lacking in experience and knowledge is strictly forbidden, unless they are supervised by a person who is experienced in the use and safe handling of the machine.

Children must be supervised to make sure they will not play with the machine.



Before using the machine, always check that any hazardous condition has been eliminated and inform the people in charge about any operational fault.

Check that all guards and protections are correctly mounted and that all safety devices are installed and efficient.

Repairs must only be carried out when the machine is at a standstill and disconnected from the electricity and air supply mains. Never ever carry out repairs without having first received the necessary authorization.



Any changes made by the user without the Manufacturer's explicit authorization shall invalidate the warranty and hold the Manufacturer harmless from any and all liabilities for damages caused by faulty products.

Additional prescriptions for Hazloc machines

This machines are suitable to vacuum combustible dust, with the exception of magnesium dust.



This appliance is not suitable for direct connection to a dust generating machine.



Vacuuming combustible dust presents a risk of fire and explosion. May only be used by trained personnel.

These vacuum cleaners are certified by an NRTL to operate in a ClassII Div2 area where dusts belonging to Group F, G are present. These are marked as follows:

ClassII Div2 is an hazardous area where one of the following conditions exists:

- Combustible dust due to abnormal operations may be present in the air in quantities sufficient to produce explosive or ignitable mixtures; or
- Combustible dust accumulations are present but are normally insufficient to interfere with the normal operation of electrical equipment or other apparatus, but could as a result of infrequent malfunctioning of handling or processing equipment become suspended in the air, or
- Combustible dust accumulation on, in or in the vicinity of the electrical equipment could be sufficient to interfere with the safe dissipation of heat from electrical equipment or could be ignitable by abnormal operation or failure of electrical equipment.

Group F:

Atmospheres containing combustible carbonaceous dusts with 8% or more trapped volatiles such as carbon black, coal, or coke dust.

Group G:

Atmospheres containing combustible dusts not included in Group E or Group F, including flour, grain, wood, plastic, and chemicals.

T4A:

Maximum surface temperature measured on the vacuum cleaner at the maximum ambient temperature is 120°C.

They are not designed to collect explosives or chemically unstable substances. They are not designed to vacuum fluids with a low flash point (Flash Point lower than 55°C), nor for incendiary substances (T < 200 °C).

The user must be informed about the dangers related to electric current and static electricity, and the risks deriving from the physical and chemical properties of the substances in the work area.

Prior to using:

Static electricity can cause sparks, with the consequent risk of explosion! Therefore, make sure the electrical socket and plug (the ground cable supplied, on compressed air models) are correctly grounded.

Using an ohmmeter, check the electrical continuity:

1. Between the inlet and end of the vacuuming accessories: the resistance detected must be less than 100MΩ (108Ω)
2. Between the container (if it is not installed, use the outlet for discharging the collected material) and the grounding pin (if the vacuum cleaner is equipped with a plug), or the grounding wire of the supply cable (or the grounding cable in case of compressed air models).

In this case the measured resistance must be:

- less than 10 Ω if the components are made of stainless steel (the possible connection points of the electrodes are handles, inlets and wheel supports)
- Less than 106 Ω in case of plastic container, Safe Pack type, (the connection point of the electrodes is on the inlet)

Check the continuity of the ground and equipotential cables (green-yellow protective conductors) and make sure that they are in perfect conditions.

Check for loose electrical or mechanical connections.

During operation:

When replacing the filter, only install original Nilfisk antistatic filters.

Do not use insulating couplings or dust collection hoses.

Do not remove hoses during operation, always wait until the machine has stopped.

Do not use plastic bags for the container. Only Nilfisk original antistatic plastic bags are allowed.

If a pre-separator must be used, check that it is well grounded.

Only use antistatic hoses, both for vacuuming and connecting the pre-separator. Do not use the machine to collect large objects or particles because their collision may cause sparks.

Do not rub or hit the floor with steel tools, as they can produce sparks under friction. Only use collectors and suction caps that can be replaced with original Nilfisk antistatic spare parts to clean the floor.

Check the vacuum indicator periodically. This indication is related to the filter clogging level, therefore to the flow speed in hoses. Too slow a speed can cause dangerous stagnation of material in the hose itself.

Bring the vacuum cleaner out of the Hazloc classified area, then release the container and empty it, especially after vacuuming wet vegetable particles or fluids, to prevent the accumulation of fermentation gases.

Only replace accessories supplied by the manufacturer with original spare parts.



Any accumulation of dust on the machine could represent a potential source of ignition. Clean the surface of the machine regularly.

Specific maintenance and other precautions

Always perform the service operations and checks described in the standard instruction manual of the machine being used. Check regularly, and in particular while emptying the dust container, that the filters are in good condition (included the safety metallic filter, if equipped), so as to prevent breakage, wear, damages and/or tearing of the filter cloth, which may result in dust dispersion and exhaust emission. This may generate dangerous clouds. Check that the filter is intact before using the machine as follows: vacuum fine inert dust (e.g.: talc, chalk, scagliola...) and make sure it is not blown out of the outlet.

Periodically clean the motor cooling fan to prevent the motor from overheating.

Use antistatic suction hoses suitable for the type of material to vacuum. The hoses should not produce sparks or create electrostatic charges caused by the tube rubbing.

Only use original Nilfisk antistatic hoses and accessories.

The antistatic hoses must be grounded to prevent electrostatic charges. Using an ohmmeter, check for the correct galvanic connection (electrical continuity) between the hoses and the accessories being used. This is to prevent the operator being exposed to fire hazards and the risk of electric shocks.



Do not rub non-metal parts with clothes, rags, or fabrics of any kinds (cotton, wool, synthetic, paper, etc.) that can generate dangerous electrostatic charges.

For cleaning non metal parts, use wet clothes or rags in order to reduce the electrostatic charges.

In any case, cleaning procedures must be performed outside the area that has been classified as dangerous for risk of explosion.

General information for using the machine

Use the machine in accordance with the laws in force in the country where it is used.

Besides the operating instructions and the laws in force in the country where the device is used, the technical regulations for ensuring safe and correct operation must also be observed

Do not perform any operation that could jeopardize the safety of people, property and the environment.

Comply with the safety indications and prescriptions in this instruction manual.

Proper uses

This machine is suitable for commercial use, in hotels, schools, hospitals, factories, shops, offices and apartment hotels for example, for hire and in any case for purposes other than normal domestic use.

This machine is suitable for cleaning and vacuuming solid materials in indoor and outdoor environments.

The machine has been designed to be used by one operator at a time.

This machine consists of a vacuum unit, with an upstream filter unit and a container for collecting the vacuumed material.

US

Improper Use



CAUTION!

The following use of the device is strictly forbidden:

- *Outdoors in case of atmospheric precipitation.*
- *When not placed on horizontal level ground.*
- *When the filter unit is not installed.*
- *When the vacuum inlet and/or hose are turned to face parts of the human body.*
- *Use without the cover on the vacuum unit.*
- *When the dust container is not installed.*
- *Use without the guards, protective covers and safety systems installed by the manufacturer.*
- *When the cooling vents are partially or totally clogged.*
- *When the machine is covered with plastic or fabric sheets.*
- *Use with the air outlet partially or totally closed.*
- *When used in narrow areas where there is no fresh air.*
- *When the cable or plug is damaged. If appliance is not working as it should, has been dropped, damaged, left outdoors or dropped into water, return it to an authorized service center.*
- *Vacuuming liquids with machine not equipped with specific original stopping systems.*
- *Do not pull or carry by the cord, use the power cord as a handle, do not close a door on cord, or pull cord around sharp edges or corners. Do not run the appliance over the cord. Keep cord away from heated surfaces.*
- *Vacuuming the following materials:*
 1. *Burning materials (embers, hot ashes, lit cigarettes, etc.).*
 2. *Naked flames.*
 3. *Combustible gas.*
 4. *Flammable liquids, aggressive fuels (gasoline, solvents, acids, alkaline solutions, etc.).*
 5. *Explosive dust/substances and/or ones liable to ignite in a spontaneous way (such as magnesium or aluminium dusts, etc.).*

Note: Fraudulent use is not admitted.

US

Testing and guarantee

- **Testing**
Each machine is subjected to a final test involving its operation and performances. This guarantees maximum efficiency during the work the machine must carry out.
- **Warranty**
The guarantee clauses are specified in the sales contract.

How to request assistance

In the event of faults or malfunctions requiring the intervention of specialized technicians, contact the Manufacturer or your nearest After-Sales Service Centre.

Exclusion of liability

The machine was delivered to the user according to the conditions valid at the time of purchase.

For no reason what so ever shall the user be authorized to tamper with the machine.

Contact your nearest After-Sales Service Centre in the event of faults.

All attempts by the user or by unauthorized personnel to demount, modify or, more generally, tamper with any part of the machine shall void the guarantee and relieve the manufacturer of all responsibility for damage to either persons or property caused by such action.

The manufacturer shall also be relieved of liability in the following cases:

- Wrong installation.
- Improper use of the machine by inadequately trained personnel.
- Utilization contrary to the provisions in force in the country of use.
- Incorrect or insufficient maintenance.
- Use of non-genuine spares or use of spares that are not specifically made for the model in question.
- Total or partial failure to comply with the instructions.
- Failure to forward the warranty certificate.
- Exceptional environmental events

Versions and variations

Versions for dusts that are harmful to health (L-M-H)

Appliances for dusts that are harmful to health are classified, in accordance with Standard UL/CSA 60335-2-69 - Anx. AA, according to different dust classes:

- **L** (low risk) suitable for separating dust with an exposure limit value of over 1 mg/m³, depending on the volume occupied; retains at least 99% of vacuumed particles;
- **M** (medium risk) suitable for separating dust with an exposure limit value not lower than 0.1 mg/m³; retains at least 99.9% of vacuumed particles;
- **H** (high risk) for separating all dust with an exposure limit value lower than 0.1 mg/m³, depending on the volume occupied, including carcinogenic and pathogenic dusts, such as asbestos; retains at least 99.995% of the vacuumed particles.

[NOTE]

- *In the case of dust harmful to health, contact the local health and safety authorities, and observe national regulations in force both during use and disposal.*
- *Radioactive substances are not included in the definition of the type of dust harmful to health described above.*

[NOTE]

Machines designed for picking up sawdust and quartz-containing mineral dust shall be at least M-class.

HEPA versions (AU)

This machine can be fitted with a filter (HEPA). The procedures for servicing and emptying the machine including removing the dust container, must only be performed by authorized personnel wearing protective clothing. Do not use without the complete filter system in place.

General recommendations



If an emergency situation occurs:

- for example, accident - fault - filter breakage - fire - etc.

Disconnect the machine from the power supply and ask for assistance from qualified personnel.

In case the user comes into contact with the vacuumed product, check the cautions shown on the safety technical sheet of the product, which must be made available from the employer.

[NOTE]

Check the place of work and substances tolerated for the machine suitable for liquids.



The machines must not be used or stored outdoors, or in damp places.

Only versions with the level sensor can be used for liquids, if not, they can only be used to vacuum dry materials.



Version for liquids.

If foam or liquid leaks out of the machine, turn it off immediately and contact qualified personnel for assistance.

[NOTE]

These devices must not be used in corrosive environment.

Risks due to electrical hazards during maintenance



Risk of electrocution if accessing the electrical equipment during maintenance without having deactivated the electrical power supply.



It is forbidden to work on the electric equipment before disconnecting the machine or its parts from the electrical line.



Have the electrical maintenance operations performed by qualified personnel. Perform the checks on the electric equipment as specified in the manual.

Risks to the presence of residual high temperature after stopping the vacuum unit.

During maintenance and cleaning operations, the operator may come into contact while the machine is stopped, with parts of the vacuum unit with surfaces at high temperatures. Specific warning signs placed in strategic points indicate the hazard due to the presence of hot surfaces and the obligation for the user to wear personal protective equipment, in particular protective gloves.

The potentially hot parts (high temperatures) are identified as follows:



IT IS MANDATORY TO WEAR GLOVES



CAUTION DANGEROUS TEMPERATURES

Residual Risks

After carefully considering the risks that are present in all machine operating phases, necessary measures were adopted in order to eliminate the risks for the operators, as far as possible, and/or limit or reduce the risks deriving from hazards that cannot be completely eliminated at the source.

During operations and/or maintenance, operators are exposed to certain residual risks which, due to the nature of the operations themselves, cannot be completely eliminated. Therefore the installer is responsible for providing additional information and/or hazard signals based on the location of machine installation and the material that is handled.

Description of the machine

Machine Parts and Labels

Figure 1

1. Identification plate:
Model code, serial number, year of manufacture, weight
2. Dust container
3. Dust container release lever
4. Vacuum inlet
5. Filter cleaning systems
6. Castor brake lever
7. Handle
8. Closing band lever
9. Air outlet
10. Endless bag discharge system

This machine creates a strong air flow which is drawn in through the vacuum inlet and blows out through the outlet.

Before turning on the machine, fit the vacuum hose into the inlet and then fit the required tool on to the end part (refer to the manufacturer's accessory catalogue or Service Centre).

The diameters of the authorized hoses are indicated in the Technical data table.

The machine is equipped with a primary filter which enables it to be used for the majority of applications.

In addition to the primary filter that retains the most common dust, a secondary filter (absolute filter) can be installed.

This machine is equipped with an internal baffle plate which subjects the vacuumed substances to a circular centrifugal movement that makes them drop into the container.

Figure 2

Appliances for dusts that are harmful to health and/or for combustible dusts are classified, in accordance with Standard UL/CSA 60335-2-69 - Annex AA, according to different dust classes:

1. Class **L** label
2. Class **M** label
3. Class **H** label

The class H label reads the following.



This vacuum cleaner contains dust hazardous for the health.

Only authorised personnel wearing suitable personal protective equipment should empty and service the machine, including removing the means used to vacuum the dust. Do not use without the complete filter system in place.

Appliances intended for use in Hazloc atmospheres:

4. **HAZLOC** label

Optional kits

Various optional kits are available for converting the machine.

On request, the machine can be supplied with optional kits already installed. However, they can also be installed at a later date.

Please contact the sales network for further details.

Instructions describing how to fit the optional kits and the relative operation and maintenance manuals are supplied together with the optional kits.



Use only supplied and authorised genuine spare parts.

Accessories

Various accessories are available; refer to the manufacturer's accessory catalogue.



Use only genuine accessories supplied and authorised by the manufacturer.

Packing and unpacking

All the dispatched equipment has been thoroughly checked before being delivered to the haulage contractor.

On arrival, check the machine to see that it has not been damaged during transport. In case of damage, immediately lodge a complaint with the haulage contractor.

Dispose of the packing materials in compliance with the laws in force.

Figure 3

Model	A (in)	B (in)	C (in)	lbs (*)
VHS210Nx C2D2 L	27.5	33.8	68.9	200
VHS210Nx C2D2 M/H	27.5	33.8	82.7	220

(*) Weight with packing

Unpacking, moving, use and storage

To unpack the vacuum unit, remove the retainers with a hammer and a screwdriver.

Also remove the fastening devices placed by the manufacturer when packing, by using suitable tools.

Release the wheel brakes and remove the machine from the supporting platform, by using a ramp that can provide adequate capacity, and by driving the vacuum cleaner by the handle.

Operate on flat, horizontal surfaces.

The load-bearing capacity of the surface the machine is placed on must be suitable for bearing its weight.

If the device is to work in a fixed position, allow wide space around the device in order to ensure freedom of the movement and allow the maintenance staff to operate with ease.

**CAUTION!**

The manufacturer shall not be liable for any damages caused to the machine during lifting, when the lifting equipment supplied by the manufacturer is not used.

**CAUTION!**

When several supporting platforms are provided, the supporting platform to which the machine is anchored must be handled with a forklift truck that can provide adequate capacity. Then unpack the machine by laying it down on a flat and horizontal surface that can provide adequate capacity for the vacuum cleaner weight.

Those responsible for plant safety must ensure that:

- Prevent any improper use or manoeuvre.
- Make sure that the safety devices are not removed or tampered with.
- Check that all maintenance operations are regularly performed;
- Make sure that no machine part (couplings, holes, etc.) is modified to attach additional devices;
- Make sure that only original Nilfisk spare parts are used.

[NOTE]

The user shall be responsible for ensuring that installation complies with the all relevant local provisions. The equipment must be installed by qualified technicians who have read and understood the instructions herein.

Setting to work - connection to the power supply

**CAUTION!**

- Make sure there is no evident sign of damage to the machine before starting work.
- Before plugging the machine into the electrical mains, make sure the voltage rating indicated on the data plate corresponds to that of the electrical mains.
- Connect the plug into a socket with a correctly installed ground contact/connection. Make sure that the machine is turned off.
- The plugs and connectors of the connection cables must be protected against splashes of water.
- Check that for proper connection to the electrical mains.
- Use the machine only when the cables that connect to the electricity mains are in perfect condition (damaged cables could lead to electric shocks!).
- Regularly check there are no signs of damage, excessive wear, cracks or ageing on the electric cable.

**CAUTION!**

The machine power socket must be protected by a differential circuit-breaker with surge current limitation, that shuts off the power supply when the current discharged to the ground exceeds 30 mA for 30 msec. or an equivalent protection circuit.

**CAUTION!**

Never spray water on the machine: this could be dangerous for people and could short circuit the power supply.

**CAUTION!**

When the device is operating, do not:

- crush, pull, damage or step on the cable that connects to the electricity mains.
- When the device is operating avoid disconnecting the cable from the mains only by pulling the plug (do not pull on the cable itself).
- Only replace the electric power cable with one of the same type as the original: H07 RN-F, The same rule applies if an extension is used.
- The cable must be replaced by the manufacturer's Service Centre staff or by equivalent qualified personnel.

**CAUTION!**

Improper connection of the equipment's earthing conductor may cause an electric shock hazard. In case of doubt regarding the correct earthing of the socket, contact a qualified technician or technician. Do not modify the plug supplied with the device if it does not fit in the socket; have a suitable socket installed by a qualified electrician.

Extensions

Extension cords are not allowed within a classified zone unless marked accordingly.

Grounding instructions

This equipment must be grounded. In case of malfunction or breakdown, grounding provides a path of least resistance for electric current to reduce the risk of electric shock. This device is fitted with a cable with earthing conductor and an earthing plug. The plug must be inserted in a suitable, properly installed and earthed power socket in compliance with all local regulations and ordinances.

US

Dry applications

[NOTE]

The supplied filters and the bag (if applicable) must be installed correctly.

⚠ CAUTION! ⚠

Comply with the safety regulations governing the vacuumed materials.

Vacuumping of liquids

⚠ CAUTION! ⚠

Comply with the safety regulations governing the vacuumed materials.

⚠ CAUTION! ⚠

Do not use the machine if the liquid mechanical stop is not installed!

If it's used without the float, the machine may be seriously damaged.

⚠ CAUTION! ⚠

When vacuuming a mix of water and air, take care to avoid overloading the motor of the vacuum unit.

The machine vacuumps liquids and deposits them into the container.

The liquid mechanical stop requires a special container with relevant nozzle.

Before starting the machine, close the inlet on the filtering chamber with the relevant plug and fit the vacuum hose in the inlet on the dust container, then fit the required tool on to the end part of the hose (refer to the manufacturer's accessory catalogue or Service Centre).

The liquid mechanical stop stops the vacuuming operation (the vacuuming units remain activated) when the liquid container is full; it is then necessary to turn off the machine and empty the liquid container.

The machine does not switch off automatically.

US

Technical data

Parameter	Units of measurement	VHS210Nx C2D2
Voltage @60 Hz	V	120
Power rating	kW	1.45
Current	A	17.5
Max vacuum	inH ₂ O	92
Max air flow rate (118 Ø 2 in hose)	cfm	130
Max air flow rate (118 Ø 2.75 in hose)	cfm	150
Sound pressure level (L _{pf}) (*)	dB(A)	67
Vibration, ah (**)	m/s ²	≤2.5
Protection	IP	65
Insulation	Class	I
Container capacity	gal	13/26
Vacuum inlet (diameter)	in	2/2.75
Allowed hoses L	in	2.75
Allowed hoses M/H	in	2
Primary filter surface	Sq. ft	20
Upstream absolute filter surface	Sq. ft	16
MPPS absolute filter efficiency (EN 1822)	%	99.995 (H14)

(*) Measurement uncertainty KpA < 1.5 dB(A). Noise emission values obtained according to UL/CSA 60335-2-69

(**) Total value of vibration output to the operator arm and hand

Dimensions

Figure 4

Model	VHS210Nx C2D2 L	VHS210Nx C2D2 M/H
A (in)	33.8	
B (in)	24.4	
C (in)	61	71.6
Weight (lbs)	165	180

[NOTE]

- *Storage conditions:*
Temperature: -10°C ÷ +40°C
Humidity: ≤ 85%
- *Operating conditions:*
Maximum altitude: 800 m
(Up to 2,000 m with reduced performances)
Temperature: -10°C ÷ +40°C
Humidity: ≤ 85%

US

Controls and indicators

Figure 5

1. Filter cleaning system
2. Vacuum gauge
3. Manual motor starter

Inspections prior to starting

Before starting, check that:

- The filters are installed.
- The closing band is properly tightened.
- The vacuum hose and tools have been correctly fitted into the vacuum inlet.
- In case of liquid application, the liquid mechanical stop is properly installed inside the liquid container:
- The bag or safety container is installed, if applicable.



Do not use the device if the filters are faulty.

Starting and stopping



Lock the castor brakes before starting the vacuum cleaner.

Figure 5

- Turn the manual motor starter (3) to the "I" position to start the vacuum cleaner. Turn the manual motor starter (3) to the "O" position to turn the vacuum cleaner off.

Machines equipped with system for vacuuming liquids

- When the container is full, the liquid mechanical stop turns off the vacuuming; the vacuum unit remains on.
- Do not let the vacuum unit running, after the liquid stop has been activated. Turn it off with the relevant switch.

US

Emergency stopping

Turn the switch to "0" to turn off the machine.



The motors and internal components of the machine will still be electrically powered.

Operation

Figure 6

Vacuum gauge (2): green zone (3), red zone (1)

When using the machine, check the flow control:

- when the machine is operating, the pointer of the vacuum gauge must remain in the green zone (3) to ensure that the speed of the intake air does not drop below the safety value of 20 m/sec;
- If the pointer is in the red zone (1) it means that the speed of the air in the vacuum hose is less than 20 m/s, and that the machine is not operating in optimal conditions. Shake or replace the filter.
- during normal operation conditions, close the vacuum hose, the pointer of the vacuum gauge must switch from the green zone (3) to the red zone (1).



The air speed in the vacuum hose must not be less than 20 m/s.

Condition indicated by the vacuum gauge pointer in the green zone (3).



All machines can be used only with hoses whose diameters comply with the specifications in the "Technical Data" table.



Consult the "Troubleshooting" chapter if faults occur.

At the end of a cleaning session

- Turn off the machine and remove the plug from the socket.
- Wind up the connection cable.
- Empty the container and clean the machine as described in the "Maintenance, cleaning and decontamination" paragraph.
- Wash the container with clean water if aggressive substances have been vacuumed.
- Store the machine in a dry place, out of reach of unauthorised people.
- Lock the castor brakes.
- During transport and when not using the machine, close the vacuum inlet with the relevant plug (if equipped).

Maintenance, cleaning and decontamination



Disconnect the machine from its power source before cleaning, servicing, replacing parts or converting it to obtain another version/variant.

- Carry out only the maintenance operations described in this manual.
- Use only original spare parts.
- Do not modify the machine in any way.

Failure to comply with these instructions could jeopardize your safety. Moreover, such action would immediately void the EC declaration of conformity/incorporation issued with the machine.



For maintenance procedures not described in this manual, please contact the manufacturer's technical support or sales network.



To guarantee the safety level of the machine, only original spare parts supplied by the manufacturer should be used.



The precautions described below must be taken during all maintenance operations, including cleaning and replacing the primary and absolute filters.



This Class H machine can collect dust hazardous for the health. The procedures for servicing and emptying the machine including removing the dust bag, must only be performed by specialised personnel wearing protective clothing. Do not use without the complete filter system in place.



In particular, on Class H machines, the filtering efficiency of the machine must be checked at least once a year, or more often if required by national legislation. The test method for checking the filtering efficiency of the machine is indicated in standard UL/CSA 60335-2-69, para. 22.AA.201.2.

If the test isn't passed, it must be repeated after the class H filter has been changed.

- To allow the user to carry out the maintenance operations, the machine must be disassembled, cleaned and overhauled as far as is reasonably possible, without causing hazards for the maintenance staff or other people. The suitable precautions include decontamination before disassembling the machine, adequate filtered ventilation of the exhaust air from the room in which it is disassembled, cleaning of the maintenance area, and suitable personal protection.
- The external parts of the machine must be decontaminated by cleaning and vacuuming methods, dedusted or treated with sealant before being taken out of a hazardous zone.
- All parts of the machine must be considered as contaminated when they are removed from the hazardous zone and appropriate actions must be taken to prevent dust from dispersing.
- When maintenance or repair procedure are carried out, all the contaminated elements that cannot be properly cleaned, must be eliminated. These elements must be disposed of in sealed bags in accordance with applicable regulations and local laws on the disposal of such material. This procedure must also be followed for filter disposal (primary and absolute filters).
- Compartments that are not dust-tight must be opened with suitable tools (screwdrivers, wrenches, etc.) and thoroughly cleaned.
- A check must be carried out by the manufacturer or the personnel of the same at least once a year. For example: Check the air filters to find out whether the air-tightness of the machine has been impaired in any way and make sure that the electric control panel operates correctly.

