

01/2020

# **Mod: CF-170/S**

**Production code: Falcon 2-70**



# Vacuum Packaging Machine SC, CF Series

## User Manual

Original Instructions for Use

© Diamond 2017-2019



- The machine is not suitable for the packaging of toxic, corrosive, irritant or potentially explosive materials.
- All persons responsible for the operation of this machine must at least fully read and understand the chapters about the operation and safety provided in these operating instructions.
- All persons responsible for the assembly, installation, maintenance and/or repairs must fully read and understand these operating instructions.
- The user is at all times responsible for the interpretation and use of this manual. Contact the owner or the manager in case of questions or doubts about the correct interpretation.
- This manual should be kept near the machine and should be within reach for its users.
- All major maintenance work, modifications to the machine and observations must be kept in a logbook; see *Logbook* on page 88.
- Modifications to the installation/machine are not allowed without the prior written consent of the supplier.
- For specific maintenance work not included in this manual, please contact the supplier.
- Comply with the safety requirements as set out in *Safety* on page 10 at all times.
- The correct operation and safety of the system can only be guaranteed if the recommended maintenance is performed on time and properly.
- Illustrations shown may differ from your machine.

Copyright © Diamond Europe SA / NV 2017-2019

Diamond Europe SA / NV reserves the right to change specifications and/or spare parts without prior notice.

The content of this user manual may also be changed without prior notice.

For information about settings, maintenance and repairs not provided for in this user manual, please contact the technical department of your supplier.

Diamond Europe SA / NV accepts no liability for damage and/or problems arising from the use of spare parts not supplied by Diamond Europe SA / NV.

This user manual has been compiled with all possible care. Diamond Europe SA / NV assumes no responsibility for any errors in this manual and/or the consequences of an erroneous interpretation of the instructions.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in computerised databases, or made public, in any form or by any means, either electronic, mechanical, through photocopying, recording or otherwise, without the prior written consent of Diamond Europe SA / NV. This also applies to the associated drawings and diagrams.

# Contents

List of Figures.....	6
<b>1 Preamble.....</b>	<b>7</b>
1.1 List of the Symbols Used in this Manual.....	7
1.2 Qualified personnel.....	7
1.3 Storing the manual.....	8
1.4 Regulatory information.....	8
1.5 Terms of Warranty.....	8
1.6 Liability.....	8
1.7 Terms and abbreviations.....	9
<b>2 Safety.....</b>	<b>10</b>
2.1 Pictograms on the Machine.....	10
2.2 General Warnings.....	11
2.3 Warnings During Use.....	12
2.4 Warnings for Operating Personnel.....	12
2.5 Safety features.....	12
2.5.1 Emergency Stop Buttons.....	12
2.5.2 Safety bumpers.....	13
<b>3 Introduction.....</b>	<b>14</b>
<b>4 Description of the Machine.....</b>	<b>15</b>
4.1 SC, CF series.....	15
4.1.1 Overview of the Main Components SC series.....	15
4.1.2 Overview of the Main Components CF series.....	17
4.2 Description of the Packaging Process/Machine Functions.....	18
4.2.1 Packaging Process/Machine Functions.....	18
4.2.2 General Functions.....	21
4.3 Sealing System.....	22
<b>5 Installation.....</b>	<b>24</b>
5.1 Transportation and Installation.....	24
5.2 Connecting the Machine.....	24
5.3 Prior to the First Use.....	25
<b>6 Operation.....</b>	<b>27</b>
6.1 10-Programme Control System (10-PCS).....	27
6.1.1 Operating Elements.....	27
6.1.2 Starting the Machine.....	28
6.1.3 Starting the Packaging Cycle.....	28
6.1.4 Proceeding to the Next Step in the Cycle.....	29
6.1.5 Terminating a Programme.....	29
6.1.6 Changing the Programme Settings.....	29

6.1.6.1 Vacuum.....	29
6.1.6.2 Vacuum (automatic).....	30
6.1.6.3 Vacuum+ (optional).....	30
6.1.6.4 Gas (optional).....	30
6.1.6.5 Gas+ (optional).....	31
6.1.6.6 Liquid Control (optional).....	31
6.1.6.7 Liquid Control+ (optional).....	32
6.1.6.8 Red Meat (optional).....	32
6.1.6.9 Multi-Cycle Vacuum (optional).....	32
6.1.6.10 Seal.....	33
6.1.6.11 Soft-Air (optional for the ).....	33
6.1.6.12 External Vacuum (optional).....	34
6.1.6.13 Sleeper Option.....	34
6.1.7 Example programmes.....	35
6.1.8 Guideline for Function Values.....	36
6.2 Advanced Control System (ACS).....	38
6.2.1 Operating Elements.....	38
6.2.1.1 Changing the ACS Settings.....	40
6.2.1.2 Importing/Exporting Data.....	42
6.2.1.3 Data Log ID.....	42
6.2.2 Starting the Machine.....	44
6.2.3 Starting the Packaging Cycle.....	44
6.2.4 Proceeding to the Next Step in the Cycle.....	44
6.2.5 Changing the Programme Settings.....	44
6.2.5.1 Programming the ACS Control Using the PC.....	45
6.2.5.2 Functions.....	46
6.2.5.3 Vacuum.....	46
6.2.5.4 Vacuum (automatic).....	47
6.2.5.5 Vacuum+ (optional).....	47
6.2.5.6 Gas (optional).....	47
6.2.5.7 Gas+ (optional).....	48
6.2.5.8 Liquid Control (optional).....	48
6.2.5.9 Liquid Control+ (optional).....	49
6.2.5.10 Red Meat (optional).....	49
6.2.5.11 Sequential Vacuum (optional).....	49
6.2.5.12 Marinating (optional).....	50
6.2.5.13 Tenderising (optional).....	50
6.2.5.14 Seal.....	51
6.2.5.15 Soft-Air (optional for the ).....	51
6.2.5.16 External Vacuum (optional).....	52
6.2.5.17 Sleeper Option.....	52
6.2.5.18 Dealer Information.....	52
6.2.6 Terminating a Programme.....	53
6.2.7 Printer.....	53
6.2.7.1 Connecting a Printer.....	53
6.2.7.2 Creating a Label.....	53
6.2.7.3 Replacing a Printer Roll.....	54

6.2.7.4 Aligning the Printer.....	56
6.2.8 Example programmes.....	57
6.2.9 Guideline for Function Values.....	58
6.3 Automatic lid (optional).....	60
6.3.1 Operating the automatic lid.....	61
6.3.2 Restarting the automatic lid after an emergency.....	62
<b>7 Maintenance.....</b>	<b>63</b>
7.1 Maintenance Schedule.....	63
7.2 Cleaning the Machine.....	64
7.3 Replacing the Sealing Wire.....	64
7.4 Replacing the Silicone Rubber of the Silicone Holders.....	66
7.5 Replacing the Lid Gasket.....	67
7.6 Inspecting the Lid Springs.....	69
7.7 Vacuum Pump maintenance.....	69
7.7.1 Overview.....	69
7.7.1.1 Pump 63 - 300 m <sup>3</sup> /h.....	69
7.7.2 Removing Oil, Replacing Oil Filter, Refilling Oil.....	69
7.7.3 Replacing the Oil Exhaust Filter.....	70
7.7.3.1 Pump 63 - 300 m <sup>3</sup> /h.....	71
7.7.4 Running the Pump Cleaning Programme.....	71
<b>8 Troubleshooting and Error Codes.....</b>	<b>73</b>
<b>9 Terms of Warranty.....</b>	<b>76</b>
<b>10 Disposal.....</b>	<b>77</b>
<b>11 Appendices.....</b>	<b>78</b>
11.1 Technical Data.....	78
11.1.1 SC series.....	78
11.1.2 CF series.....	82
11.2 Electrical Installation.....	85
11.3 Vapour Pressure Curve of Water.....	87
11.4 Logbook.....	88

# List of Figures

Figure 1: Emergency stop.....	13
Figure 2: Lid arm with safety bumpers.....	13
Figure 3: Overview of the Main Components.....	16
Figure 4: Overview of the Main Components.....	17
Figure 5: Overview of the Sealing System (Including Sealing Cylinder).....	23
Figure 6: Overview of the Sealing System (Including Seal Bag).....	23
Figure 7: Direction of Rotation of the Vacuum Pump.....	25
Figure 8: Hose connection for compressed air.....	25
Figure 9: Control Panel of the 10-Programme Control System.....	27
Figure 10: External Vacuum Adapter Set (10-Programme Control System).....	34
Figure 11: Control Panel of the Advanced Control System (ACS).....	39
Figure 12: Possible Display Modes.....	39
Figure 13: Possible Display Modes.....	40
Figure 14: Overview of the Menus.....	41
Figure 15: Example of an Exported Data Log.....	43
Figure 16: Screenshot of the navigation mode and the operating buttons of the ACS.....	45
Figure 17: External Vacuum Adapter Set (ACS).....	52
Figure 18: Replacing the Printer Roll.....	55
Figure 19: Aligning the Printer.....	56
Figure 20: Printing the First Label.....	56
Figure 21: Foot switch.....	61
Figure 22: Reset button.....	61
Figure 23: Automatic lid switch.....	62
Figure 24: Removing the Sealing Bar (Plastic Lid).....	65
Figure 25: Removing the Sealing Bar (Metal Lid).....	65
Figure 26: Replacing the Sealing Wire.....	66
Figure 27: Replacing the Silicone Rubber of the Silicone Holders.....	67
Figure 28: Replacing the Lid Gasket.....	68
Figure 29: Replacing the Lid Gasket.....	68
Figure 30: Overview of the Busch Pump.....	69
Figure 31: Replacing the Oil Exhaust Filter.....	71
Figure 32: Overview of the Electrical Installation.....	85
Figure 33: Vapour Pressure Curve of Water.....	87

# 1 Preamble

This is the manual for your Diamond vacuum packaging machine series: SC and CF.

This manual is intended for anyone who works with or services the machine.

This manual contains information and instructions for installation, operation and maintenance of the machine. We recommend that you carefully read this manual before use and follow the procedures and instructions strictly. This will ensure that you get the best out of the machine and prevents possible accidents and serious injury.

## 1.1 List of the Symbols Used in this Manual

For all operations in which the safety of the operator and/or technician is at stake and where caution should be exercised, the following symbols are used.



Indicates a hazardous situation that, if not avoided, could result in serious injury or death and/or material damage if one does not obey the safety instructions.



Indicates a hazardous situation that, if not avoided, could result in minor or moderate injury and/or material damage if one does not follow the safety instructions.



Provides additional information that is helpful to do a task or to avoid problems.



This symbol warns for high voltage.

## 1.2 Qualified personnel

This document is intended for qualified personnel.



The term "qualified personnel" is defined here as individuals who thoroughly understand the equipment and its safe installation, operation or maintenance. Qualified personnel are physically capable of performing the required tasks, are familiar with all relevant and local safety rules and regulations and have been trained to safely install, operate or maintain the equipment. It is the responsibility of the company installing, operating or maintaining this equipment to ensure that its personnel meet these requirements.

## 1.3 Storing the manual

This manual is a part of your product. Store the manual in the immediate vicinity of the product. Always present a copy of the manual to operators and engineers working on the Vacuum Packaging Machine.

## 1.4 Regulatory information

The Diamond SC and CF Vacuum Packaging Machine is designed to comply with the following directives:

- 2006/42/EC: Machinery Directive
- 2014/30/EG: EMC Directive
- 2014/35/EC: Low Voltage Directive



The CE Declaration is available upon request. Please contact the manufacturer.

## 1.5 Terms of Warranty

This warranty is limited to manufacturing and machining defects and therefore does not cover breakdowns involving any part of the product that is exposed to any form of wear and tear. Normal wear and tear that may be expected with the use of this product is therefore hereby excluded.

- The responsibility of Diamond Europe SA / NV is limited to replacing defective parts; we shall not acknowledge claims for any other kind of damage or costs.
- The warranty automatically expires in case of overdue or poor maintenance.
- If there are doubts about the maintenance activities or if the machine fails to work correctly, always contact the supplier.
- The warranty does not apply if the defect is the result of incorrect or negligent use, or maintenance that was conducted contrary to the instructions given in this manual.
- The warranty is void in the event of repairs or modifications to the product by third parties.
- Defects due to damage or accidents caused by external factors are excluded from the warranty.
- If we replace parts in compliance with the obligations of this warranty, then the replaced parts become our property.

The provisions regarding the warranty and liability are part of the general terms and conditions of sale, which can be sent to you upon request.

## 1.6 Liability

- We exclude all liability insofar as far as it is not required by law.
- Our liability shall never exceed the total amount of the machine value in question.
- With the exception of the applicable legal regulations of public order and good faith, we are not liable to pay for any damage of any sort whatsoever to the counterparty or to third parties,

directly or indirectly, including lost profits, damage to movable or immovable property or personal injury.

- We are in no way liable for damages arising from or resulting from the use of the product used, or the unsuitability thereof for the purpose for which the other party decided to purchase the product.

## 1.7 Terms and abbreviations

10-PCS	10-Programme Control System
ACS	Advanced Control System
Machine	Vacuum packaging machine
Pump	Vacuum pump

## 2 Safety

Your vacuum packaging machine has been carefully designed and expertly built to be operated safely. This is corroborated by the EC Declaration of Conformity. However, there are always dangers and safety risks that cannot be eliminated. These dangers and risks are the result of the use functions of the machine and operation of the machine by the user. This section discusses safety instructions and precautions, how they will be pointed out to you and the requirements the user must meet. It is essential that you are well aware of these safety instructions and requirements and observe them at all times!

### 2.1 Pictograms on the Machine

Pictograms and warnings have been fitted on the machine to warn users of the possible risks.



Warning sign "High Voltage"

- Is located on the back of the machine



Warning sign "Heat"

- Is located on the sealing bars and on the vacuum pump



Warning sign "Gas Connection" (optional)

Forbidden to connect oxygen

- Is located on the back of the machine



Warning sign "Gas Connection" (optional)

Maximum allowed gas pressure of the gas flush system

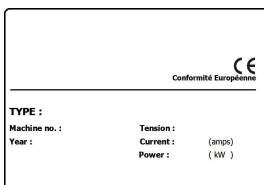
- Is located on the back of the machine



Warning sign "Seal Pressure Connector" (optional)

Maximum allowed gas pressure of the gas flush system

- Is located on the back of the machine



Machine plate

- Is located on the back of the machine



Regularly check whether the pictograms and markings are still clearly recognisable and legible. Replace them if this is not the case.

## 2.2 General Warnings

---



- All persons responsible for the operation of this machine must at least fully read and understand the chapters *Safety* on page 10 and *Operation* on page 27.
- Failure to follow or disregard of the safety instructions may result in serious injury.
- Never pack products that can be damaged by vacuum.
- Never vacuum live animals.
- Warranty and/or liability is void if any damage is caused by repairs and/or modifications that are not authorised by the supplier or any of its distributors.
- In case of malfunction, contact the supplier.
- High pressure cleaning is not allowed. This may cause damage to the electronics and other components.
- Prevent water from entering the ventilation inlet of the chamber or the exhaust of the pump. This causes irreversible damage to the pump.
- The work space around the machine must be safe. The owner of the machine must take the necessary precautions to operate the machine safely.
- It is forbidden to start the machine in an explosive environment.
- The machine has been designed in such a way that production is safe under normal ambient conditions.
- The owner of the machine must ensure that the instructions in this manual are actually complied with.
- The available safety devices may not be removed.
- The correct operation and safety of the system can only be guaranteed if the recommended maintenance is performed on time and properly.
- If work must be carried out on the machine, it must be disconnected and blocked from the power supply and, if applicable, from the air and gas supply.



- Only a technical expert may perform work on the electrical installation.
- Internal procedures and monitoring must be in place to ensure that all relevant power supplies are disconnected.
- The machine may not be used during cleaning, inspection, repair or maintenance and must be disconnected from the power supply by disconnecting the plug and/or using the main switch.
- Never perform welding work on the machine without first disconnecting the cable connection to the electrical components.
- Never use the power supply of the control unit to connect other machines.
- All electrical connections must be connected to the terminal strips according to the wiring diagram.

## 2.3 Warnings During Use

---



- Before starting the machine, make sure no work is being performed on the installation and that the machine is ready for use.
- The machine may not be operated by unauthorised persons. This should be monitored by the machine operator(s).
- Immediately contact the service technician of your technical department or dealer if something does not seem right, such as unusual vibrations or unusual noise.
- Components of the sealing system can become very hot. Contact with these components may cause injuries.
- Improper use, such as switching off the machine while it is creating a vacuum, is strongly discouraged. Such actions may cause oil leaking back to the vacuum chamber.

## 2.4 Warnings for Operating Personnel

---



- Operating personnel must be 18 years or older.
- Only authorised persons are allowed to perform work on or with the machine.
- Personnel may only perform work for which it was trained. This applies to both maintenance and normal use.
- The machine may only be operated by trained personnel.
- Operating personnel must be familiar with all circumstances, so quick and effective action can be taken in case of an emergency.
- If an operator notices errors or risks or disagrees with safety measures, he or she should report this to the owner or manager.
- Safety shoes are mandatory.
- Appropriate work clothing is mandatory.
- All personnel must obey the safety regulations to avoid danger to themselves and others. Always strictly follow the work instructions.

## 2.5 Safety features

when you machine is equipped with an automatic moving lid, additional safety features are installed on the machine to prevent persons getting injured.

### 2.5.1 Emergency Stop Buttons

There are red emergency stop buttons located on all corners the machine. Pressing one of these emergency stop buttons immediately stops the lid arms from moving.

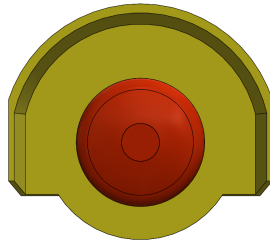


Figure 1: Emergency stop



Be aware that the lid will not stop immediately, but will still move a few centimetres due to momentum.



An emergency stop button may normally only be operated in the event of an emergency. However, it is also recommended to check the correct operation of the emergency stop buttons on a daily basis.

To reset an emergency stop button, proceed as follow:

1. Check that the emergency situation has been resolved and that persons are no longer exposed to any risk.
2. Turn the emergency stop button slightly clockwise until it springs out. This resets the emergency stop button.

## 2.5.2 Safety bumpers

The four lid arms are equipped with safety bumpers on both sides. These bumpers prevent getting clamped between the lid arm and the rest of the machine. When activated The automatic movement will stop.



Figure 2: Lid arm with safety bumpers



Be aware that the lid will not stop immediately, but will still move a few centimetres due to momentum.

### 3 Introduction

Diamond Europe SA / NV is a supplier of ultra-modern vacuum packaging machines. Our machines are developed and manufactured to meet the highest standards. They combine a sleekly built and functional design with optimal ease of use and a long service life. After mounting the plug, it is just a matter of "plug & pack". The clever design ensures compliance with the hygiene standards at all times.

The series comprises floor models with various options suitable for a variety of applications. These machines have several programs and options for optimal packaging.

The series comprises floor models with various options suitable for a variety of applications. These machines have several programs and options for optimal packaging.

The SC, CF series comprises floor models with various options suitable for a variety of applications. These machines have several programs and options for optimal packaging.

## 4 Description of the Machine

This section provides an short introduction to the machine and an overview of it's main components and functions. If detailed information is available in this manual, you will be referred to the specific sections.

### 4.1 SC, CF series

Available with single (SC) or double (CF) vacuum chamber.



The SC, CF series are full options heavy duty machines, available with single (SC) or double (CF) vacuum chamber.

- Standard 10 program memory
- Standard with sensor control
- Standard double seal
- Free options: Cut-off an wide seal
- Standard delivered with insert plates

#### 4.1.1 Overview of the Main Components SC series

The figure below shows the main components of the SC series. The model shown may differ from your machine.

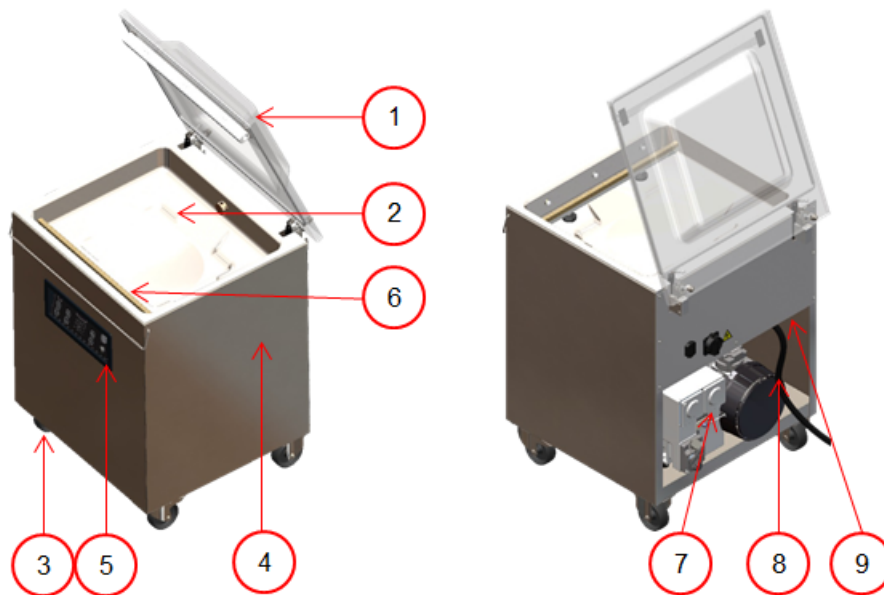


Figure 3: Overview of the Main Components

**1. Lid**

The lid closes the vacuum chamber during the application of the vacuum. A rubber is mounted in the lid to ensure proper closing. On machines with two vacuum chambers, the lid can be moved from position 1 to position 2 manually. In these machines, the sealing bars and suction inlet for the vacuum are included in the lid.

**2. Vacuum chamber**

The products to be packaged are placed on the work surface with the openings of the vacuum bags on the sealing position. On machines with two vacuum chambers, the already packaged product can be removed and new products can be placed on the free work surface during the vacuuming and sealing process.

**3. Castor with brake**

The machines are fitted with four castors with brake. This allows for easy moving of the machine to a different location.

**4. Machine housing**

The machine housing contains all the components necessary for the functioning of the machine.

**5. Control panel**

This serves to operate the available control functions. Depending on your model, your machine will have the 10-Programme Control System (10-PCS) or the Advanced Control System (ACS).

**6. Seal system**

Depending on the model, one, two or three sealing bars are mounted in the vacuum chamber. These close the vacuum bag.

**7. Vacuum pump**

The vacuum pump creates the vacuum.

**8. Power connection and cable**

This serves to connect the machine to the power supply. The machine is supplied without an electrical plug.

## 9. Seal pressure connector (optional)

Where the standard model makes use of atmospheric pressure to press the seal bar onto the vacuum bag during the sealing process, it is also possible (optional) to connect to an external source in order to obtain a higher sealing pressure.

### 4.1.2 Overview of the Main Components CF series

The figure below shows the main components of the CF series. The model shown may differ from your machine.

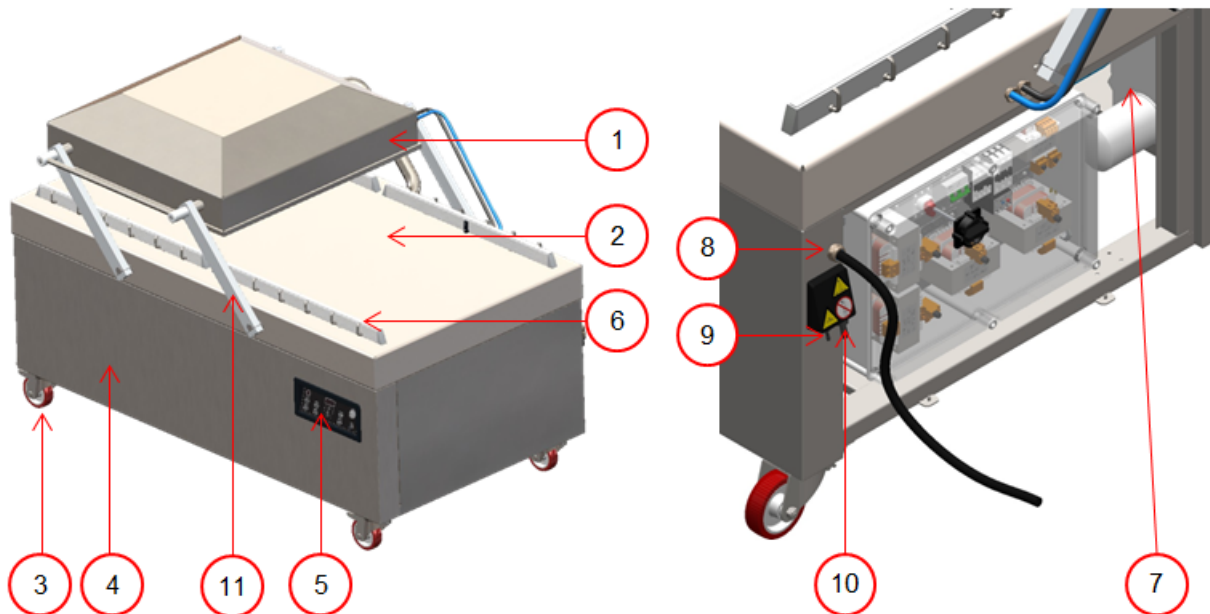


Figure 4: Overview of the Main Components

#### 1. Lid

The lid closes the vacuum chamber during the application of the vacuum. A rubber is mounted in the lid to ensure proper closing. On machines with two vacuum chambers, the lid can be moved from position 1 to position 2 manually. In these machines, the sealing bars and suction inlet for the vacuum are included in the lid.

#### 2. Vacuum chamber

The products to be packaged are placed on the work surface with the openings of the vacuum bags on the sealing position. On machines with two vacuum chambers, the already packaged product can be removed and new products can be placed on the free work surface during the vacuuming and sealing process.

#### 3. Castor with brake

The machines are fitted with four castors with brake. This allows for easy moving of the machine to a different location.

#### 4. Machine housing

The machine housing contains all the components necessary for the functioning of the machine.

#### 5. Control panel

This serves to operate the available control functions. Depending on your model, your machine will have the 10-Programme Control System (10-PCS) or the Advanced Control System (ACS).

## 6. Seal system

Depending on the model, one, two or three sealing bars are mounted in the vacuum chamber. These close the vacuum bag.

## 7. Vacuum pump

The vacuum pump creates the vacuum.

## 8. Power connection and cable

This serves to connect the machine to the power supply. The machine is supplied without an electrical plug.

## 9. Seal pressure connector (optional)

Where the standard model makes use of atmospheric pressure to press the seal bar onto the vacuum bag during the sealing process, it is also possible (optional) to connect to an external source in order to obtain a higher sealing pressure.

## 10. Gas flush system connector (optional)

After applying vacuum, a gas is injected into the packaging to create a modified atmosphere to protect the shape of the product or increase the shelf life of the product.

## 11. Parallel arm

The parallel arms move the lid from one position to the other. The weight of the lid is supported by springs making it easily placeable in any position.

## 4.2 Description of the Packaging Process/Machine Functions

This section provides an overview of the packaging process and available machine functions.








For the functions Liquid Control (and Liquid Control+), Gas (and Gas+), Seal 1-2 Cut-off and Soft-air, specific components must be installed on your machine before they can be enabled. Contact your supplier for more details.




### 4.2.1 Packaging Process/Machine Functions

This section describes the packaging process and the machine functions. See *Operation* on page 27 for the realization of the specific steps of the procedure.


Step	Process phase	Operation
1.	<b>Preparation</b>	The operator puts the product in a vacuum bag and places it on the work surface with the opening on the sealing position.
2.	<b>Applying vacuum</b>	The vacuum process is initiated by closing the lid.  Depending on the options you selected for your machine and the product you are packaging, the following functions are available:




Step	Process phase	Operation
Vacuum		<p>During the cycle, the air is removed from the chamber until the set time or pressure has been reached, depending on the selected model.</p> <p>Applying vacuum until a set value is reached is only possible if your machine is sensor-controlled (optional for 10-PCS). This value can be set in %. The percentage indicates the depth of the vacuum. This is in relation to an outside atmosphere of 0%. In case of the ACS, the value is indicated in percentages, mbar or hPa.</p>
Vacuum+		<p>Vacuum+ is only available if the vacuum percentage is set to the maximum.</p> <p>The Vacuum+ option continues the vacuum process for an additional time to allow any entrapped air to escape from the product.</p> <p>The Vacuum+ option is only available on sensor-controlled machines.</p>
Gas (optional)		<p>After applying vacuum, a gas is injected into the package to create a modified atmosphere to protect the shape of the product or to increase the shelf life of the product. The value of the gas function can be set in %, mbar or hPa or time, depending on the control type of the machine.</p>
Gas+ (optional)		<p>The Gas+ option continues injecting gas during the closing of the bars to increase the amount of gas in the package.</p>
Liquid Control (optional)		<p>Liquid Control is only available if your machine is equipped with the optional Liquid Control sensor.</p> <p>With the Liquid Control option, the system is controlled by a highly sensitive sensor. The sensor is able to detect the moment that liquids from the product or the product itself begin to evaporate (boil). At that time the system will proceed to the next step in the process. This will prevent the product from dehydrating, losing weight and/or the vacuum bag from bursting, thus contaminating the seal, the chamber, and the oil in the pump.</p>

Step	Process phase	Operation
	Liquid Control+ (optional)	Liquid Control+ is only available if your machine is equipped with the Liquid Control option.
		The Liquid Control+ function allows you to continue the vacuum process for a certain time after the evaporation point has been reached.
	Red meat (optional)	This option is especially designed for the packaging of fresh meat. It is added to the normal vacuum function to prevent degassing of the product during and after the sealing phase. This degassing could create air pockets inside the package.
		
	Sequential Vacuum (optional)	This function is only available on machines with the ACS.
		With sequential vacuum, you can alternate vacuum and pause steps to allow air trapped inside a product to escape from the core. A maximum of 5 steps can be programmed.
	Multi-Cycle Vacuum (optional)	This function is only available on machines with a 10-PCS.
		The Multi-Cycle Vacuum option allows you to vacuum and insert gas in steps. This provides an additional reduction in the oxygen content.
	Marinating (optional)	This function is only available on machines with the ACS.
		This function is especially designed to accelerate the marinating of a product. This programme allows definition of up to 5 vacuuming steps with intermediate ventilation steps.
		The vacuuming steps have a fixed vacuum value of 80%, except for the last step. The last vacuuming step has an adjustable value of up to 99.8%. This also allows setting Vacuum+. The intermediate ventilation steps have a fixed value of 42%. After the last step, sealing takes place.
		Liquid Control: It is also possible to enable Liquid Control. This function will then only be active during the last vacuuming step. If, for instance, 3 vacuuming steps have been defined, Liquid Control will be active during the third step. Vacuum+ is also possible here; however, this would be a Liquid Control+ setting of 0.1 sec with a maximum of 5.0 sec.

Step	Process phase	Operation
	Tenderising (optional) 	This function is only available on machines with the ACS.  This feature has been designed to keep the chamber at a pre-determined vacuum level for a certain time. This is done to tenderise or degas the product.  During the cycle, the air is removed from the chamber until the pre-set value has been reached. Once this value has been reached, the chamber will remain at this vacuum level for the pre-set time.
3.	<b>Sealing</b>  Seal 	The sealing bars are pressed against the vacuum bag and melt the bag closed.  During the sealing process, the material of the vacuum bag is heated and pressed together to create a hermetic seal. The programming of this function takes place in seconds.  Optionally, a cut-off wire is available. The purpose of the cut-off wire is to remove the excess foil. Depending on the selected model, the cut-off wire is controlled simultaneously with or independent from the sealing wire (Seal 1-2 cut-off).
	Soft-Air (optional for the Falcon) 	This function allows air from outside to slowly enter the chamber so the vacuum bag will shape itself slowly around the product. This prevents sharp edges of the product from puncturing the foil and causing leaks.
4.	<b>Decompressing</b>	The vacuum is removed from the vacuum chamber by letting air into the chamber.
5.	<b>Opening the vacuum chamber</b>	The lid opens.
6.	<b>Removing the product</b>	The operator can remove the packaged product from the work surface.

#### 4.2.2 General Functions

Function	Pictogram	Operation
Cleaning of the oil pump 		The pump cleaning programme ensures that the pump is thoroughly rinsed. During the programme, the pump and oil reach the operating temperature, so the oil and moisture are separated and any contamination is filtered. The high temperature causes any moisture in the pump to evaporate, thus minimising the risk of corrosion.

Function	Pictogram	Operation
Menu		This menu is available on machines with ACS control. The menu is used to change the machine settings, such as language and print options.
Printing		<p>This function is available on machines with ACS control.</p> <p>This function allows the creation of one or more labels per cycle, to be put on the packaging.</p> <p>The following information can be printed on the label: name of the producer, name of the product, production date, shelf life, achieved vacuum, initials of the user, recommended storage temperature and an information field (for example to indicate the gas used).</p>
External Vacuum		<p>This function is available as an option, depending on the type of machine.</p> <p>This function allows special food containers to be vacuumed outside the machine.</p> <p>The options to set the vacuum value are the same as for standard vacuuming (see <i>External Vacuum (optional)</i> on page 34 for 10-programme control system or <i>External Vacuum (optional)</i> on page 52 for ACS control).</p>
Sleeper option		The Sleeper option shuts down the machine after a certain time. The default setting is 10 minutes. If you wish to change this time, please contact your supplier.

### 4.3 Sealing System

The sealing system closes the opening(s) of the bag to retain the vacuum and/or gas in the bag. The end of the bag can optionally be cut off by the sealing bar.

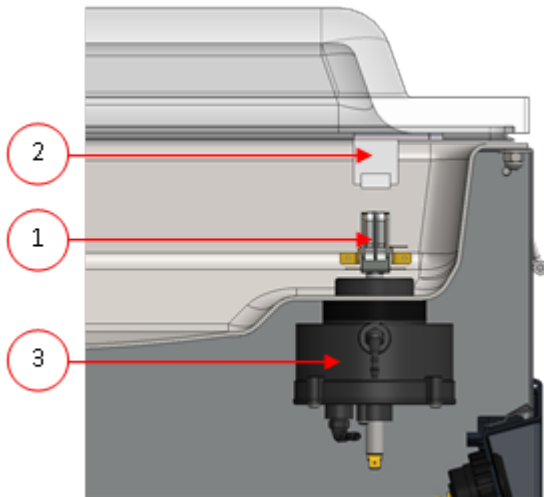


Figure 5: Overview of the Sealing System (Including Sealing Cylinder)

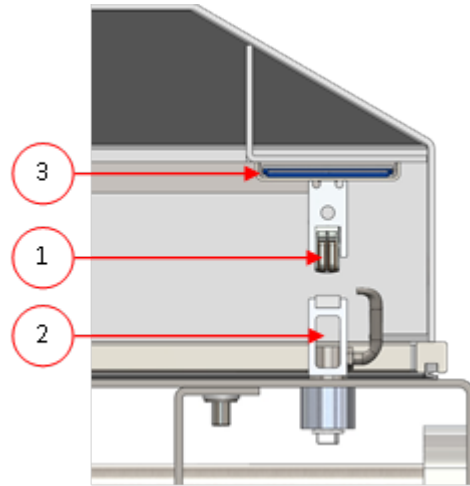


Figure 6: Overview of the Sealing System (Including Seal Bag)

### 1. Sealing bar

The sealing bar consists of the following components:

- Sealing wires: during the sealing process, the sealing wires are heated for a certain time causing the edges of the vacuum bag to melt together.
- Cut-off wires (optional): A cut-off wire is heated in such a way that the foil of the bag partially melts, allowing the excess foil of the vacuum bag to be removed easily.
- Teflon tape: sealing and cut-off wires are covered with Teflon tape to prevent the bag from sticking to the sealing bar.

Consult *Replacing the Sealing Wire* on page 64 for more detailed information about maintenance.

### 2. Silicone holder

Opposite the sealing bar is a silicone holder which provides counter pressure on the cylinders/ seal bag (*Replacing the Silicone Rubber of the Silicone Holders* on page 66).

### 3. Sealing mechanism

The sealing bars are pressed onto the vacuum bag by bellows or cylinders. By connecting the inlet of the bellows or cylinders with the atmospheric pressure outside, they press the sealing bar onto the bag.

Additional sealing pressure (optional) may, depending on the model you have, be used if additional pressure force is needed. See *Technical Data* on page 78 and *Connecting the Machine* on page 24 for more information.

## 5 Installation

Consult *Technical Data* on page 78 for the specifications of the machine.



Before installing the machine, carefully read the safety instructions in *Safety* on page 10. Failure to follow or disregard of the safety instructions may result in serious injury.

### 5.1 Transportation and Installation

The machine must be moved and transported in an upright position.

The machine may not be transported using a crane. The machine may be transported with a forklift provided it is still on the pallet packaging.

Moving the machine on wheels on uneven surfaces may lead to loss of stability of the machine. Always move the machine slowly and carefully.

1. Place the machine on a flat, level surface. This is essential to ensure a trouble-free operation of the machine.



Do not position machines with plastic covers in the vicinity of a heat source.



Make sure there is sufficient space (at least 50 cm) around the machine to ensure a proper ventilation.

2. Ensure the brakes of the machine are activated.
3. Verify that the machine housing is present and correctly fitted.

If the machine is provided with the optional automatic lid (Polar 2-85 and 2-95 only):

4. Remove the panel door on the right hand side of the machine and release the cable of the foot switch.

### 5.2 Connecting the Machine



Only a technical expert may perform work on the electrical installation.

Make sure the power supply for this machine matches to the voltage and amperage stated on the machine plate.

Specified amperage: 16 /fuse 20 C	Description
16	Nominal amperage
Fuse 20	Minimum fuse value with the recommended type of fuse
C	C characteristic

1. Fit the correct plug on the cable in accordance with local legislation and connection data. See *Technical Data* on page 78 for the correct electrical connection..
2. Connect the machine to a grounded wall outlet to avoid fire or electric shock.



- The power cable must be free at all times, and nothing may be placed on it.
- Immediately replace the power cable if damaged.

3. Check the correct direction of rotation of the three-phase model pump. See *Figure 7: Direction of Rotation of the Vacuum Pump* on page 25.

Operating the machine with an incorrect direction of rotation results in damage to the pump, in which case no vacuum can be created. After connecting the machine to a different three-phase power supply, the direction of rotation should be checked again. If the direction of rotation is incorrect, two phases in the plug must be interchanged.

*Figure 7: Direction of Rotation of the Vacuum Pump*

4. Optional: Connect the gas supply for the gas flush system.
5. Optional: Connect the air supply for additional sealing pressure.

If the SC, CF is provided with the optional automatic lid (available on models 2-85 and 2-95 only):

6. Connect the hose for compressed air to the hose pillar (8 mm) at the back of the machine.

Pressure	$\geq 5 \text{ bar} - \leq 10 \text{ bar} / \geq 72.5 \text{ Psi} - \leq 145 \text{ Psi}$
Flow	$\geq 100 \text{ l/min.}$



*Figure 8: Hose connection for compressed air*

## 5.3 Prior to the First Use

See *Vacuum Pump maintenance* on page 69 for more information how to perform these steps.

Prior to the first use, the following steps must be performed:



Failure to do so may result in unrepairable damage to the machine.

1. Check the oil sight glass to see if the amount of oil in the pump is sufficient.
2. Optional: If the amount of oil in the pump is insufficient, refill it.
3. Start up the machine. See *Operation* on page 27 for more information.

## 6 Operation

Depending on the configuration of the vacuum packaging machine it is equipped with one of the following control systems:

- 10-Programme Control System (10-PCS)
- Advanced Control System (ACS)

Read the appropriate section how to operate the vacuum packaging machine.



- All persons responsible for the operation of this machine must at least fully read and understand the chapters *Safety* on page 10 and *Operation* on page 27.
- Failure to follow or disregard of the safety instructions may result in serious injury.

### 6.1 10-Programme Control System (10-PCS)

#### 6.1.1 Operating Elements

The 10-programme control system allows the machine to be operated and programmes to be changed.

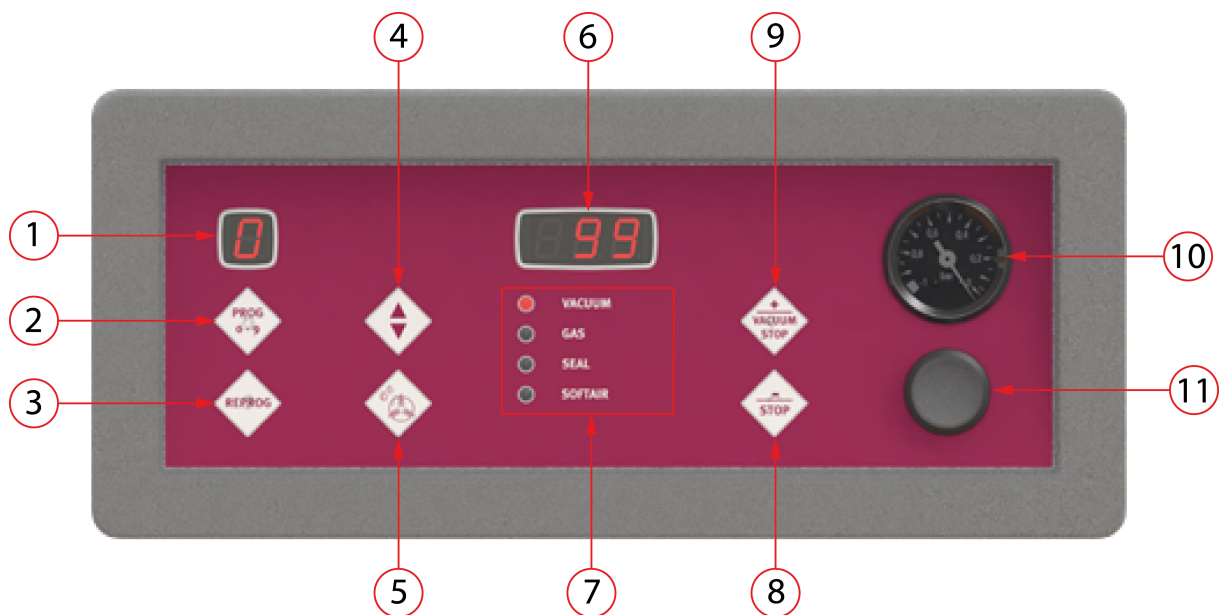


Figure 9: Control Panel of the 10-Programme Control System

- 1. Programme display**  
Shows the selected programme.
- 2. PROG 0 – 9 button**  
This is used to select the desired programme.
- 3. REPROG button**  
This is used to enable the programming mode. The parameters can be changed using the **Cursor key**, the **- / STOP** button and the **+ / VACUUM STOP** button.

#### 4. **Cursor key**

This key is used to operate the functions of the parameter display and function display.

#### 5. **Pump cleaning programme button**

This is used to activate the pump cleaning programme. Moisture can be absorbed by the oil when the pump is running only short cycles or when you are packaging moisture-containing products. This programme removes moisture from the oil of the vacuum pump. See *Running the Pump Cleaning Programme* for instructions.

#### 6. **Parameter display**

This display shows the current value of the active function during the programme cycle or the set value of the selected function when the machine is inactive. A red dot will light up in the bottom right if the Vacuum+ option is enabled.

#### 7. **Function display**

The LED light in front of the function lights up if the function is active during the programme cycle or if the function is selected in the programming mode.

#### 8. **- / STOP button**

This is used to interrupt the entire cycle during a packaging cycle. All functions are skipped and the cycle is terminated. In the programming mode, the value of the selected parameter can be lowered using this button.

#### 9. **+ / VACUUM STOP button**

This stops the active function and proceeds to the next programme step. In the programming mode, the value of the selected parameter can be increased using this button.

#### 10. **Vacuum meter**

Shows the pressure in the vacuum chamber. A value of -1 bar corresponds to 99% vacuum.

#### 11. **On/Off button**

Serves to turn the control panel on or off.

### 6.1.2 **Starting the Machine**

1. Plug in the machine.
2. Turn the main switch to the ON position (see *Electrical Installation* on page 85) to turn on the machine.
3. Press the on/off button on the control panel to enable the operation.

3 dashes may be shown on the display during the first start-up or ventilation. This means that the machine needs to be decompressed. In this case, open the lid to decompress the machine.

