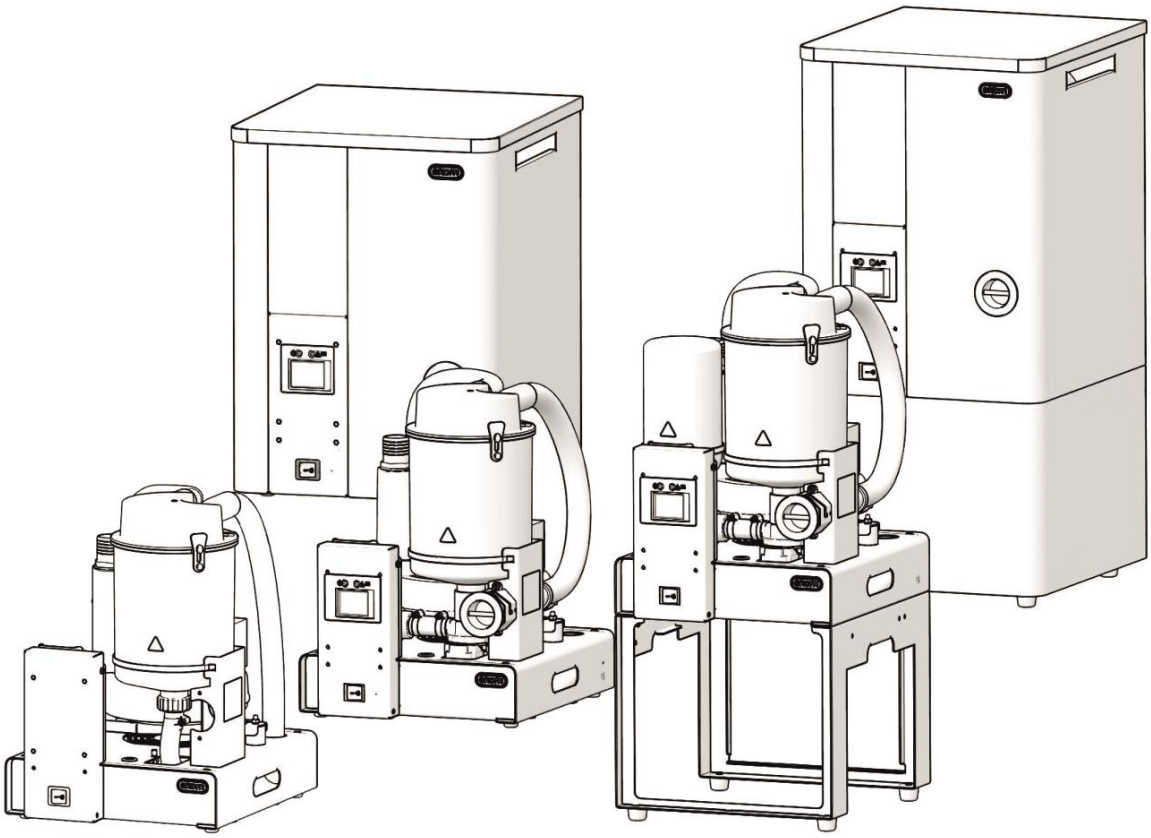
ekom
Air for life



DO 3

EN User manual
DE Benutzerhandbuch
FR Manuel de l’utilisateur
RU Руководство пользователя
PL Instrukcja obsługi
SK Návod na použitie
CS Návod k použití

DENTAL SUCTION SYSTEM
semi-dry
ZAHNÄRZTLICHES ABSAUGSYSTEM
Halbtrocken
SYSTÈME D'ASPIRATION DENTAIRE
semi-sec
СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ВАКУУМНАЯ СИСТЕМА
Полусухая
STOMATOLOGICZNY SYSTEM SSANIA
częściowo na sucho
DENTÁLNY ODSÁVACÍ SYSTÉM
Polosuchý
DENTÁLNÍ ODSÁVACÍ SYSTÉM
Polosuchý

DO 3

EKOM spol. s r. o.
Priemyselná 5031/18
SK-921 01 Piešťany
Slovak Republic
tel.: +421 33 7967255
fax: +421 33 7967223

www.ekom.sk
email: ekom@ekom.sk

DATE OF LAST REVISION
DATUM DER LETZTEN ÜBERARBEITUNG
DATE DE LA DERNIÈRE RÉVISION
ДАТА ПОСЛЕДНЕЙ РЕДАКЦИИ
DATA OSTATNIEJ AKTUALIZACJI
DÁTUM POSLEDNEJ REVÍZIE
DATUM POSLEDNÍ REVIZE

07/2025

NP-DO3-18_07-2025
112000438-000

EN **CONTENTS 5**

DE **INHALT 51**

FR **TABLES DES MATIÈRES 98**

RU **ОГЛАВЛЕНИЕ 145**

PL **SPIS TREŚCI 192**

SK **OBSAH 238**

CS **OBSAH 284**

CONTENTS

IMPORTANT INFORMATION 6
1. CONFORMITY WITH THE REQUIREMENTS OF EUROPEAN UNION DIRECTIVES ... 6
2. INTENDED USE 6
3. CONTRAINDICATIONS AND SIDE-EFFECTS 6
4. WARNINGS AND SYMBOLS 6
5. WARNINGS 7
6. STORAGE AND TRANSPORT CONDITIONS 9
TECHNICAL DATA 10
7. TECHNICAL DATA 10
PRODUCT DESCRIPTION 14
8. PRODUCT DESCRIPTION 14
9. PRODUCT FUNCTION 18
INSTALLATION 21
10. CONDITIONS FOR USE 21
11. POSITIONING OF THE DENTAL SUCTION SYSTEM 21
12. INSTALLATION OF THE PRODUCT 24
13. CONNECTION DIAGRAMS 32
14. COMMISSIONING 37
OPERATION 38
15. SWITCHING THE PRODUCT ON 38
PRODUCT MAINTENANCE 42
16. PRODUCT MAINTENANCE 42
17. MAINTENANCE INTERVALS 43
TROUBLESHOOTING 48
18. REPAIR SERVICE 49
19. LONG-TERM SHUTDOWN 49
20. DISPOSAL OF DEVICE 50

IMPORTANT INFORMATION

1. CONFORMITY WITH THE REQUIREMENTS OF EUROPEAN UNION DIRECTIVES

This product conforms to the requirements of the Regulation (EU) on medical devices (MDR 2017/745) and is safe for the intended use if all safety instructions are followed.

2. INTENDED USE

Dental suction system DO 3 is a source of vacuum for dental units. The device can be used with dental units equipped with a suction block without a water-air separator.

Risk of injury or equipment damage.

The device must not be used to suction aggressive, flammable and explosive mixtures.

Any other use of the product beyond the intended use is considered as incorrect use. The manufacturer is not responsible for any damages or injuries as a result of incorrect use or disobedience to instructions stated in this User manual. All risks shall be solely borne by the user/operator.

3. CONTRAINDICATIONS AND SIDE-EFFECTS

There are no contraindications or side-effects known.

4. WARNINGS AND SYMBOLS

The following symbols are used in the user manual, device and its packaging to denote important details and information:

General caution

General warning

Warning – risk of electric shock

Warning – hot surface

Danger of biological hazard

Warning - controlled automatically

Read the operating instructions

Refer to instruction manual

CE-marking

Medical device

	Serial number
	Article number
	Unique Device Identifier
	Protecting earthing
	Package handling label – fragile
	Package handling label – this side up
	Package handling label – keep dry
	Package handling label – temperature limits
	Package handling label – limited stacking
	Package label – recyclable material
	Manufacturer

5. WARNINGS

The product is designed and manufactured to be safe for the user and the surrounding environment when used in the defined manner. Keep the following warnings in mind.

5.1. General warnings

READ THE USER MANUAL CAREFULLY BEFORE USING THE DEVICE AND KEEP IT FOR FUTURE USE!

- The user manual supports the correct installation, operation and maintenance of the product. Careful review of this manual will provide the information necessary for the correct operation of the product for its intended use.
- Original packaging should be retained for the return of the device. Only the original packaging ensures protection of the device during transport. If it is necessary to return the product during the warranty period, the manufacturer is not liable for damages caused by improper packaging.
- This warranty does not cover damages originating from the use of accessories other than those specified or recommended by the manufacturer.
- The manufacturer only guarantees the safety, reliability and function of the device if:
  - installation, new settings, changes, expansion, and repairs are performed by the manufacturer or an organisation authorised by the manufacturer,
  - the product is used pursuant to the user manual.

- The user manual corresponds to the configuration of the product and its compliance with the applicable safety and technical standards at the time of printing. The manufacturer reserves all rights for the protection of its configuration, methods and names.
- Translation of the user manual is performed in accordance with the best available knowledge. The Slovak version is to be used in the event of any uncertainties.
- This user manual is the original instructions. Translation is performed in accordance with the best available knowledge.

5.2. General safety warnings

The manufacturer designed and manufactured the product to minimise all risks when used correctly for the intended use. The manufacturer considers it its obligation to lay down the following general safety precautions.

- Use and operation of the product must comply with all laws and local regulations valid in the place of use. The operator and user are responsible for following all the appropriate regulations in the interests of performing work safely.
- Only the use of original parts guarantees the safety of operating personnel and the flawless operation of the product itself. Only the accessories and parts mentioned in the technical documentation or expressly approved by the manufacturer should be used.
- The operator must ensure that the device is functioning correctly and safely before every use.
- The user must be familiar with the operation of the device.
- Do not use the product in environments with a risk of explosion.
- The user must inform the supplier immediately if any problem directly related to the operation of the device occurs.
- Any serious incident that has occurred in relation to the device should be reported to the manufacturer and the competent authority of the Member State in which the user and / or patient is established.

5.3. Safety warnings on protection from electric current

- The device must only be connected to a properly installed, earthed socket.
- Before the product is plugged in, ensure that the mains voltage and frequency stated on the product are in compliance with the values of the mains.
- Prior to putting the device into operation check for any damage to the connected pneumatic lines and electrical wiring. Replace damaged pneumatic lines and electrical wirings immediately.
- Immediately disconnect the product from the mains (remove power cord from the socket) in hazardous situations or in the case of a technical malfunction.
- During all repairs and maintenance, ensure that:
  - the mains plug is removed from the power socket,
  - piping, water-air separator and storage tank drained.
- The product shall only be installed by a qualified technician.

6. STORAGE AND TRANSPORT CONDITIONS

The manufacturer provides sufficient protection of the appliance when it leaves the factory. Therefore the product is protected against damage during storage and transport.

Risk of liquid spillage.

During transport, the separation container and the storage container have to be empty. The inlets of the amalgam separator have to be closed off with plugs.

Caution! For transport, always use the original packaging and, transport the appliance in the upright position, using secure fixings.

Keep dry. Protect appliance against humidity and extreme temperatures during storage and transport. Appliance in the original packaging must be stored in warm, dry and dust-free areas.

Keep packaging material if possible. If not, please dispose of the packaging material in an environmentally friendly way. Cardboard can be recycled.

Storing or shipping the equipment in any conditions other than those specified below is prohibited.

6.1. Ambient conditions for storage and transport

Products can be stored in rooms and means of transport that are free from any traces of volatile chemical substances under the following climatic conditions:

Temperature	from –25°C o +55°C, in 24h to +70°C
Relative humidity	10% to 90 %, (without condensation/ non-condensing)

TECHNICAL DATA

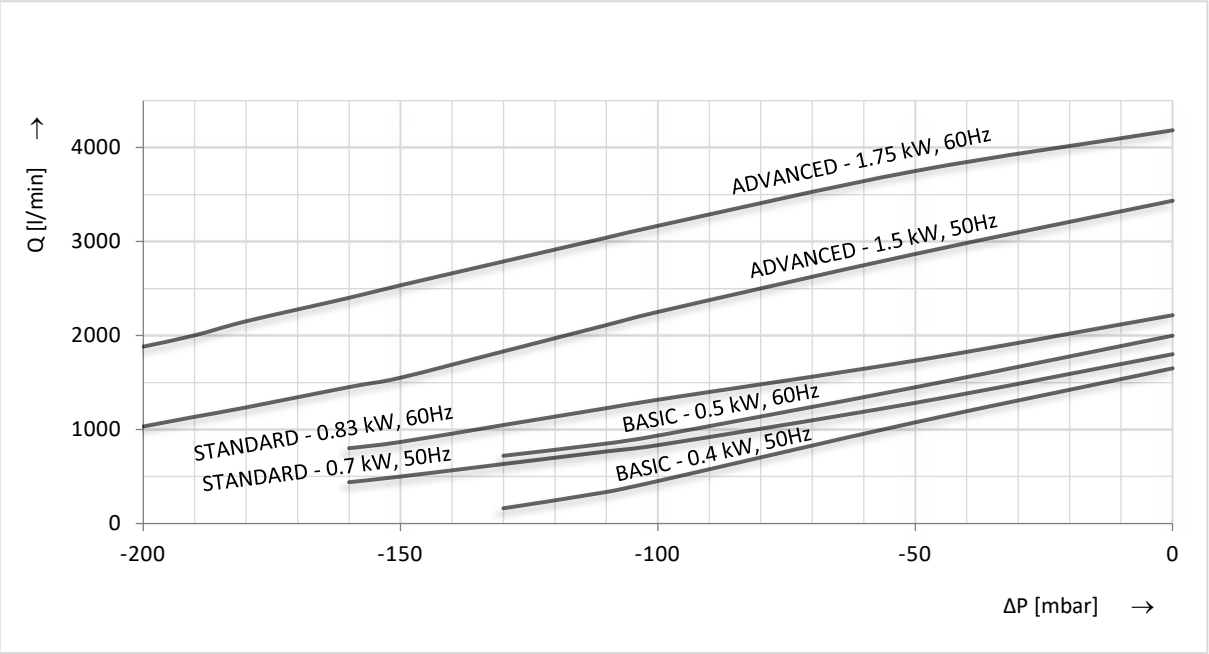
7. TECHNICAL DATA

Products are designed to operate in dry, ventilated and indoor dust-free rooms with the following climatic conditions:

Temperature	from +5°C to +40°C
Relative humidity	max. 70%

Type		DO 3		
Version		BASIC	STANDARD	ADVANCED
Performance measured on the coupling of the large cannula	l/min	300	600	900
Rated voltage Frequency	V, Hz	230 50/60	230 50/60	230 50/60
Number of connected dental units		1	1-2	3-4
The coefficient of use with simultaneous operation of dental units	%	100	100	75
Maximum vacuum	mbar	-110	-160	-200
Rated current	A	3/4	5.0/7.0	11/14.5
Noise level	dB(A)	60	62	64
Noise level in the cabinet	dB(A)	54	55	-
Operating mode		intermittent, S3	continuous, S1	continuous, S1
Physical data – without/with cabinet				
Height	mm	520 / 545	520 / 545	590
Depth	mm	420 / 445	420 / 445	540
Width	mm	360 / 405	360 / 405	360
Weight	kg	21 / 32	25 / 35	41
Physical data with pre-assembly for amalgam separator – without/with cabinet				
Height	mm	820 / 845	820 / 845	890
Depth	mm	420 / 445	420 / 445	540
Width	mm	360 / 405	360 / 405	360
Weight	kg	25 / 41	29 / 44	46
Requirements for the amalgam separator				
Minimum water flow	l/min	2.5		5
Dental suction system type acc. to ISO 10637		semi-dry		
Classification pursuant to EN 60601-1		Class I		
Classification pursuant to MDR 2017/745		I		

7.1. Characteristic curves of the suction pump



7.2. Electromagnetic compatibility declaration

Medical equipment needs special precautions regarding electromagnetic compatibility (EMC) and needs to be installed and put into service according to the EMC information provided below.

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions		
Pursuant to IEC 60601-1-2:2014 - Medical electrical equipment - Part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral Standard: Electromagnetic disturbances		
The equipment is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the equipment should assure that it is used in such an environment.		
Emissions test	**Compliance**	**Electromagnetic environment - guidance**
RF emissions CISPR 11	Group 1	The equipment uses RF energy only for its internal functions. Therefore, the RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The equipment is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	The equipment is not likely to cause any flicker, as the current flow is approx. constant after the start up.	

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity			
Pursuant to IEC 60601-1-2:2014 - Medical electrical equipment - Part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral Standard: Electromagnetic disturbances			
The equipment is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the equipment should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	**IEC 60601-1-2 test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic environment - guidance**
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV contact ±15 kV air	±8 kV contact ±15 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines	±2 kV 100 kHz repetition frequency Applied to mains connection	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	±1 kV L-N ±2 kV L-PE; N-PE Applied to mains connection	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruption, and voltage variations on power supply input lines IEC 60601-4-11	U_T=0%, 0,5 cycle (at 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 and 315°) U_T=0%, 1 cycle U_T=70% 25/30 cycles (at 0°) U_T=0%, 250/300 cycles	U_T=>95%, 0,5 cycle (at 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 and 315°) U_T=>95%, 1 cycle U_T=70% (30% dipp U_T), 25(50Hz)/30(60Hz) cycles (at 0°) U_T=>95%, 250(50Hz)/300(60Hz) cycle	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. The device stops and restarts automatically at each dip. In this case does not occur unacceptable pressure drop.
NOTE: U_T is the A.C. mains voltage prior to application of the test level.			

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity			
Pursuant to IEC 60601-1-2:2014 - Medical electrical equipment - Part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral Standard: Electromagnetic disturbances			
The equipment is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the equipment should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	**IEC 60601-1-2 test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic environment - guidance**
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80MHz	3 Vrms	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the equipment, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. **Recommended separation distance** $d=1,2\sqrt{P}$ $d=1,2\sqrt{P}$, 80 MHz to 800 MHz $d=2,3\sqrt{P}$, 800 MHz to 2,7 GHz
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,7 GHz	3 V/m	where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in metres (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey [a], should be less than the compliance level in each frequency range [b]. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:
Proximity fields from RF wireless communications equipment IEC 61000-4-3	9 to 28 V/m 15 specific frequencies (380 to 5800 MHz)	9 to 28 V/m 15 specific frequencies (380 to 5800 MHz)	
NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies. NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			
[a] Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the equipment is used exceeds the applicable RF compliance level above, the equipment should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the equipment. [b] Over the frequency range 150 kHz to 80 kHz, field strengths should be less than 3 V/m.			

PRODUCT DESCRIPTION

8. PRODUCT DESCRIPTION

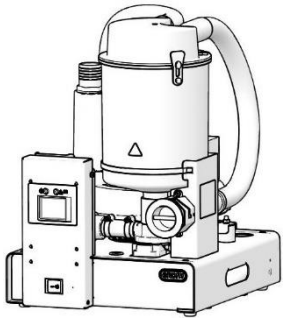
The DO 3 is a semi-dry dental suction system with a medium flow. Included is a water-air separator, some variants are ready for additional installation of the amalgam separator (the amalgam separator is not included). In order to reduce the noise levels, it can be equipped with a cabinet.

It is suitable for dental units equipped with a suction block without a water-air separator. Suction system models with pre-assembly for the amalgam separator are designed for cases where the amalgam separation is required. The design of the suction system makes it suitable to be placed in the technical background of the dental work site. If it is equipped with a soundproof cabinet, it may be placed in the dental work site.

8.1. Variants

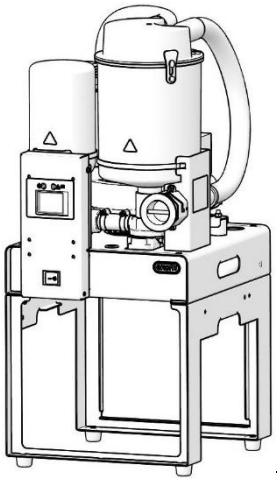
Dental suction systems come in the following variants according to performance and range of accessories:

Variant	Version	Description
DO 3	**BASIC**	Suction system with a performance of 300 l/min., designed for 1 dental unit. It is placed in the soundproof cabinet. It operates in an intermittent mode - the aspirated liquid has to be emptied during downtime when the suction is turned off. The suction system cannot be equipped with an amalgam separator.
DO 3 Z	**BASIC**	DO 3 BASIC variant without cabinet.
DO 3 A	**BASIC**	DO 3 BASIC with pre-assembly for amalgam separator.
DO 3 ZA	**BASIC**	DO 3 BASIC with pre-assembly for amalgam separator, without cabinet.
DO 3	**STANDARD**	Suction system with a performance of 600 l/min., designed for 1-2 dental units, suitable for continuous operation without downtime. It is placed in the soundproof cabinet. It can be equipped with an amalgam separator.
DO 3 Z	**STANDARD**	DO 3 STANDARD variant without cabinet.
DO 3 A	**STANDARD**	DO 3 STANDARD with pre-assembly for amalgam separator.
DO 3 ZA	**STANDARD**	DO 3 STANDARD with pre-assembly for amalgam separator, without cabinet.
DO 3 Z	**ADVANCED**	Suction system with a performance of 900 l/min., designed for 3-4 dental units, suitable for continuous operation without downtime. It can be equipped with an amalgam separator. The suction system is not equipped with a cabinet.
DO 3 ZA	**ADVANCED**	DO 3 ADVANCED with pre-assembly for amalgam separator, without cabinet.

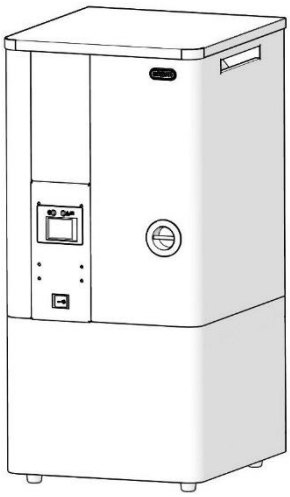


DO 3 Z BASIC
DO 3 Z STANDARD
DO 3 Z ADVANCED

DO 3 BASIC
DO 3 STANDARD



DO 3 ZA BASIC
DO 3 ZA STANDARD
DO 3 ZA ADVANCED

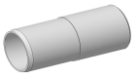


DO 3 A BASIC
DO 3 A STANDARD

Meaning of the letters in the designation:
Z - without cabinet
A - with pre-assembly for amalgam separator

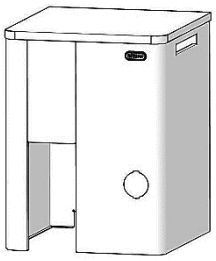
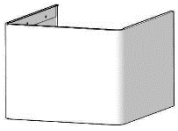
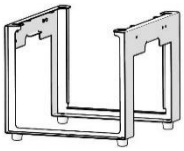
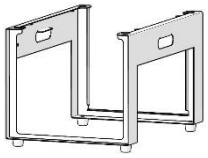
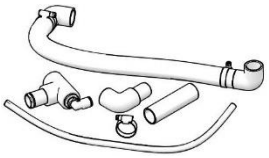
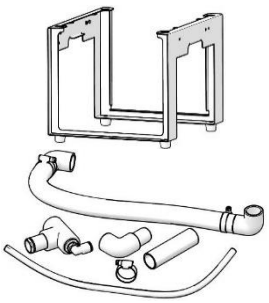
8.2. Accessories without preparation for Amalgam Separator

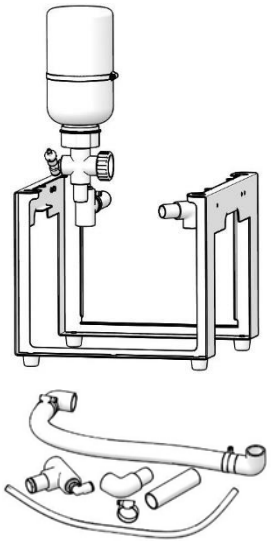
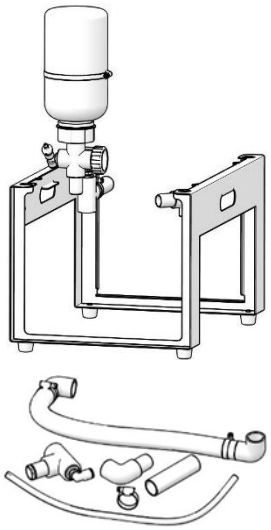
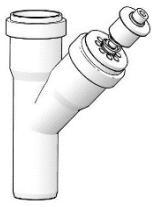
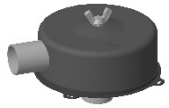
Accessories are included in the standard delivery.

Type	Use	Article number	
Exhaust hose DN40 mm 1.5 m	BASIC STANDARD ADVANCED	062001393-000	
Hose clamp 25-40 4 pcs	BASIC STANDARD ADVANCED	049000263-000	
Nozzle DN32/30 1 pc	BASIC STANDARD	024003049-000	
Nozzle DN40/40 1 pc	ADVANCED	062001489-000	
Reducer DN32/25 1 pc	BASIC STANDARD ADVANCED	604041206-000	
Separator filter (Dust filter)	BASIC STANDARD ADVANCED	025200454-000	

8.3. Accessories

Accessories that are not included in the standard order must be ordered separately.

Type	Use	Article number	
Exhaust hose 3 metres, 2 clamps DN40 mm	BASIC STANDARD ADVANCED	604041200-000	
Cabinet	BASIC STANDARD	603013644-000	
Cover for the amalgam separator	BASIC STANDARD	603013991-000	
Amalgam separator frame	BASIC STANDARD	604022817-000	
	ADVANCED	604022805-000	
Amalgam separator connections	BASIC STANDARD ADVANCED	604041252-000	
Amalgam Separator Kit	BASIC	604041238-000	

Amalgam Separator Kit	STANDARD	604041239-000	
Amalgam Separator Kit	ADVANCED	604041240-000	
Wall mounting kit	BASIC STANDARD	604041202-000	
Vacuum valve DN32	BASIC STANDARD	604022820-000	
Vacuum valve DN40	ADVANCED	604022821-000	
Silencer with bacterial HEPA air filter	BASIC STANDARD	604032022-000	
	ADVANCED	604032103-000	

Bacterial air filter element (class E12 per EN1822)	BASIC STANDARD	025200426-000	
	ADVANCED	025200468-000	
Extension	BASIC STANDARD ADVANCED	604032181-000	

9. PRODUCT FUNCTION

(Fig. 1): The source of vacuum in the suction pipe is a suction pump (16). The air aspirated from the dental units containing liquids and solids is transported from the main suction pipe through a flexible hose (18), particles larger than 2 mm are trapped on the screen of the inlet filter (11). The liquids and solids are separated from the air in a water-air separator (10) and pumped by a drain pump (12) into the storage container (7). When the amalgam separator is retrofitted, the accumulated liquid containing solid particles flows freely through the amalgam separator (14), which traps solid particles containing amalgam. The waste liquid flows through the hose (19) into the sewer. Air from the water-air separator (10) passes through a suction pump (16) and enters the exhaust pipe connected via a flexible hose at the coupling (15). The pipe is connected with the exterior through an opening in the cabinet.

The mains cable is led out of the extraction system. The dental unit cord is connected to the corresponding terminal board on the controller (13). The operation of the suction pump is then controlled by closing the contacts when lifting the fitting of the suction cannula of the dental unit. The drain pump is switched based on the signal from the level sensor (8). If the level rises up to the upper level then, based on the signal from the level sensor (9), the suction pump (16) is switched off as a result.

The soundproof cabinet (4) reduces the amount of noise that would otherwise spread into the surrounding area. Forced air ventilation is provided by a fan (17) under the suction pump (16). The cooling air is supplied via a slot between the cabinet of the suction system and the floor; it is then expelled through openings in the top part of the cabinet.

Fig. 1: DO 3

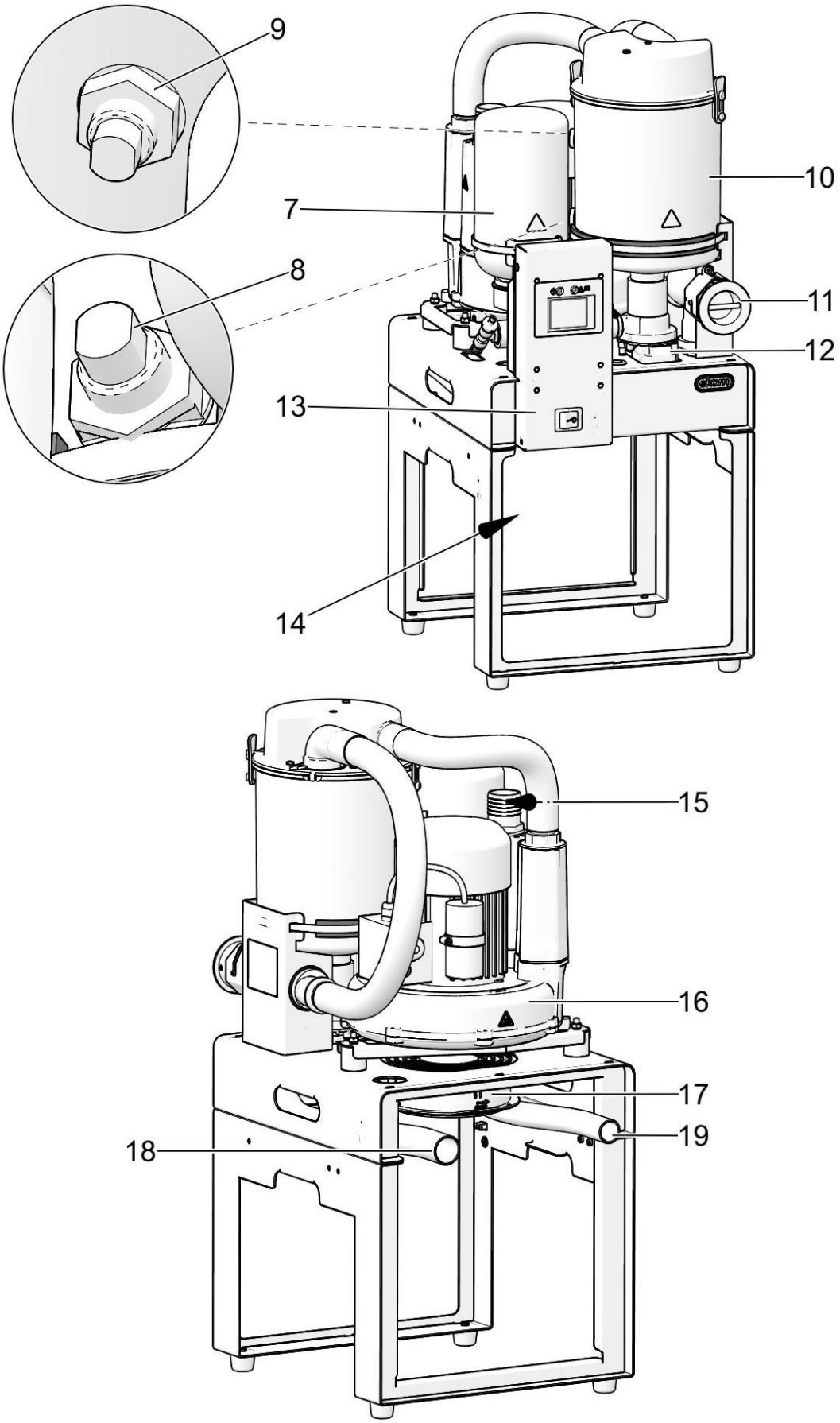
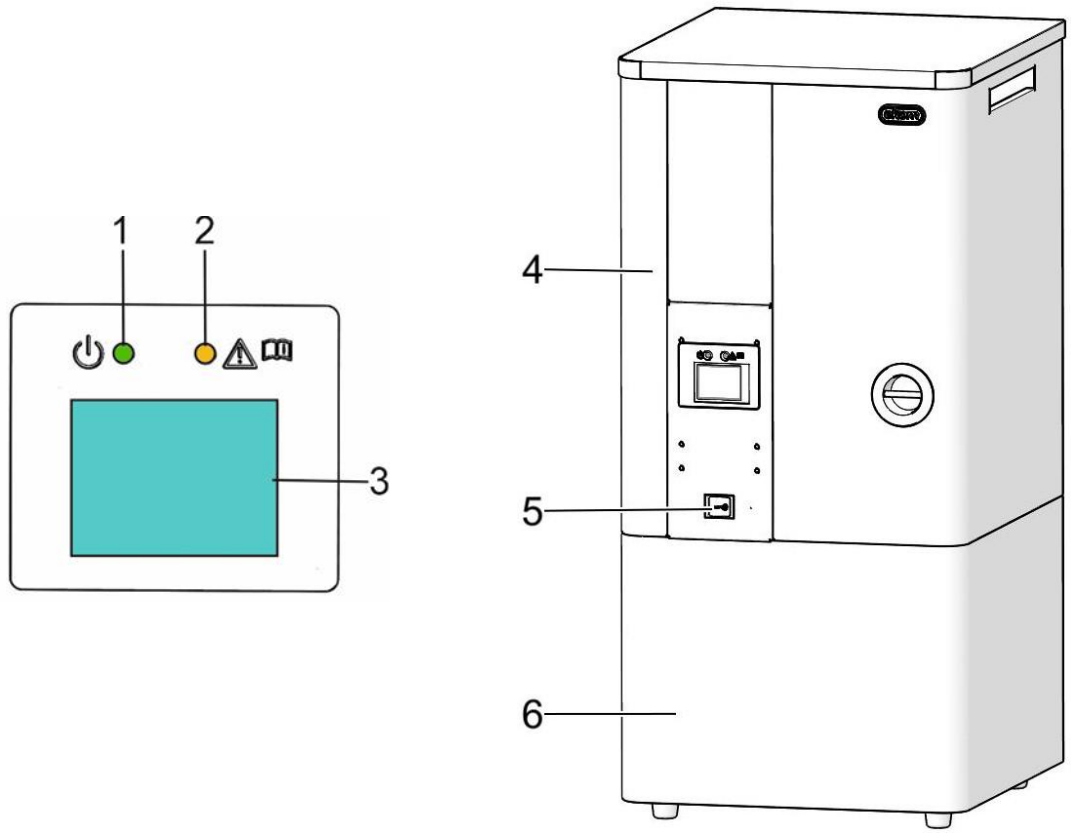


Fig. 2: Cabinet



Descriptions for figures 1 - 2

1 Power on (green)**
2 Warning signal (yellow)**
3 Display
4 Soundproof cabinet
5 Mains switch
6 Cover for amalgam separator *
7 Storage container * **
8 Lower level sensor**
9 Upper level sensor
10 Water-air separator
11 Housing for the screen of the inlet filter **
12 Drain pump **
13 Controller
14 Amalgam separator location *
15 Exhaust hose connection point
16 Suction pump
17 Fan
18 Hose for connection to the main suction pipe
19 Hose for connection to the sewer pipe

*) applicable only to the model with an amalgam separator
**) does not apply to BASIC models

INSTALLATION

10. CONDITIONS FOR USE

- The appliance must be installed and operated in a dry, well ventilated and dust-free area where ambient temperature is within the range of +5°C to +40°C and relative air humidity does not exceed 70%. The appliance must be installed so that it is accessible at all times to operate and maintain. Please ensure the appliance label is accessible also.
- The device may be installed on the same level as dental units, in a side room or on a lower level.
- The device must stand on a flat, sufficiently stable base (be aware of the compressor weight, see Chapter 7. Technical data).
- Installation on the wall is only suitable for building materials with sufficient strength (brick, concrete). It is important to select a proper anchoring type during installation (pay attention to the weight of the device, see Chapter 7. Technical data). The manufacturer is not liable for risks and damages caused by improper anchoring of the product onto the wall.
- Suction system must not be exposed to external environments. They must not be in operation in moist or wet environments. Furthermore, it is forbidden to use them in premises, where there is the presence of explosive gases or flammable liquids.
- Any other use or use outside this framework is not considered as intended use. The manufacturer is not responsible for any damages arising from such use. The operator/user assumes all risks.

11. POSITIONING OF THE DENTAL SUCTION SYSTEM

11.1. Unpacking the product

- Unwrap the suction system from the packaging.
  - Remove the cover
  - Remove the fixation elements
  - Remove the casing and packing material
  - Remove the product

Fig. 3: Unpacking the product without the cabinet

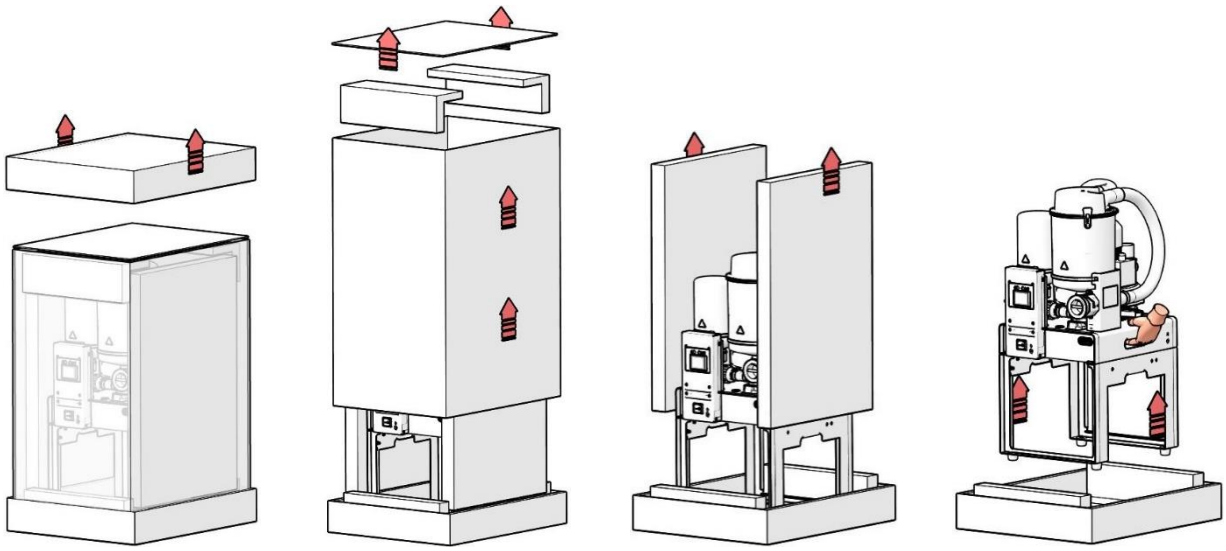
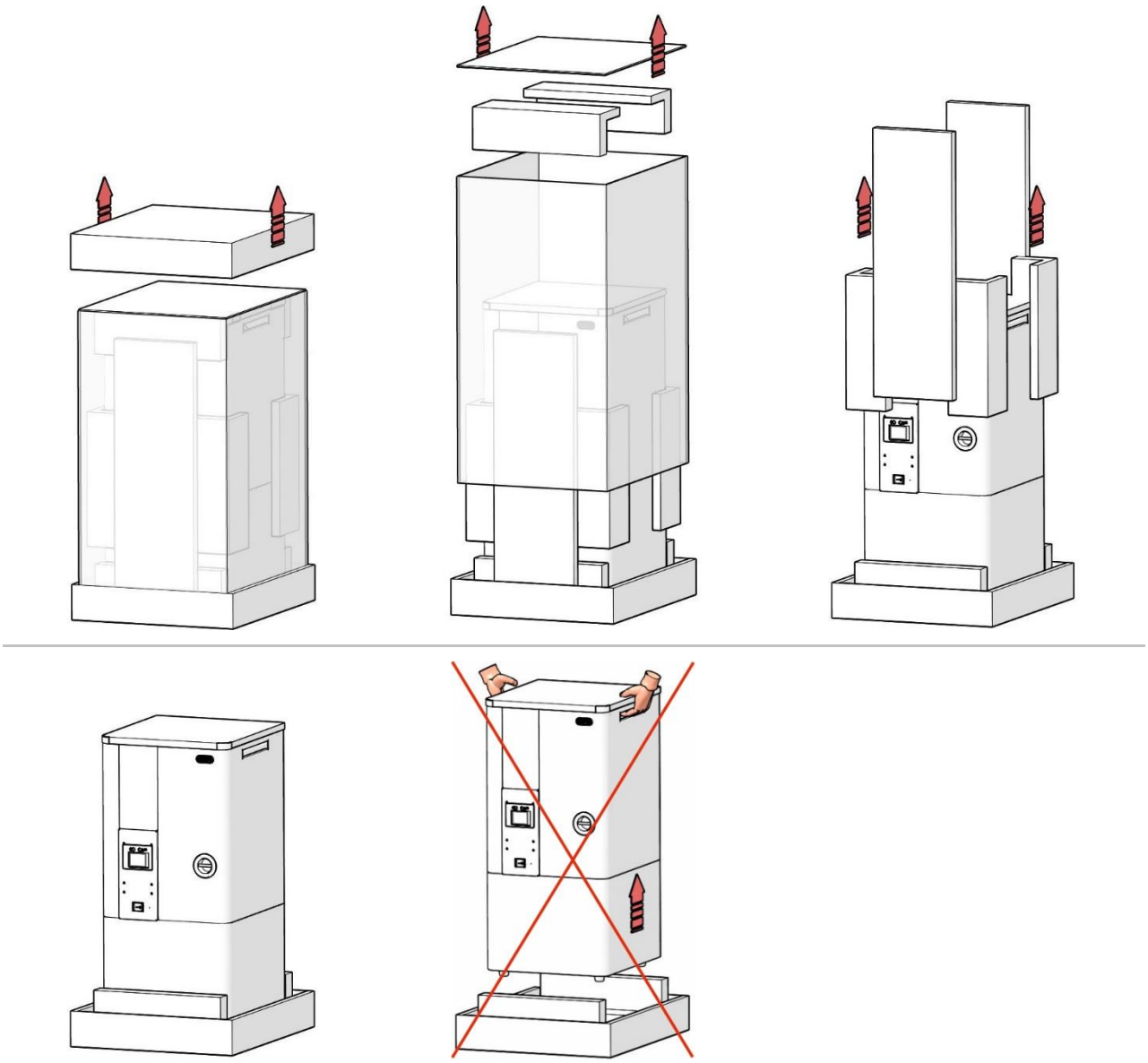


Fig. 4: Unpacking the product with the cabinet



11.2. Handling

- Position the suction system at the operation site (Fig. 5)

Fig. 5:Handling without a cabinet

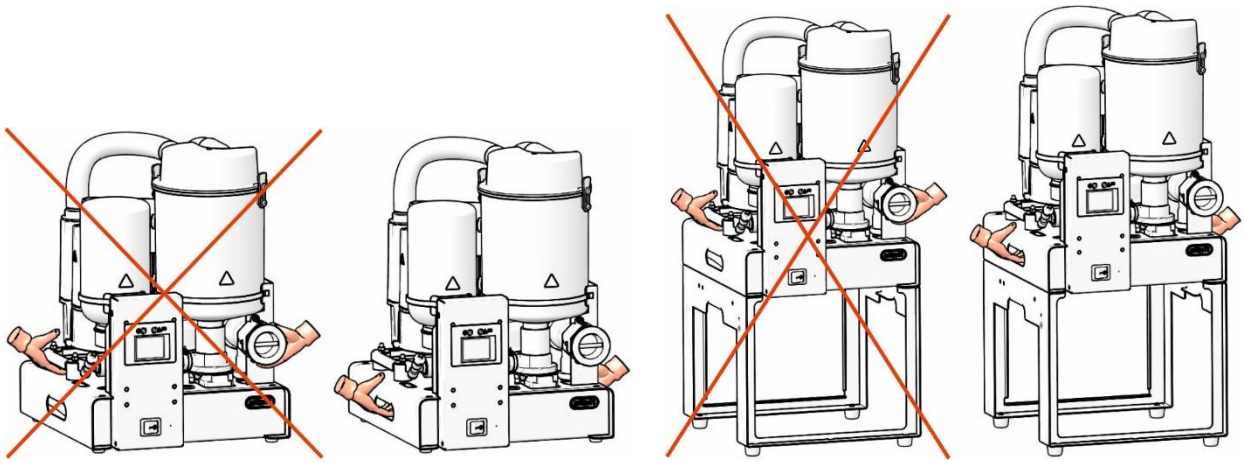
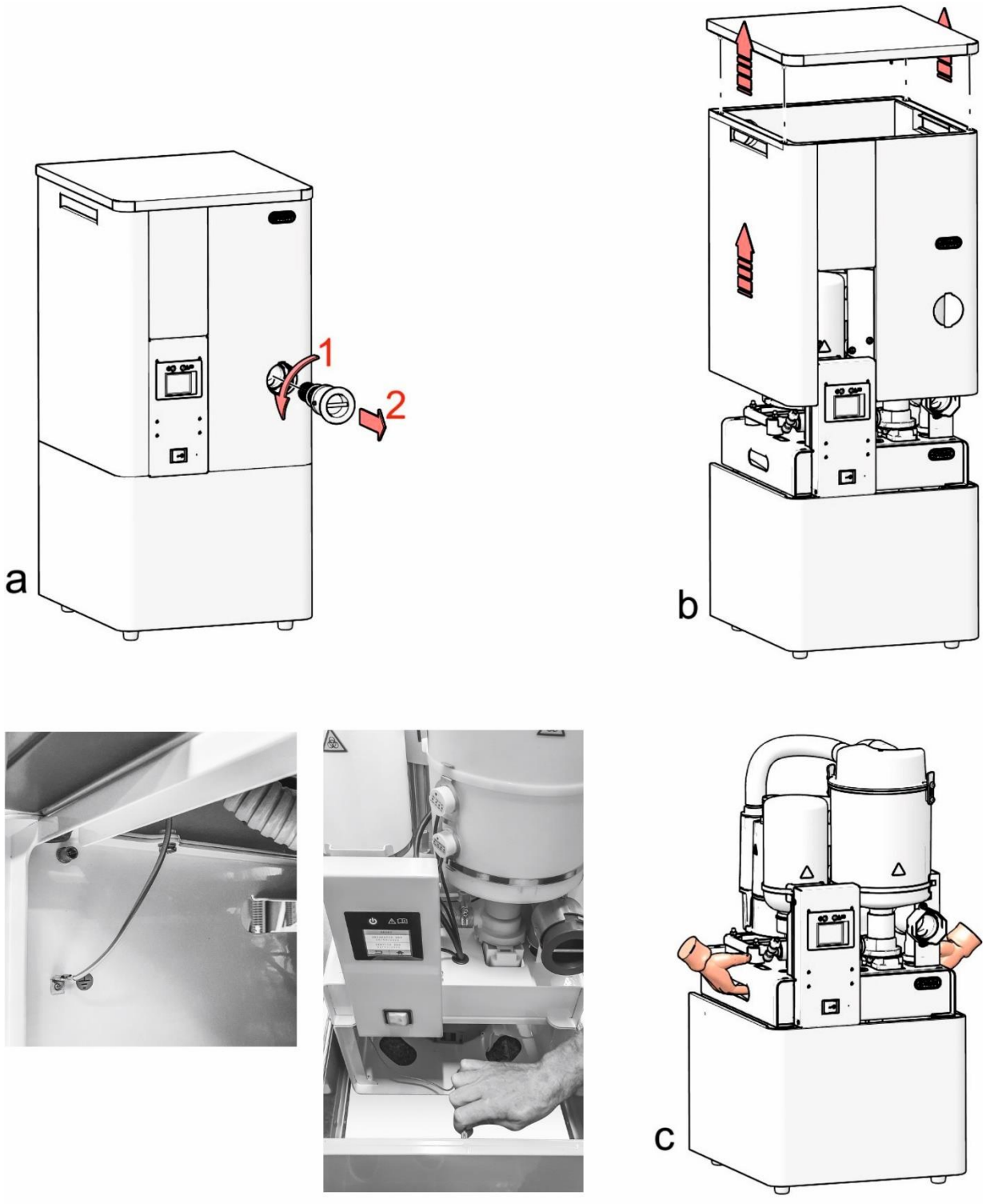


Fig. 6: Disassembly of the cabinet and handling of the product



Before assembling the cabinet, carry out the installation of the hoses according to chapter 12.1

Install the cabinet in reverse order.