Filter cleaning

Primary filter cleaning with manual system

Depending on the quantity of material vacuumed, if the vacuum gauge pointer (2, Fig. 6) moves from the green area (3, Fig. 6) to the red one (1, Fig. 6), clean the primary filter by closing the inlet nozzle (4, Fig. 1) and opening the PullClean system flap (1, Fig. 5), repeat the operation 3 or 4 times for 1 or 2 seconds each time.



Perform this procedure with the machine running.

Wait before restarting the machine, to allow the dust to settle.

Replace the filter element if the indicator is red, even after the filter has been shaken (see "Primary and absolute filters disassembly and replacement").

[NOTE]

If the indicator is still in the red area. The vacuum hose or one of the accessories may be clogged, and not the filter. Clean these parts if this is the case.

US

Container and dust bag cleaning

Emptying the container



Before proceeding with these operations, turn off the machine and remove the plug from the power socket. Check the machine filtration class.

Before emptying the container it is advisable to clean the filter (see par. "Primary filter cleaning").

Figure 1

- Release the dust container (2) with the lever (3), then remove and empty it.
- Clean the machine as indicated in the para. "Maintenance, cleaning and decontamination".
- Wash the container with clean water if aggressive substances have been vacuumed.
- Make sure the gasket is in perfect condition and correctly positioned.
- Place the container back in position and secure it again.

[NOTE]

After the cleaning session, leave the machine running for at least 60 seconds before turning it off. Avoid switching on/off too frequently.

Emptying of the liquid container



Before proceeding with these operations, turn off the machine and remove the plug from the power socket. Check the machine filtration class.

Before emptying the container it is advisable to clean the filter (see par. "Primary filter cleaning").

Figure 1

- Release the container (2) with the lever (3) and remove it, then remove the liquid stop device and empty it.
- Clean the machine as indicated in the para. "Maintenance, cleaning and decontamination".
- Wash the container with clean water if aggressive substances have been vacuumed.
- Make sure the gasket is in perfect condition and correctly positioned.
- Place the container back in position and secure it again.

[NOTE]

After the cleaning session, leave the machine running for at least 60 seconds before turning it off. Avoid switching on/off too frequently.

[NOTE]

The filter element will be wet after liquids have been vacuumed.

A wet filter element can quickly become clogged if the machine is then used to vacuum dry substances.

For this reason, make sure that the filter element is dry or replace it with another one before using the machine for dry materials.

Dust Bag

Figure 7

The machine can be equipped with dust collection bag.

In this case, the machine must be equipped with optional accessories (depressor and grid).

If the bag is not installed or is installed improperly, it could create health risks for people exposed.

Paper Bag and Safe Bag for dust collection

Figure 8

The machine can be equipped with dust collection bag.

In this case, the machine must be equipped with a specific container and a cap on the side.

If the bag is not properly installed, it could create health risks for people exposed.

[NOTE]

The safe bag system is suitable to collect toxic dust to ensure that the user does not come into contact with the product.

Longopac® bag for dust collection

Figure 9

The machine can be equipped with dust collection bag.

In this case, the material is discharged by gravity when the vacuuming stops. The Longopac® bag can be cut, sealed or closed to the size required.

If the bag is not properly installed, it could create health risks for people exposed.

Dust bag replacement



- **Before proceeding with these operations, turn off the machine and remove the plug from the power socket.**
- **These operations can only be carried out by trained and qualified personnel who must wear adequate clothing, in compliance with the laws in force.**
- **In case of hazardous and/or harmful dust, use only the bags recommended by the manufacturer (see "Recommended spare parts").**
- **The bag must only be disposed of by qualified personnel and in compliance with the laws in force.**
- **Use only original Nilfisk bags.**
- **Only use bags suitable for the machine class you are using.**



Take care not to raise dust during this operation. Wear a P3 mask and other protective clothing plus protective gloves (PPE) suited to the hazardous nature of the dust collected, refer to the laws in force.

How to replace the Dust Bag

Figure 7

- Close the inlet by using the relevant cap (if equipped).
- Release the dust container.
- Remove the dust bag and close it with a clamp, if necessary.
- Place a new bag, taking care to wrap it around the outer wall of the dust container.
- Set the dust container into the machine again.

How to replace the Paper Bag

Figure 8

- Close the inlet by using the relevant cap (if equipped).
- Release the dust container.
- Remove the bag and close it with the relevant cap (1) as shown in the figure.
- Insert a new bag, making sure the bag inlet is sealed.
- Set the dust container into the machine again.

How to replace the Safe Bag

Figure 8

- Remove and put the vacuum hose in a safe and dust-free place.
- Close the inlet by using the relevant cap (if equipped).
- Release the dust container.
- Close the Safe Bag by pulling the "guillotine" seal (2).
- Close the plastic bag hermetically using the relevant band (3).
- Use the sticky tape (4) to close the bottom of the plastic bag.
- Remove the relevant connection (5) of the bag from the vacuum inlet.
- Insert a new safe bag, making sure the vacuum inlet is well connected to the bag attachment, to grant the sealing.
- Wrap the plastic bag around the dust container external wall.
- Place the dust container in the vacuum cleaner.

How to replace the Longopac® for machines that handle dusts that are hazardous to health (M/H).

Figure 9

Use

- Loosen the belt (5) and slide a portion of bag downwards.
- Turn the bag full of dust on itself to obtain a section of coiled bags to be tightened with two clamps.
- Place the two clamps at a distance of 50 mm between them, then with a pair of scissors cut between the two clamps.
- Pull down the bag closed by the band and lay it on the tray, then tighten the belt (5).

Replacement

- Prepare the bag holder with the inside part upwards and insert the Longopac® inside the groove on it. Pull off the Longopac® inner end for at least 250 mm, put the strap around the support as shown in the figure, tighten it by leaving free the excess part of the inner end pulled off previously. Properly arrange the excess Longopac® inside the groove (1).
- Pull off the Longopac® outer end (2), turn it down and close it with the proper band (3).
- Draw near the bag holder to be placed under the hopper cone, insert the pins into the slots and turn the system to lock it at the upper cylinder (4).
- Pull down the bag closed by the band and lay it on the tray. Then, by means of the 2nd supplied belt, fasten the inner end (250 mm-long), which have been previously removed, above the gasket on the hopper (5).

Primary and absolute filter replacement



When the machine is used to vacuum hazardous substances, the filters become contaminated, therefore:

- **Work with care and avoid spilling the vacuumed dust and/or material;**
- **place the disassembled and/or replaced filter in a sealed plastic bag;**
- **close the bag hermetically;**
- **dispose of the filter in accordance with the laws in force.**

US



Filter replacement is a serious matter. The filter must be replaced with one of identical characteristics, filtering surface and category.

Otherwise the machine will not operate correctly.

Before proceeding with these operations, turn off the machine and remove the plug from the power socket.



Before performing these operations, clean the filter as described in the "Maintenance, cleaning and decontamination" paragraph.



Take care not to raise dust during this operation. Wear a P3 mask and other protective clothing plus protective gloves (PPE) suited to the hazardous nature of the dust collected, refer to the laws in force.



Reassemble with care to avoid trapping your hands between the vacuum unit and the container. Use gloves that provide protection against mechanical risks (EN 388) with a level of protection CAT. II.



Do not use the Class H filter again after having removed it from the machine.

Primary filter replacement, for machines equipped with manual cleaning system

Figure 10

- Clean the primary filter as indicated in the paragraph "filter cleaning".
- Release the closing band (1) and lift the vacuum head.
- Loosen the filter band (2) and lift the Cage (3).
- Remove and dispose of the filter according to the laws in force.
- Reset the vacuum cleaner by inserting a new filter after fastening it on the cage (3) with the metal clamp (2).
- Put the head back in place and block it with the closing band (1).

Primary filter replacement for machines that handle dusts that are hazardous to health (M/H).

Figure 11

- Clean the primary filter as indicated in the paragraph "filter cleaning".
- Release the closing band and lift the vacuum head after removing the safety bolt (if present).
- Insert the plug (1) in the vacuum inlet.
- Insert the belt (2) around the filter chamber.
- Position the bag on the filter chamber (3). Tighten the safety belt (4) on the bag.
- Tuck in the bag along its length. (5)
- Remove the star filter (6) by grasping the ring with the gasket and lift it until it is completely out of the filter chamber (7).
- Turn the bag on itself to obtain a section of coiled bags to be tightened with two clamps (8). Place the two clamps at a distance of 50 mm between them, then cut in-between (9) as shown in the figure.
- Dispose of the filter (10) according to the laws in force.
- Loosen the belt (11) and carefully move the bag elastic band (12) towards the filter chamber upper edge.
- Insert the second bag (13) over the first bag (14) and tighten the safety belt (15) on the new bag.
- Through the new bag (13) carefully remove the crop of the first bag (14) from the edge of the filter chamber.
- Bring the crop (14) towards the end of the second bag (13).

- Turn the bag (13) on itself to obtain a section of coiled bags and close of the crop (14) at the bottom of the bag (13) by tightening the clamp (16)
- Loosen and remove the belt and gently remove the bag from the edge of the filter chamber.
- Reset the vacuum cleaner by inserting a new filter after fastening it on the cage with the metal clamp.
- Put the head back in place and block it with the closing band.

Upstream absolute filter replacement

Figure 12

- Clean the primary filter as indicated in the paragraph "filter cleaning".
- Release the closing band (1) and lift the vacuum head after removing the safety bolt (if present).
- Unscrew the ring nut (2).
- Pull out the disc (3) and absolute filter (4).
- Cover the absolute filter (4) with a plastic bag, close the plastic bag hermetically and dispose of the filter in accordance with the laws in force.
- Insert a new absolute filter (4) with the same filtering characteristics as the removed one.
- Lock the absolute filter with the disc (3) and tighten the ring nut (2).
- Put the head back in place and block it with the closing band (1), also putting the safety bolt back in place (if present).

Replacing the motor cooling filters

Figure 13

- Act on the clamping devices and remove the covers (1)
- Remove the absolute filter (2) and its gasket (3).
- Cover the absolute filter (2) with a plastic bag, close the plastic bag hermetically and dispose of the filter in accordance with the laws in force.
- Insert a new absolute filter (2) with its gasket (3), of the same filtering characteristics as the replaced one.
- Refit the covers (1) and lock them in place by acting on the clamping devices.

Immersion Separator

Figure 14

The immersion separator is designed to be used for St3 explosion class dust, that is to say dust with value of $K_{st} > 300$ bar m/s (ISO 6184/1 – IFA classification: <http://staubex.ifa.dguv.de/?lang=e>), and/or dust with an ignition energy lower than 1 mJ.



In addition to the above and for all applications involving $MIE < 1$ mJ, in addition to the use of the immersion separator, any national restrictions may be required by local regulations. Check with the appointed authorities. In addition, specific countermeasures must be taken on the machine or in the production process to be able to safely vacuum combustible dust.

Nilfisk customer service can suggest possible measures to increase safety when operating the machine.

Use

The immersion separator comprises two baskets: one on the bottom to collect the vacuumed dust, and one on the top to keep the coalescent filter in place.

- Remove the upper basket (1)
- Unscrew the closing band (2), remove it and remove the clamp gasket (3).
- Remove the collection basket (4) and make sure the exhaust valve (5) is closed.
- Pour mineral oil (20L, use for example Mobil Velocite Oil N. 6) into the separator (6) and check that the level reaches the min mark on the level indicator (7).
- Insert the collection basket (4) into the separator (6).
- Restore the connection between basket (4) and separator (6), insert the clamp gasket (3) and the closing band (2).
- Put the filter basket back in place onto the internal flange of the separator.
- Insert the separator under the filter chamber.
- Connect the vacuum hose to the inlet (8) of the separator.
- Turn on the machine and vacuum the dust.
- Interrupt the extraction of dust when the oil level reaches the max mark.

Emptying the container

- Switch off the machine and disconnect the vacuum hose.
- Remove the separator and move the container to a suitable area for disposal/recovery of the material.
- Place the separator on a workbench in a lifted position to allow easy emptying of the liquid.
- Place a container near the drain valve (5).
- Open the drain valve (5) and wait until the separator has fully emptied of the inerting liquid.

[NOTE]

It is advisable to interrupt the draining operation once the liquid has become muddy.

[NOTE]

It is advisable to install an additional filter on the container in order to further filter the inerting liquid to allow its correct disposal.

- Remove the upper basket (1), unscrew and remove the clamp (2) and its gasket (3).
- Using the lifting strap provided, slowly lift the material collection basket (4).
- Wait a few seconds to allow more fluid liquid to drain through the slots at the base of the basket (4). If necessary, tilt it slightly.
- Remove the top cover of the basket and, if necessary, the slush filter, if installed.
- Wash all contaminated parts, taking care to rinse thoroughly with cold water to remove all traces of vacuumed material / inerting liquid.
- Assemble the components in the reverse order of disassembly; before reassembling, thoroughly dry all the parts that were washed.
- Restore the container and attach it to the machine before using it again.

[NOTE]

It is advisable to repeat this maintenance operation at regular and not too long intervals, even if small quantities of product are vacuumed and even if the maximum level of the container is not reached.

Too long intervals could create sedimentation at the base of the basket, which would require longer times for the maintenance operations described above.



The maximum quantity of sludge inside the container bin shall not exceed the maximum weight of 9 kg (20 lb). This value depends on the type of material vacuumed. When this value is reached immediately empty the container.

How to use the slush filter

The system can also be used with a proper 300 mm-slush filter, to be installed inside the container. The filter separates and collects the slimy part, thus supplying a first level filtration.

The oil residue in the container can also be filtered with another 300 or 100 mm-slush filter, in order to make it reusable.

It is suggested to use this procedure for several working cycles (3/4 cycles approximately) and to fully change the oil when it loses its fluidity (high viscosity).

Inerting liquid for immersion separator kit

The system is designed to be used with water or oil, the characteristics of the inerting liquid must be adherent to the type of material used and the user must know and consider any reactions that they may have once they have come into contact with the liquid present in the container.

To vacuum metallic powders that could have particular reactions and create dangerous vapours or gases, such as hydrogen, (following the instructions in NFPA484) inerting liquids with the following specifications are recommended:

Mineral oil

Flash point $> 100^{\circ}\text{C}$

US

Viscosity at 40°C ≤10 ctS

Density > 0.80 kg/l

Oils with the same specifications (e.g., "Mobil Velocite No. 6") can be found locally.



Oil is combustible and should be handled in accordance with local regulations.



The level of liquid in the collection container may have different levels of evaporation during use. Be sure to use the device only when the minimum level is guaranteed.



Hydrogen is a flammable gas that is generated by the contact between metallic dust and water. Vacuuming these dusts, therefore, presents a risk of fire and explosion, for this reason the intervention of qualified personnel is required.

Tightness inspection

Hoses check

Make sure that connecting hoses are in a good condition and correctly fixed.

If the hoses are damaged, broken or badly connected to the unions, they must be replaced.

When sticky materials are treated, check for possible clogging along the hose, in the inlet and on the baffle plate inside the filtering chamber.

To clean, scrape the inlet from the outside to remove deposits.

Filtering chamber gasket check for machines equipped with dust container

Figure 15

If the gasket (1) between the container and the filtering chamber (3) fails to guarantee sealing:

- Loosen the four screws (2) that lock the filtering chamber (3) against the machine structure.
- Allow the filtering chamber (3) to lower down and tighten the screws (2) once it has reached the sealing position.

If an optimal seal is not yet obtained or if there are tears, cracks, etc., the gasket must be replaced.

Filtering chamber gasket check for machines equipped with Longopac® system

Figure 16

Ensure that the Longopac® bag is tight with the gasket (2).

Also check the seal of the gasket positioned on the discharge clapet (1).

The gasket must be replaced if it is torn, cut, etc...

Wiring diagrams

VHS110 C2D2

Figure 17

Name	Code	Description	Q.ty
Q1	4083902130	Bipolar switch	1

Recommended spare parts

The following is a list of spare parts that should be kept ready at hand in order to speed up maintenance operations.

Refer to the manufacturer's spare parts catalogue when ordering spare parts.

Name		Code
	Star filter kit	Z8 17509
	PTFE star filter kit	Z8 17555
	Star filter kit (M/H)	4081701531
	PTFE star filter kit (M/H)	4081701532
	Filter ring gasket	Z8 17026
	Filter chamber gasket	4081701540
	Filter clamp	Z8 18079
	AU absolute filter	4081701384
	Motor cooling filter	4081701630
	Longopac	4084001470
	Paper Bag (DS - 5 pcs)	81584000
	Plastic Bag (PBS)	Z01769505
	Safe Bag (SBS)	4084001467
	Safe Bag (SBS - 5 pcs)	4089101051
	120V motor	4085300452

Troubleshooting

Problem	Cause	Remedy
The machine does not start	Lack of power supply	Check for power at the socket. Check the condition of the socket and the cable. Ask for assistance to be performed by a qualified manufacturer's technician.
The machine revolutions increase	Clogged primary filter	Use the filter shaker (models with manual filter shaker). Replace it if this is not sufficient.
	Clogged vacuum hose	Check the vacuum hose and clean it.
The machine produces a more acute noise	The liquid mechanical stop has activated	Emptying of the liquid container.
Dust leaks from the machine	The filter is torn	Replace it with another of identical type.
	Inadequate filter	Replace it with another of a suitable category and check.
Electrostatic current on the machine	Missing or inefficient grounding	Check all ground connections. In particular on the vacuum inlet fitting; replace the hose with an antistatic hose.

Table des matières

Mode d'emploi	2
Sécurité de l'opérateur	2
Les prescriptions et précautions suivantes s'appliquent à l'emploi des machines ATEX dans les zones à risque d'explosion	2
Informations générales sur l'utilisation de la machine	4
Utilisations prévues	4
Utilisations inappropriées	4
Essai et garantie	5
Instructions pour les demandes d'intervention	5
Exclusion de responsabilité	5
Versions et variantes de fabrication	5
Recommandations générales	5
Risque résiduel	6
Déclaration CE de conformité	6
Description de la machine	7
Composants de la machine et plaques	7
Options de transformation	7
Accessoires	7
Emballage et déballage	7
Déballage, manutention, emploi et stockage	7
Mise en service - raccordement au réseau d'alimentation électrique	8
Rallonges	8
Instructions de mise à la terre	9
Aspiration de substances sèches	9
Aspiration de liquides	9
Caractéristiques techniques	10
Dimensions	10
Commandes et indicateurs	11
Contrôles avant la mise en marche	11
Mise en marche et arrêt	11
Arrêt d'urgence	11
Fonctionnement	11
À la fin du nettoyage	11
Entretien, nettoyage et décontamination	12
Nettoyage du filtre	12
Nettoyage de la cuve et du sac à poussière	13
Remplacement du sac à poussière	13
Remplacement des filtres primaire et absolu	14
Cyclone à immersion	16
Contrôle des étanchéités	17
Mise au rebut	17
Schémas électriques	17
Pièces détachées conseillées	18
Dépannage	19

Mode d'emploi

Lire les instructions du mode d'emploi et observer les avertissements importants de sécurité repérés par la mention **ATTENTION !**

Sécurité de l'opérateur

! ATTENTION !



Avant de mettre la machine en service, lire absolument les instructions d'utilisation et les garder à portée de main pour pouvoir les consulter en cas de besoin.

L'utilisation de la machine est réservée exclusivement au personnel expérimenté, formé et expressément chargé du fonctionnement.

Avant l'utilisation, les opérateurs doivent être instruits et formés à l'utilisation de la machine et des substances pour lesquelles il doit être utilisé, y compris la méthode sûre d'évacuation et d'élimination de la matière recueillie.

! ATTENTION !

Cette machine ne doit pas être utilisée par des personnes (y compris des enfants) présentant des troubles psychiques, sensoriels ou mentaux ou ayant un degré d'instruction et de connaissance insuffisant, à moins qu'ils soient sous la surveillance d'une personne compétente dans l'emploi ou le maniement sécurisé de la machine.

Les enfants doivent être surveillés afin qu'ils ne jouent pas avec la machine.

! ATTENTION !

Avant d'utiliser la machine s'assurer que toute condition de danger a été éliminée et informer les responsables préposés de toute irrégularité éventuelle de fonctionnement.

S'assurer que toutes les protections et les dispositifs de sécurités sont à leur place et efficaces.

Les interventions de réparation doivent être effectuées la machine à l'arrêt, débranchée de l'alimentation électrique et pneumatique. Ne pas effectuer aucune intervention de réparation sans autorisation préalable.

! ATTENTION !

Tout changement apporté par l'utilisateur sans l'autorisation explicite du fabricant rend la garantie caduque et exonère le fabricant de toutes responsabilités en cas de dommages causés par des produits défectueux.

Recommandations supplémentaires pour les machines Hazloc

Ces machines sont adaptées pour aspirer des poussières combustibles, à l'exception de la poussière de magnésium.

! ATTENTION !

Cet appareil ne convient pas pour une connexion directe à une machine génératrice de poussière.

! ATTENTION !

L'aspiration de la poussière combustible présente un risque d'incendie et d'explosion. Son utilisation est réservée à du personnel formé.

Ces aspirateurs sont certifiés par un NRTL pour fonctionner dans une zone de Classe II Division 2 où les poussières appartenant au Groupe F, G sont présentes. Ils sont marqués comme suit :

Classe II Div2 est une zone de danger où l'une des conditions suivantes existe :

- De la poussière combustible due à des fonctionnements anormaux peut être présente dans l'air en quantités suffisantes pour produire des mélanges explosifs ou ignifuges ; ou
- Des accumulations de poussières combustibles sont présentes, mais sont normalement insuffisantes pour nuire au fonctionnement normal d'un équipement électrique ou d'un autre appareil, mais pourraient, en raison d'un mauvais fonctionnement de l'équipement de manipulation ou de traitement, être en suspension dans l'air, ou
- L'accumulation de poussières combustibles, dans ou à proximité de l'équipement électrique pourrait être suffisante pour interférer avec la dissipation sûre de la chaleur des équipements électriques ou pourrait être inflammable par un fonctionnement anormal ou une panne d'équipement électrique.

Groupe F :

Atmosphères contenant des poussières combustibles carbonatées avec 8% ou plus de substances volatiles piégées telles que la poussière de noir de carbone, charbon ou coke.

Groupe G :

Atmosphères contenant des poussières combustibles non incluses dans les Groupe E ou Groupe F, y compris farine, céréales, bois, plastique et produits chimiques.

T4A :

La température de surface maximale mesurée sur l'aspirateur à la température ambiante maximale est de 120°C.

Elles ne sont pas prévues pour aspirer de substances explosives ou chimiquement instables. Elles ne sont pas conçues pour aspirer des liquides à faible point d'éclair (point d'éclair inférieur à 55°C), ni des substances incendiaires (T < 200 °C).

L'opérateur doit être instruit sur les dangers liés au courant électrique et à l'électricité statique et sur les risques dérivant des propriétés physiques et chimiques des substances sur le lieu de travail.

Avant l'utilisation :

L'électricité statique peut produire des étincelles à même de provoquer une explosion ! C'est pourquoi, il faut s'assurer que la prise et la fiche d'alimentation électrique (le câble de terre fourni de série, en cas de modèles à air comprimé) soient bien reliées à la terre.

Contrôler l'alimentation électrique sans coupure avec un ohmmètre :

1. Entre la bouche d'aspiration et l'extrémité des accessoires d'aspiration, la résistance mesurée doit être inférieure à 100MΩ (108Ω)
2. Entre la cuve (si elle n'est pas installée, utiliser la sortie de décharge des matières collectées) et la fiche de terre (si l'aspirateur est équipé d'une prise) ou le fil de terre du câble d'alimentation (ou le câble de terre en cas de modèles à air comprimé).
Dans ce cas, la résistance mesurée doit être :
 - inférieure à 10 Ω si les composants sont en acier inoxydable (les points de branchement possibles des électrodes sont les poignées, les embouts et les supports des roues)
 - inférieure à 106 Ω en cas de cuve en plastique de type Safe Pack (le point de connexion des électrodes se trouve sur la bouche d'aspiration)

Vérifier l'intégrité et la continuité des conducteurs de terre et équipotentiels (conducteurs de protection de couleur vert/jaune).

Vérifier que le serrage des accessoires électriques et des organes mécaniques est correct.