### 6.1.3 **Starting the Packaging Cycle**

The machine must be started in accordance with *Starting the Machine* on page 28 before starting a packaging cycle.

1. Select the desired programme.  
Press the **PROG 0 – 9** button
2. Put the product/products in place.
  - a. Put the product/products in the vacuum bag.
  - b. Place the vacuum bag in/on the vacuum chamber. Make sure the opening(s) is/are correctly placed with regard to the seal position(s).

3. Close the lid.  
The packaging cycle will start.

#### 6.1.4 Proceeding to the Next Step in the Cycle

For some products, it may be necessary to proceed to the next step in the packaging cycle before the vacuum time or the vacuum level has been reached.

1. Proceed to the next step in the cycle.  
Press the **+ / VACUUM STOP** button.  
The next step will be started.

#### 6.1.5 Terminating a Programme

Programmes such as the packaging programme or the pump cleaning programme can be terminated at any time.

1. Terminate the programme.  
Press the **STOP** button.  
The programme will be terminated and the vacuum chamber is decompressed.

#### 6.1.6 Changing the Programme Settings

10 programmes are available. Programmes 1 – 9 can be adjusted by the user. Programme 0 is intended for servicing purposes only. This section describes the units and limits of the parameters and how parameters can be adjusted.

See *Operating Elements* on page 27 for an overview of the operating elements of the 10-PCS.

1. Press the **PROG 0 – 9** button to select the programme you wish to change.
2. Press the **REPROG** button to select the programming mode.  
The function display will start flashing.
3. Use the **Cursor key** to scroll to the desired parameter.  
The LED in front of the selected function will light up.
4. Press the **- / STOP** button and the **+ / VACUUM STOP** button to adjust the value.
5. Press the **REPROG** button to activate the new parameter.  
The function display will stop flashing.

##### 6.1.6.1 Vacuum

During the cycle, the air is removed from the chamber until the set time or pressure has been reached, depending on the selected model (time-controlled or sensor-controlled).

1. Press the **PROG 0 – 9** button to select the programme for which you wish to set the Vacuum option.
2. Press the **REPROG** button to select the programming mode.  
The function display will start flashing.
3. Use the **Cursor key** to scroll to the parameter Vacuum.  
The LED in front of the selected function will light up.
4. Press the **- / STOP** button or the **+ / VACUUM STOP** button to adjust the value.
5. Press the **REPROG** button to activate the new parameter.  
The function display will stop flashing.

### 6.1.6.2 Vacuum (automatic)

During the cycle, the air is removed from the chamber until the set time or pressure has been reached, depending on the selected model (time-controlled or sensor-controlled).

To programme the vacuum level automatically:

1. Press the **PROG 0 – 9** button to select the programme for which you wish to set the Vacuum option.
2. Press the **REPROG** button to select the programming mode.  
The function display will start flashing.
3. Close the lid.  
The vacuum cycle starts to run.
4. Press the **+ / VACUUM STOP** button when the desired vacuum level has been reached.  
The cycle will continue to the next phases.
5. When the cycle is finished, press the **REPROG** button to save the settings.

### 6.1.6.3 Vacuum+ (optional)

If air is trapped in the product, it may be desirable to extend the vacuuming time after the maximum vacuum has been reached. This to allow entrapped air to escape from the product.

The Vacuum+ time is set in seconds. If a Vacuum+ time has been set, a dot will appear in the bottom right of the parameter display.

1. Press the **PROG 0 – 9** button to select the programme for which you wish to set the Vacuum+ option.
2. Press the **REPROG** button to select the programming mode.  
The function display will start flashing.
3. Use the **Cursor key** to scroll to the parameter Vacuum.  
The LED in front of the selected function will light up.
4. Press the **+ / VACUUM STOP** button to adjust the value to maximum.
5. Press the **Cursor key** once to select the Vacuum+ parameter.  
The parameter display indicates OFF. The LED of the function display will remain on Vacuum.
6. Press the **- / STOP** button and the **+ / VACUUM STOP** button to adjust the value of Vacuum+.  
When setting a value, a dot will appear in the bottom right of the parameter display.
7. Press the **REPROG** button to activate the new parameter.  
The function display will stop flashing.

### 6.1.6.4 Gas (optional)

For the protection of the product, it may be desirable to insert a gas into the packaging after vacuuming. Optionally, the machine can be equipped with a gas flush system.

See *Technical Data* on page 78 for the connection details.



Never use a gas mixture containing more than 20% oxygen or other explosive gases. This may cause life-threatening explosions.



The insertion of gas lowers the seal pressure. The minimum final pressure (after the insertion of gas) must be 30% (300 mbar/0.3 on vacuum meter) to ensure proper sealing.

1. Press the **PROG 0 – 9** button to select the programme for which you wish to set Gas.
2. Press the **REPROG** button to select the programming mode.  
The function display will start flashing.
3. Use the **Cursor key** to scroll to the parameter Gas.  
The LED in front of the selected function will light up.
4. Press the **+ / VACUUM STOP** button to adjust the value.
5. Press the **REPROG** button to activate the new parameter.  
The function display will stop flashing.

#### 6.1.6.5 Gas+ (optional)

The Gas+ option only applies if the machine is equipped with the gas option. For some products it may be desirable to insert additional gas into the packaging to create a "balloon packaging". This allows for a better protection of a fragile product. The recommended value for Gas+ is 0.7 seconds.

If the Gas+ option is enabled, a dot will appear in the bottom right of the programme display. If the Gas+ option is enabled, this will apply to all programmes for which gas has been set.

To enable the Gas+ option on your machine, please contact your supplier.

#### 6.1.6.6 Liquid Control (optional)

The Liquid Control option can be enabled or disabled for each programme. If the Liquid Control option is enabled, the machine will vacuum until the maximum vacuum is reached (99%). If the product reaches the boiling point before the maximum vacuum is reached, the machine will proceed to the next step of the cycle.

1. Press the **PROG 0 – 9** button to select the programme for which you wish to set Liquid Control.
2. Press the **REPROG** button to select the programming mode.  
The function display will start flashing.
3. Press the **PROG 0 – 9** button until H<sub>2</sub>O is shown on the parameter display.  
The parameter display indicates H<sub>2</sub>O.
4. Press the **REPROG** button to activate the new parameter.  
The function display will stop flashing.

The Liquid Control function prevents excessive fluid from being drawn out of the product. This means that if the product reaches the boiling point, the machine will proceed to the next step of the cycle. Depending on the moisture content, the manner in which moisture is bound, the available surface for evaporation and the temperature, the end vacuum percentage might be limited and there might be too much residual oxygen content present in the package. If the product/process requires packaging with a low residual oxygen content, despite the high moisture content, there are two options:

1. Lower the product temperature. This allows for a deeper vacuum to be reached before the product reaches the boiling point.
2. Use the Liquid Control+ option.

### 6.1.6.7 Liquid Control+ (optional)

The Liquid Control+ time is set in seconds. This is the time the vacuuming will continue after detection of the evaporation point.

You can only set Liquid Control+ if Liquid Control has been set to the maximum. To set the Liquid Control+ option, follow the steps below:

1. Press the **PROG 0 – 9** button to select the programme for which you wish to set Liquid Control+.
2. Press the **REPROG** button to select the programming mode.  
The function display will start flashing.
3. Press the **PROG 0 – 9** button until H2O is shown on the parameter display.  
The parameter display indicates H2O.
4. Press the **Cursor key** once to select the Liquid Control+ parameter.  
The parameter display indicates OFF. The LED of the function display will remain on Vacuum.
5. Press the **- / STOP** button and the **+ / VACUUM STOP** button to adjust the value of Liquid Control+.  
When setting a value, a dot will appear in the bottom right of the parameter display.
6. Press the **REPROG** button to activate the new parameter.  
The function display will stop flashing.

### 6.1.6.8 Red Meat (optional)

The Red Meat option is especially designed for the packaging of fresh meat. Degassing the product during the vacuuming process may result in the formation of air pockets inside the package. The Red Meat option prevents degassing of the product during and after the sealing phase.

The Red Meat option can be set for each programme individually. If the Red Meat option is enabled in a programme, it will not be possible to enable the Soft-air option in that programme.

When selecting this option, a parameter to set the "expansion reduction time" will appear. This is indicated by a flashing LED in front of the Soft-air option in the function display. It is recommended not to change this setting. Please contact your supplier for this.

To enable the Red Meat option on your machine, please contact your supplier.

### 6.1.6.9 Multi-Cycle Vacuum (optional)

The Multi-Cycle Vacuum option allows you to vacuum and insert gas in up to 5 steps. This provides an additional reduction in the oxygen content. This function is useful only for very specific applications, which set very special demands on the residual oxygen content or the maximum allowed vacuum. This option will not result in any appreciable benefit in the food industry.

To enable the Multi-Cycle Vacuum option on your machine, please contact your supplier.

1. Press the **PROG 0 – 9** button to select the programme for which you wish to set Multi-Cycle.
2. Press the **REPROG** button to select the programming mode.  
The function display will start flashing.
3. Use the **Cursor key** to scroll to the parameter Vacuum.  
The LED in front of the selected function will light up.

The right-side character of the parameter display indicates which vacuuming step you are programming.

4. Press the **- / STOP** button and the **+ / VACUUM STOP** button to adjust the value of Vacuum.
5. Use the **Cursor key** to scroll to the parameter Gas.  
The LED in front of the selected function will light up.
6. Press the **- / STOP** button and the **+ / VACUUM STOP** button to adjust the value of Gas.
7. Repeat steps 3 and 4 if an additional vacuuming step is desired.
8. Press the **REPROG** button to activate the new parameter.  
The function display will stop flashing.

#### 6.1.6.10 Seal

This is the time that the sealing wire and/or the cut-off wire are heated. The longer the time, the more heat is transferred to the bag.

As an option, the machine can be equipped with a Seal 1-2 option. This means the seal wire is activated separately from the cut-off wire. This way the cut-off wire can be activated a bit longer, to cut through thicker bags.

To set the Seal option, follow the steps below:

1. Press the **PROG 0 – 9** button to select the programme you wish to change.
2. Press the **REPROG** button to select the programming mode.  
The function display will start flashing.
3. Use the **Cursor key** to scroll to the parameter Seal.  
The LED in front of the selected function will light up.
4. Press the **- / STOP** button and the **+ / VACUUM STOP** button to adjust the value.
5. Press the **REPROG** button to activate the new parameter.  
The function display will stop flashing.

To change the Cut-off time:

6. Press the **Cursor key** again. The LED in front of Seal will still be lit. Repeat steps 4 and 5.

#### 6.1.6.11 Soft-Air (optional for the )

This is the time that air is softly released into the chamber after sealing has taken place.

To set the Soft-air function, follow the steps below:

1. Press the **PROG 0 – 9** button to select the programme you wish to change.
2. Press the **REPROG** button to select the programming mode.  
The function display will start flashing.
3. Use the **Cursor key** to scroll to the parameter Soft-air.  
The LED in front of the selected function will light up.
4. Press the **- / STOP** button and the **+ / VACUUM STOP** button to adjust the value.
5. Press the **REPROG** button to activate the new parameter.  
The function display will stop flashing.

### 6.1.6.12 External Vacuum (optional)

The External Vacuum function allows special food containers to be vacuumed outside the machine. Depending on whether the machine is time or sensor-controlled, the vacuum value is set in seconds or %.

With the External Vacuum programme, you can programme as with any other programme. Check in advance whether the relevant food container can withstand and hold a vacuum.

To select the External Vacuum option, follow the steps below.

1. Select the External Vacuum programme.
  - a. Press the **Pump Cleaning Programme** button.  
The display will show "C".
  - b. Press the **Cursor key**.  
The display will show "E".
2. Programme the External Vacuum programme according to the steps specified in *Changing the Programme Settings* on page 29.
3. Connect the external vacuum hose to the machine by placing the adapter over the suction inlet (1) in the vacuum chamber.
4. Connect the external vacuum hose to the packaging.
  - a. Connect the adapter (3) of the external vacuum hose to the valve of the packaging.
  - b. Slide the sliding valve (2) towards the hose (closed position).

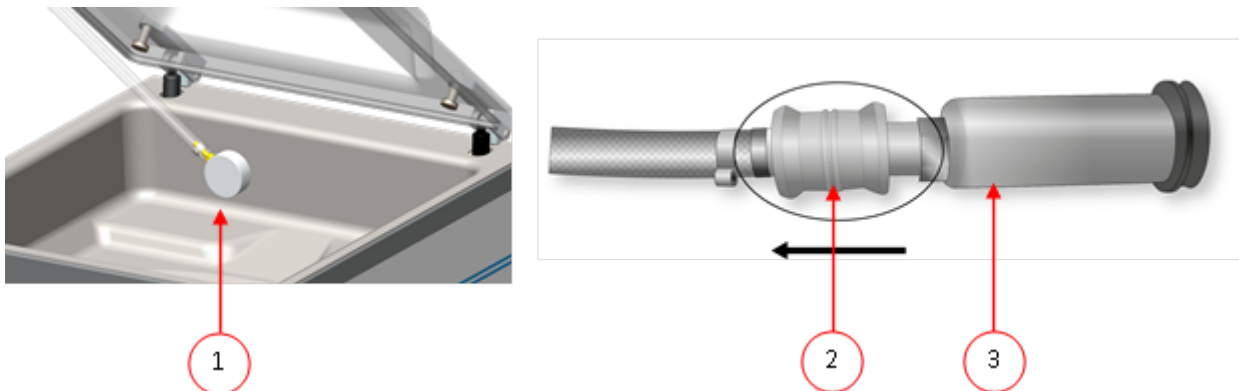


Figure 10: External Vacuum Adapter Set (10-Programme Control System)

5. Press the **+ / VACUUM STOP** button to start vacuuming.  
The packaging is vacuumed until the programmed value is reached.
6. Slide the sliding valve of the adapter towards the packaging (open position) and remove the external vacuum hose from the packaging.

### 6.1.6.13 Sleeper Option

If the Sleeper option is enabled, the pump will automatically shut off after the set time has elapsed and the machine is not in use during this period. The pump will automatically start again once a new vacuum cycle is started.

By default, the Sleeper option is set to 10 minutes. If you wish to change this time, please contact your supplier.



The Sleeper option cannot be set to less than 1 minute.

### 6.1.7 Example programmes

The vacuum packaging machine is equipped with sample programmes with pre-set parameters. It is possible to optimise a programme for your products by modifying the parameters.

Prog	Vacuum	Vacuum+	Seal	Soft-air	Type of product
1.	99%	OFF	2.2 s	3 s	Solid products
2.	97%	N/A	2.2 s	OFF	Liquids/liquid-containing products
3.	99%	OFF	2.2 s	8 s	Fragile/sharp products
4.	99%	4 s	2.2 s	3 s	Product that may contain entrapped air

Set as sensor-controlled										
Prog no.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vacuum	99%	97%	99%	99%	80%	90%	50%	90%	60%	99%
Vacuum+	OFF		OFF	4 s						15
Gas	OFF	OFF	OFF	60%	50%	80%	OFF	80%	30%	OFF
Seal	2.2 s	2.2 s	2.2 s	2.2 s	2.5 s	2.5 s	2.5 s	2.5 s	2.5 s	2.5 s
Seal 2	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s
Soft-air	3 s	OFF	8 s	3 s	OFF	OFF	2 s	OFF	OFF	3 s

Set as controlled by Liquid Control sensor										
Prog no.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vacuum	99%	97%	99%	99%	H2O	90%	50%	90%	60%	99%
Vacuum+	OFF		OFF	4 s						15
Gas	OFF	OFF	OFF	60%	50%	80%	OFF	80%	30%	OFF
Seal	2.2 s	2.2 s	2.2 s	2.2 s	2.5 s	2.5 s	2.5 s	2.5 s	2.5 s	2.5 s
Seal 2	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s
Soft-air	3 s	OFF	8 s	3 s	OFF	OFF	2 s	OFF	OFF	3 s

Set as time-controlled										
Prog no.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vacuum	25 s	20 s	15 s	10 s	30 s	25 s	20 s	20 s	15 s	30 s
Gas	OFF	OFF	OFF	OFF	5 s	5 s	10 s	15 s	15 s	OFF
Seal	2.2 s	2.2 s	2.2 s	2.2 s	2.5 s	2.5 s	2.5 s	2.5 s	2.5 s	2.5 s
Seal 2	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s	3.5 s
Soft-air	3 s	OFF	8 s	3 s	OFF	OFF	2 s	OFF	OFF	3 s

### 6.1.8 Guideline for Function Values

For each function, values can be set if you are authorised as an owner. In order to understand the consequence of the set value, the table below explains the consequences of giving a low or high value for each function.

For the values in the table below, the following rule of thumb applies to setting a value in mbar. These values may vary slightly, depending on the humidity.

- 99.8% = 2 mbar
- 0% = 1013 mbar

Function	Range	Conditions
Vacuum	0 – 99%	Rule of thumb: the higher the vacuum, the less oxygen remains in the package and the longer the shelf life of the product. There are exceptions to this rule.
Vacuum+	0 – 99%	This is the time the vacuuming will continue after the maximum vacuum has been reached. This to allow entrapped air to escape from the product. Please note that the vacuum must be set to the maximum.
Gas	30 – 98%	For some products it may be desirable to insert gas into the packaging to increase the shelf life of the product.
Gas+	0.1 – 1 second	For some products it may be desirable to insert additional gas into the packaging to create a "balloon packaging". This allows for a better protection of a fragile product. The recommended value for Gas+ is 0.7 seconds.
Red meat	0.1 – 1 second	When packaging large pieces of fresh meat, the product continues to degas during the sealing phase. Since the opening of the vacuum bag is already closed, air pockets may form inside the package after decompressing. This function prevents these air pockets.

Function	Range	Conditions
Liquid Control	0 – 99%	If the pressure is reduced, the boiling point of liquids will be decreased. As a result of this law of nature, a product may start boiling. In addition to contamination of the machine, this will reduce the weight and quality of the product to be packaged. By enabling the Liquid Control function, this special sensor will detect the evaporation point, and the programme will stop vacuuming and proceed to the next step in the packaging process. The value that can be set is the maximum achievable vacuum value. Please keep in mind that this maximum vacuum value can only be achieved as long as the product does not start boiling.
Liquid Control+	1 – 99 second	This is the time the vacuuming will continue after detection of the evaporation point. Because of the evaporation, a minor shockwave may occur, pushing all remaining air from the bag. The best way to determine the right time is trial and error.
Multi-Cycle Vacuum	0 – 99%	If the value for the Vacuum+ time is insufficiently effective for the entrapped air to escape, the Sequential Vacuum/Multi-Cycle Vacuum Step must be enabled. In maximum five steps, vacuuming is alternated with maintaining time. Each step increases the vacuum reached in the previous step.
Seal time 1-2 cutting time	0.1 – 4.0 seconds	This is the time that the sealing wire and/or the cut-off wire are heated. The longer the time, the more heat is transferred to the bag.
Soft-air	0 – 99 seconds	This is the time that air is softly released into the chamber after sealing has taken place. The best way to determine the right time is trial and error.
Cleaning of the pump	15 minutes	Fixed value.
Sleeper option	1 – 100 minutes	This is the time the pump will continue running after running a cycle. This maintains the pump at operating temperature and prevents unnecessary starting and stopping of the pump, which causes additional wear of the pump.



The vacuum in the chamber must be at least 30% at the moment of sealing.

If the pressure is reduced, the boiling point of liquids will be decreased; see *Vapour Pressure Curve of Water* on page 87 . As a result of this law of nature, a product may start boiling. In addition to contamination of the machine, this will reduce the weight and quality of the product to be packaged.

When packaging moisture-containing products, such as soups and sauces, it is important to closely monitor the vacuuming process. The moment bubbles are formed or the product starts to bubble, you should immediately proceed to the next step in the cycle. See *Proceeding to the Next Step in the Cycle* on page 29

By letting products cool down sufficiently prior to starting the vacuuming process, a higher vacuum can be achieved.

If the machine is equipped with the Liquid Control option, the control will automatically proceed to the next step if the product starts boiling.

When packaging moisture-containing products, it is important to run the pump cleaning programme at least once a week. When moisture-containing products are vacuumed on a daily basis, it is recommended to run the pump cleaning programme at the end of the day.

## 6.2 Advanced Control System (ACS)

The ACS is more than a control system. It includes unique features, special options and intelligent functions that add significant value to your vacuum packaging operations.

### STANDARD ACS FEATURES

- LCD panel
- Software in 5 languages
- 20 program memory
- USB connection to upload programs
- Standard Sensor control
- Label printer compatibility
- HACCP compliance
- Secured multi-level access
- *Online programming*

### 6.2.1 Operating Elements

The ACS control panel allows the machine to be operated and programmes to be changed.

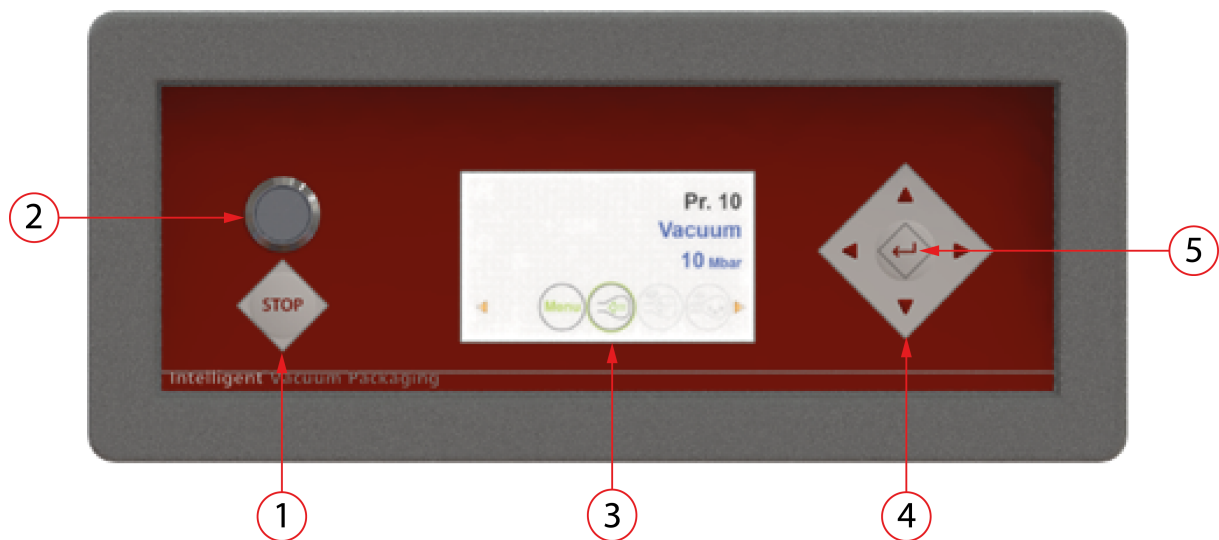


Figure 11: Control Panel of the Advanced Control System (ACS)

**1. STOP button**

This is used to interrupt the entire cycle during a packaging cycle. All functions are skipped and the cycle is terminated.

**2. On/Off button**

Serves to turn the control on or off.

**3. Display**

The display has four possible modes: See *Figure 12: Possible Display Modes* on page 39 and *Figure 13: Possible Display Modes* on page 40.

- **Start-up mode:** displays the current date and time when starting the machine. It also displays the installed software version. The user cannot take any action.
- **Navigation mode:** displays a programme and its functions. The user can navigate through the various programmes and view the current settings of each function.
- **Setting mode:** the user can view and adjust all settings, provided the user is logged in as the owner.
- **Cycle mode:** once the machine starts a packaging cycle, animations of the functions are displayed along with the current value of the function.

**4. Cursor keys ▲, ▼, ◀ and ▶**

These are used to navigate through the functions. The ▶ button stops the active function and proceeds to the next cycle step. See *Proceeding to the Next Step in the Cycle*.

**5. Enter**

This activates/confirms the selected value.

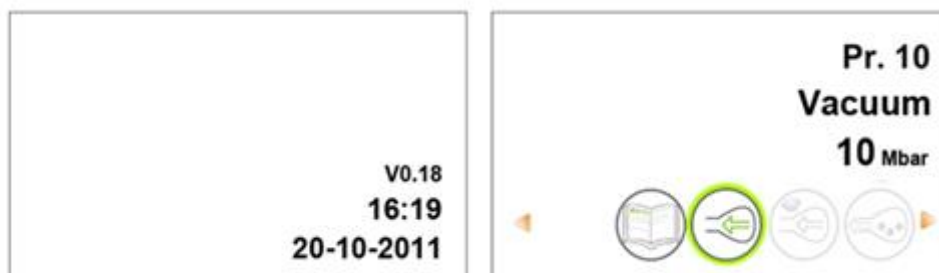


Figure 12: Possible Display Modes

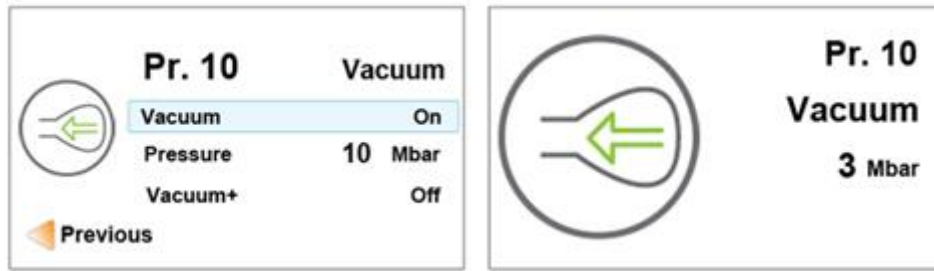


Figure 13: Possible Display Modes

### 6.2.1.1 Changing the ACS Settings

To prevent unauthorised changing of the settings and adjustments, there are different levels of authorisation: user and owner. Authorisation codes for users or owners allow access to the various levels. User access to change the settings of the machine is limited. The default user code is 0000. Users can only activate the printer via the printer icon in the navigation mode.

Owners of the machine are authorised to change the machine settings as well as all function settings. An owner code is requested when the menu icon is selected in navigation mode. This owner code is 1324. When the owner code has been entered, the machine settings menu will be opened. When logged in, the function settings can also be changed. To do so, return to the navigation mode by pressing ◀.



The machine remembers the last authorisation code used, even when the machine has been turned off. Therefore, it may be necessary to manually change the authorisation setting when you are done.

The basic functions below allow you to adjust the machine and/or function settings:

What to do?	Action
Selecting a different setting	Press ▲ or ▼.
Editing the selected setting	Press <b>Enter</b> .
Adjusting a variable	Press ▲ or ▼.
Conforming a variable	Press <b>Enter</b> once the desired variable has been found.
Return to the navigation mode	Press ◀ when all settings have been set to return to the navigation mode.



Figure 14: Overview of the Menus on page 41 shows all possible settings for all functions.

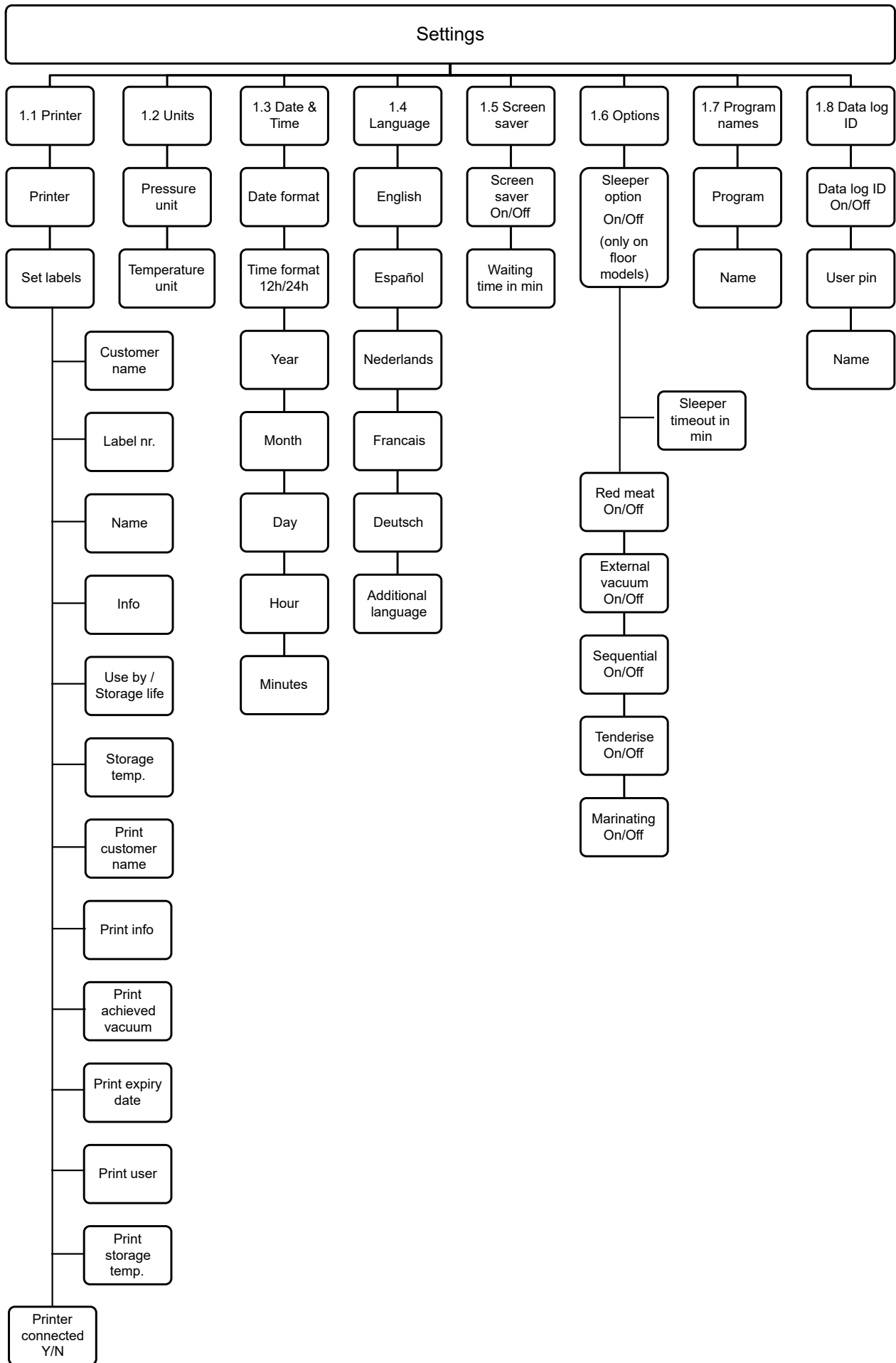


Figure 14: Overview of the Menus

### 6.2.1.2 Importing/Exporting Data

Data such as programmes and labels can be imported and exported via the USB connection.

### 6.2.1.3 Data Log ID

The control system is provided with the option to store the production information. The data log is stored in lined entries. Each entry consists of:

- Date
- Time
- User initials
- Selected programme and settings
- Selected label
- Number of cycles

A new entry is stored when:

- A different user logs in.
- The programme or programme settings are changed.

The data log is stored as a .txt file. You can then export the data log to a USB stick, see *Exporting Data Log* on page 43.

#### 6.2.1.3.1 Setting and Using the Data Log ID

This setting is disabled by default. This option can be enabled after logging in using the owner code. 5 possible users can be set:

- Owner
- Four other users:
  - User 2: 3821
  - User 3: 5718
  - User 4: 6982
  - User 5: 9217

1. Log in using the owner code (1324).  
You will be granted access to the relevant settings.
2. Within the menu, go to **Settings > Data log ID** and select **ON**.  
From this moment on, the data will be logged.
3. Assign initials to the user codes (maximum 2 characters).
  - a. At **User**, select the desired user code.
  - b. Enter the initials of the user at **Name**.The initials of the user will be displayed in the data log.



The initials of the user must be set. If this is not the case, it cannot be traced who operated the machine.

### 6.2.1.3.2 Exporting Data Log

The memory can store up to 100 entries. If the memory is full, you will receive a message. The data log will first need to be exported before you can continue your work. You can export the data at any time. Only the owner can export data. After exporting the data, the memory will be erased automatically.



Avoid undesired delay during production by downloading the data log at fixed times.

1. Log in using the owner code (1324).  
You will be granted access to the relevant settings.
2. Within the menu, go to **Import/Export** and select **Export**.
3. Insert a USB stick into the USB port.  
Various options will appear on the screen.
4. Select **Export Data log**.  
The log will be downloaded to the USB stick and the memory is erased.

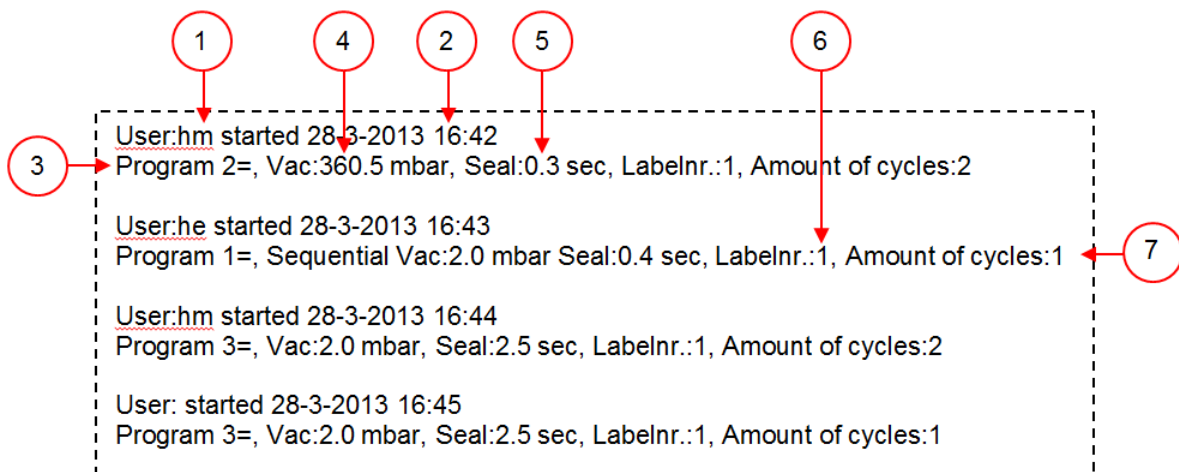


Figure 15: Example of an Exported Data Log

1. **User Initials**  
The initials of the person who logged in. If no initials were entered in the settings, nothing will be shown here. See the example in the bottom line of *Figure 15: Example of an Exported Data Log* on page 43.
2. **Start Time and Date**  
Start time and date of the production.
3. **Programme**  
The programme number used.
4. **Vacuum**  
The maximum achieved vacuum of the package.
5. **Seal Time**  
The seal time used.

## 6. Label Number

The label that was printed for this package.

## 7. Number of Cycles

The number of cycles run from the start time.

### 6.2.2 Starting the Machine

1. Plug in the machine.
2. Turn the main switch to the ON position (see *Electrical Installation* on page 85) to turn on the machine.
3. Press the on/off button on the control panel to enable the operation.

### 6.2.3 Starting the Packaging Cycle

The machine must be started in accordance with *Starting the Machine* on page 44 before starting a packaging cycle.

1. Select the desired programme.  
Press the ► button or the ▼ button.
2. Put the product/products in place.
  - a. Put the product/products in the vacuum bag.
  - b. Place the vacuum bag in/on the vacuum chamber. Make sure the opening(s) is/are correctly placed with regard to the seal position(s).
3. Close the lid.  
The packaging cycle will start.

### 6.2.4 Proceeding to the Next Step in the Cycle

For some products, it may be necessary to proceed to the next step in the packaging cycle before the vacuum time or the vacuum level has been reached.

1. Proceed to the next step in the cycle.  
Press the ► button.  
The next step will be started.

### 6.2.5 Changing the Programme Settings

Users can view the machine programmes and activate the functions in the navigation mode. This is the mode that appears immediately after start-up.



Figure 16: Screenshot of the navigation mode and the operating buttons of the ACS

No.	Element	Explanation
1.	Programme number/name	The programme shows the currently selected, pre-set programme. By switching to a different programme, other functions will be activated. The programme selection depends on the product being packaged.
2.	Functions	These functions are active or inactive. If a function is active, it is displayed in a blue shade. If a function is inactive, it is displayed in a grey shade.
3.	Function active/inactive	The selected function is marked with a green circle. The name and current value of this function will appear on the screen. If the + functions are activated, the + is indicated in colour. If these functions are not active, they are displayed in a grey shade.
4.	Menu	The machine settings can be adjusted via the Menu pictogram at the left of the function overview.

1. Press the ▲ or ▼ buttons to select the desired programme.
2. Press the ◀ or ▶ buttons to view the functions.
3. After selecting the desired function, press **Enter** to view and adjust the function settings. Users can view the pre-set configuration and the owner is also authorised to change it.
4. Select the Machine Settings menu and press **Enter** to adjust the machine settings. This menu can only be accessed by the owner. See *Guideline for Function Values* for the possible limit values of the function values.

### 6.2.5.1 Programming the ACS Control Using the PC

You can import labels and programmes from a USB stick by inserting the stick into the USB port of your machine. You can create the data to be imported using the online software that is available on: <http://acs-configurator.com>.



Before you set-up the next programme or label, please make sure you have saved the previous one.

Follow the steps below:

1. Click on the link of the LX Software.
2. Click on the **Programmes** or **Labels** button, to start your settings. You can also click on **Select a file to import** to import existing programmes and/or labels from the machine.
3. Enter the necessary information.
4. Click on **Save** to save the programme or label.

Each programme and label should be stored separately using the **Save** button.

After saving the programmes and labels into the configurator, you can save the file with the labels or programmes on your computer or directly on a USB stick:

5. Click on **Save all programmes/labels** to export programmes or labels.
6. Choose **Save as** to save the file on the correct location.



Do not change the name of the files labels.txt and programs.txt. Otherwise the machine will not be able to recognise the files.

Use an empty USB stick to export the files to your machine.

To import the programmes and labels into the machine, follow the steps below:

7. Insert a USB stick into the USB port of the machine.
8. In the menu, go to **Import/Export** and import the data.

Your machine must be equipped with the chosen options, since not all options are standard on our machinery.

### 6.2.5.2 Functions

The built-in functions of the machine can be enabled or disabled by the owner under Settings. See *Changing the ACS Settings* on page 40. The options of the various programmes can then be programmed.

### 6.2.5.3 Vacuum

During the cycle, the air is removed from the chamber until the set pressure has been reached (sensor-controlled).

To set the vacuum level, follow the steps below:

1. Press the cursor keys ◀ and ▶ and select the programme Vacuum.
2. Press **Enter** to open the menu.
3. If Vacuum is not enabled, enable it. Press **Enter** and use the cursor keys ▲ and ▼ to turn ON Vacuum. Press **Enter**.
4. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the value for the Vacuum and press **Enter**.
5. Set the desired value using the cursor keys ▲ and ▼ and press **Enter**.
6. Press the cursor key ◀ to return to the menu.

7. Close the lid to start the vacuum cycle.

#### 6.2.5.4 Vacuum (automatic)

During the cycle, the air is removed from the chamber until the set pressure has been reached (sensor-controlled).

To set the vacuum level automatically, follow the steps below:

1. Press the cursor keys ◀ and ▶ and select the programme Vacuum.
2. Press **Enter** to open the menu.
3. If Vacuum is not enabled, enable it. Press **Enter** and use the cursor keys ▲ and ▼ to turn ON Vacuum. Press **Enter**.
4. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the value for the Vacuum and press **Enter**.
5. Close the lid.  
The vacuum cycle starts to run.
6. When you reached the desired vacuum level, press the cursor key ▶ to go to the next phase of the packaging cycle.

When the cycle is finished, a message will appear.

7. If you want to save, press **enter** to confirm.

#### 6.2.5.5 Vacuum+ (optional)

If a lot of air is trapped in the product, it may be desirable to extend the vacuuming time after the maximum vacuum has been reached. This to allow entrapped air to escape from the product.

You can only set Vacuum+ if Vacuum has been set to the maximum (99.8%). To set the Vacuum+ option, follow the steps below:

1. Set the value of the Vacuum to the maximum (99.8%) as described in *Vacuum* on page 46.
2. Enable Vacuum+. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the value for the Vacuum+ and press **Enter**.
3. Set the desired value using the cursor keys ▲ and ▼ and press **Enter**.
4. Press the cursor key ◀ to return to the menu.
5. Close the lid to start the vacuum cycle.

#### 6.2.5.6 Gas (optional)

For the protection of the product, it may be desirable to insert a gas into the packaging after vacuuming. Optionally, the machine can be equipped with a gas flush system.

See *Technical Data* on page 78 for the connection details.



Never use a gas mixture containing more than 20% oxygen or other explosive gases. This may cause life-threatening explosions.



The insertion of gas lowers the seal pressure. The minimum final pressure (after the insertion of gas) must be 30% (300 mbar) to ensure proper sealing.

To set the Gas function, follow the steps below:

1. Press the cursor keys ▲ and ▼ and select the programme Gas.
2. Press **Enter** to open the menu.
3. If Gas is not enabled, enable it. Press **Enter** and use the cursor keys ▲ and ▼ to turn ON Gas. Press **Enter**.
4. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the value for Gas and press **Enter**.
5. Set the desired value using the cursor keys ▲ and ▼ and press **Enter**.
6. Press the cursor key ◀ to return to the menu.
7. Close the lid to start the vacuum cycle.

#### 6.2.5.7 Gas+ (optional)

The Gas+ option only applies if the machine is equipped with the gas option. For some products it may be desirable to insert additional gas into the packaging to create a "balloon packaging". This allows for a better protection of a fragile product. The recommended value for Gas+ is 0.7 seconds.

To set the Gas+ option, follow the steps below:

1. Set the value of Gas in accordance with *Gas (optional)* on page 47.
2. Enable Gas+. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the value for Gas+ and press **Enter**.
3. Set the desired value using the cursor keys ▲ and ▼ and press **Enter**.
4. Press the cursor key ◀ to return to the menu.
5. Close the lid to start the vacuum cycle.

#### 6.2.5.8 Liquid Control (optional)

The Liquid Control option can be enabled or disabled for each programme. If the product reaches the boiling point before the set vacuum is reached, the machine will proceed to the next step of the cycle.

To set the Liquid Control option, follow the steps below:

1. Press the cursor keys ◀ and ▶ and select the programme Liquid Control.
2. Press **Enter** to open the menu.
3. If Liquid Control is not enabled, enable it. Press **Enter** and use the cursor keys ▲ and ▼ to turn ON Liquid Control. Press **Enter**.
4. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the value for Liquid Control and press **Enter**.
5. Set the desired value using the cursor keys ▲ and ▼ and press **Enter**.
6. Press the cursor key ◀ to return to the menu.
7. Close the lid to start the vacuum cycle.

The Liquid Control function prevents excessive fluid from being drawn out of the product. This means that if the product reaches the boiling point, the machine will proceed to the next step of the cycle. Depending on the moisture content, the manner in which moisture is bound, the available surface for evaporation and the temperature, the end vacuum percentage might be limited and there might be too much residual oxygen content present in the package. If the product/process requires packaging with a low residual oxygen content, despite the high moisture content, there are two options:

1. Lower the product temperature. This allows for a deeper vacuum to be reached before the product reaches the boiling point.

2. Use the Liquid Control+ option.

#### 6.2.5.9 Liquid Control+ (optional)

The Liquid Control+ time is set in seconds. This is the time the vacuuming will continue after detection of the evaporation point.

You can only set Liquid Control+ if Liquid Control has been set to the maximum (99.8%). To set the Liquid Control+ option, follow the steps below:

1. Set the value of Liquid Control to the maximum (99.8%) as described in *Liquid Control (optional)* on page 48.
2. Enable Liquid Control+. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the value for Liquid Control+ and press **Enter**.
3. Set the desired value using the cursor keys ▲ and ▼ and press **Enter**.
4. Press the cursor key ◀ to return to the menu.
5. Close the lid to start the vacuum cycle.

#### 6.2.5.10 Red Meat (optional)

When packaging large pieces of fresh meat, the product continues to degas during the sealing phase. Since the opening of the vacuum bag is already closed, air pockets may form inside the package after decompressing. This function prevents these air pockets.