12. INSTALLATION OF THE PRODUCT

Check all piping connections for leaks after installation. Inspect the functionality of the electric controls from each dental unit and verify the proper functioning of the product as described in Chapter 9.

Risk of incorrect installation.

Only a qualified professional can install and commission the suction system. Their duty is to train operating personnel on the use and maintenance of the equipment. The installation and training of the operating staff have to be confirmed by the installer's signature on the certificate of installation (See warranty card).

Danger of burns or fire.

Some parts of the suction system may become hot during operation and reach hazardous temperatures (dangerous to the touch of personnel or materials.

All used pipes or hoses have to be vacuum resistant and resistant to all chemicals which are normally used in dental practice (e.g. sewer pipes made from PP, PVC-C, PVC-U, PE-HD).

The connection of the dental suction system DO 3 to the installation pipes must be made with flexible hoses that should be as short as possible.

The hose couplings have to be secured with hose clamps.

When replacing the amalgam separator, the clock has to be reset by pressing the separator button located on the display - hold the button pressed for 10 seconds (see chapter OPERATION).

Risk of overheating of the suction system.

Never cover the inlets for the cooling air on the cabinet (around the bottom of the cabinet) and the hot air outlets on the top of the cabinet.

If the device is placed on a floor with a soft surface (e.g. carpet) it is necessary to create a gap for the passage of cooling air between the base-floor and the cabinet-floor e.g. by placing the feet on hard pads.

Risk of damage to pneumatic components.

Suction tubings must not be broken.

You may notice a "new product" odour when you first place the product into service (for a short period of time). This odour is temporary and does not impede the normal use of the product. Ensure the space is properly ventilated after installation.

12.1. Installation of hoses

- Connect the exhaust air hose (20) and secure it with a hose clamp. (Fig. 7)
- Attach the reducer (21) to the hose for connection to the sewer pipe (19). (Fig. 8)
- Fit the mouthpiece (22) onto the hose for connection to the main suction pipe (18). (Fig. 8)

Fig. 7: Hose installation

18. Hose for connection to the main suction pipe
19. Hose for connection to the sewer pipe
20. Exhaust air hose

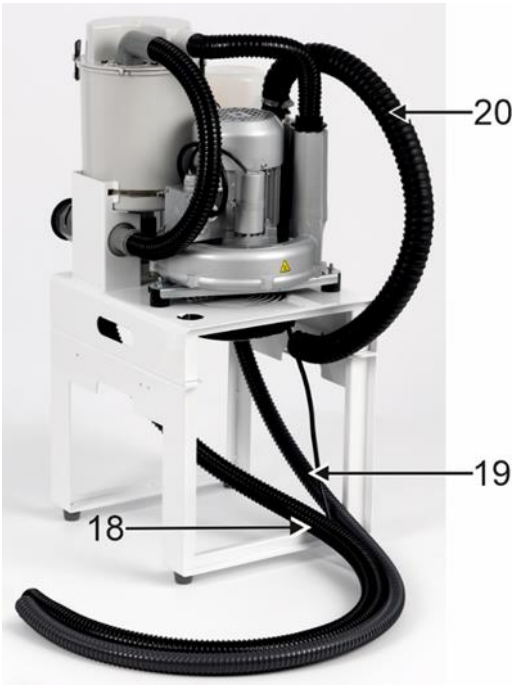
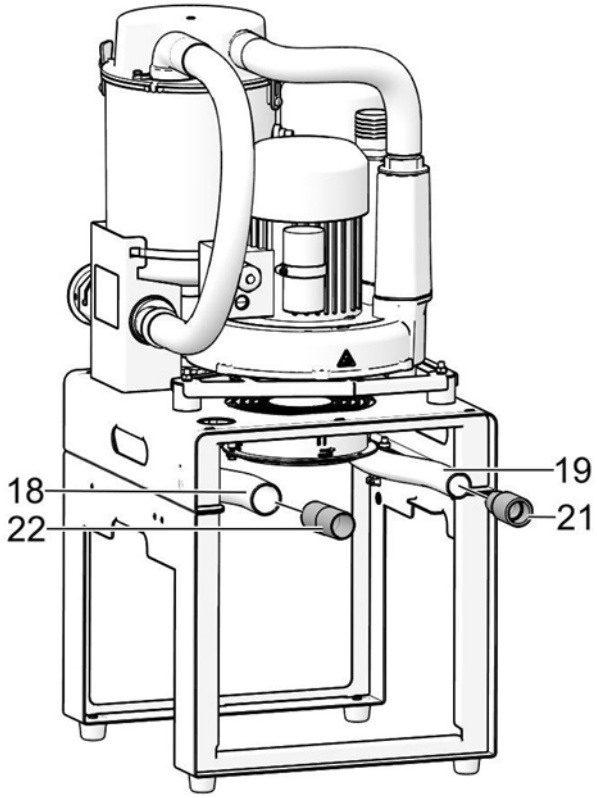


Fig. 8: Hose connections



18. Hose (DN30 mm) for connection to the suction pipe (BASIC, STANDARD) or hose (DN40 mm) for connection to the suction pipe (ADVANCED)
19. Hose (DN25mm) for connection to the sewer pipe

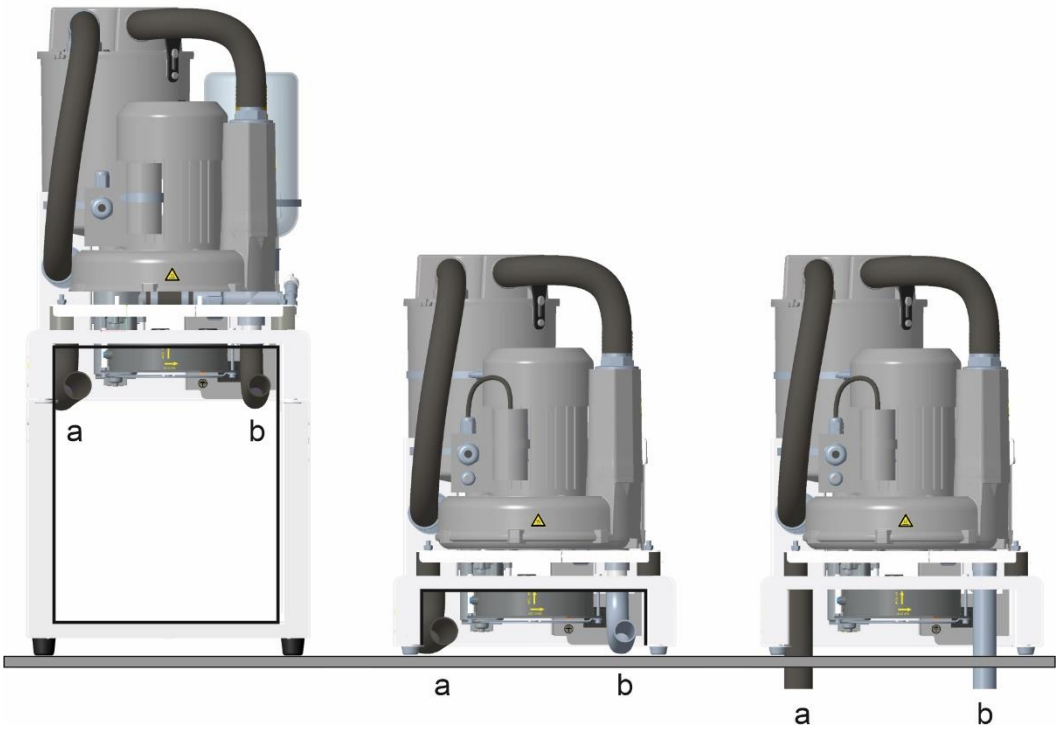
21 Reducer 32/25 (connection to the sewerage system)

22. Mouthpiece (connection to suction pipe)

When retrofitting the amalgam separator, follow the Amalgam Separator Installation Instructions.

When installing the device on the floor, use the entire rear of the base or openings at the bottom of the base to connect the hose to the main suction line (a), the sewer line (b), and the cable routing.

Fig. 9: Installing on the floor



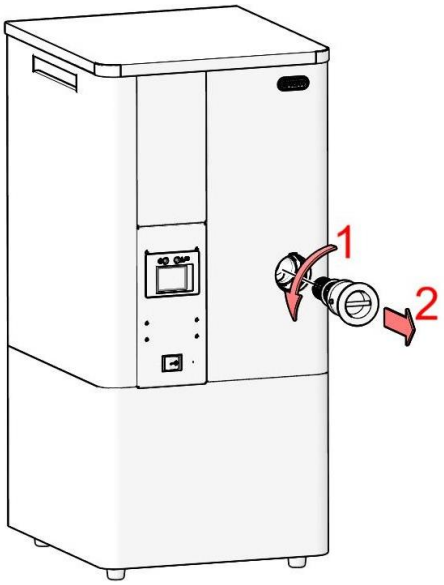
12.2. Installation with the cabinet

The cabinet can only be used with the models BASIC and STANDARD installed on the floor.

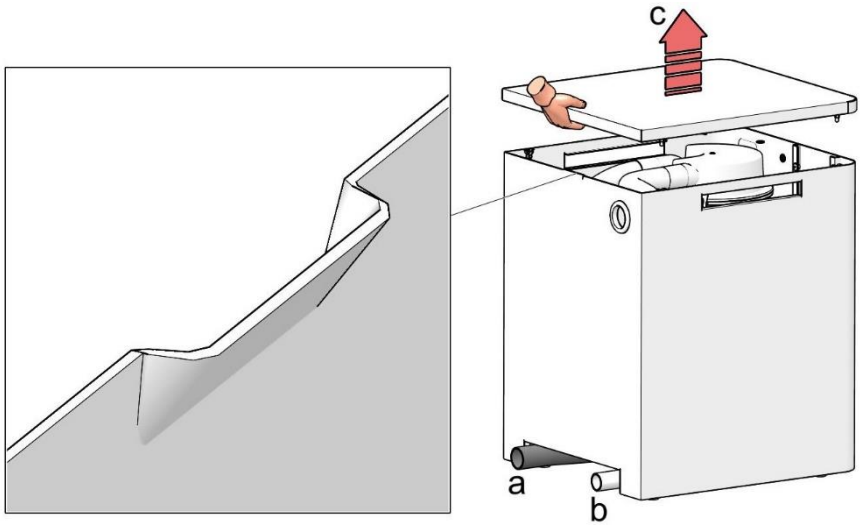
- Prior to the installation, it is necessary to take out the housing with the screen, separate the lid (c) by pulling upwards, and pull the cabinet upwards.
- The suction system is switched on by switching on the switch when using one of the suction hoses with cannula. The dental unit control signal to the suction system is carried by a two-conductor cable. The terminal board for connecting the control cable is located in the controller electrical box (13) (Fig. 1). Connect as shown in the diagram (Fig. 14).
- After connecting the pipes and connecting the cables from above, put the cabinet back. Insert the exhaust air hose via the opening in the back of the cabinet (d) and connect it at the connection point (e).
- Secure the hose with a hose clamp.
- Connect the grounding cable between the suction system and between the cabinet and the cover.
- Press down gently to place the cover onto the cabinet and place the housing with the inlet filter screen into the opening in the cabinet.

Fig. 10: Installation with the cabinet

A



B



C

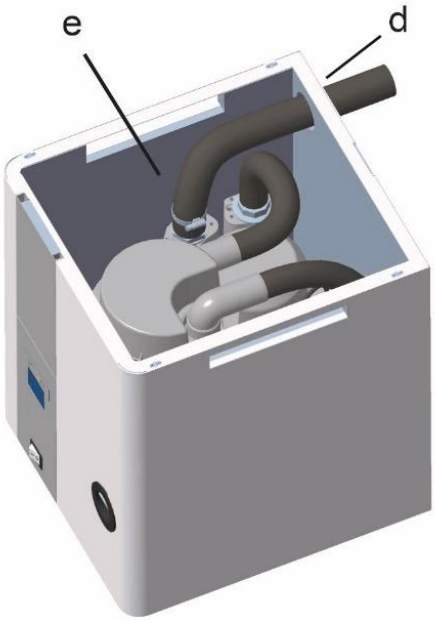


Fig. 11: Connecting the control cable

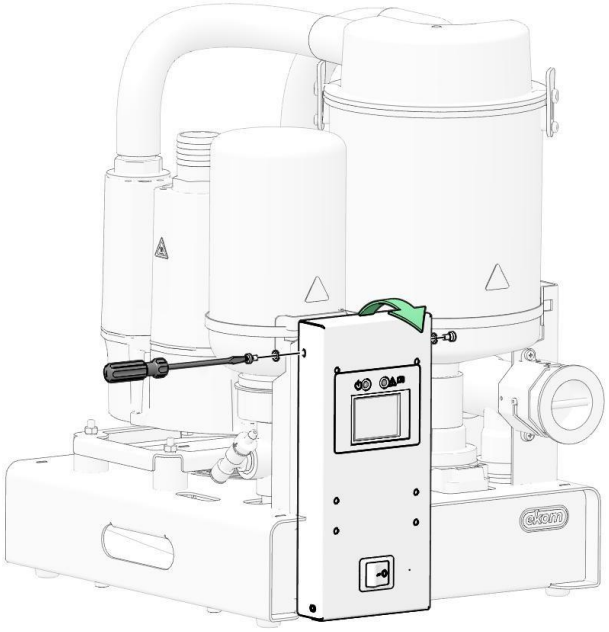
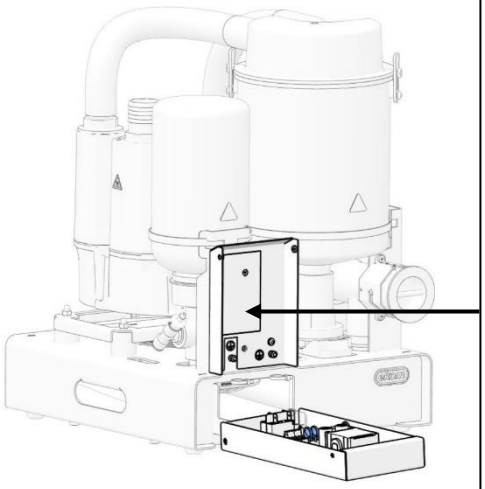
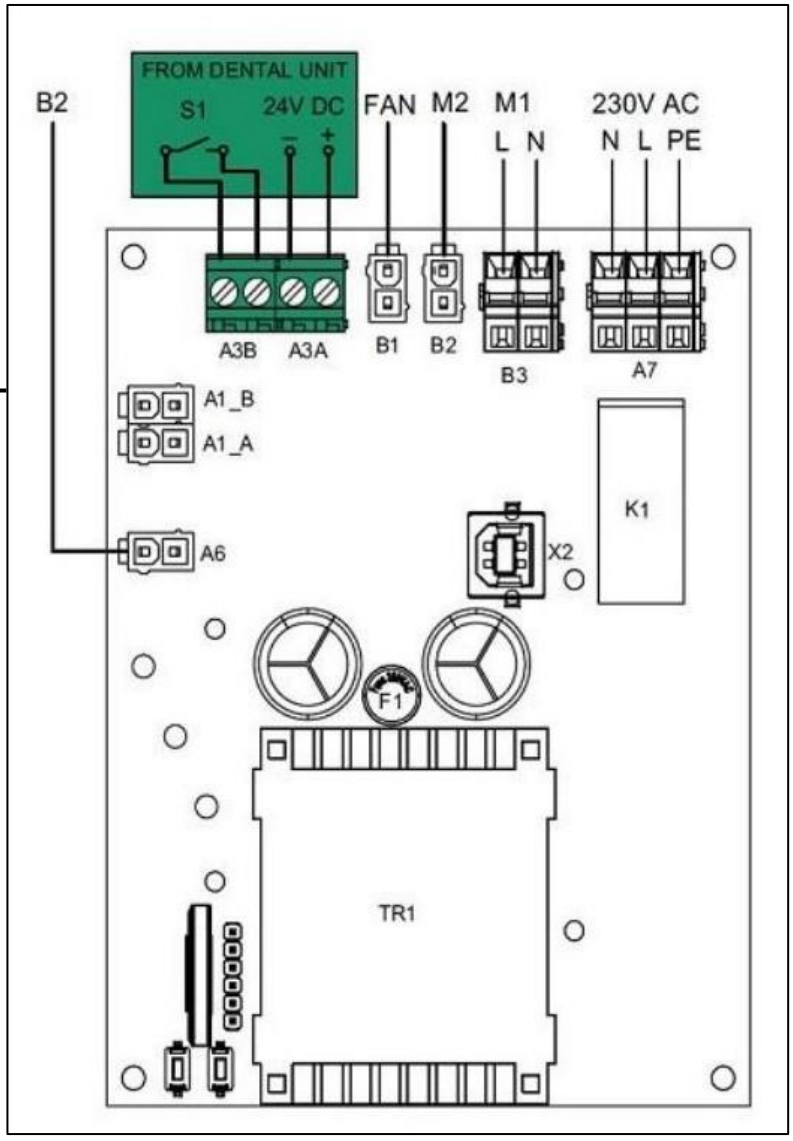


Diagram for connecting the dental unit control signal:

- Connection via a switch
- 24 V DC wiring



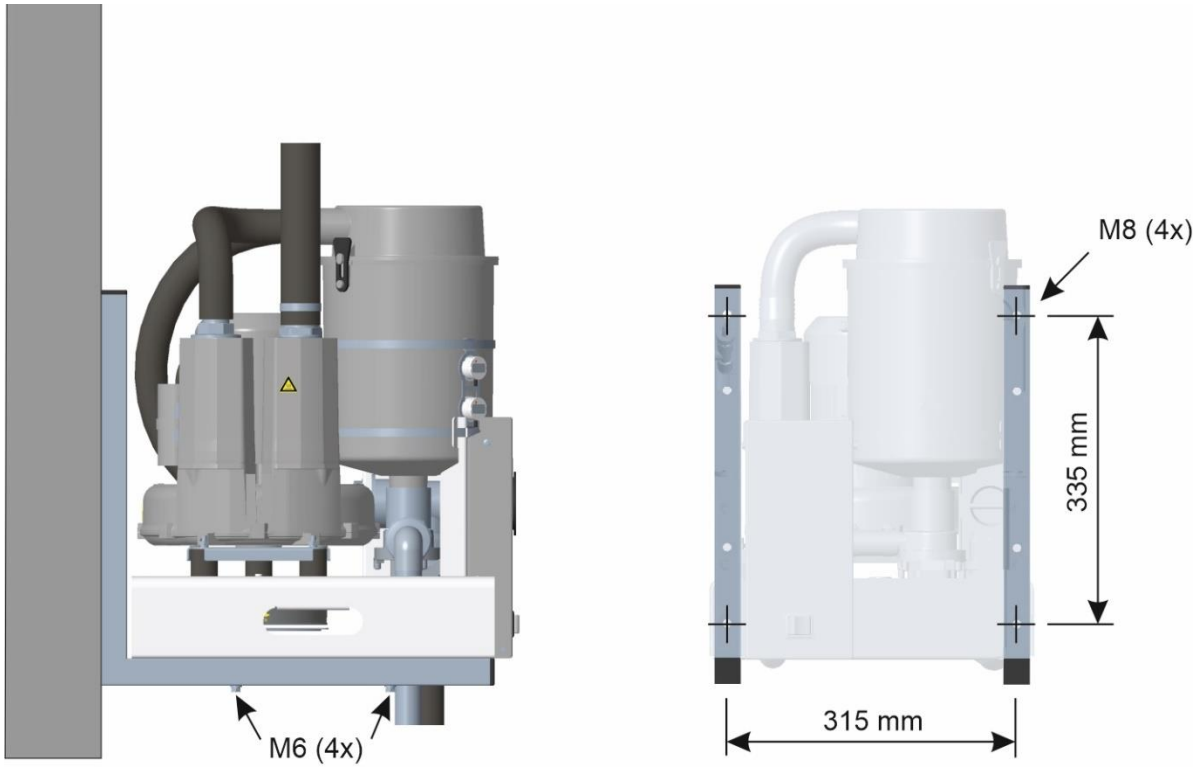


12.3. Installation into the wall

Risk of injury due to improper installation on the wall.

It is important to select a proper anchoring type for the material during installation onto the wall (pay attention to the weight of the device, see Chapter 7. Technical data). The manufacturer is not liable for risks and injuries caused by improper anchoring of the product onto the wall.

Fig. 12: Installation into the wall



Piping and connection of the suction system to dental units should be carried out according to the electrical and installation diagrams (see chapter 13) and in accordance with the rules described below.

12.4. Coupling of the main suction pipe

- When multiple dental units are connected, these must be fitted with a local valve.
- Connect the flexible hose (18) to the main suction pipe (Fig. 1). The hose has to have a smooth inner surface with an internal diameter of DN 30 mm (BASIC, STANDARD) or DN 40 mm (ADVANCED). Secure the connection with a hose clamp.
- In order not to lose any suction power, the inner diameter of the main suction pipe has to be at least 32 mm (BASIC, STANDARD) or 40 mm (ADVANCED). The total length of the suction pipe should be as short as possible with a maximum of 15 m (BASIC, STANDARD) or a maximum of 20 m (ADVANCED). The lowest height of the suction pipe must not be lower than 0.4 m below the suction system level.
- Avoid bends at right angles, use bends of 2 x 45° instead.
- We recommend installing the vacuum valve for each dental unit as far as possible in the suction branch (Chapter 13.2).

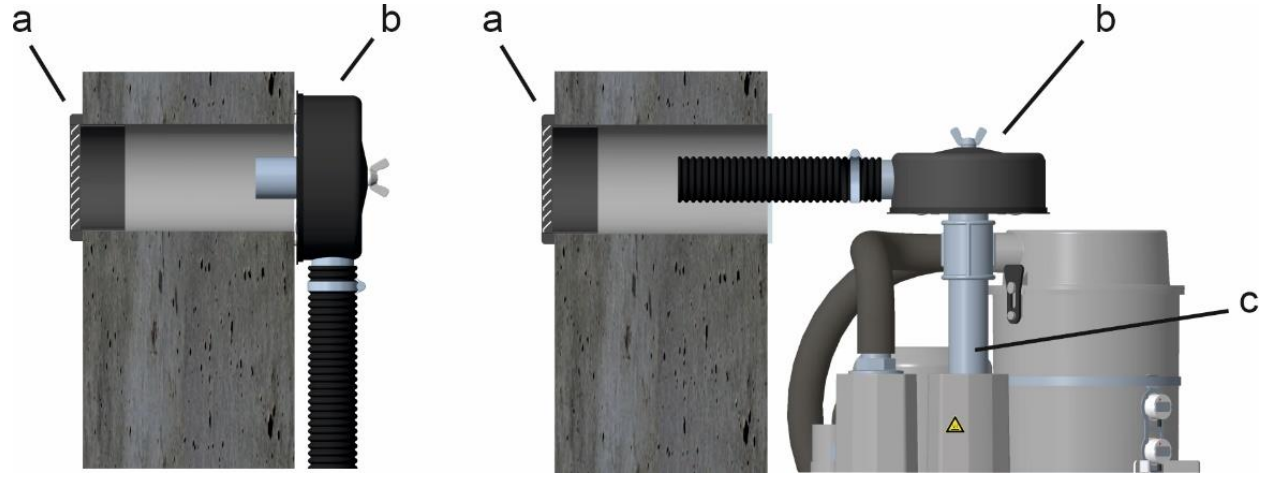
12.5. Coupling for the exhaust pipe

Risk of damage due to high temperature.

Use only hoses and pipes made from heat-resistant materials (≥ 130 °C) to create a connection for the exhaust air.

- Connect the exhaust pipe to the connection point (15) (Fig. 1) by using a flexible hose with a smooth inner surface. The diameter of the exhaust air hose connection has to be 40 mm.
- Due to the possibility of the occurrence of an undesirable odour, the exhaust pipe outlet has to be located in the exterior above the level of the roof of the technical background and of the building and away from windows and other air inlets. The outlet has to be designed to prevent particles from entering. If necessary, a bacterial filter with a silencer must be connected in the exhaust pipe (see the installation diagrams).
- The exhaust outlet of the suction system must not be located in the technical room.
- The exhaust outlet has to be designed to prevent liquids, solids and rainwater from entering the system.
- Precautions have to be taken so that the exhaust air does not reach the air intake inlet of the compressor.
- The exhaust pipe has to be routed separately from the connection point of the exhaust pipe to the outlet point outside the building. It should not be connected to any other pipe, e.g. the HVAC pipe.

Fig. 13: Examples of a bacterial filter installation in the exhaust pipe



Description to Figure		
a	Ventilation grille	
b	Silencer with bacterial filter	article number: 604032022-000
c	Extension	article number: 604032181-000

12.6. Sewer coupling

- Connect the hose for connection to the sewer pipe (19) to the sewer pipe with the reducer (21) (Fig. 8). Provide obstruction-free drainage of the sewage water from the hose.
- The sewer pipe must comply with the relevant local regulations or DIN 1986, parts 1 and 2.
- Provide obstruction-free drainage of the sewage water from every part of the pipe. The sewage pipes including the flexible hose must have a fall of at least 2°. (Chap. 13.2)

12.7. Electrical connection

Fire hazard and risk of electric shock.

The power cord for connecting to the mains must not be broken or damaged.

Risk of electric shock.

Plug the electrical cord into the mains.

The device is equipped with a grounded plug. Ensure full compliance with all local electrical codes. The mains voltage and frequency must comply with the data stated on the device label.

- Keep the socket easily accessible to ensure that in an emergency, the device can be safely disconnected from the mains.
- The connection to the power distribution box must be limited by a current protection device 10A (BASIC, STANDARD) or 16A (ADVANCED).

13. CONNECTION DIAGRAMS

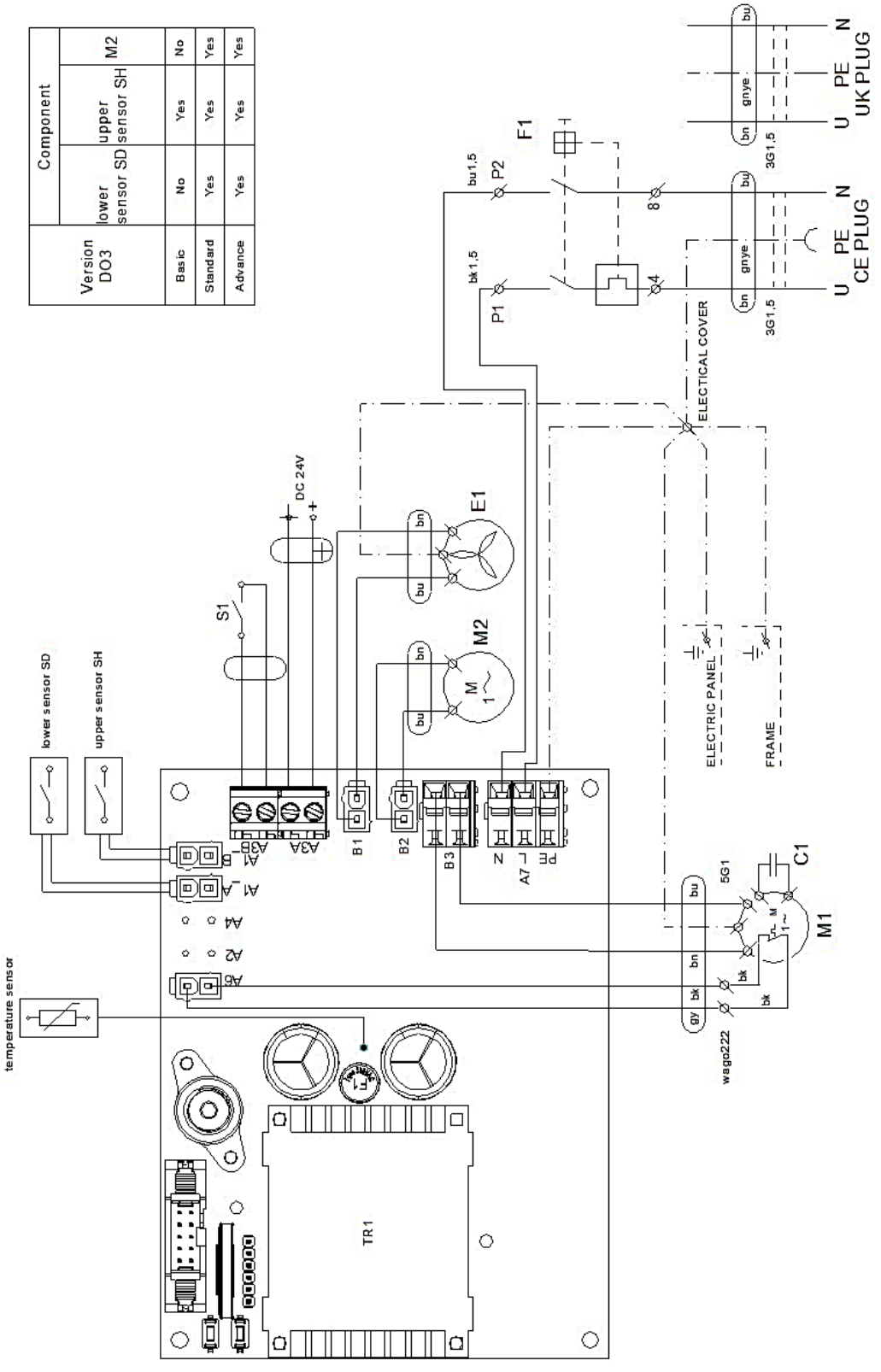
13.1. Electric diagram

Fig. 14: Electric diagram DO 3

1/N/PE~230V, 50/60Hz

~150V, 60Hz

ELECTRICAL OBJECT OF 1st. CAT.



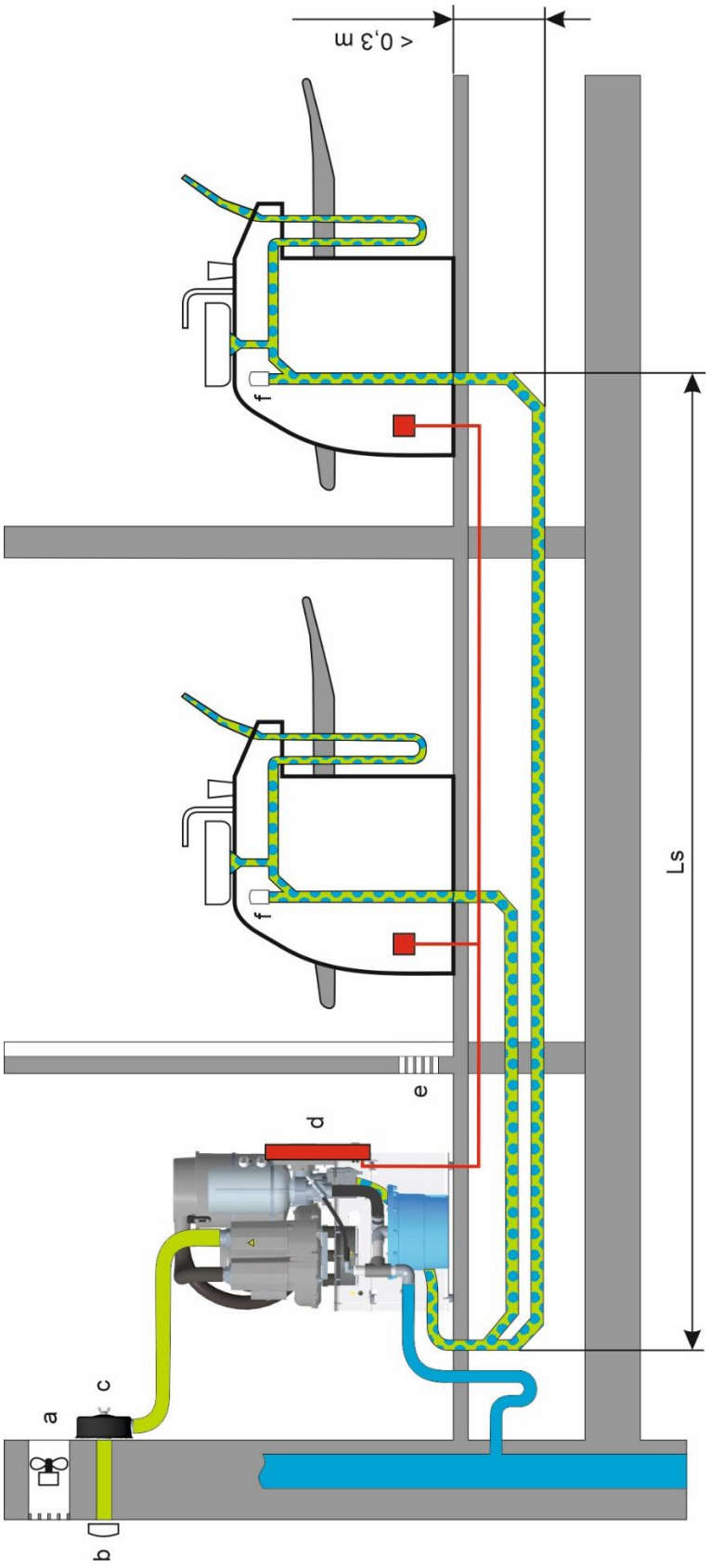
Description to electrical diagram

M1	Suction pump
M2	Drain pump
E1	Fan
F1	Breaker switch
X1	Terminal box
K1	Control electronics
B2	Temperature switch
S1	Suction switch
SD	Lower level sensor
SH	Upper level sensor

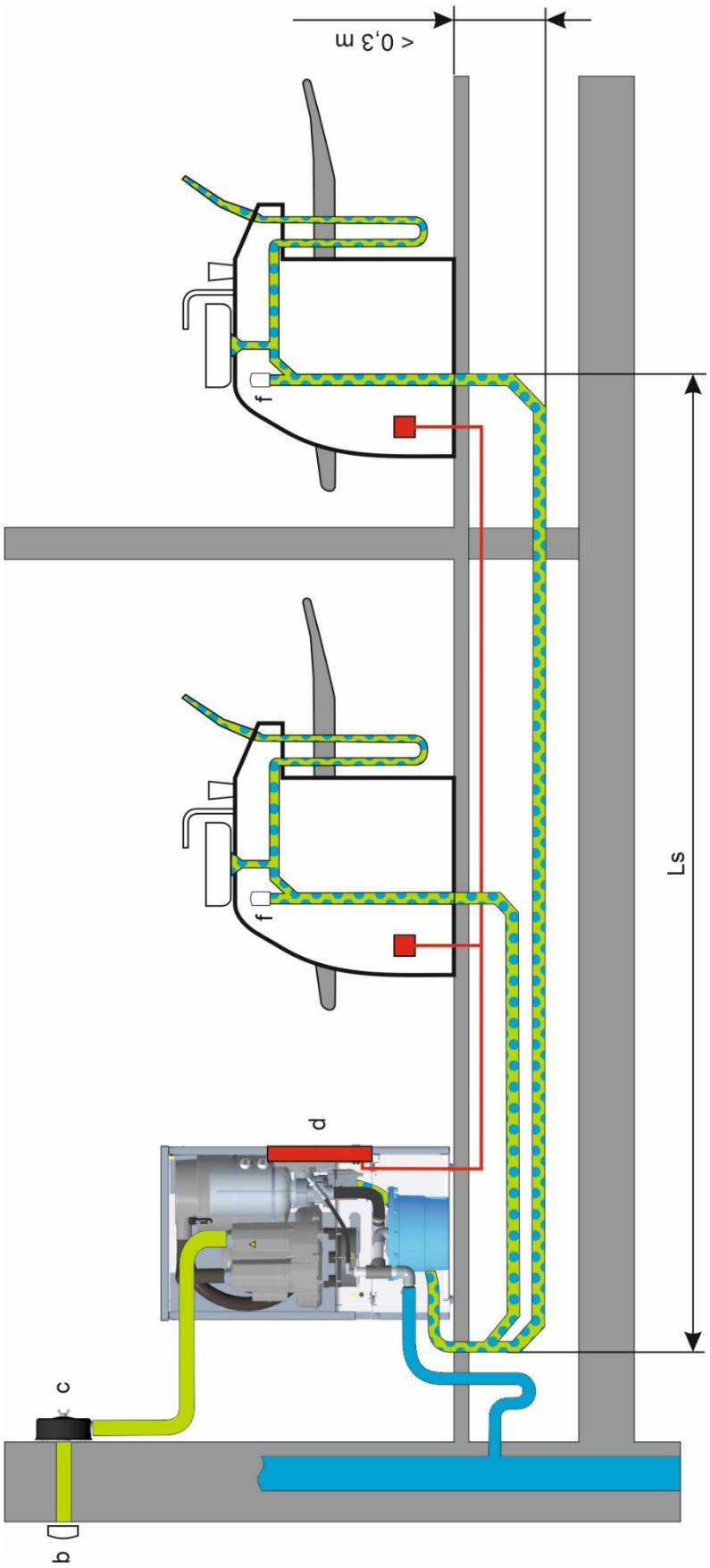
13.2. Installation diagrams

Fig. 15: Installatio diagrams

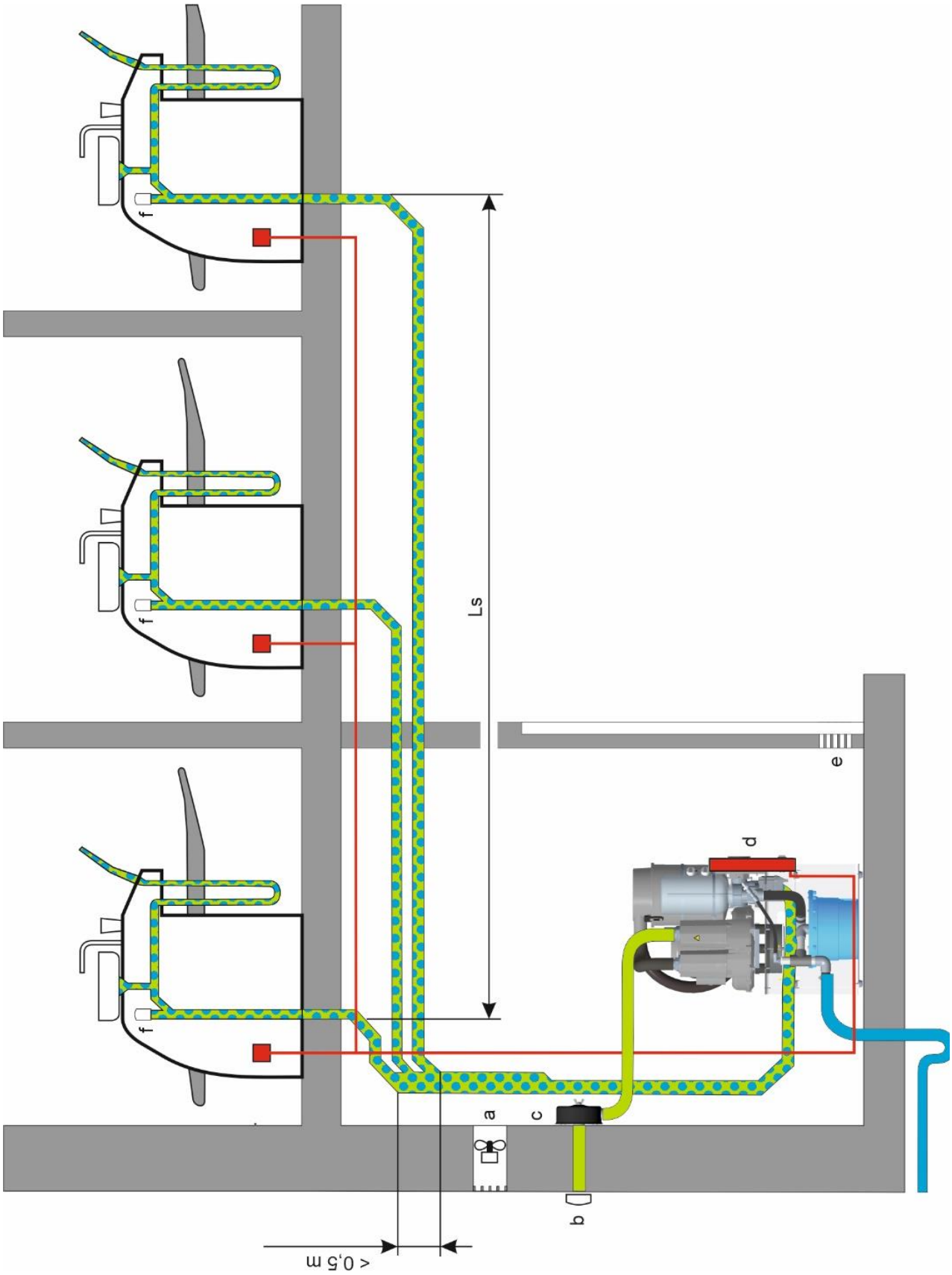
A) Installation in the technical room



B) Installation in the practice (BASIC, STANDARD)



C) Installation in the basement



DO3	BASIC	STANDARD	ADVANCED
Suction pipe	Min. DN32	Min. DN32	Min. DN40
Exhaust pipe	Min. DN40	Min. DN40	Min. DN40
Waste pipe	Min. DN32	Min. DN32	Min. DN40
Ls –maximum length of the suction pipe	15m	15m	20m

Legend for the installation diagrams

a) exhaust outlet
b) exhaust grid
c) noise muffler
d) terminal strip
e) air inlet
f) vacuum valve

14. COMMISSIONING

- Check the correct connection of the vacuum air distribution and the sewer connection.
- Check the correct connection of the device to the mains and electrical connection to the dental unit.
- The dental suction system is controlled from the unit; it starts creating a vacuum in the piping after connecting a signal from the unit.