Pendant l'utilisation :

En cas de remplacement du filtre, utiliser exclusivement des filtres antistatiques neufs Nilfisk d'origine. Ne pas insérer de manchons ou de tuyaux d'aspiration isolants. Ne pas enlever les tuyaux avec la machine au travail, mais attendre toujours qu'elle soit arrêtée. Ne pas utiliser de sachets en plastique pour la cuve. Seuls les sacs en plastiques antistatiques originaux Nilfisk sont autorisés. En cas d'utilisation d'un pré-séparateur, vérifier l'efficacité de sa mise à la terre. Utiliser exclusivement des tuyaux antistatiques pour l'aspiration et le raccordement au pré-séparateur. Ne pas aspirer des objets ou des particules de grande taille qui, en cas de collision, pourraient produire des étincelles. Ne pas frotter ou taper le sol avec des outils en acier, parce qu'ils pourraient produire des étincelles par friction. Pour nettoyer le sol, utiliser exclusivement des collecteurs et des ventouses remplaçables avec des pièces détachées ou des accessoires antistatiques Nilfisk d'origine. Vérifier périodiquement l'indicateur d'aspiration. Cette indication est liée au niveau de colmatage du filtre, donc à la vitesse d'écoulement dans les tuyaux. Une vitesse trop lente peut provoquer une stagnation dangereuse de matière dans le tuyau. Déplacer l'aspirateur de la zone classée Hazloc, puis décrocher la cuve et la vider. Pour éviter la formation de gaz de fermentation, vider la cuve, en particulier après l'aspiration de matière végétale humide ou de liquides. En cas d'accessoires fournis par le constructeur, ils peuvent être remplacés uniquement par des pièces détachées d'origine.



Toute accumulation de poussière sur la machine pourrait représenter une source éventuelle d'inflammation. Nettoyer régulièrement la surface de la machine.

Entretien spécifique et précautions additionnelles

Effectuer régulièrement les opérations d'entretien et les contrôles prévus dans le mode d'emploi et d'entretien de la machine. Contrôler régulièrement, et surtout pendant la vidange de la cuve à poussières, l'intégrité des filtres (y compris le filtre métallique de sécurité, si équipé) pour éviter la rupture, l'usure, l'endommagement et / ou la déchirure du tissu filtrant. Ces derniers pourraient provoquer des fuites de poussières et des émissions par le déchargement. Par conséquent, on aura la formation de nuages dangereuses. Vérifier l'état des filtres avant d'utiliser la machine : aspirer la poussière fine inerte (ex. : talc, plâtre, stuc marbre...) et vérifier qu'elle ne sort pas par l'évacuation. Nettoyer périodiquement le ventilateur de refroidissement du moteur, de façon à en éviter la surchauffe.

Utiliser exclusivement des tuyaux d'aspiration antistatiques appropriés au matériel à aspirer. Les tuyaux ne doivent pas être susceptibles de produire des étincelles par friction mécanique ou des charges électrostatiques par frottement sur le tuyau.

Utiliser exclusivement des tuyaux et des accessoires antistatiques Nilfisk d'origine.

Les tuyaux antistatiques doivent être reliés à la terre de façon à éviter la formation de charges électrostatiques. À l'aide d'un ohmmètre, vérifier la connexion galvanique (continuité électrique) entre les tuyaux et les accessoires utilisés. Ce contrôle s'impose pour éviter de déclencher des incendies et pour protéger l'opérateur contre les décharges électriques.



Ne pas frotter les pièces non métalliques avec des chiffons ou des tissus (coton, laine, synthétique, papier, etc.) susceptibles de produire des décharges électrostatiques dangereuses, quelle que soit leur nature.

Pour le nettoyage des pièces non métalliques, utiliser des chiffons ou des tissus mouillés de façon à éviter toute accumulation de charges électrostatiques.

Dans tous les cas, les opérations de nettoyage doivent avoir lieu en dehors de la zone considérée dangereuse en raison des risques d'explosion.

Informations générales sur l'utilisation de la machine

L'utilisation de la machine est soumise aux normes internationales en vigueur. En plus des instructions du mode d'emploi et des règlements en vigueur dans le Pays où il est utilisé, pour la prévention des accidents il est nécessaire d'observer les règles techniques pour un travail sûr et correct.

Éviter tout travail pouvant porter atteinte à la sécurité des personnes, des choses et de l'environnement. Observer les informations et les prescriptions de sécurité contenues dans ce manuel d'instructions.

Utilisations prévues

Cet appareil convient pour l'emploi commercial, par exemple dans des hôtels, des écoles, des hôpitaux, des usines, des magasins, des bureaux, des résidences, pour l'emploi en location et de toute manière pour des emplois différents du simple usage domestique.

Cet appareil convient pour les travaux de nettoyage et de collecte de matières solides en lieux couverts et à ciel ouvert.

La machine a été conçue pour être utilisée par un seul opérateur.

Cet appareil comprend une unité d'aspiration précédée d'un filtre à l'aspiration et munie d'une cuve pour la collecte des déchets aspirés.

Utilisations inappropriées



Sont formellement interdits :

- *L'utilisation en plein air en cas de précipitations atmosphériques.*
- *L'utilisation de l'appareil sur des surfaces non planes et non horizontales.*
- *L'utilisation sans l'unité de filtration prévue par le fabricant.*
- *L'utilisation avec la bouche et/ou le tuyau d'aspiration tournés vers le corps humain.*
- *L'utilisation sans couverture de l'unité d'aspiration.*
- *L'utilisation sans avoir installé la cuve à poussières.*
- *L'utilisation sans les abris, les protections et les dispositifs de sécurité installés par le fabricant.*
- *L'utilisation du convoyeur en bouchant partiellement ou totalement les prises d'air de refroidissement des composants intérieurs.*
- *L'utilisation de la machine couverte par des toiles en plastique ou en tissu.*
- *L'utilisation avec les bouches d'échappement d'air complètement ou partiellement fermées.*
- *L'utilisation dans des endroits exigus, qui ne permettent pas l'échange d'air.*
- *Lorsque le câble ou la fiche est endommagé. Si la machine ne fonctionne pas correctement, si elle est endommagée, laissée à l'extérieur ou tombée dans l'eau, la porter auprès d'un service après-vente agréé.*
- *L'aspiration de liquides avec machines non munis de systèmes originaux d'arrêt spécifiques.*
- *Ne pas la tirer par le câble, ne pas utiliser le câble d'alimentation comme poignée, ne pas fermer de porte sur le câble et ne pas tirer le câble sur des surfaces ou coins tranchants. Ne pas démarrer la machine sur le câble. Tenir le câble loin des surfaces chaudes.*
- **L'aspiration des matériaux suivants :**
 1. *Matières ardentes (braises, cendres chaudes, cigarettes allumées, etc.).*
 2. *Flammes libres.*
 3. *Gaz combustibles.*
 4. *Liquides inflammables, combustibles agressifs (essence, solvants, acides, solutions alcalines, etc.).*
 5. *Poussières/substances et/ou mélanges explosifs et à allumage spontané (poussières de magnésium ou d'aluminium, etc.).*

REMARQUE : Tout ce qui a été mentionné ci-dessus n'inclut pas l'utilisation dolosive et cette dernière est absolument interdite.

Essai et garantie

- **Essai**
Chaque machine est soumise à un test final portant sur son fonctionnement et ses performances. Cela garantit une efficacité maximale pendant le travail que la machine doit effectuer.
- **Garantie**
Les clauses de la garantie sont précisées dans le contrat de vente.

Instructions pour les demandes d'intervention

En cas d'anomalies de fonctionnement ou de défauts rendant nécessaire l'intervention de techniciens spécialisés, s'adresser directement au Constructeur ou au Service Après-Vente le plus proche.

Exclusion de responsabilité

La machine a été livrée à l'utilisateur aux conditions valables au moment de l'achat.

L'utilisateur n'est autorisé sous aucune prétexte à manipuler frauduleusement la machine.

Lorsque vous remarquez des anomalies, contactez le Service Après-Vente le plus proche.

Toute tentative de démonter, modifier ou manipuler n'importe quel composant de la machine en invalidera la garantie et dégagera le Constructeur de toute responsabilité pour les éventuels dommages, aux personnes et aux biens, qui en résulteront.

En outre, le Constructeur est déchargé de toute responsabilité quant à :

- Installation incorrecte.
- Utilisation incorrecte de la machine de la part de personnel pas adéquatement formé.
- Utilisation contraire aux normes en vigueur dans le pays d'installation.
- Absence ou mauvais entretien prévu.
- Utilisation de pièces détachées non d'origine ou non spécifiques pour le modèle.
- Non respect total ou partiel des instructions.
- Manque d'envoi du certificat de garantie.
- Conditions environnementales exceptionnelles.

Versions et variantes de fabrication

Versions pour les poussières nocives pour la santé (L-M-H)

Les appareils pour poussières nocives pour la santé sont classés, conformément à la norme UL/CSA 60335-2-69 - Ann. AA, selon différentes classes de poussières :

- **L** (risque faible) convient pour séparer les poussières dont la valeur limite d'exposition est supérieure à 1 mg/m³, en fonction du volume occupé ; retient au moins 99 % des particules aspirées ;
- **M** (risque moyen) convient pour séparer les poussières dont la valeur limite d'exposition n'est pas inférieure à 0,1 mg/m³ ; retient au moins 99,9 % des particules aspirées ;

- **H** (risque élevé) pour séparer toutes les poussières ayant une valeur limite d'exposition inférieure à 0,1 mg/m³, en fonction du volume occupé, y compris les poussières cancérogènes et pathogènes, telles que l'amiante ; retient au moins 99,995 % des particules aspirées.

[REMARQUE]

- *En cas de poussières nocives pour la santé, s'adresser aux autorités nationales préposées à la santé et la sécurité, et respecter les normatives nationales en vigueur pendant l'emploi et l'élimination.*
- *Les substances radio-actives ne font pas partie par définition du type de poussières nocives pour la santé, décrites plus haut.*

[REMARQUE]

Les machines conçues pour le ramassage de la sciure et de poussière minérale contenant du quartz seront au moins de classe M.

Versions HEPA (AU)

Cette machine peut être équipée d'un filtre (HEPA). Les procédures d'entretien et de vidange, y compris le retrait de la cuve à poussières, doivent être confiées exclusivement à du personnel agréé, qui doit porter un habillement protecteur. Ne pas faire fonctionner sans système de filtration complet.

Recommandations générales

! ATTENTION !

En cas d'urgence :

- *par exemple, accident - panne - rupture du filtre - incendie - etc.*

Couper l'alimentation électrique de la machine et demander l'intervention de personnel spécialisé.

Si l'utilisateur entre en contact avec le produit aspiré, vérifier les avertissements indiqués dans la fiche technique de sécurité du produit même, qui doit être mise à disposition par l'employeur.

[REMARQUE]

Vérifier les substances admises et la zone de travail en cas de machine en version liquides.

! ATTENTION !

Les machines ne doivent pas être utilisées ou stockées en plein air ou en présence d'humidité.

Seules les versions à contrôle de niveau peuvent être utilisées pour aspirer des liquides, dans le cas contraire elles peuvent être utilisées uniquement pour aspirer à sec.

! ATTENTION !

Version pour liquides.

En cas de sortie de mousse ou de liquide, éteindre immédiatement la machine, débrancher la fiche et demander l'intervention de personnel spécialisé.

[REMARQUE]

Ne pas utiliser ces appareils dans des milieux corrosifs.

Risque résiduel

Après avoir pris en considération les risques présents durant toutes les phases de fonctionnement de la machine, des mesures nécessaires ont été adoptées afin d'éliminer les risques pour les opérateurs, dans la mesure du possible, et/ou afin de limiter ou réduire les risques dus à des dangers ne pouvant pas être totalement éliminés à la source.

Durant les opérations et/ou l'entretien, les opérateurs sont exposés à certains risques résiduels qui, en raison de la nature même des opérations, ne peuvent pas être complètement éliminés. L'installateur est donc responsable de fournir des informations supplémentaires et/ou des signaux de danger en fonction de l'emplacement d'installation de la machine et des matières traitées.

Dangers électriques encourus durant l'entretien



DANGER

Risque d'électrocution en cas d'accès aux composants électriques durant l'entretien sans avoir désactivé l'alimentation électrique.



INTERDICTION

Il est interdit de travailler sur les composants électriques avant d'avoir débranché la machine ou ses pièces de la ligne électrique.



OBLIGATION

Les opérations d'entretien électrique doivent être réalisées par du personnel qualifié. Réaliser les contrôles sur les composants électriques comme indiqué dans le manuel.

Risques liés à la présence d'une température élevée résiduelle après l'arrêt de l'unité d'aspiration.

Au cours des opérations d'entretien et de nettoyage, l'opérateur peut être amené, alors que la machine est à l'arrêt, à être en contact avec des pièces de l'unité d'aspiration dont la température en surface est élevée. Des signaux d'avertissement spécifiques placés dans des points stratégiques indiquent les risques dus à la présence de surfaces chaudes et l'obligation, pour l'utilisateur, de porter un équipement de protection personnelle et, en particulier, des gants de protection.

Les pièces potentiellement chaudes (températures élevées) sont identifiées comme suit :



IL EST OBLIGATOIRE DE PORTER DES GANTS



ATTENTION TEMPÉRATURES DANGEREUSES

Description de la machine

Composants de la machine et plaques

Figure 1

1. Plaque d'identification :
Code du modèle, numéro de série, année de fabrication, poids.
2. Cuve à poussières
3. Levier de décrochage cuve à poussières
4. Bouche d'aspiration
5. Système de nettoyage du filtre
6. Levier de freins de roue
7. Poignée
8. Levier d'étrier de fermeture
9. Bouches d'échappement d'air
10. Système de déchargement de l'Endless bag

Cette machine produit un flux d'air fort qui est aspiré par la aspiration bouche d'aspiration et est émis par le système d'échappement.

Avant de démarrer la machine, insérer le tuyau d'aspiration dans la bouche spécial et monter l'accessoire adapté au travail à effectuer sur l'extrémité du tuyau (consulter le catalogue des accessoires ou se référer au Service Après-Vente du fabricant).

Le diamètre des tuyaux autorisés est indiqué dans le tableau des caractéristiques techniques.

La machine est équipée d'un filtre primaire qui permet le fonctionnement de la plupart des applications.

En plus du filtre primaire qui retient les poussières les plus communes, un filtre secondaire (filtre absolu) peut être installé.

Cette machine est dotée de déflecteur interne qui, en imprimant un mouvement circulaire aux substances aspirées, favorise leur retombée dans la cuve.

Figure 2

Les appareils pour les poussières nocives pour la santé et/ou pour les poussières combustibles sont classés, conformément à la norme UL/CSA 60335-2-69 - Ann. AA, selon différentes classes de poussières :

1. Étiquette de classe L
2. Étiquette de classe M
3. Étiquette de classe H

L'étiquette classe H indique en entier la mention figurant ci-dessus.



Cet aspirateur contient de la poussière dangereuse pour la santé.

Les opérations de vidange et d'entretien, y compris le retrait des moyens de collecte de la poussière, doivent être confiées exclusivement au personnel agréé portant des vêtements de protection personnelle adaptés. Ne pas faire fonctionner sans système de filtration complet.

Appareils prévus pour les atmosphères Hazloc :

4. Étiquette HAZLOC

Options de transformation

Différents types d'option de transformation de la machine sont disponibles.

Sur demande, la machine peut être muni de jeux en option déjà installés. Toutefois, ils peuvent également être installés ultérieurement.

Pour informations, veuillez contacter le réseau commercial.

Les instructions décrivant le mode d'installation des jeux en option, leur modes de fonctionnement et d'entretien sont fournis avec ces jeux.



Utiliser uniquement des options d'origine fournies et agréées.

Accessoires

Plusieurs accessoires sont disponibles ; veuillez consulter le catalogue des accessoires du constructeur.



Utiliser uniquement des accessoires d'origine fournis et agréés par le constructeur.

Emballage et déballage

Le produit envoyé a été soigneusement contrôlé avant la livraison au commissionnaire de transport.

Au moment de la réception de la machine, contrôler les dommages éventuels subis pendant le transport. Dans ce cas, adresser immédiatement une réclamation au transporteur.

Éliminer les matériaux de l'emballage conformément à la législation en vigueur.

Figure 3

Model	A (in)	B (in)	C (in)	lbs (*)
VHS210Nx C2D2 L	27.5	33.8	68.9	200
VHS210Nx C2D2 M/H	27.5	33.8	82.7	220

(*) Poids avec emballage

Déballage, manutention, emploi et stockage

Pour déballer l'unité d'aspiration, retirer les supports avec un marteau et un tournevis.

Retirer également les dispositifs de fixation placés par le fabricant lors de l'emballage, à l'aide d'outils appropriés.

Débloquer les freins des roues et retirer la machine de la plateforme de support, en utilisant une rampe qui peut fournir une capacité adéquate, et en conduisant l'aspirateur par la poignée.

Travailler sur des surfaces plates et horizontales.

La portée du plan d'appui sur lequel repose la machine doit être adaptée à son poids.

En cas d'utilisation à poste fixe, prévoir un grand espace autour de l'appareil de façon à se déplacer librement et à permettre aux opérateurs d'effectuer les opérations d'entretien sans difficultés.

⚠ ATTENTION ! ⚠

Le fabricant décline toutes responsabilités en cas de dégâts causés à la machine pendant le levage, si l'on n'utilise pas l'équipement de levage fourni par le fabricant.

⚠ ATTENTION ! ⚠

Lorsque plusieurs plateformes de support sont prévues, la plateforme de support sur laquelle la machine est ancrée doit être manipulée à l'aide d'un chariot élévateur qui peut fournir une capacité suffisante. Débarrer ensuite la machine en la déposant sur une surface plane et horizontale qui peut fournir une capacité suffisante pour le poids de l'aspirateur.

Mise en service - raccordement au réseau d'alimentation électrique

⚠ ATTENTION ! ⚠

- Avant la mise en service, s'assurer qu'il n'y a aucun signe de dommage à la machine.
- Avant de brancher la machine au réseau, s'assurer que la tension indiquée sur la plaque corresponde à celle du réseau.
- Brancher la fiche du câble de connexion dans une prise avec contact / raccordement de mise à la terre installé correctement. S'assurer que la machine est éteinte.
- Les fiches et les connecteurs des câbles de connexion au réseau doivent être protégés contre les éclaboussures d'eau.
- Contrôler si le branchement au réseau électrique est correct.
- N'utiliser que des machines dont les câbles de connexion au réseau électrique sont en parfait état (si le câble est endommagé, il y a risque d'électrocution !).
- Vérifier régulièrement l'absence de dommages et de signes d'usure, déchirures ou vieillissement du câble de branchement au réseau.

⚠ ATTENTION ! ⚠

Pendant le fonctionnement éviter de :

- écraser, tirer, endommager ou marcher sur le câble qui se connecte au réseau électrique.
- Lorsque l'appareil fonctionne, éviter de débrancher le câble du secteur en tirant simplement sur la fiche (ne pas tirer sur le câble en lui-même).
- En cas de remplacement du câble d'alimentation électrique, le remplacer par un câble d'origine du même type : H07 RN-F. la même règle est valable si l'on utilise une rallonge.
- Le câble d'alimentation doit être remplacé par le Service après-vente du constructeur ou par du personnel qualifié équivalent.

Les responsables de la sécurité des installations doivent s'assurer que :

- Prévenir toute utilisation ou manœuvre inappropriée.
- Vérifier que les dispositifs de sécurité n'ont pas été retirés ou déjoués.
- Contrôler que toutes les opérations d'entretien sont régulièrement accomplies ;
- Vérifier qu'aucune pièce de la machine (raccords, orifices, etc.) n'a été modifiée pour y fixer des dispositifs supplémentaires ;
- Vérifier que seuls des pièces détachées d'origine Nilfisk sont utilisées.

[REMARQUE]

L'utilisateur sera responsable de la conformité de l'installation à toutes les dispositions légales en vigueur au niveau local. La machine doit être installée par un technicien qualifié ayant lu et compris les instructions de ce manuel.

Rallonges

Les rallonges ne sont pas autorisées dans une zone classée sauf mention contraire.

⚠ ATTENTION ! ⚠

La prise d'alimentation de la machine doit être protégée par un coupe-circuit différentiel à limitation du courant de défaut, qui coupe l'alimentation quand le courant dispersé vers la terre dépasse les 30 mA pendant 30 ms, ou par un circuit de protection équivalent.

⚠ ATTENTION ! ⚠

Ne jamais pulvériser d'eau sur la machine : ceci est dangereux pour les personnes et risque de créer un court-circuit de l'alimentation.

Instructions de mise à la terre

Cet appareil doit être branché à la terre. En cas de panne, la mise à la terre fournit au courant un chemin de moindre résistance ce qui réduit le risque de choc électrique. Cet appareil est équipé d'un câble avec conducteur de mise à la terre et d'une fiche de mise à la terre. La fiche doit être insérée dans une prise de courant appropriée, correctement installée et mise à la terre conformément à toutes les réglementations et ordonnances locales.

⚠ ATTENTION ! ⚠

Une mauvaise connexion du conducteur de mise à la terre de l'appareil peut entraîner un risque d'électrocution. En cas de doute sur la mise à la terre correcte de la prise, contacter un technicien qualifié. Ne pas modifier la fiche fournie avec l'appareil si elle n'est pas adaptée à la prise ; faire installer une prise appropriée par un électricien qualifié.

Aspiration de substances sèches

[REMARQUE]

Les filtres fournis et le sac de collecte (s'ils sont prévus) doivent être mis en place correctement.

⚠ ATTENTION ! ⚠

Respecter les consignes de sécurité relatives aux matières aspirées.

Aspiration de liquides

⚠ ATTENTION ! ⚠

Respecter les consignes de sécurité relatives aux matières aspirées.

⚠ ATTENTION ! ⚠

Ne pas utiliser la machine si l'arrêt mécanique des liquides n'est pas monté !

L'emploi sans flotteur peut provoquer de graves dégâts à la machine.

⚠ ATTENTION ! ⚠

Veiller à aspirer un mélange d'air et de liquide pour éviter la surcharge du moteur de l'unité d'aspiration.

La machine aspire les liquides et les dépose à l'intérieur de la cuve.

L'arrêt mécanique des liquides nécessite une cuve spéciale avec une buse prévue à cet effet.

Avant de mettre la machine en marche, fermer la bouche d'aspiration sur la chambre de filtration avec le bouchon prévu à cet effet et brancher le tuyau d'aspiration dans la bouche d'aspiration sur la cuve à poussières, puis monter l'accessoire indiqué pour le travail à faire à l'extrémité du tuyau (consulter le catalogue des accessoires ou contacter le service après-vente du fabricant).

L'arrêt mécanique des liquides bloque l'aspiration (les unités d'aspiration continuent à tourner) quand la cuve de récupération de liquide est pleine. Il est alors nécessaire d'éteindre la machine et de vidanger la cuve à liquides.

La machine ne s'éteint pas automatiquement.

Caractéristiques techniques

Paramètre	Unités de mesure	VHS210Nx C2D2
Tension @60 Hz	V	120
Puissance	kW	1.45
Courant	A	17.5
Aspiration maxi	inH ₂ O	92
Débit d'air max (118 Ø 2 in hose)	cfm	130
Débit d'air max (118 Ø 2.75 in hose)	cfm	150
Niveau de pression acoustique (L _{pf}) (*)	dB(A)	67
Vibrations, ah (**)	m/s ²	≤2.5
Protection	IP	65
Isolation	Class	I
Capacité de la cuve	gal	13/26
Bouche d'aspiration (diamètre)	in	2/2.75
Tuyaux autorisés L	in	2.75
Tuyaux autorisés M/H	in	2
Surface filtre primaire	Sq. ft	20
Surface filtre absolu à l'aspiration	Sq. ft	16
Rendement du filtre absolu MPPS (EN 1822)	%	99.995 (H14)

(*) Incertitude de mesures KpA <1,5 dB(A). Valeur d'émissions sonores conformes à UL/CSA 60335-2-69

(**) Valeur totale d'émission de vibrations auxquelles sont soumis le bras et la main de l'opérateur

Dimensions

Figure 4

Modèle	VHS210Nx C2D2 L	VHS210Nx C2D2 M/H
A (in)	33.8	
B (in)	24.4	
C (in)	61	71.6
Poids (lbs)	165	180

[REMARQUE]

- *Conditions de stockage :*
Température : -10°C ÷ +40°C
Humidité : ≤ 85%
- *Conditions de fonctionnement :*
Altitude maximum : 800 m
(Jusqu'à 2 000 m avec performances réduites)
Température : -10°C ÷ +40°C
Humidité : ≤ 85%

FR

Commandes et indicateurs

Figure 5

1. Système de nettoyage du filtre
2. Vacuomètre
3. Démarreur du moteur manuel

Contrôles avant la mise en marche

Avant de démarrer, contrôler :

- Que les filtres sont en place.
- Que l'étrier de fermeture est bien serré.
- Le tuyau d'aspiration et les outils ont été correctement installés dans l'entrée d'aspiration.
- en cas d'aspiration de liquides, que l'arrêt mécanique des liquides est installé correctement à l'intérieur de la cuve à liquides :
- La présence du sac ou de la cuve de récupération, s'ils sont prévus.



Ne pas utiliser l'appareil si les filtres sont défectueux.

Mise en marche et arrêt



Avant de mettre l'aspirateur en marche, bloquer les freins des roues.

Figure 5

- Tourner le démarreur (3) du moteur manuel sur « I » pour la mise en marche de l'aspirateur. Tourner le démarreur (3) du moteur manuel sur « O » pour l'arrêt de l'aspirateur.

Machines équipées du système d'aspiration des liquides

- Lorsque la cuve est pleine, l'arrêt mécanique des liquides coupe l'aspiration ; l'unité d'aspiration reste allumée.
- Ne pas laisser tourner l'unité d'aspiration après l'activation de l'arrêt des liquides. L'éteindre avec l'interrupteur prévu à cet effet.