To set the Red Meat option, follow the steps below:

1. Press the cursor keys ◀ and ▶ and select the programme Red Meat.
2. Press **Enter** to open the menu.
3. If Red Meat is not enabled, enable it. Press **Enter** and use cursor key ▲ and ▼ to turn ON Red Meat. Press **Enter**.
4. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the value for the Ventilation Time and press **Enter**.
5. Set the desired value using the cursor keys ▲ and ▼ and press **Enter**.
6. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the value for the Pause Time and press **Enter**.
7. Set the desired value using the cursor keys ▲ and ▼ and press **Enter**.
8. Press the cursor key ◀ to return to the menu.
9. Close the lid to start the vacuum cycle.

A Red Meat+ function is also available. It works the same as the Vacuum+ function (see *Vacuum+ (optional)* on page 47).

#### 6.2.5.11 Sequential Vacuum (optional)

The Sequential Vacuum option allows you to vacuum in up to 5 steps, alternating vacuuming steps with maintaining periods. Each step increases the vacuum reached in the previous step.

To set the Sequential Vacuum option, follow the steps below:

1. Press the cursor keys ◀ and ▶ and select the programme Sequential Vacuum.
2. Press **Enter** to open the menu.
3. If Sequential Vacuum is not enabled, enable it. Press **Enter** and use the cursor keys ▲ and ▼ to turn ON Sequential Vacuum. Press **Enter**.
4. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the value for the Vacuum 1 and press **Enter**.

5. Set the desired value using the cursor keys ▲ and ▼ and press **Enter**.
6. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the value for the Time 1 and press **Enter**.
7. Set the desired value using the cursor keys ▲ and ▼ and press **Enter**.
8. Repeat steps 4 to 7 for the other Vacuum steps (2 to 5) and Times (2 to 5). At each Vacuum step, the value must be higher than that of the previous step.
9. Press the cursor key ◀ to return to the menu.
10. Close the lid to start the vacuum cycle.

#### 6.2.5.12 Marinating (optional)

This function is especially designed to accelerate the marinating of a product. This programme allows definition of up to 5 vacuuming steps with intermediate ventilation steps.

The vacuuming steps have a fixed vacuum value of 80%, except for the last step. The last vacuuming step has an adjustable value of up to 99.8%. This also allows setting Vacuum+. The intermediate ventilation steps have a fixed value of 42%. After the last step, sealing takes place. To set the Marinating option, follow the steps below:

1. Press the cursor keys ◀ and ▶ and select the Marinating programme.
2. Press **Enter** to open the menu.
3. If Marinating is not enabled, enable it. Press **Enter** and use the cursor key ▲ and ▼ to turn ON Marinating. Press **Enter**.
4. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the value for the Vacuum of the last step and press **Enter**.
5. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the number of steps and press **Enter**.
6. Use the cursor keys ▲ and ▼ to set the number of steps and press **Enter**.
7. Press the cursor key ◀ to return to the menu.
8. Close the lid to start the vacuum cycle.

Vacuuming will take place in the set number of steps of 80% vacuum and 42% ventilation. Then vacuuming will continue until the set vacuum of the last step. If, for instance, 3 steps have been set with an end vacuum of 90%, vacuuming will take place as follows: 80% -> 42% -> 80% -> 42% -> 80% -> 42% -> 90%.

It is also possible to enable Liquid Control. This function will then only be active during the last vacuuming step. If, for instance, 3 vacuuming steps have been defined, Liquid Control will be active during the third step. Liquid Control+ is also possible here, see *Liquid Control+ (optional)* on page 49.

#### 6.2.5.13 Tenderising (optional)

This feature has been designed to keep the chamber at a pre-determined vacuum level for a certain time. This is done to tenderise or degas the product.

To set the Tenderising option, follow the steps below:

1. Press the cursor keys ◀ and ▶ and select the programme Tenderising.
2. Press **Enter** to open the menu.

3. If Tenderising is not enabled, enable it. Press **Enter** and use the cursor keys ▲ and ▼ to turn ON Tenderising. Press **Enter**.
4. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the value for the Tenderising and press **Enter**.
5. Set the desired value using the cursor keys ▲ and ▼ and press **Enter**.
6. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the value for the Tenderising Time and press **Enter**.
7. Set the desired value using the cursor keys ▲ and ▼ and press **Enter**.
8. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the value for Accuracy and press **Enter**.
9. Set the desired value using the cursor keys ▲ and ▼ and press **Enter**.
10. Press the cursor key ◀ to return to the menu.
11. Close the lid to start the vacuum cycle.

#### 6.2.5.14 Seal

This is the time that the sealing wire and/or the cut-off wire are heated. The longer the time, the more heat is transferred to the bag.

As an option, the machine can be equipped with a Seal 1-2 option. This means the seal wire is activated separately from the cut-off wire. This way the cut-off wire can be activated a bit longer, to cut through thicker bags.

To set the Seal option, follow the steps below:

1. Press the cursor keys ◀ and ▶ and select the programme Seal.
2. Press **Enter** to open the menu.
3. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the value for the Sealing Time and press **Enter**.
4. Set the desired value using the cursor keys ▲ and ▼ and press **Enter**.



When Seal 1-2 is activated, the cut-off time cannot be set lower than the seal time.

5. Press the cursor key ◀ to return to the menu.
6. Close the lid to start sealing.

#### 6.2.5.15 Soft-Air (optional for the )

This is the time that air is softly released into the chamber after sealing has taken place.

To set the Soft-air function, follow the steps below:

1. Press the cursor keys ▲ and ▼ and select the programme Soft-air.
2. Press **Enter** to open the menu.
3. If Soft-air is not enabled, enable it. Press **Enter** and use the cursor keys ▲ and ▼ to turn Soft-air ON. Press **Enter**.
4. Use the cursor keys ▲ and ▼ to go to the value for the Soft-air time and press **Enter**.
5. Set the desired value using the cursor keys ▲ and ▼ and press **Enter**.
6. Press the cursor key ◀ to return to the menu.
7. Close the lid to start sealing.

### 6.2.5.16 External Vacuum (optional)

The External Vacuum function allows special food containers to be vacuumed outside the machine. The packaging is vacuumed until a vacuum of 99.8% is reached.

External Vacuum is only available on the Marlin series.



Check in advance whether the relevant food container can withstand and hold a vacuum.

To select the External Vacuum option, follow the steps below:

1. Connect the external vacuum hose to the machine by placing the adapter over the suction inlet (1) in the vacuum chamber.
2. Connect the external vacuum hose to the packaging.
  - a. Connect the adapter (3) of the external vacuum hose to the valve of the packaging.
  - b. Slide the sliding valve (2) towards the hose (closed position).

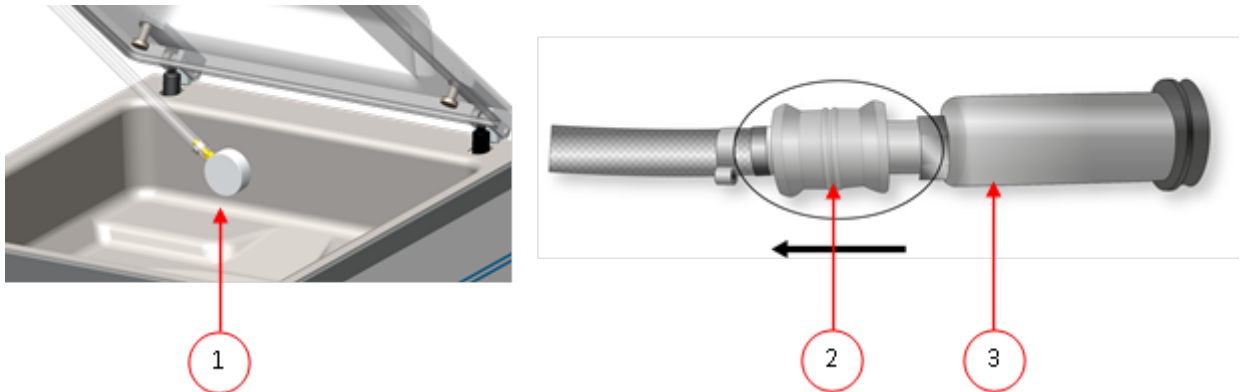


Figure 17: External Vacuum Adapter Set (ACS)

3. Press the cursor keys and select the programme External Vacuum to start vacuuming. The packaging is vacuumed until the maximum vacuum is reached.
4. Slide the sliding valve of the adapter towards the packaging (open position) and remove the external vacuum hose from the packaging.

### 6.2.5.17 Sleeper Option

If the Sleeper option is enabled, the pump will automatically shut off after the set time has elapsed and the machine is not in use during this period. The pump will automatically start again once a new vacuum cycle is started.

By default, the Sleeper option is set to 10 minutes. If you wish to change this time, please contact your supplier.



The Sleeper option cannot be set to less than 1 minute.

### 6.2.5.18 Dealer Information

If dealer information is entered into the machine, this will be displayed on the start-up screen.

## 6.2.6 Terminating a Programme

Programmes such as the packaging programme or the pump cleaning programme can be terminated at any time.

1. Terminate the programme.

Press the – / **STOP** button.

The programme will be terminated and the vacuum chamber is decompressed.

## 6.2.7 Printer

A printer can be connected to the machine to print package labels.

### 6.2.7.1 Connecting a Printer

To connect a printer to the machine, follow the steps below:

1. Connect the printer to the mains supply.
2. Connect the printer to the USB connector on the machine.
3. Turn on the printer.
4. Select the correct printer in the machine menu.
  - a. Open the menu.
  - b. Enter the owner code 1324.
  - c. Go to **Settings**.
  - d. Go to **1.1 Printer**.
  - e. Select **ZD410**.
  - f. Press the cursor key ◀ to return to the menu.

### 6.2.7.2 Creating a Label

To create a label, perform the steps below:

1. Open the menu.
2. Enter the owner code 1324.
3. Go to **Settings**.
4. Go to **1.1 Printer**.
5. Go to **Labels**.
6. Enter the desired information.
  1. Customer name
  2. Label number
  3. Name
  4. Info
  5. Use by / Storage life
  6. Storage temperature
  7. Print customer name Y/N
  8. Print info Y/N
  9. Print achieved vacuum Y/N
  10. Print expiry date Y/N

11. Print user Y/N
12. Print storage temperature Y/N

Once the printer is selected and the required information for the label is entered, the printer can be activated on each separate programme. To do this, go to the main menu, all the way to the right. Here you can enable or disable the printer and select the label number you require. You can also select the number of labels you require per cycle.

If you require an additional label after the complete cycle has ended and all labels have already been printed, select the **Print extra label** option. This will print the last printed label again.

### 6.2.7.3 Replacing a Printer Roll

Follow the steps below to place the label roll in the printer.



Despite the inner diameter of the label roll being bigger than the holder, the roll can be used without any issues.

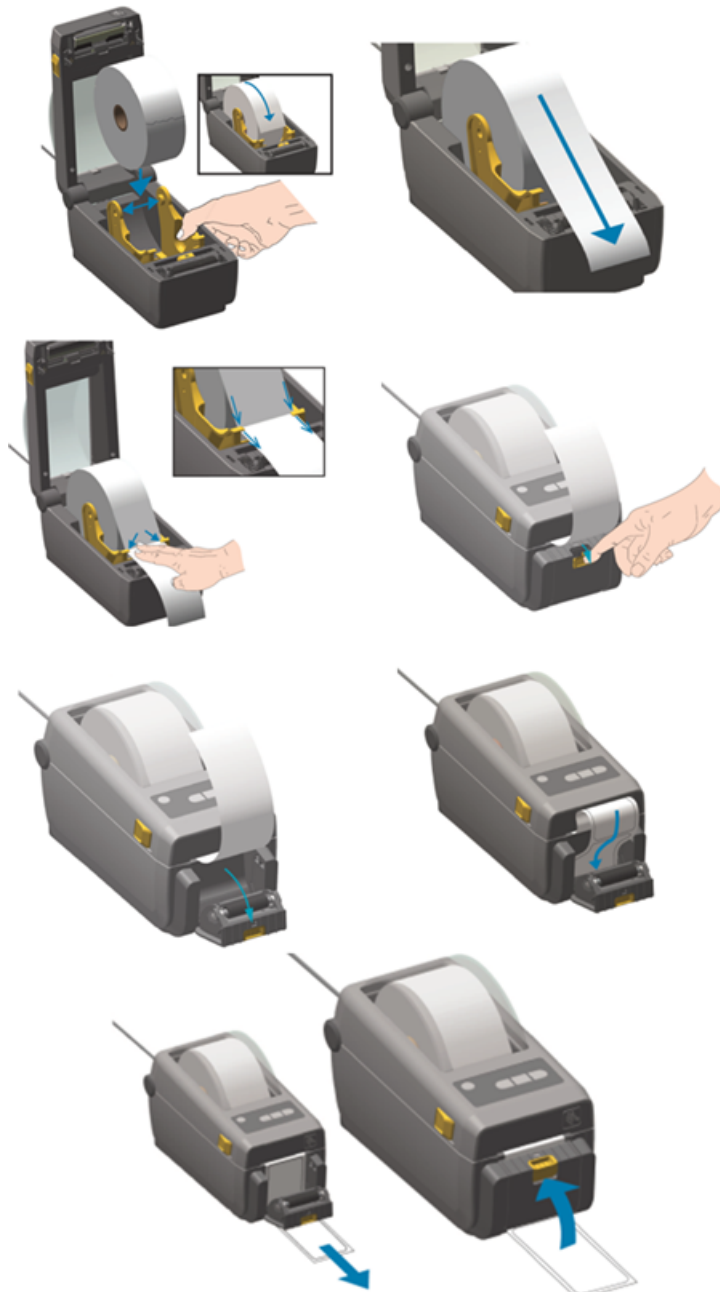


Figure 18: Replacing the Printer Roll

#### 6.2.7.4 Aligning the Printer

1. Switch on the printer and make sure the indication light is green.
2. Press the **Pause** and **Cancel** button simultaneously for 2 seconds.

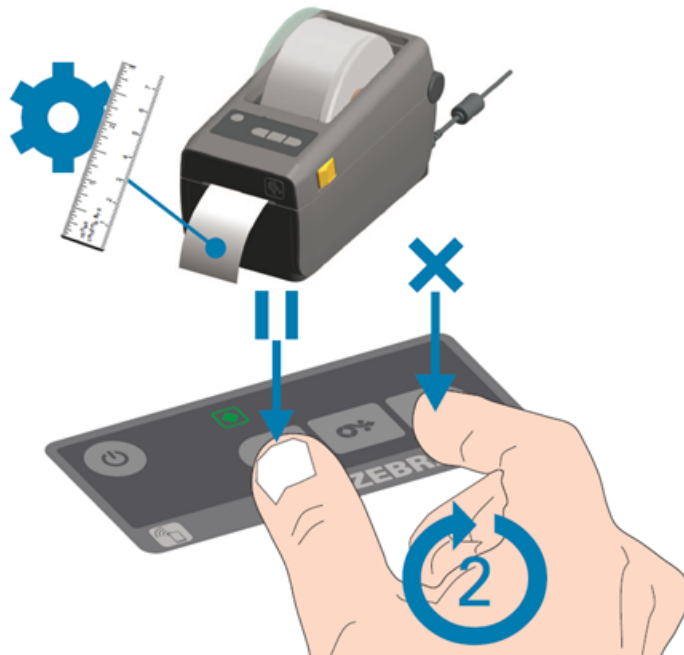


Figure 19: Aligning the Printer

The printer will print several labels and determine the correct position.

3. Press the **Feed** and **Cancel** button simultaneously for 2 seconds.

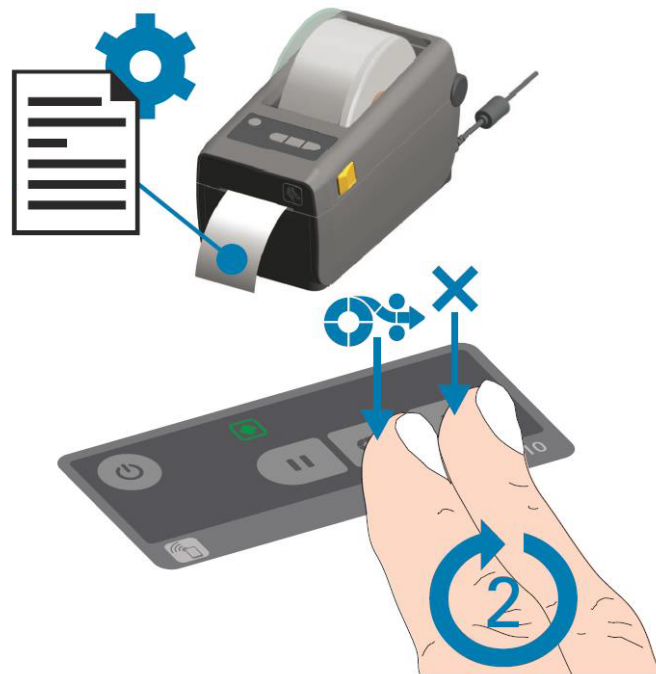


Figure 20: Printing the First Label

The printer will print the first label.

4. Remove the first printed label to print the next labels.

## 6.2.8 Example programmes

The vacuum packaging machine is equipped with sample programmes with pre-set parameters. It is possible to optimise a programme for your products by modifying the parameters.

Prog	Vacuum	Vacuum+	Seal	Soft-air	Type of product
1.	99.8%	OFF	2.2 s	3 s	Solid products
2.	97%	N/A	2.2 s	OFF	Liquids/liquid-containing products
3.	99.8%	OFF	2.2 s	8 s	Fragile/sharp products
4.	99.8%	4 s	2.2 s	3 s	Product that may contain entrapped air

Set as sensor-controlled controlled by Liquid Control sensor (optional)										
Prog no.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vacuum	99.8%	99.8%	93% / 99.8%*	90% / 99.8%**	99.8%	99.8%	99.8%	99.8%	95%	90%
Vacuum+	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	5 s		15
Gas (optional)	OFF	OFF	40%	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Seal	2.2 s	2.2 s	2.2 s	2.2 s	2.2 s	2.2 s	2.2 s	2.2 s	2.5 s	2.5 s
Seal 2 (optional)	2.2 s	2.2 s	2.2 s	2.2 s	2.5 s	2.5 s	4.0 s	3.5 s	2.5 s	2.5 s
Soft-air	OFF	5 s	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	5 s	5 s
Option on					Red meat	Marinade	Sequential			

\* Vacuum percentage when the gas option is enabled.

\*\* Vacuum percentage when the liquid control sensor is enabled.

Set as sensor-controlled										
Prog no.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Vacuum	99.8%	99.8%	99.8%	99.8%	99.5%	99.8%	90%	95%	95%	99.8%
Vacuum+	OFF	OFF	5 s	5 s		5 s				OFF
Gas (optional)	50%	40%	OFF	70%	70%	OFF	68%	OFF	OFF	OFF
Seal	2.5 s	2.5 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s
Seal 2	2.5 s	2.5 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	4.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	4.0 s
Soft-air	OFF	OFF	OFF	5 s	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

## 6.2.9 Guideline for Function Values

For each function, values can be set if you are authorised as an owner. In order to understand the consequence of the set value, the table below explains the consequences of giving a low or high value for each function.

For the values in the table below, the following rule of thumb applies to setting a value in mbar. These values may vary slightly, depending on the humidity.

- 99.8% = 2 mbar
- 0% = 1013 mbar

Function	Range	Conditions
Vacuum	30 – 99.8%	Rule of thumb: the higher the vacuum, the less oxygen remains in the package and the longer the shelf life of the product. There are exceptions to this rule.
Vacuum+	0 – 20 seconds	This is the time the vacuuming will continue after the maximum vacuum has been reached. This to allow entrapped air to escape from the product. Please note that the vacuum must be set to the maximum.
Gas	1 – 69% (	For some products it may be desirable to insert gas into the packaging to increase the shelf life of the product.
Gas+	0.1 – 1 second	For some products it may be desirable to insert additional gas into the packaging to create a "balloon packaging". This allows for a better protection of a fragile product. The recommended value for Gas+ is 0.7 seconds.
Red meat	0.1 – 1 second	When packaging large pieces of fresh meat, the product continues to degas during the sealing phase. Since the opening of the vacuum bag is already closed, air pockets may form inside the package after decompressing. This function prevents these air pockets.

Function	Range	Conditions
Liquid Control	30 – 99.8%	If the pressure is reduced, the boiling point of liquids will be decreased. As a result of this law of nature, a product may start boiling. In addition to contamination of the machine, this will reduce the weight and quality of the product to be packaged. By enabling the Liquid Control function, this special sensor will detect the evaporation point, and the programme will stop vacuuming and proceed to the next step in the packaging process. The value that can be set is the maximum achievable vacuum value. Please keep in mind that this maximum vacuum value can only be achieved as long as the product does not start boiling.
Liquid Control+	0.1 – 5.0 seconds	This is the time the vacuuming will continue after detection of the evaporation point. Because of the evaporation, a minor shockwave may occur, pushing all remaining air from the bag. The best way to determine the right time is trial and error.
Sequential Vacuum	30 – 99.8%	If the value for the Vacuum+ time is insufficiently effective for the entrapped air to escape, the Sequential Vacuum/Multi-Cycle Vacuum Step must be enabled. In maximum five steps, vacuuming is alternated with maintaining time. Each step increases the vacuum reached in the previous step.
Marinating	42% – 99.8% Steps: 1 – 5	This is the adjustable value of the last step. If it is set to 42%, no more vacuuming will take place during this step, but it will immediately proceed to sealing. 1 – 5 steps can be set. The set end vacuum can only be achieved during the last step.
Tenderising	30 – 99.8% Time: 0 – 30 minutes	This is the value at which the Tenderising takes place. The duration of the Tenderising process can also be set.
Seal time 1-2 cutting time	0.1 – 4.0 seconds	This is the time that the sealing wire and/or the cut-off wire are heated. The longer the time, the more heat is transferred to the bag.
Soft-air	0 – 20 seconds	This is the time that air is softly released into the chamber after sealing has taken place. The best way to determine the right time is trial and error.
Cleaning of the pump	15 minutes	Fixed value.

Function	Range	Conditions
Sleeper option	1 – 59 minutes	This is the time the pump will continue running after running a cycle. This maintains the pump at operating temperature and prevents unnecessary starting and stopping of the pump, which causes additional wear of the pump.



The vacuum in the chamber must be at least 30% at the moment of sealing.

If the pressure is reduced, the boiling point of liquids will be decreased; see *Vapour Pressure Curve of Water* on page 87. As a result of this law of nature, a product may start boiling. In addition to contamination of the machine, this will reduce the weight and quality of the product to be packaged.

When packaging moisture-containing products, such as soups and sauces, it is important to closely monitor the vacuuming process. The moment bubbles are formed or the product starts to bubble, you should immediately proceed to the next step in the cycle. See *Proceeding to the Next Step in the Cycle* on page 44.

By letting products cool down sufficiently prior to starting the vacuuming process, a higher vacuum can be achieved.

If the machine is equipped with the Liquid Control option, the control will automatically proceed to the next step if the product starts boiling.

When packaging moisture-containing products, it is important to run the pump cleaning programme at least once a week. When moisture-containing products are vacuumed on a daily basis, it is recommended to run the pump cleaning programme at the end of the day.

## 6.3 Automatic lid (optional)

Certain double chamber models can be equipped with an automatic moving lid.

There are two modes for the automatic lid: foot switch and automatic:

### Foot switch

When the foot switch is activated, the lid will remain closed after the vacuum cycle. Press the foot switch to open the lid. It will automatically close on the other side. After the vacuum cycle, the foot switch can be pressed again, and therefore the movement of the lid is controllable.

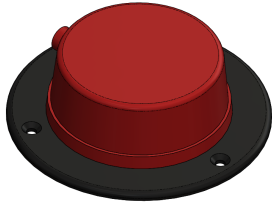


Figure 21: Foot switch



To protect the foot switch during transportation, it is tied to the interior of the machine. Before using the machine, remove the panel door on the right hand side of the machine and release the cable of the foot switch.

### Automatic

When the automatic mode is activated, the lid will automatically open as soon as the vacuum cycle is finished and will then close on the other side. The lid keeps moving until it is powered off, or if an emergency button or safety bumper is activated. See *Safety features* on page 12 for more information.

#### 6.3.1 Operating the automatic lid



Before you use the automatic lid, always reset the machine.

To operate the automatic lid, follow these steps.

1. Turn on the machine  
The reset button light will go on.



Figure 22: Reset button

2. Press the reset button.  
The reset button light will go off.
3. Set the automatic lid switch to the desired mode.



1. Foot switch
2. Automatic

Figure 23: Automatic lid switch

4. Close the lid by hand.

### 6.3.2 Restarting the automatic lid after an emergency



First check that the emergency situation has been resolved and that persons are no longer exposed to any risk.

To restart the automatic lid after an emergency.

1. If an emergency button was pressed, turn the emergency stop button slightly clockwise until it springs out.



The machine cannot reset when an emergency button remains pressed inward.

2. Press the reset button.  
The reset button light will go off.
3. Close the lid by hand.  
The automatic movement continues.

## 7 Maintenance

When carrying out maintenance work, always observe the following safety rules.

- Only trained technicians are authorised to perform the described maintenance activities.
- Always disconnect the power supply by turning the main switch to "0" or disconnecting the plug.
- Always disconnect the air supply (if applicable).
- Test the machine after carrying out maintenance work or repairs to make sure the machine can be used safely.

### 7.1 Maintenance Schedule

The diagram below shows the maintenance activities that must be performed and the interval with which these activities must be performed.

For specific descriptions for performing maintenance activities, consult the appropriate section.

Activity *	1-D	1-W	6-M	1-Y	4-Y
<b>Cleaning</b>					
Cleaning the machine.	X				
<b>Inspections</b>					
Check the oil level.		X			
Run the pump cleaning programme.		X			
Inspect the sealing bars.		X			
Inspect the silicone rubber of the silicone holders.		X			
Inspect the lid gasket.		X			
Check the plastic lid for cracks (if applicable).		X			
Inspect the lid springs. Pay additional attention to damage and the fastenings of the lid springs.		X			
<b>Lubrication</b>					
Lubricate the grease nipples of the parallel arms at the pivot point using a food grade grease that is approved by the local authorities.			X		
Replace the oil and the oil filter of the vacuum pump. See <i>Technical Data</i> on page 78 for the type of oil.			X		
<b>Replacement</b>					
Replace the sealing wires.			X		
Replace the silicone rubber of the silicone holders.			X		
Replace the lid gasket.			X		

Activity *	1-D	1-W	6-M	1-Y	4-Y
Replace the oil exhaust filter.				X	
Replace the oil filter.				X	
Contact your dealer for professional servicing.				X	
Replace the plastic lid (if applicable).					X

\* 1-D = Daily, 1-W = Weekly, 6-M = Every 6 months, 1-Y = Annually, 4-Y = Every 4 years

## 7.2 Cleaning the Machine



Never clean the machine using a high pressure cleaner.

Do not use any aggressive or toxic cleaning agents.

Do not use any cleaning agents containing solvents.

1. Clean the surfaces with a soft, damp cloth. You can also apply a cleaning agent to the machine and wash it with clean water.

## 7.3 Replacing the Sealing Wire

Depending on the specifications of your machine, you can have one of the following (combinations of) sealing wires:

- Wide seal: one wide sealing wire
- Cut-off seal: one sealing wire and one cutting wire
- Double seal: two sealing wires
- Bi-active seal: one seal bar with a wide sealing wire on both sides

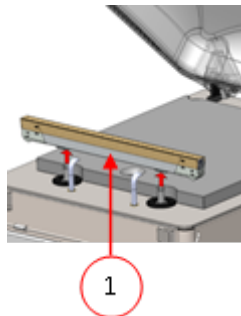
The process of replacing the sealing wires is the same for all types.



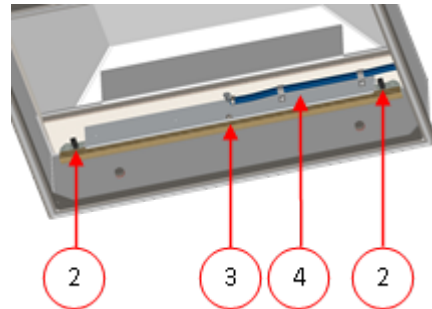
Make sure, for bi-active seal systems, that the upper and lower sealing wires are aligned precisely during the sealing.

Replace the sealing wires if the wire and/or the Teflon tape are damaged, or as specified in *Maintenance Schedule* on page 63.

On machines with a plastic lid, the sealing bars are mounted on cylinders (*Figure 24: Removing the Sealing Bar (Plastic Lid)* on page 65). On machines with a metal lid, the sealing bars are mounted in the lid (*Figure 25: Removing the Sealing Bar (Metal Lid)* on page 65).



*Figure 24: Removing the Sealing Bar (Plastic Lid)*



*Figure 25: Removing the Sealing Bar (Metal Lid)*

1. Remove the sealing bar by lifting it from the cylinders. See *Figure 24: Removing the Sealing Bar (Plastic Lid)* on page 65.
2. Remove the sealing bar.

Plastic lid	Lift the sealing bar from the cylinders. See <i>Figure 24: Removing the Sealing Bar (Plastic Lid)</i> on page 65.
Metal lid	See <i>Figure 25: Removing the Sealing Bar (Metal Lid)</i> on page 65. Remove the sealing bar from the holders (4) by disconnecting the two electrical connector plugs (2) and removing the M6 screw (3).

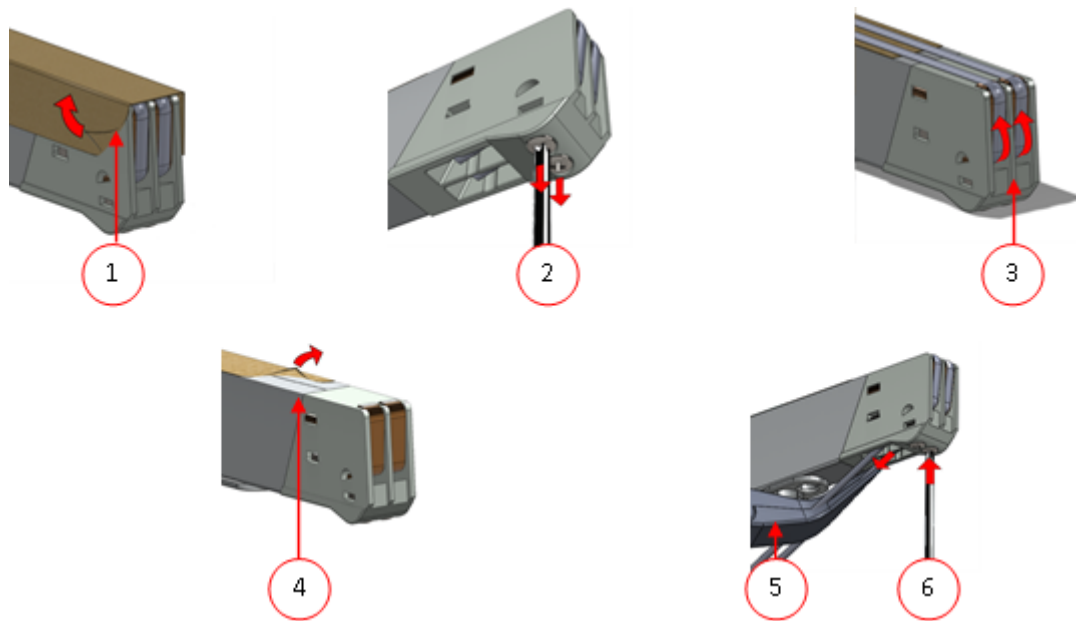


Figure 26: Replacing the Sealing Wire

3. Remove the Teflon tape (1) that protects the sealing wire.
4. Remove the screws (2) at the bottom of the sealing bar and remove the sealing wires (3).
5. Replace the Teflon tape on the sealing bar.
  - a. Pull the Teflon tape from the top of the sealing bar (4).
  - b. Clean the sealing bar with a dust-free cloth.
  - c. Apply a new piece of Teflon tape of the same length on the sealing bar.
6. Replace the sealing wires.
  - a. Cut a new piece of sealing wire or cutting wire at the length of the sealing bar plus approximately 15 cm.
  - b. First place the wire on one side of the sealing bar by tightening the screws (2).
  - c. Place the other end of the wire in its location and tension it with pliers. Now fasten it by tightening the screws.
  - d. Cut both ends of the wire.
7. Replace the Teflon tape on the sealing wire.
  - a. Cut a piece of Teflon tape at the length of the sealing bar plus approximately 5 cm.
  - b. Attach the tape over the sealing wires on the sealing bar evenly and without folds.
  - c. Cut the tape.
8. Place the sealing bar back in its position.

## 7.4 Replacing the Silicone Rubber of the Silicone Holders

To ensure a seal of good quality, the silicone rubber may not be damaged and the surface must be smooth. Mechanical contact or burning by the sealing wire may damage the rubber.

Replace the silicone rubber if damaged or as specified in *Maintenance Schedule* on page 63.

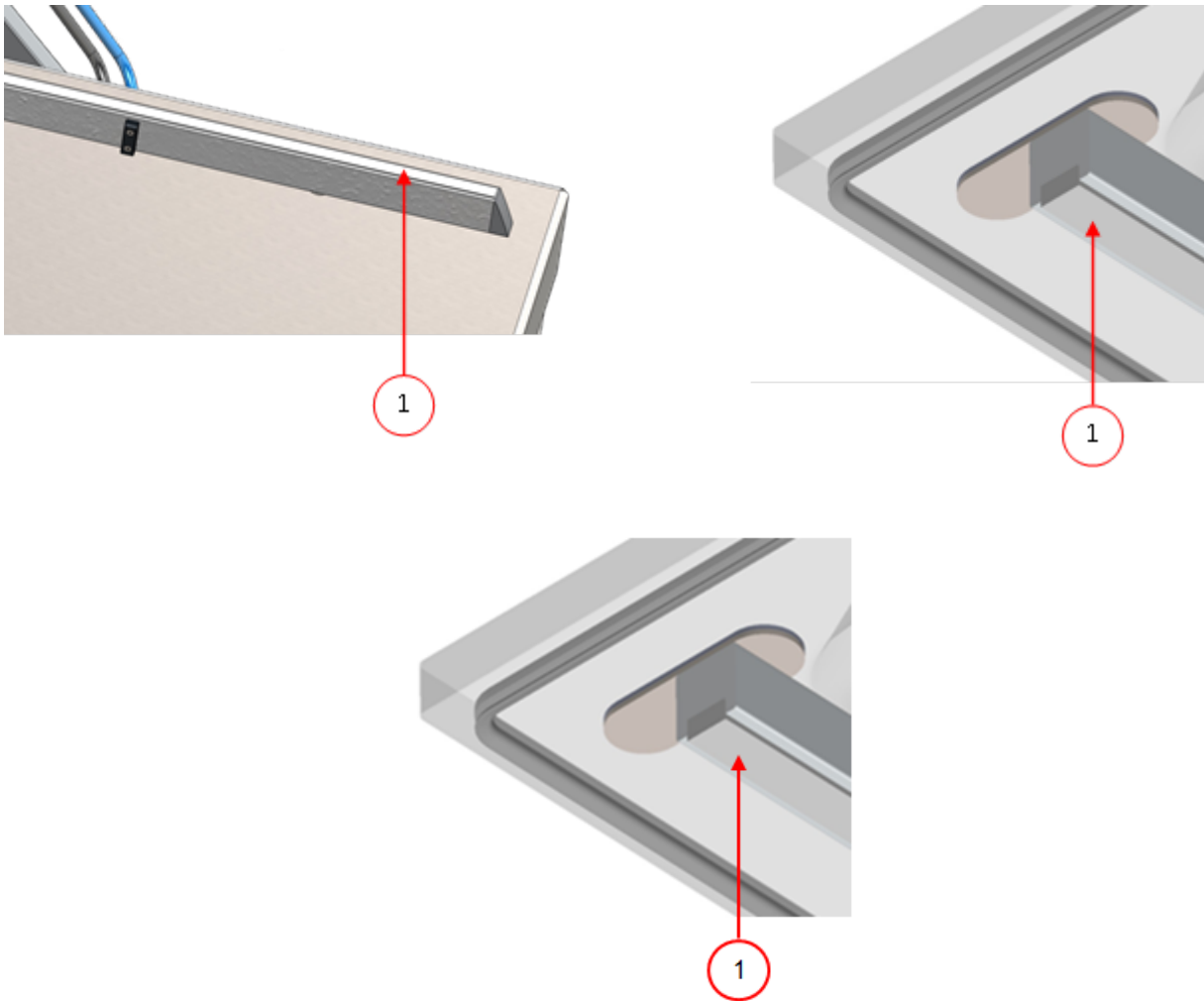


Figure 27: Replacing the Silicone Rubber of the Silicone Holders

1. Pull the old silicone rubber from the holder, see *Figure 27: Replacing the Silicone Rubber of the Silicone Holders* on page 67.
2. Cut a new piece of silicone rubber. Make sure it is the same length as the holder.



If the rubber is too short or too long, this may cause problems with the seal of the bag.

3. Install the new piece of silicone rubber by pressing it into the recess of the silicone holder. Ensure that the silicone rubber is fully and uniformly placed in the recess. It is also important that the surface of the silicone rubber is smooth after it is in place, and that it shows no signs of stress.

## 7.5 Replacing the Lid Gasket

The lid gasket ensures the vacuum chamber is fully closed during the machine cycle. This is essential to reach the maximum vacuum level. Due to extreme pressure differences, the gasket wears and should therefore be replaced regularly.

Replace the lid gasket if damaged or as specified in *Maintenance Schedule* on page 63.

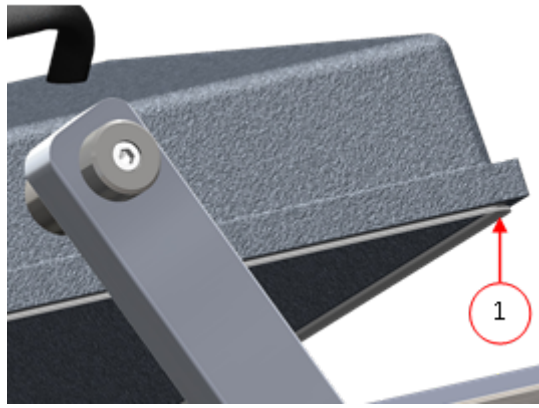


Figure 28: Replacing the Lid Gasket

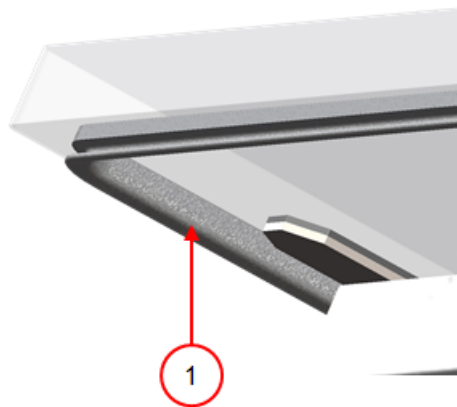


Figure 29: Replacing the Lid Gasket

1. Pull the old gasket loose to remove it.
2. Cut a new piece of rubber.



Preferably cut the new piece of rubber slightly longer than the old piece.  
The edges must be cut straight.



If the lid gasket is too short or too long, this may cause problems when closing the lid or it may cause leakage.

3. Install the new gasket by pressing it into the gasket slot. The lip of the gasket must face downwards and outwards.  
The gasket should be placed in the slot evenly and without any tension. The edges must be placed closely together to prevent leakage.

## 7.6 Inspecting the Lid Springs

1. Check the fastenings of the lid springs for wear, corrosion and damage.
2. Check the lid springs for wear and damage.



In the case of irregularities, please contact your service dealer.

## 7.7 Vacuum Pump maintenance

The vacuum pump creates the vacuum. Regular maintenance of the pump is very important.

### 7.7.1 Overview

Depending of the configuration the machine is equipped with one of the following pumps:

#### 7.7.1.1 Pump 63 - 300 m<sup>3</sup>/h

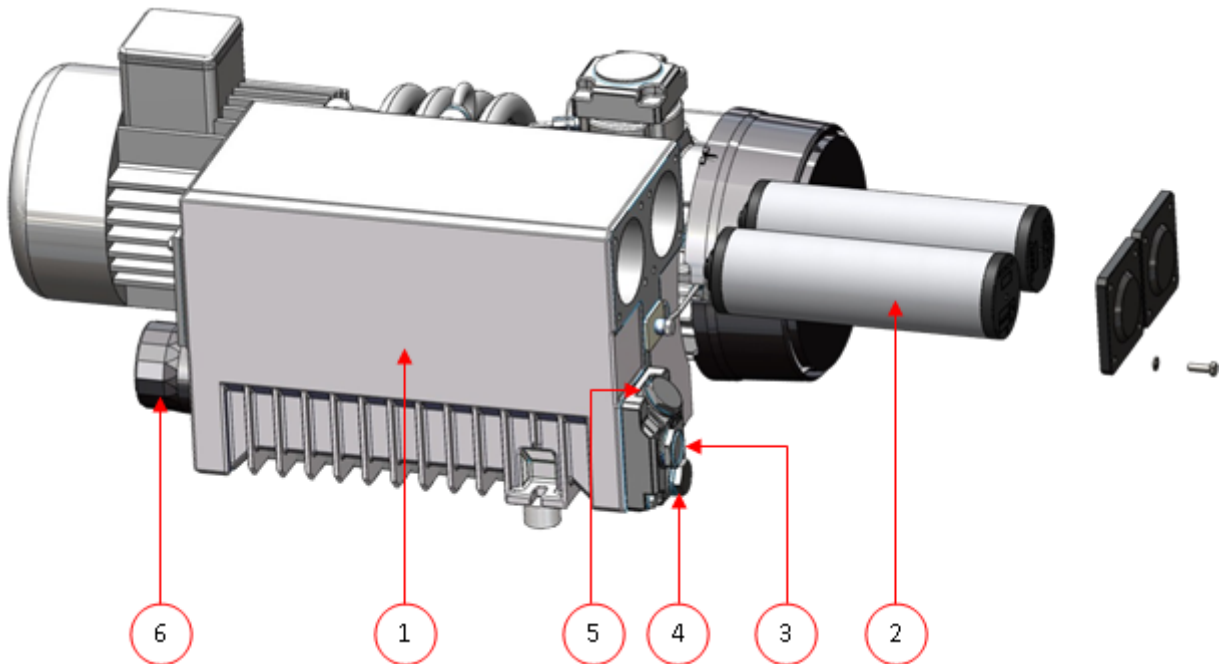


Figure 30: Overview of the Busch Pump

1. **Vacuum pump** - Creates the vacuum for the process.
2. **Oil exhaust filter** - Filters the air by capturing oil vapours.
3. **Oil sight glass** - Indicates the maximum and minimum oil levels of the vacuum pump.
4. **Oil drain plug** - Removing the oil drain plug allows the oil to be drained.
5. **Oil filler plug** - Removing the oil filler plug allows the oil to be refilled.
6. **Oil filter** - Filters the oil.

### 7.7.2 Removing Oil, Replacing Oil Filter, Refilling Oil

This section describes how to remove oil from the pump, replace the oil filter and refill the oil.

See *Overview* on page 69 for the pump fitted in the machine and an overview of the parts.

If the machine remains unused for a prolonged period of time, the oil must be removed from the pump. This is necessary because moisture and dirt in the oil may affect the pump, causing the pump to jam at the next use.



The oil in the vacuum pump may be hot. Avoid contact with hot oil when removing the oil.

Follow the steps below to remove the oil from the pump:

1. Place a drip pan under the oil drain plug.
2. Remove the oil drain plug.  
The oil will drain from the pump.
3. Replace the oil drain plug.

Follow the steps below to replace the oil filter:

4. Remove the old oil filter.
5. Insert a new oil filter.

Follow the steps below to add oil to the pump. You can follow these steps after all oil has been removed, but also to refill oil.

6. Remove the oil filler plug.
7. Add oil until the oil level is between the minimum and maximum levels.
8. Replace the oil filler plug.

### **7.7.3 Replacing the Oil Exhaust Filter**

The oil exhaust filter prevents oil vapours from being emitted from the vacuum pump with the exhaust air. If the filter becomes saturated, the maximum vacuum level can no longer be reached. Replace the filter in case of vacuum problems or as specified in *Maintenance Schedule* on page 63.