The dental suction system is not equipped with a backup power supply.

OPERATION

The equipment may only be operated by the trained staff!

Risk of electric shock.

In case of emergency, disconnect the device from the mains (pull out the mains plug).

Danger of burns or fire.

Some parts of the suction pump may become so hot during operation that touching them is dangerous to people or material.

The suction pump always activates after the signal is transferred from the dental unit and remains active for approximately 20 seconds after it has been switched off. The cooling fan and drain pump can be operated even when the suction system is switched off.

Risk of overheating the device.

Never cover the inlets for the cooling air on the cabinet (around the bottom of the cabinet) and the hot air outlets on the top of the cabinet.

If the device is placed on a floor with a soft surface (e.g. carpet) it is necessary to create a gap for the passage of cooling air between the base-floor and the cabinet-floor, e.g. by placing the feet on hard pads.

To prevent overheating of the suction system, it is necessary to install a vacuum valve (f -Fig. 15) for the Standard and Advanced versions.

15. SWITCHING THE PRODUCT ON

Switch the mains switch (5) (Fig. 2) to position 1. After switching on, the green power-on signal (1) lights ups (Fig. 2). The suction system activates (creates a vacuum in the piping) after the signal is transferred from the dental unit. After the signal is interrupted, the suction system **remains active for approximately 20 seconds**. (factory settings, the interval can be changed – see the service manual)

The status of the device is shown on the touch screen (Fig. 16):

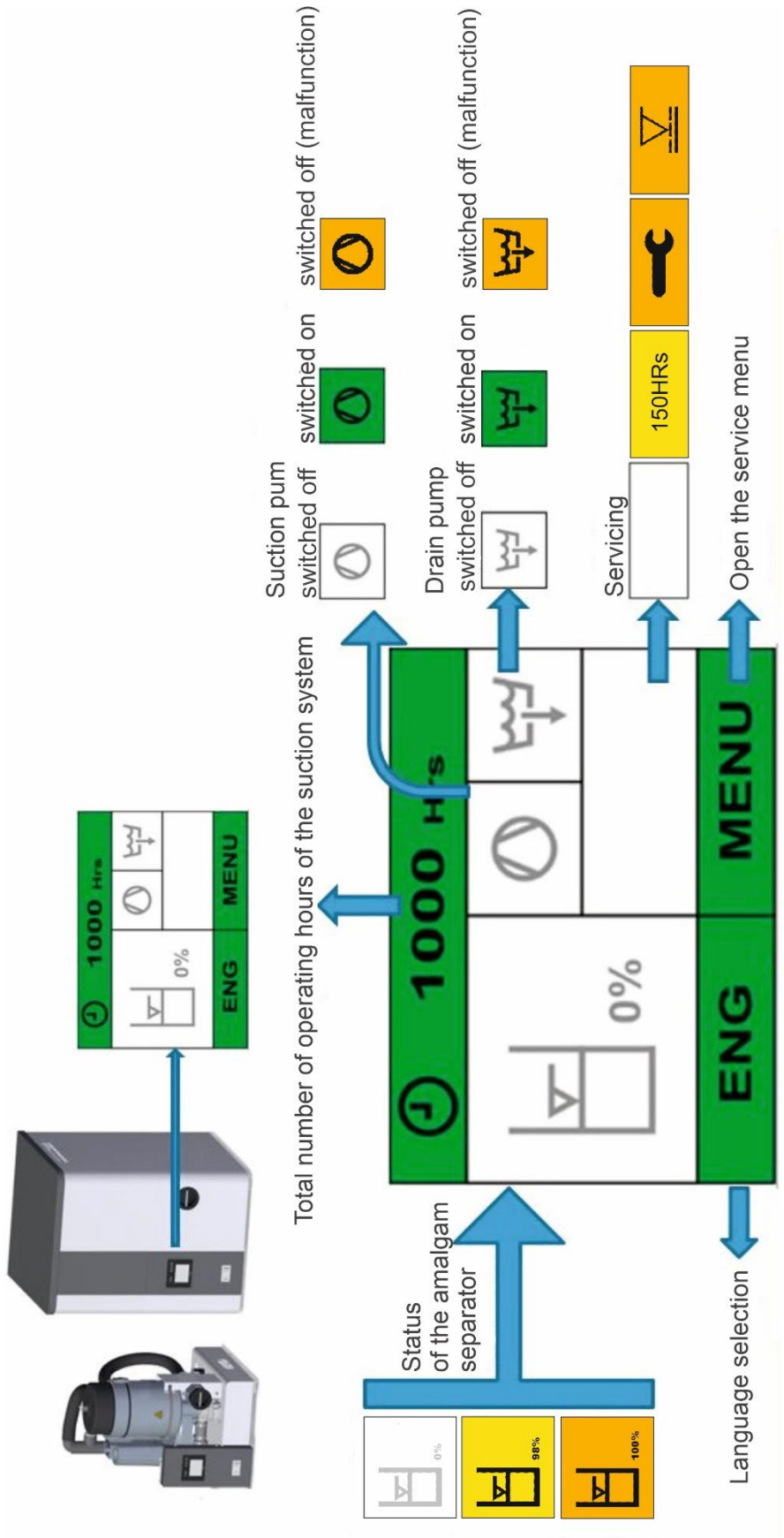


Fig. 16: Display

Meaning of symbols on the display	
	Total number of operating hours
	Status of the amalgam separator - without amalgam separator - filled 95% or more (yellow) - filled 100% (orange) To reset the state of the separator after it has been replaced, press and hold the separator button for 10 seconds.
	Suction pump - switched off - switched on (green) - switched off, liquid in the upper level (orange)
	Drain pump - switched off - switched on (green) - not draining (orange)
	Servicing - less than 200 hours left before servicing (yellow) - service required (orange) - level sensor error
	Language selection
	Open the service menu. Only accessible to service personnel

If the symbols on the display are backlit in orange, a warning symbol (2) will light up next to the display (Fig. 2). In this case, the personnel will do the following.

Status of the amalgam separator

The amalgam separator is full. The device remains functional but the amalgam separator may no longer be effective. The personnel are obliged to ensure the separator is collected and recycled.

Suction pump

The suction pump was shut down because of the high liquid level in the water-air separator. If the backlight is orange just for a brief moment, it means that the suction system aspirated too much liquid. The suction pump will start again once the aspiration has finished, the device is operational. If the backlight is permanently orange, part of the pipe may be blocked. The device is not operational and the personnel have to provide maintenance.

Drain pump

The drain pump does not have the capacity to aspirate the liquid from the water-air separator. This might be caused by a large amount of aspirated liquid, partial blockage of the pipe or by blockage of the pump. If the backlight lights up only temporarily, it might be just an interim effect, the device remains operational. If the orange backlight of the symbol is permanent, the personnel are obliged to provide maintenance.

Servicing

The service interval of 5,000 hours has passed since the last service. The personnel have to provide service.

Level sensor error. The operator is obliged to provide service.

Bottom sensor failure

Discharge failure

Blower overfill protection

Blower overheating fault

High Ambient Temperature

Critical hardware error– programme integrity

Critical hardware error– memory communication failure

PRODUCT MAINTENANCE

16. PRODUCT MAINTENANCE

The operating entity is obliged to ensure that all tests of the equipment are carried out repeatedly at least once within every 24 months (EN 62353) or in intervals as specified by the applicable national legal regulations. A report must be prepared on the results of the tests (e.g.: according to EN 62353, Annex G), including the measurement methods used.

The device has been designed and manufactured to keep its maintenance to a minimum. For correct and reliable operation perform the following operations.

Risk of servicing by persons without required qualification.

Repair works beyond standard maintenance (see Chapter.17 - Maintenance intervals) may only be performed by a qualified technician (organization authorized by the manufacturer) or manufacturer's customer service.
Standard maintenance works (see Chapter 17 - Maintenance intervals) may only be carried out by a trained operator.
Only use spare parts and accessories approved by the manufacturer.

Warning – automatic start.

The suction pump always activates once a signal is received from the dental unit and remains active for approximately 20 seconds after it has been switched off. The cooling fan and drain pump can be operated even when the suction system is switched off.

Danger of injury or equipment damage.

Prior to commencing device maintenance, it is necessary to:
- **check if it is possible to disconnect the device from the appliance in order to avoid any risk of injury to the person using the appliance or other material damage;**
- **check if there are no residues of aspirated liquids in the device and drain any residual liquids into the sewer system;**
- **turn off the device via the mains switch;**
- **disconnect from the mains (pulling the cord out of the mains socket).**

Burn hazard.

Let the device cool off before carrying out service and maintenance!

The removed grounding conductor during service must be connected back to the original position after completing the service

Biohazard warning.

Parts of the device may be contaminated. Before repairing them, it is necessary to have these parts decontaminated by a specialised company.

17. MAINTENANCE INTERVALS

Time interval [a]	2 x day	once a week	once a year / 5000 h	once every 2 years	Chapter	Set of spare parts	Performed by
Cleaning and disinfection	X				17.3	-	operator
Cleaning the screen of the inlet filter		X			17.4	-	
Cleaning/replacing of the dust filter [b]		X			17.8	025200454-000	
Replacing the bacterial HEPA filter cartridge [a]			X		17.6	025200426-000	qualified technician
Checking connections and visual inspection of the device			X		17.1	-	
Conduct the " Repeated test" as per EN 62353				X	16	-	

[a] data is presented in hours; if not possible, then the data is considered in years
[b] adapt the cleaning interval to the intensity of use of powdered materials in dental hygiene

17.1. Checking the compressed air connections for leaks and inspection of the equipment

Checking the tightness of the liquid circuit:

- The blower is started and kept running until water enters the liquid circuit. All connections in the circuit are checked.
- There must be no traces of moisture on the joints. Reseal leaky joints – tighten the clamping tapes or replace seals

17.2. Inspection of electrical connections

Inspect the product's electrical connections when the mains are disconnected!

Inspection

- Check the mechanical operation of the main switch.
- Check to ensure the power cable and connected wires are undamaged.
- Check all screw connections of the protective green-yellow PE conductor.

17.3. Cleaning and disinfection

For cleaning and disinfection, use only products approved for dental system systems that do not contain halogens, organic compounds and chlorine.

Disinfection:

- Rinse the cuspidor bowl briefly after each patient completes treatment.
- After each patient completes treatment, flush all suction hoses with water (or disinfectant).
- We recommend using a disinfectant for dental suction systems twice a day (once every 4 hours after being placed into service on a given day).
- The cuspidor bowl must be rinsed twice a day using a disinfectant for dental suction systems.

Cleaning:

Cleaning procedure:

- Prepare 1 litre of cleaning solution in the concentration recommended by the manufacturer into a container.

Caution: do not exceed the prescribed volume, as any larger volume of the cleaning solution drawn in will be automatically drained from the suction system!

- Aspirate the cleaning solution through all cannulae and leave the suction running during the product treatment period (as recommended by the product manufacturer).
- Once the entire volume of cleaning solution has been aspirated, remove the cannulae from the container and do not hang them in the holder so that the cleaning solution can treat the suction system.
- At the end of the treatment period prescribed by the cleaning solution manufacturer, flush the system with 2 liters of clean water.

17.4. Cleaning mode

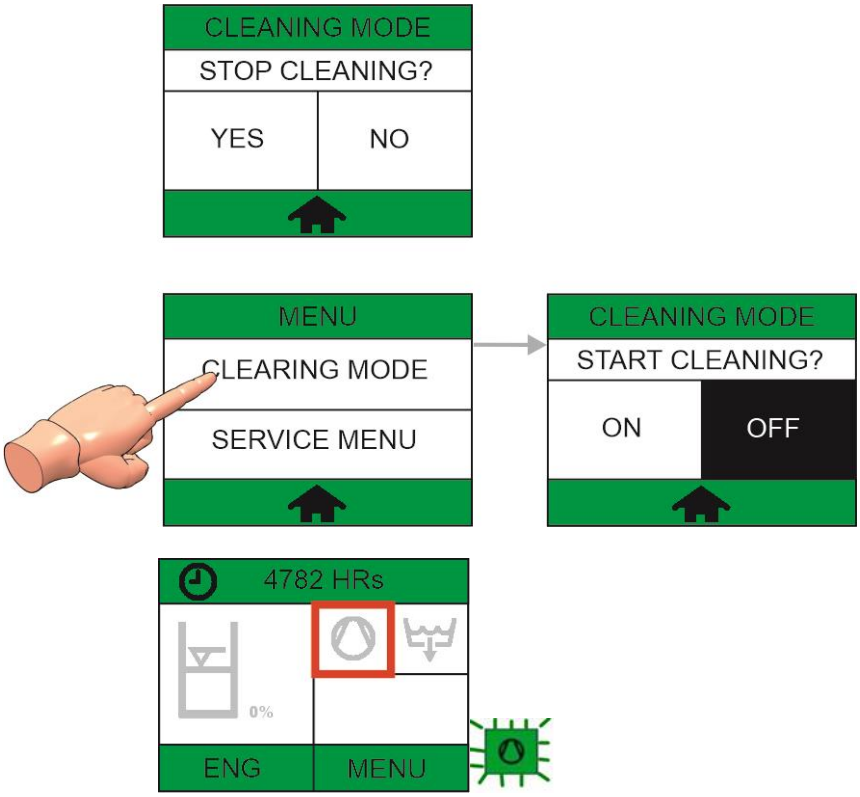
Description

The cleaning mode is used to clean the internal parts of the suction system using a cleaning solution, and it allows the solution to act longer on the cleaned surfaces. During the cleaning mode, discharge from the suction system is blocked and the cleaning solution remains in the suction system while it is running. If several chairs are connected to the suction system, it is important for the correct cleaning process that only one chair be cleaned at a time (so that the maximum amount of cleaning solution is not exceeded).

If the suction stops working during the cleaning process, the cleaning mode has ended, and the cleaning agent will flow out of the system into the sewerage system.

Cleaning procedure

Activate the cleaning mode in the menu section, following the procedure shown below. The cleaning mode will be activated and signalled by a slow flashing of the blower symbol on the display. The cleaning mode countdown will also be displayed with the given symbol.



- Draw in 1 litre of cleaning solution. If more than 3 litres of solution are drawn, the suction will stop and the cleaning mode will end.
- Do not place the cannula in the holder, leave it suspended outside the holder while the cleaning solution is working.
- Leave the cleaning agent in the suction system for the time recommended by the manufacturer of the cleaning agent (usually 30 minutes)
- Deactivate the cleaning mode by placing the suction cannula in the holder.
- The cleaning mode will automatically deactivate after 50 minutes.
- Always flush the system after cleaning by extracting at least 2 litres of clean water
- By placing the cannula in the holder, the cleaning mode will turn off and the suction system will work normally.

17.5. Cleaning the housing for the screen of the inlet filter

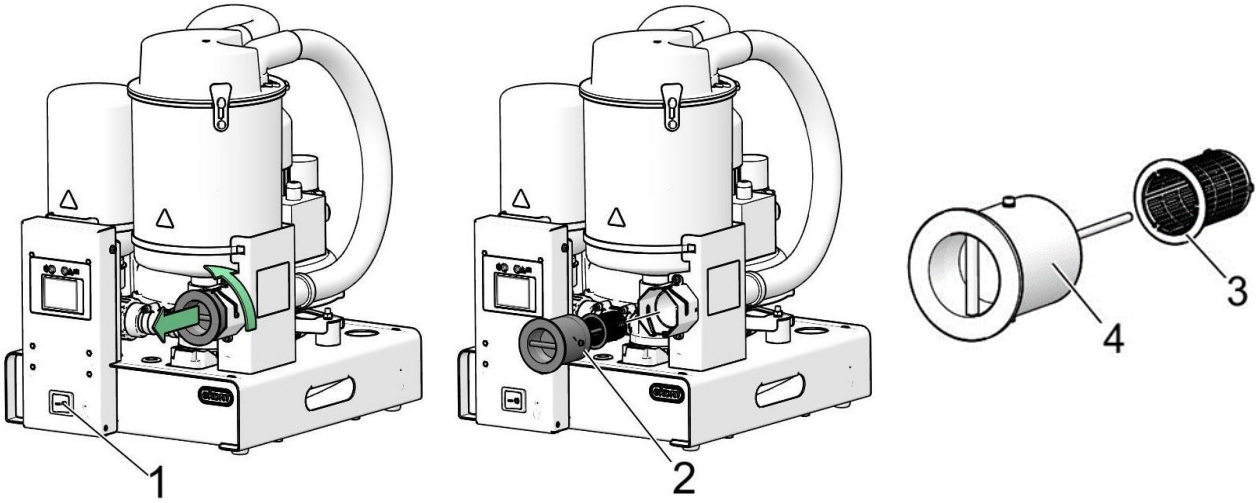
Biohazard warning.

The screen contains biological waste. Use protective gloves.

- Clean the inlet screen after finishing work in the dental practice and after cleaning and disinfection. All liquids from the piping have to be drained and pumped into the sewer system - the operation symbols of the suction pump and the drain pump must not light up green.
- Switch off the mains switch (1) (Fig. 17).
- Rotate and remove the housing with the screen (2). Unscrew the screen (3) from the housing (4). Empty the content of the screen into the container intended for waste containing amalgam.
- Screw the screen into the housing. Place the housing with the screen back into the filter housing and rotate to tighten.
- Turn on the mains switch.

Recommended cleaning interval of the inlet screen is once per week. The replacement interval can be adjusted in order to secure that the material retained on the screen will not reduce the flow in the suction pipe.

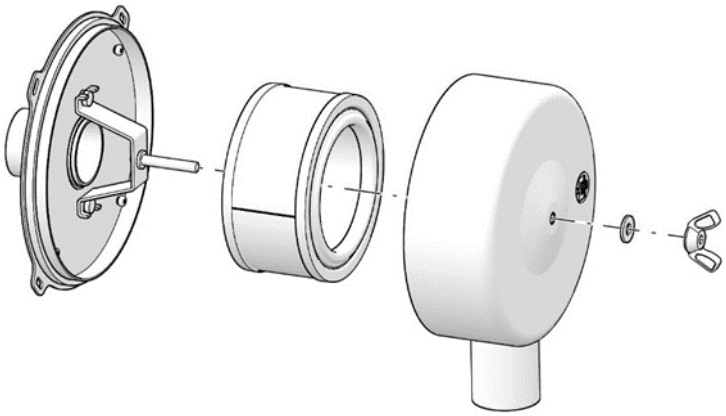
Fig. 17: Cleaning the housing for the screen of the inlet filter



17.6. Bacterial filter element replacement

The bacterial filter is not part of the basic accessories. It may be ordered separately.

Fig. 18: Bacterial filter element replacement



17.7. Cleaning and disinfection of the exterior surfaces of the product

Clean and disinfect the exterior surfaces with neutral cleaning products.

Clean the product with commercial detergents. It is not allowed to clean the product with cleaning products containing an abrasive component, chemical solvents and other aggressive substances.

17.8. Cleaning the dust filter in the separation container

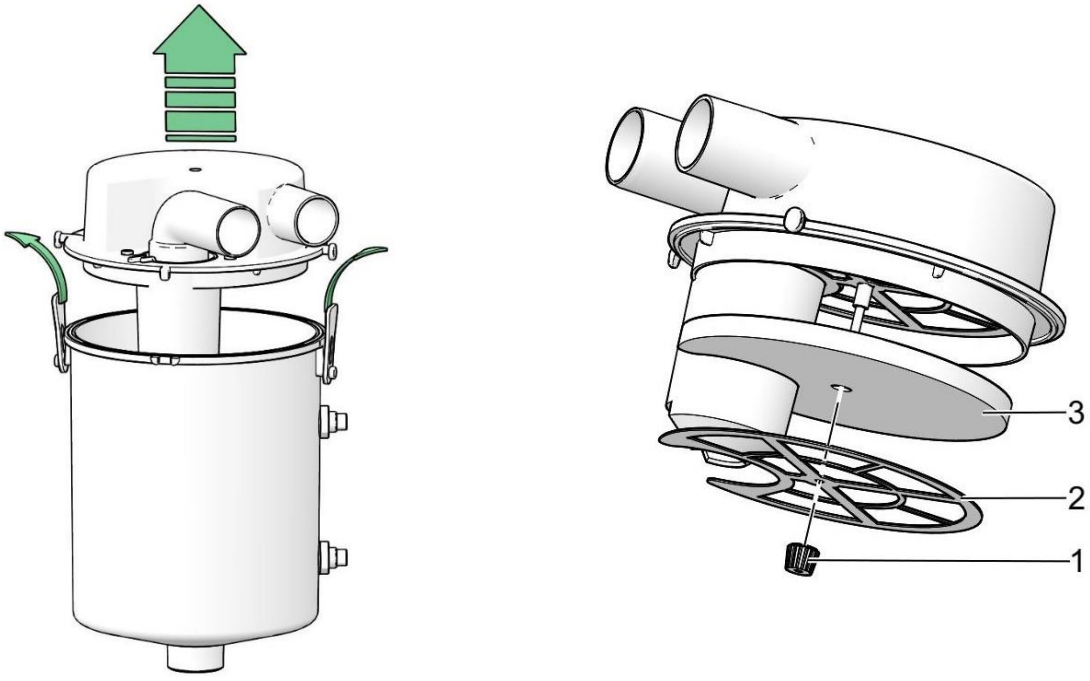
The dust filter is located in the upper lid of the separation container. Its cleaning/replacement interval depends on the intensity of use of powdered materials in dental hygiene: from an interval of once a week for the intensive use of powdered materials in dental hygiene, to an interval of once a year for dental workplaces that do not perform dental hygiene. The filter can be washed in water; in case of mechanical damage, the filter must be replaced with a new one.

- Open the lid of the separation container (Fig. 19)
- Unscrew the white nut (1), remove the grid (2) and pull out the filter (3). (Fig. 19)
- Insert a clean filter (3), fit the grid (2) and screw the nut (1).
- Close the lid of the separation container.

Risk of device overheating. Risk of damage to the device.

When using the device with a clogged filter, the suction power decreases and the device may overheat. When operating with a damaged filter, there is a risk of permanent damage to the device due to dust entering the suction unit.

Fig. 19: Cleaning the dust filter



TROUBLESHOOTING

Risk of electric shock.

Before any of the following operations on the device, disconnect the device from the mains (pull out the mains plug).

Danger of biological hazard and environmental pollution.

To follow the rules of personal hygiene for works with contaminated material.To separate, label, packing and providing for decontamination of contaminated parts by course of national regulations.

Any operations concerning the troubleshooting may be performed only by a qualified technician.

Malfunction	Possible cause	Solution
The suction system is not operational	There is no voltage in the socket	Switch on the circuit breaker, replace the fuse
	Faulty electrical cord	Replace the cord
	Missing control voltage	Check the power cord
		Check the signal from the unit
	The suction system has been switched off by a thermal circuit breaker due to overload, the switch is in position 0	Switch the mains switch ON; if the problem recurs, call for assistance
	Damaged motor winding, damaged thermal protection	Replace the motor
The suction system is not operational, the suction pump symbol is green	Capacitor failure	Replace the capacitor
	The water-air separator is full due to a clogged drain pump or sewer drain	Clean the pump or the clogged drain
The suction system is not operational, the suction pump symbol is orange	Drain pump fault	Replace the pump
The suction system is not operational, the drain pump symbol is red	The drain pump/sewer drain is clogged	Clean the pump or the clogged drain
	There is a foreign object in the inlet pipe	Remove the foreign object
The suction system is loud	The suction pump is/has been flooded with liquid	Hand the suction system over to the authorized service provider for repairs - comply with all rules for working with contaminated materials
	The screen of the inlet filter is clogged	Clean the screen of the inlet filter
The suction system does not generate vacuum at all, or generates weak vacuum	Dirty bacterial filter	Change the bacterial filter
	Dirty dust filter in the separation container	Clean/replace the dust filter
	Leaks in the suction pipe	Remove any leaks in the suction pipe
	A foreign object in the inlet/outlet pipe	Remove the foreign object

The key symbol with time indication lights up yellow	Service interval approaching. The time indication contains the number of hours that remain until regular service	Provide service
The key symbol lights up red	The service interval has expired. It is necessary to provide service.	Provide service
Fault E1	This fault is indicated if the upper sensor is activated and the lower one has not been activated 3 times within 8 hours.	Check and clean the separation container and sensor. Replace the bottom sensor. The fault stops being indicated after 24 operating hours.
Fault E2	This fault is indicated if the low-level switch remains on for 10 seconds after being switched on, or if a 5-minute pump run interval has elapsed 3 times within 8 hours.	Check the discharge pump. Check the discharge pipe, clean it. Replace the pump. The fault stops being indicated after 24 operating hours.
Fault E3	This fault is indicated if the upper sensor is activated 3 times within 8 hours.	Check the separation container, clean it. Check the discharge pump. The fault stops being indicated after 24 operating hours.
Fault E4	This fault is indicated if the motor thermal protection is activated 3 times within 8 hours.	Check the system. Check the ambient temperature. Check the pipe. Check. The fault stops being indicated after 24 operating hours.
Fault E5	This malfunction is active if the ambient temperature rises above 40°C and lasts for more than 30 minutes.	Check the ambient temperature and the area where the suction system is located.
FaultC5	This fault is indicated if there is a hardware failure -program integrity compromised.	Restart the device. Contact the service centre.
FaultC6	This fault is indicated if there is a memory communication failure.	Restart the device. Contact the service centre.

18. REPAIR SERVICE

Guarantee and post-guarantee repairs are provided by the manufacturer or organizations and technicians approved by the manufacturer.

Warning.
The manufacturer reserves the right to make changes on the device, which will not significantly affect properties of the device.

19. LONG-TERM SHUTDOWN

If the device will not be used for an extended period of time, it is recommended to clean and disinfect the device in accordance with the procedure in chapter 17.3 and to clean the screen of the inlet filter in accordance with chapter 17.4. Then turn on the mains switch (5) to the "I" position, remove the suction hoses from the dental kit holder and allow air to be drawn in (approx. 15 to 20 min) through the suction hoses so that the suction system dries out completely. Subsequently, after this operation, store the hoses in the holder, turn off the mains switch to the "O" position, and disconnect the device from the mains (pull out the mains plug).

20. DISPOSAL OF DEVICE

Danger of biological hazard and environmental pollution.

The device may be contaminated. Follow personal hygiene rules for handling contaminated materials. When disposing of contaminated components follow local regulations.

- Check that the product is unplugged from the mains.
- Disconnect the product from the pneumatic piping.
- Separate, label, pack and secure decontamination of the contaminated parts in accordance with local regulations.
- Dispose of the product following all locally applicable regulations.
- Decontaminated plastic components of the suction system can be recycled.
- Dispose of electronic circuits and components as you would dispose of electronic waste.
- Other metal components can be disposed of as normal metal scrap.

INHALT

WICHTIGE INFORMATIONEN 52
1. ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN ANFORDERUNGEN DER EU-RICHTLINIEN 52
2. BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG 52
3. GEGENANZEIGEN UND NEBENWIRKUNGEN 52
4. WARNHINWEISE UND -SYMBOLE 52
5. WARNHINWEISE 53
6. LAGERUNG UND TRANSPORT 55
TECHNISCHE DATEN 56
7. TECHNISCHE DATEN 56
PRODUKTBESCHREIBUNG 60
8. PRODUKTBESCHREIBUNG 60
9. PRODUKTFUNKTION 64
INSTALLATION 67
10. NUTZUNGSBEDINGUNGEN 67
11. POSITIONIERUNG DES ABSAUGSYSTEM 67
12. PRODUKTINSTALLATION 70
13. ANSCHLUSSPLÄNE 78
14. INBETRIEBNAHME 83
BETREIB 84
15. EINSCHALTEN Das gerät 84
PRODUKTWARTUNG 88
16. PRODUKTRWARTUNG 88
17. WARTUNGSINTErVALLE 89
FEHLERBEHEBUNG 95
18. REPARATURDIENST 96
19. LANGFRISTIGE AUßERBETRIEBNAHME 97
20. ENTSORGUNG DES GERÄTS 97

WICHTIGE INFORMATIONEN

1. ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN ANFORDERUNGEN DER EU-RICHTLINIEN

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EU) über Medizinprodukte (MDR 2017/745) und ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung sicher, sofern alle Sicherheitshinweise beachtet werden.

2. BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

Die dentale Absaugeinheit DO 3 sichert die Vakuumversorgung für Dentalgeräte. Das Gerät kann mit Dentaleinheiten eingesetzt werden, die mit einem Saugblock ohne Wasser-Luft-Abscheider ausgerüstet sind.

Gefahr von Verletzungen oder Beschädigung der Gerätschaft.
Das Gerät darf nicht für das Absaugen aggressiver, entflammbarer und explosiver Mischungen verwendet werden.

Jegliche Nutzung des Produkts über die bestimmungsgemäße Verwendung hinaus gilt als unsachgemäße Nutzung. Der Hersteller haftet nicht für Schäden oder Verletzungen durch eine unsachgemäße Nutzung oder durch die Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Benutzerhandbuch. Einzig der Benutzer / Bediener trägt alle Risiken.

3. GEGENANZEIGEN UND NEBENWIRKUNGEN

Es sind keine Gegenanzeigen oder Nebenwirkungen bekannt.

4. WARNHINWEISE UND -SYMBOLE

Die folgenden Symbole werden im Benutzerhandbuch, auf dem Gerät und auf der Verpackung verwendet, um auf wichtige Details und Informationen hinzuweisen:

Allgemeine Warnhinweise

Allgemeine Warnung

Warnung - Stromschlaggefahr

Warnung - Heiße Oberfläche

Biologische Gefahr

Achtung – automatisch gesteuert!

CE-Kennzeichnung

Lesen Sie die Bedienungsanweisungen

Befolgen Sie das Benutzerhandbuch

	Medizinprodukt
	Seriennummer
	Artikelnummer
	Einmalige Produktkennung
	Erdungsanschluss
	Handhabungshinweis auf Verpackung – ZERBRECHLICH
	Handhabungshinweis auf Verpackung – HIER OBEN
	Handhabungshinweis auf Verpackung – VOR NÄSSE SCHÜTZEN
	Handhabungshinweis auf Verpackung – ZULÄSSIGE TEMPERATURBEREICHE
	Handhabungshinweis auf Verpackung – BESCHRÄNKT STAPELBAR
	Hinweis auf Verpackung – RECYCELBARES MATERIAL
	Hersteller

5. WARNHINWEISE

Das Produkt wurde so entwickelt und hergestellt, dass der Benutzer und die Umgebung sicher sind, wenn das Produkt ordnungsgemäß verwendet wird. Beachten Sie die folgenden Warnhinweise.

5.1 Ilgemeine Warnhinweise

LESEN SIE VOR DER VERWENDUNG DES GERÄTS DAS BENUTZERHANDBUCH SORGFÄLTIG DURCH UND BEWAHREN SIE ES FÜR DIE KÜNFTIGE NUTZUNG AUF!

- Das Benutzerhandbuch enthält Anleitungen zur korrekten Installation, Bedienung und Wartung des Produkts. Eine sorgfältige Durchsicht dieses Handbuchs liefert Ihnen die notwendigen Informationen für den korrekten Betrieb des Produkts.
- Die Originalverpackung sollte für die Rücksendung des Geräts aufbewahrt werden. Nur die Originalverpackung garantiert einen optimalen Transportschutz des Geräts. Falls eine Einsendung des Produkts während der Garantiezeit notwendig werden sollte, haftet der Hersteller nicht für Schäden, die auf eine mangelhafte Verpackung zurückzuführen sind.
- Schäden, die durch die Nutzung von anderem als dem vom Hersteller vorgeschriebenen Zubehör entstehen, sind von dieser Gerätegarantie ausgeschlossen.
- Der Hersteller garantiert die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Funktion des Geräts nur, wenn:

- Montage, Neueinstellungen, Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen durch den Hersteller oder einen vom Hersteller autorisierten Dienstleister erfolgen
- das Produkt gemäß den Vorgaben des Benutzerhandbuchs verwendet wird

- Das Benutzerhandbuch entspricht zum Zeitpunkt seines Drucks den Produktmodellen und deren Erfüllung der geltenden Sicherheits- und Technikstandards. Der Hersteller behält alle Rechte an seinen Konfigurationen, Verfahren und Namen.
- Die Übersetzung des Benutzerhandbuchs erfolgte nach bestem Wissen. Bei Unsicherheiten gilt die slowakische Version.
- Dieses Benutzerhandbuch ist die deutsche Übersetzung der Originalanleitung. Die Übersetzung erfolgte nach bestem Wissen.

5.2 Allgemeine Sicherheitswarnungen

Der Hersteller hat das Produkt so entwickelt und hergestellt, dass bei korrekter Nutzung entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung die Risiken minimal sind. Der Hersteller legt die folgenden Sicherheitsvorschriften für den Gebrauch des Geräts fest.

- Die Verwendung und Bedienung des Produkts muss den am Standort geltenden Vorschriften und Gesetzen entsprechen. Der Bediener und Nutzer des Produkts muss alle gültigen Vorschriften einhalten, um eine sichere Arbeit zu gewährleisten.
- Nur die Nutzung von Originalteilen gewährleistet die Sicherheit des Bedienpersonals sowie ein reibungsloses Funktionieren des Produkts. Es dürfen nur Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden, die in der technischen Dokumentation aufgeführt oder ausdrücklich vom Hersteller zugelassen sind.
- Der Bediener muss vor jeder Nutzung das korrekte und sichere Funktionieren des Geräts überprüfen.
- Der Nutzer muss sich mit der Bedienung des Geräts vertraut gemacht haben.
- Das Produkt darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- Der Benutzer muss den Lieferanten sofort bei Problemen informieren, die in Verbindung mit dem Betrieb des Geräts auftreten.
- Alle schwerwiegenden Zwischenfälle, die im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetreten sind, müssen dem Hersteller und der zuständigen Behörde jenes Mitgliedstaates gemeldet werden, in dem der Anwender und/oder der Patient niedergelassen ist.

5.3 Sicherheitswarnhinweise zum Schutz vor elektrischem Strom

- Das Gerät darf nur an einen ordnungsgemäß installierten Stromkreis angeschlossen werden.
- Vor dem Anschluss des Produkts muss sichergestellt werden, dass die auf dem Gerät angegebene Netzspannung und Netzfrequenz mit den Werten des Versorgungsnetzes übereinstimmen.
- Überprüfen Sie das Gerät vor der Inbetriebnahme auf Schäden an den Druckluftleitungen und Stromkabeln. Beschädigte Druckluftleitungen und Stromkabel sind sofort zu ersetzen.
- Trennen Sie das Produkt sofort vom Stromnetz (dazu Netzkabel aus der Steckdose ziehen), wenn eine Gefahrensituation oder ein technischer Fehler auftritt.
- Stellen Sie bei allen Reparatur- und Wartungsarbeiten sicher, dass:
  - der Netzstecker aus der Steckdose gezogen wurde,
  - Leitungen, Wasser-Luft-Abscheider und Lagertank entleert.
- Das Gerät muss von einem qualifizierten Fachmann installiert werden.

6. LAGERUNG UND TRANSPORT

Das Gerät wird vom Hersteller in einer Transportverpackung geliefert. Damit ist das Gerät gegen Transportbeschädigungen gesichert.

Risiko, dass Flüssigkeiten austreten.

Der Trennbehälter und der Lagerbehälter müssen während des Transports leer sein. Die Einlässe des Amalgamabscheiders müssen mit Stopfen verschlossen sein.

Beim Transport nach Möglichkeit immer die Originalverpackung verwenden. Das Gerät nur in einer dem Symbol an der Verpackung entsprechenden Lage transportieren!

Während des Transports und der Lagerung ist das Gerät vor Feuchtigkeit, Verunreinigungen und extremen Temperaturen zu schützen. Geräte in Originalpackung dürfen nur in warmen, trockenen und staubfreien Räumen lagern.