FR

Arrêt d'urgence

Placer l'interrupteur sur « 0 » pour éteindre la machine.



Les moteurs et les dispositifs intérieurs de la machine restent alimentés en électricité.

Fonctionnement

Figure 6

Vacuomètre (2) : zone verte (3), zone rouge (1)

Pendant l'utilisation de la machine, vérifier le contrôle du débit :

- pendant la marche, l'aiguille du vacuomètre doit rester dans la zone verte (3) afin de garantir que la vitesse de l'air aspiré ne descende pas sous la valeur de sécurité de 20 m/s ;
- Si l'aiguille est dans la zone rouge (1), cela signifie que la vitesse de l'air dans le tuyau d'aspiration est inférieure à 20 m/s et que la machine ne fonctionne pas en conditions optimales. Secouer ou remplacer le filtre.
- en conditions normales de fonctionnement, fermer le tuyau d'aspiration, l'aiguille du vacuomètre doit passer de la zone verte (3) à la zone rouge (1).



La vitesse de l'air dans le tuyau d'aspiration ne doit pas être inférieure à 20 m/s.

Situation indiquée par l'aiguille du vacuomètre dans la zone verte (3).



Les machines ne peuvent s'employer qu'avec des tuyaux dont le diamètre est conforme aux spécifications du tableau des « Caractéristiques techniques ».



En cas de problèmes, voir le chapitre « Recherche des pannes ».

À la fin du nettoyage

- Arrêter la machine et débrancher la fiche de la prise.
- Enrouler le câble de connexion.
- Vider la cuve et nettoyer la machine comme prévu au paragraphe « Entretien, nettoyage et décontamination ».
- Si des substances agressives ont été aspirées, laver la cuve à l'eau courante.
- Déposer la machine dans un local sec, hors de la portée de personnes non autorisées.
- Bloquer les freins des roues.
- Pendant le transport et lorsque la machine est inutilisée, fermer la bouche d'aspiration avec le bouchon approprié (si présent).

Entretien, nettoyage et décontamination

⚠ ATTENTION ! ⚠

Avant d'effectuer tout travail de nettoyage ou d'entretien et pendant le remplacement des pièces ou la reconversion de la machine à une autre version / variante, débrancher le convoyeur de la source d'alimentation.

- **S'en tenir aux travaux d'entretien décrits dans ce mode d'emploi.**
- **N'utiliser que des pièces détachées d'origine.**
- **Ne pas apporter de modifications à la machine.**

Si ces indications ne sont pas respectées, votre sécurité peut être compromise. En outre, la déclaration CE de conformité / incorporation émise avec la machine n'est plus valable.

⚠ ATTENTION ! ⚠

Pour les procédures d'entretien non décrites dans ce manuel, prière de contacter le service après vente ou le réseau commercial du fabricant.

⚠ ATTENTION ! ⚠

Pour garantir le niveau de sécurité de la machine, on n'admet que les pièces détachées d'origine fournies par le fabricant.

⚠ ATTENTION ! ⚠

Les précautions décrites ci-dessous doivent être appliquées pendant toutes les opérations d'entretien, y compris le nettoyage et le remplacement des filtres primaire et absolu.

⚠ ATTENTION ! ⚠

Cette machine de classe H peut aspirer des poussières dangereuses pour la santé. Les procédures d'entretien et de vidange, y compris le retrait du sac à poussière, doivent être confiées exclusivement à du personnel spécialisé, dûment équipé de vêtements protecteurs. Ne pas faire fonctionner sans système de filtration complet.

⚠ ATTENTION ! ⚠

Notamment, sur les machines de Classe H, l'efficacité de la filtration de la machine devrait être contrôlée au moins une fois par an, voire plus souvent si la législation nationale l'impose. La méthode d'essai pour vérifier l'efficacité de filtration de la machine est indiquée dans la norme UL/CSA 60335-2-69, par. 22.AA.201.2.

Si le test n'est pas satisfaisant, il devra être répété après avoir remplacé le filtre de classe H.

- Pour permettre à l'utilisateur de mener à bien les opérations d'entretien, l'appareil doit être démonté, nettoyé et révisé, dans la mesure du possible et de façon raisonnable, sans faire courir de risques au personnel d'entretien et au reste du personnel. Les précautions appropriées incluent la décontamination avant le démontage, une ventilation filtrée de l'air purgé de la pièce où est démonté l'appareil, le nettoyage de la zone d'entretien et une protection adéquate du personnel.
- L'extérieur de la machine doit être décontaminé en utilisant des méthodes de nettoyage par aspiration, dépoussiéré ou traité avec un matériau d'étanchéité avant d'être porté hors d'une zone dangereuse.
- Toutes les parties de l'appareil doivent être considérées comme contaminées quand elles sont retirées de la zone dangereuse. Des précautions doivent être prises pour prévenir la dispersion de la poussière.
- Quand on effectue des opérations d'entretien ou de réparation, tous les éléments contaminés qui ne peuvent pas être nettoyés correctement doivent être éliminés. Ces éléments doivent être éliminés dans des sachets imperméables conformément aux règlements applicables dans le respect des législations locales d'élimination de ces matières. Cette procédure doit également être suivie pour l'élimination des filtres (primaire et absolu).
- Les compartiments qui ne sont pas étanches à la poussière doivent être ouverts avec des outils appropriés (tournevis, clés, etc.) et soigneusement nettoyés.
- Au moins une fois par an, faire exécuter un contrôle par le fabricant ou par son personnel après-vente technique. Par exemple : Contrôler les filtres à air pour vérifier l'étanchéité à l'air de la machine et contrôler le fonctionnement du boîtier électrique de commande.

Nettoyage du filtre

Nettoyage du filtre primaire avec système manuel

En fonction de la quantité de matériel aspiré, si l'aiguille du vacuomètre (2, Fig. 6) se déplace de la zone verte (3, Fig. 6) vers la zone rouge (1, Fig. 6), nettoyer le filtre primaire en fermant la buse d'entrée (3, Fig. 1) et en ouvrant le volet du système PullClean (1, Fig. 5), répéter l'opération 3 ou 4 fois, pendant 1 ou 2 secondes à chaque fois.

⚠ ATTENTION ! ⚠

Lancer cette procédure pendant que l'aspirateur tourne.

Avant la remise en marche attendre que la poussière ait le temps de se déposer.

Malgré le secouage du filtre, remplacer l'élément filtrant si le témoin reste rouge (voir le paragraphe « Démontage et remplacement des filtres primaire et absolu »).

[REMARQUE]

Si l'indicateur est toujours dans le rouge. Il se pourrait que ce soit le tuyau d'aspiration ou un des accessoires qui est colmaté, plutôt que le filtre. Pourtant, il est nécessaire de les nettoyer.

FR

Nettoyage de la cuve et du sac à poussière

Vidange de la cuve à poussières



Avant d'effectuer ces travaux éteindre la machine et débrancher la fiche de la prise de courant.

Contrôler la classe de filtration de la machine.

Avant de vider la cuve, il est recommandé de nettoyer le filtre (voir par. « Nettoyage du filtre primaire »).

Figure 1

- Décrocher la cuve à poussières (2) à l'aide du levier (3), la sortir et la vider.
- Nettoyer la machine comme indiqué au par. « Entretien, nettoyage et décontamination ».
- Si des substances agressives ont été aspirées, laver la cuve à l'eau courante.
- Contrôler le parfait état et la bonne position du joint d'étanchéité.
- Remettre la cuve en place et la raccrocher.

[REMARQUE]

Au terme d'une session de nettoyage, laisser tourner la machine pendant au moins 60 secondes avant de l'éteindre. Éviter de le mettre en marche ou l'éteindre trop fréquemment.

Vidange de la cuve à liquides



Avant d'effectuer ces travaux éteindre la machine et débrancher la fiche de la prise de courant.

Contrôler la classe de filtration de la machine.

Avant de vider la cuve, il est recommandé de nettoyer le filtre (voir par. « Nettoyage du filtre primaire »).

Figure 1

- Décrocher la cuve (2) à l'aide du levier (3) et l'enlever, puis retirer le dispositif d'arrêt des liquides et le vider.
- Nettoyer la machine comme indiqué au par. « Entretien, nettoyage et décontamination ».
- Si des substances agressives ont été aspirées, laver la cuve à l'eau courante.
- Contrôler le parfait état et la bonne position du joint d'étanchéité.
- Remettre la cuve en place et la raccrocher.

[REMARQUE]

Au terme d'une session de nettoyage, laisser tourner la machine pendant au moins 60 secondes avant de l'éteindre. Éviter de le mettre en marche ou l'éteindre trop fréquemment.

[REMARQUE]

Après avoir aspiré les liquides, l'élément filtrant est humide. Un élément filtrant humide peut s'obstruer rapidement si ensuite on aspire des substances sèches.

Pour cette raison, avant d'aspirer des substances sèches, s'assurer que l'élément filtrant soit sec ou le remplacer par un autre.

Sac à poussière

Figure 7

La machine peut être équipée d'un sac à poussière.

Dans ce cas, la machine doit être équipée des accessoires en option (dépression et grille).

L'absence d'installation du sac ou une installation inappropriée peuvent impliquer des risques pour la santé.

Sac en papier et Safe Bag pour l'aspiration des poussières

Figure 8

La machine peut être équipée d'un sac à poussière.

Dans ce cas, la machine doit être équipée d'une cuve spéciale et d'un couvercle latéral.

Si le sac est mal monté, il peut représenter un risque pour la santé des personnes exposées.

[REMARQUE]

Le système Safe Bag est adapté pour l'aspiration de poussières toxiques afin que l'utilisateur ne soit pas en contact avec le produit.

Sac Longopac® pour l'aspiration de poussières

Figure 9

La machine peut être équipée d'un sac à poussière.

Dans ce cas, la poussière est déchargée par gravité lorsque l'aspiration s'arrête. Le sac Longopac® peut être coupé, fermé hermétiquement ou fermé à la taille requise.

Si le sac est mal monté, il peut représenter un risque pour la santé des personnes exposées.

Remplacement du sac à poussière



■ **Avant d'effectuer ces travaux éteindre la machine et débrancher la fiche de la prise de courant.**

■ **Ces opérations peuvent être effectuées, dans le respect des lois en vigueur, uniquement par du personnel formé et spécialisé qui doit porter des vêtements de protection appropriés.**

■ **En cas de poussières dangereuses et / ou nuisibles à la santé, utiliser exclusivement les sacs indiqués par le fabricant (voir « Pièces détachées conseillées »).**

■ **L'élimination du sac de récolte doit être effectuée par du personnel formé et dans le respect des lois en vigueur.**

■ **N'utiliser que des sacs d'origine Nilfisk.**

■ **Utiliser exclusivement des sacs adaptés à la classe de la machine utilisée.**



Pendant ces entretiens, faire attention à ne pas soulever de poussière. Porter un masque P3, des vêtements et gants de protection (EPI) adaptés à la classe de risque de la poussière aspirée, en se référant à la législation en vigueur.

Comment remplacer le sac à poussière

Figure 7

- Fermer la bouche d'aspiration à l'aide du bouchon prévu à cet effet (si présent).
- Décrocher la cuve à poussières.
- Retirer le sac à poussière et le fermer avec une pince, si nécessaire.
- Mettre un nouveau sac en prenant soin d'envelopper la paroi externe de la cuve à poussières avec.
- Remettre la cuve à poussières dans la machine.

Comment remplacer le sac en papier

Figure 8

- Fermer la bouche d'aspiration à l'aide du bouchon prévu à cet effet (si présent).
- Décrocher la cuve à poussières.
- Retirer le sac et le fermer à l'aide du couvercle prévu à cet effet (1), indiqué sur la figure.
- Mettre un nouveau sac en veillant à ce que la bouche du sac soit bien étanche.
- Remettre la cuve à poussières dans la machine.

Comment remplacer le sac de sécurité

Figure 8

- Enlever et placer le tuyau d'aspiration dans un endroit sûr et sans poussière.
- Fermer la bouche d'aspiration à l'aide du bouchon prévu à cet effet (si présent).
- Décrocher la cuve à poussières.
- Fermer le Safe Bag en tirant sur la fermeture à « guillotine » (2).
- Fermer hermétiquement le sac en plastique en utilisant le collier prévu à cet effet (3).
- Avec le ruban adhésif (4) fermer le fond du sac en plastique.
- Détacher l'attache spéciale (5) du sac de la bouche d'aspiration.
- Mettre un nouveau sac de sécurité en introduisant la bouche d'aspiration dans l'attache du sac pour en garantir l'étanchéité.
- Enrouler le sac en plastique autour de la paroi externe de la cuve à poussières.
- Remettre la cuve à poussières dans l'aspirateur.

Comment remplacer le sac Longopac® pour les machines traitant des poussières dangereuses pour la santé (M/H).

Figure 9

Emploi

- Desserrer la sangle (5) et faire coulisser une portion du sac vers le bas.
- Tourner le sac rempli de poussière sur lui-même pour qu'une section du sac enroulé puisse être serrée à l'aide de deux colliers.
- Serrer les deux colliers à une distance de 50 mm l'un de l'autre, puis couper au milieu des deux colliers à l'aide d'une paire de ciseaux.
- Tirer le sac fermé par le collier vers le bas et le poser sur le plateau, puis serrer la sangle (5).

Remplacement

- Préparer le porte-sac avec la partie interne tournée vers le haut et insérer le Longopac® à l'intérieur de la gorge qui se trouve dans le porte-sac. Faire coulisser l'extrémité interne du Longopac® sur 250 mm au moins, mettre la sangle autour du support selon l'indication illustrée dans la figure, la serrer en laissant libre la partie dépassant de l'extrémité interne insérée au préalable. Placer correctement le Longopac® en excès à l'intérieur de la gorge (1).
- Faire coulisser l'extrémité externe (2) du Longopac® et le retourner vers le bas en la fermant à l'aide du collier prévu à cet effet (3).
- Approcher le porte-sac à positionner sous le cône de la trémie, insérer les pivots dans les logements d'encastrement et tourner le système de façon à le bloquer au cylindre supérieur (4).
- Tirer le sac fermé à l'aide du collier vers le bas et le faire appuyer sur le plateau. Puis au moyen de la 2e sangle, fixer l'extrémité interne (250 mm de longueur), qui avait été retirée, sur le joint qui se trouve sur la trémie (5).

Remplacement des filtres primaire et absolu



Lorsque la machine est utilisée pour aspirer des substances dangereuses, les filtres sont contaminés. Par conséquent, il faut :

- **procéder avec prudence pour éviter la dispersion de poussière et / ou de la matière aspirée ;**
- **placer le filtre démonté et / ou remplacé dans un sac imperméable en plastique ;**
- **le refermer hermétiquement ;**
- **éliminer le filtre conformément aux lois en vigueur.**



Le remplacement des filtres ne doit pas être effectué avec imprudence. Il doit être remplacé par un filtre ayant les mêmes caractéristiques, une surface filtrante identique et appartenant à la même catégorie.

Dans le cas contraire, on risque de compromettre le bon fonctionnement de la machine.

Avant d'effectuer ces travaux éteindre la machine et débrancher la fiche de la prise de courant.

FR

**ATTENTION !**

Avant d'effectuer ces opérations, nettoyer le filtre comme prévu au paragraphe « Entretien, nettoyage et décontamination ».

**ATTENTION !**

Pendant ces entretiens, faire attention à ne pas soulever de poussière. Porter un masque P3, des vêtements et gants de protection (EPI) adaptés à la classe de risque de la poussière aspirée, en se référant à la législation en vigueur.

**ATTENTION !**

Remonter avec prudence en prenant garde de ne pas se coincer les mains entre la unité d'aspiration et la cuve. Porter des gants de protection contre les risques mécaniques (EN 388) avec un niveau de protection CAT. II.

**ATTENTION !**

Ne pas réutiliser le filtre de classe H une fois qu'il a été démonté de la machine.

Remplacement du filtre primaire pour les machines équipées du système de nettoyage manuel

Figure 10

- Nettoyer le filtre primaire comme indiqué au paragraphe « Nettoyage du filtre ».
- Relâcher le collier de fermeture (1) et soulever la tête d'aspiration.
- Desserrer le collier de fermeture (2) et soulever la cage (3).
- Enlever et jeter le filtre conformément aux lois en vigueur.
- Réinitialiser l'aspirateur en insérant un nouveau filtre après l'avoir fixé sur la cage (3) grâce à la pince métallique (2).
- Remettre la tête en place et la bloquer avec la bande de fermeture (1).

Remplacement du filtre primaire pour les machines traitant des poussières dangereuses pour la santé (M/H).

Figure 11

- Nettoyer le filtre primaire comme indiqué au paragraphe « Nettoyage du filtre ».
- Relâcher le collier de fermeture et soulever la tête d'aspiration après avoir retiré le boulon de sécurité (le cas échéant).
- Mettre le bouchon (1) dans la bouche d'aspiration.
- Enfiler la sangle (2) autour de la chambre du filtre.
- Placer le sac sur la chambre du filtre (3). Serrer la sangle de sécurité (4) du sac.
- Enfoncer le sac sur toute sa longueur. (5)
- Extraire le filtre étoile (6) en saisissant la bague avec le joint et le soulever jusqu'à ce qu'il soit complètement ôté de la chambre du filtre (7).

- Tourner le sac sur lui-même pour qu'une section du sac enroulé puisse être serrée à l'aide de deux colliers (8). Serrer les deux colliers à une distance de 50 mm l'un de l'autre, puis couper au milieu (9) selon les indications de la figure.
- Éliminer le filtre ainsi isolé (10) conformément aux lois en vigueur.
- Desserrer la sangle (11) et déplacer délicatement l'élastique (12) du sac vers le bord supérieur de la chambre du filtre.
- Placer le deuxième sac (13) sur le premier (14) et serrer la sangle de sécurité (15) sur le nouveau sac qui vient d'être placé.
- Au travers du nouveau sac (13), retirer délicatement le bout du premier sac (14) du bord de la chambre du filtre.
- Faire coulisser le bout du premier sac (14) vers le fond du deuxième sac (13).
- Tourner le sac (13) sur lui-même pour obtenir une section enroulée et isoler le bout (14) dans le fond du sac (13) à l'aide d'un collier de serrage (16)
- Desserrer et faire coulisser la sangle et enlever délicatement le sac du bord de la chambre du filtre.
- Réinitialiser l'aspirateur en insérant un nouveau filtre après l'avoir fixé sur la cage grâce à la pince métallique.
- Remettre la tête en place et la bloquer avec le collier de fermeture.

Remplacement du filtre absolu à l'aspiration

Figure 12

- Nettoyer le filtre primaire comme indiqué au paragraphe « Nettoyage du filtre ».
- Relâcher le collier de fermeture (1) et soulever la tête d'aspiration après avoir retiré le boulon de sécurité (le cas échéant).
- Dévisser l'écrou à œil (2).
- Extraire le disque (3) et le filtre absolu (4).
- Couvrir le filtre absolu (4) avec un sac en plastique, fermer hermétiquement le sac en plastique et l'éliminer conformément aux lois en vigueur.
- Introduire un nouveau filtre absolu (4) ayant la même capacité de filtration.
- Bloquer le filtre absolu avec le disque (3) et revisser l'écrou à œil (2).
- Remettre la tête en place et la bloquer avec le collier de fermeture (1), tout en remettant également en place le boulon de sécurité (le cas échéant).

Remplacer les filtres de refroidissement du moteur

Figure 13

- Agir sur les pinces et enlever les couvercles (1)
- Enlever le filtre absolu (2) et son joint (3).
- Couvrir le filtre absolu (2) avec un sac en plastique, fermer hermétiquement le sac en plastique et l'éliminer conformément aux lois en vigueur.
- Insérer un nouveau filtre absolu (2) avec son joint (3), ayant les mêmes caractéristiques que celui remplacé.
- Replacer les couvercles (1) et les bloquer en place en agissant sur les pinces.

Cyclone à immersion

Figure 14

Le cyclone à immersion est conçu pour aspirer des poussières de classe d'explosion St3, c'est-à-dire les poussières ayant une valeur Kst > 300 bar m/s (ISO 6184/1 – classification IFA : <http://staubex.ifa.dguv.de/?lang=e>), et/ou des poussières ayant une énergie d'inflammation inférieure à 1 mJ.



Qui plus est, pour toutes les applications impliquant MIE<1mJ, toute restriction nationale peut être requise par la réglementation locale, outre l'utilisation du cyclone à immersion. Vérifier auprès des autorités désignées. En outre, des contre-mesures spécifiques doivent être prises sur la machine ou dans le processus de production pour pouvoir aspirer en toute sécurité les poussières combustibles.

Le service à la clientèle de Nilfisk peut suggérer des mesures permettant d'accroître la sécurité lorsque l'on fait fonctionner la machine.

Emploi

Le cyclone à immersion renferme deux cuves : une dans le bas pour collecter la poussière aspirée et une dans le haut pour maintenir le filtre à coalescence en place.

- Retirer la cuve supérieure (1).
- Dévisser l'étrier de fermeture (2), le retirer et retirer le joint du collier (3).
- Retirer la cuve de collecte (4) et vérifier que la vanne d'évacuation (5) est fermée.
- Verser de l'huile minérale (20 l, utiliser par exemple l'huile Mobil Velocite N 6) dans le séparateur (6) et contrôler que le niveau n'atteigne la marque min de l'indicateur de niveau (7).
- Emboîter la cuve de collecte (4) dans le cyclone (6).
- Restaurer la connexion entre la cuve (4) et le séparateur (6), insérer le joint de serrage (3) et le collier de fermeture (2).
- Remettre la cuve filtre en place dans la bride intérieure du cyclone.
- Introduire le cyclone sous la chambre du filtre.
- Raccorder le tuyau d'aspiration à la bouche (8) du cyclone.
- Mettre la machine en marche et collecter la poussière.
- Interrompre l'extraction de la poussière lorsque le niveau d'huile atteint la marque max.

Vidange de la cuve à poussières

- Éteindre la machine et débrancher le tuyau d'aspiration.
- Retirer le cyclone et le déplacer dans une zone adaptée à l'élimination/au recyclage de la matière collectée.
- Placer le cyclone sur un établi en position soulevée pour permettre de vidanger aisément le liquide.
- Placer la cuve près de la vanne de vidange (5).
- Ouvrir la vanne de vidange (5) et attendre que le cyclone se soit totalement vidé du liquide inerte.

[REMARQUE]

Il est conseillé d'interrompre l'opération de vidange une fois que le liquide devient boueux.

[REMARQUE]

Il est conseillé d'installer un filtre supplémentaire sur la cuve pour filtrer davantage le liquide inerte et permettre une élimination correcte.

- Retirer la cuve supérieure (1), dévisser et retirer le collier (2) et son joint (3).
- À l'aide de la sangle de levage fournie, soulever doucement la cuve de collecte (4).
- Patienter quelques secondes pour permettre au liquide plus fluide de s'évacuer par les fentes à la base de la cuve (4). Au besoin, l'incliner légèrement.
- Retirer le couvercle supérieur de la cuve et, au besoin, le filtre à boue, s'il est installé.
- Laver toutes les pièces contaminées, en prenant soin de les rincer totalement à l'eau froide et en retirant toutes traces de matières aspirées/liquide inerte.
- Assembler les composants dans l'ordre inverse du démontage ; avant de les rassembler, sécher entièrement toutes les pièces qui ont été lavées.
- Remettre la cuve, la fixer à la machine pour pouvoir l'utiliser à nouveau.

[REMARQUE]

Il est conseillé de répéter cet entretien à intervalles réguliers et pas trop éloignés, même si l'on n'aspire que de petites quantités de matières et même si le niveau maximum de la cuve n'est pas atteint.

Des intervalles trop longs pourraient provoquer une sédimentation à la base de la cuve, ce qui allongerait considérablement les opérations d'entretien décrites ci-dessus.



La quantité maximale de boue à l'intérieur de la cuve ne doit pas dépasser le poids maximal de 9 kg (20 lb). Cette valeur dépend du type de matière aspiré. Lorsque cette valeur est atteinte, videz immédiatement la cuve.

Mode d'utilisation du filtre à boue

Le système peut également être utilisé avec un filtre à boue propre de 300 mm, à installer dans la cuve. Le filtre sépare et collecte les parties visqueuses puis fournit une filtration de troisième niveau.

L'huile restant dans la cuve peut également être filtrée avec un autre filtre à boue de 300 ou 100 mm pour qu'elle soit réutilisable.

Il est suggéré d'appliquer cette procédure pour plusieurs cycles de travail (3/4 cycles environ) et pour changer totalement l'huile lorsqu'elle perd de sa fluidité (haute viscosité).

Liquide inerte pour le kit du cyclone à immersion

Le système est conçu pour être employé avec de l'eau ou de l'huile. Les caractéristiques du liquide d'inertage doivent être conformes au type de matière utilisé et l'utilisateur doit connaître et prendre en considération toutes les réactions qu'il peut avoir une fois qu'il est entré en contact avec le liquide dans la cuve.

Pour aspirer des poudres métalliques qui pourraient avoir des réactions particulières et dégager des vapeurs dangereuses ou des gaz, comme l'hydrogène (suivant les instructions de NFPA484), il est recommandé d'utiliser des liquides inertes ayant les spécifications suivantes :

Huile minérale

Point d'éclair > 100°C

Viscosité à 40°C ≤ 10 cSt

Densité > 0,80 kg/l

Des huiles ayant les mêmes caractéristiques (par exemple, « Mobil Velocite N° 6 ») se trouvent localement.