### 7.7.3.1 Pump 63 - 300 m<sup>3</sup>/h

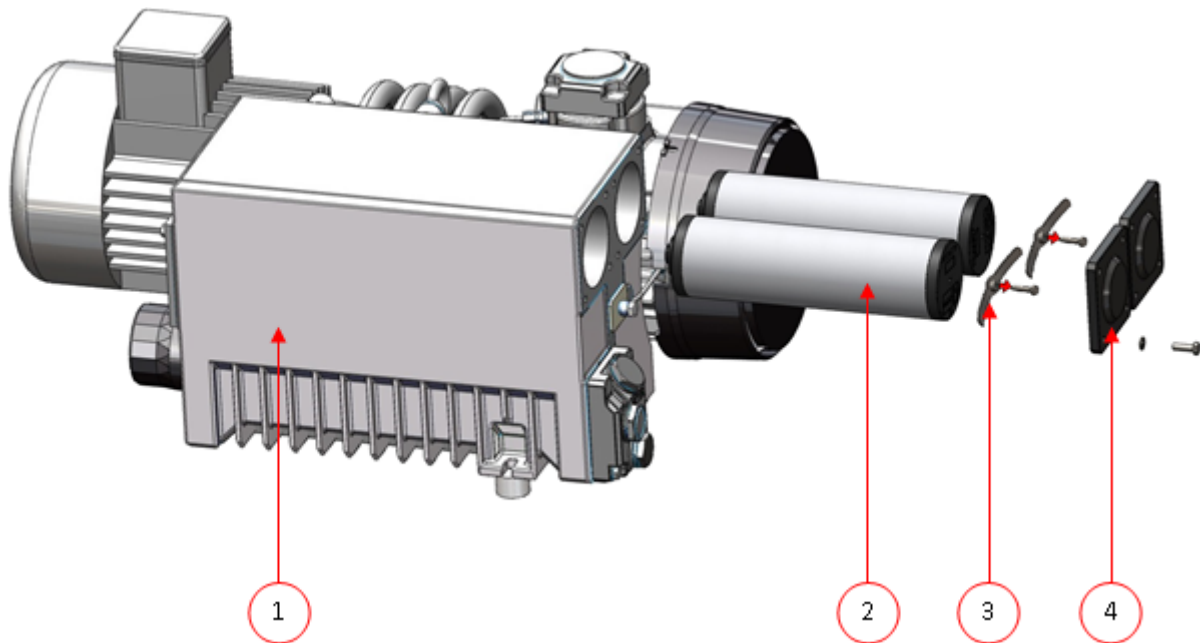


Figure 31: Replacing the Oil Exhaust Filter

Follow the steps below to remove the old oil exhaust filter:

1. Remove the filter cover (4) of the vacuum pump (1) and put it aside.
2. Remove the leaf spring (3) and put it aside.
3. Remove the old filter (2).

Follow the steps below to install a new oil exhaust filter:

4. Insert the new filter into the vacuum pump.  
Make sure the O-ring is properly placed on the filter inlet.
5. Mount the leaf spring placed aside.
6. Mount the filter cover placed aside.

### 7.7.4 Running the Pump Cleaning Programme

The pump cleaning programme runs the vacuum pump for 15 minutes. During the programme, the pump and the oil reach the operating temperature. Moisture in the pump is absorbed by the oil. The high temperature causes any moisture in the pump to evaporate, and minimises the risk of corrosion.

It is advisable to run the programme before using the machine for the first time, after the machine has been stationary for a lengthy period of time, and especially prior to changing oil.

Run the pump cleaning programme every week. If you package moisture-containing products, such as soups and sauces, the pump cleaning programme should be run every day.

1. Select the pump cleaning programme.

**10-PCS**

Press the **Pump Cleaning Programme** button.

**ACS**

Press the ▲ button or the ▼ button to browse to the pump cleaning programme.

2. Close the lid to start the pump cleaning programme.  
The pump cleaning programme will run for 15 minutes.

## 8 Troubleshooting and Error Codes

The tables below show the possible malfunctions and the corresponding causes as well as the steps to be taken.

Malfunction	Activity	More information
Control panel does not illuminate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connect the machine to the power supply.</li> <li>• Check the machine/circuit breaker.</li> </ul>	<p><i>Connecting the Machine</i> on page 24</p> <p><i>Electrical Installation</i> on page 85</p>
The control panel is on, but there is no activity after closing the lid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check or adjust the switch of the lid.</li> </ul>	Contact your supplier.
Insufficient end vacuum.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the vacuum settings of the programme and adjust them.</li> <li>• Make sure that the extraction opening is not covered.</li> <li>• Check the oil level in the pump.</li> <li>• Check/replace the oil exhaust filter.</li> <li>• Check/replace the lid gasket.</li> </ul>	<p><i>Operation</i> on page 27.</p> <p><i>Vacuum Pump maintenance</i> on page 69.</p> <p><i>Replacing the Oil Exhaust Filter</i> on page 70.</p> <p><i>Replacing the Lid Gasket</i> on page 67.</p>
Vacuum process is slow.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Make sure that the extraction opening is not covered.</li> <li>• Check the oil level in the pump.</li> <li>• Check/replace the oil exhaust filter.</li> </ul>	<p><i>Vacuum Pump maintenance</i> on page 69.</p> <p><i>Replacing the Oil Exhaust Filter</i> on page 70.</p>

Malfunction	Activity	More information
Vacuum bag is not sealed correctly.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the seal settings of the programme and adjust them.</li> <li>• Check/replace the Teflon tape and the sealing wires.</li> <li>• Check/replace the silicone rubber of the silicone holders.</li> <li>• Check the inside of the vacuum for contamination and clean it.</li> </ul>	<p><i>Operation</i> on page 27.</p> <p><i>Replacing the Sealing Wire</i> on page 64.</p> <p><i>Replacing the Silicone Rubber of the Silicone Holders</i> on page 66.</p>
The lid does not open automatically.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the gas spring/springs of the lid.</li> </ul>	Contact your supplier.

### Error messages for the 10-PCS

Malfunction	Activity	More information
F1 in display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check or adjust the switch of the lid.</li> <li>• Verify that the vacuum pump is running.</li> </ul>	Contact your supplier.
F2 in display of the 10-PCS with sensor control.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check whether the lid is open and restart the machine.</li> <li>• If the message appears again, please contact your supplier.</li> </ul>	Contact your supplier.
--- in display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check whether the lid is open.</li> </ul>	
Flashing "C" in display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• This is a reminder to run the pump cleaning programme.</li> </ul>	Run the pump cleaning programme.

### Error messages for the ACS

Malfunction	Activity	More information
Message "Sensor missing" in display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check whether the sensor is connected.</li> </ul>	

<b>Malfunction</b>	<b>Activity</b>	<b>More information</b>
Message "Cycle aborted" in display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check whether the lid is open.</li> </ul>	
Oil Notification (if activated).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A service check is needed.</li> </ul>	Contact your supplier.
Oil Alert (if activated)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A service check is needed.</li> </ul>	Contact your supplier.
Pump Cleaning Alert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turn on the pump cleaning programme.</li> </ul>	

## 9 Terms of Warranty

- The responsibility of Diamond Europe SA / NV is limited to replacing defective parts; we shall not acknowledge claims for any other kind of damage or costs.
- The warranty automatically expires in case of overdue or poor maintenance.
- If there are doubts about the maintenance activities or if the machine fails to work correctly, always contact the supplier.
- The warranty does not apply if the defect is the result of incorrect or negligent use, or maintenance that was conducted contrary to the instructions given in this manual.
- The warranty is void in the event of repairs or modifications to the product by third parties.
- Defects due to damage or accidents caused by external factors are excluded from the warranty.
- If we replace parts in compliance with the obligations of this warranty, then the replaced parts become our property.

The provisions regarding the warranty and liability are part of the general terms and conditions of sale, which can be sent to you upon request.

## 10 Disposal



Do not dispose of oil and components as household waste. When replacing oil or components at the end of the service life, ensure that all materials are collected and disposed or reused in a legal and environmentally sound manner.

# 11 Appendices

## 11.1 Technical Data

### 11.1.1 SC series

SC	120/S - 120/IVP	123T/S - 123T/IVP	124T/S - 124T/IVP
<b>General</b>			
Ambient temperature during operation	5 to 30°C	5 to 30°C	5 to 30°C
Machine working conditions: relative humidity (non-condensing)	10-90%	10-90%	10-90%
Sound emission	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
Maximum daily production	8 hrs/day	8 hrs/day	8 hrs/day
<b>Dimensions of the machine</b>			
Width	695 mm	700 mm	900 mm
Length	710 mm	740 mm	790 mm
Height	1025 mm	1100 mm	1100 mm
Weight	165 kg	183 kg	241 kg
<b>Maximum product height</b>	200 mm	200 mm	200 mm
<b>Sealing pressure (optional)</b>			
Dimensions hose connector	n/a	8 mm	8 mm
Maximum supply pressure	n/a	1 bar	1 bar
Maximum air consumption	n/a	1 l/cycle	3 l/cycle
<b>Gas flush system (optional)</b>			
Dimensions connector	6 mm	6 mm	6 mm
Gas supply	60-100 l/min	60-100 l/min	60-100 l/min
Maximum supply pressure	1 bar	1 bar	1 bar
<b>Electrical connection</b>			
Supply voltage	*	*	*
Connected load	*	*	*
<b>Vacuum pump</b>			
Capacity	63 m <sup>3</sup> /h	63 m <sup>3</sup> /h	100 m <sup>3</sup> /h

SC	120/S - 120/IVP	123T/S - 123T/IVP	124T/S - 124T/IVP
Oil	1 litre	1 litre	2 litres
Type of synthetic oil	VS100	VS100	VS100
Ambient temperature synthetic oil	-10 to 40°C**	-10 to 40°C**	-10 to 40°C**

\*See machine plate.

\*\*For different temperatures, please contact your dealer.

SC	123V/S - 123V/IVP	124V/S - 124V/IVP
<b>General</b>		
Ambient temperature during operation	5 to 30°C	5 to 30°C
Machine working conditions: relative humidity (non-condensing)	10-90%	10-90%
Sound emission	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
Maximum daily production	8 hrs/day	8 hrs/day
<b>Dimensions of the machine</b>		
Width	682 mm	900 mm
Length	695 mm	820 mm
Height	1060 mm	1050 mm
Weight	163 kg	227 kg
<b>Maximum product height</b>	235 mm	235 mm
<b>Sealing pressure (optional)</b>		
Dimensions hose connector	8 mm	8 mm
Maximum supply pressure	1 bar	1 bar
Maximum air consumption	1 l/cycle	3 l/cycle
<b>Gas flush system (optional)</b>		
Dimensions connector	6 mm	6 mm
Gas supply	60-100 l/min	60-100 l/min
Maximum supply pressure	1 bar	1 bar
<b>Electrical connection</b>		
Supply voltage	*	*
Connected load	*	*
<b>Vacuum pump</b>		
Capacity	63 m <sup>3</sup> /h	100 m <sup>3</sup> /h
Oil	1 litre	2 litres
Type of synthetic oil	VS100	VS100
Ambient temperature synthetic oil	-10 to 40°C**	-10 to 40°C**

\*See machine plate.

\*\*For different temperatures, please contact your dealer.



## 11.1.2 CF series

CF	150/S	170/S	165T/S
<b>General</b>			
Ambient temperature during operation	5 to 30°C	5 to 30°C	5 to 30°C
Machine working conditions: relative humidity (non-condensing)	10-90%	10-90%	10-90%
Sound emission	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
Maximum daily production	8 hrs/day	8 hrs/day	8 hrs/day
<b>Dimensions of the machine</b>			
Width	1060 mm	1260 mm	1400 mm
Length	900 mm	1020 mm	920 mm
Height	1179 mm	1185 mm	1325 mm
Weight	236 kg	319 kg	345 kg
<b>Maximum product height</b>	235 mm	235 mm	240 mm
<b>Sealing pressure (optional)</b>			
Dimensions hose connector	8 mm	8 mm	8 mm
Maximum supply pressure	1 bar	1 bar	1 bar
Maximum air consumption	1 l/cycle	1 l/cycle	2.5 l/cycle
<b>Gas flush system (optional)</b>			
Dimensions connector	6 mm	6 mm	6 mm
Gas supply	60-100 l/min	60-100 l/min	60-100 l/min
Maximum supply pressure	1 bar	1 bar	1 bar
<b>Electrical connection</b>			
Supply voltage	*	*	*
Connected load	*	*	*
<b>Vacuum pump</b>			
Capacity	63 m <sup>3</sup> /h	100 m <sup>3</sup> /h	100 m <sup>3</sup> /h
Oil	1 litre	2 litres	2 litres
Type of synthetic oil	VS100	VS100	VS100
Ambient temperature synthetic oil	-10 to 40°C**	-10 to 40°C**	-10 to 40°C**

\*See machine plate.

\*\*For different temperatures, please contact your dealer.

CF	175T/S	180T/S	195T/S
<b>General</b>			
Ambient temperature during operation	5 to 30°C	5 to 30°C	5 to 30°C
Machine working conditions: relative humidity (non-condensing)	10-90%	10-90%	10-90%
Sound emission	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
Maximum daily production	8 hrs/day	8 hrs/day	8 hrs/day
<b>Dimensions of the machine</b>			
Width	1483 mm	1900 mm	2420 mm
Length	1240 mm	1295 mm	1213 mm
Height	1341 mm	1450 mm	1597 mm
Weight	537 kg	685 kg	767 kg
<b>Maximum product height</b>	250 mm	255/300 mm*	280 mm
<b>Sealing pressure (optional)</b>			
Dimensions hose connector	8 mm	8 mm	8 mm
Maximum supply pressure	1 bar	1 bar	1 bar
Maximum air consumption	3 l/cycle	3 l/cycle	4.5 l/cycle
<b>Gas flush system (optional)</b>			
Dimensions connector	6 mm	6 mm	6 mm
Gas supply	60-100 l/min	60-100 l/min	60-100 l/min
Maximum supply pressure	1 bar	1 bar	1 bar
<b>Electrical connection</b>			
Supply voltage	*	*	*
Connected load	*	*	*
<b>Vacuum pump</b>			
Capacity	160 m <sup>3</sup> /h	300 m <sup>3</sup> /h	300 m <sup>3</sup> /h
Oil	5 litres	6.5 litres	6.5 litres
Type of synthetic oil	VS100	VS100	VS100
Ambient temperature synthetic oil	-10 to 40°C**	-10 to 40°C**	-10 to 40°C**

\*See machine plate.

\*\*For different temperatures, please contact your dealer.

## 11.2 Electrical Installation

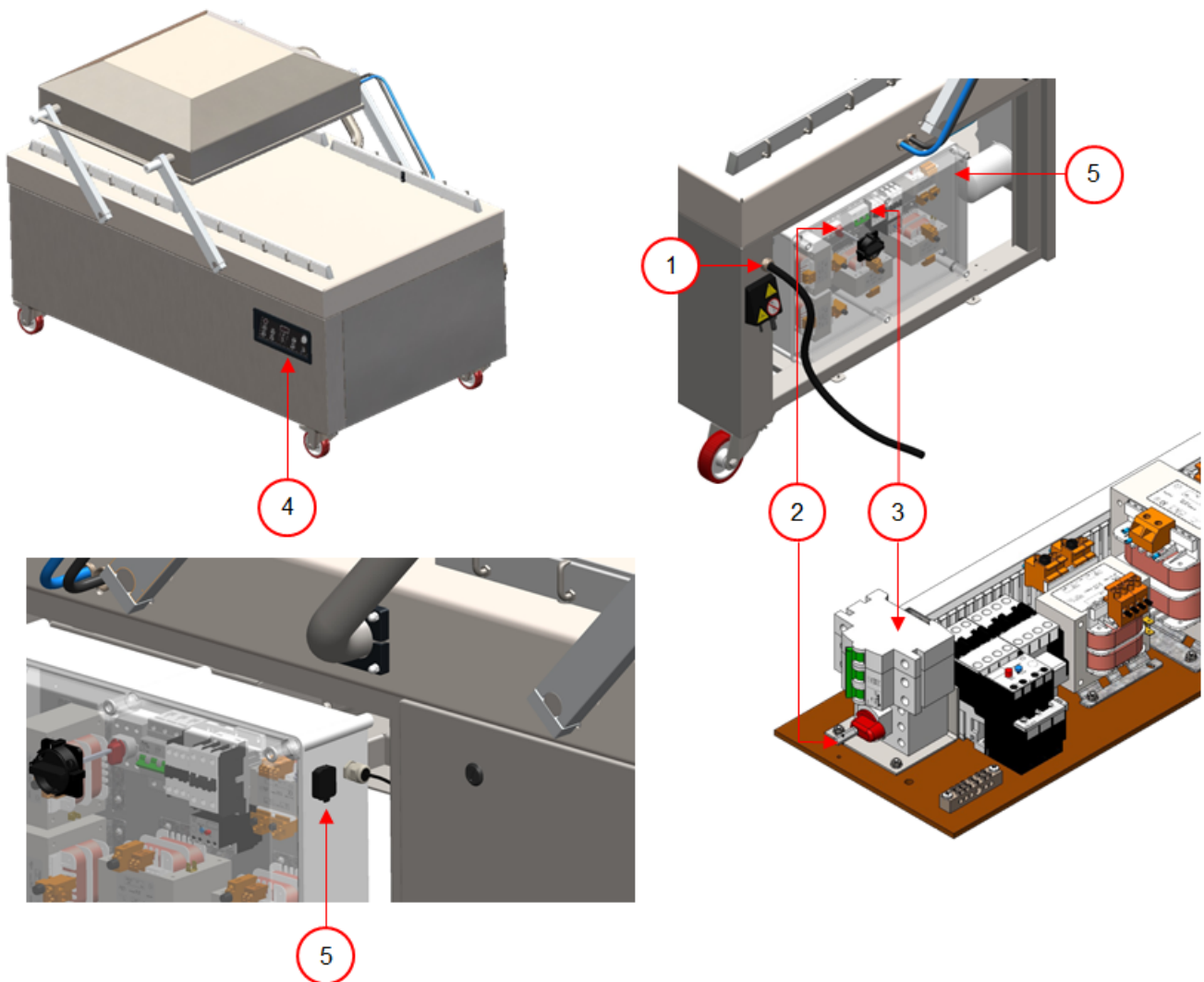
The electrical installation provides power for the vacuum pump, the seal system and the operation of the machine.

See the electrical diagram for the further structure and operation of the electrical installation.  
Please contact your supplier for the electrical diagram.



Only a technical expert may perform work on the electrical installation.

The machine consists of the following electrical components:



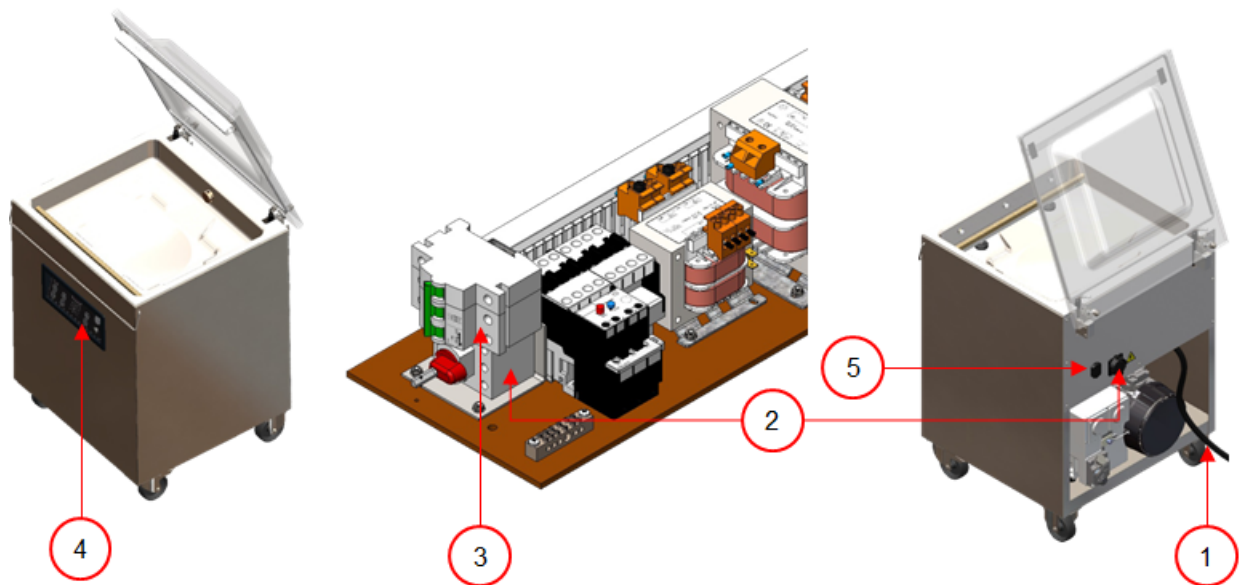


Figure 32: Overview of the Electrical Installation

**1. Power connection and cable**

This serves to connect the machine to the power supply. The machine is supplied without an electrical plug.

**2. Main switch**

This switch is used to switch the machine ON and OFF.

**3. Circuit breaker**

Protects against overload or a short circuit. Also see *Troubleshooting and Error Codes* on page 73.

**4. Control panel**

This serves to operate the control functions. Depending on your model, your machine will have one of the following control options:

- *Operating Elements* on page 27
- *Operating Elements* on page 38

**5. USB connector (only in case of ACS control)**

The USB connector is located on the side of the control box, which is located behind the rear wall. Reaching the USB connector requires removing the rear wall.



After opening the cover of the USB connector, the machine is no longer waterproof (IP65).

The USB connector enables the import and export of data.

## 11.3 Vapour Pressure Curve of Water

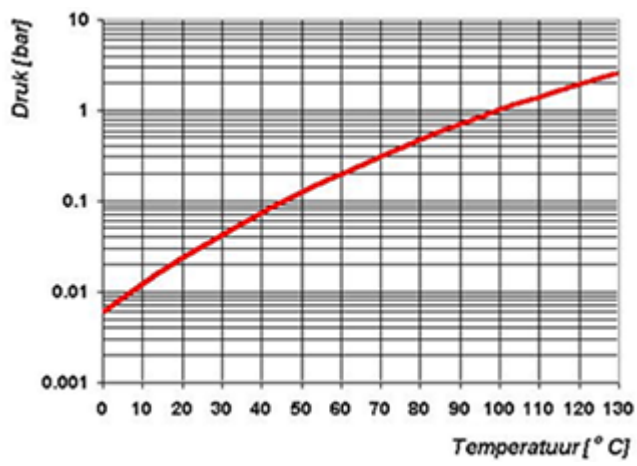


Figure 33: Vapour Pressure Curve of Water







---

Diamond Europe SA / NV  
Chaussée de Vilvorde 92  
B-1120 Bruxelles  
(+ 32) (0) 24 202 626  
(+ 31) (0) 24 206 766  
[www.diamond-europe.com](http://www.diamond-europe.com)  
[info@diamond-eu.com](mailto:info@diamond-eu.com)



# Machine d'emballage sous vide

## SC, CF Series

### Manuel de l'utilisateur

Mode d'emploi original

© Diamond 2017-2019



- La machine n'est pas adaptée à l'emballage de matières toxiques, corrosives ou potentiellement explosives.
- Il est essentiel que toutes les personnes en charge de l'exploitation de cette machine lisent attentivement et comprennent bien les chapitres inhérents à l'utilisation de la machine et à la sécurité figurant dans le présent manuel.
- Toutes les personnes responsables de l'assemblage, l'installation, l'entretien et/ou les réparations doivent lire attentivement et bien comprendre le présent manuel.
- L'utilisateur est en tout temps responsable de l'interprétation et de l'utilisation faites du présent manuel. Contactez le fabricant ou votre distributeur si vous avez des questions ou des doutes quant à l'interprétation de ce dernier.
- Ce manuel doit être conservé à proximité de la machine et doit être accessible aux utilisateurs.
- L'ensemble des travaux de maintenance majeurs, des modifications apportées à la machine et des observations doivent être consignés dans un journal ; reportez-vous au chapitre *Journal* à la page 93.
- Il est interdit de modifier l'installation/la machine sans avoir obtenu l'accord préalable écrit du fournisseur.
- Pour les travaux de maintenance spécifiques non visés dans le présent manuel, veuillez contacter le fournisseur.
- Il convient de se conformer à tout moment aux consignes de sécurité énoncées au chapitre *Sécurité* à la page 10.
- Le bon fonctionnement et la sécurité du système ne peuvent être garantis qu'en cas de réalisation, en temps et en heure et de façon appropriée, des activités de maintenance recommandées.
- Les illustrations présentées peuvent différer selon votre machine.

Copyright © Diamond Europe SA / NV 2017-2019

Diamond Europe SA / NV se réserve le droit de modifier les spécifications et/ou les pièces détachées de la machine sans préavis.

Le contenu de ce manuel de l'utilisateur peut également être modifié sans préavis.

Pour toutes les informations inhérentes aux réglages, à la maintenance et aux réparations non fournies dans le présent manuel de l'utilisateur, veuillez contacter le Service Technique de votre fournisseur.

Diamond Europe SA / NV décline toute responsabilité au regard des dommages et/ou problèmes résultant de l'utilisation de pièces détachées non fournies par Diamond Europe SA / NV.

Ce manuel de l'utilisateur a été élaboré avec le plus grand soin. Diamond Europe SA / NV n'assume aucune responsabilité au regard des erreurs figurant dans ce manuel et/ou des conséquences liées à une interprétation erronée des instructions.

Tous droits réservés. Cette publication ne peut être reproduite, stockée dans une base de données informatisée ou rendue publique, en tout ou en partie, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique, via une photocopie, un enregistrement ou autrement, sans le consentement préalable écrit de Diamond Europe SA / NV. Cela s'applique également aux dessins et schémas y afférents.

# Table des matières

Liste des schémas.....	6
<b>1 Préambule.....</b>	<b>7</b>
1.1 Liste des symboles utilisés dans ce manuel.....	7
1.2 Personnel qualifié.....	7
1.3 Conservation du manuel.....	8
1.4 Informations réglementaires.....	8
1.5 Conditions de garantie.....	8
1.6 Responsabilité.....	8
1.7 Termes et abréviations.....	9
<b>2 Sécurité.....</b>	<b>10</b>
2.1 Pictogrammes sur la machine.....	10
2.2 Avertissements d'ordre général.....	11
2.3 Avertissements inhérents à l'utilisation.....	12
2.4 Avertissements à l'attention de l'opérateur.....	12
2.5 Dispositifs de sécurité.....	12
2.5.1 Touches d'arrêt d'urgence.....	12
2.5.2 Butoirs de sécurité.....	13
<b>3 Introduction.....</b>	<b>14</b>
<b>4 Description de la machine.....</b>	<b>15</b>
4.1 Série SC, CF.....	15
4.1.1 Aperçu des principaux composants.....	15
4.1.2 Aperçu des principaux composants.....	17
4.2 Description du processus d'emballage/des fonctions de la machine.....	18
4.2.1 Processus d'emballage/fonctions de la machine.....	18
4.2.2 Fonctions générales.....	22
4.3 Système de soudure.....	24
<b>5 Installation.....</b>	<b>25</b>
5.1 Transport et installation.....	25
5.2 Branchement de la machine.....	25
5.3 Avant la première utilisation.....	27
<b>6 Fonctionnement.....</b>	<b>28</b>
6.1 Système de commande 10 programmes (10-PCS).....	28
6.1.1 Éléments fonctionnels.....	28
6.1.2 Démarrage de la machine.....	29
6.1.3 Démarrage du cycle d'emballage.....	29
6.1.4 Passage à l'étape suivante du cycle.....	30
6.1.5 Arrêt d'un programme.....	30
6.1.6 Modification des paramètres du programme.....	30

6.1.6.1 Vide.....	31
6.1.6.2 Vide (automatique).....	31
6.1.6.3 Fonction Vide+ (optionnelle).....	31
6.1.6.4 Fonction Gaz (optionnelle).....	32
6.1.6.5 Fonction Gaz+ (optionnelle).....	32
6.1.6.6 Fonction Contrôle des Liquides (optionnelle).....	33
6.1.6.7 Fonction Contrôle des Liquides+ (optionnelle).....	33
6.1.6.8 Fonction Viande rouge (optionnelle).....	34
6.1.6.9 Vide multi-cycles (optionnel).....	34
6.1.6.10 Soudure.....	35
6.1.6.11 Soft-Air (option pour le modèle ).....	35
6.1.6.12 Fonction Vide extérieur (optionnelle).....	35
6.1.6.13 Option Mise en veille.....	36
6.1.7 Exemples de programmes.....	36
6.1.8 Consignes relatives aux valeurs de fonction.....	38
6.2 Système de contrôle avancé (ACS).....	40
6.2.1 Éléments fonctionnels.....	41
6.2.1.1 Modification des paramètres du système ACS.....	42
6.2.1.2 Importation/Exportation des données.....	45
6.2.1.3 Code opérateur.....	45
6.2.2 Démarrage de la machine.....	47
6.2.3 Démarrage du cycle d'emballage.....	47
6.2.4 Passage à l'étape suivante du cycle.....	47
6.2.5 Modification des paramètres du programme.....	48
6.2.5.1 Programmation du Système de Contrôle Avancé (ACS) à l'aide du PC.....	49
6.2.5.2 Fonctions.....	49
6.2.5.3 Vide.....	50
6.2.5.4 Vide (automatique).....	50
6.2.5.5 Fonction Vide+ (optionnelle).....	50
6.2.5.6 Fonction Gaz (optionnelle).....	51
6.2.5.7 Fonction Gaz+ (optionnelle).....	51
6.2.5.8 Fonction Contrôle des Liquides (optionnelle).....	52
6.2.5.9 Fonction Contrôle des Liquides+ (optionnelle).....	52
6.2.5.10 Fonction Viande rouge (optionnelle).....	53
6.2.5.11 Fonction Vide séquentiel (optionnelle).....	53
6.2.5.12 Fonction Marinade (optionnelle).....	54
6.2.5.13 Fonction Maintien pression (optionnelle).....	54
6.2.5.14 Soudure.....	55
6.2.5.15 Soft-Air (option pour le modèle ).....	56
6.2.5.16 Fonction Vide extérieur (optionnelle).....	56
6.2.5.17 Option Mise en veille.....	57
6.2.5.18 Informations revendeur.....	57
6.2.6 Arrêt d'un programme.....	57
6.2.7 Imprimante.....	57
6.2.7.1 Connexion de l'imprimante.....	57
6.2.7.2 Création d'une étiquette.....	58
6.2.7.3 Remplacement d'un rouleau d'imprimante.....	58

6.2.7.4	Alignement de l'imprimante.....	60
6.2.8	Exemples de programmes.....	61
6.2.9	Consignes relatives aux valeurs de fonction.....	62
6.3	Couvercle automatique (option).....	64
6.3.1	Fonctionnement du couvercle automatique.....	65
6.3.2	Redémarrage du couvercle automatique après un arrêt d'urgence.....	66
<b>7</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>67</b>
7.1	Planning de maintenance.....	67
7.2	Nettoyage de la machine.....	68
7.3	Remplacement de la résistance de soudure.....	68
7.4	Remplacement du silicone des contre-barres.....	71
7.5	Remplacement du joint du couvercle.....	72
7.6	Inspection des vérins du couvercle.....	73
7.7	Entretien de la pompe à vide.....	73
7.7.1	Aperçu.....	73
7.7.1.1	Pompe 63 - 300 m <sup>3</sup> /h.....	74
7.7.2	Vidange de l'huile, remplacement du filtre à huile et remplissage d'huile.....	74
7.7.3	Remplacement du filtre à échappement d'air.....	75
7.7.3.1	Pompe 63 - 300 m <sup>3</sup> /h.....	75
7.7.4	Fonctionnement du programme de nettoyage de la pompe.....	76
<b>8</b>	<b>Dépannage et codes d'erreur.....</b>	<b>77</b>
<b>9</b>	<b>Conditions de garantie.....</b>	<b>80</b>
<b>10</b>	<b>Élimination des déchets.....</b>	<b>81</b>
<b>11</b>	<b>Annexes.....</b>	<b>82</b>
11.1	Informations techniques.....	82
11.1.1	Série SC.....	82
11.1.2	Série CF.....	86
11.2	Installation électrique.....	90
11.3	Courbe de pression de vapeur d'eau.....	92
11.4	Journal.....	93

## Liste des schémas

Illustration 1 : Arrêt d'urgence.....	13
Illustration 2 : Bras de couvercle avec butoirs de sécurité.....	13
Illustration 3 : Aperçu des principaux composants.....	16
Illustration 4 : Aperçu des principaux composants.....	17
Illustration 5 : Aperçu du système de soudure (y compris le cylindre de soudure).....	24
Illustration 6 : Aperçu du système de soudure (y compris le sac hermétique).....	24
Illustration 7 : Sens de rotation de la pompe à vide.....	26
Illustration 8 : Connexion du tuyau à air comprimé.....	26
Illustration 9 : Panneau de commande du système de commande 10 programmes.....	28
Illustration 10 : Kit adaptateur de vide extérieur (Système de commande 10 programmes).....	36
Illustration 11 : Panneau de commande du système de contrôle avancé (ACS).....	41
Illustration 12 : Modes d'affichage possibles.....	42
Illustration 13 : Modes d'affichage possibles.....	42
Illustration 14 : Aperçu des menus.....	44
Illustration 15 : Exemple de journal de données exporté.....	46
Illustration 16 : Copie d'écran du mode de navigation et des touches fonctionnement de l'ACS.....	48
Illustration 17 : Kit adaptateur de vide extérieur (ACS).....	56
Illustration 18 : Remplacement du rouleau d'imprimante.....	59
Illustration 19 : Alignement de l'imprimante.....	60
Illustration 20 : Impression de la première étiquette.....	60
Illustration 21 : Commutateur au pied.....	65
Illustration 22 : Touche Réinitialiser.....	65
Illustration 23 : Commutateur du couvercle automatique.....	66
Illustration 24 : Retrait de la barre de soudure (couvercle en plastique).....	69
Illustration 25 : Retrait de la barre de soudure (couvercle en métal).....	69
Illustration 26 : Remplacement de la résistance de soudure.....	70
Illustration 27 : Remplacement du silicone des contre-barres.....	71
Illustration 28 : Remplacement du joint du couvercle.....	72
Illustration 29 : Remplacement du joint du couvercle.....	72
Illustration 30 : Aperçu de la pompe Busch.....	74
Illustration 31 : Remplacement du filtre à échappement d'air.....	75
Illustration 32 : Aperçu de l'installation électrique.....	90
Illustration 33 : Courbe de pression de vapeur d'eau.....	92

# 1 Préambule

Ce document est le manuel de votre machine d'emballage sous vide Diamond de la série : SC and CF.

Il est destiné à toute personne travaillant avec la machine ou réalisant l'entretien de cette dernière.

Ce manuel contient les informations et instructions inhérentes à l'installation, à l'utilisation et à la maintenance de la machine. Nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel avant toute utilisation et de suivre à la lettre les procédures et instructions qui y figurent. Cela vous permettra d'exploiter au mieux la machine et d'éviter les éventuels accidents et blessures graves.

## 1.1 Liste des symboles utilisés dans ce manuel

Toutes les tâches au cours desquelles la sécurité de l'opérateur et/ou du technicien est en jeu et où il convient de faire preuve d'une grande prudence sont signalées par les symboles suivants.



Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures graves voire mortelles et/ou des dommages matériels en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures mineures ou modérées et/ou des dommages matériels en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Fournit des informations complémentaires qui peuvent s'avérer utiles pour réaliser une tâche ou éviter tout problème.



Ce symbole prévient l'utilisateur de la présence d'une source haute tension.

## 1.2 Personnel qualifié

Ce document est destiné à un personnel qualifié.



Le terme « personnel qualifié » désigne ici les personnes qui maîtrisent parfaitement l'équipement et savent l'installer, l'utiliser ou l'entretenir de façon sécurisée. Le personnel qualifié est physiquement capable de réaliser les tâches requises, connaît l'ensemble des règles et réglementations générales et locales qui s'appliquent en matière de sécurité et a été dûment formé afin d'installer, d'utiliser ou d'entretenir l'équipement de façon sécurisée. Il incombe à l'entreprise qui installe, utilise ou entretient cet équipement de s'assurer que son personnel satisfait à ces exigences.

## 1.3 Conservation du manuel

Ce manuel fait partie intégrante de votre produit. Rangez-le à proximité du produit. Mettez toujours un exemplaire du manuel à la disposition des opérateurs et des ingénieurs qui interviennent sur la Machine d'emballage sous vide.

## 1.4 Informations réglementaires

La DiamondSC and CFMachine d'emballage sous vide est conçue pour répondre aux directives suivantes :

- 2006/42/CE : Directive Machines
- 2014/30/UE : Directive CEM
- 2014/35/CE : Directive Basse Tension



La Déclaration CE est disponible sur demande. Veuillez contacter le fabricant.

## 1.5 Conditions de garantie

Cette garantie se limite aux défauts de fabrication et d'usure et ne couvre donc pas les pannes impliquant tout composant du produit exposé à quelconque forme d'usure normale. L'usure normale pouvant découler de l'utilisation de ce produit est de ce fait exclue.

- La responsabilité de Diamond Europe SA / NV se limite au remplacement des pièces défectueuses ; nous n'assumons aucune responsabilité de quelque sorte que ce soit au regard de coûts ou dommages.
- La garantie expire automatiquement en cas de retard ou de négligence lié à l'entretien.
- Si vous avez le moindre doute quant aux activités de maintenance ou si la machine ne fonctionne pas correctement, contactez toujours le fournisseur.
- La garantie ne s'applique pas en cas de défaut imputable à une utilisation inappropriée ou négligente ou si l'entretien a été réalisé au mépris des instructions énoncées dans le présent manuel.
- La garantie est nulle en cas de réparation ou de modification du produit par des tiers.
- Les défauts résultant d'un dommage ou d'un accident causé par des facteurs externes sont exclus de la garantie.
- Si nous remplaçons des pièces détachées en vertu de nos obligations au titre de la présente garantie, les pièces remplacées deviennent alors notre propriété.

Les dispositions inhérentes à la garantie et à la responsabilité font partie intégrante des conditions générales de vente, que nous pouvons vous adresser sur simple demande.

## 1.6 Responsabilité

- Nous excluons toute responsabilité non imposée par les lois en vigueur.

- Notre responsabilité ne dépassera jamais la valeur totale de la machine concernée.
- Sous réserve des règles de droit généralement admises d'ordre public et de bonne foi, nous ne sommes tenus à aucune indemnisation vis-à-vis de l'acheteur ou d'une quelconque tierce partie au regard de préjudices, de quelque nature que ce soit, directs ou indirects, y compris la perte de bénéfices, les dommages aux biens mobiliers ou immobiliers ou les dommages corporels.
- Nous ne pourrions, en aucun cas, être tenus pour responsable des dommages résultant de ou causés par l'utilisation du produit livré ou l'inadéquation entre le produit livré et la finalité pour laquelle l'acheteur l'a acquis.

## 1.7 Termes et abréviations

10-PCS                      Système de commande 10 programmes

ACS                         Système de contrôle avancé

Machine                  Machine d'emballage sous vide

Pompe                      Pompe à vide

## 2 Sécurité

Votre machine d'emballage sous vide a été soigneusement conçue et fabriquée par des experts afin de pouvoir être exploitée en toute sécurité. Cela est confirmé au travers de la Déclaration CE de Conformité Il est toutefois impossible d'éliminer totalement tous les dangers et les risques liés à la sécurité. Ces risques et dangers résultent de l'utilisation des fonctions et de l'exploitation de la machine par l'utilisateur. Ce chapitre énonce les consignes de sécurité et les précautions d'usage, indique comment ces dernières sont signalées dans le présent manuel et liste les exigences auxquelles l'utilisateur doit répondre. Il est important que vous soyez parfaitement informé de ces consignes de sécurité et exigences et que vous les respectiez en tout temps.

### 2.1 Pictogrammes sur la machine

Des pictogrammes et des avertissements ont été placés sur la machine afin d'avertir l'utilisateur des risques potentiels.



Avertissement « Haute tension »

- Se trouve à l'arrière de la machine



Avertissement « Chaleur »

- Se trouve sur les barres de soudure et sur la pompe à vide



Avertissement « Raccordement au gaz » (optionnel)

Interdiction de brancher de l'oxygène

- Se trouve à l'arrière de la machine



Avertissement « Raccordement au gaz » (optionnel)

Pression de gaz maximum autorisée pour le système d'injection de gaz

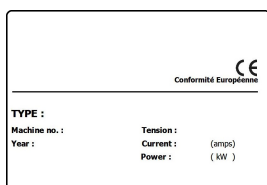
- Se trouve à l'arrière de la machine



Avertissement « Raccordement de pression de soudure » (optionnel)

Pression de gaz maximum autorisée pour le système d'injection de gaz

- Se trouve à l'arrière de la machine



Plaque signalétique de la machine

- Se trouve à l'arrière de la machine



Il convient de vérifier régulièrement si les pictogrammes et les marquages sont toujours clairement lisibles et reconnaissables. Si ce n'est pas le cas, remplacez-les.

## 2.2 Avertissements d'ordre général

---



- Il est essentiel que toutes les personnes en charge de l'exploitation de cette machine lisent attentivement et comprennent bien les chapitres *Sécurité* à la page 10 et *Fonctionnement* à la page 28.
- Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner de graves blessures.
- N'emballiez jamais des produits susceptibles d'être endommagés par la mise sous vide.
- N'utilisez jamais le système de mise sous vide sur des animaux vivants.
- La garantie est nulle et/ou la responsabilité exclue en cas de dommage causé par des réparations et/ou modifications non autorisées par le fournisseur ou l'un de ses distributeurs.
- En cas de dysfonctionnement, veuillez contacter le fournisseur.
- Le nettoyage haute pression n'est pas autorisé. Cela est susceptible d'endommager les composants électroniques et autres pièces.
- Évitez que de l'eau ne pénètre dans l'entrée de ventilation de la cloche ou au niveau de la sortie de la pompe. Cela risque de causer des dommages irréversibles à la pompe.
- L'espace de travail situé autour de la pompe doit être sécurisé. Le propriétaire doit prendre les précautions qui s'imposent afin d'exploiter la machine en toute sécurité.
- Il est interdit de démarrer la machine dans un environnement explosif.
- La machine a été conçue de sorte à pouvoir être exploitée en toute sécurité dans des conditions d'utilisation normales.
- Le propriétaire doit s'assurer que les instructions du présent manuel sont suivies à la lettre.
- Les dispositifs de sécurité en place ne doivent pas être retirés.
- Le bon fonctionnement et la sécurité du système ne peuvent être garantis qu'en cas de réalisation, en temps et en heure et de façon appropriée, des activités de maintenance recommandées.
- Si des travaux doivent être réalisés sur la machine, cette dernière doit être débranchée et verrouillée au regard de l'alimentation électrique et, le cas échéant, de l'alimentation en air et en gaz.



- Seul un technicien expert est habilité à intervenir sur l'installation électrique.
- Des procédures internes et un suivi doivent être établis afin de s'assurer que toutes les sources d'alimentation concernées sont déconnectées.
- La machine ne doit pas être utilisée durant les phases de nettoyage, d'inspection, de réparation ou de maintenance et doit être déconnectée de l'alimentation électrique en débranchant la prise et/ou en utilisant l'interrupteur principal.
- Ne réalisez jamais de travaux de soudure sur la machine avant d'avoir, au préalable, débranché les câbles de connexion des composants électriques.
- N'utilisez jamais l'alimentation électrique de l'unité de commande pour brancher d'autres machines.
- Tous les branchements électriques doivent être connectés aux barrettes de raccordement conformément au schéma de câblage.

## 2.3 Avertissements inhérents à l'utilisation

---



- Avant de démarrer la machine, assurez-vous qu'aucune intervention n'est en cours sur l'installation et que la machine est prête à l'emploi.
- La machine ne doit pas être exploitée par des personnes non autorisées. Le respect de cette règle relève de la responsabilité de l'/des opérateur(s) machine.
- Contactez immédiatement le technicien de maintenance de votre Service Technique ou votre revendeur si quelque chose vous semble anormal, comme des vibrations ou des bruits inhabituels.
- Les composants du système de soudure peuvent être très chauds. Tout contact avec ces composants peut causer des blessures.
- Toute utilisation inadéquate, notamment éteindre la machine pendant la création d'un vide, est fortement déconseillée. De telles actions peuvent provoquer un retour d'huile vers la cloche sous vide.