Nach Möglichkeit bewahren sie das Verpackungsmaterial auf. Falls dieses nicht möglich sein sollte, entsorgen sie das Verpackungsmaterial bitte umweltschonend. Der Transportkarton kann mit dem Altpapier entsorgt werden.

Lagerung oder Versand des Geräts in einem anderen als in dem vorgeschriebenen Zustand ist strikt untersagt.

6.1 Umgebungsbedingungen

Die Produkte dürfen nur unter den folgenden klimatischen Bedingungen in Fahrzeugen gelagert und transportiert werden, die keine Spuren flüchtiger Chemikalien aufweisen:

Temperatur	–25 °C bis +55 °C, 24 Std. bis +70 °C
Relative Feuchtigkeit	10% bis 90 % (nicht kondensierend)

TECHNISCHE DATEN

7. TECHNISCHE DATEN

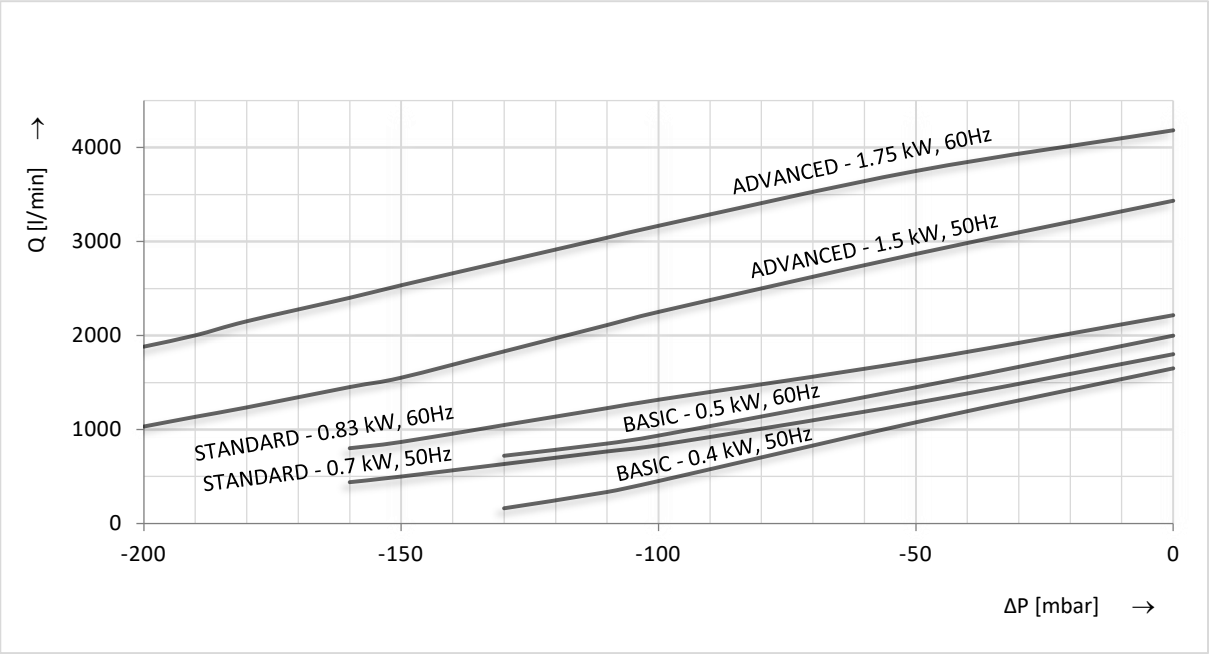
Die Produkte sind für den Betrieb in trockenen, belüfteten und staubfreien Innenräumen unter den folgenden klimatischen Bedingungen vorgesehen:

Temperatur	+5 °C bis +40 °C
Relative Feuchtigkeit	max. 70 %

Typ		DO 3		
Version		BASIC	STANDARD	ADVANCED
Leistung, gemessen an der Kupplung der großen Kanüle	l/min	300	600	900
Nennspannung, Frequenz	V, Hz	230 50/60	230 50/60	230 50/60
Anzahl der verbundenen Dentaleinheiten		1	1-2	3-4
Der Nutzungskoeffizient bei gleichzeitigem Betrieb von Dentaleinheiten	%	100	100	75
Maximales Vakuum	mbar	-110	-160	-200
Nennstrom	A	3/4	5,0/7,0	11/14,5
Geräuschpegel	dB(A)	60	62	64
Geräuschpegel im Gehäuse	dB(A)	54	55	-
Betriebsmodus		Aussetzend, S3	Dauerbetrieb, S1	Dauerbetrieb, S1
Physikalische Daten – ohne/mit Gehäuse				
Höhe	mm	520 / 545	520 / 545	590
Tiefe	mm	420 / 445	420 / 445	540
Breite	mm	360 / 405	360 / 405	360
Gewicht	kg	21 / 32	25 / 35	41
Physikalische Daten mit Vorrüstung für Amalgamabscheider – ohne/mit Gehäuse				
Höhe	mm	820 / 845	820 / 845	890
Tiefe	mm	420 / 445	420 / 445	540
Breite	mm	360 / 405	360 / 405	360
Gewicht	kg	25 / 41	29 / 44	46
Anforderungen an den Amalgamabscheider				
Minimaler Wasserdurchfluss	l/min	2,5		5

Zahnärztlicher Absaugsystemtyp gemäß ISO 10637	halbtrocken
Klassifizierung nach STN EN 60601-1	Klasse I
Klassifizierung nach MDR 2017/745	I

7.1 Kennlinien der Absaugaggregat



7.2 Konformitätserklärung für elektromagnetische verträglichkeit

Medizinische Geräte erfordern spezielle Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und müssen entsprechend den nachfolgenden EMV-Angaben installiert und verwendet werden.

<table>
<tr><th colspan="3">Anleitung und Herstellererklärung – elektromagnetische Emissionen</th></tr>
<tr><td colspan="3">Gemäß IEC 60601-1-2:2014 - Medizinische elektrische Geräte - Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Störgrößen - Anforderungen und Prüfungen</td></tr>
<tr><td colspan="3">Das Gerät ist für die Verwendung in der nachfolgend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt: Der Kunde oder Benutzer des Geräts sollte sicherstellen, dass sie in einer derartigen Umgebung zum Einsatz kommt.</td></tr>
<tr><th>Emissionsprüfung</th><th>Compliance</th><th>Elektromagnetische Umgebung – Anleitung</th></tr>
<tr><td>HF-Emissionen CISPR 11</td><td>Gruppe 1</td><td>Das Gerät verwendet HF-Energie nur für seine internen Funktionen. Deshalb sind die HF-Emissionen sehr niedrig, und es ist unwahrscheinlich, dass sie Störungen mit elektronischen Geräten in der Nähe verursachen.</td></tr>
<tr><td>HF-Emissionen CISPR 11</td><td>Klasse B</td><td rowspan="3">Das Gerät ist zur Verwendung in allen Einrichtungen geeignet, einschließlich in häuslichen Einrichtungen und solchen, die direkt an das öffentliche Niederspannungsversorgungnetzwerk angeschlossen sind, das Gebäude für Wohnzwecke versorgt.</td></tr>
<tr><td>Oberwellenemissionen IEC 61000-3-2</td><td>Klasse A</td></tr>
<tr><td>Spannungsschwankungen/ Flicker IEC 61000-3-3</td><td>Es ist unwahrscheinlich, dass das Gerät Flackern verursacht, da der Stromfluss nach dem Einschalten ziemlich konstant ist.</td></tr>
</table>

Anleitung und Herstellererklärung – elektromagnetische Immunität			
Gemäß IEC 60601-1-2:2014 - Medizinische elektrische Geräte - Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Störgrößen - Anforderungen und Prüfungen			
Das Gerät ist für die Verwendung in der nachfolgend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt: Der Kunde oder Benutzer des Geräts sollte sicherstellen, dass sie in einer derartigen Umgebung zum Einsatz kommt.			
Immunitätsprüfung	**IEC 60601-1-2 Teststufe**	**Compliance-Stufe**	**Elektromagnetische Umgebung – Anleitung**
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±15 kV Luft	±8 kV Kontakt ±15 kV Luft	Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen sein. Wenn Böden mit synthetischen Materialien ausgelegt sind, sollte die relative Feuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Elektrische Störgrößen/Burst IEC 61000-4-4	±2 kV für Netzstrom-leitungen ±1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	±2 kV 100 kHz Wiederholfrequenz Angewandt für Netzanschluss	Die Netzstromqualität sollte die einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung sein.
Überspannung IEC 61000-4-5	±1 kV Differenzmodus ±2 kV Gleichtakt	±1 kV L-N ±2 kV L-PE; N-PE Angewandt für Netzanschluss	Die Netzstromqualität sollte die einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung sein.
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechung und Spannungs-abweichungen bei Netzstrom-Eingangsleitungen IEC 60601-4-11	U_T= 0 %, 0,5 Zyklus (bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 und 315°) U_T= 0 %, 1 Zyklus U_T= 70 % 25/30 Zyklen (bei 0°) U_T= 0 % 250/300 Zyklen	U_T=> 95 %, 0,5 Zyklus (bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 und 315°) U_T=> 95 %, 1 Zyklus U_T= 70 % (30 % Einbruch U_T), 25(50Hz)/30(60Hz) Zyklen (bei 0°) U_T=> 95 %, 250(50Hz)/300(60Hz) Zyklus	Die Netzstromqualität sollte die einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung sein. Das Gerät stoppt und startet automatisch bei jedem Einbruch. In diesem Fall tritt kein nicht akzeptabler Druckabfall auf.
HINWEIS: U_T ist die Wechselstromspannung vor der Anwendung der Teststufe.			

Anleitung und Herstellererklärung – elektromagnetische Immunität			
Gemäß IEC 60601-1-2:2014 - Medizinische elektrische Geräte - Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Störgrößen - Anforderungen und Prüfungen			
Das Gerät ist für die Verwendung in der nachfolgend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt: Der Kunde oder Benutzer des Geräts sollte sicherstellen, dass sie in einer derartigen Umgebung zum Einsatz kommt.			
Immunitätsprüfung	**IEC 60601-1-2 Teststufe**	**Compliance-Stufe**	**Elektromagnetische Umgebung – Anleitung**
Geleitete HF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80MHz	3 Vrms	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher an einem Teil des Geräts, einschließlich Kabeln, sein, als der empfohlene Trennabstand, der aus der jeweiligen Gleichung für die Frequenz des Senders berechnet wird. **Empfohlener Trennabstand** $d=1{,}2\sqrt{P}$ $d=1{,}2\sqrt{P}$, 80 MHz bis 800 MHz $d=2{,}3\sqrt{P}$, 800 MHz bis 2,7 GHz
Gestrahlte HF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz	3 V/m	wobei P die maximale Ausgangsnennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Hersteller des Senders ist und d den empfohlenen Trennabstand in Metern (m) bezeichnet.
Abstand von HF-Drahtloskommunikationsgeräten IEC 61000-4-3	9 bis 28 V/m 15 spezifische Frequenzen (380 bis 5800 MHz)	9 bis 28 V/m 15 spezifische Frequenzen (380 bis 5800 MHz)	Feldstärken aus feststehenden HF-Sendern, wie durch eine elektromagnetische Standortuntersuchung [a] festgelegt, sollten weniger als die Compliance-Stufe in jedem Frequenzbereich [b] betragen. Interferenz kann in der Nähe von Geräten auftreten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind:
HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der jeweils höhere Frequenzbereich. HINWEIS 2 Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Elektromagnetische Ausbreitung wird durch die Absorption und Reflektion von Strukturen, Objekten und Personen beeinflusst.			
[a] Feldstärken von feststehenden Sendern, z. B. Basisstationen für Funktelefone (mobil/kabellos) und mobiler Landfunk, Amateurfunk, AM- und FM-Radioübertragung und TV-Übertragung können theoretisch nicht mit Genauigkeit prognostiziert werden. Für die Bewertung eines elektromagnetischen Umfeldes aufgrund von feststehenden HF-Sendern sollte eine elektromagnetische Standortüberprüfung in Betracht gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das Gerät verwendet wird, die oben genannte geltende HF-Compliance-Stufe übersteigt, sollte das Gerät beobachtet werden, um den Normalbetrieb zu überprüfen. Wenn ein abnormes Verhalten festgestellt wird, sind möglicherweise zusätzliche Maßnahmen erforderlich, z. B. Neuausrichtung oder Standortwechsel des Geräts. [b] Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken weniger als 3 V/m betragen.			

PRODUKTBESCHREIBUNG

8. PRODUKTBESCHREIBUNG

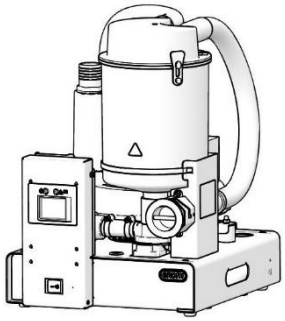
Das DO 3 ist ein halbtrockenes zahnärztliches Absaugsystem mit einem mittleren Durchfluss. Im Lieferumfang ist ein Wasser-Luft-Abscheider enthalten, einige Varianten sind für den zusätzlichen Einbau des Amalgamabscheiders vorbereitet (der Amalgamabscheider ist nicht im Lieferumfang enthalten). Zur Verringerung des Geräuschpegels kann das System mit einem Gehäuse ausgestattet werden.

Es ist für Dentaleinheiten geeignet, die mit einem Saugblock ohne Wasser-Luft-Abscheider ausgerüstet sind. Die Modelle des Absaugsystems mit Vorrüstung für den Amalgamabscheider sind für Fälle vorgesehen, in denen eine Amalgamabscheidung erforderlich ist.. Durch das Design des Absaugsystems kann es im technischen Hintergrund des zahnärztlichen Arbeitsbereichs platziert werden. Wenn es mit einem schalldichten Gehäuse ausgestattet ist, kann es im zahnärztlichen Arbeitsbereich platziert werden.

8.1 Varianten

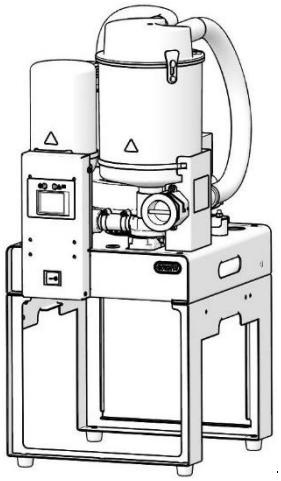
Zahnärztliche Absaugsysteme gibt es entsprechend der Leistung und des Zubehörangebots in den folgenden Varianten:

Variante	Version	Beschreibung
DO 3	**BASIC**	Absaugsystem mit einer Leistung von 300 l/min., ausgelegt für 1 Dentaleinheit. Es ist in einem schalldichten Gehäuse installiert. Es arbeitet in einem Intervallmodus – die angesaugte Flüssigkeit muss während der Stillstandzeit bei abgeschalteter Absaugung entleert werden. Das Absaugsystem kann nicht mit einem Amalgamabscheider ausgestattet werden.
DO 3 Z	**BASIC**	Eine DO 3-BASIC-Variante ohne Gehäuse.
DO 3 A	**BASIC**	DO 3 BASIC mit Vorrüstung für Amalgamabscheider.
DO 3 ZA	**BASIC**	DO 3 BASIC mit Vorrüstung für Amalgamabscheider, ohne Gehäuse.
DO 3	**STANDARD**	Absaugsystem mit einer Leistung von 600 l/min., ausgelegt für 1 bis 2 Dentaleinheiten. Für den Dauerbetrieb ohne Ausfallzeiten geeignet. Es ist in einem schalldichten Gehäuse installiert. Es kann mit einem Amalgamabscheider ausgestattet werden.
DO 3 Z	**STANDARD**	Eine DO 3-STANDARD-Variante ohne Gehäuse.
DO 3 A	**STANDARD**	DO 3 STANDARD mit Vorrüstung für Amalgamabscheider.
DO 3 ZA	**STANDARD**	DO 3 STANDARD mit Vorrüstung für Amalgamabscheider, ohne Gehäuse.
DO 3 Z	**ADVANCED**	Absaugsystem mit einer Leistung von 900 l/min., ausgelegt für 3 bis 4 Dentaleinheiten. Für den Dauerbetrieb ohne Ausfallzeiten geeignet. Es kann mit einem Amalgamabscheider ausgestattet werden. Das Absaugsystem ist nicht mit einem Gehäuse ausgestattet.
DO 3 ZA	**ADVANCED**	DO 3 ADVANCED mit Vorrüstung für Amalgamabscheider, ohne Gehäuse.

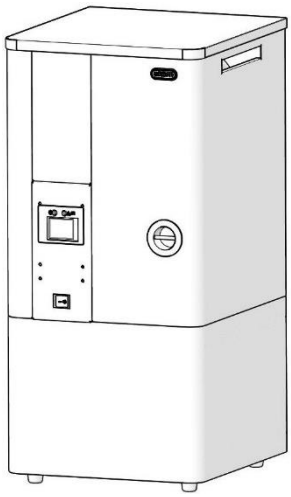


DO 3 Z BASIC
DO 3 Z STANDARD
DO 3 Z ADVANCED

DO 3 BASIC
DO 3 STANDARD



DO 3 ZA BASIC
DO 3 ZA STANDARD
DO 3 ZA ADVANCED

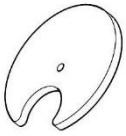


DO 3 A BASIC
DO 3 A STANDARD

Bedeutung der Buchstaben in der Bezeichnung:
Z – ohne Gehäuse
A – mit Vorrüstung für Amalgamabscheider

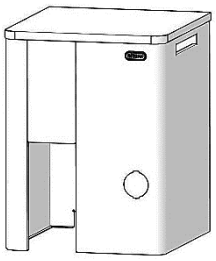
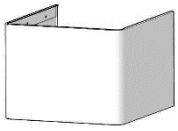
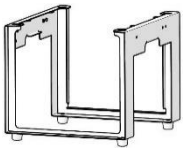
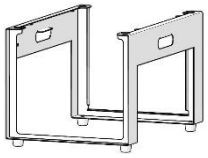
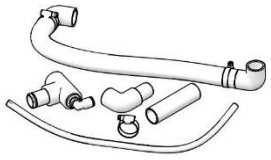
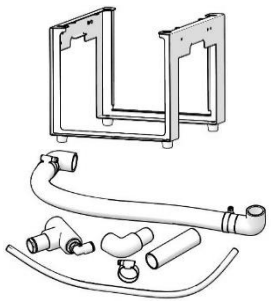
8.2 Zubehör ohne Vorbereitung für Amalgamabscheider

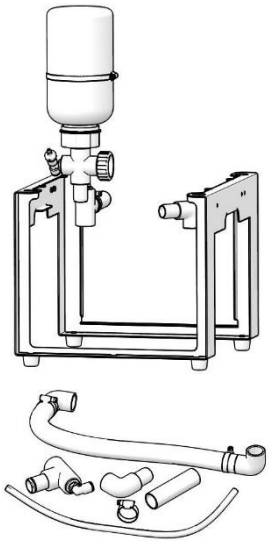
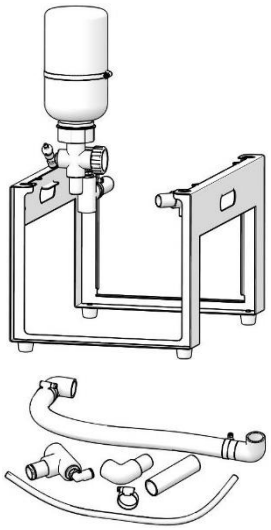
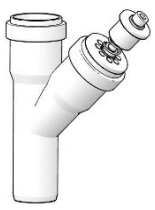
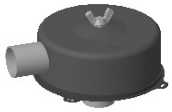
Das Zubehör ist standardmäßig im Lieferumfang enthalten.

Typ	Verwendung	Artikelnummer	
Abluftschlauch DN40 mm 1,5 m	BASIC STANDARD ADVANCED	062001393-000	
Schlauchschelle 25–40 4 St.	BASIC STANDARD ADVANCED	049000263-000	
Düse DN32/30 1 St.	BASIC STANDARD	024003049-000	
Düse DN40/40 1 St.	ADVANCED	062001489-000	
Reduzierstück DN32/25 1 St.	BASIC STANDARD ADVANCED	604041206-000	
Abscheidefilter (Staubfilter)	BASIC STANDARD ADVANCED	025200454-000	

8.3 Zubehör

Zubehör, das nicht Teil des Lieferumfangs ist, muss separat bestellt werden.

Typ	Verwendung	Artikelnummer	
Abluftschlauch 3 Meter, 2 Schellen DN40 mm	BASIC STANDARD ADVANCED	604041200-000	
Gehäuse	BASIC STANDARD	603013644-000	
Abdeckung für den Amalgamabscheider	BASIC STANDARD	603013991-000	
Amalgamabscheider-Rahmen	BASIC STANDARD	604022817-000	
	ADVANCED	604022805-000	
Anschlüsse für Amalgamabscheider	BASIC STANDARD ADVANCED	604041252-000	
Amalgamabscheider-Kit	BASIC	604041238-000	

Amalgamabscheider-Kit	STANDARD	604041239-000	
Amalgamabscheider-Kit	ADVANCED	604041240-000	
Kit für Wandmontage	BASIC STANDARD	604041202-000	
Vakuumventil DN32	BASIC STANDARD	604022820-000	
Vakuumventil DN40	ADVANCED	604022821-000	
Dämpfer mit bakteriellem HEPA-Luftfilter	BASIC STANDARD	604032022-000	
	ADVANCED	604032103-000	

Bakterielles Luftfilterelement (Klasse E12 gemäß EN1822)	BASIC STANDARD	025200426-000	
	ADVANCED	025200468-000	
Verlängerung	BASIC STANDARD ADVANCED	604032181-000	

9. PRODUKTFUNKTION

(Abb. 1) Die Vakuumquelle im Saugrohr ist eine Absaugaggregat (16). Die von den Dentaleinheiten angesaugte Luft mit Flüssigkeiten und Feststoffen wird vom Hauptsaugrohr durch einen flexiblen Schlauch (18) befördert. Partikel mit einer Größe von mehr als 2 mm werden vom Sieb des Einlassfilters (11) aufgefangen. Die Flüssigkeiten und Feststoffe werden in einem Wasser-Luft-Abscheider (10) von der Luft getrennt und durch eine Ablaufpumpe (12) in den Vorratsbehälter (7) gepumpt. Bei der Nachrüstung des Amalgamabscheiders fließt die angesammelte Flüssigkeit mit den Feststoffpartikeln ungehindert durch den Amalgamabscheider (14), der die Feststoffpartikel auffängt, die Amalgam enthalten. Die Restflüssigkeit fließt durch den Schlauch (19) in die Kanalisation. Die Luft aus dem Wasser-Luft-Abscheider (10) strömt durch eine Absaugaggregat (16) und tritt in das über einen flexiblen Schlauch an der Kupplung (15) angeschlossene Abluftrohr ein. Das Rohr wird durch eine Öffnung im Gehäuse mit der Außenseite verbunden.

Das Netzkabel wird aus der Absauganlage herausgeführt. Das Kabel der Dentaleinheit wird an die entsprechende Klemmleiste des Reglers (13) angeschlossen. Der Betrieb der Absaugaggregat wird dann durch Schließen der Kontakte beim Anheben des Anschlussstücks der Saugkanüle der Dentaleinheit gesteuert. Die Ablasspumpe wird über das Signal des Füllstandsensors (8) geschaltet. Steigt der Füllstand bis zum oberen Pegel an, wird daraufhin die Absaugaggregat (16) durch das Signal des Füllstandsensors (9) abgeschaltet.

Das schalldichte Gehäuse (4) reduziert den Geräuschpegel, der sich andernfalls in der Umgebung ausbreiten würde. Die Zwangsbelüftung erfolgt durch einen Ventilator (17) unterhalb der Absaugaggregat (16). Die Kühlluft wird über einen Schlitz zwischen dem Gehäuse der Absauganlage und dem Boden zugeführt. Sie wird anschließend durch Öffnungen im oberen Teil des Gehäuses ausgestoßen.

Abb. 1: DO 3

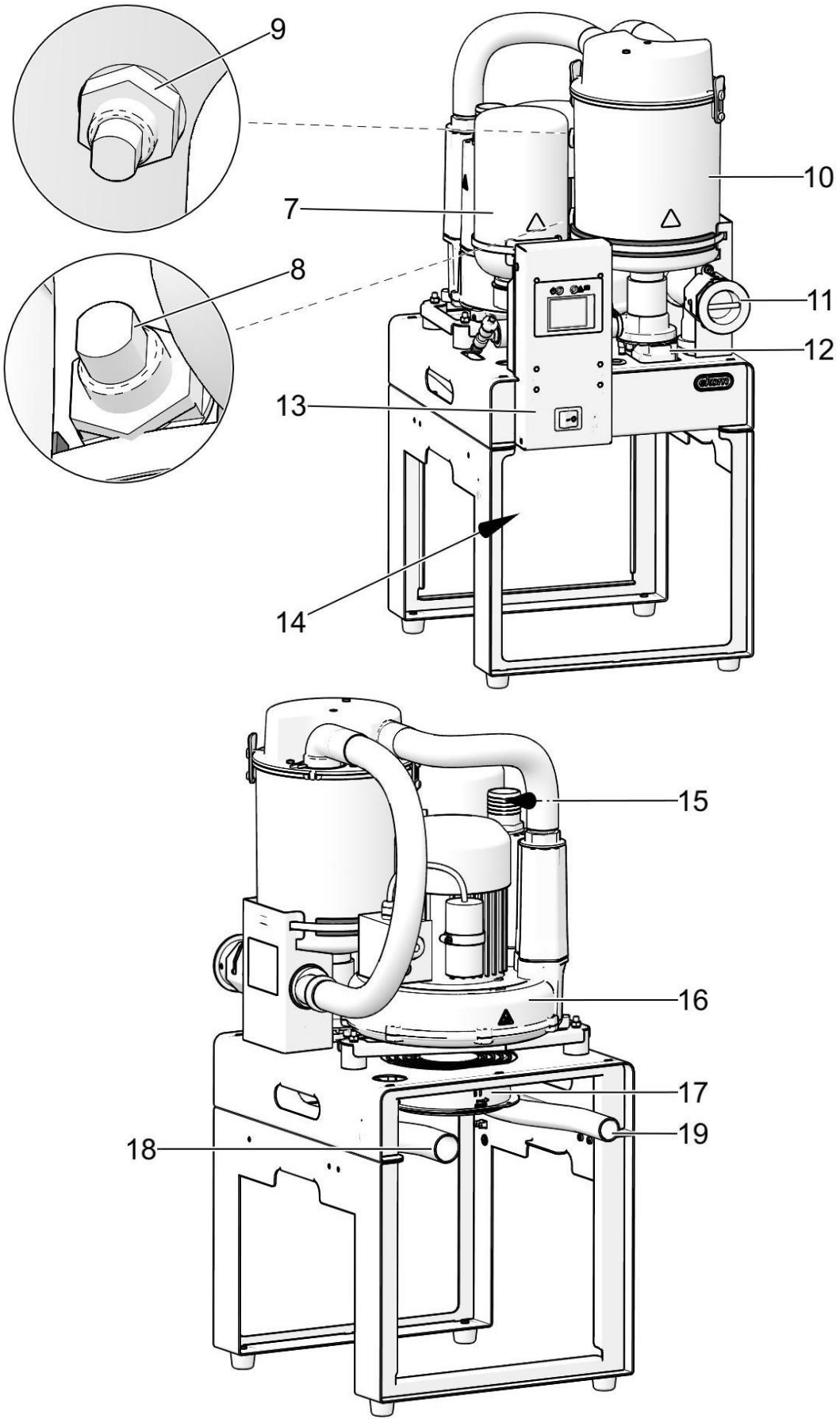
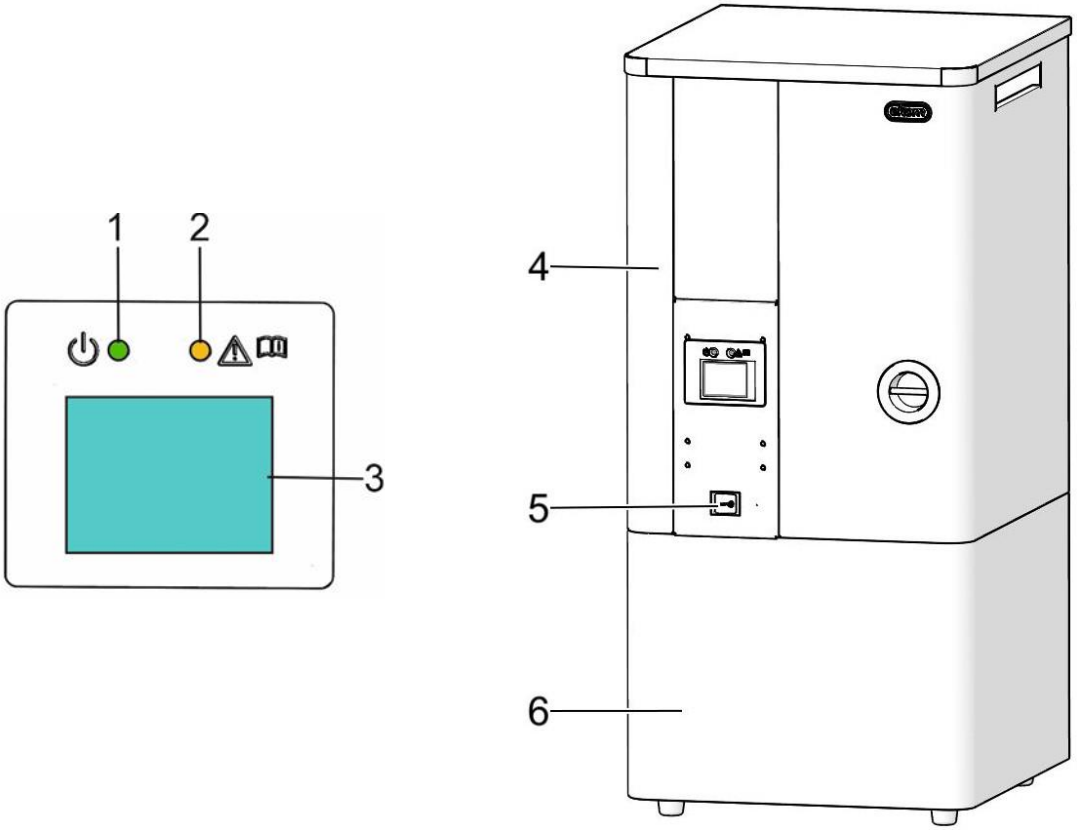


Abb. 2: Gehäuse



Beschreibung für Abbildungen 1 - 2

1 Eingeschaltet (grün)**
2 Warnsignal (gelb)**
3 Display
4 Schalldichtes Gehäuse
5 Hauptschalter
6 Abdeckung für Amalgamabscheider *
7 Vorratsbehälter * **
8 Unterer Füllstandsensor**
9 Oberer Füllstandsensor
10 Wasser-Luft-Abscheider
11 Gehäuse für das Sieb des Einlassfilters **
12 Ablasspumpe **
13 Regler
14 Standort des Amalgamabscheiders *
15 Anschlusspunkt des Abluftschlauchs
16 Absaugaggregat
17 Lüfter
18 Schlauch zum Anschließen an das Hauptsaugrohr
19 Schlauch zum Anschließen an das Abwasserrohr

*) gilt nur für das Modell mit Amalgamabscheider
**) gilt nicht für BASIC-Modelle

INSTALLATION

10. NUTZUNGSBEDINGUNGEN

- Das Gerät darf nur in trockenen, gut belüfteten und staubfreien Räumen installiert und betrieben werden, wo sich die Lufttemperatur im Bereich von +5°C bis +40°C bewegt und die relative Luftfeuchtigkeit den Wert von 70 % nicht überschreitet. Das Gerät muss so installiert werden, dass er für die Bedienung und Wartung leicht zugänglich ist. Das Typenschild muss zugänglich sein.
- Das Gerät kann auf der gleichen Ebene wie Dentaleinheiten, in einem Nebenraum oder in einer unteren Ebene installiert werden.
- Das Gerät muss auf einem ebenen, ausreichend festen Untergrund stehen (Dabei ist das Gewicht des Kompressors zu beachten; siehe – 7. Technische Daten).
- Die Montage an der Wand ist nur für ausreichend feste Baumaterialien (Ziegel, Beton) geeignet. Bei der Montage ist auf die richtige Verankerungsart zu achten (beachten Sie das Gewicht des Geräts, siehe Kapitel 7. Technische Daten). Der Hersteller haftet nicht für Risiken und Schäden, die durch eine unsachgemäße Verankerung des Produkts an der Wand entstehen.
- Das Absaugsystem darf nicht der Außenumgebung ausgesetzt werden. Das System darf nicht in feuchter oder nasser Umgebung betrieben werden. Außerdem darf es nicht in Räumen eingesetzt werden, in denen explosive Gase oder brennbare Flüssigkeiten vorhanden sind.
- Eine Nutzung des Gerätes über den vorgesehenen Rahmen hinaus ist nicht zulässig. Der Hersteller haftet nicht für daraus folgende Schäden. Das Risiko trägt ausschließlich der Betreiber / Nutzer.

11. POSITIONIERUNG DES ABSAUGSYSTEM

11.1. Auspacken des Produkts

- Nehmen Sie das Absaugsystem aus seiner Verpackung.
  - Entfernen Sie die Abdeckung
  - Entfernen Sie die Befestigungselemente
  - Entfernen Sie das Gehäuse und das Verpackungsmaterial
  - Entfernen Sie das Produkt

Abb. 3: Auspacken des Produkts ohne Gehäuse

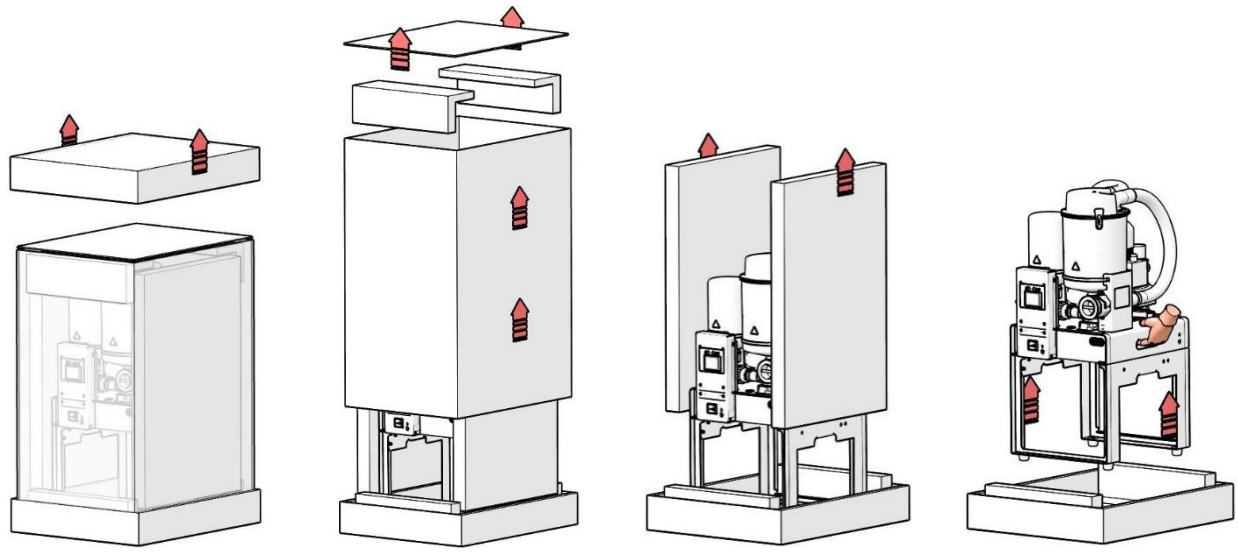
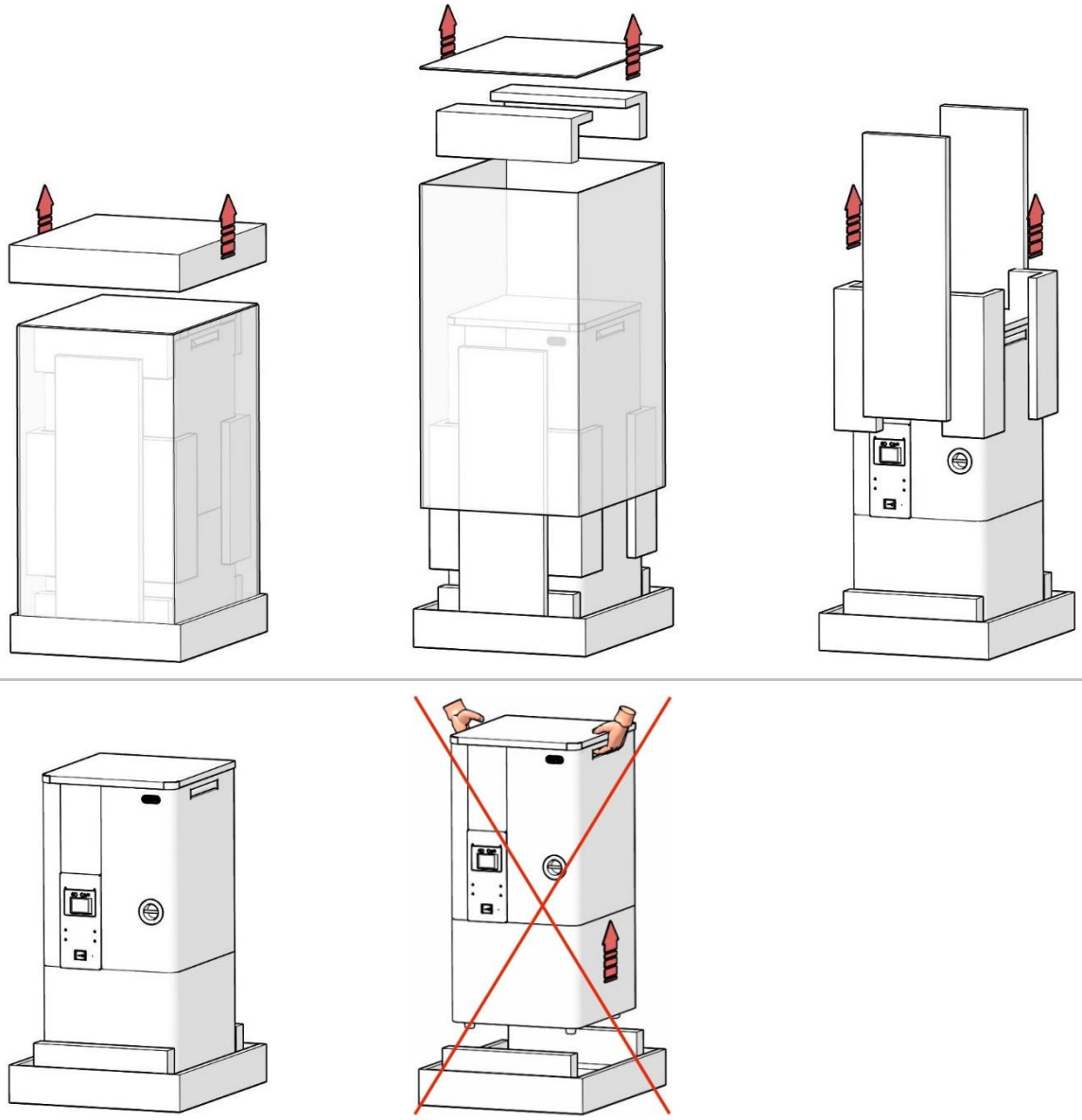


Abb. 4: Auspacken des Produkts mit Gehäuse



11.2. Handhabung

- Positionieren Sie das Absaugsystem am Einsatzort (Abb. 5).