ATTENTION !

L'huile est un combustible et doit être manipulée conformément aux réglementations locales.



ATTENTION !

Le niveau de liquide dans la cuve de collecte peut avoir différents niveaux d'évaporation pendant l'utilisation. Assurez-vous d'utiliser l'appareil uniquement lorsque le niveau minimum est garanti.



ATTENTION !

L'hydrogène est un gaz inflammable qui se forme par contact entre la poussière métallique et l'eau. L'aspiration de ces poussières présente donc un risque d'incendie et d'explosion, c'est pourquoi l'intervention de personnel qualifié est nécessaire.

Contrôle des étanchéités

Contrôle des tuyauteries

Contrôler le bon état et la bonne fixation des tuyaux de raccordement.

Si les tuyaux sont endommagés, cassés ou si les connexions aux raccords sont desserrés, il faut remplacer les tuyaux.

En cas d'aspiration de matières collantes contrôler le long du tuyau, dans la bouche et sur le déflecteur de la chambre de filtration car ils auront tendance à s'obstruer.

Pour le nettoyage, gratter la bouche de l'extérieur pour enlever les dépôts.

Contrôle du joint d'étanchéité de la chambre de filtration pour les machines équipées d'une cuve à poussières

Figure 15

Si le joint d'étanchéité (1) entre la cuve et la chambre de filtration (3) n'est pas étanche :

- Desserrer les quatre vis (2) qui fixent la chambre de filtration (3) à la structure de la machine.
- Faire descendre la chambre de filtration (3) et serrer les vis (2) une fois qu'elle a atteint la position d'étanchéité.

Si l'étanchéité n'est pas parfaite ou si de l'usure, des fissures, etc. sont constatées, le joint d'étanchéité doit être remplacé.

Contrôle du joint d'étanchéité de la chambre de filtration pour les machines équipées du système Longopac®

Figure 16

S'assurer de la bonne étanchéité entre le sac Longopac® et le joint (2).

Contrôler également l'étanchéité du joint situé sur le clapet d'évacuation (1).

Si le joint est déchiré, fissuré etc., il faut le remplacer.

Schémas électriques

VHS110 C2D2

Figure 17

Sigle	Code	Description	Q.té
Q1	4083902130	Interrupteur bipolaire	1

Pièces détachées conseillées

Il est recommandé d'avoir toujours à disposition les pièces détachées indiquées ci-dessous pour accélérer les interventions d'entretien.

Pour effectuer une commande, consulter le catalogue des pièces détachées du fabricant.

Sigle		Code
	Kit de filtre étoile	Z8 17509
	Kit filtre étoile en PTFE	Z8 17555
	Kit de filtre étoile (M/H)	4081701531
	Kit filtre étoile en PTFE (M/H)	4081701532
	Joint bague porte-filtre	Z8 17026
	Joint chambre du filtre	4081701540
	Collier de serrage filtre	Z8 18079
	Filtre absolu AU	4081701384
	Filtre de refroidissement du moteur	4081701630
	Longopac	4084001470
	Sac en papier (DS - 5 pièces)	81584000
	Sac en plastique (PBS)	Z01769505
	Safe Bag (SBS)	4084001467
	Safe Bag (SBS - 5 pièces)	4089101051
	Moteur 120 V	4085300452

Dépannage

Problème	Cause	Remède
La machine ne démarre pas	Manque de courant	Vérifier s'il y a du courant dans la prise. Vérifier que la fiche et le câble sont en parfait état. Demander l'assistance d'un technicien agréé du fabricant.
Le régime moteur de la machine augmente	Filtre primaire colmaté	Actionner le secoueur (pour les modèles à secoueur manuel). Si cela ne suffit pas, le remplacer.
	Tuyau d'aspiration bouché	Contrôler le tuyau d'aspiration et le nettoyer.
L'aspirateur fait plus de bruit que d'habitude	L'arrêt mécanique des liquides s'est déclenché	Vidange de la cuve à liquides.
Fuite de poussière de la machine	Le filtre est déchiré	Remplacer par un filtre de la même catégorie.
	Mauvais filtre	Remplacer par un filtre de catégorie adéquate et vérifier.
Électricité statique sur la machine	Mise à la terre manquante ou inefficace	Vérifier toutes les mises à la terre, notamment le raccord à la bouche d'aspiration ; en outre, remplacer le tuyau par un tuyau antistatique.

Índice

Instrucciones de uso.....	2
Seguridad del usuario	2
Las siguientes prescripciones y precauciones son válidas para el uso de máquinas ATEX en zonas con atmósfera explosiva.....	2
Información general para usar la máquina	4
Usos correctos	4
Uso no permitido	4
Recepción y garantía	5
Instrucciones para la solicitud de intervención	5
Exclusiones de responsabilidad	5
Versiones y variantes	5
Recomendaciones generales.....	5
Riesgos residuales	6
Declaración de conformidad CE.....	6
Descripción de la máquina.....	7
Componentes de la máquina y etiquetas	7
Kits opcionales	7
Accesorios.....	7
Embalaje y desembalaje	7
Desembalaje, desplazamiento, uso y almacenamiento	7
Empezar a utilizarla: conexión a la fuente de alimentación	8
Cables de extensión	8
Instrucciones para la puesta a tierra	9
Uso con sustancias secas.....	9
Aspiración de líquidos	9
Información técnica	10
Dimensiones.....	10
Mandos e indicadores	11
Comprobaciones antes de empezar	11
Arranque y parada.....	11
Parada de emergencia	11
Funcionamiento.....	11
Al final de la sesión de limpieza	11
Mantenimiento, limpieza y descontaminación	12
Limpieza de los filtros.....	12
Limpieza de contenedores y bolsas de polvo	13
Sustitución de la bolsa para el polvo.....	14
Desmontaje y sustitución de los filtros primario y absoluto.....	14
Separador de inmersión	16
Inspección del hermetismo.....	17
Desmantelamiento	17
Esquemas de conexiones	17
Piezas de repuesto recomendadas.....	18
Resolución de problemas.....	19

Instrucciones de uso

Lea las instrucciones de funcionamiento y cumpla las importantes recomendaciones de seguridad, marcadas con la palabra ¡ATENCIÓN!

Seguridad del usuario



¡ATENCIÓN!



Es muy importante que lea estas instrucciones de funcionamiento antes de poner en marcha la máquina y las tenga a mano por si necesitara consultarlas.

Sólo pueden utilizar la máquina aquellas personas que conozcan bien su funcionamiento, hayan recibido la formación adecuada y hayan sido explícitamente autorizadas para este propósito.

Antes de usar la máquina, la persona que vaya a utilizarla debe estar informada y haber recibido las instrucciones y la formación adecuadas sobre el funcionamiento del aparato y sobre las sustancias con las que está permitido su uso, así como el modo correcto de extraer y desechar el material aspirado.



¡ATENCIÓN!

Esta máquina no debe ser utilizada por personas (incluidos los niños) con problemas físicos, con dificultades mentales o con falta de formación, a menos que sean supervisados por personas expertas y que sepan como se utiliza la máquina.

Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con la máquina.



¡ATENCIÓN!

Antes de usar la máquina cerciorarse que las condiciones peligrosas para la seguridad hayan sido eliminadas y advertir a las personas de las eventuales irregularidades de funcionamiento.

Cerciorarse que todas las partes y protecciones están puestas y los dispositivos de seguridad presentes y activos.

Todas las reparaciones se deberán efectuar siempre con la máquina detenida, desconectada de la alimentación eléctrica. No realizar reparaciones sin haber recibido primero la correspondiente autorización.



¡ATENCIÓN!

Cualquier cambio hecho por el usuario sin autorización explícita del fabricante tendría que invalidar la garantía y eximir de toda responsabilidad el fabricante por los daños causados por los productos defectuosos.

Prescripciones adicionales para las máquinas Hazloc

Estas máquinas son adecuadas para aspirar polvo combustible, a excepción del polvo de magnesio.



¡ATENCIÓN!

Este aparato no es adecuado para la conexión directa a una máquina generadora de polvo.



¡ATENCIÓN!

La aspiración del polvo combustible presenta un riesgo de incendio y explosión. Solo puede ser utilizado por personal capacitado.

Estas aspiradoras están certificadas por un NRTL para funcionar en área ClassII Div2 donde están presentes polvos de los grupos F y G. Están marcados según se indica:

Clasell Div2 es un área peligrosa donde existe una de las siguientes condiciones:

- El polvo combustible debido a operaciones anormales puede estar presente en el aire en cantidades suficientes para producir mezclas explosivas o inflamables; o
- Hay acumulaciones de polvo combustible, pero normalmente son insuficientes para interferir en el funcionamiento normal de los equipos eléctricos o de otros aparatos, pero podrían quedar suspendidas en el aire como consecuencia de un mal funcionamiento infrecuente de los equipos de manipulación o procesamiento, o bien
- La acumulación de polvo combustible sobre, en o cerca del equipo eléctrico podría ser suficiente para interferir con la disipación segura del calor del equipo eléctrico o podría ser inflamable por funcionamiento anormal o fallo del equipo eléctrico.

Grupo F:

Atmósferas que contienen polvos carbonosos combustibles con un 8% o más de volátiles atrapados, como el negro de humo, el carbón o el polvo de coque.

Grupo G:

Atmósferas que contienen polvos combustibles no incluidos en los grupos E o F, como harina, grano, madera, plástico y productos químicos.

T4A:

La temperatura máxima de superficie medida en el aspirador a la temperatura ambiente máxima es de 120°C.

No están diseñadas para recoger sustancias explosivas o químicamente inestables. No están diseñadas para aspirar líquidos con un punto de inflamación bajo (punto de inflamación inferior a 55°C) o sustancias incendiarias ($T < 200^{\circ}\text{C}$).

El usuario debe ser informado acerca de los peligros relacionados con la corriente eléctrica y la electricidad estática, así como de los riesgos derivados de las propiedades físicas y químicas de las sustancias presentes en el área de trabajo.

Antes de usar:

La electricidad estática puede causar chispas, con el consiguiente riesgo de explosión. Por tanto, asegúrese de que la toma de corriente eléctrica y el enchufe (el cable de tierra suministrado en los modelos de aire comprimido) están conectados a tierra.

Compruebe la continuidad eléctrica con un ohmímetro:

1. Entre la boca y el extremo de los accesorios de aspiración: la resistencia medida debe ser menos que 100MΩ (108Ω)
2. Entre el contenedor (si no está instalado, utilice la salida para descargar el material recogido) y la clavija de conexión a tierra (si la aspiradora está equipada con un enchufe), o el cable de conexión a tierra del cable de alimentación (o el cable de conexión a tierra en el caso de modelos de aire comprimido).
En este caso la resistencia medida debe ser:
 - menos de 10 Ω si los componentes son de acero inoxidable (los puntos de conexión posibles de los electrodos son manijas, entradas y soportes de las ruedas)
 - menos de 106 Ω en el caso de contenedor de plástico tipo Safe Pack (el punto de conexión de los electrodos está sobre la entrada)

Verifique la continuidad de los cables de tierra y cables equipotenciales (conductores de protección verde-amarillos) y asegúrese de que están en perfectas condiciones.

Verificar por si hay conexiones eléctricas o mecánicas sueltas.

Durante el funcionamiento:

Cuando sustituya el filtro, instale solamente filtros antiestáticos originales Nilfisk. No usar tubos de recogida de polvo o tubos aislantes de acoplamiento. No extraer los tubos durante el funcionamiento, esperar siempre a que la aspiradora se haya detenido. No utilice bolsas de plástico en el contenedor. Solo se permiten bolsas de plástico antiestáticas originales de Nilfisk.

Si necesita usar un preseparador, compruebe que está bien fijado. Utilice sólo tubos antiestáticos, tanto para la aspiración como para la conexión del preseparador. No use la máquina para recoger objetos o partículas grandes, pues pueden chocar entre ellas y producir chispas. No hacer fricción o golpear el suelo con herramientas de acero, pues pueden producir chispas debido a la fricción. Para limpiar el suelo, utilice sólo colectores o válvulas de aspiración que puedan ser reemplazadas con piezas de recambio antiestáticas originales Nilfisk. Verificar el indicador de aspiración periódicamente. Esta indicación se refiere al nivel de obstrucción del filtro, por lo tanto, a la velocidad de flujo en los tubos. Una velocidad demasiado baja puede causar el estancamiento peligroso de material en los tubos. Lleve la aspiradora fuera de la zona clasificada Hazloc, a continuación, suelte el contenedor y vacíelo, sobre todo después de aspirar partículas vegetales húmedas o líquidos, para evitar así la acumulación de gases de fermentación.

Utilice sólo piezas de repuesto originales para sustituir los accesorios entregados por el fabricante.



Cualquier acumulación de polvo en la máquina podría representar una fuente potencial de ignición. Limpie la superficie de la máquina con regularidad.

Mantenimiento específico y otras precauciones

Realice siempre las operaciones de mantenimiento y las comprobaciones descritas en el manual de instrucciones estándar de la máquina que esté utilizando. Verificar con regularidad, y especialmente mientras se vacía el contenedor de polvo, que los filtros están en buenas condiciones (incluido el filtro metálico de seguridad, si lo hay), para así prevenir roturas, desgastes, daños y/o desgarro de la tela del filtro, algo que puede producir dispersión y salida del polvo. Esto puede generar nubes peligrosas. Antes de utilizar la máquina compruebe que el filtro está intacto, de la siguiente manera: aspire polvo fino e inerte (por ejemplo: talco, tiza, escayola, etc.) y asegúrese de que no se sale de la toma.

Limpiar periódicamente el ventilador de refrigeración para evitar el sobrecalentamiento del motor.

Use tubos antiestáticos de aspiración adecuados para el tipo de material que va a aspirar. Los tubos no deberían producir chispas ni cargas electroestáticas causadas por la fricción del tubo.

Utilice únicamente tubos y accesorios antiestáticos originales de Nilfisk.

Para evitar descargas electroestáticas, los tubos antiestáticos deben conectarse a tierra. Usando un ohmímetro, comprobar que existe la conexión galvánica correcta (continuidad eléctrica) entre los tubos y los accesorios que están siendo utilizados. Esto es para evitar que el operario esté expuesto a riesgos de incendio y de descargas eléctricas.



No frote las partes no metálica con paños, trapos, o tejido de cualquier tipo (algodón, lana, sintético, papel, etc.) que pueda causar cargas electroestáticas peligrosas.

Para la limpieza de piezas que no sean de metal, utilice ropa o trapos húmedos para reducir las cargas electrostáticas.

En cualquier caso, los procedimientos de limpiezas se deben efectuar fuera del área clasificada como peligrosa para el riesgo de explosión.

Información general para usar la máquina

El uso de la máquina está regido por la legislación vigente del país en el cual se utiliza.

También deben respetarse las normativas técnicas sobre seguridad y uso correcto (legislación referente a la seguridad medioambiental y en el trabajo, es decir, la Directiva de la Unión Europea 89/391/CE y sucesivas directivas), así como las instrucciones de uso y la legislación vigente en el país en el cual se utilice el aparato.

No realice ninguna operación que pueda poner en peligro la seguridad de las personas, la propiedad o el medioambiente.

Siga las indicaciones de seguridad que se especifican en este manual de instrucciones.

Usos correctos

Esta máquina es adecuada para su uso comercial; por ejemplo, en hoteles, escuelas, hospitales, fábricas, establecimientos, oficinas y residencias. También es adecuada para alquilarla y para distintas aplicaciones, salvo para el uso doméstico normal.

Esta máquina es adecuada para la limpieza y la aspiración de materiales sólidos en exteriores e interiores.

La máquina ha sido diseñada para que no la utilice más de una persona a la vez.

La máquina está formada por una unidad de aspiración, con una unidad filtro de aspiración y un contenedor para recoger el material aspirado.

Uso no permitido



¡ATENCIÓN!

Se prohíbe terminantemente utilizar el aparato de las siguientes formas:

- **En lugares abiertos en caso de precipitaciones atmosféricas.**
- **Cuando no está posicionado en superficies llanas y horizontales.**
- **Cuando la unidad de filtración no está instalada.**
- **Cuando la boca de aspiración y/o el tubo de aspiración están dirigidos hacia partes de la cara del cuerpo humano.**
- **Uso sin la tapadera en la unidad de aspiración.**
- **Cuando el contenedor de polvo no está instalado.**
- **Uso sin las protecciones, las cubiertas protectoras y los sistemas de seguridad instalados por el fabricante.**
- **Cuando las bocas de refrigeración están parcialmente o totalmente obstruidas.**
- **Cuando la máquina está protegida por una tela de plástico o de otro material.**
- **Uso con la toma de salida aire parcial o totalmente cerrada.**
- **En espacios estrechos sin recambio de aire.**
- **Cuando el cable o enchufe está dañado. Si el aparato no funciona correctamente, está dañado, quedado al exterior o bañado, llevarlo a un Centro de asistencia autorizado.**
- **Aspirar líquidos con máquinas no equipadas con los sistemas de detención originales específicos.**
- **No tire o transporte la máquina por el cable, no use el cable de alimentación como empuñadura, no cierre el cable en una puerta y no lo tire sobre bordes o ángulos afilados. No atropelle el cable del cargador de baterías con la máquina. Tenga el cable lejos de superficies calientes.**
- **Aspirar los siguientes elementos:**
 1. **Materiales ardiendo (ascuas, cenizas calientes, cigarrillos encendidos, etc.).**
 2. **Llamas libres.**
 3. **Gases combustibles.**
 4. **Líquidos inflamables, combustibles agresivos (gasolina, disolventes, ácidos, soluciones alcalinas, etc.).**
 5. **Polvo/substancias de materiales explosivos y/o que puedan inflamarse fácilmente de forma espontánea (como el polvo de magnesio, de aluminio, etc.).**

Nota: El uso doloso no está admitido.

Recepción y garantía

- **Recepción**
Con cada máquina se efectúa una recepción final relativa al funcionamiento y a las prestaciones. Todo ello para garantizar el máximo rendimiento durante el trabajo que deberá realizar.
- **Garantía**
La cláusula de la garantía está especificada en el contrato.

Instrucciones para la solicitud de intervención

En caso de funcionamiento anómalo o daños por los que sea necesaria la intervención de técnicos especialistas, póngase en contacto con el Fabricante o con el Centro de Asistencia Post-Venta más cercano.

Exclusiones de responsabilidad

La entrega de esta máquina al usuario fue efectuada según las condiciones válidas en el momento de compra.

Por ninguna razón, y en ningún momento, el usuario estará autorizado a alterar la máquina.

Póngase en contacto con su Centro de Asistencia Post-venta en el caso de producirse fallos.

Todo tentativo de desmontar, modificar o de intervención en general no autorizada sobre cualquier componente de la máquina por parte del usuario o por parte de personal no autorizado invalidará la garantía y eximirá el fabricante de toda responsabilidad frente a eventuales daños a las personas o a las cosas causados por dichas intervenciones.

El constructor también quedará exonerado de responsabilidad en los siguientes casos:

- Instalación incorrecta.
- Uso incorrecto de la máquina por parte de personal sin la formación adecuada.
- Utilización contraria a las estipulaciones vigentes en el país de uso.
- Mantenimiento incorrecto o insuficiente.
- Uso de piezas de recambio no originales o uso de recambios que no hayan sido específicamente fabricados para el modelo en cuestión.
- Incumplimiento total o parcial de las instrucciones.
- Ningún envío del certificado de garantía.
- Eventos ambientales excepcionales.

Versiones y variantes

Versiones para polvos nocivos para la salud (L-M-H)

Los aparatos para polvos nocivos para la salud se clasifican, de acuerdo con la norma UL/CSA 60335-2-69 - An. AA, según las diferentes clases de polvo:

- **L** (bajo riesgo) se pueden utilizar para separar el polvo con un valor límite de exposición superior a 1 mg/m³, según el volumen ocupado; retiene por lo menos el 99% de las partículas aspiradas;
- **M** (riesgo medio) se pueden utilizar para separar el polvo con un valor límite de exposición no inferior a 0,1 mg/m³; retiene por lo menos el 99,9 % de las partículas aspiradas;

- **H** (alto riesgo) para separar todos los polvos con un valor límite de exposición inferior a 0,1 mg/m³, según el volumen ocupado, incluidos los polvos carcinógenos y patógenos, como los amiantos; retiene al menos el 99,995 % de las partículas aspiradas.

[NOTA]

- *En el caso de polvo nocivo para la salud, póngase en contacto con las autoridades sanitarias y de seguridad locales y respete las normas nacionales vigentes a la hora de utilizar y desechar el aparato.*
- *Las sustancias radioactivas no se incluyen en la definición de tipos de polvo nocivos para la salud descrita anteriormente.*

[NOTA]

Las máquinas diseñadas para recoger serrín y polvo mineral que contenga cuarzo deberán ser de clase M como mínimo.

Versiones HEPA (AU)

Esta máquina puede equiparse con un filtro (HEPA). Las tareas de mantenimiento y vaciado de la máquina (incluyendo la extracción del contenedor de polvo), deben ser efectuadas únicamente por personal autorizado y equipado con indumentaria protectora. No utilice el aparato si el sistema de filtrado completo no está instalado.

Recomendaciones generales



¡ATENCIÓN!

En caso de emergencia:

- *por ejemplo, accidente - fallo - rotura de filtro - incendio - etc.*

Desconectar la máquina de la alimentación y pedir asistencia a personal cualificado.

En caso de que el usuario entre en contacto con el producto aspirado, lea las precauciones que aparecen en la hoja técnica de seguridad del producto, que el empleador deberá poner a disposición.

[NOTA]

Compruebe el lugar de trabajo y las sustancias toleradas por la versión para líquidos de la máquina.



¡ATENCIÓN!

No utilice ni guarde las máquinas en el exterior ni en lugares húmedos.

Las versiones con sensor de nivel son las únicas que se pueden utilizar para aspirar líquidos. Las demás versiones sólo se deben utilizar para aspirar materiales secos.



¡ATENCIÓN!

Versión para líquidos.

Si se filtra espuma o líquido de la máquina, apáguela inmediatamente y póngase en contacto con personal técnico cualificado.

[NOTA]

Estos aparatos no se pueden usar en ambientes corrosivos.

Riesgos residuales

Tras considerar atentamente los riesgos presentes en todas las fases de funcionamiento de la máquina, se adoptaron medidas necesarias para eliminar los riesgos para los operadores, en la medida de lo posible, y/o limitar los riesgos derivados de la presencia de peligros que no pueden ser completamente eliminados a la fuente.

Durante el funcionamiento y/o el mantenimiento, los operadores están expuestos a algunos riesgos residuales que, debido a la naturaleza de las propias operaciones, no pueden ser eliminados completamente. Por lo tanto, el instalador es responsable de proporcionar información adicional y/o señales de peligro basados en la ubicación de instalación de la máquina y del material que se maneja.

Riesgos debidos a peligros eléctricos durante el mantenimiento.



PELIGRO



Riesgo de electrocución si se accede a los equipos eléctricos durante el mantenimiento sin haber desactivado la alimentación de energía eléctrica.



PROHIBIDO



Está prohibido trabajar en los equipos eléctricos antes de desconectar la máquina o sus piezas de la línea eléctrica.



OBLIGATORIO



Las operaciones de mantenimiento eléctricos tienen que ser realizadas por personal cualificado. Realizar los controles en el equipo eléctrico como se indica en el manual.

Riesgo de presencia de alta temperatura residual después de haber apagado la unidad de aspiración.

Durante las operaciones de mantenimiento y limpieza, el operador puede entrar en contacto, con la máquina parada, con partes de la unidad de aspiración con superficies a altas temperaturas. Señales de advertencia específicos situados en puntos estratégicos indican el peligro debido a la presencia de superficies calientes y la obligación para el usuario de llevar equipo de protección personal, en particular los guantes protectores.

Los posibles puntos calientes (altas temperaturas) se identifican como sigue:



**ES OBLIGATORIO
USAR GUANTES**



**ATENCIÓN
PELIGROSA
TEMPERATURAS**

ES

Descripción de la máquina

Componentes de la máquina y etiquetas

Figura 1

1. Placa identificativa:
Código del modelo, número de serie, año de fabricación, peso
2. Contenedor de polvo
3. Palanca para desensamblar el contenedor de polvo
4. Boca de aspiración
5. Sistemas de limpieza de filtros
6. Palanca de bloqueo de los frenos de las ruedecillas.
7. Empuñadura
8. Palanca de la cinta de cierre
9. Salida de aire
10. Sistema de descarga de bolsas sin fin

Esta máquina crea una potente corriente de aire que entra a través de la boca de aspiración y sale por la toma de salida.

Antes de poner en marcha la máquina, ensamble el tubo de aspiración en la boca de aspiración y, a continuación, añada la herramienta que necesite en el extremo (consulte el catálogo de accesorios del fabricante o póngase en contacto con el Centro de Mantenimiento).

Los diámetros de los tubos autorizados se detallan en la tabla de Información técnica.

La máquina está equipada de un filtro primario que se puede utilizar para la mayoría de aplicaciones.

Además del filtro primario que retiene el polvo más común, se puede instalar un filtro secundario (filtro absoluto).