## 2.4 Avertissements à l'attention de l'opérateur

---



- L'opérateur utilisant la machine doit être âgé de 18 ans ou plus.
- Seules les personnes dûment autorisées ont le droit d'intervenir sur la machine ou de l'utiliser.
- Les membres du personnel ne doivent effectuer que les travaux pour lesquels ils ont été formés. Cela s'applique à la fois aux travaux de maintenance et à l'utilisation normale de la machine.
- La machine ne doit être exploitée que par du personnel dûment formé.
- L'opérateur doit maîtriser l'ensemble des situations pouvant se présenter de sorte à pouvoir réagir de manière rapide et efficace en cas d'urgence.
- Si un opérateur identifie une anomalie ou un risque ou n'est pas d'accord avec les mesures de sécurité, il ou elle doit en référer au propriétaire ou au responsable.
- Le port de chaussures de sécurité est obligatoire.
- Le personnel est tenu de porter des vêtements de travail appropriés.
- Tous les membres du personnel doivent respecter les règles de sécurité afin d'éviter tout danger, pour eux-mêmes et pour les autres. Suivez toujours les consignes de travail à la lettre.

## 2.5 Dispositifs de sécurité

Lorsque la machine est équipée d'un couvercle amovible automatique, des dispositifs de sécurité supplémentaires sont prévus afin d'éviter toute blessure.

### 2.5.1 Touches d'arrêt d'urgence

Des touches d'arrêt d'urgence rouges sont placées sur tous les coins de la machine. Si vous appuyez sur l'une de ces touches, les bras du couvercle cessent immédiatement de se déplacer.

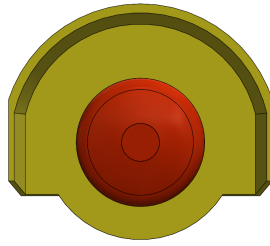


Schéma 1: Arrêt d'urgence



Attention : le couvercle ne s'arrêtera pas immédiatement ; il continuera à se déplacer de quelques centimètres du fait du mouvement.



Les touches d'arrêt d'urgence ne doivent normalement être utilisées qu'en cas de situation critique. Il est toutefois recommandé de vérifier tous les jours leur bon fonctionnement.

Pour réinitialiser une touche d'arrêt d'urgence, procédez comme suit :

1. Vérifiez que la situation d'urgence a été corrigée et qu'il n'existe plus aucun risque pour les personnes.
2. Tournez la touche d'arrêt d'urgence doucement dans le sens des aiguilles d'une montre afin qu'elle reprenne sa position initiale. Cela permet de la réinitialiser.

### 2.5.2 Butoirs de sécurité

Les quatre bras du couvercle disposent de butoirs de sécurité de chaque côté. Ils permettent d'éviter tout risque de coincement entre le bras du couvercle et le reste de la machine. Une fois activé, le mouvement automatique s'arrête.



Schéma 2: Bras de couvercle avec butoirs de sécurité



Attention : le couvercle ne s'arrêtera pas immédiatement ; il continuera à se déplacer de quelques centimètres du fait du mouvement.

### 3 Introduction

Diamond Europe SA / NV est un fournisseur de machines d'emballage sous vide ultramodernes. Nos machines sont conçues et fabriquées en vue de répondre aux normes les plus exigeantes. Grâce à leur design harmonieusement intégré et particulièrement fonctionnel, elles offrent un confort d'utilisation optimal et une longue durée de vie. Après avoir branché la machine, il vous suffit de l'allumer et vous disposez d'une solution d'emballage opérationnelle. Le design intelligent de ces machines permet de garantir la conformité au regard des normes d'hygiène à tout moment.

La série propose des modèles sur trépied avec différentes options adaptées à une large palette d'applications. Elles comportent plusieurs programmes et options pour un emballage optimal.

La série propose des modèles sur trépied avec différentes options adaptées à une large palette d'applications. Elles comportent plusieurs programmes et options pour un emballage optimal.

La série SC, CF propose des modèles sur trépied avec différentes options adaptées à une large palette d'applications. Elles comportent plusieurs programmes et options pour un emballage optimal.

## 4 Description de la machine

Ce chapitre présente brièvement la machine et donne un aperçu de ses principaux composants et fonctionnalités. Si des informations détaillées sont disponibles dans le présent manuel, vous serez orienté vers les chapitres concernés.

### 4.1 Série SC, CF

Machine disponible avec cloche sous vide simple (SC) ou double (CF).



Les modèles de la série SC, CF sont des machines d'emballage intégrales robustes et sont disponibles avec cloche sous vide simple (SC) ou double (CF).

- Mémoire 10 programmes (standard)
- Commande par détecteur (standard)
- Double soudure (standard)
- Options gratuites : Soudure-coupure et soudure large
- Livrée avec des plaques d'insertion

#### 4.1.1 Aperçu des principaux composants

La figure ci-dessous illustre les principaux composants de la série SC. Le modèle présenté peut différer de votre machine.

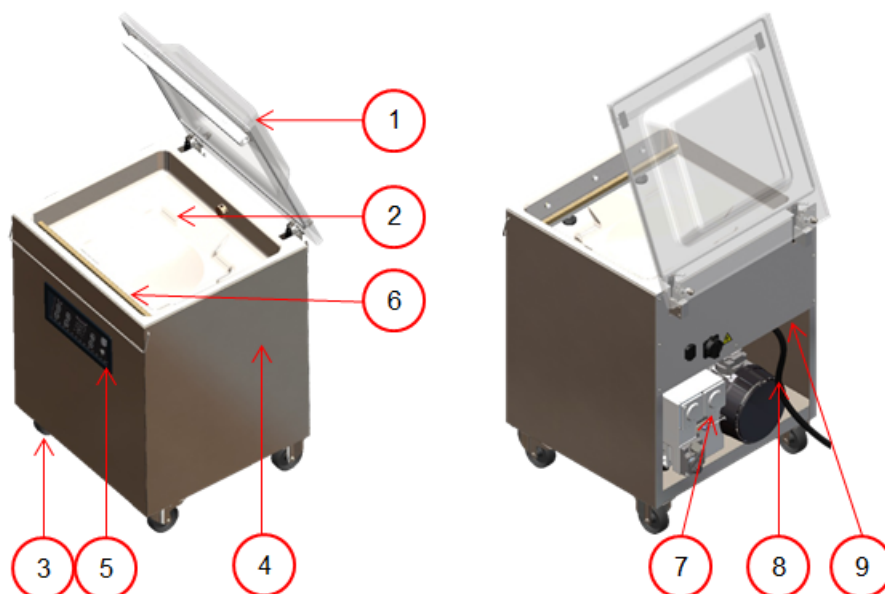


Schéma 3: Aperçu des principaux composants

### 1. Couvercle

Le couvercle ferme la chambre sous vide durant la mise sous vide. Un joint en caoutchouc est inséré au niveau du couvercle afin d'assurer une bonne étanchéité. Sur les machines disposant de deux chambres sous vide, le couvercle peut être placé de la position 1 à la position 2 manuellement. Sur ces machines, les barres de soudure et l'embout d'aspiration destiné à la mise sous vide sont intégrés au couvercle.

### 2. Chambre sous vide

Les produits devant être emballés sont positionnés sur la surface de travail, les ouvertures des sacs de vide en position de soudure. Sur les machines disposant de deux chambres sous vide, le produit déjà emballé peut être retiré et les nouveaux produits peuvent être placés sur la surface de travail libre durant le processus de mise sous vide et de soudure.

### 3. Roulettes avec frein

Les machines sont équipées de quatre roues avec frein. Cela permet de déplacer facilement la machine à un autre endroit.

### 4. Châssis de la machine

Le châssis de la machine contient tous les composants nécessaires au fonctionnement de cette dernière.

### 5. Panneau de commande

Il permet d'accéder aux fonctions de contrôle disponibles. En fonction du modèle dont vous disposez, votre machine sera équipée soit d'un système de commande 10 programmes (10-PCS), soit d'un système de contrôle avancé (ACS).

### 6. Système de soudure

En fonction du modèle, une, deux ou trois barre(s) de soudure est/sont fixée(s) dans la chambre sous vide. Elle(s) permet(tent) de sceller le sac sous vide.

### 7. Pompe à vide

La pompe à vide crée le vide.

### 8. Branchement secteur et câble électrique

Ils servent à connecter la machine à l'alimentation électrique. La machine est fournie avec une fiche électrique.

## 9. Connecteur de pression de soudure (optionnel)

Alors que le modèle standard utilise la pression atmosphérique afin de presser la barre de soudure sur le sac sous vide durant le processus de soudure, il est également possible (optionnel) de connecter le système à une source externe afin d'obtenir une pression de soudure plus élevée.

### 4.1.2 Aperçu des principaux composants

La figure ci-dessous illustre les principaux composants de la série CF. Le modèle présenté peut différer de votre machine.

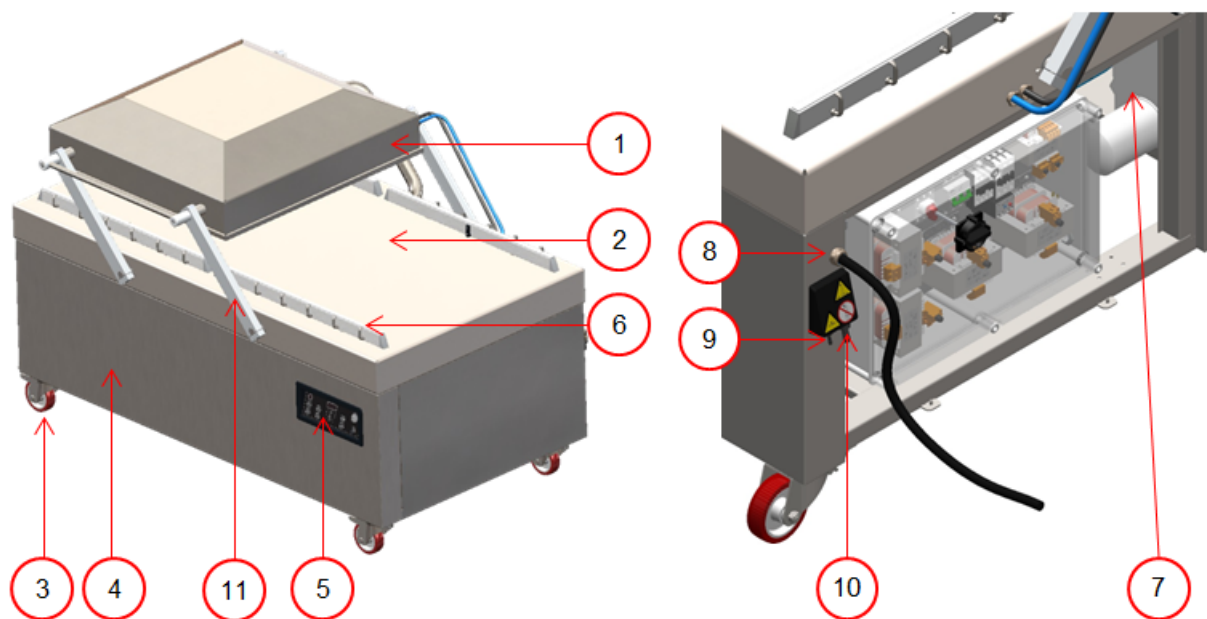


Schéma 4: Aperçu des principaux composants

#### 1. Couvercle

Le couvercle ferme la chambre sous vide durant la mise sous vide. Un joint en caoutchouc est inséré au niveau du couvercle afin d'assurer une bonne étanchéité. Sur les machines disposant de deux chambres sous vide, le couvercle peut être placé de la position 1 à la position 2 manuellement. Sur ces machines, les barres de soudure et l'embout d'aspiration destiné à la mise sous vide sont intégrés au couvercle.

#### 2. Chambre sous vide

Les produits devant être emballés sont positionnés sur la surface de travail, les ouvertures des sacs de vide en position de soudure. Sur les machines disposant de deux chambres sous vide, le produit déjà emballé peut être retiré et les nouveaux produits peuvent être placés sur la surface de travail libre durant le processus de mise sous vide et de soudure.

#### 3. Roulettes avec frein

Les machines sont équipées de quatre roues avec frein. Cela permet de déplacer facilement la machine à un autre endroit.

#### 4. Châssis de la machine

Le châssis de la machine contient tous les composants nécessaires au fonctionnement de cette dernière.

## 5. Panneau de commande

Il permet d'accéder aux fonctions de contrôle disponibles. En fonction du modèle dont vous disposez, votre machine sera équipée soit d'un système de commande 10 programmes (10-PCS), soit d'un système de contrôle avancé (ACS).

## 6. Système de soudure

En fonction du modèle, une, deux ou trois barre(s) de soudure est/sont fixée(s) dans la chambre sous vide. Elle(s) permet(tent) de sceller le sac sous vide.

## 7. Pompe à vide

La pompe à vide crée le vide.

## 8. Branchement secteur et câble électrique

Ils servent à connecter la machine à l'alimentation électrique. La machine est fournie avec une fiche électrique.

## 9. Connecteur de pression de soudure (optionnel)

Alors que le modèle standard utilise la pression atmosphérique afin de presser la barre de soudure sur le sac sous vide durant le processus de soudure, il est également possible (optionnel) de connecter le système à une source externe afin d'obtenir une pression de soudure plus élevée.

## 10. Connecteur du système Gaz (optionnel)

Après avoir appliqué le vide, du gaz est injecté dans l'emballage pour créer une atmosphère modifiée afin de préserver la forme du produit et prolonger la durée de vie de ce dernier.

## 11. Bras parallèle

Les bras parallèles déplacent le couvercle d'une position à l'autre. Le poids du couvercle est supporté par des ressorts ce qui permet de le placer dans n'importe quelle position.

## 4.2 Description du processus d'emballage/des fonctions de la machine

Ce chapitre donne un aperçu du processus d'emballage ainsi que des fonctions proposées par la machine.







Il est nécessaire d'installer des composants spécifiques sur votre machine avant de pouvoir activer les fonctions Contrôle Liquide (et Contrôle Liquide+), Gaz (et Gaz+), Soudure-coupe 1-2 et Soft-air. Contactez votre fournisseur pour obtenir plus d'informations.

### 4.2.1 Processus d'emballage/fonctions de la machine



Ce chapitre décrit le processus d'emballage ainsi que les fonctions de la machine. Reportez-vous au chapitre *Fonctionnement* à la page 28 pour en savoir plus sur l'exécution des étapes spécifiques de la procédure.

Étape	Phase du processus	Fonctionnement
1.	Préparation	L'opérateur met le produit dans un sac sous vide et le place sur la surface de travail, l'ouverture du sac en position de soudure.



Étape	Phase du processus	Fonctionnement
2.	<b>Mise sous vide</b>	<p>Le processus de mise sous vide est lancé lors de la fermeture du couvercle.</p> <p>Selon les options que vous avez sélectionnées sur la machine et le produit que vous emballez, les fonctions suivantes sont disponibles :</p>
	<p>Vide</p> 	<p>Durant le cycle, l'air est extrait de la cloche jusqu'à ce que la durée programmée soit écoulée ou que la pression soit atteinte, selon le modèle sélectionné.</p> <p>Il n'est possible d'appliquer un vide jusqu'à ce qu'une valeur définie soit atteinte que si votre machine dispose d'une commande par capteur (option facultative pour le système 10-PCS). Cette valeur peut être réglée en %. Le pourcentage indique l'intensité du vide. Il se base sur une atmosphère extérieure de 0 %. En cas de système ACS, la valeur est indiquée en pourcentage, mbar ou hPa.</p>
	<p>Vide +</p> 	<p>La fonction Vide+ est disponible uniquement si le pourcentage de vide est réglé au maximum.</p> <p>L'option Vide+ poursuit le processus de vide pendant un laps de temps supplémentaire, ce qui permet à l'air emprisonné dans le produit de s'échapper.</p> <p>L'option Vide+ n'est disponible que sur les machines disposant d'une commande par capteur.</p>
	<p>Fonction Gaz (optionnelle)</p> 	<p>Après avoir appliqué le vide, du gaz est injecté dans l'emballage pour créer une atmosphère modifiée afin de préserver la forme du produit et prolonger la durée de vie de ce dernier. La valeur de la fonction Gaz peut être définie en %, mbar, hPa ou de façon temporelle, suivant le type de panneau de commande de la machine.</p>
	<p>Fonction Gaz+ (optionnelle)</p> 	<p>L'option Gaz+ continue à injecter du gaz durant la fermeture des barres de soudure afin d'augmenter la quantité de gaz présente dans l'emballage.</p>



Étape	Phase du processus	Fonctionnement
	Fonction Contrôle des Liquides (optionnelle)	<p>La fonction Contrôle des Liquides est disponible uniquement si votre machine est équipée d'un capteur Contrôle des Liquides (optionnel).</p> <p>Dans le cadre de l'option Contrôle des Liquides, le système est commandé par un capteur très sensible. Ce capteur est capable de détecter le moment où les liquides présents dans le produit ou le produit lui-même atteignent/atteint le point d'ébullition. À ce moment précis, le système passe à l'étape suivante du cycle. Cela permet d'éviter que le produit ne s'évapore, que sa masse et/ou que le sac sous vide n'éclate, salissant ainsi la soudure, la cloche et l'huile de la pompe.</p>
	Fonction Contrôle des Liquides+ (optionnelle)	<p>La fonction Contrôle des Liquides+ est disponible uniquement si votre machine est équipée de l'option Contrôle des Liquides.</p> <p>La fonction Contrôle des Liquides+ permet de poursuivre le cycle de vide pendant un certain laps de temps après que le point d'ébullition ait été atteint.</p>
	Fonction Viande rouge (optionnelle)	<p>Cette fonction est destinée à l'emballage de la viande fraîche. Elle vient s'ajouter à la fonction standard de Vide afin d'éviter le dégazage du produit pendant et après l'étape de soudure. Ce dégazage peut créer des bulles d'air à l'intérieur de l'emballage.</p>
	Fonction Vide séquentiel (optionnelle)	<p>Cette fonction est disponible uniquement sur les machines équipées du système ACS .</p> <p>Avec la fonction Vide séquentiel, vous pouvez alterner les étapes de vide et de maintien afin de permettre à l'air emprisonné au cœur du produit de s'échapper. Un maximum de 5 étapes peuvent être configurées.</p>
	Vide multi-cycles (optionnel)	<p>Cette fonction est disponible uniquement sur les machines équipées d'un système 10-PCS.</p> <p>L'option Vide multi-cycles vous permet de séquencer la mise sous vide et l'insertion de gaz en différentes étapes. Cela permet de diminuer davantage le contenu d'oxygène.</p>

Étape	Phase du processus	Fonctionnement
	Fonction Marinade (optionnelle)	<p>Cette fonction est disponible uniquement sur les machines équipées du système ACS .</p> <p>Cette fonction est destinée à accélérer le processus de marinage d'un produit. Ce programme permet de définir jusqu'à 5 étapes de vide avec des phases de ventilation intermédiaires.</p> <p>Les étapes de vide présentent une valeur de vide fixe de 80 %, à l'exception de la dernière phase. La dernière étape de vide dispose d'une valeur ajustable de 99,8 % maximum. Cela permet également de régler la fonction Vide+. Les phases de ventilation intermédiaires ont une valeur de vide fixe de 42 %. À l'issue de la dernière phase, la soudure intervient.</p> <p>Contrôle des Liquides : Il est également possible d'activer la fonction Contrôle des Liquides. Cette fonction ne sera active que durant la dernière étape de vide. Si, par exemple, 3 étapes de vide ont été définies, la fonction Contrôle des Liquides sera active au cours de la troisième étape. La fonction Vide+ peut également être activée ici ; il s'agira toutefois d'un réglage Contrôle des Liquides+ de 0,1 seconde avec un maximum de 5,0 secondes.</p>
	Fonction Maintien pression (optionnelle)	<p>Cette fonction est disponible uniquement sur les machines équipées du système ACS .</p> <p>Cette fonctionnalité a été conçue afin de garder la cloche à un niveau de vide prédéfini pendant un certain laps de temps. Cela permet d'attendrir ou de dégazer le produit.</p> <p>Durant le cycle, l'air est extrait de la cloche jusqu'à ce que la valeur prédéfinie soit atteinte. Une fois cette valeur atteinte, la cloche reste à ce niveau de vide pendant la durée prédéfinie.</p>
3.	<b>Soudure</b>	<p>Les barres de soudure sont pressées contre le sac sous vide et scelle ce dernier.</p>

Étape	Phase du processus	Fonctionnement
	Soudure 	<p>Durant le processus de soudure, le sac sous vide est chauffé puis pressé pour créer une fermeture hermétique. La programmation de cette fonction prend quelques secondes.</p> <p>Une résistance de coupure est disponible en option. Le but de cette résistance de coupure est de retirer l'excédent de film au niveau du sac. Selon le modèle sélectionné, la résistance de coupure est actionnée en même temps ou indépendamment de la résistance de soudure (Soudure-coupure 1-2).</p>
	Soft-air (option pour le modèle Falcon) 	<p>Cette fonction permet à l'air extérieur de pénétrer doucement dans la cloche afin que le sac sous vide prenne lentement la forme du produit. Cela évite que les bords aiguisés du produit ne viennent percer le sac, créant ainsi des fuites.</p>
4.	<b>Remise en atmosphère</b>	Le vide est extrait de la cloche en laissant pénétrer de l'air dans cette dernière.
5.	<b>Ouverture de la cloche sous vide</b>	Le couvercle s'ouvre.
6.	<b>Retrait du produit</b>	L'opérateur peut retirer le produit emballé qui se trouve sur la surface de travail.

## 4.2.2 Fonctions générales

Fonction	Pictogramme	Fonctionnement
Nettoyage de la pompe à huile		Le programme de nettoyage de la pompe permet de s'assurer que la pompe est bien nettoyée. Durant le programme, la pompe et l'huile atteignent la température d'utilisation ; ainsi, l'huile et l'humidité sont séparées et toute trace de rouille est filtrée. Grâce à la température élevée, l'humidité qui se trouve dans la pompe s'évapore, minimisant ainsi le risque de corrosion.
Menu		Ce menu est disponible sur les machines équipées du système ACS. Il permet de modifier les paramètres de la machine, tels que la langue et les options d'impression.

Fonction	Pictogramme	Fonctionnement
Impression		<p>Cette fonction est disponible sur les machines équipées du système ACS .</p> <p>Elle permet la création d'une ou plusieurs étiquette(s) par cycle afin de l'/les apposer sur l'emballage.</p> <p>Les informations suivantes peuvent être imprimées sur l'étiquette : nom de la personne en charge de la production, nom du produit, date de production, durée de vie du produit, niveau de vide atteint, initiales de l'utilisateur, température de stockage recommandée et un champ Informations (par exemple pour indiquer le type de gaz utilisé).</p>
Vide extérieur		<p>Cette fonction est disponible en option, selon le type de machine.</p> <p>Cette fonction permet de mettre sous vide des récipients alimentaires spécifiques à l'extérieur de la machine.</p> <p>Les options permettant de définir la valeur de vide sont les mêmes que pour la fonction « Vacuum » standard (reportez-vous au chapitre <i>Fonction Vide extérieur (optionnelle)</i> à la page 35 pour le système de commande 10 programmes ou au chapitre <i>Fonction Vide extérieur (optionnelle)</i> à la page 56 pour le système ACS).</p>
Option Mise en veille		<p>L'option Mise en veille permet d'arrêter la machine au bout d'un certain temps. Le réglage par défaut est de 10 minutes. Si vous voulez modifier cette valeur, veuillez contacter votre fournisseur.</p>

## 4.3 Système de soudure

Le système de soudure ferme l'/les ouverture(s) du sac afin de retenir le vide et/ou le gaz dans le sac. L'extrémité du sac peut éventuellement être coupée par la barre de soudure.

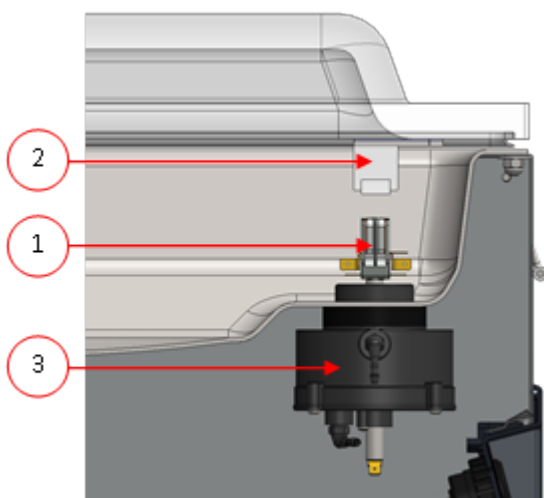


Schéma 5: Aperçu du système de soudure (y compris le cylindre de soudure)

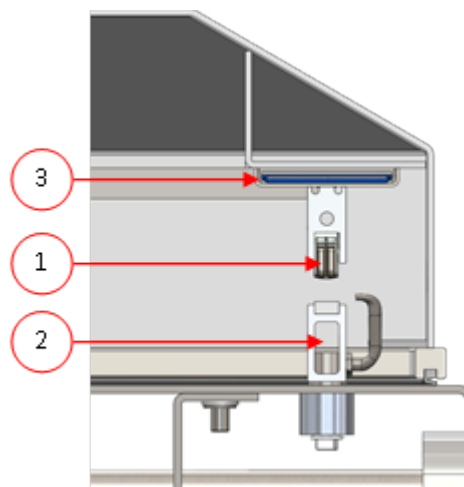


Schéma 6: Aperçu du système de soudure (y compris le sac hermétique)

### 1. Barre de soudure

La barre de soudure se compose des éléments suivants :

- Les résistances de soudure : durant le processus de soudure, les résistances de soudure sont chauffées pendant un certain temps de sorte que les rebords du sac sous vide fondent ensemble.
- Résistances de coupure (optionnel) : Une résistance de coupure est chauffée de telle façon que le sac fonde partiellement, permettant ainsi de découper facilement l'excès de film au niveau du sac sous vide.
- Ruban de téflon : les résistances de soudure et de coupure sont recouvertes de ruban de téflon afin d'éviter que le sac ne colle à la barre de soudure.

Consultez le chapitre *Remplacement de la résistance de soudure* à la page 68 pour obtenir des informations plus détaillées sur la maintenance.

### 2. Contre-barres en silicone

À la parallèle à la barre de soudure se trouve une contre-barre qui applique une pression sur les cylindres/le sac hermétique (*Remplacement du silicone des contre-barres* à la page 71).

### 3. Mécanisme de soudure

Les barres de soudure vont presser le sachet sur les contre-barres par l'intermédiaire de soufflets ou de cylindres. En raccordant l'entrée des soufflets ou des cylindres à la pression atmosphérique extérieure, ces derniers viennent presser la barre de soudure contre le sac. Une pression de soudure complémentaire (facultatif) peut, en fonction du modèle dont vous disposez, s'avérer utile si vous avez besoin d'une force de pression plus importante. Reportez-vous aux chapitres *Informations techniques* à la page 82 et *Branchement de la machine* à la page 25 pour plus d'informations.

## 5 Installation

Consultez le chapitre *Informations techniques* à la page 82 pour avoir plus d'informations sur les spécifications de la machine.



Avant d'installer la machine, lisez attentivement les consignes de sécurité figurant au chapitre *Sécurité* à la page 10. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner de graves blessures.

### 5.1 Transport et installation

La machine doit être déplacée et transportée en position verticale.

La machine ne doit pas être transportée à l'aide d'une grue. La machine peut être transportée à l'aide d'un chariot élévateur à la condition qu'elle se trouve toujours sur le conditionnement palette.

Le fait de déplacer la machine sur roues ou sur des surfaces irrégulières peut entraîner une perte de stabilité de la machine. Déplacez toujours la machine lentement et délicatement.

1. Placez la machine sur une surface plane et élevée. Cela est essentiel afin de garantir un fonctionnement correct de la machine.



Ne placez pas la machine à proximité d'une source de chaleur lorsqu'elle est recouverte d'une bâche en plastique.



Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace (au moins 50 cm) autour de la machine afin de garantir une bonne ventilation.

2. Assurez-vous que les freins de la machine sont activés.
3. Vérifiez que le châssis de la machine est présent et bien en place.

Si la machine est équipée d'un couvercle automatique en option (Polar 2-85 et 2-95 uniquement) :

4. Retirez la porte qui se trouve à droite de la machine et libérez le câble du commutateur au pied.

### 5.2 Branchement de la machine



Seul un technicien expert est habilité à intervenir sur l'installation électrique.

Assurez-vous que l'alimentation de la machine correspond au voltage et à l'ampérage indiqués sur la plaque de la machine.

Ampérage spécifique : 16 /fusible 20 C	Description
16	Nominal ampérage Ampérage nominal
Fusible 20	Valeur minimale du fusible avec type de fusible recommandé
C	Caractéristique C

- Montez la bonne fiche sur le câble conformément à la réglementation locale et aux données de raccordement. Reportez-vous au chapitre *Informations techniques* à la page 82 pour connaître le mode de raccordement électrique approprié.
- Branchez la machine dans une prise avec mise à la terre pour éviter tout risque d'incendie ou de décharge électrique ().



- Le câble d'alimentation doit être libre à tout moment et rien ne doit être posé sur ce dernier.
- Remplacez immédiatement le câble d'alimentation s'il est endommagé.

- Vérifiez que la pompe (modèle triphasé) tourne dans le bon sens. Reportez-vous à *Illustration 7 : Sens de rotation de la pompe à vide* à la page 26.

Si le mouvement de rotation de la pompe est incorrect durant l'utilisation de la machine, vous risquez d'endommager la pompe et aucun vide ne sera créé. Lorsque vous branchez la machine à différentes sources d'alimentation triphasée, vérifiez à nouveau le sens de rotation. Si le sens de rotation est incorrect, il convient d'invertir les deux phases de la prise.

*Schéma 7: Sens de rotation de la pompe à vide*

- Facultatif : Branchez l'alimentation en gaz du système d'injection de gaz.
- Facultatif : Branchez l'alimentation en air pour obtenir une meilleure pression de soudure. Si la SC, CF est équipée d'un couvercle automatique en option (disponible sur les modèles Polar 2-85 et 2-95 uniquement) :
- Connectez le tuyau à air comprimé à la colonne de tuyau (8 mm) à l'arrière de la machine.

Pression	$\geq 5 \text{ bar} - \leq 10 \text{ bar} / \geq 72,5 \text{ Psi} - \leq 145 \text{ Psi}$
----------	---

Débit	$\geq 100 \text{ l/min.}$
-------	---------------------------



*Schéma 8: Connexion du tuyau à air comprimé*

## 5.3 Avant la première utilisation

Reportez-vous au chapitre *Entretien de la pompe à vide* à la page 73 pour plus d'informations sur ces étapes.

Avant la première utilisation, il convient de suivre les étapes ci-dessous :



À défaut, vous risquez d'endommager la machine de manière irréversible.

1. Contrôlez le voyant d'huile pour voir si le niveau d'huile dans la pompe est suffisant.
2. Facultatif : Si la quantité d'huile est insuffisante, faites l'appoint.
3. Démarrage de la machine Reportez-vous au chapitre *Fonctionnement* à la page 28 pour plus d'informations.

## 6 Fonctionnement

Selon la configuration, la machine d'emballage sous vide est équipée de l'un des systèmes de commande suivants :

- Système de commande 10 programmes (10-PCS)
- Système de contrôle avancé (ACS)

Prenez connaissance du chapitre correspondant pour connaître le mode de fonctionnement de la machine d'emballage sous vide.



- Il est essentiel que toutes les personnes en charge de l'exploitation de cette machine lisent attentivement et comprennent bien les chapitres *Sécurité* à la page 10 et *Fonctionnement* à la page 28.
- Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner de graves blessures.

### 6.1 Système de commande 10 programmes (10-PCS)

#### 6.1.1 Éléments fonctionnels

Le système de commande 10 programmes permet d'exploiter la machine et de modifier les programmes.

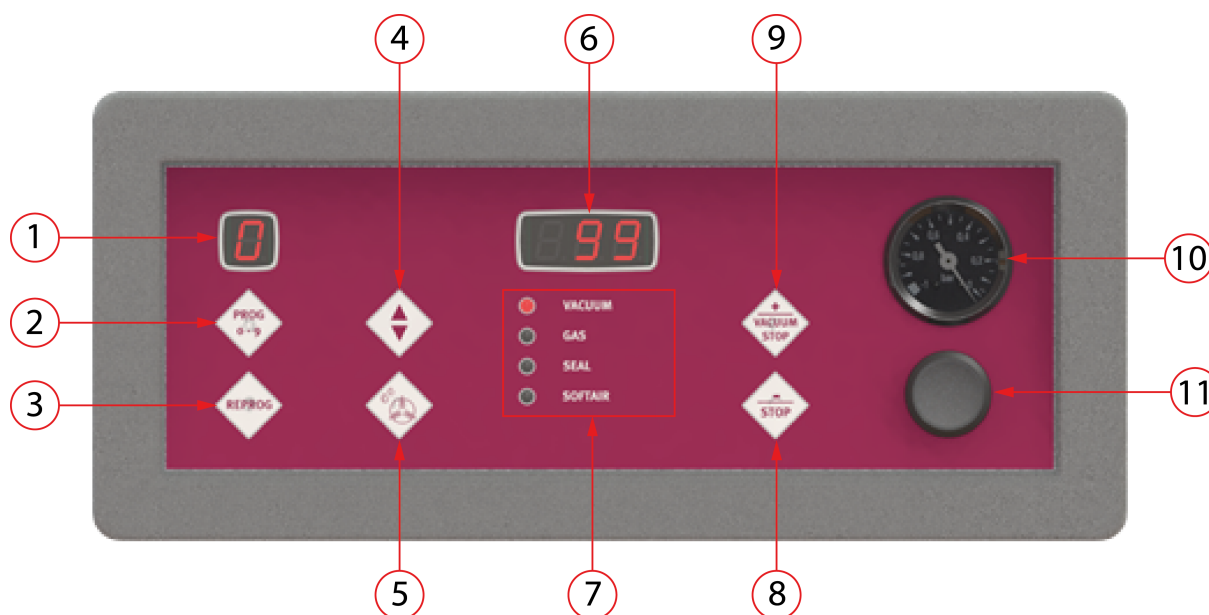


Schéma 9: Panneau de commande du système de commande 10 programmes

- 1. Affichage des programmes**  
Affiche le programme sélectionné.
- 2. Touche PROG 0 – 9**  
Permet de sélectionner le programme souhaité.

### 3. Touche REPROG

Permet d'activer le mode programmation. Les paramètres peuvent être modifiés à l'aide de la **touche curseur**, de la touche **- / STOP** et de la touche **+ / VACUUM STOP**.

### 4. Touche curseur

Cette touche permet d'exploiter les fonctions de l'affichage des paramètres et des fonctions.

### 5. Touche Programme de nettoyage de la pompe

Cette touche permet d'activer le programme de nettoyage de la pompe. L'huile est susceptible d'absorber de l'humidité lorsque la pompe n'exécute que des cycles courts ou lorsque vous emballez les produits contenant des liquides. Ce programme permet de déshumidifier la pompe. Reportez-vous au chapitre *Fonctionnement du programme de nettoyage de la pompe* pour obtenir les instructions.

### 6. Affichage des paramètres

Cet affichage indique la valeur actuelle de la fonction active pendant le cycle du programme ou la valeur pré réglée de la fonction sélectionnée lorsque la machine ne fonctionne pas. Un point rouge s'allume en bas à droite si l'option Vide+ est activée.

### 7. Affichage des fonctions

Un témoin LED allumé devant la fonction indique que celle-ci est en cours ou qu'elle a été sélectionnée en mode programmation.

### 8. Touche - / STOP

Elle permet d'interrompre le cycle entier durant un processus d'emballage. Toutes les fonctions sont ignorées et le cycle est terminé. En mode programmation, la valeur du paramètre sélectionné peut être réduite à l'aide de cette touche.

### 9. Touche + / VACUUM STOP

Elle interrompt la fonction en cours et passe à l'étape suivante du programme. En mode programmation, la valeur du paramètre sélectionné peut être augmentée à l'aide de cette touche.

### 10. Vacuomètre

Affiche la pression dans la chambre sous vide. Une valeur de -1 bar correspond à 99 % de vide.

### 11. Bouton Marche/Arrêt

Sert à allumer/éteindre le panneau de commande.

## 6.1.2 Démarrage de la machine

1. Branchez la machine.
2. Mettez l'interrupteur principal en position OUI (reportez-vous au chapitre *Installation électrique* à la page 90) pour démarrer la machine.
3. Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt du panneau de commande pour permettre le fonctionnement de la machine.

Il se peut que 3 tirets s'affichent à l'écran lors du premier démarrage ou de la phase de ventilation. Cela signifie que la machine a besoin d'être remise sous atmosphère. Dans ce cas, ouvrez le couvercle pour remettre la machine en atmosphère.

## 6.1.3 Démarrage du cycle d'emballage

Il convient de démarrer la machine conformément au chapitre *Démarrage de la machine* à la page 29 avant de lancer un cycle d'emballage.

1. Sélectionnez le programme souhaité.  
Appuyez sur la touche **PROG 0 – 9**.
2. Mettez le(s) produit(s) en place.
  - a. Insérez le(s) produit(s) dans le sachet.
  - b. Placez le sachet dans la chambre sous vide. Assurez-vous que l'/les ouverture(s) est/sont correctement positionnée(s) par rapport à la/aux barres de soudure.
3. Fermez le couvercle.  
Le cycle d'emballage démarre.

#### 6.1.4 Passage à l'étape suivante du cycle

Pour certains produits, il peut s'avérer nécessaire de passer à l'étape suivante du cycle d'emballage avant que la durée de mise sous vide ne soit écoulée ou que le niveau de vide ne soit atteint.

1. Passez à la prochaine étape du cycle.  
Appuyez sur la touche **+ / VACUUM STOP**.  
La prochaine étape démarre.

#### 6.1.5 Arrêt d'un programme

Les programmes tels que ceux destinés à l'emballage ou au nettoyage de la pompe peuvent être arrêtés à tout moment.

1. Arrêt du programme.  
Appuyez sur la touche **STOP**.  
Le programme est arrêté et la cloche sous vide est remise en atmosphère.

#### 6.1.6 Modification des paramètres du programme

La machine dispose de 10 programmes. Les programmes 1 à 9 peuvent être réglés par l'utilisateur. Le programme 0 est destiné uniquement à l'entretien. Ce chapitre décrit les unités et limites des paramètres et le mode de réglage de ces derniers.

Pour avoir un aperçu des éléments fonctionnels du système de commande 10-PCS, reportez-vous au chapitre *Éléments fonctionnels* à la page 28.

1. Appuyez sur la touche **PROG 0 – 9** pour sélectionner le programme que vous souhaitez modifier.
2. Appuyez sur la touche **REPROG** pour sélectionner le mode de programmation.  
Le témoin d'affichage de fonction commence à clignoter.
3. Utilisez la **touche curseur** pour faire défiler jusqu'au paramètre souhaité.  
Le témoin LED situé devant la fonction sélectionnée s'allume.
4. Appuyez sur la touche **- / STOP** et sur la touche **+ / VACUUM STOP** pour régler la valeur.
5. Appuyez sur la touche **REPROG** pour activer le nouveau paramètre.  
Le témoin d'affichage de fonction arrête de clignoter.

### 6.1.6.1 Vide

Durant le cycle, l'air est extrait de la chambre jusqu'à ce que la durée programmée soit écoulée ou que la pression soit atteinte, selon le modèle sélectionné (commande temporelle ou commande par capteur).

1. Appuyez sur la touche **PROG 0 – 9** pour sélectionner le programme pour lequel vous souhaitez régler l'option Vide.
2. Appuyez sur la touche **REPROG** pour sélectionner le mode de programmation.  
Le témoin d'affichage de fonction commence à clignoter.
3. Utilisez la **touche curseur** pour faire défiler jusqu'au paramètre Vide.  
Le témoin LED situé devant la fonction sélectionnée s'allume.
4. Appuyez sur la touche **– / STOP** ou sur la touche **+ / VACUUM STOP** pour régler la valeur.
5. Appuyez sur la touche **REPROG** pour activer le nouveau paramètre.  
Le témoin d'affichage de fonction arrête de clignoter.

### 6.1.6.2 Vide (automatique)

Durant le cycle, l'air est extrait de la chambre jusqu'à ce que la durée programmée soit écoulée ou que la pression soit atteinte, selon le modèle sélectionné (commande temporelle ou commande par capteur).

Pour paramétrer le niveau de vide automatiquement :

1. Appuyez sur la touche **PROG 0 – 9** pour sélectionner le programme pour lequel vous souhaitez régler l'option Vide.
2. Appuyez sur la touche **REPROG** pour sélectionner le mode de programmation.  
Le témoin d'affichage de fonction commence à clignoter.
3. Fermez le couvercle.  
Le cycle de vide démarre.
4. Appuyez sur la touche **+ / VACUUM STOP** une fois le niveau de vide souhaité atteint.  
Le cycle passera aux étapes suivantes.
5. Une fois le cycle terminé, appuyez sur la touche **REPROG** pour sauvegarder les paramètres.

### 6.1.6.3 Fonction Vide+ (optionnelle)

Si le produit est saturé d'air, il peut s'avérer souhaitable de prolonger la durée de vide après que le niveau maximum de vide a été atteint. Cela permet à l'air emprisonné dans le produit de s'échapper.

La durée de la fonction Vide+ est définie en secondes. Si une durée Vide+ a été définie, un point apparaît en bas à droite de l'affichage des paramètres.

1. Appuyez sur la touche **PROG 0 – 9** pour sélectionner le programme pour lequel vous souhaitez régler l'option Vide+.
2. Appuyez sur la touche **REPROG** pour sélectionner le mode de programmation.  
Le témoin d'affichage de fonction commence à clignoter.
3. Utilisez la **touche curseur** pour faire défiler jusqu'au paramètre Vide+.  
Le témoin LED situé devant la fonction sélectionnée s'allume.
4. Appuyez sur la touche **+ / VACUUM STOP** pour régler la valeur au maximum.

5. Appuyez une fois sur la **touche curseur** pour sélectionner le paramètre Vide+. L'affichage des paramètres indique NON Le témoin d'affichage de fonction reste sur Vide.
6. Appuyez sur la touche **- / STOP** et sur la touche **+ / VACUUM STOP** pour régler la valeur de Vide+.  
Lorsque vous réglez une valeur, un point apparaît en bas à droite de l'affichage des paramètres.
7. Appuyez sur la touche **REPROG** pour activer le nouveau paramètre.  
Le témoin d'affichage de fonction arrête de clignoter.

#### 6.1.6.4 Fonction Gaz (optionnelle)

Pour protéger le produit, il peut s'avérer souhaitable d'ajouter du gaz dans l'emballage après la mise sous vide. La machine peut éventuellement être équipée d'un système d'injection de gaz.

Reportez-vous au chapitre *Informations techniques* à la page 82 pour avoir plus d'informations sur le câblage.



N'utilisez jamais un mélange de gaz contenant plus de 20 % d'oxygène ou autres gaz explosifs. Cela peut donner lieu à des explosions mortelles.



L'insertion de gaz permet de réduire la pression de soudure. La pression finale minimum (après insertion du gaz) doit être de 30 % (300 mbar/0,3 sur le vacuomètre) afin d'assurer une bonne étanchéité.

1. Appuyez sur la touche **PROG 0 – 9** pour sélectionner le programme pour lequel vous souhaitez régler l'option Gaz.
2. Appuyez sur la touche **REPROG** pour sélectionner le mode de programmation.  
Le témoin d'affichage de fonction commence à clignoter.
3. Utilisez la **touche curseur** pour faire défiler jusqu'au paramètre Gaz.  
Le témoin LED situé devant la fonction sélectionnée s'allume.
4. Appuyez sur la touche **+ / VACUUM STOP** pour régler la valeur.
5. Appuyez sur la touche **REPROG** pour activer le nouveau paramètre.  
Le témoin d'affichage de fonction arrête de clignoter.

#### 6.1.6.5 Fonction Gaz+ (optionnelle)

L'option Gaz+ ne s'applique que si la machine dispose de l'option Gaz. Pour certains produits, il peut s'avérer souhaitable d'ajouter du gaz dans l'emballage afin de créer un conditionnement de type « ballon ». Cela permet de mieux protéger les produits fragiles. La valeur recommandée pour l'option Gaz+ est de 0,7 seconde.