Abb. 5: Handhabung ohne Gehäuse

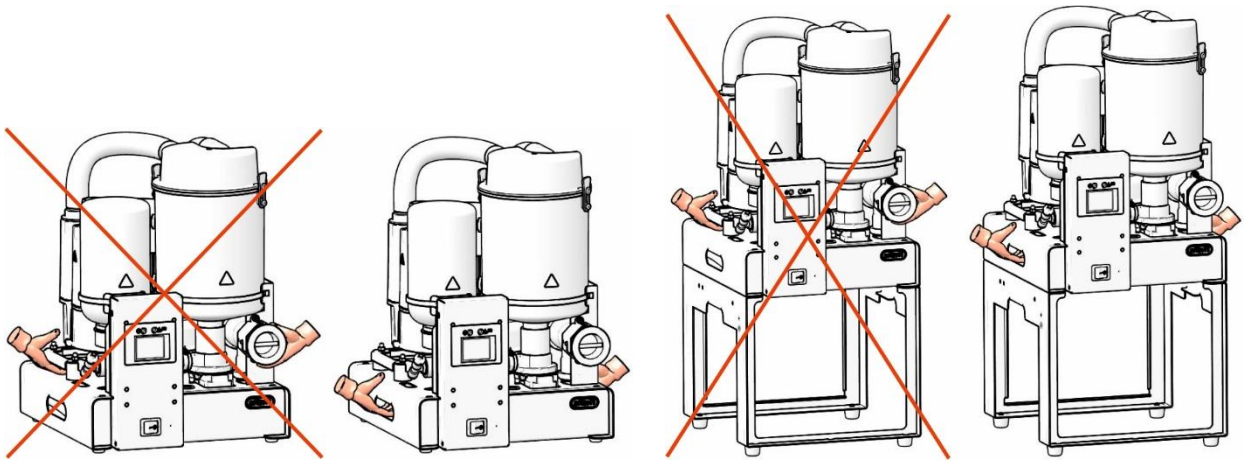
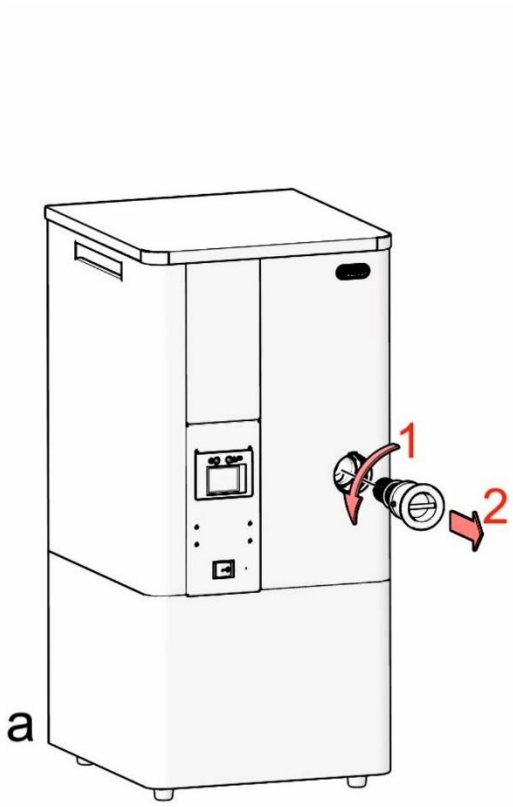
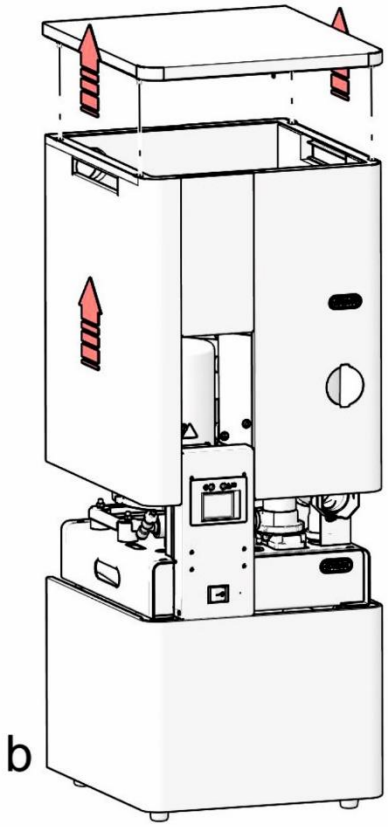
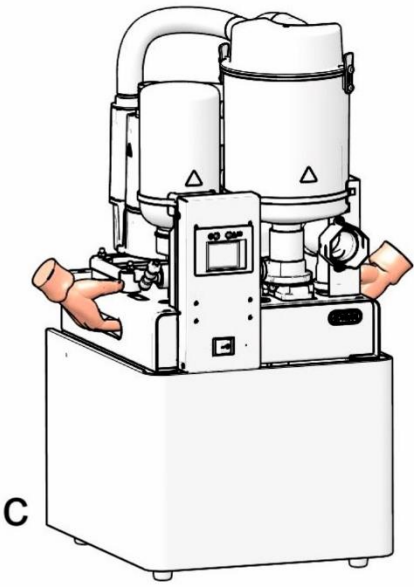


Abb. 6: Demontage des Schrankes und Handhabung des Produkts







Trennen Sie alle Erdungskabel

Vor dem Zusammenbau des Schrankes ist die Installation der Schläuche durchzuführen, wie in Kapitel 12.1

Die Montage des Schrankes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

12. PRODUKTINSTALLATION

Überprüfen Sie nach der Installation alle Rohrverbindungen auf deren Dichtheit. Überprüfen Sie die Funktionalität der elektrischen Steuerungen von jeder Dentaleinheit und überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion des Produkts gemäß Kapitel 9.

Risiko von Installationsfehlern

Die Installation und Inbetriebnahme des Absaugsystems darf nur durch einen qualifizierten Fachmann erfolgen. Dieser ist verpflichtet, professionelles Bedienpersonal für die Nutzung und Wartung der Gerätschaften zu schulen. Dieser ist verpflichtet, professionelles Bedienpersonal bzgl. der Nutzung und Wartung der Gerätschaften zu schulen. Für den Nachweis einer Installations- und Bedienerschulung erfolgt ein Eintrag in das Installationsprotokoll der Gerätschaft. (Siehe Garantiekarte)

Verbrennungs- oder Brandgefahr.

Einige Teile des Absaugsystems können während des Betriebs gefährlich heiß werden (gefährlich bei Berührung von Personen oder Materialien).

Alle verwendeten Rohre oder Schläuche müssen vakuumfest und gegen alle in der Zahnarztpraxis üblicherweise eingesetzten Chemikalien resistent sein (z. B. Abwasserrohre aus PP, PVC-C, PVC-U, PE-HD).

Der Anschluss des zahnärztlichen Absaugsystems DO 3 an die Installationsrohre muss mit flexiblen und möglichst kurzen Schläuchen erfolgen.

Die Schlauchkupplungen müssen mit Schlauchschellen befestigt werden

Beim Austausch des Amalgamabscheiders muss die Uhr durch Drücken der Abscheidertaste auf dem Display zurückgesetzt werden – die Taste 10 Sekunden lang gedrückt halten (siehe Kapitel BETRIEB).

Gefahr der Überhitzung des Absaugsystems.

Die Einlässe für die Kühlluft am Gehäuse (im Bodenbereich des Gehäuses) und die Warmluftauslässe an der Oberseite des Gehäuses dürfen nicht abgedeckt werden.
Wird das Gerät auf einem Boden mit weicher Oberfläche (z. B. Teppich) aufgestellt, muss ein Spalt für den Durchlass der Kühlluft zwischen Sockelboden und Gehäuseboden bestehen. Dies kann z. B. durch das Aufstellen der Füße auf harten Unterlagen erfolgen.

Beschädigungsgefahr für Pneumatikkomponenten!

Saugschläuche müssen unbeschädigt sein.

Wenn Sie das Produkt erstmals einsetzen, stellen Sie möglicherweise (für kurze Zeit) einen Geruch nach „neuem Produkt“ fest. Dieser Geruch ist vorübergehend und beeinträchtigt die normale Nutzung des Produkts nicht. Sorgen Sie dafür, dass der Raum nach der Installation richtig gelüftet wird.

12.1. Installation ohne Gehäuse

Abb. 7: Schlauchinstallation

18. Schlauch zum Anschließen an das Hauptsaugrohr
19. Schlauch zum Anschließen an das Abwasserrohr
20. Abluftschlauch

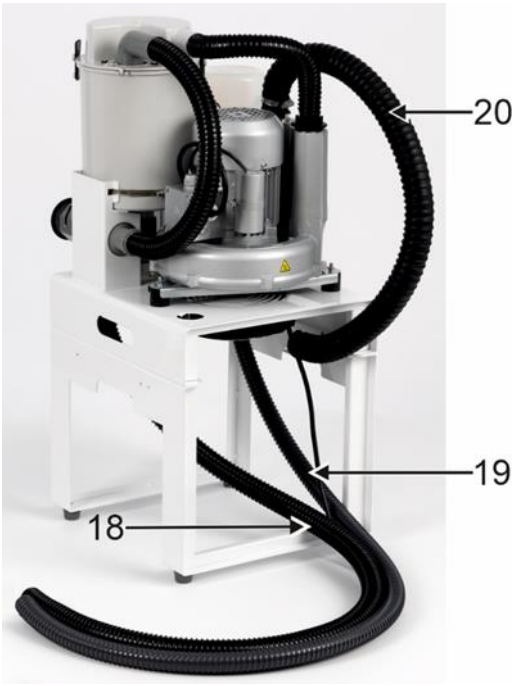
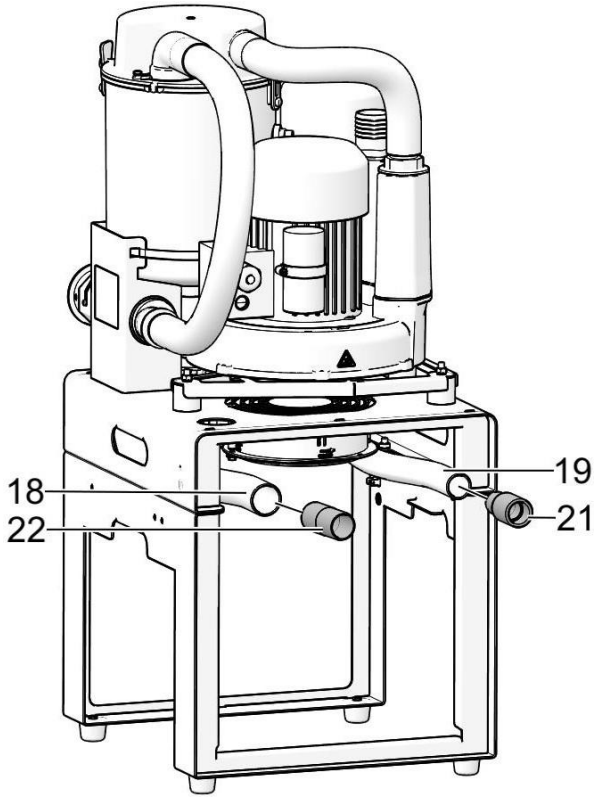


Abb. 8: Schlauchanschlüsse



18. Schlauch (DN30 mm) zum Anschluss an die Absaugleitung (BASIC, STANDARD) oder Schlauch (DN40 mm) zum Anschluss an die Absaugleitung (ADVANCED)
19. Schlauch (DN25 mm) zum Anschließen an das Abwasserrohr

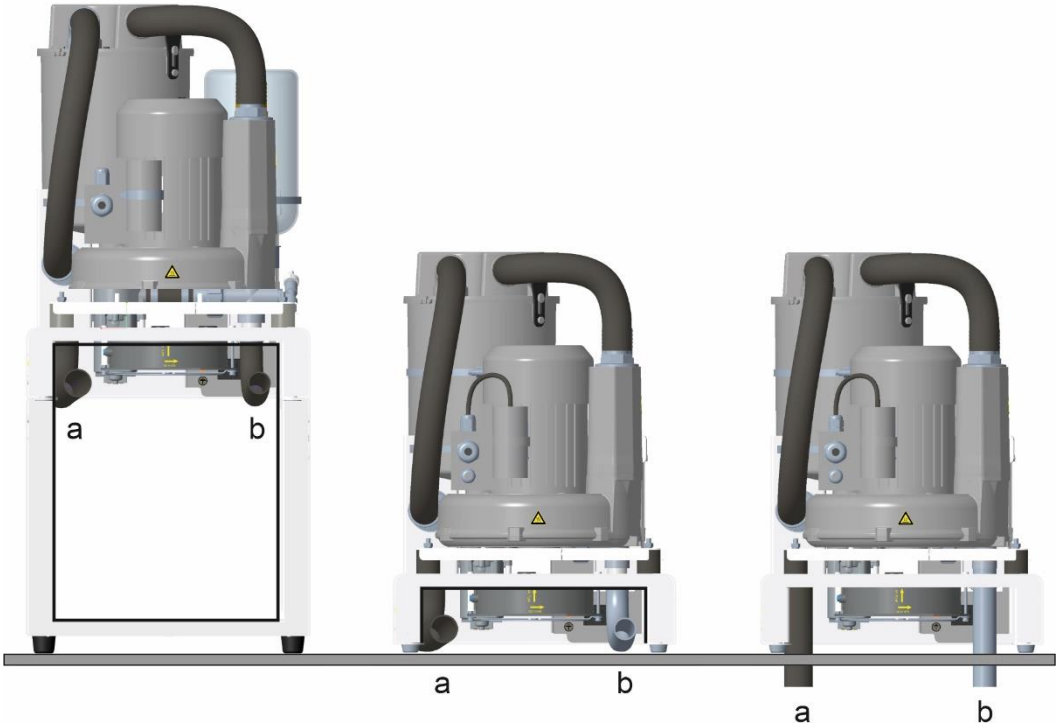
21 Reduzierstück 32/25 (Anschluss an das Abwassernetz)

22. Mundstück (Anschluss an die Saugleitung)

Bei der Nachrüstung des Amalgamabscheiders ist die Einbauanleitung des Amalgamabscheiders zu beachten.

Verwenden Sie bei der Installation des Geräts auf dem Boden die gesamte Rückseite des Unterteils oder die Öffnungen an der Unterseite des Unterteils für den Anschluss des Schlauchs am Hauptsaugrohr (a), an das Abwasserrohr (b) und an die Kabelführung.

Abb. 9: Installation auf dem Boden



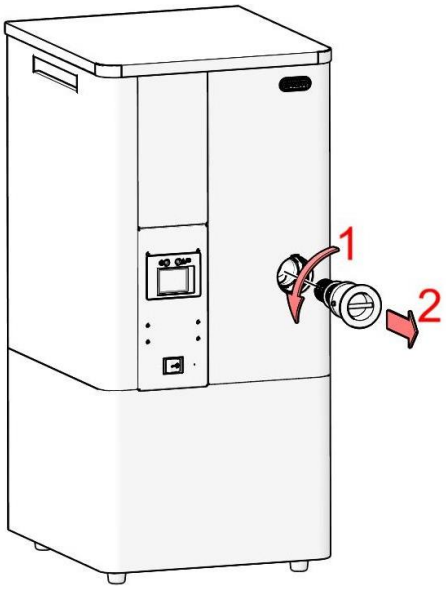
12.2. Installation mit Gehäuse

Das Gehäuse kann nur mit den Modellen BASIC und STANDARD auf dem Boden installiert werden.

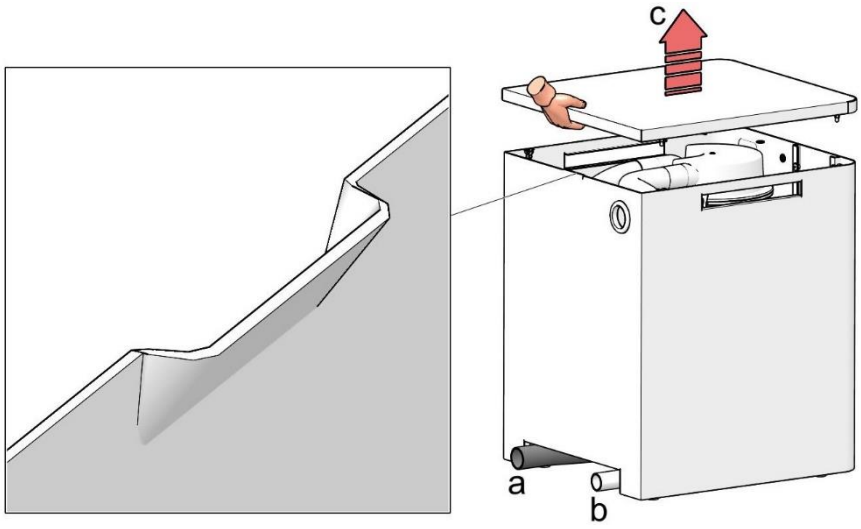
- Vor der Installation muss das Gehäuse mit dem Sieb herausgenommen, der Deckel (c) durch Ziehen nach oben abgetrennt und das Gehäuse des Systems nach oben gezogen werden.
- Das Absaugsystem wird bei Verwendung eines der Saugschläuche mit Kanüle durch Einschalten des Schalters in Betrieb genommen. Das Steuersignal der Dentaleinheit zum Absaugsystem erfolgt über ein Zweileiterkabel. Das Klemmbrett für den Anschluss des Steuerkabels befindet sich im Schaltkasten des Reglers (13) (Abb. 1). Anschluss wie im Schaltplan dargestellt (Abb. 14).
- Stellen Sie nach dem Anschließen der Rohre und der Kabel von oben das Gehäuse zurück. Führen Sie den Abluftschlauch durch die Öffnung in der Rückseite des Gehäuses (d) und schließen Sie ihn am Anschlusspunkt (e) an.
- Befestigen Sie den Schlauch mit einer Schlauchschelle.
- Schließen Sie das Erdungskabel zwischen dem Absaugsystem und zwischen dem Gehäuse und dem Deckel an.
- Drücken Sie leicht nach unten, um den Deckel auf das Gehäuse zu setzen, und setzen Sie das Gehäuse mit dem Einlassfiltersieb in die Öffnung im Gehäuse.

Abb. 10: Installation im Gehäuse

A



B



C

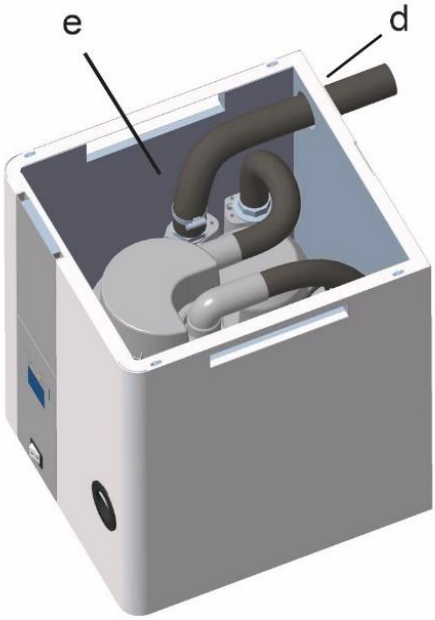
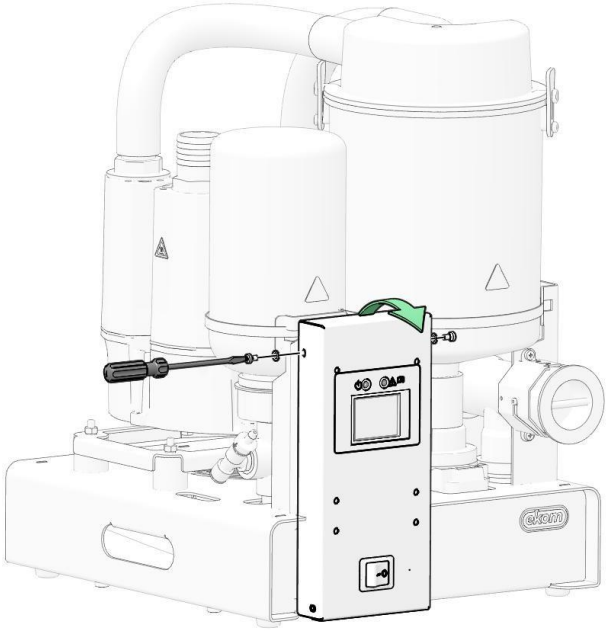
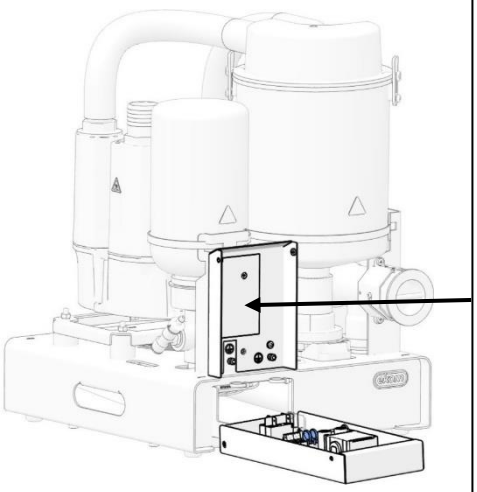


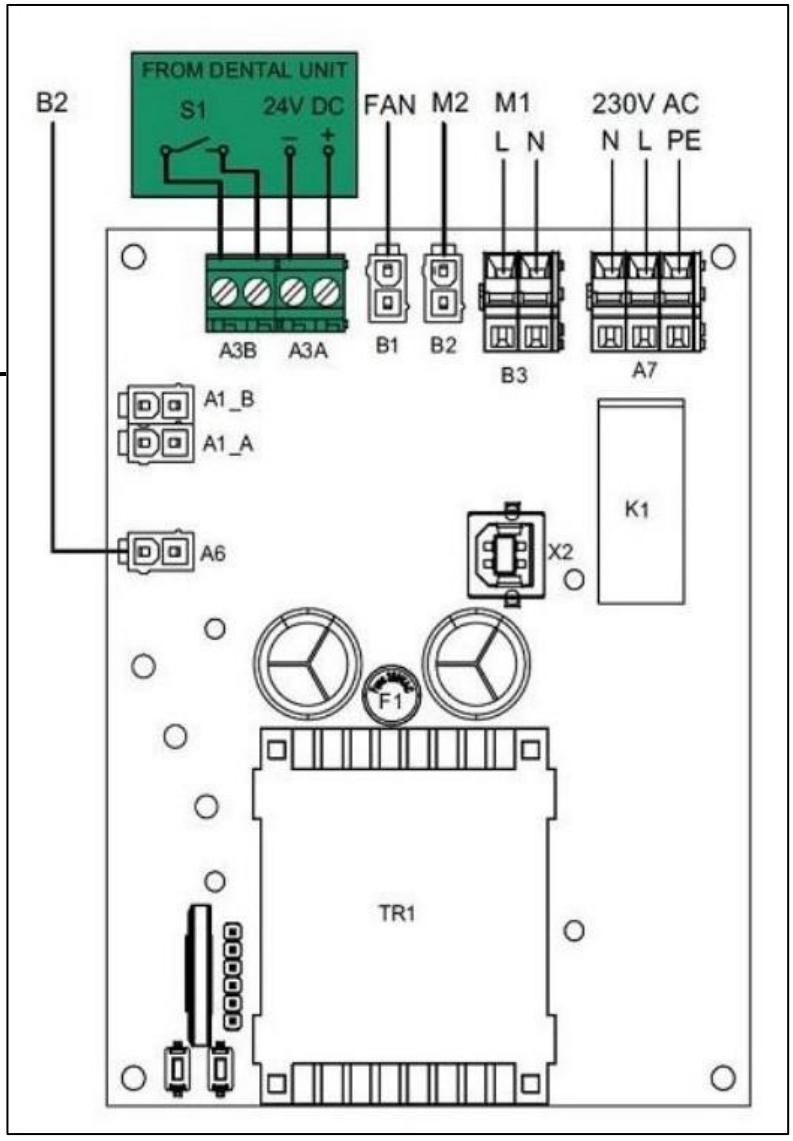
Abb. 11: Anschließen des Steuerkabels



Schaltplan für den Anschluss des Steuersignals der Dentaleinheit:

- Anschluss über einen Schalter
- Verdrahtung 24 V DC



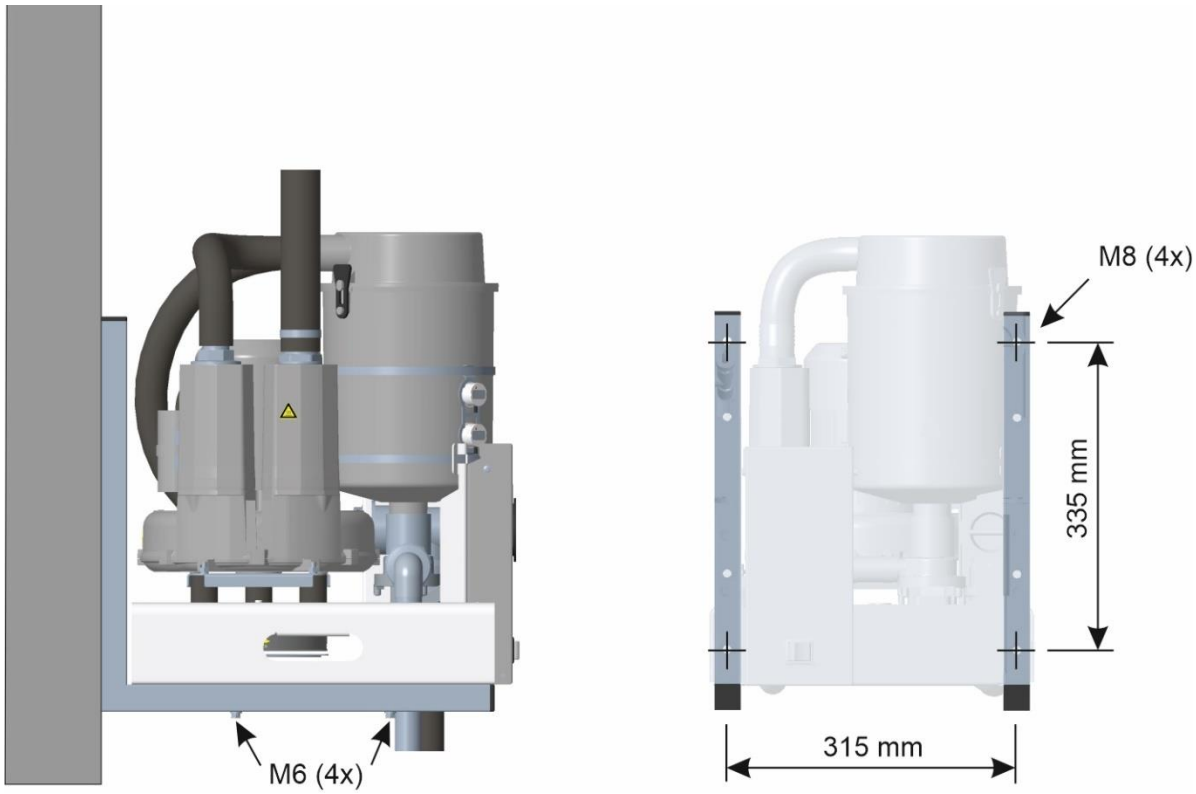


12.3. Installation an der Wand

Verletzungsgefahr aufgrund einer unsachgemäßen Installation an der Wand.

Bei der Installation an der Wand ist auf die richtige Verankerungsart für das Material zu achten (beachten Sie das Gewicht des Geräts, siehe Kapitel 7. Technische Daten). Der Hersteller haftet nicht für Risiken und Verletzungen, die durch eine unsachgemäße Verankerung des Produkts an der Wand entstehen.

Abb. 12: Installation an der Wand



Die Rohranschlüsse und der Anschluss des Absaugsystems an die Dentaleinheiten sind gemäß den Elektroschalt- und Installationsplänen (siehe Kapitel 13) und entsprechend der nachfolgend beschriebenen Regeln vorzunehmen.

12.4. Kupplung des Hauptsaugrohrs

- Wenn mehrere Dentaleinheiten angeschlossen werden, müssen diese mit einem lokalen Ventil ausgestattet sein.
- Schließen Sie den flexiblen Schlauch (18) an das Hauptsaugrohr an (Abb. 1). Der Schlauch muss eine glatte Innenfläche mit einem Innendurchmesser von DN 30 mm (BASIC, STANDARD) oder DN 40 mm (ADVANCED) haben. Befestigen Sie den Anschluss mit einer Schlauchschelle.
- Der Innendurchmesser des Hauptsaugrohrs muss mindestens 32 mm (BASIC, STANDARD) oder 40 mm (ADVANCED) sein, damit keine Saugkraft verloren geht. Die Gesamtlänge des Saugrohrs sollte so kurz wie möglich sein und höchstens 15 m (BASIC, STANDARD) oder höchstens 20 m (ADVANCED) betragen. Die niedrigste Höhe des Saugrohrs darf nicht tiefer als 0,4 m unter der Ebene des Absaugsystems liegen.
- Vermeiden Sie rechtwinklige Bögen, nutzen Sie stattdessen Bögen von 2 x 45°.
- Wir empfehlen, das Vakuumventil für jede Dentaleinheit so weit wie möglich im Absaugstutzen zu installieren (Kapitel 13.2).

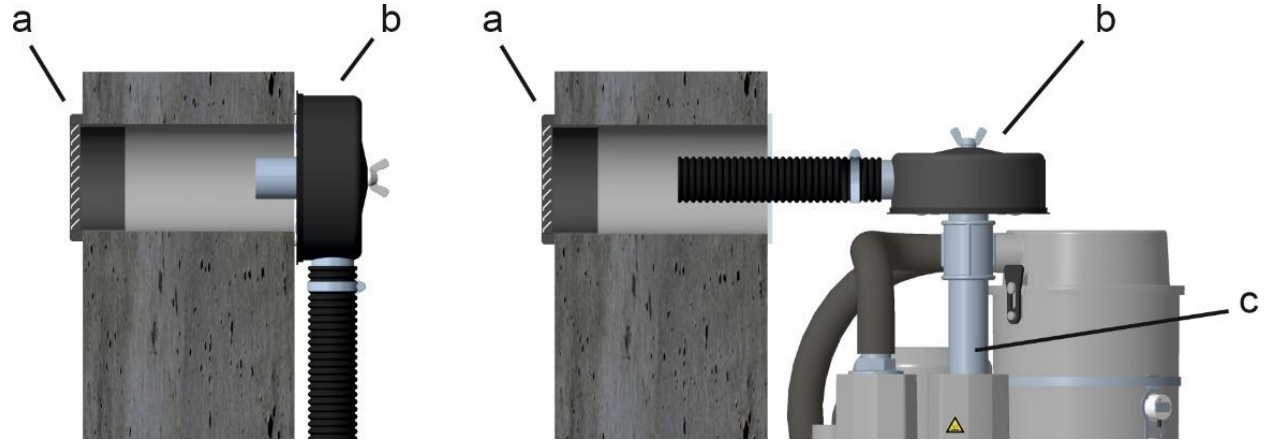
12.5. Kupplung für das Auspuffrohr

Beschädigungsgefahr durch hohe Temperaturen.

Verwenden Sie zur Herstellung einer Verbindung für die Abluft nur Schläuche und Rohre aus hitzebeständigen Materialien (≥ 130 °C).

- Schließen Sie das Abluftrohr mit einem flexiblen Schlauch mit glatter Innenfläche an den Anschlusspunkt (15) an (Abb. 1). Der Durchmesser des Anschlusses für den Abluftschlauch muss 40 mm.
- Da es zu einer unerwünschten Geruchsbildung kommen kann, muss der Auslass des Abluftrohrs im Außenbereich über der Dachhöhe des technischen Bereichs und des Gebäudes sowie entfernt von Fenstern und anderen Lufteinlässen platziert werden. Der Auslass muss derart gestaltet sein, dass keine Partikel eindringen können. Bei Bedarf muss ein Bakterienfilter mit Dämpfer im Abluftrohr angeschlossen werden (siehe Installationspläne).
- Der Abluftausgang des Absaugsystems darf sich nicht im Technikraum befinden.
- Der Abluftausgang muss derart gestaltet sein, dass Flüssigkeiten, Feststoffe und Regenwasser nicht in das System eindringen können.
- Es müssen Maßnahmen ergriffen werden, damit die Abluft nicht in den Lufteintritt des Kompressors gelangt.
- Das Abluftrohr muss vom Anschlusspunkt des Abluftrohrs bis zum Ausgangspunkt außerhalb des Gebäudes getrennt verlegt werden. Es darf nicht an andere Rohre, z. B. HLK-Rohrleitungen, angeschlossen werden.

Abb. 13: Beispiele für den Einbau eines Bakterienfilters in das Abluftrohr



Beschreibung für Abbildung		
a	Lüftungsgitter	
b	Dämpfer mit Bakterienfilter	Artikelnummer: 604032022-000
c	Verlängerung	Artikelnummer: 604032181-000

12.6. Kanalisationskupplung

- Schließen Sie den Schlauch für den Anschluss an das Abwasserrohr (19) mit dem Reduzierstück (21) an das Abwasserrohr an (Abb. 8). Sorgen Sie für einen störungsfreien Abfluss des Abwassers aus dem Schlauch.
- Das Kanalisationsrohr muss den einschlägigen örtlichen Vorschriften bzw. der DIN 1986, Teil 1 und 2 entsprechen.
- Sorgen Sie für einen störungsfreien Abfluss des Abwassers aus jedem Bereich des Rohrs. Die Kanalisationsrohre einschließlich des flexiblen Schlauchs müssen ein Gefälle von mindestens 2° aufweisen. (Kapitel 13.2)

12.7. Elektrischer Anschluss

Brandgefahr und Stromschlaggefahr.

Das Netzkabel zum Anschluss an das Stromnetz darf nicht geknickt oder beschädigt sein.

Stromschlaggefahr!

Die Kabelgabel in die Netzdose stecken.
Das Gerät wird mit einem Netzkabel mit Schutzkontaktsteckern geliefert. Befolgen Sie unbedingt alle örtlichen Vorschriften für die Elektrik. Die Netzspannung und Netzfrequenz müssen mit den Angaben auf dem Geräteetikett übereinstimmen.

- Die Steckdose muss leicht zugänglich sein, damit das Gerät sicher vom Strom getrennt werden kann.
- Der Anschluss an den Stromverteilerkasten muss durch eine Stromschutzeinrichtung mit 10 A (BASIC, STANDARD) oder 16 A (ADVANCED) beschränkt werden.

13. ANSCHLUSSPLÄNE

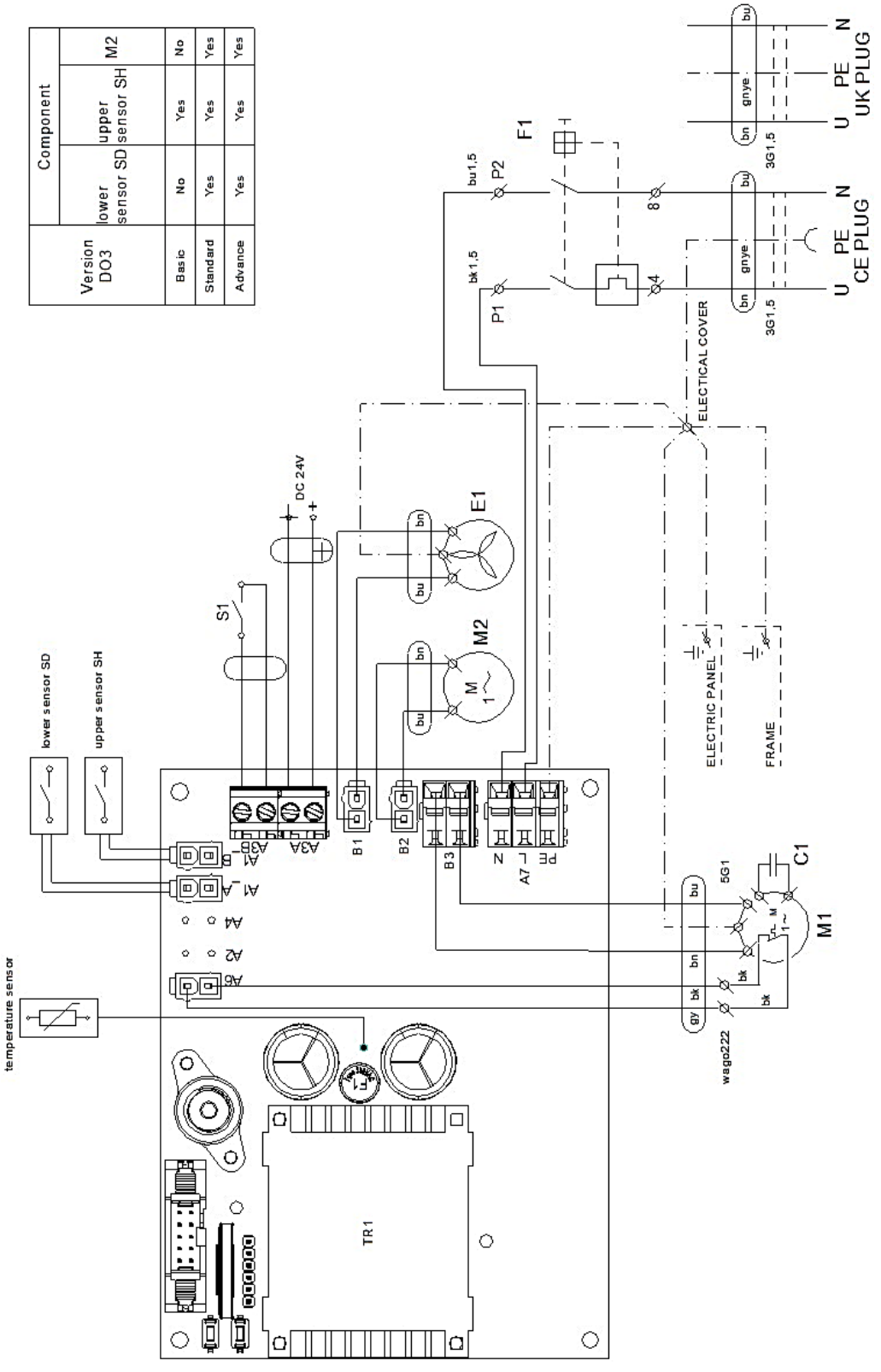
13.1 Elektroschaltplan

Abb. 14 Elektroschaltplan DO 3

1/N/PE~230V, 50/60Hz

~150V, 60Hz

ELEKTRISCHES OBJEKT 1. KAT.