Esta máquina está equipada con un deflector interno que atrae las sustancias aspiradas en un movimiento circular centrífugo que las deposita en el contenedor.

Figura 2

Los aparatos para polvos nocivos para la salud y/o para polvos combustibles se clasifican, de acuerdo con la norma UL/CSA 60335-2-69 - An. AA, según las diferentes clases de polvo:

1. Etiqueta clase L
2. Etiqueta clase M
3. Etiqueta clase H

La etiqueta de la clase H contiene el siguiente texto.



Esta aspiradora contiene polvo peligroso para la salud.

Solo personal autorizado, equipado con el debido equipo de protección personal, debería vaciar y realizar el mantenimiento de la máquina, incluyendo la retirada de los medios utilizados para aspirar el polvo. No utilice el aparato si el sistema de filtrado completo no está instalado.

Aparatos destinados a ser utilizados en atmósferas Hazloc:

4. Etiqueta HAZLOC

Kits opcionales

Hay varios kits opcionales a su disposición para modificar la máquina.

La máquina puede suministrarse con kits opcionales ya instalados, previa petición. No obstante, pueden también instalarse con posterioridad.

Si desea obtener más información, póngase en contacto con la red de ventas.

Las instrucciones que describen cómo instalar los kits opcionales y los manuales de uso y de mantenimiento relacionados se incluyen en los kits opcionales.



Utilice solamente piezas de repuesto originales proporcionadas y autorizadas por el fabricante.

Accesorios

Hay distintos accesorios disponibles. Si desea más información, consulte el catálogo de accesorios del fabricante.



Utilice solamente accesorios originales proporcionados y autorizados por el fabricante.

Embalaje y desembalaje

Antes de su entrega al contratista de transporte, todo el equipo expedido habrá pasado por una exhaustiva verificación.

Al recibir la máquina, comprobar que no haya daños producidos durante el transporte. En caso de daños reclamar al transportista.

Elimine los materiales de embalaje de conformidad con la normativa vigente.

Figura 3

Model	A (in)	B (in)	C (in)	lbs (*)
VHS210Nx C2D2 L	27.5	33.8	68.9	200
VHS210Nx C2D2 M/H	27.5	33.8	82.7	220

(*) Peso con el embalaje

Desembalaje, desplazamiento, uso y almacenamiento

Para desembalar la unidad de aspiración, retire los retenedores con un martillo y un destornillador.

Retire también los dispositivos de fijación colocados por el fabricante al embalar, utilizando las herramientas adecuadas.

Suelte los frenos de las ruedas y retire la máquina de la plataforma de apoyo, utilizando una rampa que pueda proporcionar la capacidad adecuada, y llevando la aspiradora por el mango.

Trabaje en superficies planas y horizontales.

La capacidad de carga de la superficie en la que se coloque la máquina debe ser capaz de soportar su peso.

Si el aparato va a utilizarse en posición fija, deje un amplio espacio a su alrededor para asegurar libertad de movimiento y facilitar que el personal de mantenimiento trabaje con facilidad.



¡ATENCIÓN!

El fabricante no se hará responsable por cualquier daño causado a la máquina durante el proceso de elevación si no se usa el equipo de elevación suministrado por el fabricante.



¡ATENCIÓN!

Cuando se proporcionan varias plataformas de soporte, la plataforma de soporte a la que está anclada la máquina debe manipularse con una carretilla elevadora que pueda proporcionar la capacidad adecuada. Luego, desembale la máquina colocándola sobre una superficie plana y horizontal que pueda proporcionar la capacidad adecuada para el peso de la aspiradora.

Empezar a utilizarla: conexión a la fuente de alimentación



¡ATENCIÓN!

- ***Antes de empezar a trabajar, asegúrese de que no hay signos de daños evidentes en la máquina.***
- ***Antes de conectar la máquina a la red eléctrica, asegúrese de que la tensión límite indicada en la placa de datos se corresponde con la de la red eléctrica.***
- ***Conecte el enchufe en la toma de corriente mediante una conexión con toma de tierra correctamente instalada. Compruebe que la máquina esté apagada.***
- ***Los enchufes y conectores de los cables de conexión deben estar protegidos contra las salpicaduras de agua.***
- ***Controle la correcta conexión a la red eléctrica.***
- ***Utilice las máquinas sólo cuando los cables de conexión a la red eléctrica estén en perfecto estado (unos cables dañados podrían ser causa de descargas eléctricas).***
- ***Compruebe periódicamente que el cable eléctrico no muestre signos de excesivo daño, desgaste, rajas o envejecimiento.***



¡ATENCIÓN!

Cuando el aparato esté funcionado, no:

- ***aplaste, dañe, pise ni tire del cable que conecta el aparato a la red eléctrica.***
- ***Cuando el aparato está en funcionamiento, evite desconectar el cable de la red de alimentación eléctrica tirando del enchufe (no tire del cable).***
- ***Si tiene que sustituir el cable, utilice otro del mismo tipo que el original: H07 RN-F. Actúe de la misma forma cuando utilice un cable de extensión.***
- ***El cable debe ser sustituido por el personal del Centro de Servicio del fabricante o personal cualificado equivalente.***

Los responsables de la seguridad de las instalaciones deben garantizar que:

- ***Prevenir cualquier uso impropio o maniobra.***
- ***Asegurarse que los dispositivos de seguridad no se hayan eliminado ni falsificados.***
- ***Controlar que todas las operaciones de mantenimiento se hayan realizado con regularidad;***
- ***Asegurarse que ninguna parte de la máquina (acoplamientos, orificios, etc.) se haya modificado para acoplar dispositivos adicionales;***
- ***Asegurarse que se utilicen solo repuestos originales Nilfisk.***

[NOTA]

El usuario es responsable de que la instalación cumpla con todas las disposiciones locales pertinentes. El aparato debe ser instalado por personal cualificado que haya leído y comprendido las informaciones de este manual.

Cables de extensión

Los cables de extensión no están permitidos dentro de una zona clasificada, a menos que no sea indicado diferentemente.



¡ATENCIÓN!

La toma de corriente a la que se conecte la máquina debe estar protegida por un disyuntor con limitación para sobretensión, que interrumpa el suministro eléctrico si la corriente que va a tierra excede de 30 mA para 30 milisegundos, o por un circuito de protección equivalente.



¡ATENCIÓN!

No rocíe la máquina con agua, si lo hace, será un peligro para las personas expuestas y podría producirse un cortocircuito en la corriente eléctrica.

Instrucciones para la puesta a tierra

Este aparato debe tener una conexión de tierra. En caso de averías, la conexión de tierra reduce el riesgo de electrochoque al proporcionar un alambre de escape para la corriente eléctrica. Este dispositivo está equipado con un cable con conductor de puesta a tierra y un enchufe de puesta a tierra. El enchufe debe insertarse en una toma de corriente adecuada, correctamente instalada y con toma de tierra, de conformidad con todas las normativas y ordenanzas locales.



¡ATENCIÓN!

La conexión incorrecta del conductor de puesta a tierra del equipo puede provocar un riesgo de descarga eléctrica. En caso de duda sobre la correcta puesta a tierra de la toma de corriente, contacte con un técnico o técnico cualificado. No modifique el enchufe suministrado con el dispositivo si no encaja en el enchufe; encargue a un electricista cualificado la instalación de una toma de corriente adecuada.

ES

Uso con sustancias secas

[NOTA]

Los filtros y la bolsa (si procede) deben estar correctamente instalados.



¡ATENCIÓN!

Siga las indicaciones de seguridad relativas a los materiales que se deben aspirar.

Aspiración de líquidos



¡ATENCIÓN!

Siga las indicaciones de seguridad relativas a los materiales que se deben aspirar.



¡ATENCIÓN!

¡No utilice la máquina si el dispositivo mecánico de detención de líquidos no está instalado!

El uso de la máquina sin el flotador puede causar graves daños.



¡ATENCIÓN!

Al aspirar una mezcla de agua y aire, procure no sobrecargar el motor de la unidad de aspiración.

La máquina aspira los líquidos y los deposita en el contenedor.

El dispositivo mecánico de detención de líquidos requiere un contenedor especial con su boquilla correspondiente.

Antes de poner en marcha la máquina, cerrar la boca en la cámara de filtración con el tapón correspondiente, ensamblar el tubo de aspiración en la boca del contenedor de polvo, luego ajuste las herramientas que necesita en el extremo del tubo (consulte el catálogo de accesorios del fabricante o póngase en contacto con el Centro de Asistencia).

El dispositivo mecánico de detención de líquidos detiene la aspiración (las unidades de aspiración quedan activadas) cuando el contenedor para líquidos está lleno; luego es necesario apagar la máquina y vaciar el contenedor de líquidos.

La máquina no se apaga automáticamente.

Información técnica

Parámetro	Unidades de medida	VHS210Nx C2D2
Tensión @60 Hz	V	120
Nivel de potencia	kW	1.45
Corriente	A	17.5
Aspiración máx.	inH ₂ O	92
Caudal de aire máx. (118 Ø 2 in hose)	cfm	130
Caudal de aire máx. (118 Ø 2.75 in hose)	cfm	150
Nivel de presión acústica (Lpf) (*)	dB(A)	67
Vibración, ah (**)	m/s ²	≤2.5
Protección	IP	65
Aislamiento	Class	I
Capacidad contenedor	gal	13/26
Boca de aspiración (diámetro)	in	2/2.75
Tubos admitidos L	in	2.75
Tubos admitidos M-H	in	2
Superficie del filtro primario	Sq. ft	20
Superficie del filtro absoluto de aspiración	Sq. ft	16
Eficiencia del filtro absoluto MPPS (EN 1822)	%	99.995 (H14)

(*) Incertidumbre de medición KpA <1,5 dB(A). Valores de emisión de ruido obtenidos según UL/CSA 60335-2-69

(**) Valor total de vibraciones emitidas al brazo y a la mano del operador

Dimensiones

Figura 4

Modelo	VHS210Nx C2D2 L	VHS210Nx C2D2 M/H
A (in)	33.8	
B (in)	24.4	
C (in)	61	71.6
Peso (lbs)	165	180

[NOTA]

- **Condiciones de almacenamiento:**
Temperatura: -10°C ÷ +40°C
Humedad: ≤ 85%
- **Condiciones de funcionamiento:**
Altitud máxima: 800 m
(Hasta 2.000 m con rendimiento reducido)
Temperatura: -10°C ÷ +40°C
Humedad: ≤ 85%

ES

Mandos e indicadores

Figura 5

1. Sistema limpieza del filtro
2. Vacuómetro
3. Interruptor de encendido manual

Comprobaciones antes de empezar

Antes de empezar, compruebe que:

- Los filtros están instalados.
- La cinta de cierre esté correctamente apretada.
- El tubo de aspiración y las herramientas están acoplados correctamente a la boca de aspiración.
- En caso de aplicación de líquido, el dispositivo mecánico de detención de líquidos está correctamente instalado en el interior del contenedor de líquidos:
- Se ha instalado la bolsa o contenedor de seguridad, si procede.



¡ATENCIÓN!

No utilice el aparato si los filtros están defectuosos.

Arranque y parada



¡ATENCIÓN!

Bloquee los frenos de las ruedecillas antes de arrancar la aspiradora.

Figura 5

- Coloque el interruptor de encendido manual (3) en posición "I" para poner en marcha la aspiradora. Coloque el interruptor de encendido manual (3) en posición "O" para apagar la aspiradora.

Máquinas equipadas con sistema para aspirar líquidos.

- Cuando el contenedor está lleno, el dispositivo mecánico de detención de líquidos apaga la aspiración; la unidad de aspiración queda encendida.
- No dejes la unidad de aspiración en función, después que se haya activado el dispositivo de detención de líquidos. Apague con el interruptor correspondiente.

ES

Parada de emergencia

Gire el interruptor hacia «0» para apagar la máquina.



¡ATENCIÓN!

Los motores y los componentes internos de la máquina recibirán corriente eléctrica.

Funcionamiento

Figura 6

Vacuómetro (2): zona verde (3), zona roja (1)

Al utilizar la máquina, compruebe el control de la corriente:

- cuando la máquina esté funcionando, la aguja del vacuómetro debe permanecer en la zona verde (3) para asegurarse que la velocidad del aire de admisión no esté funcionando por debajo del límite de seguridad de 20 m/seg;
- Si la aguja entra en la zona roja (1), la velocidad del aire en el tubo de aspiración es inferior a 20 m/s y la máquina no funciona en condiciones ideales. Sacuda o sustituya los filtros.
- en las normales condiciones de funcionamiento, cierre el tubo de aspiración, la aguja del vacuómetro debe desplazarse de la zona verde (3) hasta la zona roja (1).



¡ATENCIÓN!

La velocidad del aire en el tubo de aspiración no debe ser inferior a 20 m/s.

Condición indicada por la aguja del vacuómetro en la zona verde (3).



¡ATENCIÓN!

Todas las máquinas se pueden usar solo con tubos de diámetros conforme a las especificaciones indicadas en la tabla de «Información técnica».



¡ATENCIÓN!

Si hubiera algún fallo, consulte el capítulo de «Solución de problemas».

Al final de la sesión de limpieza

- Apague la máquina y desconecte el enchufe de la toma de corriente.
- Enrolle el cable de conexión.
- Vacíe el contenedor y limpie la máquina como se detalla en el párrafo «Mantenimiento, limpieza y descontaminación».
- Si ha aspirado sustancias agresivas, lave el contenedor con agua limpia.
- Guarde la máquina en un lugar seco, fuera del alcance de personal no autorizado.
- Bloquee los frenos de las ruedecillas.
- Durante el transporte y cuando no se utiliza la máquina, cierre la boca de aspiración con el tapón correspondiente (si proporcionado).

Mantenimiento, limpieza y descontaminación



¡ATENCIÓN!

Desconecte la máquina de su toma de alimentación antes de su limpieza, mantenimiento, sustitución de piezas o su conversión a otra versión/variante.

- **Realice sólo las operaciones de mantenimiento descritas en este manual.**
- **Utilice sólo piezas de repuesto originales.**
- **No modifique la máquina.**

El incumplimiento de estas instrucciones podría poner en peligro su seguridad. Además, dejaría inmediatamente sin efecto la declaración de conformidad/incorporación CE emitida con el máquina.



¡ATENCIÓN!

Para las tareas de mantenimiento no descritas en este manual, póngase en contacto con el soporte técnico del fabricante o con la red de ventas.



¡ATENCIÓN!

Para garantizar el nivel de seguridad de la máquina, sólo debería utilizar las piezas de repuesto originales suministradas por el fabricante.



¡ATENCIÓN!

Las precauciones que se describen a continuación deben respetarse durante las operaciones de mantenimiento, incluidas la limpieza o sustitución de los filtros primario y absoluto.



¡ATENCIÓN!

Esta máquina Clase H puede aspirar polvo nocivo para la salud. Las tareas de mantenimiento y vaciado de la máquina, incluyendo la extracción de la bolsa de polvo, deben ser efectuadas únicamente por personal especializado y equipado con indumentaria protectora. No utilice el aparato si el sistema de filtrado completo no está instalado.



¡ATENCIÓN!

En las máquinas de clase H, concretamente, la eficacia de los filtros debe comprobarse al menos una vez al año, o con más frecuencia si así lo establece la legislación nacional. El método de prueba para verificar la eficiencia de filtrado de la máquina se indica en la norma UL/CSA 60335-2-69, apa. 22.AA.201.2.

En caso de no pasar la prueba, deberá repetirse después de cambiar el filtro de clase H.

- Para que el usuario pueda realizar las operaciones de mantenimiento, la máquina deberá estar desmontada, limpia y revisada, en la medida de lo razonable, sin que represente un peligro para el personal de mantenimiento ni para otras personas. Para cumplir las precauciones correctas deberá descontaminar la máquina antes del desmontaje, ventilar el aire de escape mediante filtros y de forma apropiada de la habitación en la que se haya desmontado y limpiar la zona de mantenimiento para proteger al personal.
- Las partes externas de la máquina deberán ser descontaminadas con distintos métodos de limpieza y aspiración. Asimismo, antes de colocarlas fuera de la zona de peligro, se deberá eliminar el polvo o tratar dichas partes con material de sellado.
- Cuando se quiten de la zona de peligro, todas las partes de la máquina se considerarán contaminadas y será necesario llevar a cabo las operaciones apropiadas para prevenir que el polvo se esparza.
- Una vez realizado el procedimiento de mantenimiento o reparación, hay que desechar todos los elementos contaminados que no se puedan limpiar correctamente. Estos elementos se deben desechar en bolsas selladas, según la normativa aplicable y de acuerdo con la legislación local sobre el desecho de estos materiales. Este procedimiento debe seguirse también cuando se eliminan los filtros (filtros primario y absoluto).
- Los compartimentos que no sean herméticos deben ser abiertos con las herramientas adecuadas (destornilladores, llaves inglesas, etc.) y limpiados en profundidad.
- El fabricante o su personal técnico deben realizar una inspección al menos una vez al año. Por ejemplo: Verifique los filtros de aire y compruebe que las características herméticas de la máquina no hayan sufrido ningún daño. Corrobore que el panel de control eléctrico funciona correctamente.

Limpieza de los filtros

Limpieza del filtro primario con sistema manual

Dependiendo de la cantidad de material aspirado, si la aguja del vacuómetro (2, Fig. 6) pasa de la zona verde (3, Fig. 6) a la roja (1, Fig. 6), limpie el filtro principal cerrando la boquilla de entrada (4, Fig. 1) y abriendo la trampilla del sistema PullClean (1, Fig. 5), repita la operación 3 ó 4 veces durante 1 ó 2 segundos cada vez.



¡ATENCIÓN!

Realice este procedimiento con la máquina en función.

Espere unos instantes antes de volver a encender la máquina para que el polvo se asiente en el fondo del contenedor.

Sustituya el elemento del filtro, si el indicador está rojo, aún después de haber sacudido el filtro, (consulte el apartado «Desmontaje y sustitución de los filtros primario y absoluto»).

ES

[NOTA]

Si el indicador está aún en la zona roja. El tubo de aspiración o uno de los accesorios puede estar obstruido, y no el filtro. Limpiar estas piezas si este es el caso.

[NOTA]

Después de la sesión de limpieza, deje que la máquina funcione durante por lo menos 60 segundos antes de apagarla.

Evite encenderla/apagarla con demasiada frecuencia.

Limpieza de contenedores y bolsas de polvo

Vaciado del contenedor



¡ATENCIÓN!

Antes de realizar estas operaciones, apague la máquina y quite el enchufe de la toma de corriente.

Controle la clase de filtración de la máquina.

Antes de vaciar el contenedor, se recomienda limpiar el filtro (véase el apartado «Filtro principal»).

Figura 1

- Desenchaje el contenedor de polvo (2) con la palanca (3), luego quítelo y vacíelo.
- Limpie la máquina como se indica en el apa. «Mantenimiento, limpieza y descontaminación».
- Si ha aspirado sustancias agresivas, lave el contenedor con agua limpia.
- Compruebe que la guarnición esté en perfecto estado y bien colocada.
- Coloque el contenedor en su lugar original para volver a fijarlo en su posición.

[NOTA]

Después de la sesión de limpieza, deje que la máquina funcione durante por lo menos 60 segundos antes de apagarla.

Evite encenderla/apagarla con demasiada frecuencia.

[NOTA]

Después de aspirar líquidos el filtro estará húmedo.

Si utiliza la máquina para aspirar sustancias secas con el filtro húmedo, éste puede obstruirse con facilidad.

Por ello, antes de utilizar la máquina para limpiar materiales secos, compruebe que el filtro esté seco o sustitúyalo por otro.

Bolsa para el polvo

Figura 7

La máquina se puede entregar con una bolsa colectora de polvo.

En este caso, la máquina debe estar equipada con algunos accesorios opcionales (tubo de aspiración y rejilla).

Si la bolsa no está instalada o se instala de forma incorrecta, podría ocasionar riesgos de salud para las personas expuestas.

Bolsa de plástico y de seguridad para recogida de polvo.

Figura 8

La máquina se puede entregar con una bolsa colectora de polvo.

En este caso, la máquina deberá estar equipada con un contenedor específico y un tapón en el lateral.

Si la bolsa no está instalada correctamente, podría ocasionar riesgos de salud para las personas expuestas.

[NOTA]

El sistema de bolsas de seguridad es adecuado para recoger polvo tóxico y asegurarse que el usuario no entre en contacto con el producto.

Vaciado del contenedor de líquidos



¡ATENCIÓN!

Antes de realizar estas operaciones, apague la máquina y quite el enchufe de la toma de corriente.

Controle la clase de filtración de la máquina.

Antes de vaciar el contenedor, se recomienda limpiar el filtro (véase el apartado «Filtro principal»).

Figura 1

- Desenchaje el contenedor (2) con la palanca (3), luego quítelo. Luego quite el dispositivo de detención de líquidos y vacíelo.
- Limpie la máquina como se indica en el apa. «Mantenimiento, limpieza y descontaminación».
- Si ha aspirado sustancias agresivas, lave el contenedor con agua limpia.
- Compruebe que la guarnición esté en perfecto estado y bien colocada.
- Coloque el contenedor en su lugar original para volver a fijarlo en su posición.

ES

Bolsa Longopac® para recogida de polvo

Figura 9

La máquina se puede entregar con una bolsa colectora de polvo.

En este caso, el material se descarga por gravedad cuando la aspiradora se detiene. La bolsa Longopac® se puede cortar, sellar o cerrar al tamaño requerido.

Si la bolsa no está instalada correctamente, podría ocasionar riesgos de salud para las personas expuestas.

Sustitución de la bolsa para el polvo



¡ATENCIÓN!

- *Antes de realizar estas operaciones, apague la máquina y quite el enchufe de la toma de corriente.*
- *Sólo podrán llevar a cabo estas operaciones personal cualificado con una indumentaria adecuada y que cumplan con la legislación vigente.*
- *En caso de polvo peligroso y/o nocivo, usar solo bolsas aprobadas por el fabricante (véase «Recambios recomendados»).*
- *Sólo el personal cualificado podrá desechar la bolsa de conformidad con la legislación vigente.*
- *Utilice sólo bolsas originales Nilfisk.*
- *Utilice solo bolsas adecuadas para la clase de máquina que está utilizando.*



¡ATENCIÓN!

Intente no levantar polvo durante esta operación. Utilice una máscara de protección con filtro P3 e indumentaria protectora, además de guantes protectores (PPE) apropiados para el tipo de polvo peligroso que se haya recogido, según la legislación vigente.

Cómo sustituir la bolsa para el polvo

Figura 7

- Cierre la boca de aspiración con el tapón adecuado (si está presente).
- Desensamble el contenedor de polvo.
- Quite la bolsa para polvo y ciérrala con una abrazadera, si es necesario.
- Coloque una bolsa nueva, teniendo cuidado de cubrir la pared externa del contenedor de polvo.
- Vuelva a colocar el contenedor de polvo en la máquina.

Cómo sustituir la bolsa de papel

Figura 8

- Cierre la boca de aspiración con el tapón adecuado (si está presente).
- Desensamble el contenedor de polvo.
- Extraiga la bolsa y ciérrala con la tapa correspondiente (1), tal y como se indica en la figura.
- Coloque una bolsa nueva y compruebe que la toma de la bolsa esté sellada.
- Vuelva a colocar el contenedor de polvo en la máquina.

Cómo sustituir la bolsa de seguridad

Figura 8

- Extraiga el tubo de aspiración y póngalo en un lugar seguro, sin polvo.
- Cierre la boca de aspiración con el tapón adecuado (si está presente).
- Desensamble el contenedor de polvo.
- Cierre la bolsa de seguridad tirando del sello de «guillotina» (2).
- Cierre la bolsa de plástico herméticamente utilizando la cinta adecuada (3).
- Utilice cinta adhesiva (4) para cerrar la parte inferior de la bolsa de plástico.

- Quite la conexión correspondiente (5) de la bolsa desde la boca de aspiración.
- Coloque una nueva bolsa de seguridad, comprobando que la boca de aspiración esté correctamente conectada al punto de sujeción de la bolsa para garantizar la hermeticidad.
- Recubra la pared externa del contenedor de polvo con la bolsa de plástico.
- Vuelva a colocar el contenedor de polvo en la aspiradora.

Cómo sustituir el Longopac® para máquinas que manipulan polvos peligrosos para la salud (M/H).

Figura 9

Uso

- Afloje la cinta (5) y deslice una parte de la bolsa hacia abajo.
- Gire la bolsa llena de polvo sobre sí misma para obtener una sección de bolsas en espiral y apretarla con dos abrazaderas.
- Coloque las dos abrazaderas a una distancia de 50 mm una de la otra, luego con unas tijeras corte la bolsa entre las dos abrazaderas.
- Tire hacia abajo de la bolsa cerrada por la cinta, póngala en la bandeja y, a continuación, apriete la correa (5).