Si l'option Gaz+ est activée, un point apparaît en bas à droite de l'affichage des programmes. Si l'option Gaz+ est activée, elle s'applique à tous les programmes pour lesquels la fonction inhérente au gaz a été programmée.

Pour activer l'option Gaz+ sur votre machine, veuillez contacter votre fournisseur.

#### 6.1.6.6 Fonction Contrôle des Liquides (optionnelle)

L'option Contrôle des Liquides peut être activée ou désactivée pour chaque programme. Si l'option Contrôle des Liquides est activée, la machine fait le vide jusqu'à ce que le niveau maximum de vide soit atteint (99 %). Si le produit atteint son point d'ébullition avant que le niveau maximum de vide ne soit atteint, la machine passe à l'étape suivante du cycle.

1. Appuyez sur la touche **PROG 0 – 9** pour sélectionner le programme pour lequel vous souhaitez régler l'option Contrôle des Liquides.
2. Appuyez sur la touche **REPROG** pour sélectionner le mode de programmation.  
Le témoin d'affichage de fonction commence à clignoter.
3. Appuyez sur la touche **PROG 0 – 9** jusqu'à ce que H2O apparaisse sur l'affichage des paramètres.  
L'affichage des paramètres indique H2O.
4. Appuyez sur la touche **REPROG** pour activer le nouveau paramètre.  
Le témoin d'affichage de fonction arrête de clignoter.

La fonction Contrôle des Liquides permet d'éviter l'évaporation des liquides contenus dans les produits. Cela signifie que, si le produit parvient au point d'ébullition, la machine passe à l'étape suivante du cycle. Selon la teneur en humidité, la façon dont l'humidité est fixée, la surface d'évaporation disponible et la température, le pourcentage de vide final peut s'avérer limité et il se peut que le contenu résiduel d'oxygène présent dans le sac soit trop important. Si le produit requiert un emballage présentant un faible niveau résiduel d'oxygène, malgré la teneur élevée en humidité, il existe deux options :

1. Baissez la température du produit. Cela permet d'obtenir un vide plus important avant que le produit n'atteigne le point d'ébullition.
2. Utilisez l'option Contrôle des Liquides+.

#### 6.1.6.7 Fonction Contrôle des Liquides+ (optionnelle)

La durée de la fonction Contrôle des Liquides+ est définie en secondes. Elle correspond au temps durant lequel le vide se poursuivra après détection du point d'ébullition.

Vous pouvez uniquement régler la fonction Contrôle des Liquides+ si la fonction Contrôle des Liquides est à son niveau maximum. Pour paramétrer l'option Contrôle des Liquides+, suivez les étapes ci-dessous :

1. Appuyez sur la touche **PROG 0 – 9** pour sélectionner le programme pour lequel vous souhaitez régler l'option Contrôle des Liquides.
2. Appuyez sur la touche **REPROG** pour sélectionner le mode de programmation.  
Le témoin d'affichage de fonction commence à clignoter.
3. Appuyez sur la touche **PROG 0 – 9** jusqu'à ce que H2O apparaisse sur l'affichage des paramètres.  
L'affichage des paramètres indique H2O.
4. Appuyez une fois sur la **touche curseur** pour sélectionner le paramètre Contrôle des Liquides+.  
L'affichage des paramètres indique NON Le témoin d'affichage de fonction reste sur Vide.

5. Appuyez sur la touche **- / STOP** et sur la touche **+ / VACUUM STOP** pour régler la valeur de Contrôle des Liquides+.  
Lorsque vous réglez une valeur, un point apparaît en bas à droite de l'affichage des paramètres.
6. Appuyez sur la touche **REPROG** pour activer le nouveau paramètre.  
Le témoin d'affichage de fonction arrête de clignoter.

#### 6.1.6.8 Fonction Viande rouge (optionnelle)

L'option Viande rouge est destinée à l'emballage de la viande fraîche. Le dégazage du produit durant le processus de mise sous vide peut donner lieu à la formation de bulles d'air à l'intérieur de l'emballage. L'option Viande rouge permet d'éviter le dégazage du produit pendant et après la phase de soudure.

Cette option peut être définie pour chaque programme individuellement. Si l'option Viande rouge est activée dans le cadre d'un programme, il sera alors impossible d'activer l'option Soft-air dans le même programme.

Lors de la sélection de cette option, un paramètre permettant de régler la « durée de réduction d'expansion » apparaît. Cela est indiqué par un indicateur LED clignotant situé à l'avant de l'option Soft-air au niveau de l'affichage des fonctions. Il est recommandé de ne pas modifier ce paramètre. Contactez votre fournisseur pour le faire.

Pour activer l'option Viande rouge sur votre machine, veuillez contacter votre fournisseur.

#### 6.1.6.9 Vide multi-cycles (optionnel)

L'option Vide multi-cycles vous permet de séquencer la mise sous vide et l'insertion de gaz en 5 étapes maximum. Cela permet de diminuer davantage le contenu d'oxygène. Cette fonction n'est utile que pour des applications très spécifiques, qui répondent à des demandes ciblées au regard du contenu résiduel d'oxygène ou du vide maximum autorisé. Elle n'offre aucun avantage appréciable au niveau de l'industrie alimentaire.

Pour activer l'option Vide multi-cycles sur votre machine, veuillez contacter votre fournisseur.

1. Appuyez sur la touche **PROG 0 – 9** pour sélectionner le programme pour lequel vous souhaitez régler l'option Multi-Cycles.
2. Appuyez sur la touche **REPROG** pour sélectionner le mode de programmation.  
Le témoin d'affichage de fonction commence à clignoter.
3. Utilisez la **touche curseur** pour faire défiler jusqu'au paramètre Vide.  
Le témoin LED situé devant la fonction sélectionnée s'allume.  
Le caractère qui se trouve à droite de l'affichage des paramètres indique quelle étape de vide vous programmez.
4. Appuyez sur la touche **- / STOP** et sur la touche **+ / VACUUM STOP** pour régler la valeur.
5. Utilisez la **touche curseur** pour faire défiler jusqu'au paramètre Gaz.  
Le témoin LED situé devant la fonction sélectionnée s'allume.
6. Appuyez sur la touche **- / STOP** et sur la touche **+ / VACUUM STOP** pour régler la valeur de Gaz.
7. Répétez les étapes 3 et 4 si une étape de vide supplémentaire est nécessaire.
8. Appuyez sur la touche **REPROG** pour activer le nouveau paramètre.  
Le témoin d'affichage de fonction arrête de clignoter.

#### 6.1.6.10 Soudure

C'est au cours de cette étape que la résistance de soudure et/de coupure est/sont chauffé(s). Plus la durée est importante, plus la quantité de chaleur appliquée au sac est importante.

La machine peut éventuellement être équipée de l'option Soudure coupure 1-2. Cela signifie que la résistance de soudure est activée séparément de la résistance de coupure. De cette façon, la résistance de coupure peut être activée un peu plus longtemps afin de pouvoir couper les sacs plus épais.

Pour paramétrer l'option Soudure, suivez les étapes ci-dessous :

1. Appuyez sur la touche **PROG 0 – 9** pour sélectionner le programme que vous souhaitez modifier.
2. Appuyez sur la touche **REPROG** pour sélectionner le mode de programmation.  
Le témoin d'affichage de fonction commence à clignoter.
3. Utilisez la **touche curseur** pour faire défiler jusqu'au paramètre Soudure.  
Le témoin LED situé devant la fonction sélectionnée s'allume.
4. Appuyez sur la touche **– / STOP** et sur la touche **+ / VACUUM STOP** pour régler la valeur.
5. Appuyez sur la touche **REPROG** pour activer le nouveau paramètre.  
Le témoin d'affichage de fonction arrête de clignoter.

Pour modifier la fonction Coupure :

6. Appuyez sur la **touche curseur** une nouvelle fois. Le témoin LED situé devant la fonction Soudure sera toujours allumé. Répétez les étapes 4 et 5.

#### 6.1.6.11 Soft-Air (option pour le modèle )

Il s'agit de la phase durant laquelle de l'air est lentement libéré dans la cloche après que la soudure ait été effectuée.

Pour paramétrer la fonction Soft-air, suivez les étapes ci-dessous :

1. Appuyez sur la touche **PROG 0 – 9** pour sélectionner le programme que vous souhaitez modifier.
2. Appuyez sur la touche **REPROG** pour sélectionner le mode de programmation.  
Le témoin d'affichage de fonction commence à clignoter.
3. Utilisez la **touche curseur** pour faire défiler jusqu'au paramètre Soft-air.  
Le témoin LED situé devant la fonction sélectionnée s'allume.
4. Appuyez sur la touche **– / STOP** et sur la touche **+ / VACUUM STOP** pour régler la valeur.
5. Appuyez sur la touche **REPROG** pour activer le nouveau paramètre.  
Le témoin d'affichage de fonction arrête de clignoter.

#### 6.1.6.12 Fonction Vide extérieur (optionnelle)

La fonction Vide extérieur permet de mettre sous vide des récipients alimentaires spécifiques à l'extérieur de la machine. Selon que la machine est à commande temporelle ou à commande par capteur, la valeur de vide sera exprimée en secondes ou en %.

Avec la fonction Vide extérieur, vous pouvez effectuer la programmation comme avec n'importe quel autre programme. Vérifiez à l'avance si le récipient alimentaire concerné peut supporter et maintenir le vide.

Pour sélectionner l'option Vide extérieur, suivez les étapes ci-dessous :

1. Sélectionnez le programme Vide extérieur.
  - a. Appuyez sur la touche **Programme de nettoyage de la pompe**.  
L'écran affiche « C ».
  - b. Appuyez sur la **touche curseur**.  
L'écran affiche « E ».
2. Programmez la fonction Vide extérieur conformément aux étapes décrites au chapitre *Modification des paramètres du programme* à la page 30.
3. Connectez le tuyau de vide extérieur à la machine en plaçant l'adaptateur sur l'embout d'aspiration (1) au niveau de la cloche sous vide.
4. Connectez le tuyau de vide extérieur à l'emballage.
  - a. Connectez l'adaptateur (3) du tuyau de vide extérieur à la vanne du récipient.
  - b. Faites glisser la vanne à coulisse (2) vers le tuyau (position fermée).

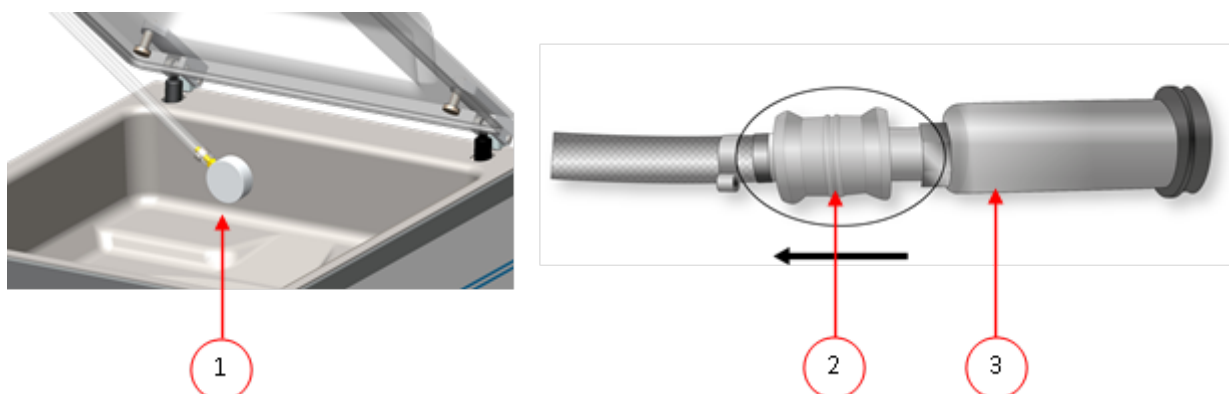


Schéma 10: Kit adaptateur de vide extérieur (Système de commande 10 programmes)

5. Appuyez sur la touche **+ / VACUUM STOP** pour démarrer le cycle de vide.  
L'emballage est mis sous vide jusqu'à ce que la valeur programmée soit atteinte.
6. Faites glisser la vanne à coulisse de l'adaptateur vers le récipient (position ouverte) et retirez le tuyau de vide extérieur du récipient.

#### 6.1.6.13 Option Mise en veille

Si l'option Mise en veille est activée, la pompe s'éteint automatiquement une fois le temps défini écoulé et la machine n'est pas utilisée durant cette période. La pompe redémarre automatiquement lorsqu'un nouveau cycle de vide commence.

Par défaut, l'option Mise en veille est réglée sur 10 minutes. Si vous voulez modifier cette valeur, veuillez contacter votre fournisseur.



L'option Mise en veille ne peut pas être réglée à moins de 1 minute.

### 6.1.7 Exemples de programmes

La machine d'emballage sous vide dispose de programmes types comportant des paramètres prédéfinis. Il est possible d'optimiser un programme en fonction de vos produits en modifiant ses paramètres.

Prog	Vide	Vide +	Soudure	Soft Air	Type de produit
1.	99 %	NON	2,2 s	3 s	Produits solides
2.	97%	S/O	2,2 s	NON	Produits liquides/contenant du liquide
3.	99 %	NON	2,2 s	8 s	Produits fragiles/tranchants
4.	99 %	4 s	2,2 s	3 s	Produit susceptible de contenir de l'air emprisonné

### Réglage commande par capteur

N° de programme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vide	99 %	97%	99 %	99 %	80%	90%	50%	90%	60%	99 %
Vide +	NON		NON	4 s						15
Gaz	NON	NON	NON	60%	50%	80%	NON	80%	30%	NON
Soudure	2,2 s	2,2 s	2,2 s	2,2 s	2,5 s	2,5 s	2,5 s	2,5 s	2,5 s	2,5 s
Soudure 2	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s
Soft Air	3 s	NON	8 s	3 s	NON	NON	2 s	NON	NON	3 s

### Réglage commande par capteur Contrôle Liquide

N° de programme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vide	99 %	97%	99 %	99 %	H2O	90%	50%	90%	60%	99 %
Vide +	NON		NON	4 s						15
Gaz	NON	NON	NON	60%	50%	80%	NON	80%	30%	NON
Soudure	2,2 s	2,2 s	2,2 s	2,2 s	2,5 s	2,5 s	2,5 s	2,5 s	2,5 s	2,5 s
Soudure 2	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s
Soft Air	3 s	NON	8 s	3 s	NON	NON	2 s	NON	NON	3 s

### Réglage commande temporelle

N° de programme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vide	25 s	20 s	15 s	10 s	30 s	25 s	20 s	20 s	15 s	30 s
Gaz	NON	NON	NON	NON	5 s	5 s	10 s	15 s	15 s	NON
Soudure	2,2 s	2,2 s	2,2 s	2,2 s	2,5 s	2,5 s	2,5 s	2,5 s	2,5 s	2,5 s
Soudure 2	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s	3,5 s
Soft Air	3 s	NON	8 s	3 s	NON	NON	2 s	NON	NON	3 s

## 6.1.8 Consignes relatives aux valeurs de fonction

Vous avez la possibilité, pour chaque fonction, de régler les valeurs si vous avez le statut de propriétaire dûment habilité. Afin de mieux comprendre l'importance de la valeur définie, le tableau ci-dessous détaille les conséquences liées au choix d'une valeur basse ou haute pour chacune des fonctions.

S'agissant des données figurant dans le tableau ci-dessous, la règle empirique suivante s'applique pour la définition d'une valeur en mbar. Ces valeurs peuvent différer légèrement, en fonction de l'humidité.

- 99,8 % = 2 mbar
- 0% = 1013 mbar

Fonction	Plage	Conditions
Vide	0 – 99%	Règle empirique : plus le vide est important, moins l'oxygène reste dans l'emballage et plus la vie du produit est longue. Il y a des exceptions à cette règle.
Vide +	0 – 99%	Cela correspond au temps durant lequel le vide se poursuivra une fois que le niveau de vide maximum a été atteint. Cela permet à l'air emprisonné dans le produit de s'échapper. Veuillez noter que le vide doit être réglé à son niveau maximum.
Gaz	30 – 98%	Pour certains produits, il peut s'avérer souhaitable d'ajouter du gaz dans l'emballage afin de prolonger la vie du produit.
Gaz+	0,1 – 1 seconde	Pour certains produits, il peut s'avérer souhaitable d'ajouter du gaz dans l'emballage afin de créer un conditionnement de type « ballon ». Cela permet de mieux protéger les produits fragiles. La valeur recommandée pour l'option Gaz+ est de 0,7 seconde.
Viande rouge	0,1 – 1 seconde	Lorsque vous emballez de grandes pièces de viande fraîche, le produit continue à dégazer durant la phase de soudure. L'ouverture du sac sous vide étant déjà fermée, il est possible que des bulles d'air se forment à l'intérieur de l'emballage après la remise en atmosphère. Cette fonction permet d'éviter les bulles d'air.

Fonction	Plage	Conditions
Contrôle des Liquides	0 – 99%	Si la pression est réduite, le point d'ébullition des liquides diminue. Du fait de ce phénomène naturel, un produit peut commencer à bouillir. Outre la salissure de la machine, cela vient réduire la masse et la qualité du produit à emballer. En activant la fonction Contrôle des Liquides, le capteur dédié détecte le point d'ébullition et le programme interrompt le cycle de vide et passe à l'étape suivante du processus d'emballage. La valeur pouvant être définie correspond à la valeur de vide maximum qu'il est possible d'atteindre. Gardez à l'esprit que la valeur de vide maximum peut uniquement être atteinte tant que le produit ne commence pas à bouillir.
Contrôle des Liquides+	1 – 99 seconde	Elle correspond au temps durant lequel le vide se poursuivra après détection du point d'ébullition. Du fait de l'évaporation, il est possible qu'une légère onde de choc se produise, éjectant ainsi tout l'air résiduel du sac. La meilleure façon de définir la durée appropriée passe par un processus d'essais et de tests.
Vide multi-cycles	0 – 99%	Si la valeur Temps de vide+ est insuffisante pour permettre d'évacuer l'air emprisonné, il convient d'activer la fonction Vide séquentiel/Vide multi-cycles. En maximum cinq étapes, les phases de vide sont alternées avec les phases de maintien ou de gaz. Chaque étape incrémente le niveau de vide atteint lors de l'étape précédente.
Temps de soudure coupure 1-2	0,1 – 4,0 secondes	C'est au cours de cette étape que la résistance de soudure et/de coupure est/sont chauffé(s). Plus la durée est importante, plus la quantité de chaleur appliquée au sac est importante.
Soft Air	0 – 99 secondes	Il s'agit de la phase durant laquelle de l'air est lentement libéré dans la cloche après que la soudure ait été effectuée. La meilleure façon de définir la durée appropriée passe par un processus d'essais et de tests.
Nettoyage de la pompe	15 minutes	Valeur fixe.
Option Mise en veille	1 – 100 minutes	Cela correspond à la durée pendant laquelle la pompe continuera à tourner à l'issue d'un cycle. Cela permet de maintenir la pompe à une température d'utilisation et d'éviter le démarrage/arrêt inutile de la pompe, ce qui peut aggraver l'usure de cette dernière.



Le vide dans la cloche doit être d'au moins 30 % au moment de la soudure.

Si la pression est réduite, le point d'ébullition des liquides diminue ; reportez-vous au chapitre *Courbe de pression de vapeur d'eau* à la page 92. Du fait de ce phénomène naturel, un produit peut commencer à bouillir. Outre la salissure de la machine, cela vient réduire la masse et la qualité du produit à emballer.

Si vous emballez des produits liquides, tels que les soupes et les sauces, il est important de suivre de près le processus de mise sous vide. Au moment où des bulles se forment ou que le produit commence à bouillir, vous devez immédiatement passer à l'étape suivante du cycle. Reportez-vous à *Passage à l'étape suivante du cycle* à la page 30

En laissant les produits refroidir suffisamment avant d'entamer la mise sous vide, il est possible d'obtenir un niveau de vide plus important.

Si la machine est équipée de l'option Contrôle des Liquides, le système passera automatiquement à l'étape suivante si le produit commence à bouillir.

Si vous emballez des produits liquides, il est important de faire tourner le programme de nettoyage de la pompe au moins une fois par semaine. Lorsque vous mettez sous vide des produits liquides tous les jours, il est recommandé de faire tourner le programme de nettoyage de la pompe en fin de journée.

## 6.2 Système de contrôle avancé (ACS)

Le système ACS est bien plus qu'un système de commande. Il intègre des fonctionnalités uniques, des options spéciales et des fonctions intelligentes qui optimisent largement vos opérations d'emballage sous vide.

### FONCTIONNALITÉS ACS STANDARDS

- Panneau LCD
- Logiciel en 5 langues
- Mémoire 20 programmes
- Connexion USB pour télécharger des programmes
- Commande par détecteur standard
- Compatibilité avec les imprimantes d'étiquette
- Conformité HACCP
- Accès sécurisé multi-niveaux
- *Programmation en ligne*

## 6.2.1 Éléments fonctionnels

Le panneau de commande ACS permet d'utiliser la machine et de modifier les programmes.

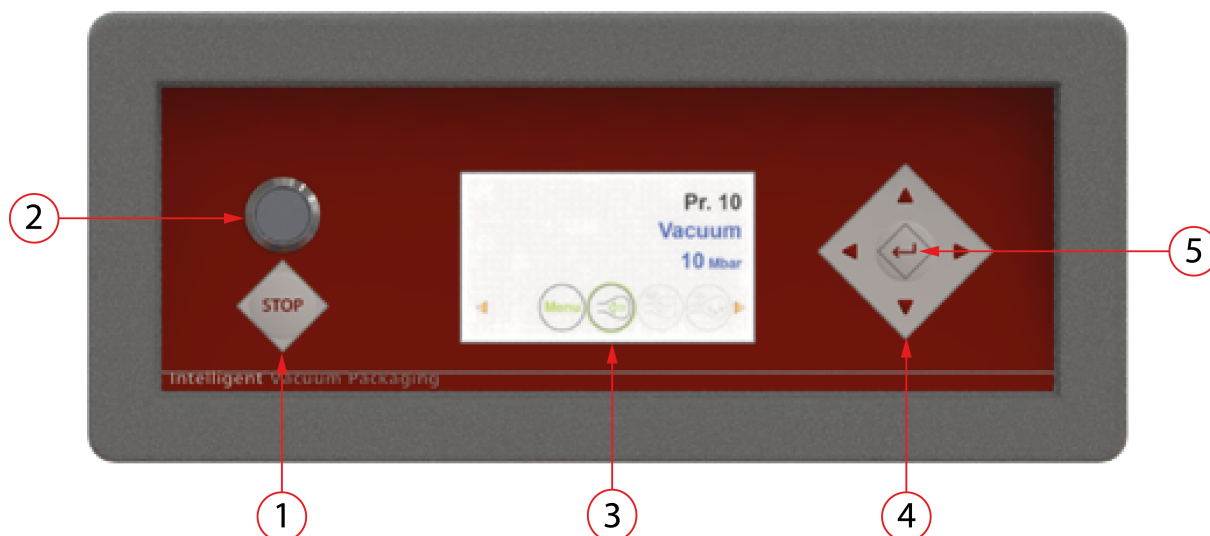


Schéma 11: Panneau de commande du système de contrôle avancé (ACS)

### 1. Touche STOP

Elle permet d'interrompre le cycle entier durant un processus d'emballage. Toutes les fonctions sont ignorées et le cycle est terminé.

### 2. Bouton Marche/Arrêt

Sert à allumer/éteindre le panneau de commande.

### 3. Écran d'affichage

L'écran dispose de quatre modes d'affichage possibles : Reportez-vous aux chapitres *Illustration 12 : Modes d'affichage possibles* à la page 42 et *Illustration 13 : Modes d'affichage possibles* à la page 42.

- Mode **Démarrage** : affiche la date et l'heure lors du démarrage de la machine. Ce mode affiche également la version de logiciel installée. L'utilisateur ne peut réaliser aucune tâche.
- Mode **Navigation** : affiche un programme et ses fonctions. L'utilisateur peut naviguer à travers les différents programmes et afficher les paramètres actuels de chaque fonction.
- Mode **Paramètres** : l'utilisateur peut afficher et régler tous les paramètres, sous réserve d'être connecté en tant que propriétaire.
- Mode **Cycle** : lorsque la machine démarre un cycle d'emballage, les fonctions sont affichées avec leur valeur actuelle à mesure qu'elles sont exécutées.

### 4. Touches curseur ▲, ▼, ◀ et ▶

Elles permettent de naviguer à travers les différentes fonctions. La touche ▶ interrompt la fonction en cours et passe à l'étape suivante du cycle. Reportez-vous à *Passage à l'étape suivante du cycle*.

### 5. Touche Entrée

Elle active/confirme la valeur sélectionnée.

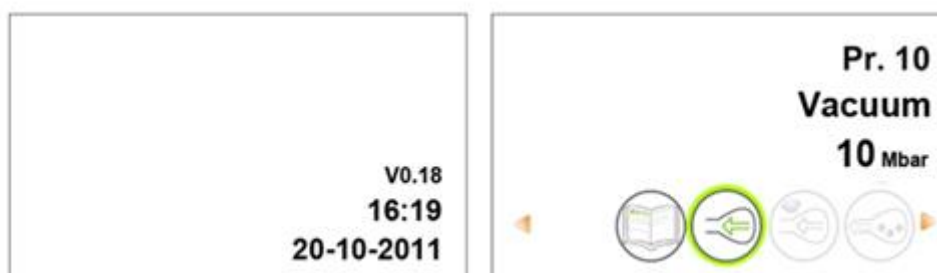


Schéma 12: Modes d'affichage possibles

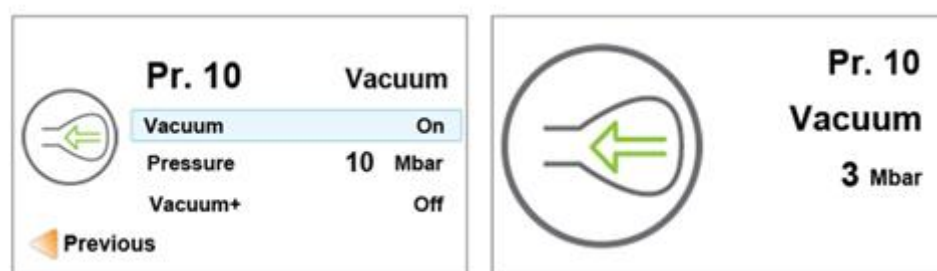


Schéma 13: Modes d'affichage possibles

### 6.2.1.1 Modification des paramètres du système ACS

Pour éviter toute modification non autorisée des paramètres et réglages, il existe différents niveaux d'autorisation : utilisateur et propriétaire. Les codes d'autorisation affectés aux utilisateurs ou aux propriétaires permettent d'accéder aux différents niveaux. L'accès utilisateur inhérent à la modification des paramètres est limité. Le code utilisateur par défaut est le 0000. Les utilisateurs peuvent uniquement activer l'imprimante via l'icône imprimante en mode navigation.

Les propriétaires de la machine ont la possibilité de modifier les paramètres de la machine ainsi que les réglages relatifs aux fonctions. Un code utilisateur est requis lorsque l'icône de menu est sélectionnée en mode navigation. Le code propriétaire par défaut est le 1324. Une fois le code propriétaire saisi, le menu des paramètres de la machine s'ouvre. Lorsque vous êtes connecté, les paramètres de fonction peuvent également être modifiés. Pour ce faire, retournez au mode navigation en cliquant sur ◀.



La machine se rappelle du dernier code d'autorisation utilisé, même si elle a été éteinte. Par conséquent, il peut s'avérer nécessaire de modifier les paramètres d'autorisation lorsque vous avez terminé.

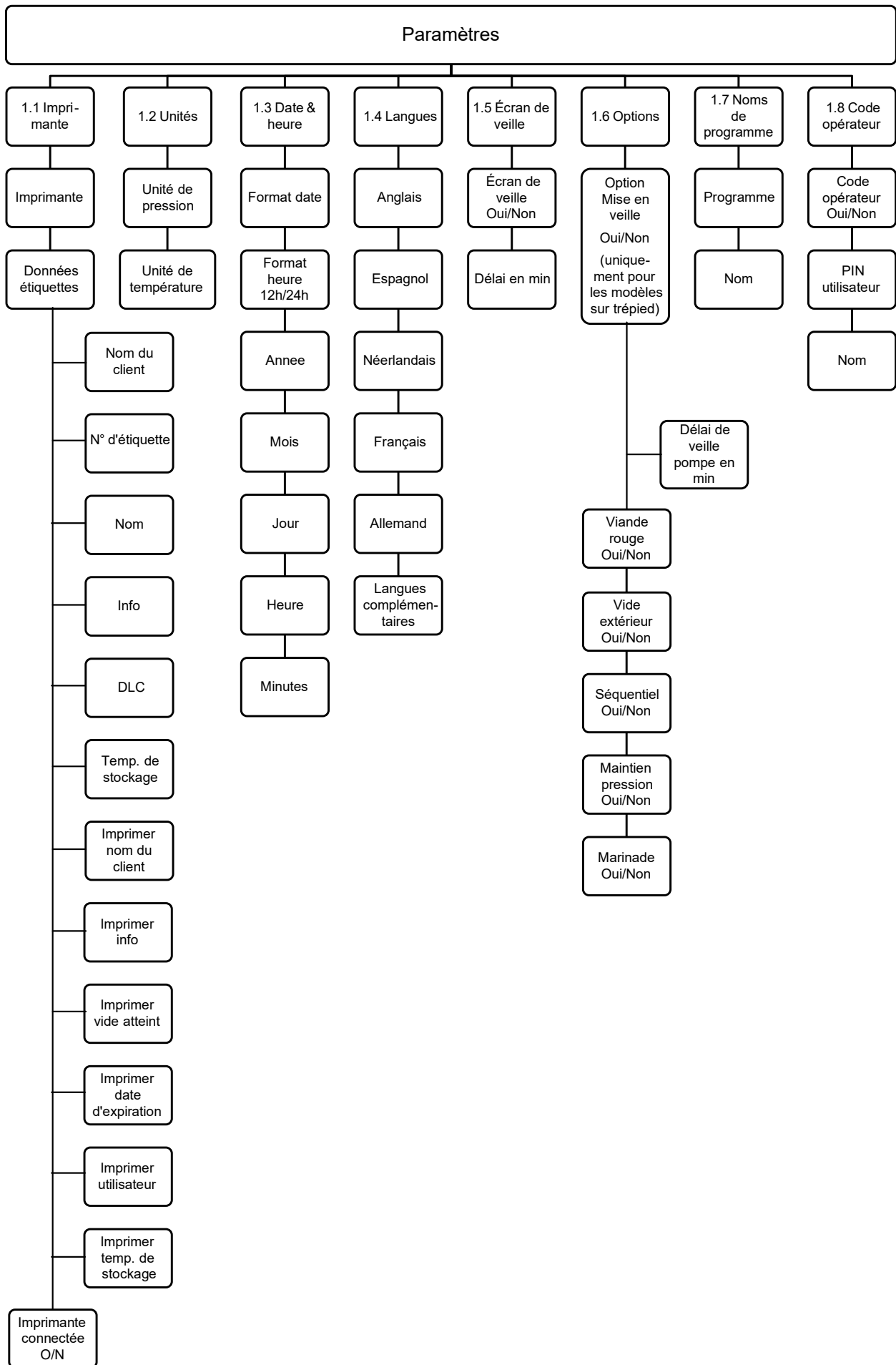
Les fonctions de base ci-dessous vous permettent de régler la machine et/ou les réglages relatifs aux différentes fonctions :

Pour que faire ?	Action
Sélectionner un paramètre différent	Appuyez sur ▲ ou ▼.
Modifier le paramètre sélectionné	Appuyez sur la touche <b>Entrée</b> .
Régler une variable	Appuyez sur ▲ ou ▼.

Pour que faire ?	Action
Confirmer une variable	Appuyez sur <b>Entrée</b> une fois que vous avez trouvé la variable souhaitée.
Retourner au mode navigation	Appuyez sur ◀ lorsque tous les paramètres ont été configurés afin de retourner au mode navigation.



*Illustration 14 : Aperçu des menus* à la page 44 montre tous les réglages possibles pour l'ensemble des fonctions.



### 6.2.1.2 Importation/Exportation des données

Les données (telles que les programmes et les étiquettes) peuvent être importées et exportées via une connexion USB.

### 6.2.1.3 Code opérateur

Le système de commande est équipé d'une option permettant de stocker les informations relatives à la production. Le journal de données est stocké sous la forme d'entrées organisées par ligne. Chaque entrée comporte les données suivantes :

- Date
- Heure
- Initiales de l'utilisateur
- Programme et paramètres sélectionnés
- Type d'étiquette
- Nombre de cycles

Une nouvelle entrée est mémorisée lorsque :

- Un nouvel utilisateur se connecte.
- Le programme ou les paramètres du programme sont modifiés.

Le journal de données est stocké sous la forme d'un fichier .txt. Vous pouvez alors exporter les données sur une clé USB (reportez-vous au chapitre *Exportation du journal de données* à la page 46).

#### 6.2.1.3.1 Paramétrage et utilisation du Code opérateur

Le paramétrage est désactivé par défaut. Cette option peut être activée après connexion à l'aide du code propriétaire. 5 utilisateurs peuvent être paramétrés :

- Le propriétaire
- Quatre autres utilisateurs :
  - Utilisateur 2 : 3821
  - Utilisateur 3 : 5718
  - Utilisateur 4 : 6982
  - Utilisateur 5 : 9217

1. Connectez-vous à l'aide du code propriétaire (1324).  
Vous aurez alors accès aux paramètres utiles.
2. Dans le menu, allez sur **Paramètres > Code opérateur** et sélectionnez **OUI**.  
À partir de ce moment, les données seront enregistrées.
3. Affectez des initiales aux codes utilisateur (maximum 2 caractères).
  - a. Sous **Utilisateur**, sélectionnez le code utilisateur souhaité.
  - b. Saisissez les initiales de l'utilisateur sous **Nom**.Les initiales de l'utilisateur seront affichées dans le journal de données.



Les initiales de l'utilisateur doivent être définies. Si ce n'est pas le cas, il est impossible de retrouver qui a utilisé la machine.

### 6.2.1.3.2 Exportation du journal de données

La mémoire peut stocker jusqu'à 100 entrées. Lorsque la mémoire est pleine, vous recevez un message. Il convient d'abord d'exporter le journal de données avant de pouvoir continuer à travailler. Vous pouvez exporter les données à tout moment. Seul le propriétaire est habilité à exporter les données. Une fois les données exportées, la mémoire sera automatiquement effacée.



Évitez tout retard durant la production en téléchargeant le journal de données à heures fixes.

1. Connectez-vous à l'aide du code propriétaire (1324).  
Vous aurez alors accès aux paramètres utiles.
2. Dans le menu, allez sur **Importer/Exporter** et sélectionnez **Exporter**.
3. Insérez une clé USB dans le port USB de la machine.  
Différentes options apparaissent à l'écran.
4. Sélectionnez **Exporter journal de données**.  
Le journal est téléchargé sur la clé USB et la mémoire est effacée.

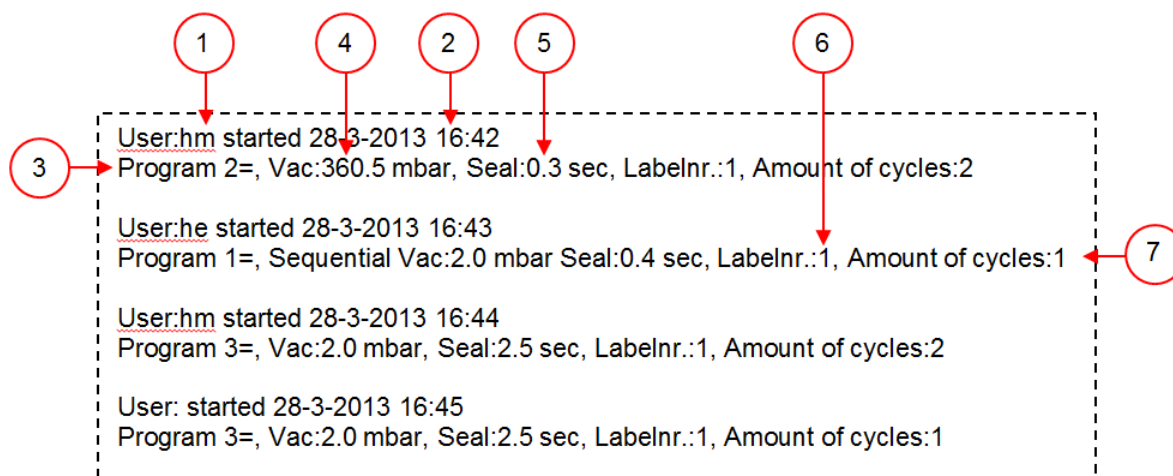


Schéma 15: Exemple de journal de données exporté

1. **Initiales de l'utilisateur**  
Initiales de la personne qui s'est connectée. Si aucune initiale n'est saisie ici, rien ne s'affichera à l'écran. Voir l'exemple de la figure *Illustration 15 : Exemple de journal de données exporté* à la page 46 en dernière ligne.
2. **Date et heure de démarrage**  
Date et heure de démarrage de la production.
3. **Programme**  
Numéro du programme utilisé.

4. **Vide**  
Maximum de vide atteint pour l'emballage.
5. **Durée de soudure**  
Durée de soudure utilisée.
6. **Numéro d'étiquette**  
Étiquette imprimée pour cet emballage.
7. **Nombre de cycles**  
Nombre de cycles exécutés depuis l'heure de démarrage.

### 6.2.2 Démarrage de la machine

1. Branchez la machine.
2. Mettez l'interrupteur principal en position OUI (reportez-vous au chapitre *Installation électrique* à la page 90) pour démarrer la machine.
3. Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt du panneau de commande pour permettre le fonctionnement de la machine.

### 6.2.3 Démarrage du cycle d'emballage

Il convient de démarrer la machine conformément au chapitre *Démarrage de la machine* à la page 47 avant de lancer un cycle d'emballage.

1. Sélectionnez le programme souhaité.  
Appuyez sur la touche ► ou sur la touche ▼.
2. Mettez le(s) produit(s) en place.
  - a. Insérez le(s) produit(s) dans le sachet.
  - b. Placez le sachet dans la chambre sous vide. Assurez-vous que l'/les ouverture(s) est/sont correctement positionnée(s) par rapport à la/aux barres de soudure.
3. Fermez le couvercle.  
Le cycle d'emballage démarre.

### 6.2.4 Passage à l'étape suivante du cycle

Pour certains produits, il peut s'avérer nécessaire de passer à l'étape suivante du cycle d'emballage avant que la durée de mise sous vide ne soit écoulée ou que le niveau de vide ne soit atteint.

1. Passez à la prochaine étape du cycle.  
Appuyez sur la touche ►.  
La prochaine étape démarre.

## 6.2.5 Modification des paramètres du programme

Les utilisateurs peuvent visualiser les programmes de la machine et activer les fonctions en mode navigation. Ce mode est celui qui apparaît immédiatement après le démarrage.



Schéma 16: Copie d'écran du mode de navigation et des touches fonctionnement de l'ACS

No.	Élément	Explication
1.	Numéro/nom du programme	Affichage du programme prédéfini actuellement sélectionné. En passant sur un programme différent, d'autres fonctions seront activées. La sélection du programme dépend du produit à emballer.
2.	Fonctions	Ces fonctions sont actives ou inactives. Lorsqu'une fonction est active, elle est affichée en bleu. Lorsqu'une fonction est inactive, elle est affichée en gris.
3.	Fonction active/inactive	La fonction sélectionnée est entourée d'un cercle vert. Le nom et la valeur actuelle de cette fonction apparaîtront à l'écran. Si les fonctions + sont activées, le + apparaît en couleur. Si ces fonctions sont inactives, elles sont affichées en gris.
4.	Menu	Les paramètres de la machine peuvent être réglés via le pictogramme Menu situé à gauche de l'aperçu des fonctions.

- Appuyez sur les touches ▲ ou ▲ pour sélectionner le programme souhaité.
- Appuyez sur les touches ▲ ou ▲ pour visualiser les fonctions.
- Après avoir sélectionné la fonction souhaitée, appuyez sur **Entrée** pour visualiser et régler les paramètres de la fonction.  
Les utilisateurs peuvent visualiser la configuration prédéfinie et le propriétaire peut également la modifier.
- Sélectionnez le menu Paramètres machine et appuyez sur **Entrée** pour régler les paramètres de la machine.

Seul le propriétaire peut accéder à ce menu. Reportez-vous au chapitre *Consignes relatives aux valeurs de fonction* pour connaître les valeurs limites des différentes fonctions.

### 6.2.5.1 Programmation du Système de Contrôle Avancé (ACS) à l'aide du PC

Vous pouvez importer des étiquettes et des programmes depuis une clé USB en insérant cette dernière dans le port USB de votre machine. Vous pouvez générer les données à importer via le logiciel en ligne disponible sous : <http://acs-configurator.com>.



Avant de définir le prochain programme ou la prochaine étiquette, assurez-vous d'avoir sauvegardé le/la précédent(e).

Suivez les étapes ci-dessous :

1. Cliquez sur le lien du logiciel LX.
2. Cliquez sur la touche **Programmes** ou **Étiquettes** pour commencer le paramétrage. Vous pouvez également cliquer sur **Sélectionner un fichier à importer** pour importer les programmes et/ou étiquettes déjà existants depuis la machine.
3. Saisissez les informations requises.
4. Cliquez sur **Sauvegarder** pour sauvegarder le programme ou l'étiquette. Chaque programme et étiquette doit être enregistré(e) séparément à l'aide de la touche **Sauvegarder**.

Après avoir sauvegardé les programmes et étiquettes dans le configurateur, vous pouvez sauvegarder le fichier contenant les étiquettes ou les programmes sur votre ordinateur ou directement sur une clé USB :

5. Cliquez sur **Sauvegarder tous les programmes/étiquettes** pour exporter les programmes ou étiquettes.
6. Sélectionnez **Sauvegarder sous** pour sauvegarder le fichier au bon endroit.



Ne modifiez pas le nom des fichiers étiquettes.txt et programmes.txt. Sinon, la machine ne reconnaîtra pas les fichiers.

Utilisez une clé USB vierge pour exporter les fichiers vers votre machine.

Pour importer les programmes et étiquettes dans la machine, suivez les étapes ci-dessous :

7. Insérez une clé USB dans le port USB de la machine.
8. Dans le menu, allez sous **Importer/Exporter** et importez les données.

Votre machine doit être équipée des options sélectionnées (toutes les options ne sont pas disponibles par défaut sur l'équipement).

### 6.2.5.2 Fonctions

Les fonctions intégrées de la machine peuvent être activées ou désactivées par l'utilisateur sous Paramètres. Reportez-vous à *Modification des paramètres du système ACS* à la page 42. Les options des différents programmes peuvent alors être paramétrées.

### 6.2.5.3 Vide

Durant le cycle, l'air est extrait de la cloche jusqu'à ce que la pression définie soit atteinte (commande par capteur).

Pour paramétrer le niveau de vide, suivez les étapes ci-dessous :

1. Appuyez sur les touches curseurs ◀ et ▶, puis sélectionnez le programme Vide.
2. Appuyez sur la touche **Entrée** pour ouvrir le menu.
3. Si la fonction Vide n'est pas activée, activez-la. Appuyez sur la touche **Entrée** et utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour mettre la fonction Vide sur OUI. Appuyez sur la touche **Entrée**.
4. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur la valeur Vide et appuyez sur la touche **Entrée**.
5. Réglez la valeur souhaitée à l'aide des touches curseurs ▲ et ▼ et appuyez sur la touche **Entrée**.
6. Appuyez sur la touche curseur ◀ pour retourner au menu.
7. Fermez le couvercle pour démarrer le cycle de vide.

### 6.2.5.4 Vide (automatique)

Durant le cycle, l'air est extrait de la cloche jusqu'à ce que la pression définie soit atteinte (commande par capteur).