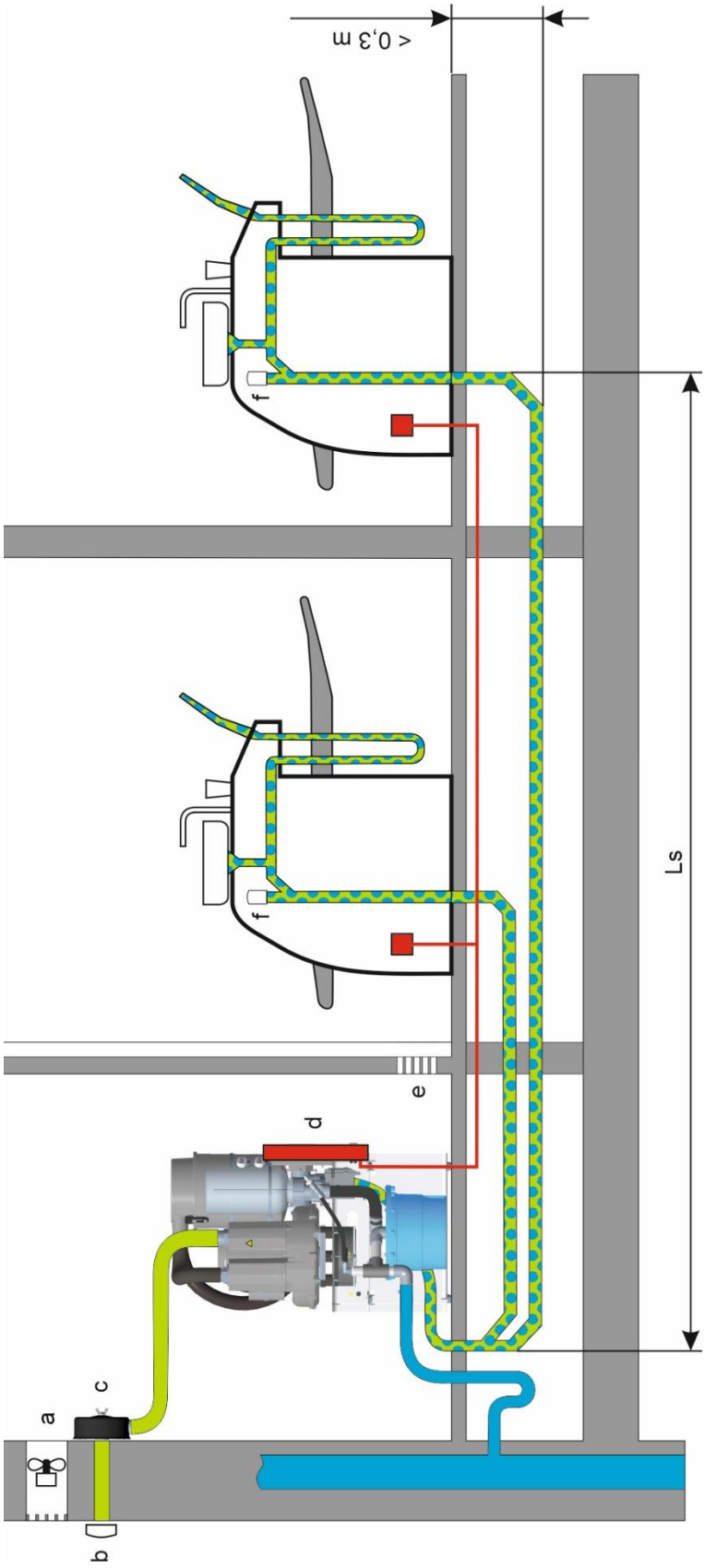
Beschreibung der Elektroschaltpläne

M1	Absaugaggregat	K1	Steuerungselektronik
M2	Ablasspumpe	B2	Temperaturschalter
E1	Lüfter	S1	Schalter für Absaugung
F1	Trennschalter	SD	Unterer Füllstandsensor
X1	Klemmblock	SH	Oberer Füllstandsensor

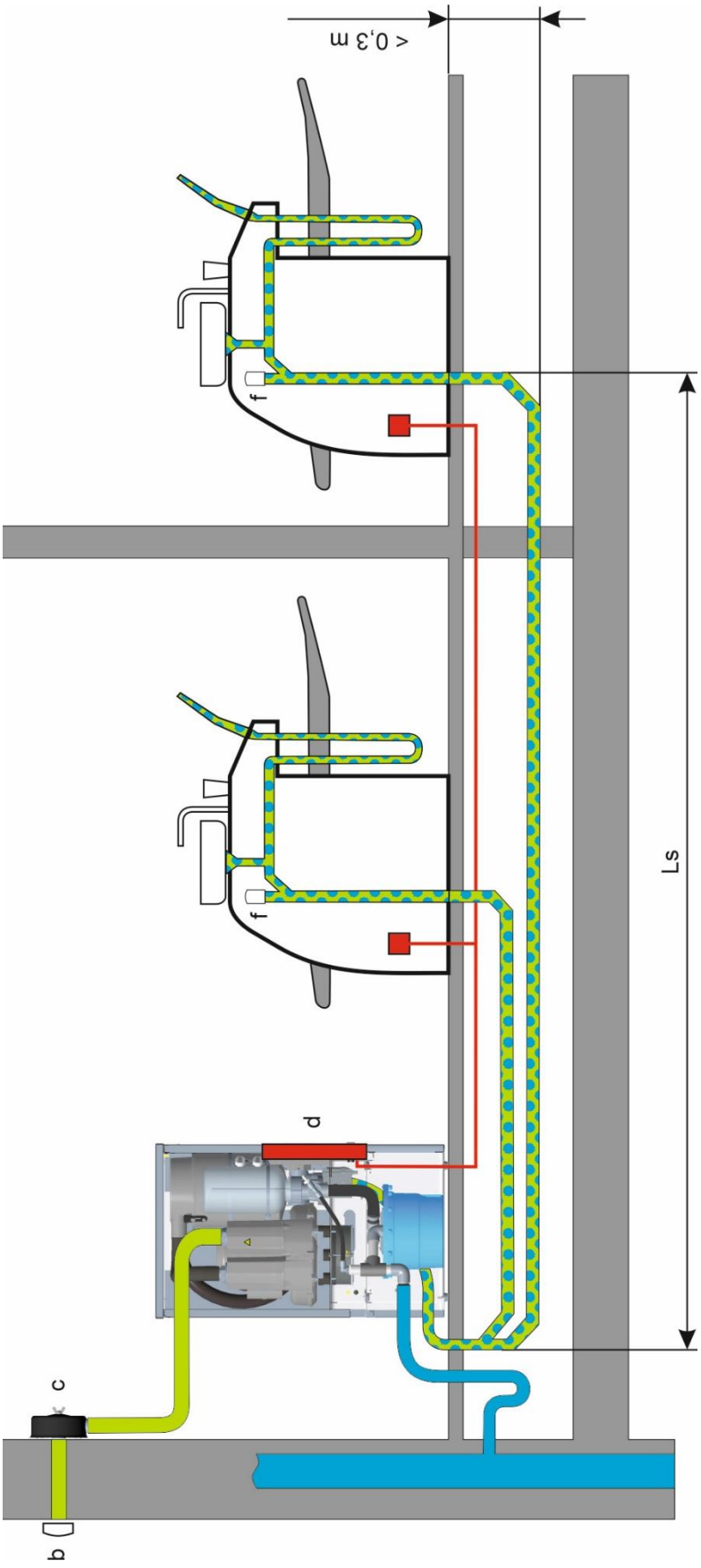
13.2 Installationsplan

Abb. 15: Installationspläne

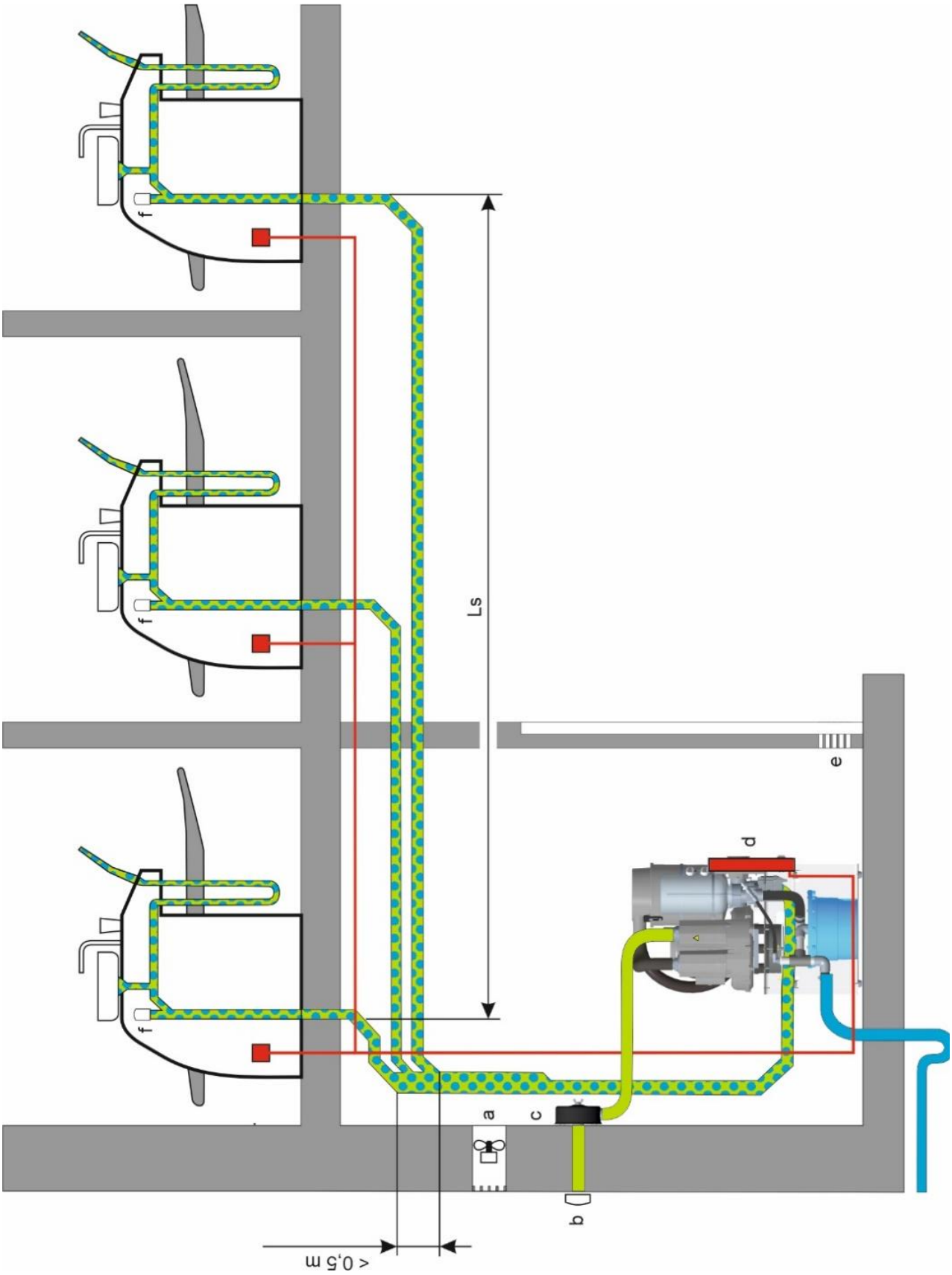
A) Installation im Technikraum



B) Installation in der Praxis (BASIC, STANDARD)



C) Installation im Keller



DO3	BASIC	STANDARD	ADVANCED
Saugrohr	Min. DN32	Min. DN32	Min. DN40
Abluftrohr	Min. DN40	Min. DN40	Min. DN40
Abflussrohr	Min. DN32	Min. DN32	Min. DN40
Ls - maximale Länge des Saugrohrs	15m	15m	20m

Beschreibung für die Installationspläne

a) Abluftausgang
b) Abluftgitter
c) Geräuschdämpfer
d) Klemmleiste
e) Lufteingang
f) Vakuumventil

14. INBETRIEBNAHME

- Überprüfen Sie den korrekten Anschluss der Vakuumluftverteilung und des Abwasseranschlusses.
- Überprüfen Sie den korrekten Anschluss des Geräts an das Stromnetz und den elektrischen Anschluss an die Dentaleinheit.
- Das zahnärztliche Absaugsystem wird vom Gerät ausgesteuert. Nach Empfang eines Signals vom Gerät erzeugt das Absaugsystem ein Vakuum in der Rohrleitung.

Das zahnärztliche Absaugsystem besitzt keine Reserveenergiequelle.

BETREIB

Das Gerät darf nur durch geschultes Personal bedient werden!

Stromschlaggefahr!
Bei Gefahr das Gerät vom Stromnetz trennen (Netzstecker ziehen)!

Verbrennungs- oder Brandgefahr!
Einige Teile der Absaugaggregat können während des Betriebs so heiß werden, dass eine Berührung für Mensch und Material gefährlich ist.

Die Absaugaggregat schaltet sich immer nach der Übertragung des Signals von der Dentaleinheit ein und bleibt nach dem Abschalten noch ca. 20 Sekunden lang aktiv. Der Kühllüfter und die Ablasspumpe können auch bei ausgeschaltetem Absaugsystem betrieben werden.

Überhitzungsgefahr des Geräts.

Die Einlässe für die Kühlluft am Gehäuse (im Bodenbereich des Gehäuses) und die Warmluftauslässe an der Oberseite des Gehäuses dürfen nicht abgedeckt werden.

Wird das Gerät auf einem Boden mit weicher Oberfläche (z. B. Teppich) aufgestellt, muss ein Spalt für den Durchlass der Kühlluft zwischen Sockelboden und Gehäuseboden bestehen. Dies kann z. B. durch das Aufstellen der Füße auf harten Unterlagen erfolgen.

Um eine Überhitzung des Absaugsystems zu vermeiden, muss bei den Versionen Standard und Advanced ein Unterdruckventil (f - Abb. 15) installiert werden.

15. EINSCHALTEN DAS GERÄT

Schalten Sie den Netzschalter (5) (Abb. 2) auf Position 1. Nach dem Einschalten leuchtet das grüne Einschaltsignal (1) auf (Abb. 2). Nach der Übertragung des Signals von der Dentaleinheit wird das Absaugsystem aktiviert (erzeugt ein Vakuum in den Rohrleitungen). Nach Unterbrechung des Signals **bleibt das Absaugsystem noch ca. 20 Sekunden aktiv**. (Werkseinstellungen, das Intervall kann geändert werden – siehe Serviceanleitung)

Der Gerätestatus wird auf dem Touchscreen angezeigt (Abb. 16):

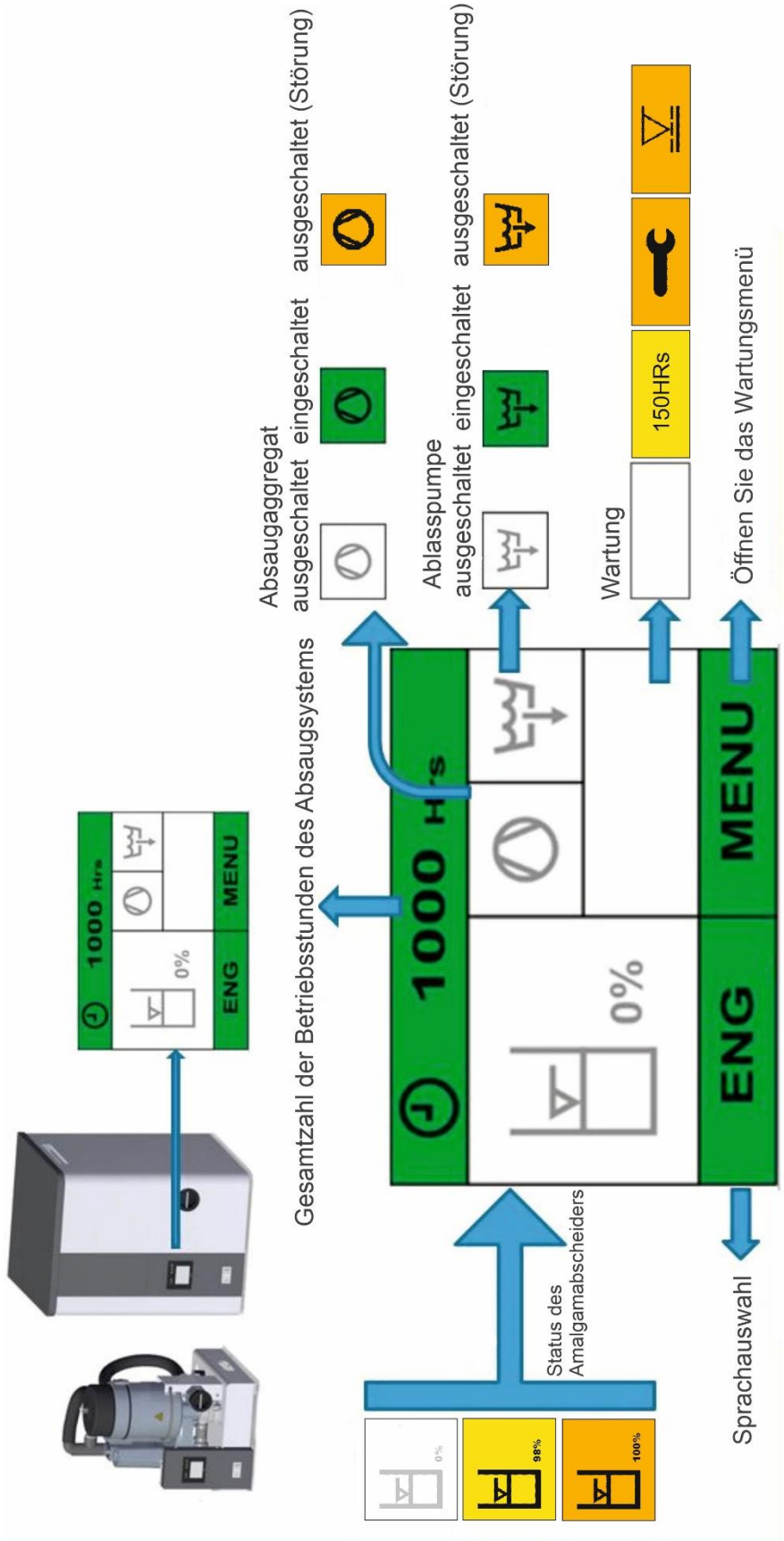
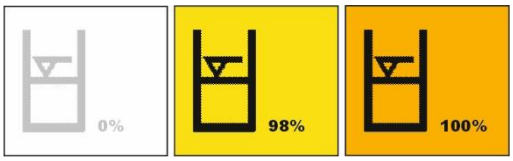


Abb. 16: Display

Bedeutung der Symbole auf der Anzeige

Gesamtzahl der Betriebsstunden



Status des Amalgamabscheiders

- ohne Amalgamabscheider
- zu 95 % oder mehr gefüllt (gelb)
- zu 100 % gefüllt (orange)

Drücken und halten Sie die Abscheidertaste 10 Sekunden lang, um den Zustand des Abscheiders nach dem Austausch zurückzusetzen.

Absaugaggregat

- ausgeschaltet
- eingeschaltet (grün)
- ausgeschaltet, Flüssigkeit im oberen Niveau (orange)

Ablasspumpe

- ausgeschaltet
- eingeschaltet (grün)
- kein Abfluss (orange)

Wartung

- weniger als 200 Stunden bis zur Wartung (gelb)
- Wartung erforderlich (orange)
- fehler Füllstandsensor

Sprachauswahl

Öffnen Sie das Wartungsmenü. Nur für das Wartungspersonal zugänglich

Wenn die Symbole auf dem Display orange hintergrundbeleuchtet sind, leuchtet ein Warnsymbol (2) neben dem Display auf (Abb. 2). Das Personal geht in diesem Fall wie folgt vor.

Status des Amalgamabscheiders

Der Amalgamabscheider ist voll. Das Gerät bleibt weiterhin funktionsfähig, aber der Amalgamabscheider ist unter Umständen nicht mehr wirksam. Das Personal muss dafür sorgen, dass der Abscheider gesammelt und recycelt wird.

Absaugaggregat

Die Absaugaggregat wurde wegen des hohen Flüssigkeitsstands im Wasser-Luft-Abscheider abgeschaltet. Leuchtet die Hintergrundbeleuchtung orange nur für einen kurzen Moment, hat das Saugsystem zu viel Flüssigkeit angesaugt. Die Absaugaggregat schaltet sich nach Beendigung der Absaugung wieder ein, das Gerät ist betriebsbereit. Leuchtet die Hintergrundbeleuchtung dauerhaft orange, ist möglicherweise ein Teil des Rohrs verstopft. Das Gerät ist nicht betriebsbereit und das

Personal muss eine Wartung ausführen.

Ablasspumpe

Die Ablasspumpe verfügt nicht über die erforderliche Kapazität zum Absaugen der Flüssigkeit aus dem Wasser-Luft-Abscheider. Dies kann durch eine große Menge an angesaugter Flüssigkeit, eine teilweise Verstopfung des Rohrs oder durch eine Verstopfung der Pumpe verursacht werden. Leuchtet die Hintergrundbeleuchtung nur vorübergehend auf, kann es sich um einen nur vorübergehenden Zustand handeln – das Gerät bleibt betriebsbereit. Sollte die orange Hintergrundbeleuchtung des Symbols dauerhaft leuchten, muss das Personal eine Wartung ausführen.

Wartung

Das Wartungsintervall von 5.000 Stunden ist seit der letzten Wartung verstrichen. Das Personal muss eine Wartung ausführen.

Fehler Füllstandsensor. Der Betreiber ist zur Leistungserbringung verpflichtet.

Ausfall des unteren Sensors

Entladefehler

Überfüllungsschutz für Lüfter

Fehler: Überhitzung des Lüfters

Hohe Umgebungstemperatur

Kritischer Hardwarefehler– Programmintegrität

Kritischer Hardwarefehler– Fehler bei der Speicherkommunikation

PRODUKTWARTUNG

16. PRODUKTRWARTUNG

Alle Betreiber müssen sicherstellen, dass alle Tests des Geräts immer wieder mindestens einmal alle 24 Monate vorgenommen werden (EN 62353), oder in Intervallen, wie sie in den gültigen nationalen gesetzlichen Regelungen festgelegt sind. Basierend auf den Testergebnissen muss ein Bericht verfasst werden (z.B. entsprechend EN 62353, Anhang G), unter Hinweis des benutzten Messverfahrens.

Das Gerät wurde so konstruiert und hergestellt, dass nur eine minimale Wartung nötig ist. Die folgenden Arbeiten sind auszuführen, damit eine korrekte und zuverlässige Funktion gewährleistet ist.

Gefahr – unzulässige Arbeiten!

Reparaturarbeiten außerhalb des Rahmenwerks der normalen Wartung (siehe Kapitel 17 Wartungsintevalle) dürfen nur von einem qualifizierten Techniker (ein durch den Hersteller autorisiertes Unternehmen) oder vom Kundendienst des Herstellers ausgeführt werden.

Normale Wartungsarbeiten (siehe Kapitel 17 Wartungsintevalle) dürfen nur durch einen geschulten Bediener ausgeführt werden.

Verwenden Sie nur Ersatzteile, die vom Hersteller genehmigt wurden.

Warnung – automatischer Start.

Die Absaugaggregat schaltet sich immer nach Empfang eines Signals von der Dentaleinheit ein und bleibt nach dem Abschalten noch ca. 20 Sekunden lang aktiv. Der Kühllüfter und die Ablasspumpe können auch bei ausgeschaltetem Absaugsystem betrieben werden.

Gefahr von Verletzungen oder Beschädigung der Gerätschaft!

Vor Beginn der Wartung am Kompressor sind folgende Arbeiten auszuführen:

- **Überprüfen Sie, ob es möglich ist, den Kompressor von der Anlage zu trennen, um mögliche Verletzungen der Person zu verhindern, die die Anlage verwendet, bzw. um Sachschäden zu vermeiden;**
- **überprüfen Sie, ob sich Rückstände von angesaugten Flüssigkeiten im Gerät befinden und entleeren Sie etwaige Flüssigkeitsreste in die Kanalisation;**
- **schalten Sie das Gerät über den Netzschalter aus;**
- **Trennen sie ihn vom Stromnetz (Netzstecker aus der Steckdose ziehen).**

Verbrennungsgefahr.

Lassen Sie das Gerät vor Service- und Wartungsarbeiten abkühlen!

Der während der Servicearbeiten ausgebaute Erdungsleiter muss nach Beendigung der Arbeiten wieder in seine ursprüngliche Position gebracht werden.

Warnung vor Biogefährdung.

Teile des Geräts können verunreinigt sein. Vor der Reparatur müssen diese Teile von einem Fachunternehmen dekontaminiert werden.

17. WARTUNGSINTERVALLE

Zeitintervall [a]	Zweimal täglich	Einmal wöchentlich	Einmal jährlich / 5000 Std.	Alle 2 Jahre	Kap.	Austauschteile-Set	Ausgeführt durch
Reinigung und Desinfektion	X				17.3	-	Bediener
Reinigung des Siebs des Einlassfilters		X			17.4	-	
Reinigung/Austausch des Staubfilters [b]		X			17.8	025200454-000	
Austausch der bakteriellen HEPA-Filterpatrone [a]			X		17.6	025200426-000	Qualifizierter Techniker
Auf Undichtigkeiten an den Druckluftanschlüssen überprüfen und Geräteinspektion			X		17.1	-	
Führen Sie eine „Wiederholungsprüfung“ nach EN 62353 aus				X	16	-	

a) Daten werden in Stunden angegeben; falls nicht möglich, werden die Daten in Jahren angegeben.
b) Passen Sie das Reinigungsintervall an die Nutzungsintensität von pulverförmigen Materialien in der Zahnhygiene an

17.1 Überprüfen der Druckluftanschlüsse auf Dichtheit sowie Inspektion des Geräts

Überprüfen der Dichtheit des Flüssigkeitskreislaufs:

- Das Gebläse wird gestartet und läuft weiter, bis Wasser in den Flüssigkeitskreislauf eintritt. Alle Verbindungen im Stromkreis werden überprüft.
- An den Fugen dürfen keine Feuchtigkeitsspuren vorhanden sein. Undichte Fugen neu abdichten – Ziehen Sie die Spannbänder nach oder ersetzen Sie die Dichtungen.

17.2 Überprüfung der Stromanschlüsse

Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse des Produkts, wenn der Strom abgeschaltet ist!

Überprüfung

- Überprüfen Sie die mechanische Funktion des Hauptschalters.
- Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel und die angeschlossenen Kabel unbeschädigt sind.
- Überprüfen Sie alle Schraubverbindungen des grün-gelben PE-Schutzleiters.

17.3 Reinigung und Desinfektion

Verwenden Sie zur Reinigung und Desinfektion nur für Dentalsysteme zugelassene Produkte, die keine Halogene, organischen Verbindungen und Chlor enthalten.

Desinfektion:

- Spülen Sie das Speibecken nach jeder abgeschlossenen Behandlung kurz aus.
- Spülen Sie nach jeder abgeschlossenen Behandlung alle Saugschläuche mit Wasser (oder Desinfektionsmittel).
- Wir empfehlen zweimal täglich die Anwendung eines Desinfektionsmittels für zahnärztliche Absaugsysteme (einmal alle 4 Stunden nach Inbetriebnahme an einem bestimmten Tag).
- Das Speibecken muss zweimal täglich mit einem Desinfektionsmittel für zahnärztliche Absaugsysteme gespült werden.

Reinigung:

Reinigungsverfahren:

- Bereiten Sie 1 Liter Reinigungslösung in der vom Hersteller empfohlenen Konzentration in einem Behälter vor.

Achtung: Vorgeschriebenes Volumen nicht überschreiten, da ein größeres Volumen der angesaugten Reinigungslösung automatisch aus dem Absaugsystem abgesaugt wird!

- Saugen Sie die Reinigungslösung durch alle Kanülen und lassen Sie die Absaugung während der Produktbehandlungszeit laufen (wie vom Produkthersteller empfohlen).
- Wenn die gesamte Menge an Reinigungslösung aufgesaugt ist, entfernen Sie die Kanülen aus dem Behälter und hängen Sie sie nicht in die Halterung, damit die Reinigungslösung im Absaugsystem einwirken kann.
- Spülen Sie das System am Ende der vom Hersteller der Reinigungslösung vorgeschriebenen Einwirkzeit mit 2 Litern sauberem Wasser.

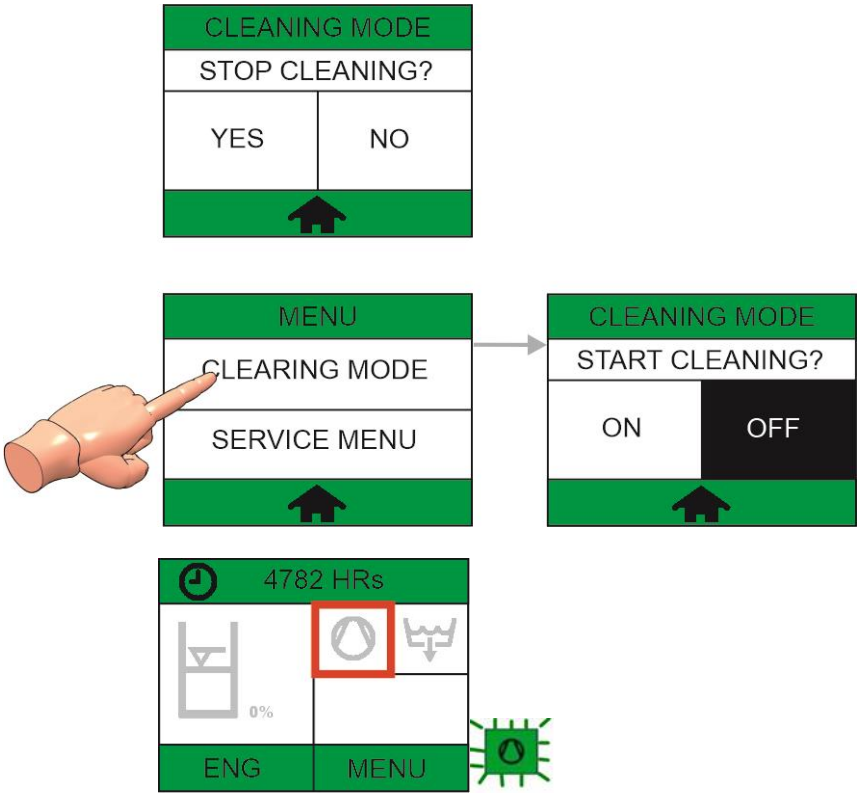
17.4 Reinigungsmodus

Beschreibung

Der Reinigungsmodus dient zur Reinigung der Innenteile des Saugsystems mit einer Reinigungslösung und lässt die Lösung länger auf den gereinigten Oberflächen einwirken. Während des Reinigungsmodus ist der Ablauf des Saugsystems gesperrt und die Reinigungslösung bleibt bei laufender Absaugung im Saugsystem. Wenn mehrere Stühle am Saugsystem angeschlossen sind, ist es für einen korrekten Reinigungsvorgang wichtig, dass immer nur ein Stuhl auf einmal gereinigt wird (damit die maximale Menge an Reinigungslösung nicht überschritten wird).
Wenn die Absaugung während des Reinigungsvorgangs stoppt, ist der Reinigungsmodus zu Ende und das Reinigungsmittel fließt aus dem System in die Kanalisation.

Reinigungsverfahren

Aktivieren Sie den Reinigungsmodus im Menübereich und folgen Sie dabei der unten gezeigten Vorgehensweise. Der Reinigungsmodus wird aktiviert und durch langsames Blinken des Lüftersymbols im Display signalisiert. Der Countdown für den Reinigungsmodus wird zusätzlich mit dem angegebenen Symbol angezeigt.



- Saugen Sie 1 Liter Reinigungslösung ein. Wenn mehr als 3 Liter Lösung angesaugt werden, stoppt die Absaugung und der Reinigungsmodus wird beendet.
- Setzen Sie die Kanüle nicht in den Halter ein, sondern lassen Sie sie außerhalb des Halters hängen, während die Reinigungslösung einwirkt.
- Belassen Sie das Reinigungsmittel für die vom Hersteller des Reinigungsmittels empfohlene Zeit (normalerweise 30 Minuten) im Saugsystem.
- Deaktivieren Sie den Reinigungsmodus, indem Sie die Saugkanüle in die Halterung einsetzen.
- Der Reinigungsmodus wird nach 50 Minuten automatisch deaktiviert.
- Spülen Sie das System nach der Reinigung immer durch, indem Sie mindestens 2 Liter sauberes Wasser entnehmen

- Durch das Einsetzen der Kanüle in den Halter wird der Reinigungsmodus ausgeschaltet, und das Saugsystem arbeitet normal..

17.5 Reinigung des Gehäuses für das Sieb des Einlassfilters

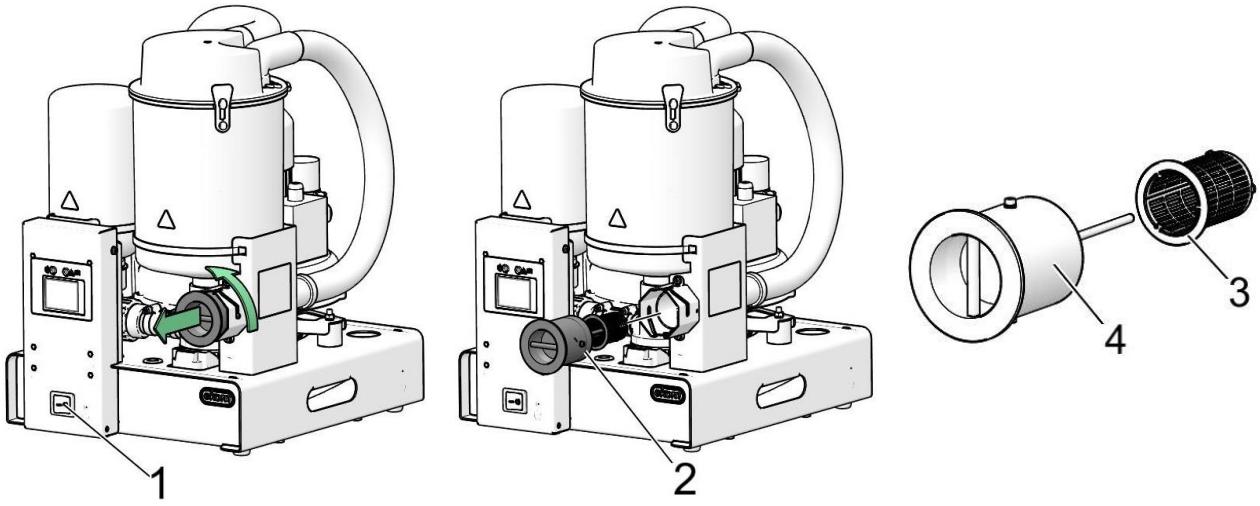
Warnung vor Biogefährdung.

Das Sieb enthält biologische Abfälle. Verwenden Sie Schutzhandschuhe.

- Reinigen Sie das Einlasssieb nach Abschluss der Arbeiten in der Zahnarztpraxis sowie nach der Reinigung und Desinfektion. Sämtliche Flüssigkeiten aus den Rohrleitungen müssen abgelassen und in die Kanalisation gepumpt werden – die Betriebssymbole der Absaugaggregat und der Ablasspumpe dürfen nicht grün leuchten.
- Schalten Sie den Netzschalter (1) (Abb. 17) aus.
- Drehen und entfernen Sie das Gehäuse mit dem Sieb (2). Schrauben Sie das Sieb (3) aus dem Gehäuse (4). Entleeren Sie den Inhalt des Siebs in den für amalgamhaltige Abfälle vorgesehenen Behälter.
- Schrauben Sie das Sieb in das Gehäuse. Setzen Sie das Gehäuse mit dem Sieb wieder in das Filtergehäuse ein und ziehen Sie es durch Drehen fest.
- Schalten Sie den Netzschalter ein.

Es wird empfohlen, das Einlasssieb einmal pro Woche zu reinigen. Das Austauschintervall kann angepasst werden, damit das auf dem Sieb zurückgehaltene Material den Durchfluss im Absaugrohr nicht verringert.

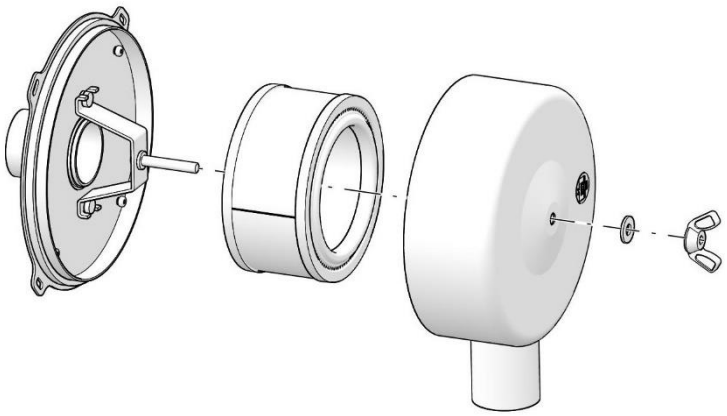
Abb. 17: Reinigung des Gehäuses für das Sieb des Einlassfilters



17.6 Austausch des Bakterienfilterelements

Der Bakterienfilter ist nicht Teil des Grundzubehörs. Er kann separat bestellt werden.

Abb. 18: Austausch des Bakterienfilterelements



17.7 Reinigung und Desinfektion der Außenflächen des Produkts

Zur Reinigung und Desinfektion der Produktaußenflächen nur neutrale Mittel benutzen.

Reinigen Sie das Produkt mit kommerziellen Reinigungsmitteln. Es ist unzulässig, das Produkt mit Reinigungsprodukten zu reinigen, die Scheuermittel, chemische Lösungen und andere aggressive Substanzen enthalten.

17.8 Reinigung des Staubfilters im Abscheidebehälter

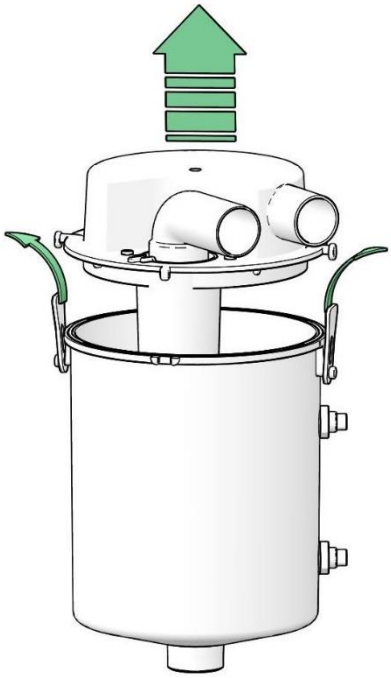
Der Staubfilter befindet sich im oberen Deckel des Abscheidebehälters. Das Intervall für die Reinigung bzw. den Austausch hängt von der Intensität der Verwendung von pulverförmigen Materialien in der Dentalhygiene ab: von einem Intervall von einmal pro Woche für die intensive Verwendung von pulverförmigen Materialien in der Dentalhygiene bis zu einem Intervall von einmal pro Jahr für Zahnarztpraxen, die keine Dentalhygiene vornehmen. Der Filter kann in Wasser gewaschen werden; bei mechanischer Beschädigung muss der Filter durch einen neuen ersetzt werden.

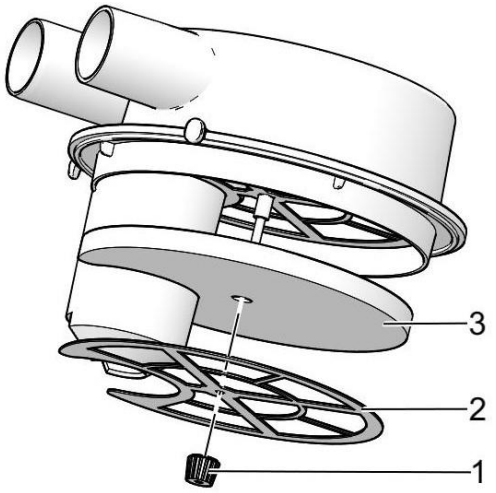
- Öffnen Sie den Deckel des Abscheidebehälters (Abb. 19)
- Schrauben Sie die weiße Mutter (1) ab, entfernen Sie das Gitter (2) und ziehen Sie den Filter (3) heraus. (Abb. 19)
- Setzen Sie einen sauberen Filter (3) ein, montieren Sie das Gitter (2) und schrauben Sie die Mutter (1) fest.
- Schließen Sie den Deckel des Abscheidebehälters.

Gefahr der Überhitzung des Geräts. Beschädigungsgefahr für das Gerät!

Wenn Sie das Gerät mit einem verstopften Filter verwenden, lässt die Saugleistung nach und das Gerät kann überhitzen. Beim Betrieb mit beschädigtem Filter besteht die Gefahr einer dauerhaften Beschädigung des Geräts durch Staubeintritt in die Saugeinheit.

Abb. 19: Reinigung des Staubfilters





FEHLERBEHEBUNG

Stromschlaggefahr!

Bevor Sie Arbeiten an dem Gerät vornehmen, trennen Sie es zunächst von der Stromversorgung (Netzstecker ziehen).

Gefahr von Biogefährdung und Umweltverschmutzung.

Einhalten der Regeln der persönlichen Hygiene bei Arbeiten mit kontaminiertem Material. Trennung, Kennzeichnung, Verpackung und Dekontamination von kontaminierten Teilen im Rahmen der nationalen Vorschriften.

Die Fehlerbehebung darf nur von einem qualifizierten Servicemitarbeiter durchgeführt werden.

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Das Absaugsystem ist nicht betriebsbereit	In der Steckdose ist keine Spannung vorhanden	Schalten Sie den Schutzschalter ein, tauschen Sie die Sicherung aus
	Defektes Netzkabel	Ersetzen Sie das Netzkabel
	Steuerspannung fehlt	Überprüfen Sie das Netzkabel
		Überprüfen Sie das Signal vom Gerät
	Das Absaugsystem wurde wegen Überlastung durch einen thermischen Schutzschalter abgeschaltet, der Schalter befindet sich in Stellung 0	Schalten Sie den Netzschalter EIN; sollte das Problem erneut auftreten, rufen Sie den Kundendienst an
	Beschädigte Motorspule, beschädigter thermischer Schutz	Tauschen Sie den Motor aus
Das Absaugsystem ist nicht betriebsbereit, das Absaugaggregat symbol ist grün	Kondensator defekt	Tauschen Sie den Kondensator aus
	Der Wasser-Luft-Abscheider ist aufgrund einer verstopften Ablasspumpe oder eines verstopften Kanalisationsablaufs voll	Reinigen Sie die Pumpe oder den verstopften Abfluss
Das Absaugsystem ist nicht betriebsbereit, das Absaugaggregat symbol ist orange	Ablasspumpe defekt	Tauschen Sie die Pumpe aus
Das Absaugsystem ist nicht betriebsbereit, das Ablasspumpensymbol ist orange	Die Ablasspumpe/der Abfluss ist verstopft	Reinigen Sie die Pumpe oder den verstopften Abfluss
	Im Einlassrohr befindet sich ein Fremdkörper	Entfernen Sie den Fremdkörper
Das Absaugsystem ist laut	Die Absaugaggregat ist/war mit Flüssigkeit überfüllt	Übergeben Sie das Absaugsystem einem autorisierten Kundendienst für die Reparatur – befolgen Sie alle Vorschriften für das Arbeiten mit kontaminierten Materialien
	Das Sieb des Einlassfilters ist verstopft	Reinigen Sie das Sieb des Einlassfilters
Das Absaugsystem	Verschmutzter Bakterienfilter	Wechseln Sie den Bakterienfilter

erzeugt kein Vakuum oder nur ein schwaches	Verschmutzter Staubfilter im Abscheidebehälter	Reinigen/ersetzen Sie den Staubfilter
	Undichtigkeiten im Absaugrohr	Beseitigen Sie mögliche Undichtigkeiten im Absaugrohr
	Im Einlass-/Auslassrohr befindet sich ein Fremdkörper	Entfernen Sie den Fremdkörper
Das Schlüsselsymbol mit Zeitanzeige leuchtet gelb	Das Wartungsintervall steht bevor. Die Zeitanzeige gibt die Anzahl der Stunden an, die bis zur regulären Wartung verbleiben	Wartung ausführen
Das Schlüsselsymbol leuchtet orange	Das Wartungsintervall ist abgelaufen. Es muss eine Wartung ausgeführt werden.	Wartung ausführen
Fehler E1	Dieser Fehler wird angezeigt, wenn der obere Sensor aktiviert ist und der untere innerhalb von 8 Stunden dreimal nicht aktiviert wurde.	Prüfen und reinigen Sie Abscheidebehälter und Sensor. Ersetzen Sie den unteren Sensor. Nach 24 Betriebsstunden erlischt die Fehleranzeige.
Fehler E2	Dieser Fehler wird angezeigt, wenn der Schalter für niedrigen Füllstand nach dem Einschalten 10 Sekunden lang eingeschaltet bleibt oder wenn innerhalb von 8 Stunden dreimal ein 5-minütiges Pumpenlaufintervall verstrichen ist.	Überprüfen Sie die Auslasspumpe. Überprüfen Sie das Auslassrohr und reinigen Sie es. Ersetzen Sie die Pumpe. Nach 24 Betriebsstunden erlischt die Fehleranzeige.
Fehler E3	Dieser Fehler wird angezeigt, wenn der obere Sensor innerhalb von 8 Stunden dreimal aktiviert wird.	Überprüfen Sie den Abscheidebehälter und reinigen Sie ihn. Überprüfen Sie die Auslasspumpe. Nach 24 Betriebsstunden erlischt die Fehleranzeige.
Fehler E4	Dieser Fehler wird angezeigt, wenn der Wärmeschutz des Motors innerhalb von 8 Stunden dreimal aktiviert wird.	Überprüfen Sie das System. Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur. Überprüfen Sie das Rohr. Überprüfen Sie. Nach 24 Betriebsstunden erlischt die Fehleranzeige.
Fehler E5	Diese Störung wird aktiviert, wenn die Umgebungstemperatur 40 °C übersteigt und länger als 30 Minuten anhält.	Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur sowie den Bereich, in dem sich das Absaugsystem befindet.
Fehler C5	Dieser Fehler wird angezeigt, wenn ein Hardwarefehler vorliegt oder die Programmintegrität beeinträchtigt ist.	Starten Sie das Gerät neu. Wenden Sie sich an das Servicecenter.
Fehler C6	Dieser Fehler wird angezeigt, Speicherkommunikationsfehler vorliegt.	Starten Sie das Gerät neu. Wenden Sie sich an das Servicecenter.