Sustitución

- Prepare el soporte de la bolsa con la parte interior hacia arriba e inserte el Longopac® dentro de la ranura en él. Quite el extremo interior del Longopac® por lo menos de 250 mm, coloque la correa alrededor del soporte, como se muestra en la figura, apriétela dejando libre la parte en exceso del extremo interior que se quitó anteriormente. Disponga adecuadamente el exceso de Longopac® dentro de la ranura (1).
- Salga del extremo exterior (2) del Longopac®, gire hacia abajo y ciérrela con la banda adecuada (3).
- Acercar el soporte de la bolsa para colocarlo bajo el cono de la tolva, inserte las clavijas en las ranuras y girar el sistema para que se bloquee en el cilindro superior (4).
- Tire hacia abajo de la bolsa cerrada por la cinta y póngala en la bandeja. Luego, por medio del segundo cinturón suministrado, fije el extremo interior (250 mm), que se quitó anteriormente, por encima de la guarnición en la tolva (5).

Desmontaje y sustitución de los filtros primario y absoluto

ES



¡ATENCIÓN!

Quando se utilize la máquina para aspirar sustancias peligrosas, los filtros se contaminarán. Por tanto:

- **Trabaje cuidadosamente e intente no derramar el polvo y/o material aspirado;**
- **coloque el filtro desmontado y/o sustituido en una bolsa de plástico sellada;**
- **cierre la bolsa herméticamente;**
- **deseche el filtro según la legislación vigente.**



¡ATENCIÓN!

La sustitución del filtro es un asunto muy importante. El filtro debe ser sustituido por otro con idénticas características, superficie de filtración y categoría.

De no ser así, la máquina no funcionará correctamente.

Antes de realizar estas operaciones, apague la máquina y quite el enchufe de la toma de corriente.



¡ATENCIÓN!

Antes de realizar estas operaciones, limpie el filtro como se detalla en el apartado «Mantenimiento, limpieza y descontaminación».



¡ATENCIÓN!

Intente no levantar polvo durante esta operación. Utilice una máscara de protección con filtro P3 e indumentaria protectora, además de guantes protectores (PPE) apropiados para el tipo de polvo peligroso que se haya recogido, según la legislación vigente.



¡ATENCIÓN!

Vuelva a armar todo con cuidado para evitar atraparse las manos entre la unidad de aspiración y el contenedor. Utilice guantes que le protejan de los riesgos mecánicos (EN 388) con un nivel de protección CAT. II.



¡ATENCIÓN!

No vuelva a utilizar el filtro de clase H después de haberlo quitado de la máquina.

Sustitución filtro primario, para máquinas equipadas con sistema de limpieza manual.

Figura 10

- Limpiar el filtro principal como se indica en el apartado «limpieza del filtro».
- Suelte la cinta de cierre (1) y levante el cabezal de vacío.
- Afloje la banda del filtro (2) y levante la caja (3).
- Quite y deseche el filtro según la legislación vigente.
- Reajuste el aspirador introduciendo un filtro nuevo después de fijarlo en la caja (3) con la abrazadera metálica (2).
- Vuelva a colocar el cabezal en su lugar y bloquéelo con la banda de cierre (1).

Sustitución filtro primario, para máquinas que manipulan polvos peligrosos para la salud (M/H).

Figura 11

- Limpiar el filtro principal como se indica en el apartado «limpieza del filtro».
- Suelte la banda de cierre y levante el cabezal de vacío después de retirar el perno de seguridad (si existe).
- Coloque la cinta (1) en la boca de aspiración.
- Coloque la cinta (2) alrededor de la cámara del filtro.
- Coloque la bolsa en la cámara del filtro (3). Apriete la cinta de seguridad (4) de la bolsa.
- Doble la bolsa por toda su longitud. (5)

- Quite el filtro de estrella (6) sujetando el anillo con la guarnición y levántelo hasta que esté completamente fuera de la cámara del filtro (7).
- Gire la bolsa sobre sí misma para obtener una sección de bolsas en espiral y apretarla con dos abrazaderas (8). Coloque las dos abrazaderas a una distancia de 50 mm una de la otra, luego corte en el medio (9) como se muestra en la figura.
- Deseche el filtro (10) según la legislación vigente.
- Suelte la cinta (11) y con cuidado desplace el elástico (12) de la bolsa hacia el borde superior de la cámara del filtro.
- Coloque la segunda bolsa (13) sobre de la primera bolsa (14) y cierre la cinta de seguridad (15) sobre la nueva bolsa.
- A través de la nueva bolsa (13) quite con cuidado la parte de primera bolsa (14) desde el borde de la cámara del filtro.
- Lleve esta parte de bolsa (14) hacia el fondo de la segunda bolsa (13).
- Gire la bolsa (13) sobre sí misma para obtener una sección de bolsas y cierre la parte de primera bolsa (14) en el fondo de la bolsa (13) apretando la abrazadera (16).
- Afloje y retire la cinta, retire con cuidado la bolsa del borde de la cámara del filtro.
- Reajuste el aspirador introduciendo un filtro nuevo después de fijarlo en la caja con la abrazadera metálica.
- Vuelva a colocar el cabezal en su lugar y bloquéelo con la banda de cierre.

Sustitución del filtro absoluto de aspiración

Figura 12

- Limpiar el filtro principal como se indica en el apartado «limpieza del filtro».
- Suelte la banda de cierre (1) y levante el cabezal de vacío después de retirar el perno de seguridad (si existe).
- Desenrosque la anilla de la tuerca (2).
- Extraiga el disco (3) y el filtro absoluto (4).
- Cubra el filtro absoluto (4) con una bolsa de plástico, cierre la bolsa de plástico herméticamente y deseche el filtro según la legislación vigente.
- Introduzca un nuevo filtro absoluto (4) con las mismas características de filtración del filtro quitado.
- Bloquee el filtro absoluto con el disco (3) y apriete la virola (2).
- Vuelva a colocar el cabezal en su lugar y bloquéelo con la banda de cierre (1), también volviendo a colocar el cerrojo de seguridad (si está presente).

Sustitución de los filtros de refrigeración del motor

Figura 13

- Actúe sobre los dispositivos de sujeción y retire las cubiertas (1)
- Retire el filtro absoluto (2) y su junta (3).
- Cubra el filtro absoluto (2) con una bolsa de plástico, cierre la bolsa de plástico herméticamente y deseche el filtro según la legislación vigente.
- Introduzca un nuevo filtro absoluto (2) con su junta (3), de las mismas características filtrantes que el sustituido.
- Vuelva a colocar las tapas (1) y bloquéelas actuando sobre los dispositivos de sujeción.

Separador de inmersión

Figura 14

El separador de inmersión está diseñado para ser utilizado en presencia de polvo de clase de explosiones St3, es decir con polvo con un valor de $K_{st} > 300 \text{ bar m/s}$ (ISO 6184/1 – IFA clasificación: <http://staubex.ifa.dguv.de/?lang=e>), y/o con polvo con una energía de ignición inferior a 1 mJ.



Además de lo anterior y para todas las aplicaciones que implican $MIE < 1 \text{ mJ}$, además del uso del separador de inmersión, cualquier restricción nacional puede ser requerida por las regulaciones locales. Consultar con las autoridades designadas. Además, se deben tomar contramedidas específicas en la máquina o en el proceso de producción para aspirar de manera segura los polvo combustibles.

El servicio de atención al cliente de Nilfisk puede sugerir posibles medidas para aumentar la seguridad al manejar la máquina.

Uso

El separador de inmersión contiene dos cestas, una inferior para recoger el polvo aspirado y una superior para mantener el filtro coalescente en su lugar.

- Extraiga la cesta superior (1)
- Desenrosque la cinta de cierre (2), quítela y quite también la guarnición de la abrazadera (3).
- Retire la cesta de recogida (4) y asegúrese de que la válvula de escape (5) esté cerrada.
- Vierta aceite mineral (20L, utilice por ejemplo Mobil Velocite Oil N. 6) en el separador (6) y compruebe que el nivel alcanza la marca min en el indicador de nivel (7).
- Coloque la cesta de recogida (4) dentro del separador (6).
- Restaure la conexión entre la cesta (4) y el separador (6), inserte la junta de la abrazadera (3) y la banda de cierre (2).
- Vuelva a colocar la cesta del filtro en su lugar, sobre la brida interna del separador.
- Coloque el separador bajo de la cámara del filtro.
- Conecte el tubo de aspiración a la entrada (8) del separador.
- Ponga en marcha la máquina y aspire el polvo.
- Interrumpe la aspiración de polvo cuando el nivel de aceite alcanza la marca de máximo.

Vaciado del contenedor

- Apague la máquina y desconecte el tubo de aspiración.
- Retire el separador y mueva el contenedor a un área adecuada para la eliminación del material.
- Coloque el separador en un banco de trabajo en posición elevada para permitir un fácil vaciado del líquido.
- Coloque un recipiente cerca de la válvula de descarga (5).
- Abra la válvula de descarga (5) y espere hasta que el separador se haya vaciado completamente del líquido inerte.

[NOTA]

Es aconsejable interrumpir la operación de drenaje una vez que el líquido se ha vuelto fangoso.

[NOTA]

Es aconsejable instalar un filtro adicional en el contenedor para filtrar aún más el líquido inerte y permitir su correcta eliminación.

- Retire la cesta superior (1), desenrosque y retire la abrazadera (2) y su guarnición (3).
- Con la correa de levantamiento suministrada, levantar lentamente la cesta de recogida de material (4).
- Espere unos segundos para permitir al líquido más fluido salir a través de las ranuras de la base de la cesta (4). Si es necesario, inclínala ligeramente.
- Retire la tapa superior de la cesta y, si es necesario, el filtro de barro, si está instalado.
- Lave todas las partes contaminadas, teniendo cuidado de enjuagar bien con agua fría para eliminar todo rastro de material aspirado/líquido inerte.
- Monte los componentes en el orden inverso al desmontaje; antes de volver a montarlos, seque bien todas las piezas lavadas.
- Vuelva a colocar el contenedor, fíjelo a la máquina para usarlo de nuevo.

[NOTA]

Es aconsejable repetir esta operación de mantenimiento a intervalos regulares y no demasiado largos, incluso si se aspiran pequeñas cantidades de producto e incluso si no se alcanza el nivel máximo del contenedor.

Intervalos demasiado largos podrían crear sedimentación en la base de la cesta, lo que requeriría tiempos más largos para las operaciones de mantenimiento descritas anteriormente.



La cantidad máxima de lodo dentro del contenedor no debe exceder el peso máximo de 9 kg (20 lb). Este valor depende del tipo de material aspirado. Cuando se alcanza este valor, vacíe inmediatamente el contenedor.

Como usar el filtro de barro

El sistema también se puede utilizar con un filtro de barro de 300 mm, que se instala en el interior del contenedor. El filtro separa y recoge la parte viscosa, proporcionando así una filtración de primer nivel.

El residuo de aceite en el contenedor también puede filtrarse con otro filtro de barro de 300 ó 100 mm, para hacerlo reutilizable.

Se aconseja utilizar este procedimiento durante varios ciclos de trabajo (3/4 ciclos aproximadamente) y cambiar completamente el aceite cuando pierde su fluidez (alta viscosidad).

Líquido inerte para separador de inmersión

El sistema está diseñado para ser utilizado con agua o aceite, las características del líquido inerte deben ser adherentes al tipo de material utilizado y el usuario debe conocer y considerar cualquier reacción que puedan tener una vez en cuanto entren en contacto con el líquido presente en el contenedor.

Para aspirar polvos metálicos que puedan tener reacciones particulares y crear vapores o gases peligrosos, tales como hidrógeno (siguiendo las instrucciones de NFPA484), se recomiendan líquidos inertes con las siguientes especificaciones:

Aceite mineral

Punto de inflamación > 100°C

Viscosidad a 40°C ≤ 10 cSt

Densidad > 0,80 kg/l

Los aceites con las mismas especificaciones (por ejemplo, «Mobil Velocite N.º 6») se pueden encontrar localmente.



¡ATENCIÓN!

El aceite es combustible y debe manipularse de acuerdo con los normativa locales.



¡ATENCIÓN!

El nivel de líquido en el contenedor de recogida puede tener diferentes niveles de evaporación durante el uso. Asegúrese de usar el dispositivo solo cuando el nivel mínimo esté garantizado.



¡ATENCIÓN!

El hidrógeno es un gas inflamable generado por el contacto entre el polvo metálico y el agua. Aspirar estos polvos, por lo tanto, presenta un riesgo de incendio y explosión, por esta razón se requiere la intervención de personal calificado.

Inspección del hermetismo

Comprobación de los tubos

Asegúrese de que los tubos de conexión estén en buen estado y bien fijados.

Si los tubos estuvieran dañados, rotos o mal conectados en los puntos de unión, deberán ser reemplazados.

Cuando aspire materiales pegajosos, compruebe que no haya obstrucciones en el tubo, en la boca de aspiración y en el deflector dentro de la cámara de filtración.

Para limpiar, raspe la toma de admisión desde el exterior para quitar los depósitos.

Comprobación de la guarnición de la cámara de filtración para máquinas equipadas con contenedor de polvo

Figura 15

Si la guarnición (1) entre el contenedor y la cámara de filtración (3) no garantiza el sellado:

- Afloje los cuatro tornillos (2) que fijan la cámara de filtración (3) a la estructura de la máquina.
- Deje que la cámara de filtración (3) baje y vuelva a apretar los tornillos (2) cuando haya alcanzado una posición de sellado.

Si no se obtiene un sellado óptimo o si hay rotura, grietas, etc., será necesario proceder a la sustitución de la guarnición.

Comprobación de la guarnición de la cámara de filtración para máquinas equipadas con sistema Longopac®

Figura 16

Controle che la bolsa Longopac® esté hermética con la guarnición (2).

Controlar también el sellado de la guarnición colocada en el clapet de descarga (1).

Se debe sustituir la guarnición cuando esté rota, presente cortes, etc.

Esquemas de conexiones

VHS110 C2D2











Figura 17

Nombre	Código	Descripción	Cantidad
Q1	4083902130	Interruptor bipolar	1

Piezas de repuesto recomendadas

Las siguiente lista incluye las piezas de repuesto que se deberían tener a mano para ahorrar tiempo en las operaciones de mantenimiento.

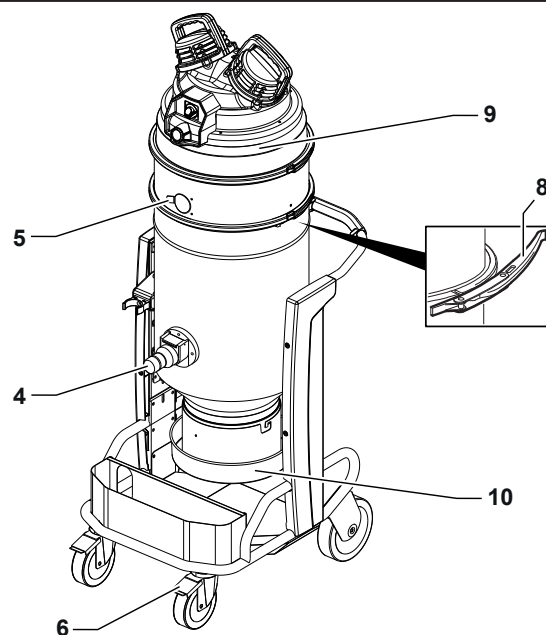
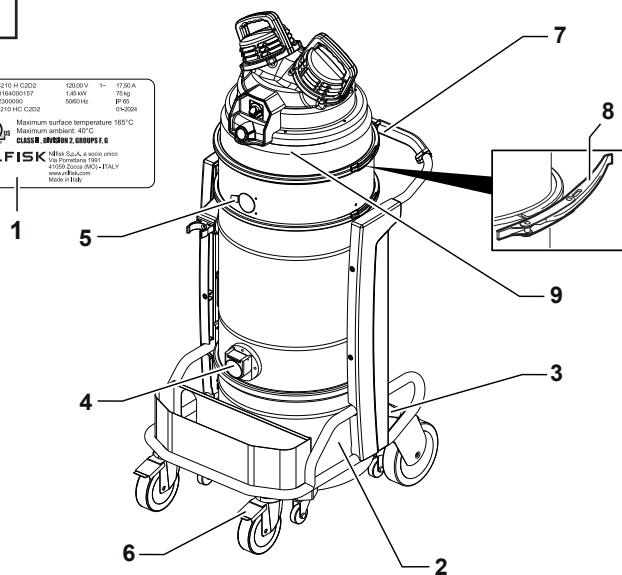
Para encargar piezas de repuesto, consulte el catálogo de piezas de repuesto del fabricante.

	Nombre	Código
	Kit filtro de estrella	Z8 17509
	Kit de filtro de estrella de PTFE	Z8 17555
	Kit filtro de estrella (M/H)	4081701531
	Kit de filtro de estrella de PTFE (M/H)	4081701532
	Guarnición anillo filtro	Z8 17026
	Guarnición cámara del filtro	4081701540
	Abrazadera filtro	Z8 18079
	Filtro absoluto AU	4081701384
	Filtro de enfriamiento del motor	4081701630
	Longopac	4084001470
	Bolsa de papel (DS - 5 piezas)	81584000
	Bolsa de plástico (PBS)	Z01769505
	Safe Bag (SBS)	4084001467
	Bolsa de seguridad (SBS - 5 piezas)	4089101051
	Motor de 120 V	4085300452

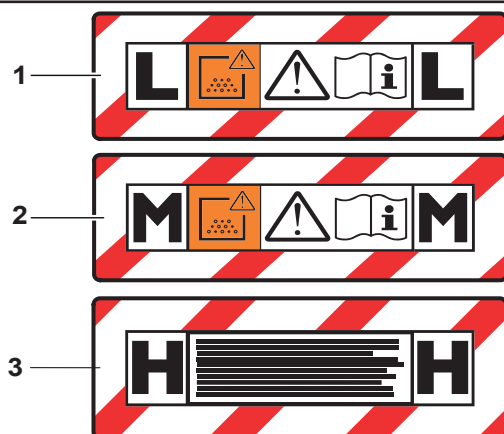
Resolución de problemas

Problema	Causa	Solución
La máquina no arranca.	Falta de alimentación	<p>Compruebe la presencia de alimentación en correspondencia de la toma de corriente.</p> <p>Compruebe el estado del enchufe y del cable.</p> <p>Solicite la asistencia de un técnico del fabricante cualificado.</p>
Las revoluciones de la máquina aumentan	Filtro primario obstruido Tubo de aspiración bloqueado	<p>Utilice el agitador de filtro (modelos con agitador de filtro manual). Si esta acción no fuera suficiente, sustitúyalo por otro.</p> <p>Compruebe el tubo de aspiración y límpielo.</p>
La máquina produce un ruido más agudo	El dispositivo mecánico de detención de líquidos se ha activado	Vaciado del contenedor de líquidos.
Sale polvo de la máquina	El filtro está roto Filtro incorrecto	<p>Sustitúyalo por otro filtro del mismo tipo.</p> <p>Sustitúyalo por otro filtro del tipo correcto y compruebe el funcionamiento.</p>
Hay corriente electrostática en la máquina	Toma de tierra inexistente o ineficiente	<p>Compruebe todas las conexiones a tierra.</p> <p>Sobre todo en la instalación de la boca de aspiración; sustituya el tubo por otro antiestático.</p>

1



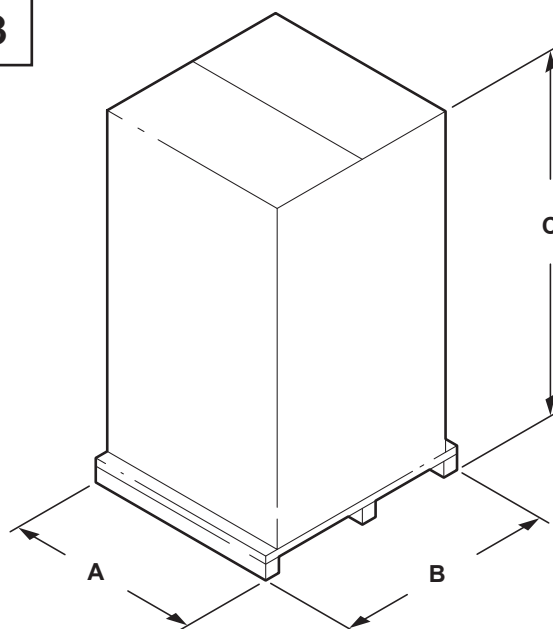
2



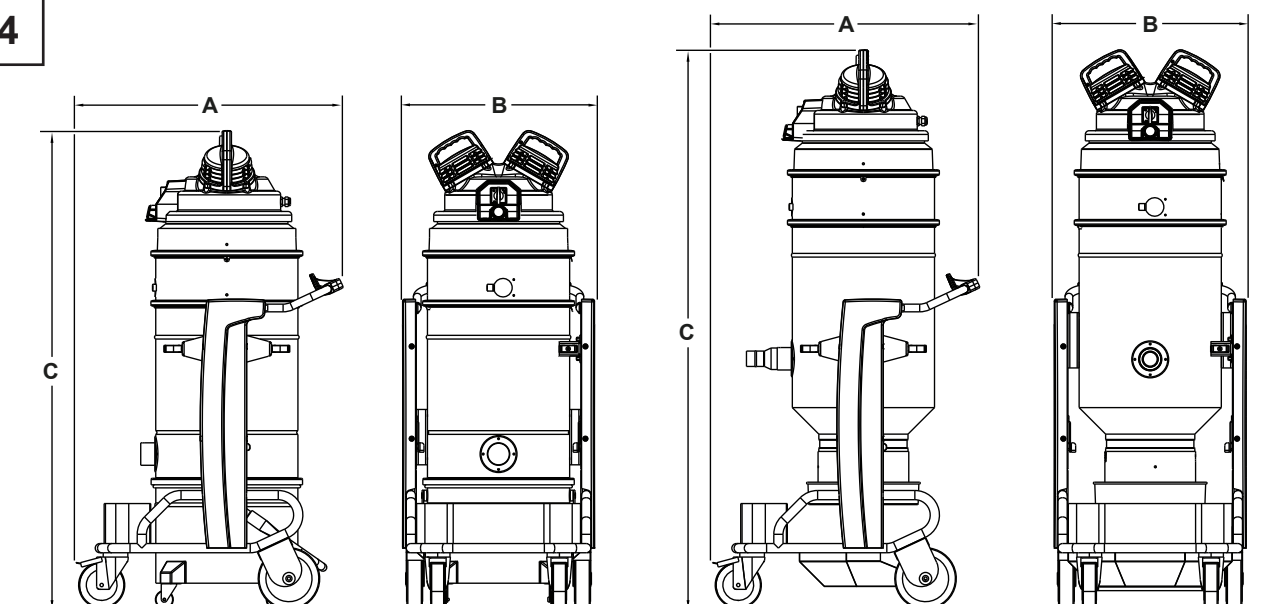
NOTICE:

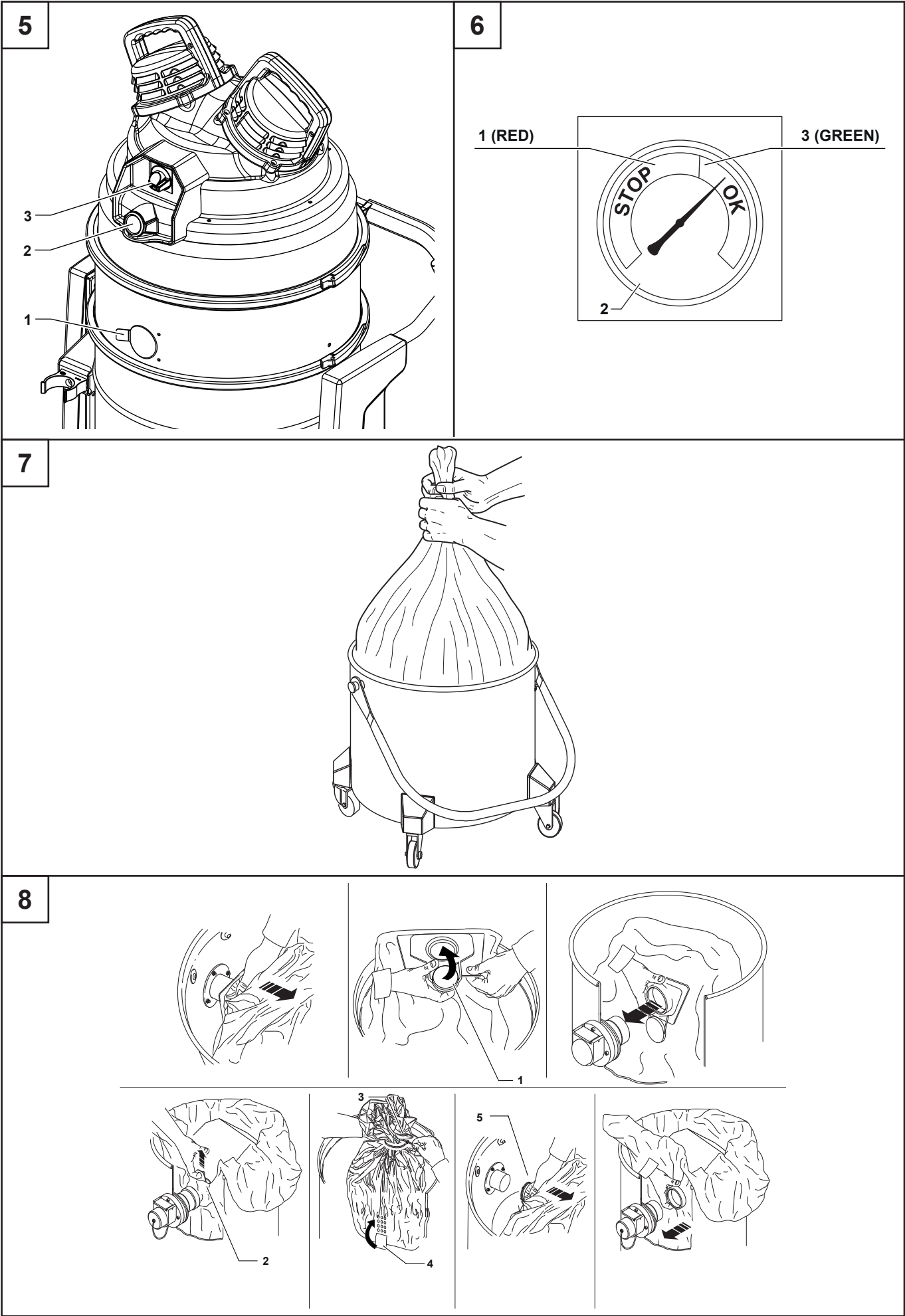
Certified for Class II Div. 2
Groups F & G Only