Pour paramétrer le niveau de vide automatiquement, suivez les étapes ci-dessous :

1. Appuyez sur les touches curseurs ◀ et ▶, puis sélectionnez le programme Vide.
2. Appuyez sur la touche **Entrée** pour ouvrir le menu.
3. Si la fonction Vide n'est pas activée, activez-la. Appuyez sur la touche **Entrée** et utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour mettre la fonction Vide sur OUI. Appuyez sur la touche **Entrée**.
4. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur la valeur Vide et appuyez sur la touche **Entrée**.
5. Fermez le couvercle.  
Le cycle de vide démarre.
6. Une fois que vous avez atteint le niveau de vide souhaité, appuyez sur la touche curseur ▶ pour passer à la phase suivante du cycle d'emballage.

Lorsque le cycle est terminé, un message apparaît.

7. Si vous souhaitez sauvegarder, appuyez sur **Entrée** pour confirmer.

### 6.2.5.5 Fonction Vide+ (optionnelle)

Si le produit est saturé d'air, il peut s'avérer souhaitable de prolonger la durée de vide après que le niveau maximum de vide ait été atteint. Cela permet à l'air emprisonné dans le produit de s'échapper.

Vous pouvez uniquement régler la fonction Vide+ si la fonction Vide est à son niveau maximum (99,8 %). Pour paramétrer l'option Vide+, suivez les étapes ci-dessous :

1. Réglez la fonction Vide à son maximum (99,8 %) tel que décrit au chapitre *Vide* à la page 50.
2. Activez la fonction Vide+. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur la valeur Vide+ et appuyez sur la touche **Entrée**.

3. Réglez la valeur souhaitée à l'aide des touches curseurs ▲ et ▼ et appuyez sur la touche **Entrée**.
4. Appuyez sur la touche curseur ◀ pour retourner au menu.
5. Fermez le couvercle pour démarrer le cycle de vide.

#### 6.2.5.6 Fonction Gaz (optionnelle)

Pour protéger le produit, il peut s'avérer souhaitable d'ajouter du gaz dans l'emballage après la mise sous vide. La machine peut éventuellement être équipée d'un système d'injection de gaz.

Reportez-vous au chapitre *Informations techniques* à la page 82 pour avoir plus d'informations sur le câblage.



N'utilisez jamais un mélange de gaz contenant plus de 20 % d'oxygène ou autres gaz explosifs. Cela peut donner lieu à des explosions mortelles.



L'insertion de gaz permet de réduire la pression de soudure. La pression finale minimum (après insertion du gaz) doit être de 30 % (300 mbar) afin d'assurer une bonne étanchéité.

Pour paramétrer la fonction Gaz, suivez les étapes ci-dessous :

1. Appuyez sur les touches curseurs ◀ et ▶, puis sélectionnez le programme Gaz.
2. Appuyez sur la touche **Entrée** pour ouvrir le menu.
3. Si la fonction Gaz n'est pas activée, activez-la. Appuyez sur la touche **Entrée** et utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour mettre la fonction Gaz sur OUI. Appuyez sur la touche **Entrée**.
4. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur la valeur Gaz et appuyez sur la touche **Entrée**.
5. Réglez la valeur souhaitée à l'aide des touches curseurs ▲ et ▼ et appuyez sur la touche **Entrée**.
6. Appuyez sur la touche curseur ◀ pour retourner au menu.
7. Fermez le couvercle pour démarrer le cycle de vide.

#### 6.2.5.7 Fonction Gaz+ (optionnelle)

L'option Gaz+ ne s'applique que si la machine dispose de l'option Gaz. Pour certains produits, il peut s'avérer souhaitable d'ajouter du gaz dans l'emballage afin de créer un conditionnement de type « ballon ». Cela permet de mieux protéger les produits fragiles. La valeur recommandée pour l'option Gaz+ est de 0,7 seconde.

Pour paramétrer l'option Gaz+, suivez les étapes ci-dessous :

1. Réglez la valeur de l'option Gaz conformément au chapitre *Fonction Gaz (optionnelle)* à la page 51.
2. Activez la fonction Gaz+. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur la valeur Gaz+ et appuyez sur la touche **Entrée**.
3. Réglez la valeur souhaitée à l'aide des touches curseurs ▲ et ▼ et appuyez sur la touche **Entrée**.
4. Appuyez sur la touche curseur ◀ pour retourner au menu.

5. Fermez le couvercle pour démarrer le cycle de vide.

#### 6.2.5.8 Fonction Contrôle des Liquides (optionnelle)

L'option Contrôle des Liquides peut être activée ou désactivée pour chaque programme. Si le produit parvient au point d'ébullition avant que le niveau de vide défini ne soit atteint, la machine passe à l'étape suivante du cycle.

Pour paramétrer l'option Contrôle des Liquides, suivez les étapes ci-dessous :

1. Appuyez sur les touches curseurs ◀ et ▶, puis sélectionnez le programme Contrôle des Liquides.
2. Appuyez sur la touche **Entrée** pour ouvrir le menu.
3. Si la fonction Contrôle des Liquides n'est pas activée, activez-la. Appuyez sur la touche **Entrée** et utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour mettre la fonction Contrôle des Liquides sur OUI. Appuyez sur la touche **Entrée**.
4. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur la valeur Contrôle des Liquides et appuyez sur la touche **Entrée**.
5. Réglez la valeur souhaitée à l'aide des touches curseurs ▲ et ▼ et appuyez sur la touche **Entrée**.
6. Appuyez sur la touche curseur ◀ pour retourner au menu.
7. Fermez le couvercle pour démarrer le cycle de vide.

La fonction Contrôle des Liquides permet d'éviter l'évaporation des liquides contenus dans les produits. Cela signifie que, si le produit parvient au point d'ébullition, la machine passe à l'étape suivante du cycle. Selon la teneur en humidité, la façon dont l'humidité est fixée, la surface d'évaporation disponible et la température, le pourcentage de vide final peut s'avérer limité et il se peut que le contenu résiduel d'oxygène présent dans le sac soit trop important. Si le produit requiert un emballage présentant un faible niveau résiduel d'oxygène, malgré la teneur élevée en humidité, il existe deux options :

1. Baissez la température du produit. Cela permet d'obtenir un vide plus important avant que le produit n'atteigne le point d'ébullition.
2. Utilisez l'option Contrôle des Liquides+.

#### 6.2.5.9 Fonction Contrôle des Liquides+ (optionnelle)

La durée de la fonction Contrôle des Liquides+ est définie en secondes. Elle correspond au temps durant lequel le vide se poursuivra après détection du point d'ébullition.

Vous pouvez uniquement régler la fonction Contrôle des Liquides+ si la fonction Contrôle des Liquides est à son niveau maximum (99,8 %). Pour paramétrer l'option Contrôle des Liquides+, suivez les étapes ci-dessous :

1. Réglez la fonction Contrôle des Liquides à son maximum (99,8 %) tel que décrit au chapitre *Fonction Contrôle des Liquides (optionnelle)* à la page 52.
2. Activez la fonction Contrôle des Liquides+. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur la valeur Contrôle des Liquides+ et appuyez sur la touche **Entrée**.
3. Réglez la valeur souhaitée à l'aide des touches curseurs ▲ et ▼ et appuyez sur la touche **Entrée**.
4. Appuyez sur la touche curseur ◀ pour retourner au menu.

5. Fermez le couvercle pour démarrer le cycle de vide.

#### 6.2.5.10 Fonction Viande rouge (optionnelle)

Lorsque vous emballez de grandes pièces de viande fraîche, le produit continue à dégazer durant la phase de soudure. L'ouverture du sac sous vide étant déjà fermée, il est possible que des bulles d'air se forment à l'intérieur de l'emballage après la remise en atmosphère. Cette fonction permet d'éviter les bulles d'air.

Pour paramétrer l'option Viande rouge, suivez les étapes ci-dessous :

1. Appuyez sur les touches curseurs ◀ et ▶, puis sélectionnez le programme Viande rouge.
2. Appuyez sur la touche **Entrée** pour ouvrir le menu.
3. Si la fonction Viande rouge n'est pas activée, activez-la. Appuyez sur la touche **Entrée** et utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour mettre la fonction Viande rouge sur OUI. Appuyez sur la touche **Entrée**.
4. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur la valeur Temps d'aération et appuyez sur la touche **Entrée**.
5. Réglez la valeur souhaitée à l'aide des touches curseurs ▲ et ▼ et appuyez sur la touche **Entrée**.
6. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur la valeur Temps de pause et appuyez sur la touche **Entrée**.
7. Réglez la valeur souhaitée à l'aide des touches curseurs ▲ et ▼ et appuyez sur la touche **Entrée**.
8. Appuyez sur la touche curseur ◀ pour retourner au menu.
9. Fermez le couvercle pour démarrer le cycle de vide.

Une fonction Viande rouge+ est également disponible. Elle fonctionne de la même manière que la fonction Vide+ (reportez-vous au chapitre *Fonction Vide+ (optionnelle)* à la page 50).

#### 6.2.5.11 Fonction Vide séquentiel (optionnelle)

L'option Vide séquentiel vous permet de séquencer la mise sous vide en 5 étapes maximum, en alternant les phases de mise sous vide et les phases de maintien. Chaque étape incrémente le niveau de vide atteint lors de l'étape précédente.

Pour paramétrer l'option Vide séquentiel, suivez les étapes ci-dessous :

1. Appuyez sur les touches curseurs ◀ et ▶, puis sélectionnez le programme Vide séquentiel.
2. Appuyez sur la touche **Entrée** pour ouvrir le menu.
3. Si la fonction Vide séquentiel n'est pas activée, activez-la. Appuyez sur la touche **Entrée** et utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour mettre la fonction Vide séquentiel sur OUI. Appuyez sur la touche **Entrée**.
4. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur la valeur Vide 1 et appuyez sur la touche **Entrée**.
5. Réglez la valeur souhaitée à l'aide des touches curseurs ▲ et ▼ et appuyez sur la touche **Entrée**.
6. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur la valeur Durée 1 et appuyez sur la touche **Entrée**.

7. Réglez la valeur souhaitée à l'aide des touches curseurs ▲ et ▼ et appuyez sur la touche **Entrée**.
8. Répétez les étapes 4 à 7 pour les autres étapes Vide (2 à 5) et Heure (2 à 5). Lors de chaque étape Vide, la valeur doit être supérieure à celle de l'étape précédente.
9. Appuyez sur la touche curseur ◀ pour retourner au menu.
10. Fermez le couvercle pour démarrer le cycle de vide.

#### 6.2.5.12 Fonction Marinade (optionnelle)

Cette fonction est destinée à accélérer le processus de marinage d'un produit. Ce programme permet de définir jusqu'à 5 étapes de vide avec des phases de ventilation intermédiaires.

Les étapes de vide présentent une valeur de vide fixe de 80 %, à l'exception de la dernière phase. La dernière étape de vide dispose d'une valeur ajustable de 99,8 % maximum. Cela permet également de régler la fonction Vide+. Les phases de ventilation intermédiaires ont une valeur de vide fixe de 42 %. À l'issue de la dernière phase, la soudure intervient. Pour paramétrer l'option Marinade, suivez les étapes ci-dessous :

1. Appuyez sur les touches curseurs ◀ et ▶, puis sélectionnez le programme Marinade.
2. Appuyez sur la touche **Entrée** pour ouvrir le menu.
3. Si la fonction Marinade n'est pas activée, activez-la. Appuyez sur la touche **Entrée** et utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour mettre la fonction Marinade sur OUI. Appuyez sur la touche **Entrée**.
4. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur la valeur Vide de la dernière étape et appuyez sur la touche **Entrée**.
5. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur le nombre d'étapes et appuyez sur la touche **Entrée**.
6. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour régler le nombre d'étapes et appuyez sur la touche **Entrée**.
7. Appuyez sur la touche curseur ◀ pour retourner au menu.
8. Fermez le couvercle pour démarrer le cycle de vide.

La mise sous vide intervient sur la base du nombre d'étapes définies de 80 % de vide et 42 % de ventilation. Puis, la mise sous vide se poursuit jusqu'à la valeur définie pour la dernière étape. Si, par exemple, 3 étapes ont été définies avec un vide final de 90 %, la mise sous vide s'organisera comme suit : 80 % -> 42 % -> 80 % -> 42 % -> 80 % -> 42 % -> 90 %.

Il est également possible d'activer la fonction Contrôle des Liquides. Cette fonction ne sera active que durant la dernière étape de vide. Si, par exemple, 3 étapes de vide ont été définies, la fonction Contrôle des Liquides sera active au cours de la troisième étape. L'option Contrôle des Liquides+ est également possible ici, voir *Fonction Contrôle des Liquides+ (optionnelle)* à la page 52.

#### 6.2.5.13 Fonction Maintien pression (optionnelle)

Cette fonctionnalité a été conçue afin de garder la cloche à un niveau de vide prédéfini pendant un certain laps de temps. Cela permet d'attendrir ou de dégazer le produit.

Pour paramétrer l'option Maintien pression, suivez les étapes ci-dessous :

1. Appuyez sur les touches curseurs ◀ et ▶, puis sélectionnez le programme Maintien pression.
2. Appuyez sur la touche **Entrée** pour ouvrir le menu.
3. Si la fonction Maintien pression n'est pas activée, activez-la. Appuyez sur la touche **Entrée** et utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour mettre la fonction Maintien pression sur OUI. Appuyez sur la touche **Entrée**.
4. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur la valeur Maintien pression et appuyez sur la touche **Entrée**.
5. Réglez la valeur souhaitée à l'aide des touches curseurs ▲ et ▼ et appuyez sur la touche **Entrée**.
6. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur la valeur Temps de maintien pression et appuyez sur la touche **Entrée**.
7. Réglez la valeur souhaitée à l'aide des touches curseurs ▲ et ▼ et appuyez sur la touche **Entrée**.
8. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur la valeur Précision et appuyez sur la touche **Entrée**.
9. Réglez la valeur souhaitée à l'aide des touches curseurs ▲ et ▼ et appuyez sur la touche **Entrée**.
10. Appuyez sur la touche curseur ◀ pour retourner au menu.
11. Fermez le couvercle pour démarrer le cycle de vide.

#### 6.2.5.14 Soudure

C'est au cours de cette étape que la résistance de soudure et/de coupure est/sont chauffé(s). Plus la durée est importante, plus la quantité de chaleur appliquée au sac est importante.

La machine peut éventuellement être équipée de l'option Soudure coupure 1-2. Cela signifie que la résistance de soudure est activée séparément de la résistance de coupure. De cette façon, la résistance de coupure peut être activée un peu plus longtemps afin de pouvoir couper les sacs plus épais.

Pour paramétrer l'option Soudure, suivez les étapes ci-dessous :

1. Appuyez sur les touches curseurs ◀ et ▶, puis sélectionnez le programme Soudure.
2. Appuyez sur la touche **Entrée** pour ouvrir le menu.
3. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur la valeur Temps de soudure et appuyez sur la touche **Entrée**.
4. Réglez la valeur souhaitée à l'aide des touches curseurs ▲ et ▼ et appuyez sur la touche **Entrée**.



Lorsque l'option Soudure 1-2 est activée, le temps de coupure ne peut être inférieur au temps de soudure.

5. Appuyez sur la touche curseur ◀ pour retourner au menu.
6. Fermez le couvercle pour démarrer le cycle de soudure.

### 6.2.5.15 Soft-Air (option pour le modèle )

Il s'agit de la phase durant laquelle de l'air est lentement libéré dans la cloche après que la soudure ait été effectuée.

Pour paramétrer la fonction Soft-air, suivez les étapes ci-dessous :

1. Appuyez sur les touches curseurs ◀ et ▶, puis sélectionnez le programme Soft-air.
2. Appuyez sur la touche **Entrée** pour ouvrir le menu.
3. Si la fonction Soft-air n'est pas activée, activez-la. Appuyez sur la touche **Entrée** et utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour mettre la fonction Soft-air sur OUI. Appuyez sur la touche **Entrée**.
4. Utilisez les touches curseurs ▲ et ▼ pour aller sur la valeur Temps de Soft-air et appuyez sur la touche **Entrée**.
5. Réglez la valeur souhaitée à l'aide des touches curseurs ▲ et ▼ et appuyez sur la touche **Entrée**.
6. Appuyez sur la touche curseur ◀ pour retourner au menu.
7. Fermez le couvercle pour démarrer le cycle de soudure.

### 6.2.5.16 Fonction Vide extérieur (optionnelle)

La fonction Vide extérieur permet de mettre sous vide des récipients alimentaires spécifiques à l'extérieur de la machine. L'emballage est mis sous vide jusqu'à ce qu'un vide de 99,8 % soit atteint.

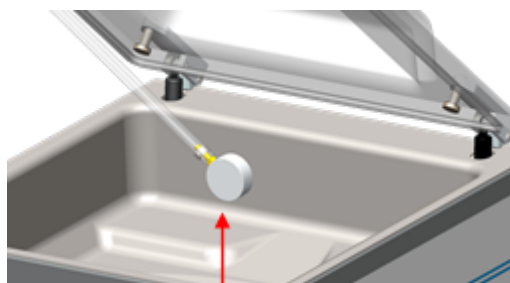
La fonction Vide extérieur n'est disponible que sur la série Marlin .



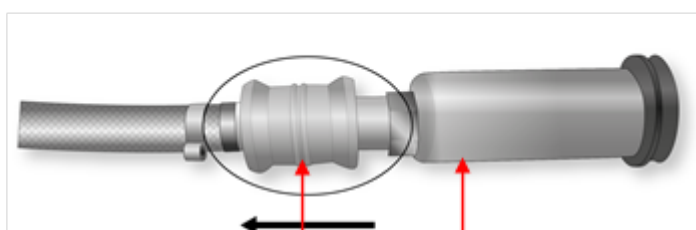
Vérifiez à l'avance si le récipient alimentaire concerné peut supporter et maintenir le vide.

Pour sélectionner l'option Vide extérieur, suivez les étapes ci-dessous :

1. Connectez le tuyau de vide extérieur à la machine en plaçant l'adaptateur sur l'embout d'aspiration (1) au niveau de la cloche sous vide.
2. Connectez le tuyau de vide extérieur à l'emballage.
  - a. Connectez l'adaptateur (3) du tuyau de vide extérieur à la vanne du récipient.
  - b. Faites glisser la vanne à coulisse (2) vers le tuyau (position fermée).



1



2

3

Schéma 17: Kit adaptateur de vide extérieur (ACS)

3. Appuyez sur les touches curseurs et sélectionnez le programme Vide extérieur pour démarrer le cycle de vide.  
L'emballage est mis sous vide jusqu'à ce que le niveau de vide maximum soit atteint.
4. Faites glisser la vanne à coulisse de l'adaptateur vers le récipient (position ouverte) et retirez le tuyau de vide extérieur du récipient.

#### 6.2.5.17 Option Mise en veille

Si l'option Mise en veille est activée, la pompe s'éteint automatiquement une fois le temps défini écoulé et la machine n'est pas utilisée durant cette période. La pompe redémarre automatiquement lorsqu'un nouveau cycle de vide commence.

Par défaut, l'option Mise en veille est réglée sur 10 minutes. Si vous voulez modifier cette valeur, veuillez contacter votre fournisseur.



L'option Mise en veille ne peut pas être réglée à moins de 1 minute.

#### 6.2.5.18 Informations revendeur

Si les informations revendeur sont saisies dans la machine, elles seront affichées sur l'écran de démarrage.

### 6.2.6 Arrêt d'un programme

Les programmes tels que ceux destinés à l'emballage ou au nettoyage de la pompe peuvent être arrêtés à tout moment.

1. Arrêt du programme.  
Appuyez sur la touche – / **STOP**.  
Le programme est arrêté et la cloche sous vide est remise en atmosphère.

### 6.2.7 Imprimante

Il est possible de connecter une imprimante à la machine pour imprimer des étiquettes d'emballage.

#### 6.2.7.1 Connexion de l'imprimante

Pour connecter une imprimante à la machine, suivez les étapes ci-dessous :

1. Branchez l'imprimante sur l'alimentation secteur.
2. Connectez l'imprimante au port USB de la machine.
3. Allumez l'imprimante.
4. Sélectionnez l'imprimante correspondante dans le menu de la machine.
  - a. Ouvrez le menu.
  - b. Saisissez le code propriétaire 1324.
  - c. Allez sous **Paramètres**.
  - d. Allez sous **1.1 Imprimante**.
  - e. Sélectionnez **ZD410**.
  - f. Appuyez sur la touche curseur ◀ pour retourner au menu.

### 6.2.7.2 Création d'une étiquette

Suivez les étapes ci-dessous pour créer une étiquette :

1. Ouvrez le menu.
2. Saisissez le code propriétaire 1324.
3. Allez sous **Paramètres**.
4. Allez sous **1.1 Imprimante**.
5. Allez sous **Étiquettes**.
6. Saisissez les informations souhaitées.
  1. Nom du client
  2. N° d'étiquette
  3. Nom
  4. Info
  5. DLC
  6. Température de stockage
  7. Imprimer nom du client O/N
  8. Imprimer info O/N
  9. Imprimer vide atteint O/N
  10. Imprimer date d'expiration O/N
  11. Imprimer utilisateur O/N
  12. Imprimer température de stockage O/N

Une fois que l'imprimante a été sélectionnée et que les informations qui doivent apparaître sur l'étiquette ont été saisies, l'imprimante peut être activée sur chaque programme distinct. Pour ce faire, allez dans le menu principal, tout à droite. Ici, vous pouvez activer ou désactiver l'imprimante et sélectionner le nombre d'étiquettes dont vous avez besoin. Vous pouvez également sélectionner le nombre d'étiquettes dont vous avez besoin par cycle.

Si vous avez besoin d'une étiquette complémentaire une fois le cycle terminé et que toutes les étiquettes ont déjà été imprimées, sélectionnez l'option **Imprimer étiq. supplémentaire**. Cela permet d'imprimer une nouvelle fois la dernière étiquette imprimée.

### 6.2.7.3 Remplacement d'un rouleau d'imprimante

Suivez les étapes ci-dessous pour placer le rouleau d'étiquettes dans l'imprimante.



Bien que le diamètre intérieur du rouleau d'étiquettes soit plus important que le support, le rouleau peut être utilisé sans aucun problème.

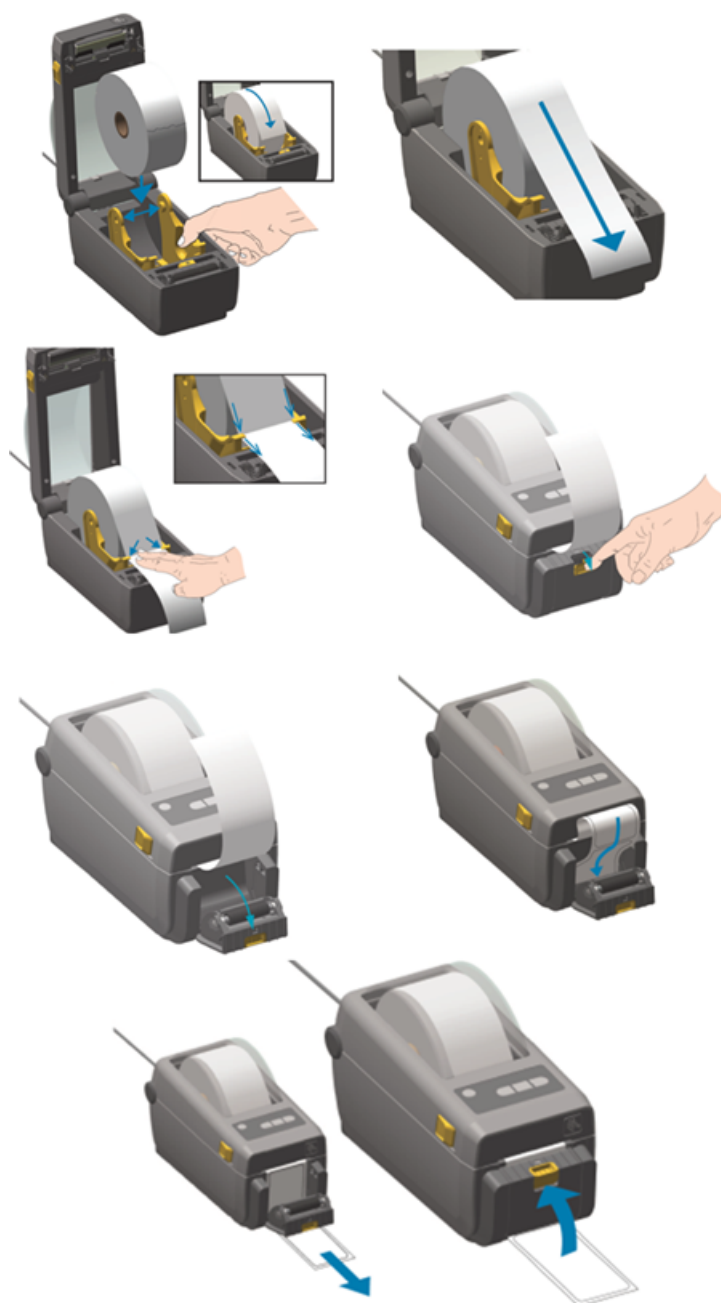


Schéma 18: Remplacement du rouleau d'imprimante

#### 6.2.7.4 Alignement de l'imprimante

1. Allumez l'imprimante et assurez-vous que le témoin lumineux est vert.
2. Appuyez sur les touches **Pause** et **Annuler** simultanément pendant 2 secondes.

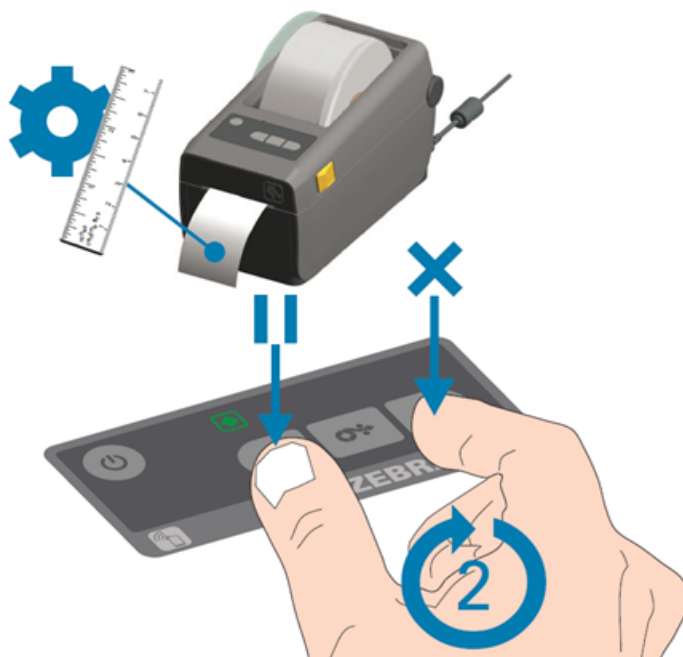


Schéma 19: Alignement de l'imprimante

L'imprimante imprimera plusieurs étiquettes et définira le bon positionnement.

3. Appuyez sur les touches **Alimentation** et **Annuler** simultanément pendant 2 secondes.

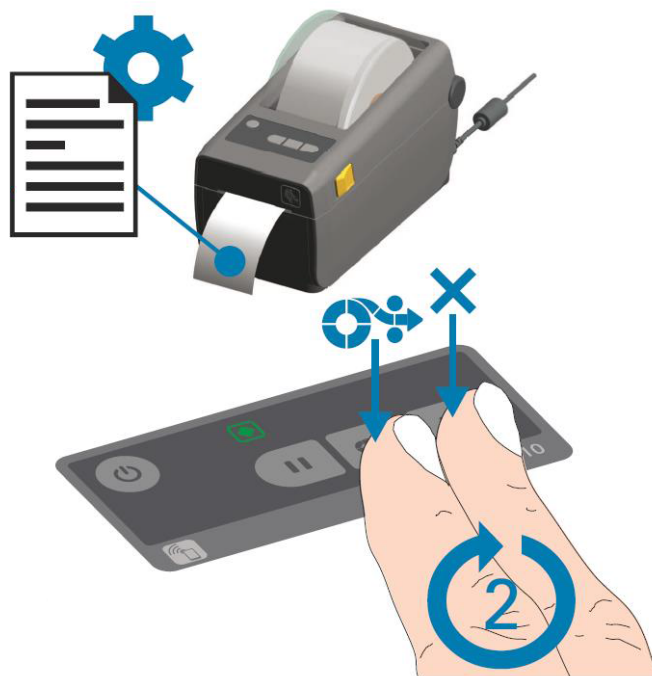


Schéma 20: Impression de la première étiquette

L'imprimante imprimera la première étiquette.

4. Retirez la première étiquette imprimée pour imprimer les étiquettes suivantes.

## 6.2.8 Exemples de programmes

La machine d'emballage sous vide dispose de programmes types comportant des paramètres prédéfinis. Il est possible d'optimiser un programme en fonction de vos produits en modifiant ses paramètres.

Prog	Vide	Vide +	Soudure	Soft Air	Type de produit
1.	99,8%	NON	2,2 s	3 s	Produits solides
2.	97%	S/O	2,2 s	NON	Produits liquides/contenant du liquide
3.	99,8%	NON	2,2 s	8 s	Produits fragiles/tranchants
4.	99,8%	4 s	2,2 s	3 s	Produit susceptible de contenir de l'air emprisonné

Réglage commande par capteur commandée par capteur Contrôle Liquide (optionnel)										
N° de programme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vide	99,8%	99,8%	93 % / 99,8 %*	90 % / 99,8 %**	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	95%	90%
Vide +	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	5 s		15
Fonction Gaz (optionnelle)	NON	NON	40%	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Soudure	2,2 s	2,2 s	2,2 s	2,2 s	2,2 s	2,2 s	2,2 s	2,2 s	2,5 s	2,5 s
Soudure 2 (optionnelle)	2,2 s	2,2 s	2,2 s	2,2 s	2,5 s	2,5 s	4,0 s	3,5 s	2,5 s	2,5 s
Soft Air	NON	5 s	NON	NON	NON	NON	NON	NON	5 s	5 s
Option activée					Viande rouge	Mari-nade	Sé-quentiel			

\* Pourcentage de vide lorsque l'option Gaz est activée.

\*\* Pourcentage de vide lorsque le capteur Contrôle Liquide est activé.

Réglage commande par capteur										
N° de programme	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Vide	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,5%	99,8%	90%	95%	95%	99,8%
Vide +	NON	NON	5 s	5 s		5 s				NON
Fonction Gaz (optionnelle)	50%	40%	NON	70%	70%	NON	68%	NON	NON	NON
Soudure	2,5 s	2,5 s	2,0 s	2,0 s	2,0 s	2,0 s	2,0 s	2,0 s	2,0 s	2,0 s
Soudure 2	2,5 s	2,5 s	2,0 s	2,0 s	2,0 s	4,0 s	2,0 s	2,0 s	2,0 s	4,0 s
Soft Air	NON	NON	NON	5 s	NON	NON	NON	NON	NON	NON

### 6.2.9 Consignes relatives aux valeurs de fonction

Vous avez la possibilité, pour chaque fonction, de régler les valeurs si vous avez le statut de propriétaire. Afin de mieux comprendre l'importance de la valeur définie, le tableau ci-dessous détaille les conséquences liées au choix d'une valeur basse ou haute pour chacune des fonctions.

S'agissant des données figurant dans le tableau ci-dessous, la règle empirique suivante s'applique pour la définition d'une valeur en mbar. Ces valeurs peuvent différer légèrement, en fonction de l'humidité.

- 99,8 % = 2 mbar
- 0 % = 1013 mbar

Fonction	Plage	Conditions
Vide	30 – 99,8 %	Règle empirique : plus le vide est important, moins l'oxygène reste dans l'emballage et plus la vie du produit est longue. Il y a des exceptions à cette règle.
Vide +	0 – 20 secondes	Cela correspond au temps durant lequel le vide se poursuivra une fois que le niveau de vide maximum a été atteint. Cela permet à l'air emprisonné dans le produit de s'échapper. Veuillez noter que le vide doit être réglé à son niveau maximum.
Gaz	1 – 69 % (	Pour certains produits, il peut s'avérer souhaitable d'ajouter du gaz dans l'emballage afin de prolonger la vie du produit.
Gaz+	0,1 – 1 seconde	Pour certains produits, il peut s'avérer souhaitable d'ajouter du gaz dans l'emballage afin de créer un conditionnement de type « ballon ». Cela permet de mieux protéger les produits fragiles. La valeur recommandée pour l'option Gaz+ est de 0,7 seconde.

Fonction	Plage	Conditions
Viande rouge	0,1 – 1 seconde	Lorsque vous emballez de grandes pièces de viande fraîche, le produit continue à dégazer durant la phase de soudure. L'ouverture du sac sous vide étant déjà fermée, il est possible que des bulles d'air se forment à l'intérieur de l'emballage après la remise en atmosphère. Cette fonction permet d'éviter les bulles d'air.
Contrôle des Liquides	30 – 99,8 %	Si la pression est réduite, le point d'ébullition des liquides diminue. Du fait de ce phénomène naturel, un produit peut commencer à bouillir. Outre la salissure de la machine, cela vient réduire la masse et la qualité du produit à emballer. En activant la fonction Contrôle des Liquides, le capteur dédié détecte le point d'ébullition et le programme interrompt le cycle de vide et passe à l'étape suivante du processus d'emballage. La valeur pouvant être définie correspond à la valeur de vide maximum qu'il est possible d'atteindre. Gardez à l'esprit que la valeur de vide maximum peut uniquement être atteinte tant que le produit ne commence pas à bouillir.
Contrôle des Liquides+	0,1 – 5,0 secondes	Elle correspond au temps durant lequel le vide se poursuivra après détection du point d'ébullition. Du fait de l'évaporation, il est possible qu'une légère onde de choc se produise, éjectant ainsi tout l'air résiduel du sac. La meilleure façon de définir la durée appropriée passe par un processus d'essais et de tests.
Vide séquentiel	30 – 99,8 %	Si la valeur Temps de vide+ est insuffisante pour permettre d'évacuer l'air emprisonné, il convient d'activer la fonction Vide séquentiel/Vide multi-cycles. En maximum cinq étapes, les phases de vide sont alternées avec les phases de maintien ou de gaz. Chaque étape incrémente le niveau de vide atteint lors de l'étape précédente.
Marinade	42 % – 99,8 % Étapes : 1 – 5	Cela correspond à la valeur ajustable de la dernière étape. Si la fonction est réglée sur 42 %, plus aucun vide ne sera créé durant cette étape et le système passera immédiatement à l'étape de soudure. Les étapes 1 – 5 peuvent être configurées. Le vide final tel que défini ne peut être atteint que lors de la dernière étape.
Maintien pression	30 – 99,8 % Temps : 0 – 30 minutes	Cela correspond à la valeur à laquelle le Maintien de pression intervient. La durée du processus de Maintien de pression peut également être paramétrée.

Fonction	Plage	Conditions
Temps de soudure coupure 1-2	0,1 – 4,0 secondes	C'est au cours de cette étape que la résistance de soudure et/de coupure est/sont chauffé(s). Plus la durée est importante, plus la quantité de chaleur appliquée au sac est importante.
Soft Air	0 – 20 secondes	Il s'agit de la phase durant laquelle de l'air est lentement libéré dans la cloche après que la soudure ait été effectuée. La meilleure façon de définir la durée appropriée passe par un processus d'essais et de tests.
Nettoyage de la pompe	15 minutes	Valeur fixe.
Option Mise en veille	1 – 59 minutes	Cela correspond à la durée pendant laquelle la pompe continuera à tourner à l'issue d'un cycle. Cela permet de maintenir la pompe à une température d'utilisation et d'éviter le démarrage/arrêt inutile de la pompe, ce qui peut aggraver l'usure de cette dernière.



Le vide dans la cloche doit être d'au moins 30 % au moment de la soudure.

Si la pression est réduite, le point d'ébullition des liquides diminue ; reportez-vous au chapitre *Courbe de pression de vapeur d'eau* à la page 92. Du fait de ce phénomène naturel, un produit peut commencer à bouillir. Outre la salissure de la machine, cela vient réduire la masse et la qualité du produit à emballer.

Si vous emballez des produits liquides, tels que les soupes et les sauces, il est important de suivre de près le processus de mise sous vide. Au moment où des bulles se forment ou que le produit commence à bouillir, vous devez immédiatement passer à l'étape suivante du cycle. Reportez-vous à *Passage à l'étape suivante du cycle* à la page 47.

En laissant les produits refroidir suffisamment avant d'entamer la mise sous vide, il est possible d'obtenir un niveau de vide plus important.

Si la machine est équipée de l'option Contrôle des Liquides, le système passera automatiquement à l'étape suivante si le produit commence à bouillir.

Si vous emballez des produits liquides, il est important de faire tourner le programme de nettoyage de la pompe au moins une fois par semaine. Lorsque vous mettez sous vide des produits liquides tous les jours, il est recommandé de faire tourner le programme de nettoyage de la pompe en fin de journée.

## 6.3 Couvercle automatique (option)

Certains modèles à cloche double peuvent être équipés d'un couvercle automatique amovible.

Le couvercle automatique dispose de deux modes distincts : commutateur au pied et automatique.

## Commutateur au pied

Lorsque le commutateur au pied est activé, le couvercle reste fermé à l'issue du cycle de vide. Appuyez sur le commutateur au pied pour ouvrir le couvercle. Il se fermera automatiquement de l'autre côté. Une fois le cycle de vide terminé, vous pouvez à nouveau appuyer sur le commutateur au pied. Vous pouvez alors contrôler le mouvement du couvercle.

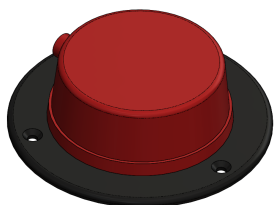


Schéma 21: Commutateur au pied



Pour protéger le commutateur au pied durant le transport, ce dernier est fixé à l'intérieur de la machine. Avant d'utiliser la machine, retirez la porte qui se trouve à droite de la machine et libérez le câble du commutateur au pied.

## Automatique

Lorsque le mode automatique est activé, le couvercle s'ouvre automatiquement dès que le cycle de vide est terminé, puis se ferme de l'autre côté. Le couvercle poursuit son mouvement jusqu'à ce qu'il soit mis hors tension ou jusqu'à ce qu'une touche d'arrêt d'urgence ou un butoir de sécurité soit activé. Reportez-vous au chapitre *Dispositifs de sécurité* à la page 12 pour plus d'informations.

### 6.3.1 Fonctionnement du couvercle automatique



Avant d'utiliser le couvercle automatique, réinitialisez toujours la machine.

Pour utiliser le couvercle automatique, suivez les étapes ci-dessous.

1. Allumez la machine  
Le témoin lumineux de la touche Réinitialiser s'allume.



Schéma 22: Touche Réinitialiser

2. Appuyez sur la touche Réinitialiser.

Le témoin lumineux de la touche Réinitialiser s'éteint.

3. Réglez le commutateur du couvercle automatique au mode souhaité.



1. Commutateur au pied
2. Automatique

*Schéma 23: Commutateur  
du couvercle automatique*

4. Fermez le couvercle à la main.

### **6.3.2 Redémarrage du couvercle automatique après un arrêt d'urgence**



Vérifiez dans un premier temps que la situation d'urgence a été corrigée et qu'il n'existe plus aucun risque pour les personnes.

Redémarrage du couvercle automatique après un arrêt d'urgence.

1. Si une touche d'arrêt d'urgence a été activée, tournez-la doucement dans le sens des aiguilles d'une montre afin qu'elle reprenne sa position initiale.



Il est impossible de réinitialiser la machine lorsqu'une touche d'arrêt d'urgence est enclenchée.

2. Appuyez sur la touche Réinitialiser.  
Le témoin lumineux de la touche Réinitialiser s'éteint.
3. Fermez le couvercle à la main.  
Le mouvement automatique se poursuit.

## 7 Maintenance

Lorsque vous réalisez des travaux de maintenance, il convient de toujours respecter les règles de sécurité suivantes.

- Seuls des techniciens dûment formés sont habilités à réaliser les activités de maintenance décrites dans ce manuel.
- Coupez toujours l'alimentation électrique en mettant l'interrupteur principal en position « 0 » ou en débranchant la prise.
- Coupez toujours l'alimentation en air (le cas échéant).
- Testez la machine à l'issue des travaux de maintenance et des réparations pour s'assurer qu'elle peut être utilisée en toute sécurité.

### 7.1 Planning de maintenance

Le tableau ci-dessous liste les activités de maintenance qui doivent être exécutées ainsi que l'intervalle de réalisation de ces dernières.

Pour une description plus détaillée de l'exécution des activités de maintenance, consultez la section appropriée.

Activité *	1-D	1-W	6-M	1-Y	4-Y
<b>Nettoyage</b>					
Nettoyer la machine.	X				
<b>Inspections</b>					
Vérifier le niveau d'huile.		X			
Faire tourner le programme de nettoyage de la pompe.		X			
Vérifier les barres de soudure.		X			
Inspecter le silicone des contre-barres.		X			
Vérifier le joint du couvercle.		X			
Rechercher la présence éventuelle de fissures sur le couvercle en plastique (le cas échéant).		X			
Inspecter les vérins du couvercle. Rechercher la présence éventuelle de dommages au niveau des vérins du couvercle et vérifier les attaches de ces derniers.		X			
<b>Vidange</b>					
Lubrifier les graisseurs des bras parallèles au point de pivotement avec une graisse de qualité alimentaire homologuée par les autorités locales.			X		

Activité *	1-D	1-W	6-M	1-Y	4-Y
Remplacer l'huile et le filtre à huile de la pompe à vide. Reportez-vous au chapitre <i>Informations techniques</i> à la page 82 pour obtenir des informations quant au type d'huile.			X		
<b>Remplacement</b>					
Remplacez les résistances de soudure.			X		
Remplacer le silicone des contre-barres.			X		
Remplacer le joint du couvercle.			X		
Remplacer le filtre à échappement d'air.				X	
Remplacer le filtre à huile.				X	
Contactez votre revendeur pour un entretien par un professionnel.				X	
Remplacer le couvercle en plastique (le cas échéant).					X

\* 1-J = Tous les jours, 1-S = Toutes les semaines, 6-M = Tous les 6 mois, 1-A = Tous les ans, 4-A = Tous les 4 ans

## 7.2 Nettoyage de la machine



Ne nettoyez jamais la machine à l'aide d'un nettoyeur haute pression.

N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs ou toxiques.

N'utilisez pas de produits de nettoyage contenant des solvants.

1. Nettoyez les surfaces à l'aide d'un chiffon doux et humide. Vous pouvez également appliquer un agent nettoyant sur la machine et la laver à l'eau claire.

## 7.3 Remplacement de la résistance de soudure

Selon les spécifications de votre machine, vous pouvez disposer de l'un(e) des (combinaisons de) résistances de soudure ci-dessous :

- Soudure large : une résistance de soudure large
- Soudure-coupeure : une résistance de soudure et une résistance de coupeure
- Double soudure : deux résistances de soudure
- Soudure biactive : une barre de soudure avec résistance de soudure large des deux côtés

La procédure de remplacement des résistances de soudure est la même pour tous les types de résistance.



Pour les systèmes de soudure biactive, assurez-vous que les résistances de soudure supérieure et inférieure sont alignées de façon précise lors de la soudure.

Remplacez les résistances de soudure si ces dernières et/ou le ruban de téflon sont endommagés, tel que spécifié au chapitre *Planning de maintenance* à la page 67.

Sur les machines équipées d'un couvercle en plastique, les barres de soudure sont montées sur des cylindres (*Illustration 24 : Retrait de la barre de soudure (couvercle en plastique)* à la page 69). Sur les machines équipées d'un couvercle en métal, les barres de soudure sont intégrées au couvercle (*Illustration 25 : Retrait de la barre de soudure (couvercle en métal)* à la page 69).