18. REPARATURDIENST

Reparaturen während der Garantielaufzeit und danach sind vom Hersteller, seinem autorisierten Vertreter oder von durch den Lieferanten zugelassenen Servicemitarbeitern durchzuführen.

Achtung!

Der Hersteller behält sich das Recht auf Änderungen der Gerätschaft ohne Vorankündigung vor. Änderungen beeinträchtigen nicht die Funktionen des Geräts.

19. LANGFRISTIGE AUßERBETRIEBNAHME

Wird das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht verwendet, empfiehlt es sich, das Gerät gemäß Kapitel 17.3 und zu reinigen und zu desinfizieren und reinigen Sie das Sieb des Einlassfilters gemäß Kapitel 17.4. Schalten Sie dann den Netzschalter (5) auf die Position I, nehmen Sie die Saugschläuche aus der Halterung des Dentalsatzes und lassen Sie die Luft durch die Saugschläuche ansaugen (etwa 15 bis 20 Minuten), damit das Absaugsystem vollständig austrocknet. Bewahren Sie anschließend die Schläuche in der Halterung auf, schalten Sie den Netzschalter auf die Position O und trennen Sie das Gerät vom Netz (Netzstecker ziehen).

20. ENTSORGUNG DES GERÄTS

Gefahr von Biogefährdung und Umweltverschmutzung.

Das Gerät kann verunreinigt sein. Befolgen Sie beim Umgang mit kontaminierten Materialien die Regeln für die persönliche Hygiene. Befolgen Sie bei der Entsorgung von kontaminierten Komponenten die örtlichen Vorschriften.

- Achten Sie darauf, dass das Produkt vom Stromnetz getrennt ist.
- Trennen Sie das Gerät von der Druckluftleitung.
- Die Trennung, Kennzeichnung, Verpackung und Dekontamination von kontaminierten Teilen müssen gemäß den örtlichen Vorschriften sichergestellt werden.
- Entsorgen Sie das Produkt gemäß den lokal geltenden Vorschriften.
- Dekontaminierte Kunststoffteile des Absaugsystems können wiederverwertet werden.
- Entsorgen Sie elektronische Schaltkreise und Bauteile auf die gleiche Weise wie Elektroschrott.
- Andere Metallteile können als normaler Metallschrott entsorgt werden.

TABLES DES MATIÈRES

INFORMATIONS IMPORTANTES 99
1. CONFORMITÉ AUX EXIGENCES DES DIRECTIVES DE L'UNION EUROPÉENNE ... 99
2. UTILISATION PRÉVUE 99
3. CONTRE-INDICATIONS ET EFFETS SECONDAIRES 99
4. AVERTISSEMENTS ET SYMBOLES 99
5. AVERTISSEMENTS 100
6. STOCKAGE ET TRANSPORT 101
DONNÉES TECHNIQUES 103
7. DONNÉES TECHNIQUES 103
DESCRIPTION DU PRODUIT 107
8. DESCRIPTION DU PRODUIT 107
9. FONCTION DU PRODUIT 111
INSTALLATION 114
10. CONDITIONS D'EMPLOI 114
11. POSITIONNEMENT DU SYSTÈME D'ASPIRATION DENTAIRE 114
12. INSTALLATION DU PRODUIT 117
13. SCHÉMAS DE RACCORDEMENT 125
14. MISE EN SERVICE 130
FONCTIONNEMENT 131
15. ALLUMAGE DU COMPRESSEUR 131
MAINTENANCE DE L'APPAREIL 135
16. MAINTENANCE DE L'APPAREIL 135
17. INTERVALLES DE MAINTENANCE 136
DÉPANNAGE 142
18. SERVICE DE REPARATION 144
19. ARRÊT PROLONGÉ 144
20. MISE AU REBUT DE L'APPAREIL 144

INFORMATIONS IMPORTANTES

1. CONFORMITÉ AUX EXIGENCES DES DIRECTIVES DE L'UNION EUROPÉENNE

Ce produit satisfait aux exigences du Règlement (UE) relatif aux dispositifs médicaux (MDR 2017/745). Par ailleurs, il est sécurisé pour l'utilisation prévue, sous réserve du respect des consignes de sécurité.

2. UTILISATION PRÉVUE

Le dispositif peut être utilisé sur des unités dentaires équipées d'un bloc d'aspiration sans séparateur eau-air. L'appareil peut être utilisé avec les types d'ensemble dentaire équipés d'un bloc d'aspiration.

Risque de blessures ou de dommages matériels.
Cet appareil ne doit pas être utilisé pour aspirer des substances nocives, inflammables ou explosives.

Toute utilisation non préconisée du produit est considérée comme une utilisation inappropriée.
Le fabricant ne saurait être tenu responsable des dommages ou blessures résultant d'une utilisation incorrecte ou du non-respect des instructions énoncées dans ce manuel d'utilisation. Tous les risques sont à la charge exclusive de l'utilisateur/opérateur.

3. CONTRE-INDICATIONS ET EFFETS SECONDAIRES

Il n'existe aucune contre-indication, ni aucun effet secondaire répertorié.

4. AVERTISSEMENTS ET SYMBOLES

Les symboles suivants sont utilisés dans le manuel de l'utilisateur, sur l'appareil et son emballage pour présenter les détails et les informations importants:

Avertissements généraux

Attention

Danger, risque d'électrocution

Mise en garde! Surface chaude

Risque de danger biologique

Avertissement - commandé automatiquement

Lisez les instructions d'utilisation

Reportez-vous au manuel d'instructions

Marquage CE

Dispositif médical

SN	Numéro de série
REF	Numéro d'article
UDI	Identifiant unique des dispositifs
	Protection de la mise à la terre
	Étiquette relative à la manipulation sur l'emballage – fragile
	Étiquette relative à la manipulation sur l'emballage – placer ce côté vers le haut
	Étiquette relative à la manipulation sur l'emballage – maintenir au sec
	Étiquette relative à la manipulation sur l'emballage – limites de température
	Étiquette relative à la manipulation sur l'emballage – empilage limité
	Étiquette de l'emballage – matériau recyclable
	Fabricant

5. AVERTISSEMENTS

Le produit est conçu et fabriqué de sorte à ne présenter aucun danger pour l'utilisateur et son environnement lorsqu'il est utilisé de la façon prescrite. Gardez les avertissements suivants à l'esprit.

5.1. Avertissements généraux

LISEZ ATTENTIVEMENT LE MANUEL D'UTILISATION AVANT D'UTILISER L'APPAREIL ET CONSERVEZ-LE POUR RÉFÉRENCE ULTÉRIEURE !

- Le manuel de l'utilisateur permet l'installation, l'utilisation et la maintenance appropriées du produit. L'utilisation stricte de ce manuel vous fournira les informations nécessaires pour une utilisation correcte du produit aux fins prévues.
- Conservez l'emballage d'origine pour le retour éventuel du produit. Seul l'emballage d'origine garantit la protection adéquate de l'appareil pendant le transport. S'il est nécessaire de retourner le produit au cours de la période de garantie, le fabricant n'est nullement responsable des dommages consécutifs à l'utilisation d'un emballage inapproprié.
- La présente garantie ne couvre pas les dommages dus à l'emploi d'accessoires autres que ceux indiqués ou recommandés par le fabricant.
- Le fabricant garantit uniquement la sécurité, la fiabilité et le fonctionnement du produit, sous réserve que :
  - les installations, les nouveaux réglages, les modifications, les développements et les réparations soient confiés au fabricant ou à un organisme agréé par le fabricant ;
  - le produit soit utilisé conformément au manuel de l'utilisateur.

- Le présent manuel de l'utilisateur présente, au moment de son impression, la configuration du produit, ainsi que sa conformité avec les normes techniques et de sécurité applicables. Le fabricant se réserve tous les droits sur la protection de sa configuration, des méthodes d'installation et des dénominations utilisées.
- La traduction du présent manuel de l'utilisateur est effectuée en conformité avec les meilleures connaissances disponibles. La version slovaque fait foi en cas d'incertitudes.
- Le présent manuel d'utilisateur tient lieu de notice originale. Sa traduction est effectuée en conformité avec les meilleures connaissances disponibles.

5.2. Avertissements généraux de sécurité

Le fabricant a conçu et fabriqué le produit de sorte à minimiser tous les risques lorsqu'il est utilisé correctement et aux fins envisagées. Le fabricant considère qu'il relève de sa responsabilité de décrire les mesures générales de sécurité suivantes.

- L'utilisation du produit doit respecter toutes les lois et réglementations locales en vigueur. L'opérateur et l'utilisateur sont tenus de respecter tous les règlements pertinents dans l'intérêt de l'exécution sûre de leurs travaux.
- Seule l'utilisation des pièces d'origine peut garantir la sécurité du personnel utilisateur et le fonctionnement sans faille du produit lui-même. Seuls les accessoires et pièces mentionnés dans la documentation technique ou explicitement agréés par le fabricant doivent être utilisés.
- L'opérateur doit s'assurer que l'appareil fonctionne de façon correcte et sûre avant chaque utilisation.
- L'utilisateur doit parfaitement comprendre le fonctionnement de l'appareil.
- Évitez d'utiliser le produit dans des environnements présentant un risque élevé d'explosion.
- L'utilisateur doit informer immédiatement le fournisseur de tout problème en lien direct avec l'utilisation de l'appareil.
- Tout incident grave survenu en relation avec l'appareil doit être signalé au fabricant et aux autorités compétentes de l'état membre dans lequel l'utilisateur et / ou le patient réside.

5.3. Avertissements de sécurité concernant la protection face au courant électrique

- L'appareil doit être uniquement branché à une prise correctement installée et mise à la terre.
- Avant de brancher le produit, assurez-vous que la tension et la fréquence indiquées sur le produit sont identiques aux valeurs du réseau électrique.
- Avant de mettre l'appareil en marche, vérifiez la présence d'éventuels dommages sur les conduites pneumatiques raccordées et sur les câbles électriques. Remplacez immédiatement les conduites pneumatiques et les câbles électriques endommagés.
- Débranchez immédiatement le produit du secteur (retirez le cordon d'alimentation de la prise) en cas de situations dangereuses ou de dysfonctionnement technique.
- Pendant les réparations et l'entretien, assurez-vous que :
  - la fiche principale n'est plus raccordée à la prise d'alimentation ;
  - tuyauterie, séparateur eau-air et réservoir de stockage vidés.
- Le produit doit uniquement être installé par un technicien qualifié.

6. STOCKAGE ET TRANSPORT

Le prodit est expédié par le fabricant dans un emballage de transport. Cela permet de protéger le produit durant le transport.

Risque de déversement de liquide.

Pendant le transport, le conteneur de séparation et le conteneur de stockage doivent être vides. Les entrées du séparateur d'amalgame doivent être fermées par des bouchons.

Lors du transport, si possible, utiliser uniquement l'emballage d'origine. Transporter l'installation en position conforme au symbole représenté sur l'emballage du produit.

Pendant le transport et le stockage, protéger l'aspirateur contre l'humidité, les impuretés et les températures excessives. L'aspirateur dans son emballage d'origine peut être entreposé dans des locaux chauds, secs et sans poussières.

Garder l'emballage, si possible. Dans le cas contraire, détruire le matériel d'emballage de manière à ne pas polluer l'environnement. Le carton d'emballage peut être recyclé.

Le stockage ou le transport de l'appareil dans des conditions autres que celles spécifiées ci-dessous est interdit.

6.1. Conditions ambiantes

Les produits ne peuvent être stockés et transportés que dans des véhicules exempts de toute trace de substances chimiques volatiles dans les conditions climatiques suivantes :

Température	–25 °C à +55 °C, 24 h jusqu'à +70 °C
Humidité relative	10% à 90 % (sans condensation)

DONNÉES TECHNIQUES

7. DONNÉES TECHNIQUES

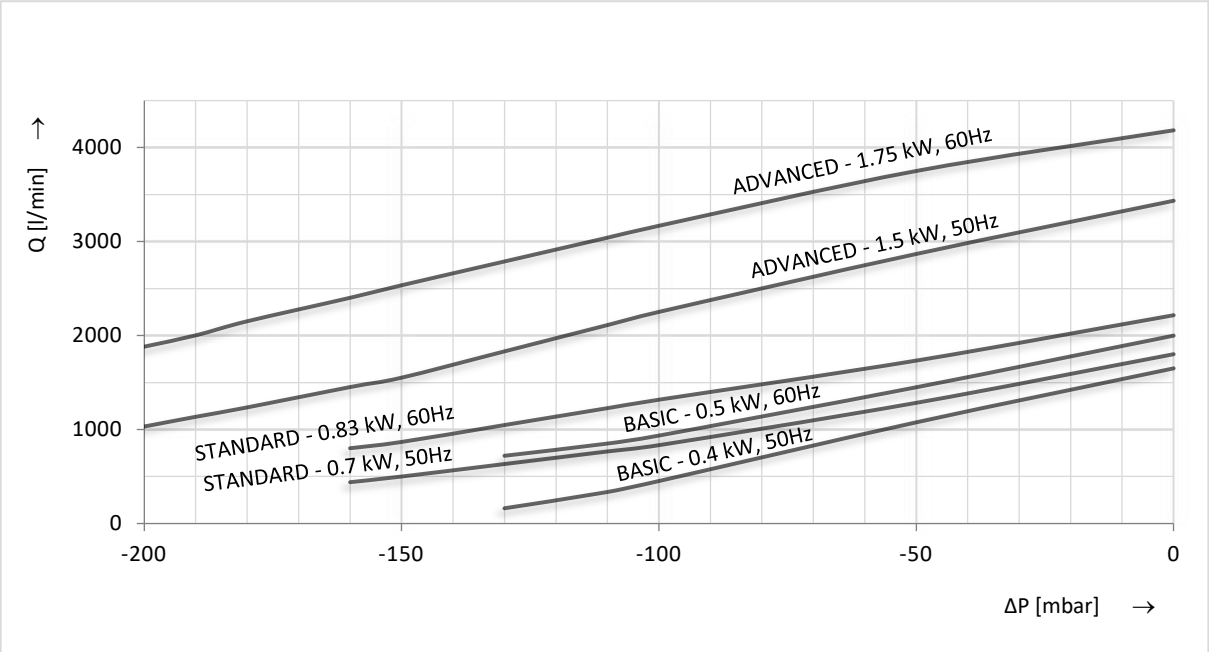
Les produits sont conçus pour fonctionner dans des pièces intérieures sèches, ventilées et exemptes de poussière dans les conditions climatiques suivantes :

Température	+5 °C à +40 °C
Humidité relative	70 % maximum

Modèle		DO 3		
Version		BASIC	STANDARD	ADVANCED
Performance mesurée sur le couplage de la grande canule	l/min	300	600	900
Tension nominale, Fréquence	V, Hz	230 50/60	230 50/60	230 50/60
Nombre d'unités dentaires connectées		1	1-2	3-4
Le coefficient d'utilisation avec le fonctionnement simultané des unités dentaires	%	100	100	75
Vide maximum	mbar	-110	-160	-200
Courant nominal	A	3/4	5,0/7,0	11/14,5
Niveau de bruit	dB(A)	60	62	64
Niveau de bruit dans l'armoire	dB(A)	54	55	-
Mode de fonctionnement		discontinu, S3	continu, S1	continu, S1
Données physiques - sans/avec armoire				
Hauteur	mm	520 / 545	520 / 545	590
Profondeur	mm	420 / 445	420 / 445	540
Largeur	mm	360 / 405	360 / 405	360
Poids	kg	21 / 32	25 / 35	41
Données physiques avec pré-assemblage pour séparateur d'amalgame - sans/avec armoire				
Hauteur	mm	820 / 845	820 / 845	890
Profondeur	mm	420 / 445	420 / 445	540
Largeur	mm	360 / 405	360 / 405	360
Poids	kg	25 / 41	29 / 44	46
Conditions requises pour le séparateur d'amalgame				
Débit d'eau minimum	l/min	2,5		5

Type de système d'aspiration dentaire selon la norme ISO 10637	semi-sec
Classification selon la norme STN EN 60601-1	Classe I
Classification selon la norme MDR 2017/745	I

7.1. Courbes caractéristiques de la pompe à vide



7.2. Déclaration du compatibilité électromagnétique (CEM)

Le dispositif médical nécessite une précaution particulière concernant la compatibilité électromagnétique (CEM) et doivent être installés et mis en service conformément aux informations CEM fournies ci-dessous.

Directives et déclaration du fabricant - émissions électromagnétiques		
Conformément à IEC 60601-1-2:2014 - Appareils électromédicaux – Partie 1-2: Règles générales pour la sécurité de base et les performances essentielles – Norme collatérale: Perturbations électromagnétiques - Exigences et essais		
L'appareil est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'appareil doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.		
Test d'émissions	**Conformité**	**Environnement électromagnétique - directives**
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	L'appareil utilise l'énergie RF uniquement pour son fonctionnement interne. Par conséquent, les émissions RF sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer des interférences avec l'équipement électronique se trouvant à proximité.
Émissions RF CISPR 11	Classe B	L'appareil est adapté à une utilisation dans toutes les installations, y compris les installations résidentielles et celles directement raccordées au réseau public d'alimentation basse tension qui alimente les bâtiments utilisés à des fins résidentielles.
Émissions d'harmoniques CEI 61000-3-2	Classe A	
Variations de tension / émissions flicker CEI 61000-3-3	L'appareil ne devrait pas créer de flickers, étant donné que le débit du courant est à peu près constant après la mise en marche.	

Directives et déclaration du fabricant - immunité électromagnétique			
Conformément à IEC 60601-1-2:2014 - Appareils électromédicaux – Partie 1-2: Règles générales pour la sécurité de base et les performances essentielles – Norme collatérale: Perturbations électromagnétiques - Exigences et essais			
L'appareil est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'appareil doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	**Niveau de test CEI 60601-1-2**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique - directives**
Décharge électrostatique (ESD) CEI 61000-4-2	± 8 kV contact ± 15 kV air	± 8 kV contact ± 15 kV air	Les sols doivent être en bois, béton ou carreaux de céramique. Si les sols sont recouverts d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être supérieure ou égale à 30 %.
Transitoires électriques rapides / en salves CEI 61000-4-4	± 2 kV pour les lignes d'alimentation ± 1 kV pour les lignes d'entrée / sortie	± 2 kV Fréquence de répétition de 100 kHz Appliqué au raccordement au réseau électrique	La qualité de l'alimentation doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Surtension CEI 61000-4-5	±1 kV mode différentiel ±2 kV mode commun	±1 kV L-N ±2 kV L-PE; N-PE Appliqué au raccordement au réseau électrique	La qualité de l'alimentation doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Creux de tension, courte interruption, et variations de tension sur les lignes d'entrée d'alimentation électrique CEI 60601-4-11	U_T=0%, 0,5 cycle (à 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 et 315°) U_T=0%, 1 cycle U_T=70% 25/30 cycles (à 0°) U_T=0%, 250/300 cycles	U_T=>95%, 0,5 cycle (à 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 et 315°) U_T=>95%, 1 cycle U_T=70% (30% baisse U_T), 25(50Hz)/30(60Hz) cycles (à 0°) U_T=>95%, 250(50Hz)/300(60Hz) cycle	La qualité de l'alimentation doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. L'appareil s'arrête et redémarre automatiquement après chaque baisse. Ainsi, aucune chute de pression intolérable ne se produit.
Remarque : U_T est la tension d'alimentation avant l'application du niveau de test.			

Directives et déclaration du fabricant - immunité électromagnétique			
Conformément à IEC 60601-1-2:2014 - Appareils électromédicaux – Partie 1-2: Règles générales pour la sécurité de base et les performances essentielles – Norme collatérale: Perturbations électromagnétiques - Exigences et essais			
L'appareil est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'appareil doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	**Niveau de test CEI 60601-1-2**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique - directives**
RF par conduction CEI 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz à 80MHz	3 Vrms	Les appareils de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à une distance inférieure à la distance de séparation recommandée, calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, de n'importe quelle partie de l'appareil, y compris les câbles. **Distance de séparation recommandée** $d=1,2\sqrt{P}$ $d=1,2\sqrt{P}$, 80 MHz à 800 MHz $d=2,3\sqrt{P}$, 800 MHz à 2,7 GHz où P est la puissance maximale de sortie de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m). Les intensités de champ des émetteurs RF fixes, telles que déterminées par une étude électromagnétique du site [a], doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque plage de fréquences. [b] Des interférences peuvent se produire à proximité des équipements portant le symbole suivant :
RF par rayonnement CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,7 GHz	3 V/m	
Champs de proximité des appareils de communication sans fil RF CEI 61000-4-3	9 à 28 V / m 15 fréquences spécifiques (380 à 5800 MHz)	9 à 28 V / m 15 fréquences spécifiques (380 à 5800 MHz)	
REMARQUE 1 : à 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquence la plus élevée s'applique. REMARQUE 2 : ces directives peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, objets et personnes.			
[a] Les intensités de champ des émetteurs fixes, tels que les stations de base pour téléphones radio (cellulaires / sans fil) et des radios mobiles terrestres, radios amateurs, diffusion radio AM et FM et diffusion télévisée ne peuvent pas être prédites théoriquement avec précision. Pour évaluer 'environnement électromagnétique dû à des émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité de champ mesurée sur le lieu où l'appareil utilisé dépasse le niveau de conformité RF applicable ci-dessus, l'appareil doit être observé pour vérifier le fonctionnement normal. Si des anomalies sont observées, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires, telles que la réorientation ou le déplacement de l'appareil. [b] Sur la plage de fréquence de 150 kHz à 80 kHz, les intensités de champ doivent être inférieures à 3 V/m.			

DESCRIPTION DU PRODUIT

8. DESCRIPTION DU PRODUIT

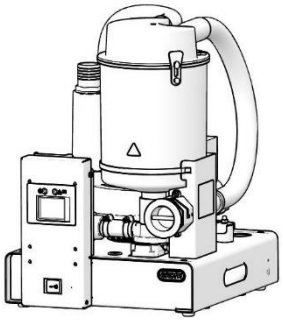
Le DO 3 est un système d'aspiration dentaire semi-sec à débit moyen Séparateur eau-air intégré, certaines variantes sont compatibles avec l'installation complémentaire du séparateur d'amalgame (séparateur d'amalgame non-inclus). Afin de réduire les niveaux de bruit, il peut être équipé d'une armoire.

Il convient aux unités dentaires équipées d'un bloc d'aspiration sans séparateur eau-air. Les modèles de système d'aspiration avec pré-assemblage pour séparateur d'amalgame sont conçus pour les situations nécessitant le séparateur d'amalgame. La conception du système d'aspiration permet de le placer dans le cadre technique de l'unité dentaire. S'il est équipé d'une armoire insonorisée, il peut être placé sur l'unité dentaire.

8.1. Variantes

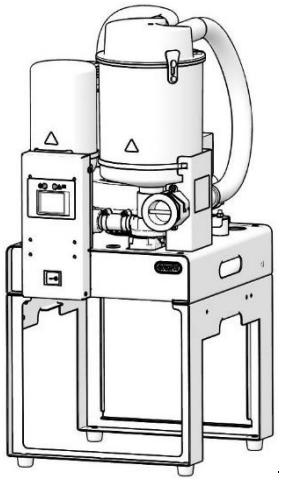
Les systèmes d'aspiration dentaire existent dans les variantes suivantes en fonction de leur performance et de la gamme d'accessoires :

Variantes	Version	Description
DO 3	**BASIC**	Système d'aspiration d'une puissance de 300 l/min, conçu pour 1 unité dentaire. Il est placé dans l'armoire insonorisée. Il fonctionne en mode intermittent - le liquide aspiré doit être vidé pendant les temps d'arrêt, lorsque l'aspiration est désactivée. Le système d'aspiration ne peut pas être équipé d'un séparateur d'amalgame.
DO 3 Z	**BASIC**	Variante de DO 3 BASIQUE sans armoire.
DO 3 A	**BASIC**	DO 3 BASIC avec pré-assemblage pour séparateur d'amalgame.
DO 3 ZA	**BASIC**	DO 3 BASIC avec pré-assemblage pour séparateur d'amalgame, sans armoire.
DO 3	**STANDARD**	Système d'aspiration d'une puissance de 600 l/min, conçu pour 1 à 2 unités dentaires, adapté à un fonctionnement continu sans temps d'arrêt. Il est placé dans l'armoire insonorisée. Il peut être équipé d'un séparateur d'amalgame.
DO 3 Z	**STANDARD**	Variante de DO 3 STANDARD sans armoire.
DO 3 A	**STANDARD**	DO 3 STANDARD avec pré-assemblage pour séparateur d'amalgame.
DO 3 ZA	**STANDARD**	DO 3 STANDARD avec pré-assemblage pour séparateur d'amalgame, sans armoire.
DO 3 Z	**ADVANCED**	Système d'aspiration d'une puissance de 900 l/min, conçu pour 3 à 4 unités dentaires, adapté à un fonctionnement continu sans temps d'arrêt. Il peut être équipé d'un séparateur d'amalgame. Le système d'aspiration n'est pas équipé d'une armoire.
DO 3 ZA	**ADVANCED**	DO 3 ADVANCED avec pré-assemblage pour séparateur d'amalgame, sans armoire.

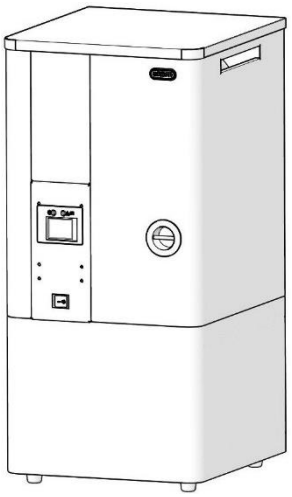


DO 3 Z BASIC
DO 3 Z STANDARD
DO 3 Z ADVANCED

DO 3 BASIC
DO 3 STANDARD



DO 3 ZA BASIC
DO 3 ZA STANDARD
DO 3 ZA ADVANCED

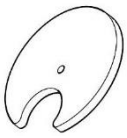


DO 3 A BASIC
DO 3 A STANDARD

Signification des lettres de la désignation :
Z - sans armoire
A - avec pré-assemblage pour séparateur d'amalgame.

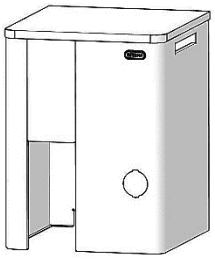
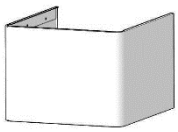
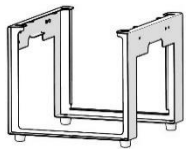
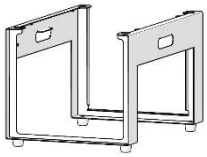
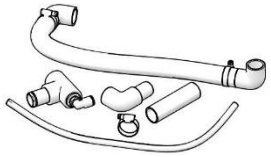
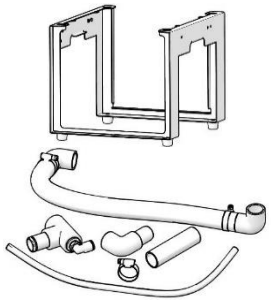
8.2. Accessoires sans préparation pour le séparateur d'amalgames

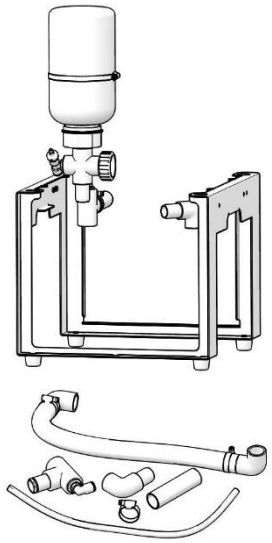
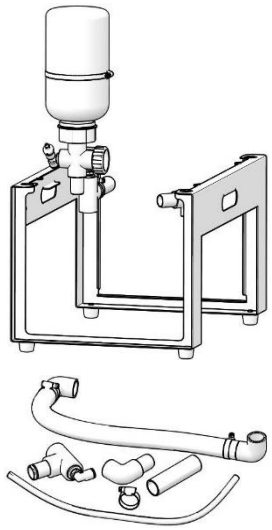
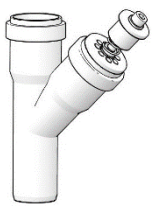
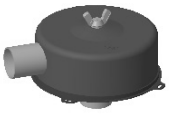
Les accessoires sont inclus dans la livraison standard.

Modèle	Utilisation	Numéro d'article	
Tuyau d'échappement DN40 mm 1,5 m	BASIC STANDARD ADVANCED	062001393-000	
Collier de serrage 25-40 4 pièces	BASIC STANDARD ADVANCED	049000263-000	
Buse DN32/30 1 pièce	BASIC STANDARD	024003049-000	
Buse DN40/40 1 pièce	ADVANCED	062001489-000	
Réducteur DN32/25 1 pièce	BASIC STANDARD ADVANCED	604041206-000	
Filtre séparateur (Filtre antipoussière)	BASIC STANDARD ADVANCED	025200454-000	

8.3. Accessoires

Les accessoires qui ne sont pas inclus dans la commande standard doivent être commandés séparément.

Modèle	Utilisation	Numéro d'article	
Tuyau d'échappement de 3 mètres, 2 colliers DN40 mm	BASIC STANDARD ADVANCED	604041200-000	
Armoire	BASIC STANDARD	603013644-000	
Couvercle pour séparateur d'amalgame	BASIC STANDARD	603013991-000	
Cadre du séparateur d'amalgame	BASIC STANDARD	604022817-000	
	ADVANCED	604022805-000	
Raccords pour séparateurs d'amalgame	BASIC STANDARD ADVANCED	604041252-000	
Ensemble de séparation des amalgames	BASIC	604041238-000	

Ensemble de séparation des amalgames	STANDARD	604041239-000	
Ensemble de séparation des amalgames	ADVANCED	604041240-000	
Kit de montage mural	BASIC STANDARD	604041202-000	
Vanne à vide DN32	BASIC STANDARD	604022820-000	
Vanne à vide DN40	ADVANCED	604022821-000	
Silencieux avec filtre à air HEPA antibactérien	BASIC STANDARD	604032022-000	
	ADVANCED	604032103-000	

Élément de filtre à air antibactérien (classe E12 selon la norme EN1822)	BASIC STANDARD	025200426-000	
	ADVANCED	025200468-000	
Extension	BASIC STANDARD ADVANCED	604032181-000	

9. FONCTION DU PRODUIT

(Fig. 1) La source de vide dans le tuyau d'aspiration est une pompe à vide (16). L'air aspiré par les unités dentaires contenant des liquides et des solides est transporté depuis le tuyau d'aspiration principal par un tuyau flexible (18), les particules de plus de 2 mm sont piégées sur le tamis du filtre d'entrée (11). Les liquides et les solides sont séparés de l'air dans un séparateur eau-air (10) et pompés par une pompe de vidange (12) dans le récipient de stockage (7). Lorsque le séparateur d'amalgame est installé, le liquide accumulé contenant des particules solides s'écoule librement dans le séparateur d'amalgame (14), qui piège les particules solides contenant des amalgames. Le liquide usé s'écoule par le tuyau (19) dans l'égout. L'air provenant du séparateur eau-air (10) passe par une pompe à vide (16) et entre dans le tuyau d'échappement relié par un tuyau flexible au raccord (15). Le tuyau est relié à l'extérieur par une ouverture dans l'armoire.

Le câble secteur est acheminé hors du système d'extraction. Le cordon de l'unité dentaire est connecté au bornier correspondant sur le contrôleur (13). Il suffit ensuite de fermer les contacts lors du soulèvement du raccord de la canule d'aspiration de l'unité dentaire pour commander le fonctionnement de la pompe à vide. La pompe de vidange est commutée en fonction du signal du capteur de niveau (8). Si le niveau monte jusqu'au palier supérieur, la pompe à vide (16) est arrêtée en conséquence, sur la base du signal du capteur de niveau (9).

L'armoire insonorisée (4) réduit la quantité de bruit qui, autrement, se propagerait dans la zone environnante. La ventilation forcée est assurée par un ventilateur (17) situé sous la pompe à vide (16). L'air de refroidissement est amené par une fente entre l'armoire du système d'aspiration et le plancher; il est ensuite expulsé par des ouvertures dans la partie supérieure de l'armoire.

Fig. 1: DO 3

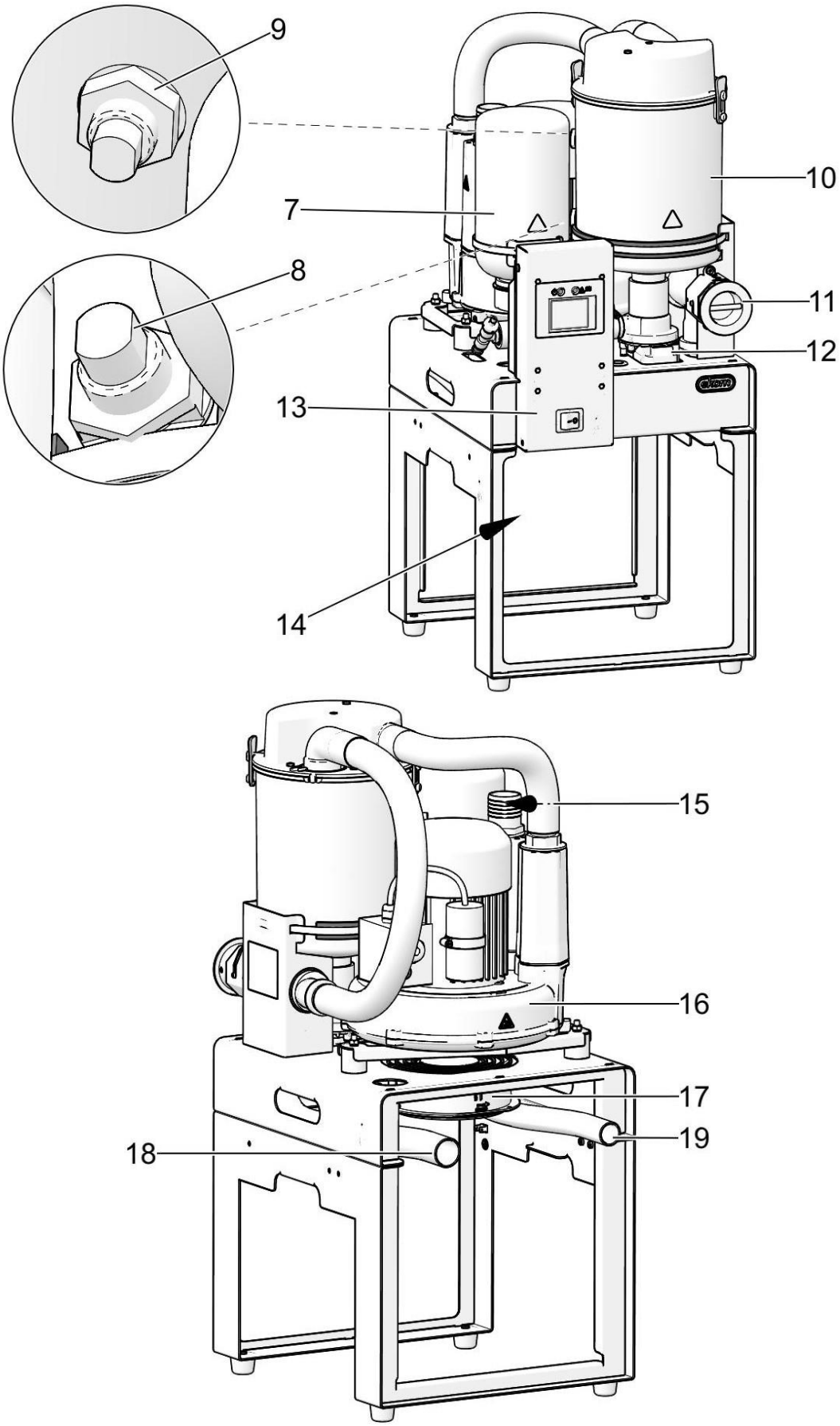
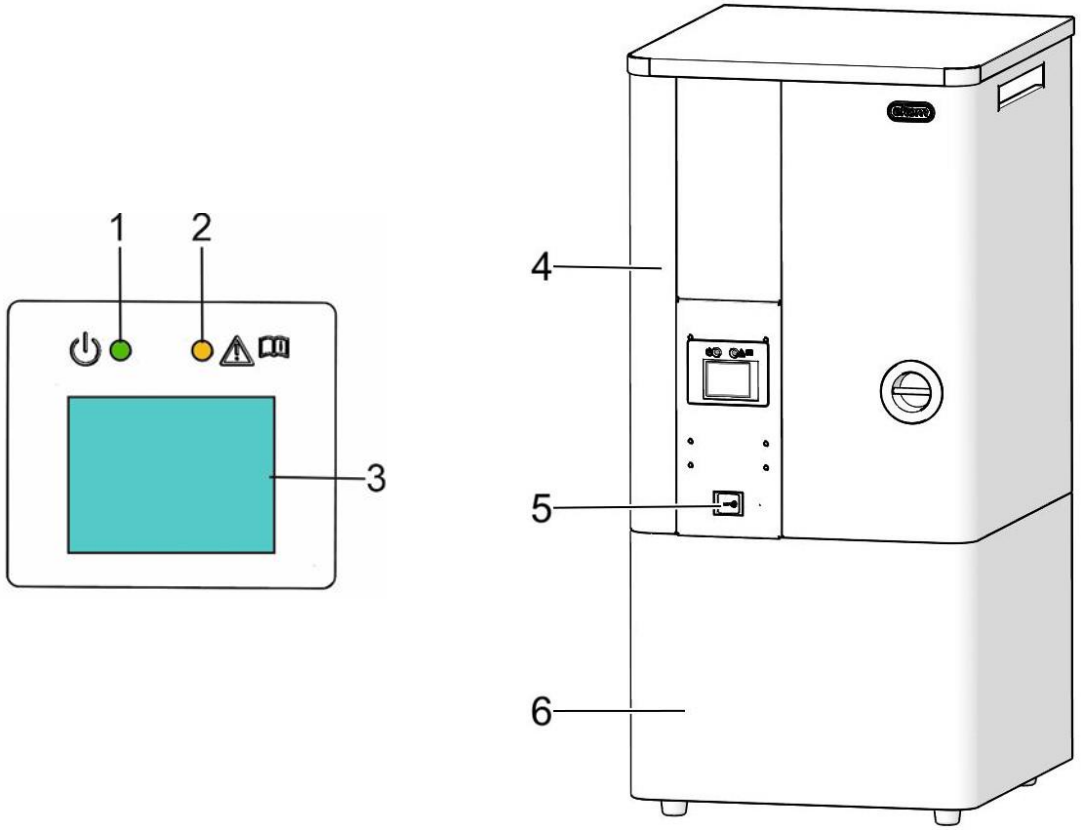


Fig. 2: Armoire



Description des figures 1 à 2

1 Mise sous tension (vert)**
2 Signal d'avertissement (jaune)**
3 Écran
4 Armoire insonorisée
5 Contacteur principal
6 Couvercle pour séparateur d'amalgame *
7 Conteneur de stockage * **
8 Capteur de niveau inférieur**
9 Capteur de niveau supérieur
10 Séparateur eau-air
11 Logement du tamis du filtre d'entrée**
12 Pompe de vidange **
13 Contrôleur
14 Emplacement du séparateur d'amalgame *
15 Point de raccordement du tuyau d'échappement
16 Pompe à vide
17 Ventilateur
18 Tuyau pour le raccordement au tuyau d'aspiration principal
19 Tuyau pour le raccordement à la canalisation d'égout

*) applicable uniquement au modèle avec séparateur d'amalgame
**) ne s'applique pas aux modèles de la version BASIC

INSTALLATION

10. CONDITIONS D'EMPLOI

- L'appareil ne peut être installé et exploité que dans des locaux secs, bien aérés et sans poussières où la température ambiante varie de +5°C à + 40°C et l'humidité relative de l'air ne dépasse pas 70%. L'installation doit être installé de manière qu'il soit facilement accessible au personnel de manoeuvre et d'entretien et que la plaque d'appareil soit aussi accessible.
- L'appareil peut être installé au même niveau que les unités dentaires, dans une pièce annexe ou à un niveau inférieur.
- L'appareil doit être déposé sur une surface plate suffisamment stable (attention au poids du compresseur, voir 7. Caractéristiques techniques).
- L'installation sur le mur ne convient qu'aux matériaux de construction présentant une résistance suffisante (brique, béton). Il est important de sélectionner un type d'ancrage approprié lors de l'installation (faites attention au poids de l'appareil, voir le chapitre 7. Données techniques). Le fabricant décline toute responsabilité pour les risques et les dommages causés par un mauvais ancrage du produit au mur.
- Le système d'aspiration ne doit pas être exposé à des environnements extérieurs. Il ne doit pas être utilisé dans des environnements humides ou mouillés. De plus, il est interdit de l'utiliser dans les locaux contenant des gaz explosifs ou des liquides inflammables.
- Tout autre usage ou emploi en dehors du cadre de cette affectation n'est pas considéré comme l'usage suivant l'affection. Le fabricant ne se porte pas garant des dommages qui en résultent. C'est exclusivement l'exploitant/l'utilisateur qui en prend les risques.