3

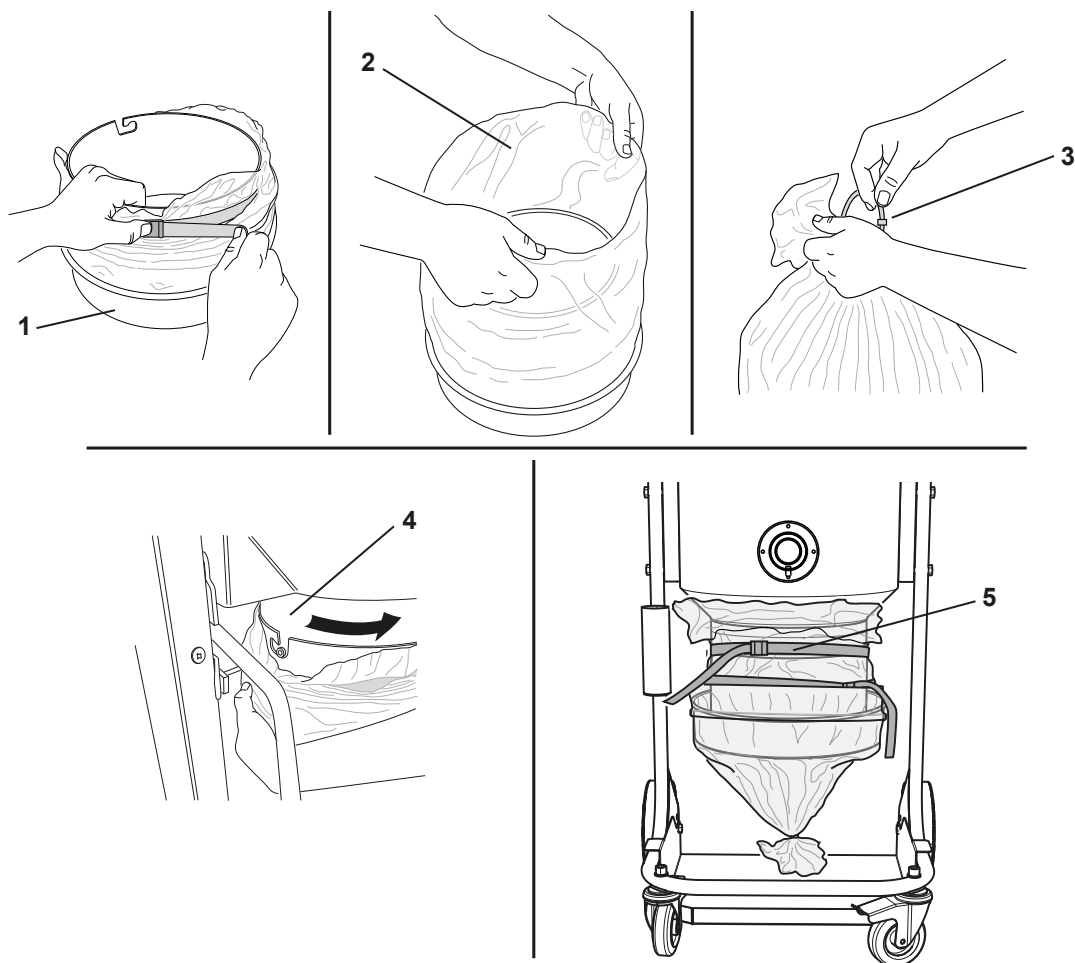


4

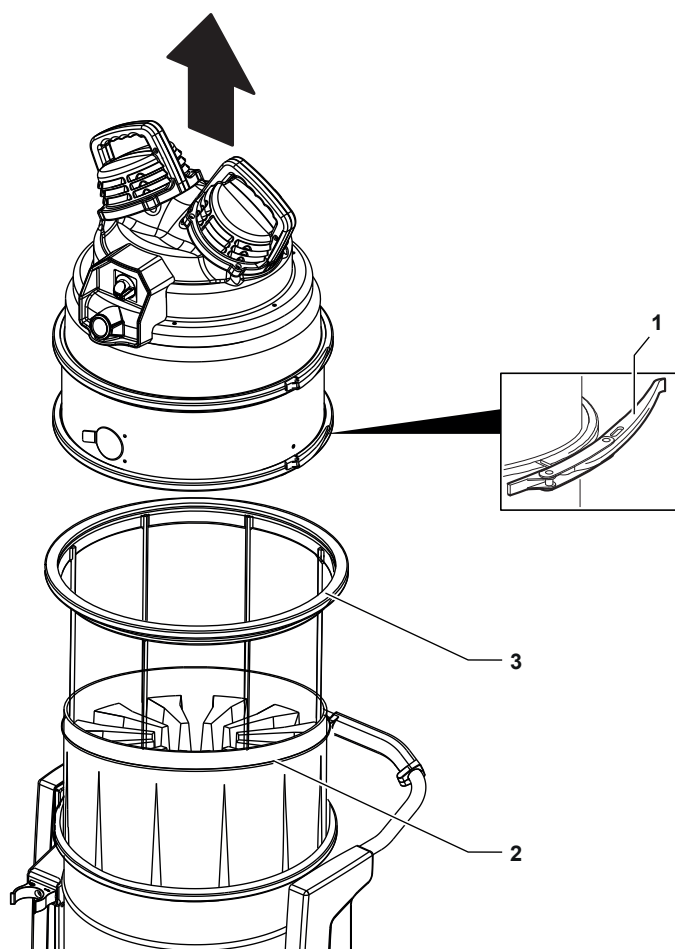




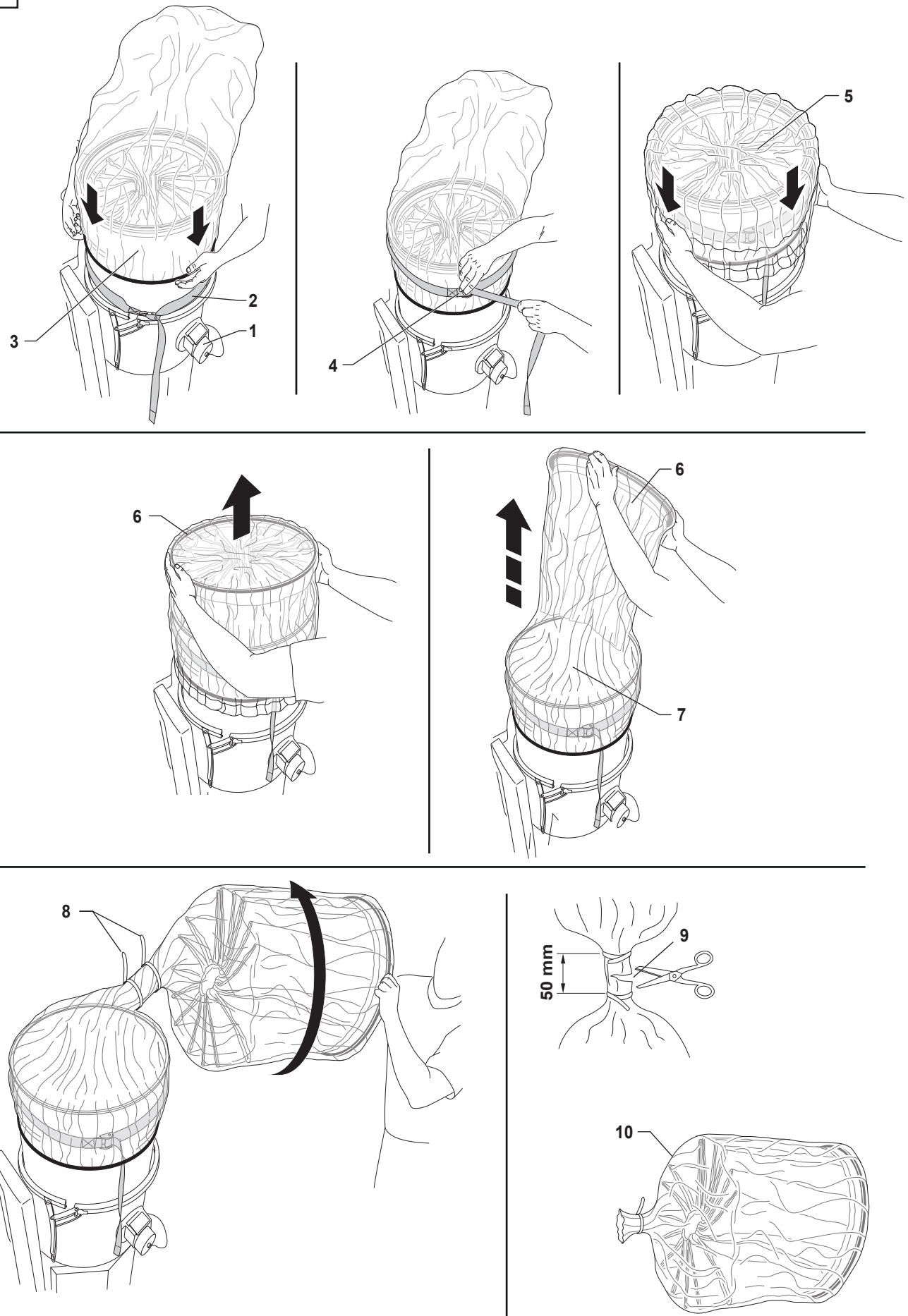
9



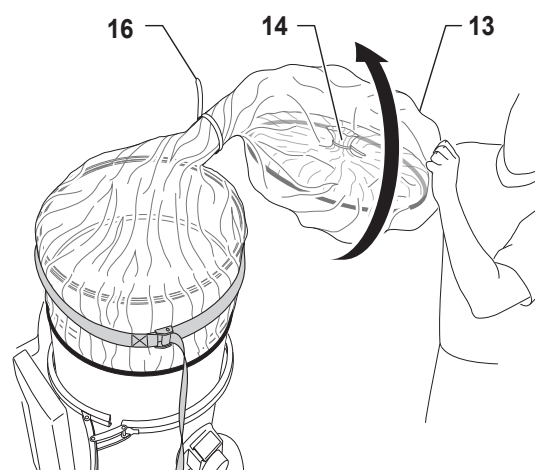
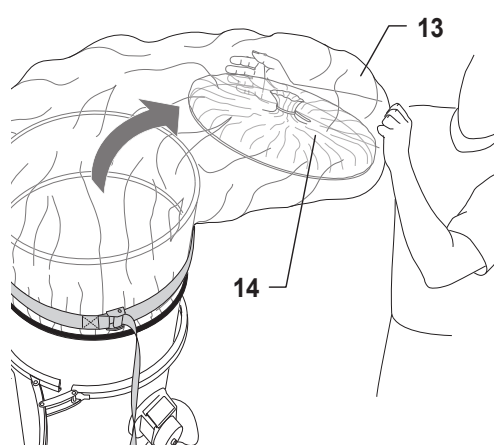
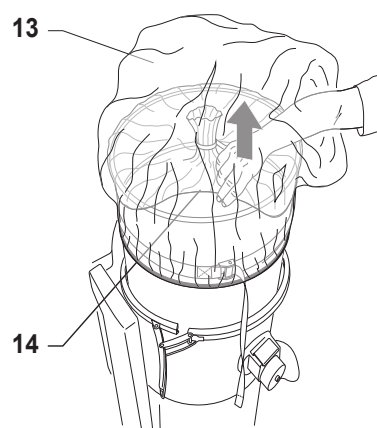
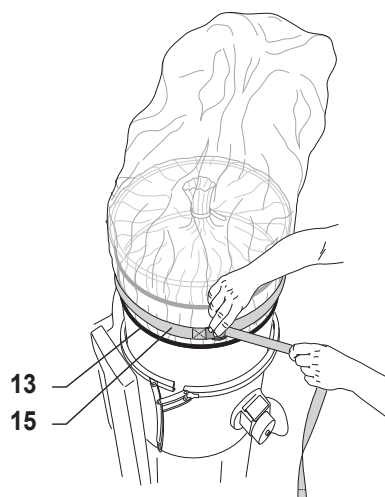
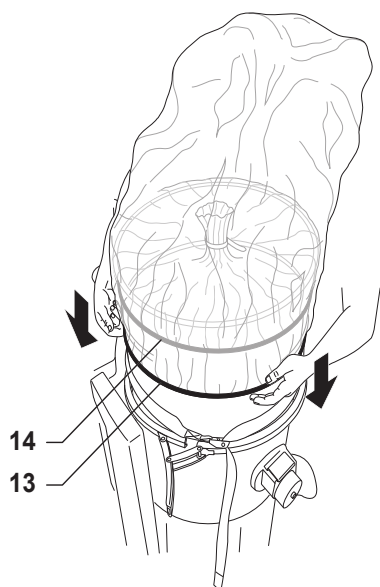
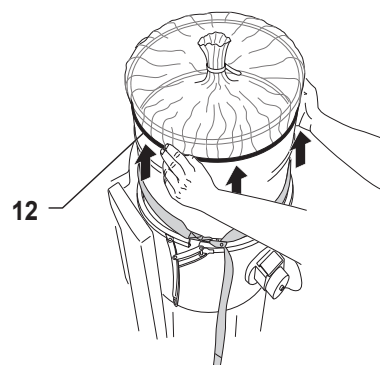
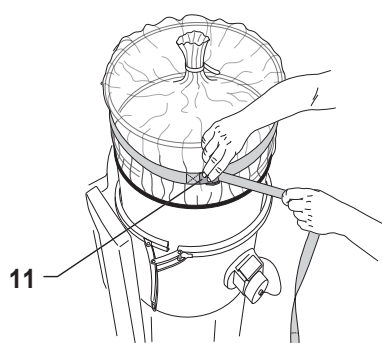
10

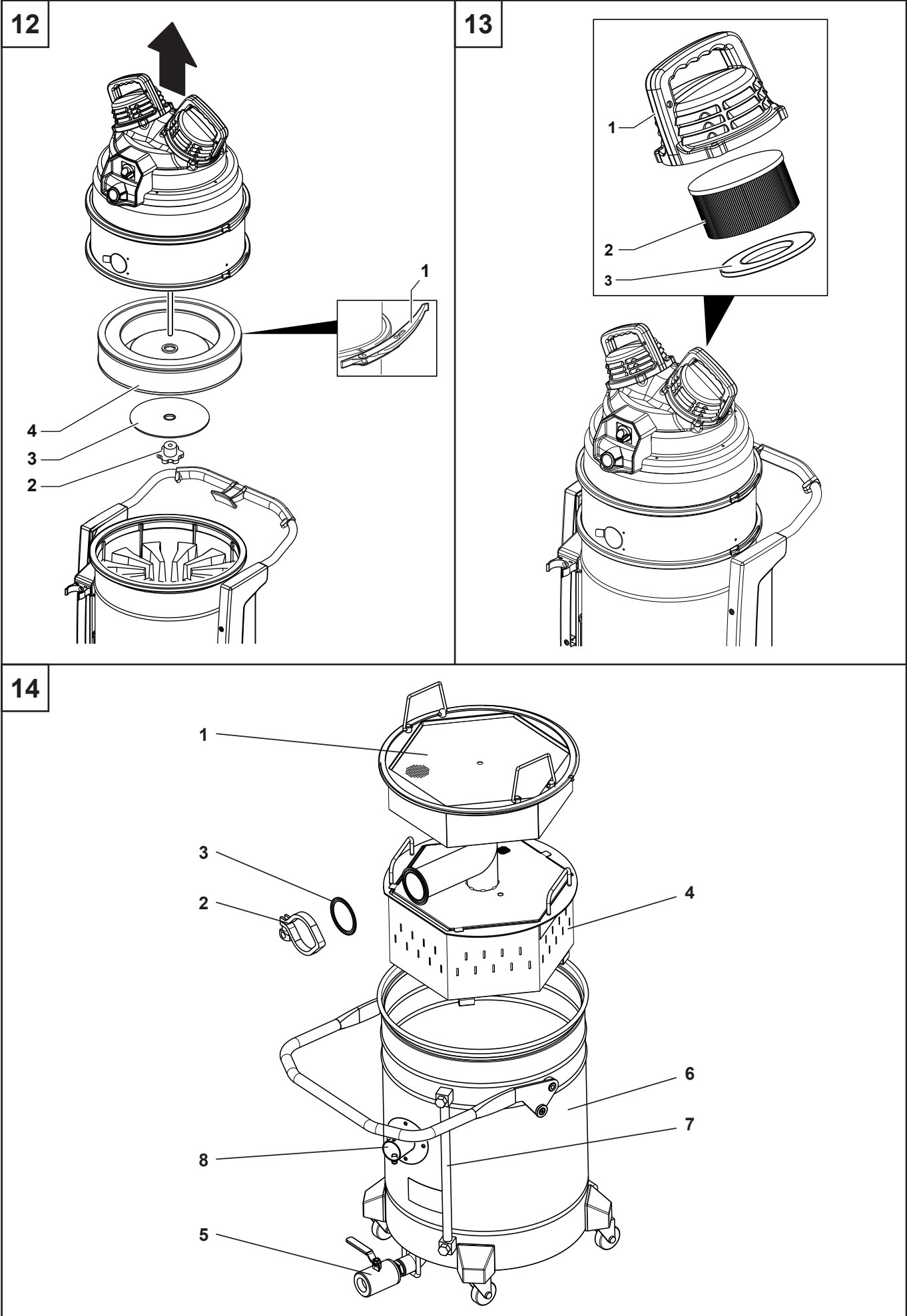


11

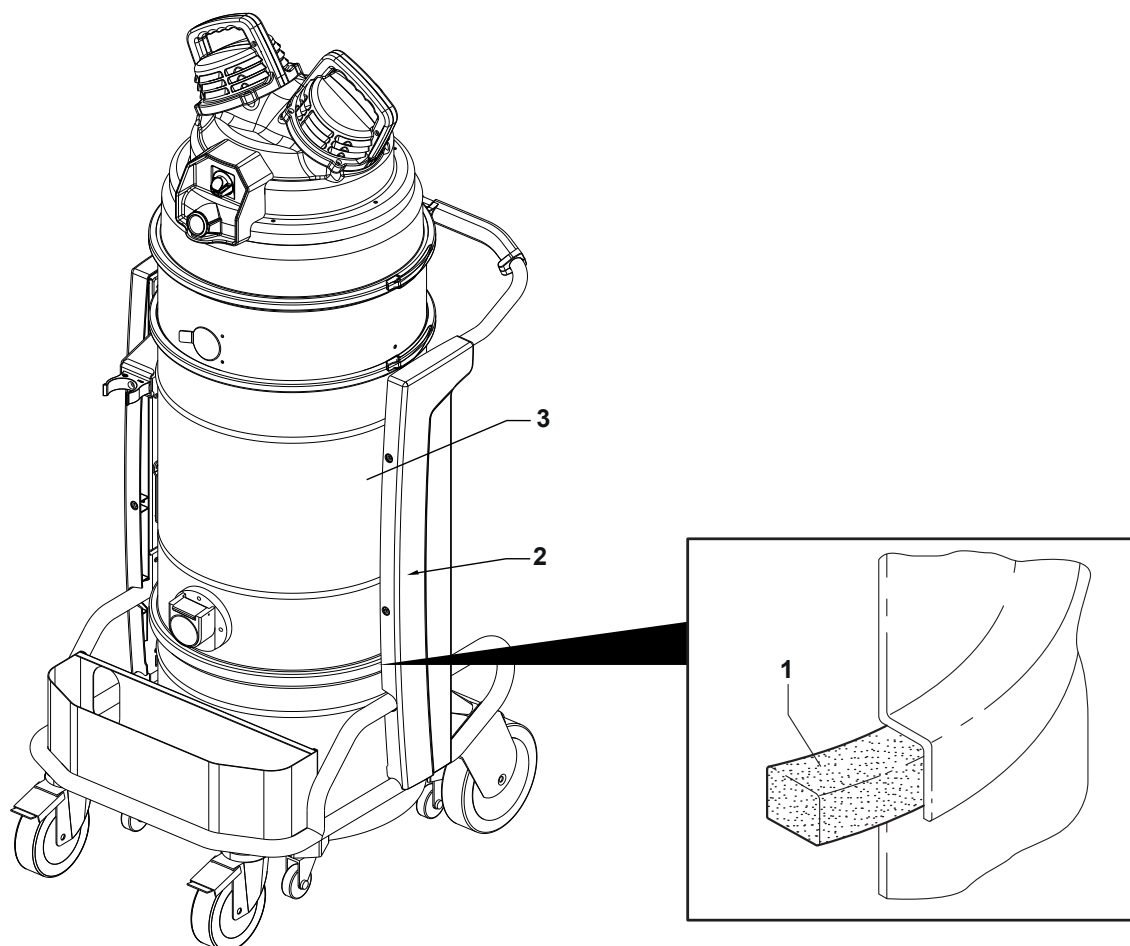


11

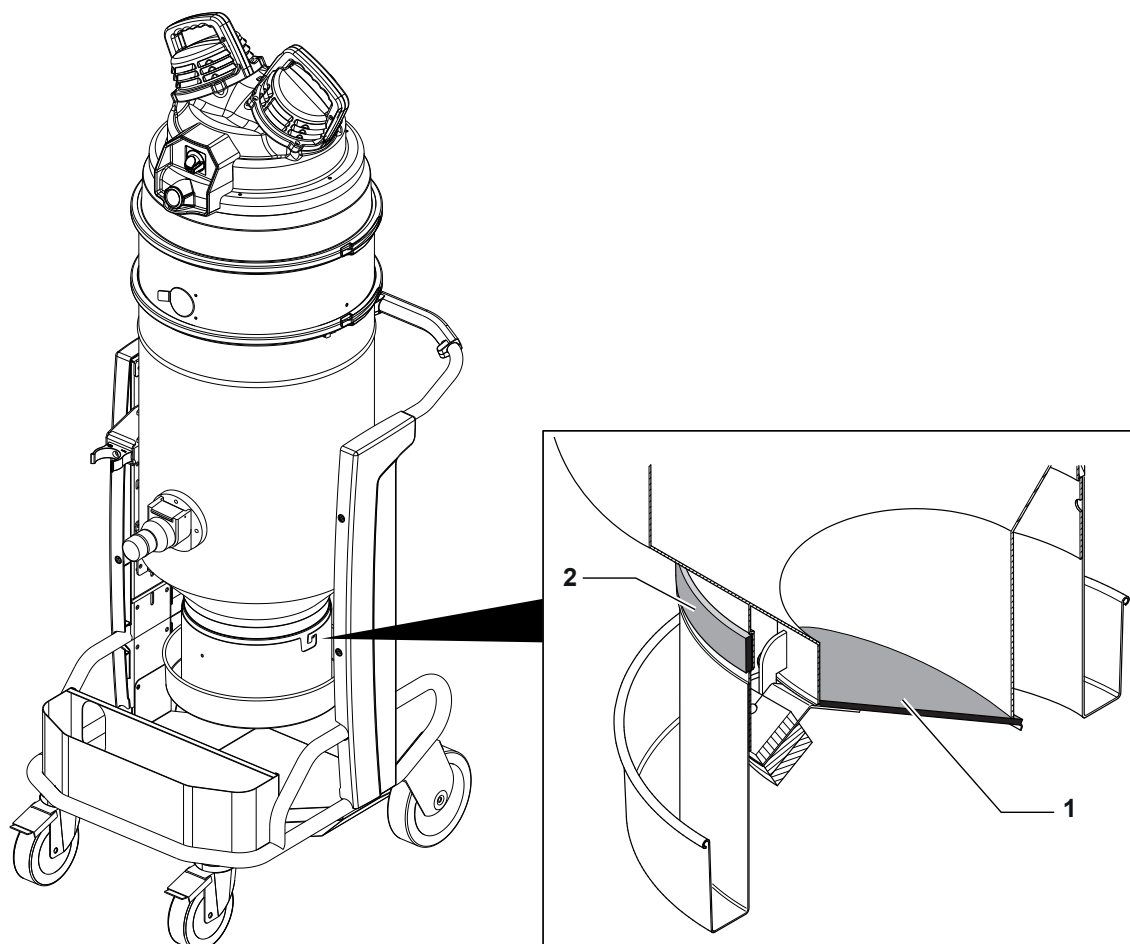




15



16



17