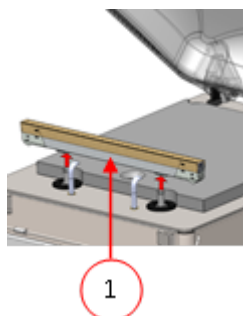


Schéma 24: Retrait de la barre de soudure (couvercle en plastique)

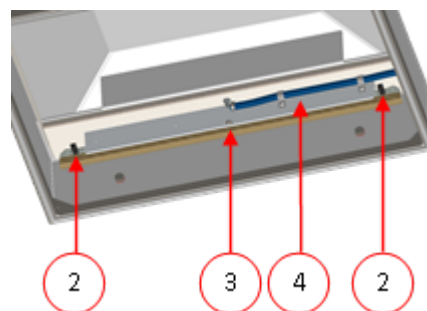


Schéma 25: Retrait de la barre de soudure (couvercle en métal)

1. Retirez la barre de soudure en la soulevant au niveau des cylindres. Reportez-vous à *Illustration 24 : Retrait de la barre de soudure (couvercle en plastique)* à la page 69.
2. Retrait de la barre de soudure.

Couvercle en plastique	Retirez la barre de soudure en la soulevant au niveau des cylindres. Reportez-vous à <i>Illustration 24 : Retrait de la barre de soudure (couvercle en plastique)</i> à la page 69.
Couvercle en métal	Reportez-vous à <i>Illustration 25 : Retrait de la barre de soudure (couvercle en métal)</i> à la page 69. Retirez la barre de soudure des supports (4) en débranchant les deux connecteurs électriques (2) et en retirant les vis M6 (3).

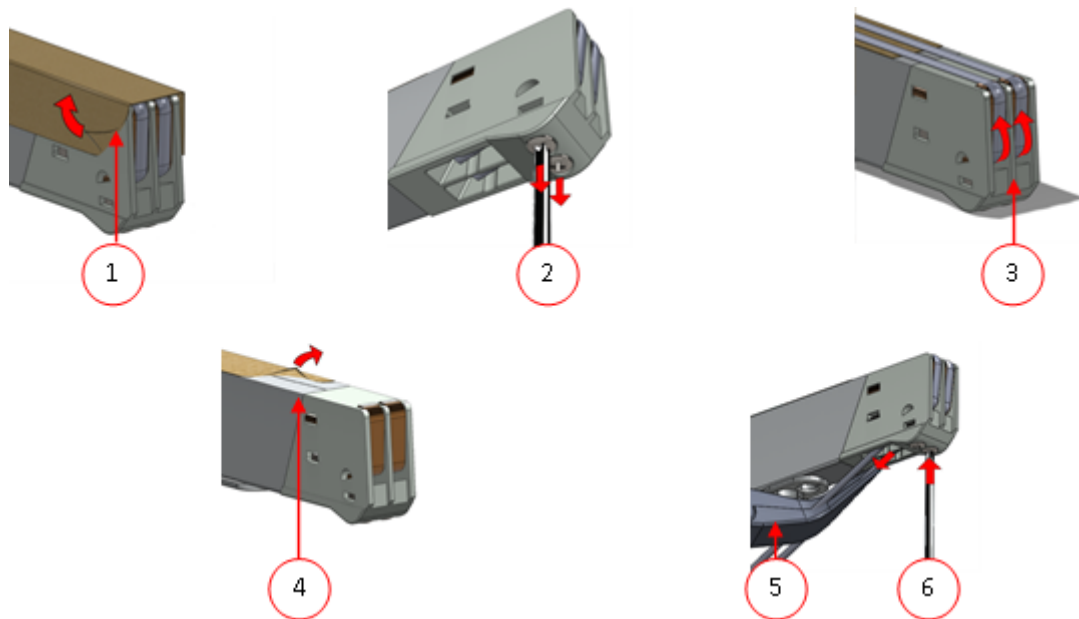


Schéma 26: Remplacement de la résistance de soudure

3. Retirez le ruban de téflon (1) qui protège la résistance de soudure.
4. Retirez les vis (2) qui se trouvent en bas de la barre de soudure et enlevez les résistances de soudure (3).
5. Remplacez le ruban de téflon sur la barre de soudure.
  - a. Tirez sur le ruban de téflon qui se trouve au-dessus de la barre de soudure (4).
  - b. Nettoyez la barre de soudure à l'aide d'un chiffon exempt de poussière.
  - c. Appliquez un nouveau morceau de ruban de téflon de la même longueur sur la barre de soudure.
6. Remplacez les résistances de soudure.
  - a. Coupez un nouveau morceau de résistance de soudure ou de résistance de coupure à la longueur de la barre de soudure plus environ 15 cm.
  - b. Placez d'abord la résistance d'un côté de la barre de soudure en resserrant les vis (2).
  - c. Placez l'autre extrémité de la résistance à son emplacement et tendez-la à l'aide d'une pince. À présent, fixez-la en resserrant les vis.
  - d. Coupez les deux extrémités de la résistance.
7. Remplacez le ruban de téflon sur la résistance de soudure.
  - a. Coupez un morceau de ruban de téflon à la longueur de la barre de soudure plus environ 5 cm.
  - b. Fixez la bande de téflon sur les résistances de soudure de la barre de soudure de manière uniforme et sans pli.
  - c. Coupez le ruban.
8. Remettez la barre de soudure en place.

## 7.4 Remplacement du silicone des contre-barres

Afin d'assurer une bonne étanchéité, le silicone ne doit pas être endommagé et sa surface doit être lisse. Il est possible que le contact mécanique ou la brûlure du fil de soudure vienne endommager le silicone.

Remplacez le silicone s'il est endommagé ou tel que spécifié au chapitre *Planning de maintenance* à la page 67.

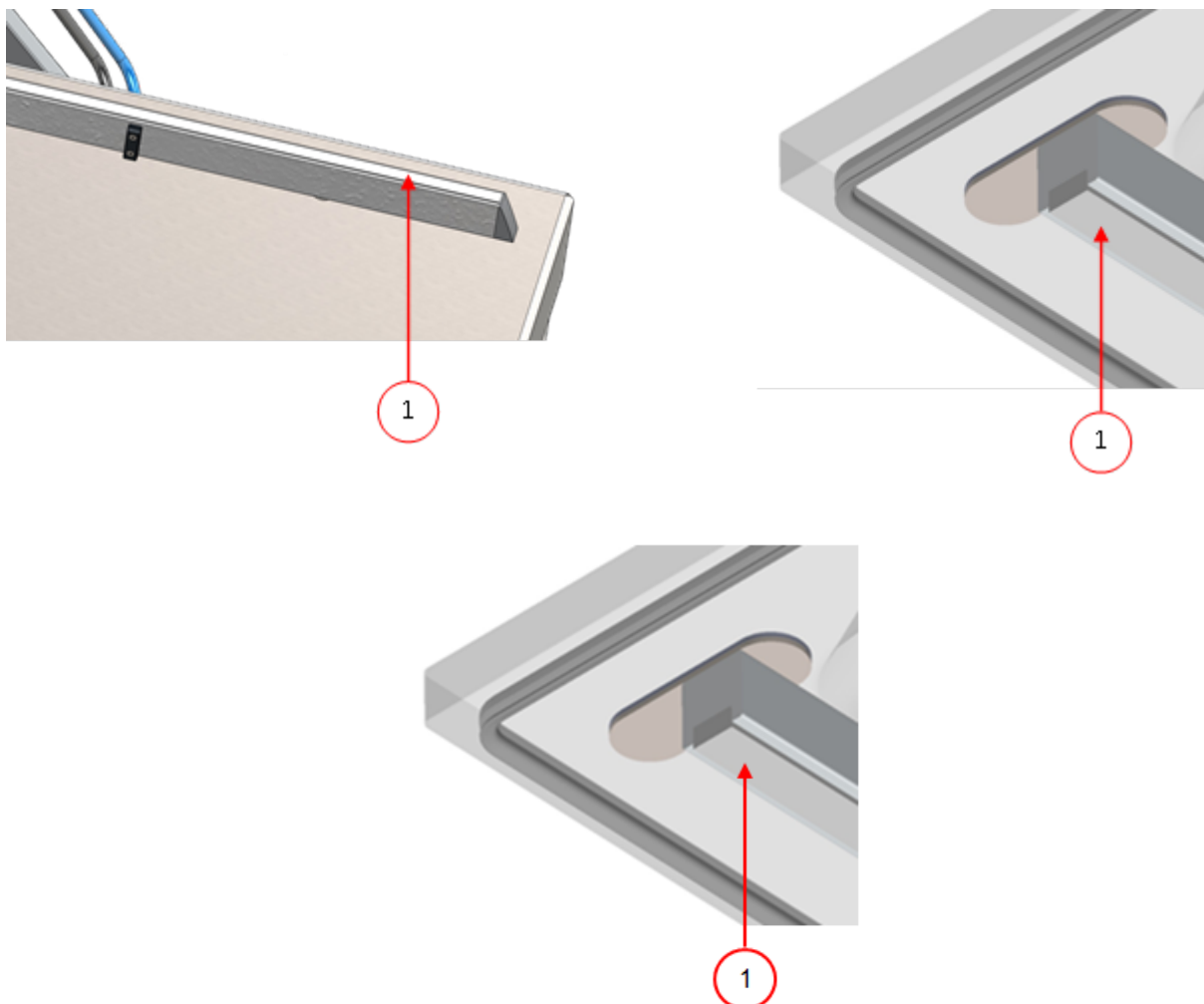


Schéma 27: Remplacement du silicone des contre-barres

1. Retirez l'ancien silicone de la contre-barre (reportez-vous au chapitre *Illustration 27 : Remplacement du silicone des contre-barres* à la page 71 pour plus d'informations).
2. Coupez un nouveau morceau de silicone. Assurez-vous qu'il est de la même longueur que la contre-barre.



Si le silicone des contre-barres est trop court ou trop long, cela peut causer des problèmes lors de la soudure du sac.

3. Installez le nouveau morceau de silicone en l'engageant dans le renforcement de la contre-barre.

Vérifiez que le silicone est inséré complètement dans le renforcement et de manière uniforme. Il est également important que la surface du silicone soit lisse une fois en place et qu'il ne présente aucun signe de tension.

## 7.5 Remplacement du joint du couvercle

Le joint du couvercle permet de s'assurer que la cloche sous vide est hermétiquement fermée durant le cycle de la machine. Cela est essentiel pour atteindre le niveau de vide maximum. En raison des différences de pression extrêmes, le joint s'use et doit donc être régulièrement remplacé.

Remplacez le joint du couvercle s'il est endommagé ou tel que spécifié au chapitre *Planning de maintenance* à la page 67.

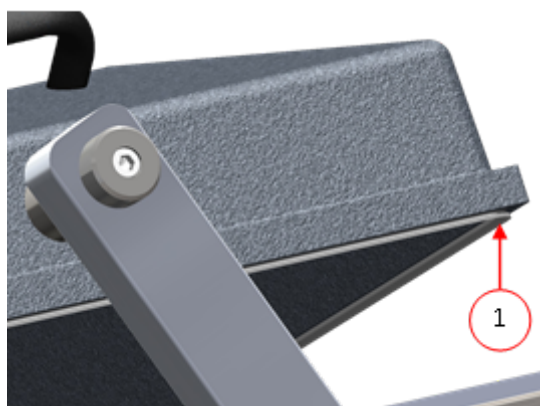


Schéma 28: Remplacement du joint du couvercle

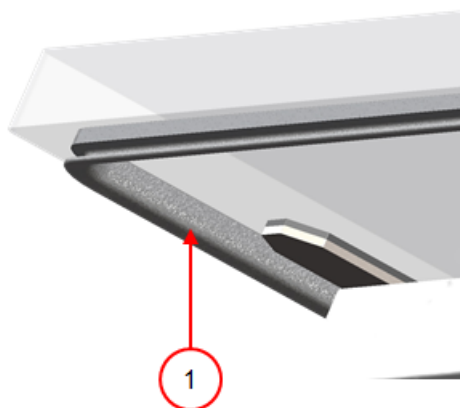


Schéma 29: Remplacement du joint du couvercle

1. Tirez sur l'ancien joint pour l'enlever.
2. Coupez un nouveau morceau de caoutchouc.



Faites-en sorte, de préférence, que ce morceau de caoutchouc soit légèrement plus long que l'ancien morceau.

La coupe des extrémités doit être bien droite.



Si le joint de couvercle est trop court ou trop long, cela peut causer des problèmes lors de la fermeture du couvercle ou générer des fuites.

3. Installez le nouveau joint en l'engageant dans la fente prévue à cet effet. Le rebord du joint doit être orienté vers le bas et vers l'extérieur.

Le joint doit être placé dans la fente de manière uniforme et sans tension. Les extrémités doivent être placées l'une à côté de l'autre pour éviter les fuites.

## 7.6 Inspection des vérins du couvercle

1. Vérifiez les fixations des vérins du couvercle pour repérer les éventuelles traces d'usure, de corrosion ou de dommage.
2. Vérifiez que les vérins du couvercle ne présentent aucune trace d'usure et ne sont pas endommagés.



En cas d'anomalie, veuillez contacter votre service après-vente.

## 7.7 Entretien de la pompe à vide

La pompe à vide crée le vide. Il est très important de l'entretenir de façon régulière.

### 7.7.1 Aperçu

Selon la configuration, la machine est équipée de l'une des pompes suivantes :

### 7.7.1.1 Pompe 63 - 300 m<sup>3</sup>/h

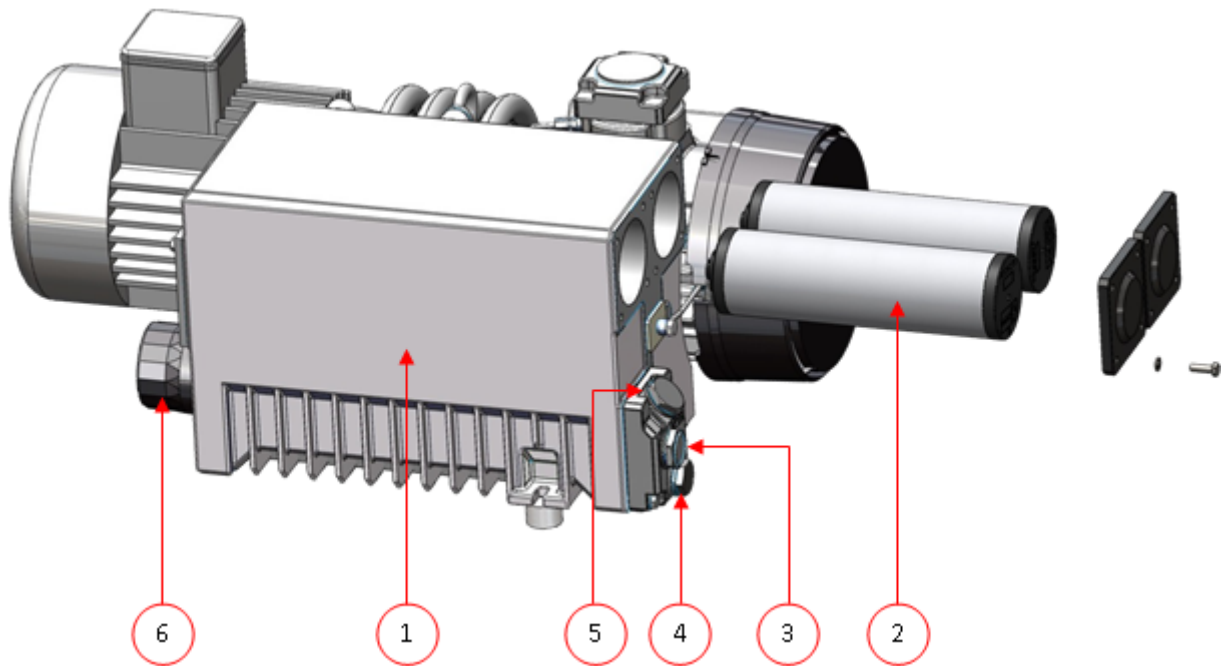


Schéma 30: Aperçu de la pompe Busch

1. **Pompe à vide** – Crée le vide dans le cadre du processus.
2. **Filtre à échappement d'air** – Filtre l'air en capturant les vapeurs d'huile.
3. **Voyant d'huile** – Indique les niveaux d'huile maximum et minimum de la pompe à vide.
4. **Bouchon de vidange d'huile** – L'huile peut être vidangée en retirant ce bouchon.
5. **Bouchon de remplissage d'huile** – L'appoint d'huile peut être effectué en retirant ce bouchon.
6. **Filtre à huile** – Il filtre l'huile.

### 7.7.2 Vidange de l'huile, remplacement du filtre à huile et remplissage d'huile

Ce chapitre décrit les procédures permettant de vidanger l'huile de la pompe, de remplacer le filtre à huile et de refaire l'appoint d'huile.

Reportez-vous au chapitre *Aperçu* à la page 73 pour connaître le modèle de pompe équipant la machine et avoir un aperçu des différents composants.

Si la machine n'est pas utilisée pendant une période prolongée, il convient de vidanger l'huile de la pompe. Cela est nécessaire car l'humidité et la poussière présentes dans l'huile risquent de nuire au bon fonctionnement de la pompe et d'entraîner un bourrage lors d'une prochaine utilisation.



L'huile de la pompe à vide peut être chaude. Évitez tout contact avec l'huile chaude lors de la vidange.

Suivez les étapes ci-dessous pour retirer l'huile de la pompe :

1. Placez un bac sous le bouchon de vidange d'huile.

2. Retirez le bouchon de vidange d'huile.  
L'huile s'écoulera de la pompe.
3. Remettez le bouchon de vidange d'huile en place.

Suivez les étapes ci-dessous pour remplacer le filtre à huile :

4. Retirez l'ancien filtre à huile.
5. Insérez un nouveau filtre à huile.

Suivez les étapes ci-dessous pour ajouter de l'huile dans la pompe. Vous pouvez suivre ces étapes une fois que toute l'huile a été retirée, mais également pour refaire l'appoint d'huile.

6. Retirez le bouchon de remplissage d'huile.
7. Ajoutez de l'huile jusqu'à ce que le niveau se situe entre les limites minimum et maximum.
8. Remettez le bouchon de remplissage d'huile en place.

### 7.7.3 Remplacement du filtre à échappement d'air

Le filtre à échappement d'air permet d'éviter que des vapeurs d'huile ne s'échappent de la pompe à vide en même temps que l'air évacué. Lorsque le filtre est saturé, il est impossible d'atteindre le niveau de vide maximum. Remplacez le filtre en cas de problème de mise sous vide ou tel que spécifié au chapitre *Planning de maintenance* à la page 67.

#### 7.7.3.1 Pompe 63 - 300 m<sup>3</sup>/h

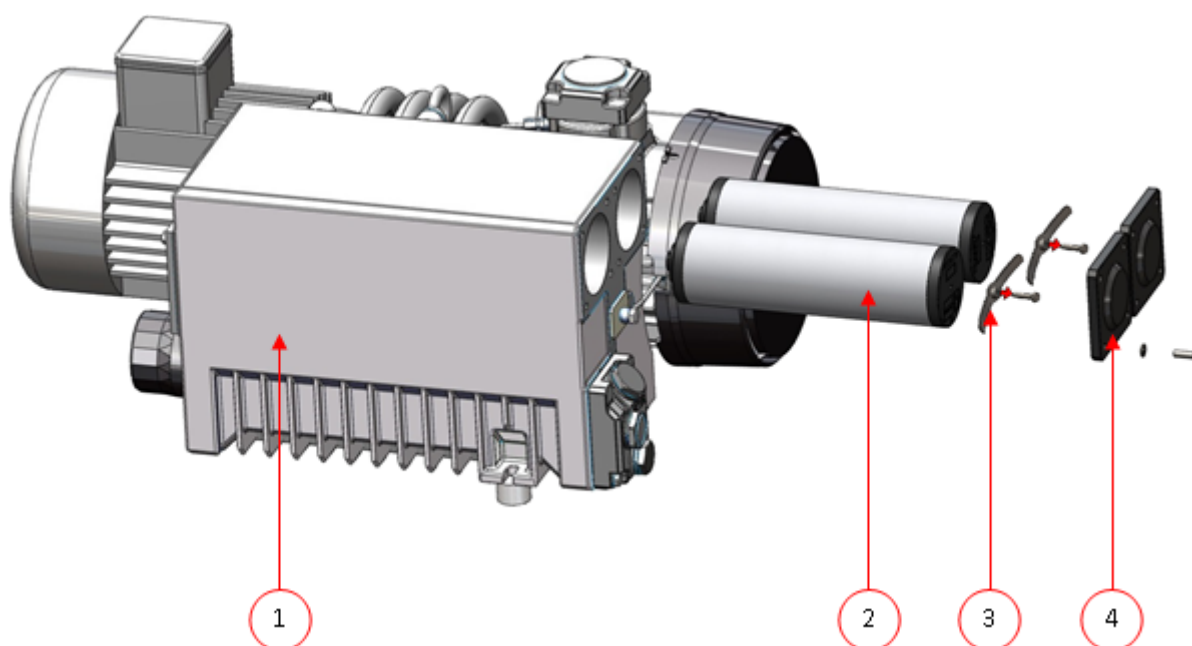


Schéma 31: Remplacement du filtre à échappement d'air

Suivez les étapes ci-dessous pour retirer l'ancien filtre à échappement d'air :

1. Enlevez le couvercle du filtre (4) de la pompe à vide (1) et mettez-le de côté.
2. Enlevez le ressort à lames (3) et mettez-le de côté.
3. Retirez l'ancien filtre (2).

Suivez les étapes ci-dessous pour installer un nouveau filtre à échappement d'air :

4. Insérez le nouveau filtre dans la pompe à vide.  
Assurez-vous que le joint torique est bien positionné au niveau de la sortie du filtre.

5. Réinstallez le ressort à lames que vous aviez mis de côté.
6. Remontez le couvercle du filtre que vous aviez mis de côté.

#### 7.7.4 Fonctionnement du programme de nettoyage de la pompe

Le programme de nettoyage de la pompe fait tourner la pompe à vide pendant 15 minutes. Durant le programme, la pompe et l'huile atteignent la température d'utilisation. Cela permet à l'huile d'absorber l'humidité qui se trouve dans la pompe. Grâce à la température élevée, l'humidité qui se trouve dans la pompe s'évapore, minimisant ainsi le risque de corrosion.

Il est préférable d'exécuter le programme avant la première utilisation de la machine, après un arrêt prolongé de la machine et tout particulièrement avant de changer l'huile.

Faites tourner le programme de nettoyage de la pompe toutes les semaines. Si vous emballez des produits contenant des liquides, tels que les soupes et les sauces, le programme de nettoyage de la pompe doit être lancé tous les jours.

1. Sélectionnez le programme de nettoyage de la pompe.

**10-PCS**

Appuyez sur la touche **Programme de nettoyage de la pompe**.

**ACS**

Appuyez sur la touche ▲ ou sur la touche ▼ pour parcourir le programme de nettoyage de la pompe.

2. Fermez le couvercle pour démarrer le programme de nettoyage de la pompe.  
Le programme de nettoyage de la pompe tourne pendant 15 minutes.

## 8 Dépannage et codes d'erreur

Le tableau ci-dessous présente les dysfonctionnements éventuels, les causes correspondantes ainsi que les étapes qu'il convient de suivre pour les corriger.

Dysfonctionnement	Action	Informations complémentaires
Le panneau de commande ne s'allume pas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Connecter la machine à l'alimentation électrique.</li><li>• Vérifier la machine/le disjoncteur.</li></ul>	<p><i>Branchement de la machine</i> à la page 25</p> <p><i>Installation électrique</i> à la page 90</p>
Le panneau de commande est allumé mais rien ne se passe après fermeture du couvercle.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrôler ou régler l'interrupteur du couvercle.</li></ul>	Contactez votre fournisseur.
Le vide final est insuffisant.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifier les paramètres de vide du programme et les régler.</li><li>• S'assurer que l'orifice d'aspiration n'est pas couvert.</li><li>• Vérifier le niveau d'huile dans la pompe.</li><li>• Vérifier/remplacer le filtre à échappement d'air.</li><li>• Vérifier/remplacer le joint du couvercle.</li></ul>	<p><i>Fonctionnement</i> à la page 28.</p> <p><i>Entretien de la pompe à vide</i> à la page 73.</p> <p><i>Remplacement du filtre à échappement d'air</i> à la page 75.</p> <p><i>Remplacement du joint du couvercle</i> à la page 72.</p>
Le processus de vide est lent.	<ul style="list-style-type: none"><li>• S'assurer que l'orifice d'aspiration n'est pas couvert.</li><li>• Vérifier le niveau d'huile dans la pompe.</li><li>• Vérifier/remplacer le filtre à échappement d'air.</li></ul>	<p><i>Entretien de la pompe à vide</i> à la page 73.</p> <p><i>Remplacement du filtre à échappement d'air</i> à la page 75.</p>

Dysfonctionnement	Action	Informations complémentaires
Le sac sous vide n'est pas correctement scellé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les paramètres de soudure du programme et les régler.</li> <li>• Vérifier/remplacer le ruban de téflon et les résistances de soudure.</li> <li>• Vérifier/remplacer le silicone des contre-barres.</li> <li>• Contrôler l'intérieur de la chambre sous vide à la recherche de traces de salissure et nettoyer.</li> </ul>	<p><i>Fonctionnement</i> à la page 28.</p> <p><i>Remplacement de la résistance de soudure</i> à la page 68.</p> <p><i>Remplacement du silicone des contre-barres</i> à la page 71.</p>
Le couvercle ne s'ouvre pas automatiquement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le(s) vérin(s) à gaz du couvercle.</li> </ul>	Contactez votre fournisseur.

### Messages d'erreur pour le système 10-PCS

Dysfonctionnement	Action	Informations complémentaires
F1 au niveau de l'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler ou régler l'interrupteur du couvercle.</li> <li>• Vérifier que la pompe à vide tourne.</li> </ul>	Contactez votre fournisseur.
F2 au niveau de l'affichage du système 10-PCS avec capteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier si le couvercle est ouvert et redémarrer la machine.</li> <li>• Si le message réapparaît, contactez votre fournisseur.</li> </ul>	Contactez votre fournisseur.
--- au niveau de l'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier si le couvercle est ouvert.</li> </ul>	
« C » clignotant au niveau de l'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappel indiquant de faire tourner le programme de nettoyage de la pompe.</li> </ul>	Faire tourner le programme de nettoyage de la pompe.

### Messages d'erreur pour le système ACS

Dysfonctionnement	Action	Informations complémentaires
Message « Capteur manquant » au niveau de l'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier si le capteur est connecté.</li> </ul>	
Message « Cycle interrompu » au niveau de l'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier si le couvercle est ouvert.</li> </ul>	
Indication huile (si activée).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un contrôle d'entretien est nécessaire.</li> </ul>	Contactez votre fournisseur.
Alerte Huile (si activée)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un contrôle d'entretien est nécessaire.</li> </ul>	Contactez votre fournisseur.
Alerte Nettoyage de la pompe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activer le programme de nettoyage de la pompe.</li> </ul>	

## 9 Conditions de garantie

- La responsabilité de Diamond Europe SA / NV se limite au remplacement des pièces défectueuses ; nous n'assumons aucune responsabilité de quelque sorte que ce soit au regard de coûts ou dommages.
- La garantie expire automatiquement en cas de retard ou de négligence lié à l'entretien.
- Si vous avez le moindre doute quant aux activités de maintenance ou si la machine ne fonctionne pas correctement, contactez toujours le fournisseur.
- La garantie ne s'applique pas en cas de défaut imputable à une utilisation inappropriée ou négligente ou si l'entretien a été réalisé au mépris des instructions énoncées dans le présent manuel.
- La garantie est nulle en cas de réparation ou de modification du produit par des tiers.
- Les défauts résultant d'un dommage ou d'un accident causé par des facteurs externes sont exclus de la garantie.
- Si nous remplaçons des pièces détachées en vertu de nos obligations au titre de la présente garantie, les pièces remplacées deviennent alors notre propriété.

Les dispositions inhérentes à la garantie et à la responsabilité font partie intégrante des conditions générales de vente, que nous pouvons vous adresser sur simple demande.

## 10 Élimination des déchets



Ne jetez pas l'huile et les composants en même temps que les déchets ménagers. Lorsque vous remplacez l'huile ou les composants en fin de vie utile, veillez à ce que tous les matériaux soient collectés et éliminés ou réutilisés de manière écologique et conformément à la réglementation applicable.

# 11 Annexes

## 11.1 Informations techniques

### 11.1.1 Série SC

SC	120/S – 120/IVP	123T/S – 123T/IVP	124T/S – 124T/IVP
<b>Généralités</b>			
Température ambiante durant le fonctionnement	5 à 30 °C	5 à 30 °C	5 à 30 °C
Conditions de fonctionnement de la machine : humidité relative (sans condensation)	10-90 %	10-90 %	10-90 %
Émissions sonores	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
Production journalière maximum	8 hrs/jour	8 hrs/jour	8 hrs/jour
<b>Dimensions de la machine</b>			
Largeur	695 mm	700 mm	900 mm
Longueur	710 mm	740 mm	790 mm
Hauteur	1025 mm	1100 mm	1100 mm
Poids	165 kg	183 kg	241 kg
<b>Hauteur maximum du produit</b>	200 mm	200 mm	200 mm
<b>Pression de soudure (optionnelle)</b>			
Dimensions raccordement tuyau	S/O	8 mm	8 mm
Pression d'alimentation maximum	S/O	1 bar	1 bar
Consommation d'air maximum	S/O	1 l/cycle	3 l/cycle
<b>Système Gaz (optionnel)</b>			
Dimensions connecteur	6 mm	6 mm	6 mm
Alimentation en gaz	60-100 l/min	60-100 l/min	60-100 l/min
Pression d'alimentation maximum	1 bar	1 bar	1 bar
<b>Câblage électrique</b>			
Tension d'alimentation	*	*	*
Charge connectée	*	*	*

SC	120/S – 120/IVP	123T/S – 123T/IVP	124T/S – 124T/IVP
<b>Pompe à vide</b>			
Capacité	63 m <sup>3</sup> /h	63 m <sup>3</sup> /h	100 m <sup>3</sup> /h
Huile	1 litre	1 litre	2 litres
Type d'huile synthétique	VS100	VS100	VS100
Température ambiante de l'huile synthétique	-10 à 40°C**	-10 à 40°C**	-10 à 40°C**

\*Voir la plaque de la machine.

\*\*En cas de températures différentes, contactez votre revendeur.

SC	123V/S – 123V/IVP	124V/S – 124V/IVP
<b>Généralités</b>		
Température ambiante durant le fonctionnement	5 à 30 °C	5 à 30 °C
Conditions de fonctionnement de la machine : humidité relative (sans condensation)	10-90 %	10-90 %
Émissions sonores	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
Production journalière maximum	8 hrs/jour	8 hrs/jour
<b>Dimensions de la machine</b>		
Largeur	682 mm	900 mm
Longueur	695 mm	820 mm
Hauteur	1060 mm	1050 mm
Poids	163 kg	227 kg
<b>Hauteur maximum du produit</b>	235 mm	235 mm
<b>Pression de soudure (optionnelle)</b>		
Dimensions raccordement tuyau	8 mm	8 mm
Pression d'alimentation maximum	1 bar	1 bar
Consommation d'air maximum	1 l/cycle	3 l/cycle
<b>Système Gaz (optionnel)</b>		
Dimensions connecteur	6 mm	6 mm
Alimentation en gaz	60-100 l/min	60-100 l/min
Pression d'alimentation maximum	1 bar	1 bar
<b>Câblage électrique</b>		
Tension d'alimentation	*	*
Charge connectée	*	*
<b>Pompe à vide</b>		
Capacité	63 m <sup>3</sup> /h	100 m <sup>3</sup> /h
Huile	1 litre	2 litres
Type d'huile synthétique	VS100	VS100
Température ambiante de l'huile synthétique	-10 à 40°C**	-10 à 40°C**

\*Voir la plaque de la machine.

\*\*En cas de températures différentes, contactez votre revendeur.



## 11.1.2 Série CF

CF	150/S	170/S	165T/S
<b>Généralités</b>			
Température ambiante durant le fonctionnement	5 à 30 °C	5 à 30 °C	5 à 30 °C
Conditions de fonctionnement de la machine : humidité relative (sans condensation)	10-90 %	10-90 %	10-90 %
Émissions sonores	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
Production journalière maximum	8 hrs/jour	8 hrs/jour	8 hrs/jour
<b>Dimensions de la machine</b>			
Largeur	1060 mm	1260 mm	1400 mm
Longueur	900 mm	1020 mm	920 mm
Hauteur	1179 mm	1185 mm	1325 mm
Poids	236 kg	319 kg	345 kg
<b>Hauteur maximum du produit</b>	235 mm	235 mm	240 mm
<b>Pression de soudure (optionnelle)</b>			
Dimensions raccordement tuyau	8 mm	8 mm	8 mm
Pression d'alimentation maximum	1 bar	1 bar	1 bar
Consommation d'air maximum	1 l/cycle	1 l/cycle	2,5 l/cycle
<b>Système Gaz (optionnel)</b>			
Dimensions connecteur	6 mm	6 mm	6 mm
Alimentation en gaz	60-100 l/min	60-100 l/min	60-100 l/min
Pression d'alimentation maximum	1 bar	1 bar	1 bar
<b>Câblage électrique</b>			
Tension d'alimentation	*	*	*
Charge connectée	*	*	*
<b>Pompe à vide</b>			
Capacité	63 m <sup>3</sup> /h	100 m <sup>3</sup> /h	100 m <sup>3</sup> /h
Huile	1 litre	2 litres	2 litres
Type d'huile synthétique	VS100	VS100	VS100

<b>CF</b>	<b>150/S</b>	<b>170/S</b>	<b>165T/S</b>
Température ambiante de l'huile synthétique	-10 à 40°C**	-10 à 40°C**	-10 à 40°C**

\*Voir la plaque de la machine.

\*\*En cas de températures différentes, contactez votre revendeur.

CF	175T/S	180T/S	195T/S
<b>Généralités</b>			
Température ambiante durant le fonctionnement	5 à 30 °C	5 à 30 °C	5 à 30 °C
Conditions de fonctionnement de la machine : humidité relative (sans condensation)	10-90 %	10-90 %	10-90 %
Émissions sonores	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
Production journalière maximum	8 hrs/jour	8 hrs/jour	8 hrs/jour
<b>Dimensions de la machine</b>			
Largeur	1483 mm	1900 mm	2420 mm
Longueur	1240 mm	1295 mm	1213 mm
Hauteur	1341 mm	1450 mm	1597 mm
Poids	537 kg	685 kg	767 kg
<b>Hauteur maximum du produit</b>	250 mm	255/300 mm*	280 mm
<b>Pression de soudure (optionnelle)</b>			
Dimensions raccordement tuyau	8 mm	8 mm	8 mm
Pression d'alimentation maximum	1 bar	1 bar	1 bar
Consommation d'air maximum	3 l/cycle	3 l/cycle	4,5 l/cycle
<b>Système Gaz (optionnel)</b>			
Dimensions connecteur	6 mm	6 mm	6 mm
Alimentation en gaz	60-100 l/min	60-100 l/min	60-100 l/min
Pression d'alimentation maximum	1 bar	1 bar	1 bar
<b>Câblage électrique</b>			
Tension d'alimentation	*	*	*
Charge connectée	*	*	*
<b>Pompe à vide</b>			
Capacité	160 m <sup>3</sup> /h	300 m <sup>3</sup> /h	300 m <sup>3</sup> /h
Huile	5 litres	6,5 litres	6,5 litres
Type d'huile synthétique	VS100	VS100	VS100
Température ambiante de l'huile synthétique	-10 à 40°C**	-10 à 40°C**	-10 à 40°C**

\*Voir la plaque de la machine.

\*\*En cas de températures différentes, contactez votre revendeur.

## 11.2 Installation électrique

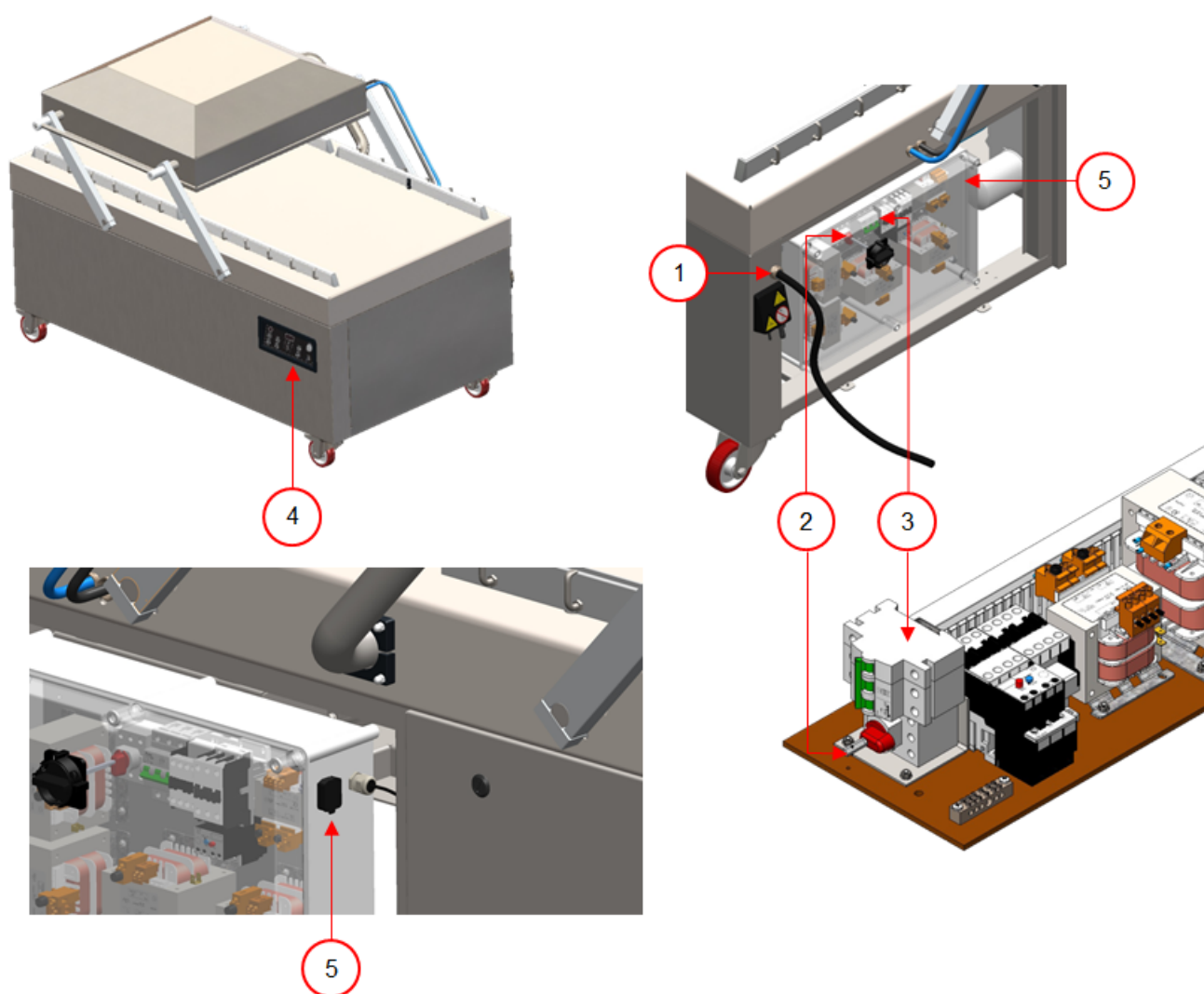
L'installation électrique alimente la pompe à vide et le système de soudure et permet de faire fonctionner la machine.

Reportez-vous au schéma électrique pour en savoir plus sur la configuration et le mode de fonctionnement de l'installation électrique. Veuillez contacter votre fournisseur pour obtenir le schéma électrique.



Seul un technicien expert est habilité à intervenir sur l'installation électrique.

La machine intègre les composants électriques suivants :



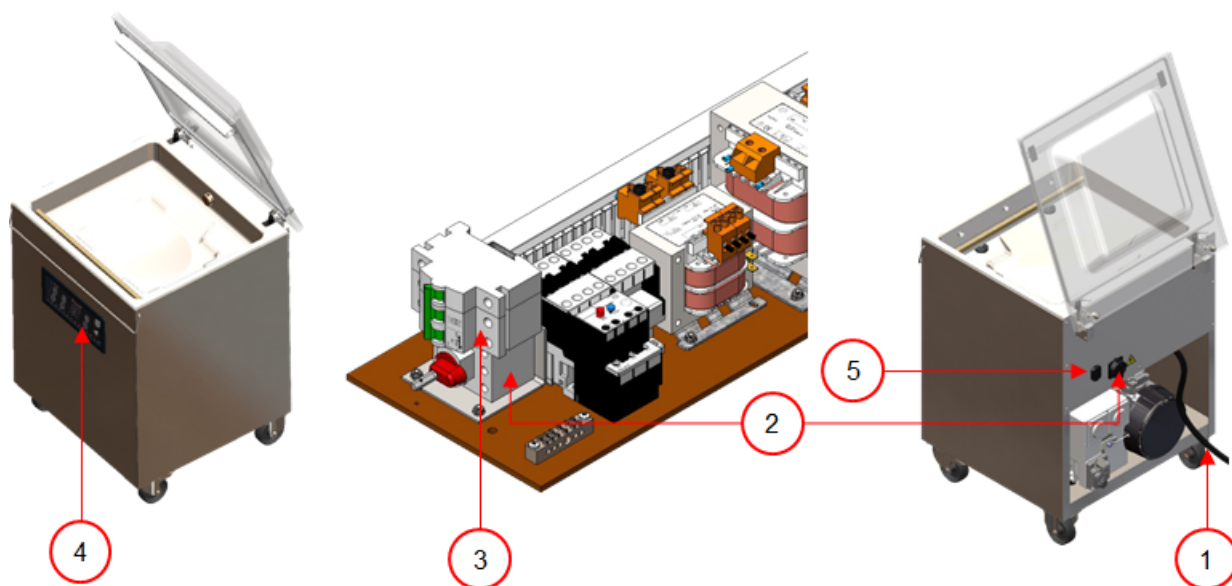


Schéma 32: Aperçu de l'installation électrique

#### 1. Branchement secteur et câble électrique

Ils servent à connecter la machine à l'alimentation électrique. La machine est fournie avec une fiche électrique.

#### 2. Interrupteur principal

Cet interrupteur sert à mettre la machine en position OUI et NON.

#### 3. Disjoncteur

Il protège la machine contre les surcharges ou les courts-circuits. Reportez-vous également au chapitre *Dépannage et codes d'erreur* à la page 77.

#### 4. Panneau de commande

Il permet d'accéder aux fonctions de contrôle. En fonction de votre modèle, votre machine sera équipée de l'une des options de commande suivantes :

- *Éléments fonctionnels* à la page 28
- *Éléments fonctionnels* à la page 41

#### 5. Connecteur USB (uniquement en cas de système ACS)

Le connecteur USB se trouve sur le côté du boîtier de commande, qui est situé derrière la façade arrière. Pour atteindre le connecteur USB, vous devez enlever la façade arrière.



Après avoir ouvert le couvercle du connecteur USB, la machine n'est plus étanche à l'eau (IP65).

Le connecteur USB permet d'importer et d'exporter des données.

### 11.3 Courbe de pression de vapeur d'eau

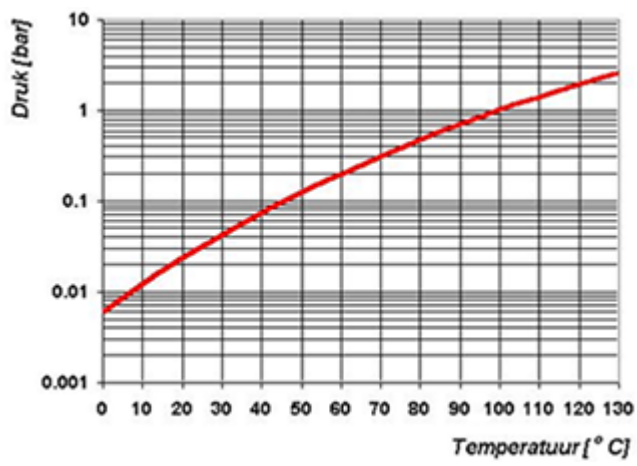


Schéma 33: Courbe de pression de vapeur d'eau







---

Diamond Europe SA / NV  
Chaussée de Vilvorde 92  
B-1120 Bruxelles  
(+ 32) (0) 24 202 626  
(+ 31) (0) 24 206 766  
[www.diamond-europe.com](http://www.diamond-europe.com)  
[info@diamond-eu.com](mailto:info@diamond-eu.com)