11. POSITIONNEMENT DU SYSTÈME D'ASPIRATION DENTAIRE

11.1. Déballer le produit

- Sortez le système d'aspiration de l'emballage.
  - Retirer le couvercle
  - Retirer les éléments de fixation
  - Retirer le boîtier et l'emballage
  - Retirer le produit

Fig. 3: Déballage du produit sans l'armoire

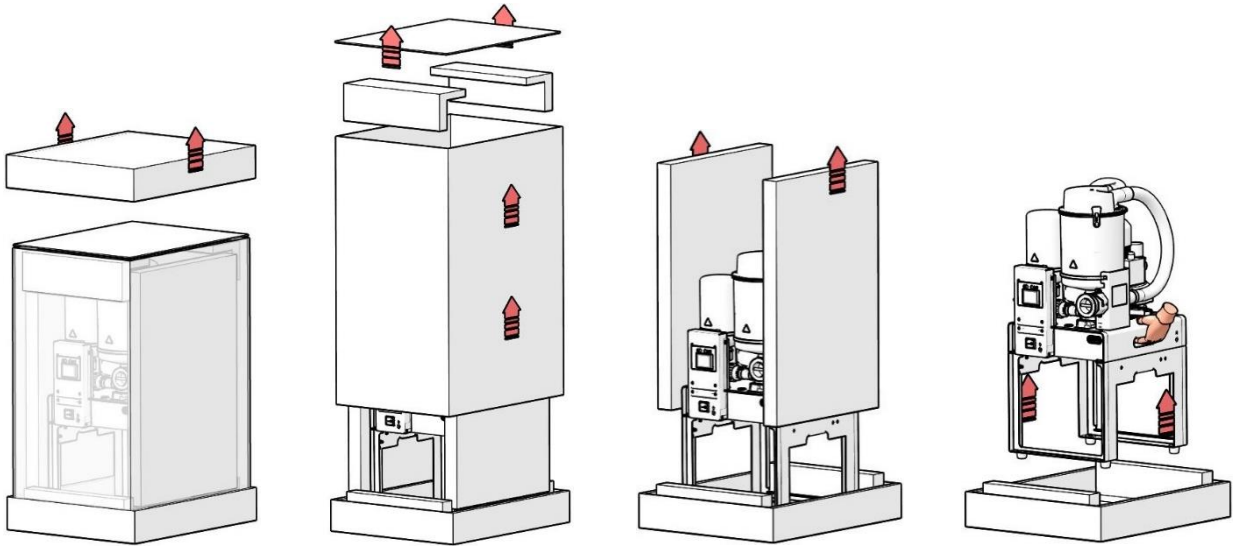
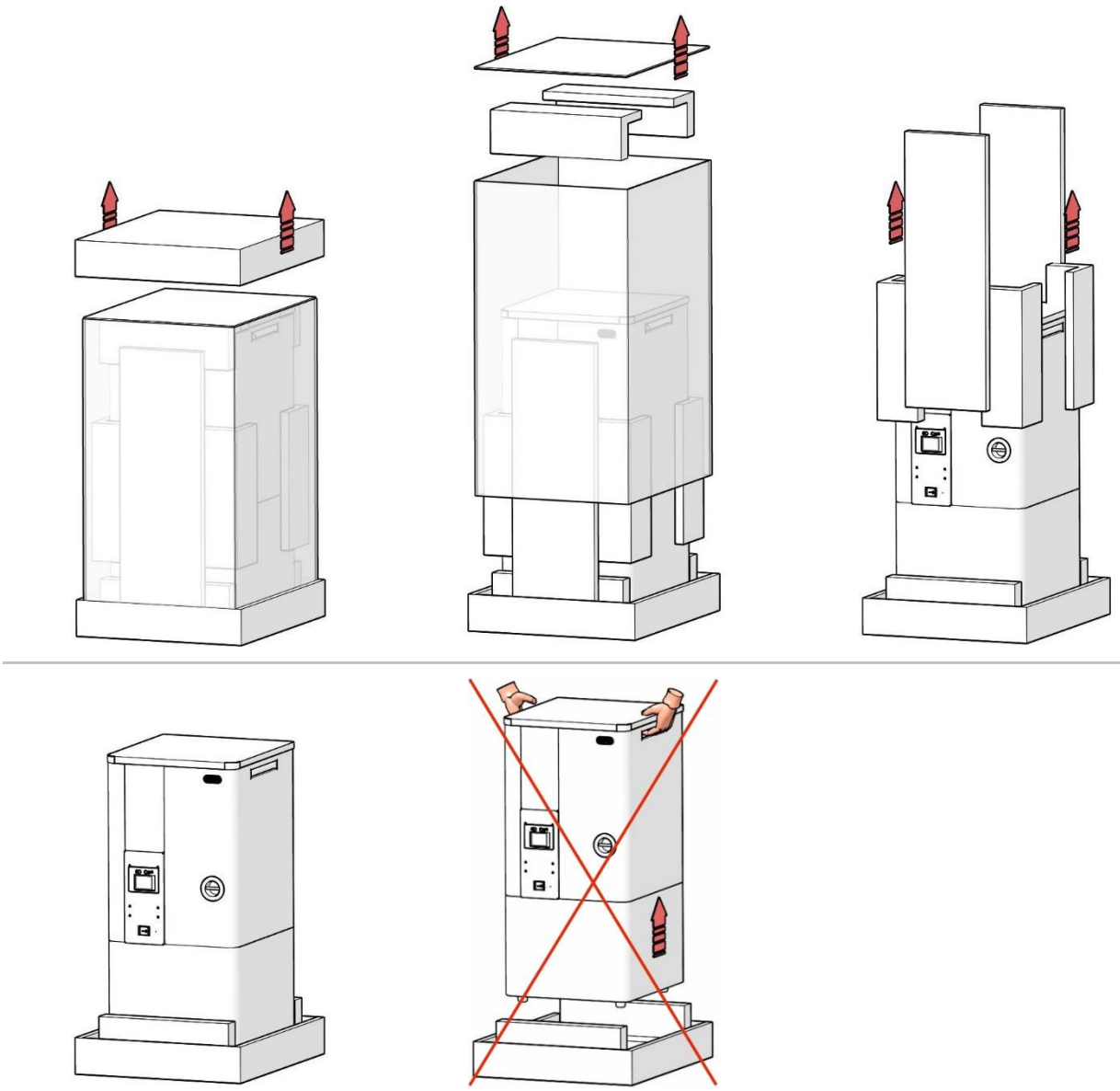


Fig. 4: Déballage du produit avec l'armoire



11.2. Manipulation du compresseur

- Placez-le au niveau du site de traitement (Fig. 5).

Fig. 5: Manipulation sans armoire

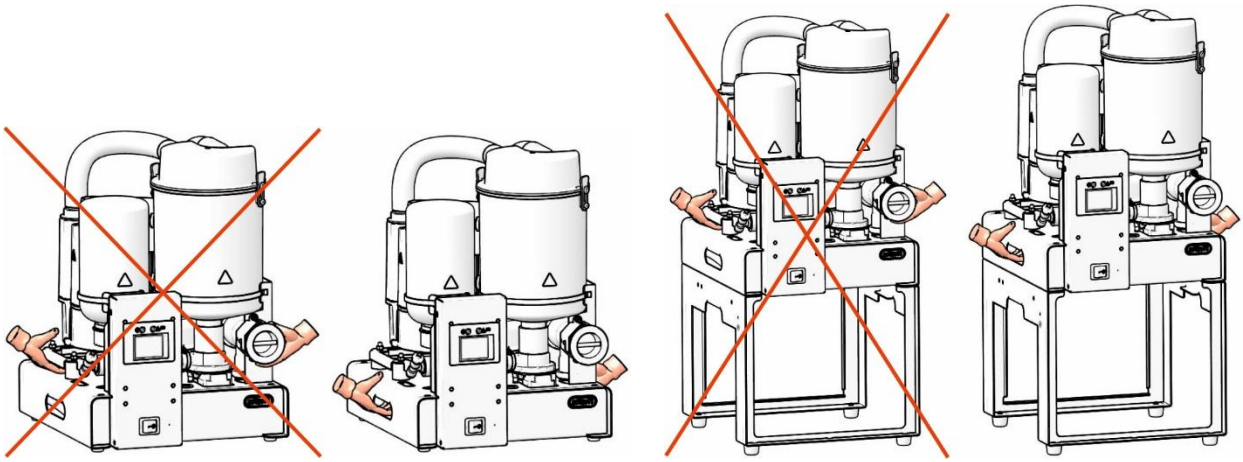
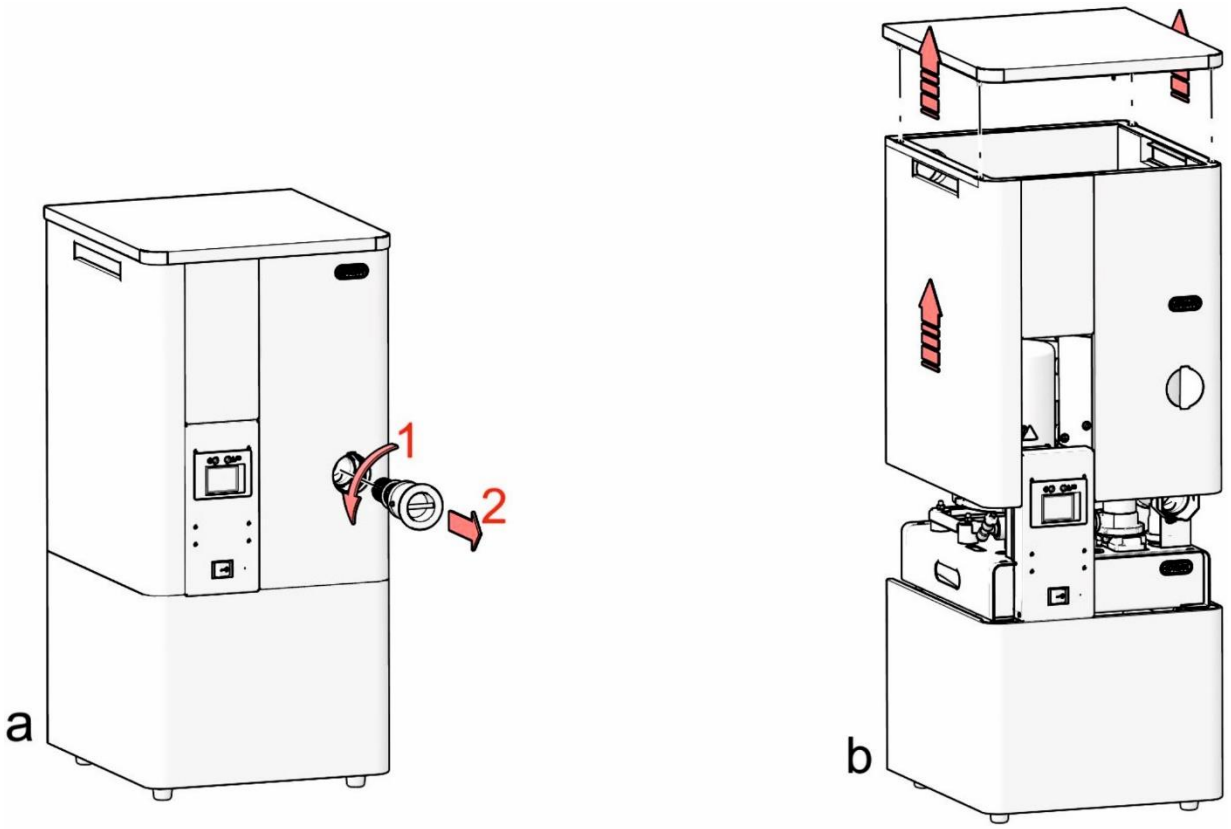
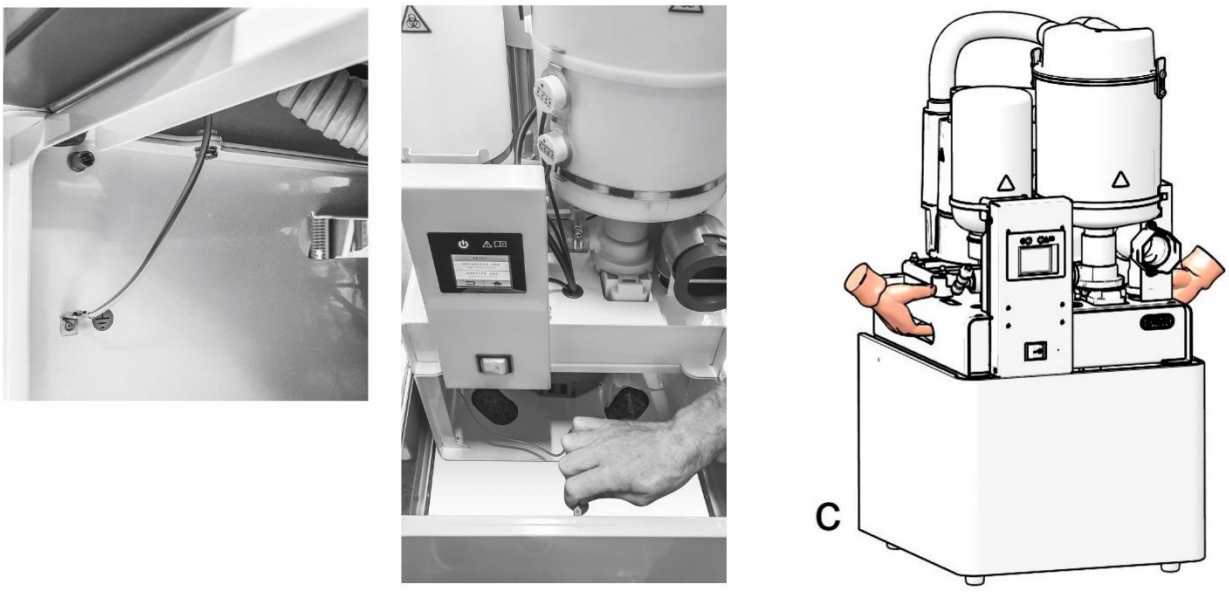


Fig. 6: Démontage de l'armoire et manipulation du produit





déconnecter tous les câbles de mise à terre

Avant d'assembler l'armoire, veillez à installer les tuyaux conformément au chapitre 12.1.

Installez l'armoire dans l'ordre inverse.

12. INSTALLATION DU PRODUIT

Après l'installation, vérifier toutes les connexions de tuyauterie pour des fuites. Inspecter la fonctionnalité des commandes électriques de chaque unité dentaire et vérifier le bon fonctionnement du produit tel que décrit au chapitre 9.

Risque d'installation incorrecte.

Seul un professionnel qualifié peut installer et mettre en service le système d'aspiration. Ce technicien doit former le personnel à l'utilisation et à la maintenance de l'équipement. Une inscription est faite dans le registre d'installation de l'équipement pour certifier l'installation et la formation des opérateurs. (Voir la fiche de garantie)

Risque de brûlure ou d'incendie !

Certaines pièces du système d'aspiration peuvent devenir chaudes pendant le fonctionnement et atteindre des niveaux de températures dangereux (dangereux au contact du personnel ou des matériaux).

Tous les tuyaux ou conduits usagés doivent être résistants au vide et à tous les produits chimiques normalement utilisés dans les cabinets dentaires (par exemple conduites d'égout en PP, en PVC-C, en PVC-U, en PE-HD).

Le raccordement du DO 3 du système d'aspiration dentaire aux tuyaux d'installation doit être effectué avec des tuyaux flexibles qui doivent être aussi courts que possible.

Les raccords de tuyaux doivent être fixés avec des colliers de serrage.

Lors du remplacement du séparateur d'amalgame, vous devez réinitialiser l'horloge en appuyant sur le bouton du séparateur situé sur l'écran et maintenir le bouton enfoncé pendant 10 secondes (référez-vous au chapitre FONCTIONNEMENT).

Risque de surchauffe du système d'aspiration.

Évitez d'obstruer les entrées d'air de refroidissement de l'armoire (autour du bas de l'armoire) et les sorties d'air du haut de l'armoire.

Si l'appareil est placé sur un plancher à surface douce (par exemple un tapis), il est nécessaire de créer un dégagement pour le passage de l'air de refroidissement entre le plancher de base et le plancher de l'armoire, par exemple en plaçant les pieds sur des plaquettes rigides.

Risque d'endommagement des composants pneumatiques.

Les tuyaux d'aspiration ne doivent pas être brisés.

Lorsque vous mettez l'appareil en service pour la première fois (pendant une courte période), vous pouvez percevoir une odeur de « neuf ». Cette odeur est temporaire et n'empêche pas l'utilisation normale de l'appareil. Veillez à ce que la pièce soit correctement aérée après l'installation.

12.1. Installation des tuyaux

- Raccordez le tuyau d'air sortant (20) et fixez-le à l'aide d'un collier de serrage (Fig. 7).
- Fixez le réducteur (21) au tuyau pour le raccorder au conduit d'égout (19) (Fig. 8).
- Placez l'embout buccal (22) sur le tuyau pour le raccorder au tuyau d'aspiration principal (18). (Fig. 8)

Fig. 7: Installation des tuyaux

18. Tuyau pour le raccordement au tuyau d'aspiration principal
19. Tuyau pour le raccordement à la canalisation d'égout
20. Tuyau d'évacuation d'air

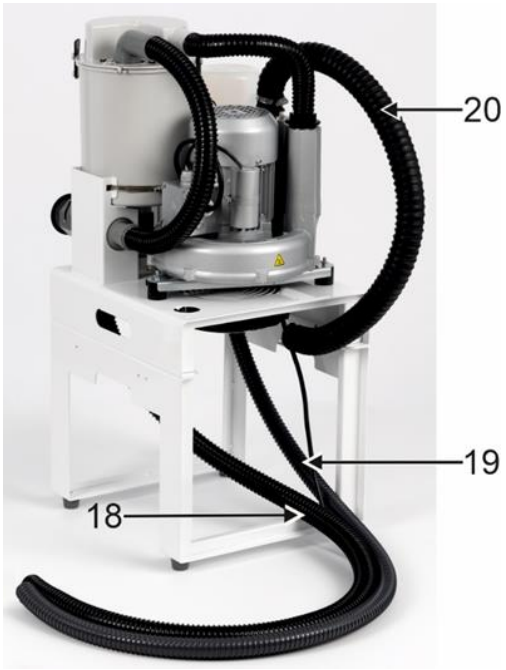
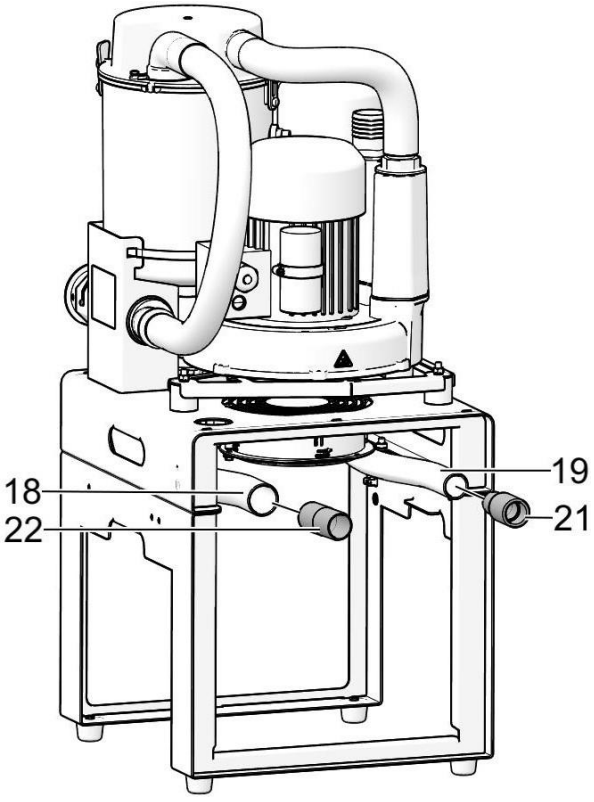


Fig. 8: Raccords de tuyaux

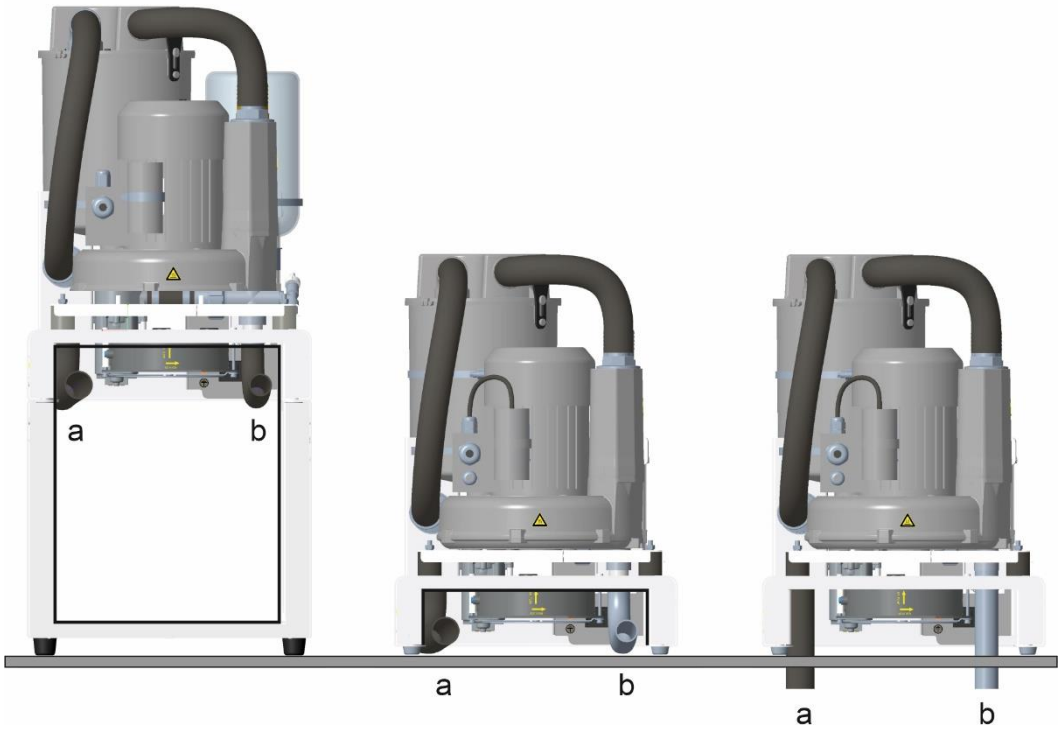


18. Tuyau (DN30 mm) pour le raccordement à la conduite d'aspiration (BASIQUE, STANDARD) ou tuyau (DN40 mm) pour le raccordement à la conduite d'aspiration (AVANCÉ)
19. Tuyau (DN25 mm) pour le raccordement à la canalisation d'égout
21. Réducteur 32/25 (raccordement vers le système des eaux usées)
22. Embout buccal (raccord vers le tuyau d'aspiration)

Lors de l'installation du séparateur d'amalgame, suivre les Instructions d'installation du séparateur d'amalgame.

Lors de l'installation de l'appareil sur le plancher, utilisez toute la surface arrière de la base ou les ouvertures situées au fond de la base pour raccorder le tuyau au conduit d'aspiration principal (a), à la conduite d'égout (b) et au routage des câbles.

Fig. 9: Installation sur le plancher



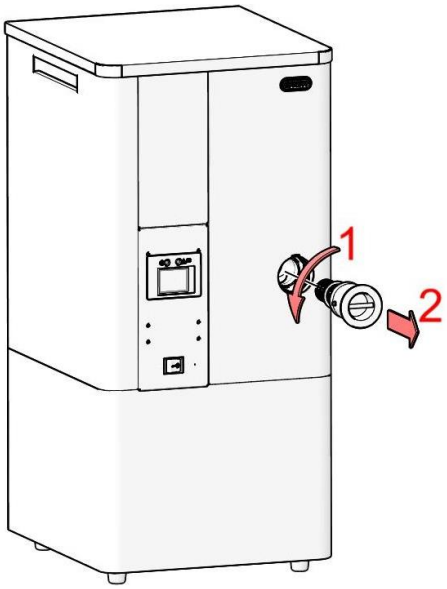
12.2. Installation avec l'armoire

L'armoire peut être utilisée uniquement avec les modèles BASIC et STANDARD installés sur le plancher.

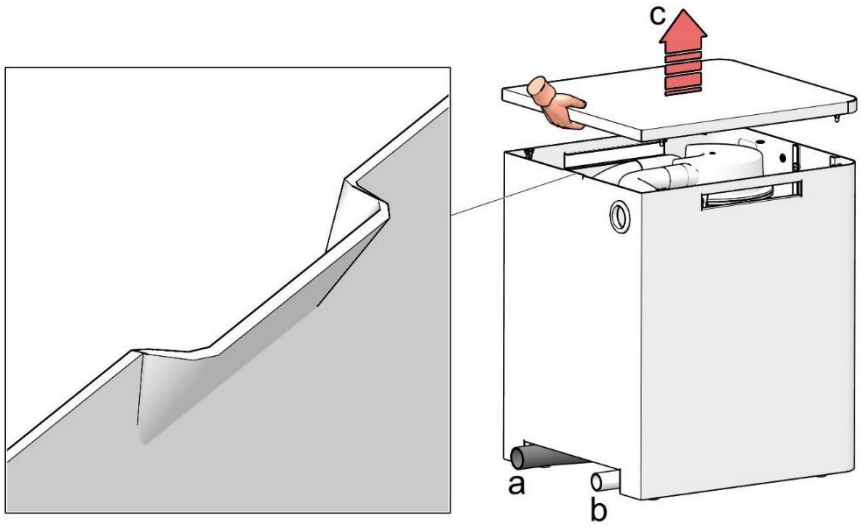
- Avant l'installation, il faut retirer le boîtier avec l'écran, séparer le couvercle (c) en le soulevant et soulever l'armoire.
- Le système d'aspiration est mis en marche en actionnant le commutateur lors de l'utilisation d'un des tuyaux d'aspiration avec canule. Le signal de commande de l'unité dentaire vers le système d'aspiration est transporté par un câble à deux conducteurs. Le bornier de raccordement du câble de commande se trouve dans le boîtier électrique du contrôleur (13) (Fig. 1). Procédez au raccordement comme indiqué sur le schéma (Fig. 14).
- Après avoir raccordé les tuyaux et les câbles situés au-dessus, remettez l'armoire en place. Insérez le tuyau d'évacuation d'air par l'ouverture arrière de l'armoire (d) et branchez-le au point de raccordement (e).
- Fixez le tuyau à l'aide d'un collier de serrage.
- Branchez le câble de mise à la terre entre le système d'aspiration et entre l'armoire et le capot.
- Appuyez délicatement pour placer le capot sur l'armoire et placez le boîtier et la grille du filtre d'entrée dans l'ouverture de l'armoire.

Fig. 10: Installation dans l'armoire

A



B



C

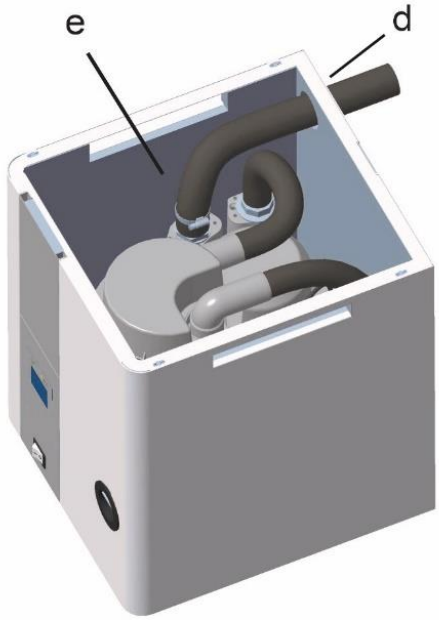


Fig. 11: Raccordement du câble de commande

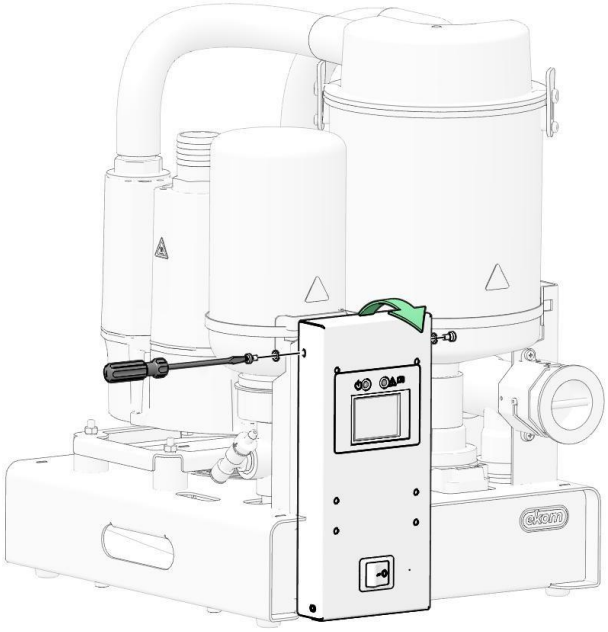
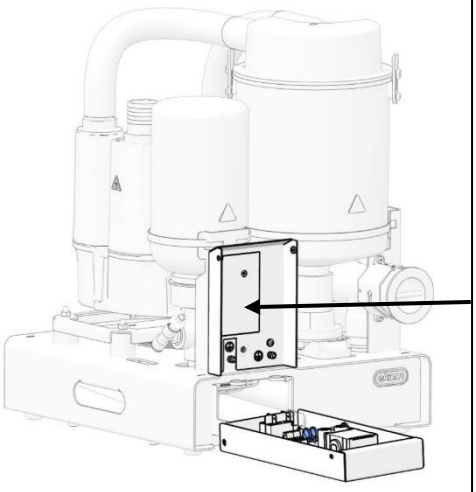
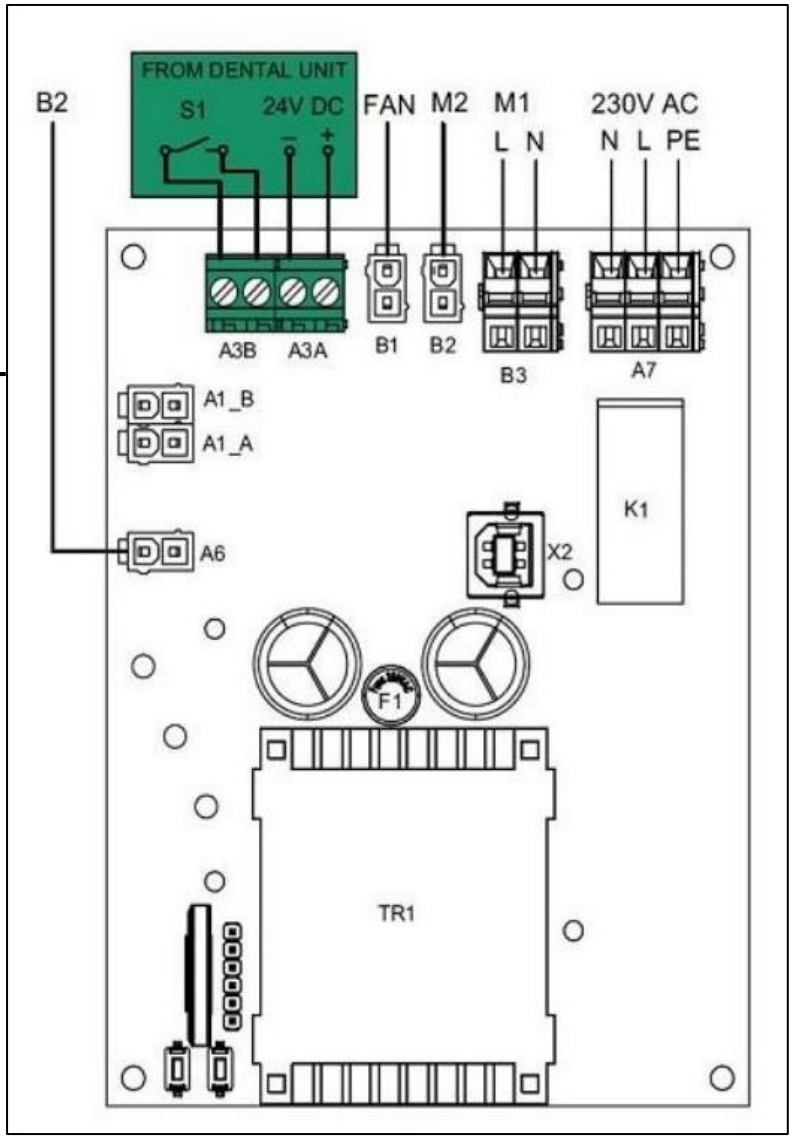


Schéma pour le raccordement du signal de commande de l'unité dentaire :

- Raccordement via un contacteur
- Câblage 24 Vcc



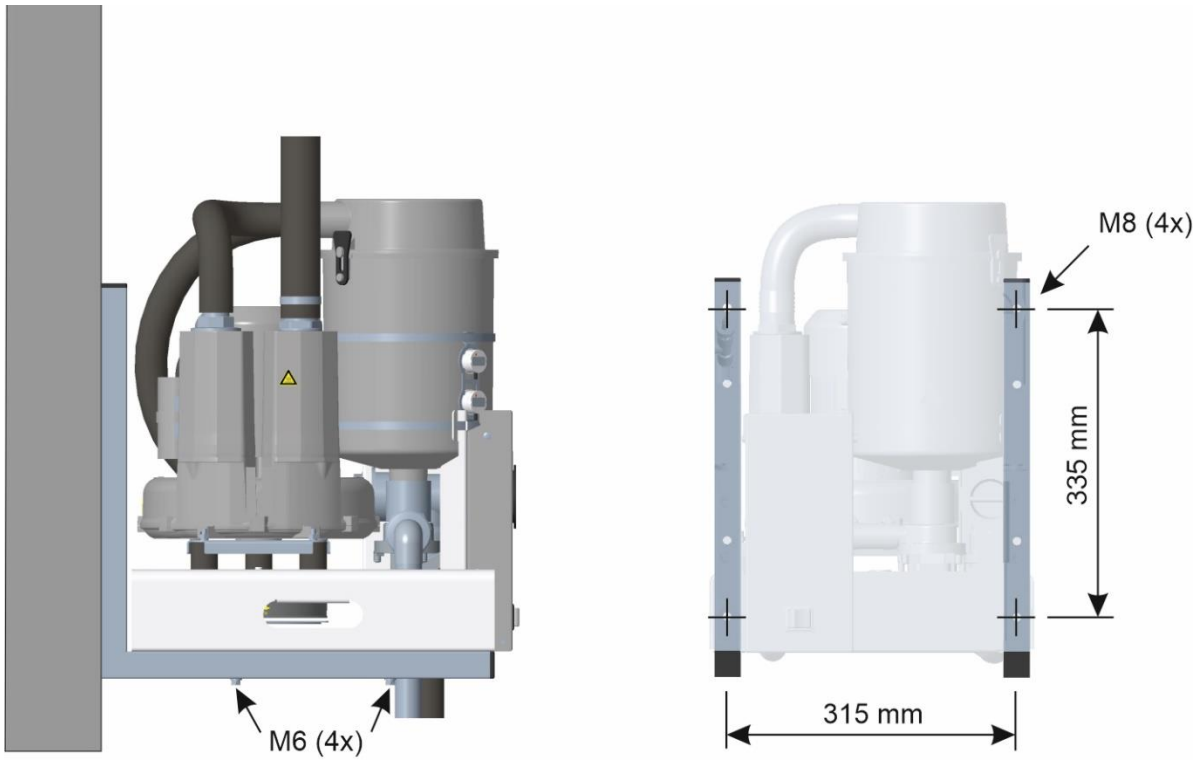


12.3. Installation sur le mur

Risque de blessures dues à une installation inappropriée sur le mur.

Il est important de sélectionner un type d'ancrage approprié pour le matériel pendant l'installation sur le mur (tenez compte du poids de l'appareil, cf. chapitre 7 Données techniques). Le fabricant décline toute responsabilité pour les risques et les blessures causés par un mauvais ancrage de l'appareil sur le mur.

Fig. 12: Installation sur le mur



La tuyauterie et le raccordement du système d'aspiration aux unités dentaires doivent être effectués en fonction des schémas électriques et d'installation (voir chapitre 13) conformément aux indications décrites ci-dessous.

12.4. Couplage du tuyau d'aspiration principal

- Lorsque plusieurs unités dentaires sont connectées, elles doivent être équipées d'une vanne locale.
- Raccordez le tuyau flexible (18) au tuyau d'aspiration principal (Fig. 1). Le tuyau doit avoir une surface interne lisse d'un diamètre interne de 30 mm (BASIQUE, STANDARD) ou de 40 mm (SUPÉRIEURE). Fixez le raccordement à l'aide d'un collier de serrage.
- Pour éviter toute perte de puissance d'aspiration, le diamètre intérieur du tuyau d'aspiration principal doit mesurer au moins 32 mm (BASIQUE, STANDARD) ou 40 mm (SUPÉRIEURE). La longueur totale du tuyau d'aspiration doit être aussi courte que possible et doit mesurer au moins de 15 m (BASIQUE, STANDARD) ou au plus 20 m (SUPÉRIEURE). La hauteur la plus basse du tuyau d'aspiration ne doit pas être inférieure à 0,4 m et en dessous du niveau du système d'aspiration.
- Évitez les courbes à angles droits, utilisez plutôt celles de 2 x 45.
- Nous recommandons d'installer la vanne à vide de chaque unité dentaire aussi profondément que possible dans la tubulure d'aspiration (chapitre 13.2).

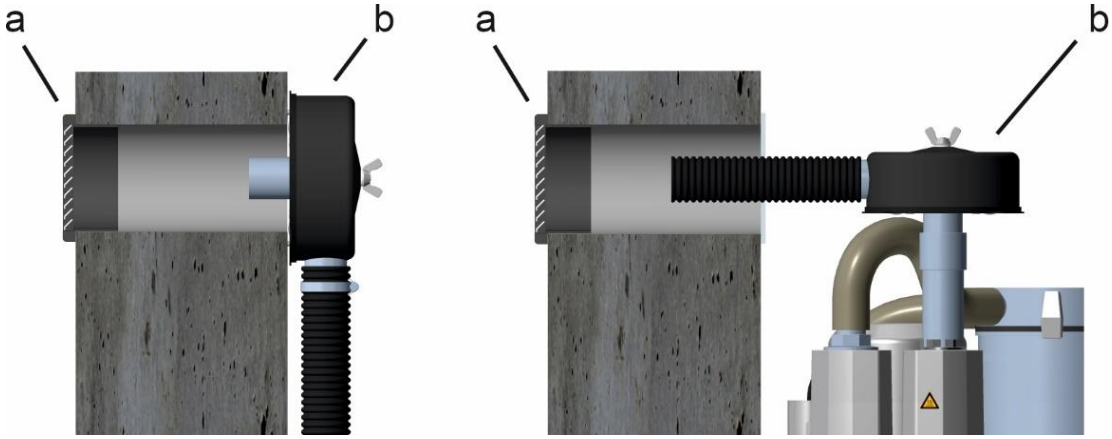
12.5. Raccord pour le tuyau d'échappement

Risque de dommages en raison de la température élevée.

Utilisez uniquement des tuyaux et des conduits fabriqués à partir de matériaux résistants à la chaleur (≥ 130 °C) pour créer un raccordement en vue de l'évacuation de l'air.

- Raccordez le tuyau d'échappement au point de raccordement (15) (Fig. 1) à l'aide d'un tuyau flexible avec une surface intérieure lisse. Le diamètre de raccordement du tuyau d'évacuation d'air doit être de 40 mm.
- Compte tenu de la probabilité que des odeurs indésirables se dégagent, la sortie du tuyau d'échappement doit être située à l'extérieur, au-dessus du niveau du toit de l'arrière-plan technique et du bâtiment et loin des fenêtres et d'autres entrées d'air. La sortie doit être conçue de manière à empêcher les particules de pénétrer. Si nécessaire, un filtre antibactérien avec silencieux doit être raccordé au tuyau d'échappement (voir les schémas d'installation).
- La sortie d'échappement du système d'aspiration être située hors du local technique.
- La sortie d'échappement doit être conçue de sorte à empêcher les liquides, les solides et l'eau de pluie de pénétrer dans le système.
- Des précautions doivent être prises pour que l'air d'échappement n'atteigne pas l'entrée d'air d'admission du compresseur.
- Le tuyau d'échappement doit être acheminé séparément du point de raccordement du tuyau d'échappement au point de sortie à l'extérieur du bâtiment. Il ne doit pas être raccordé à un autre tuyau, tel que le tuyau HVAC.

Fig. 13: Exemples d'installation d'un filtre antibactérien dans le tuyau d'échappement



Description de la figure		
a	Grille de ventilation	
b	Silencieux avec filtre antibactérien	numéro de référence: 604032022-000
c	Extension	numéro de référence: 604032181-000

12.6. Raccord d'égout

- Brancher le tuyau de raccordement du tuyau d'égout (19) au tuyau d'égout avec le réducteur (21) (Fig. 8). Assurez un drainage sans obstruction des eaux usées du tuyau.
- Le tuyau d'égout doit être conforme à la réglementation locale en la matière ou à la norme DIN 1986, parties 1 et 2.
- Assurez un drainage sans obstruction des eaux usées de toutes les parties de la conduite. Les tuyaux d'égout, y compris le tuyau flexible, doivent avoir une inclinaison d'au moins 2°. (Chapitre 13.2)

12.7. Branchement d’électricité

Risque d'incendie et de choc électrique.

Le cordon d'alimentation de raccordement au secteur ne doit pas être cassé ou endommagé.

Risque d’électrocution.

Branchez la fiche du cordon réseau dans la prise réseau.

L’appareil est équipé d’une prise mise à la terre. Vérifiez la conformité de l’appareil aux codes électriques locaux. La fréquence et la tension du secteur doivent être conformes aux informations mentionnées sur l’étiquette de l’appareil.

- Pour des raison de sécurité, la prise doit être aisément accessible pour que l’appareil puisse se débrancher facilement en cas de danger.
- raccordement au caisson de distribution d’alimentation électrique doit être limité par un dispositif de protection de courant 10 A (BASIQUE, STANDARD) ou 16 A (SUPÉRIEURE).

13. SCHÉMAS DE RACCORDEMENT

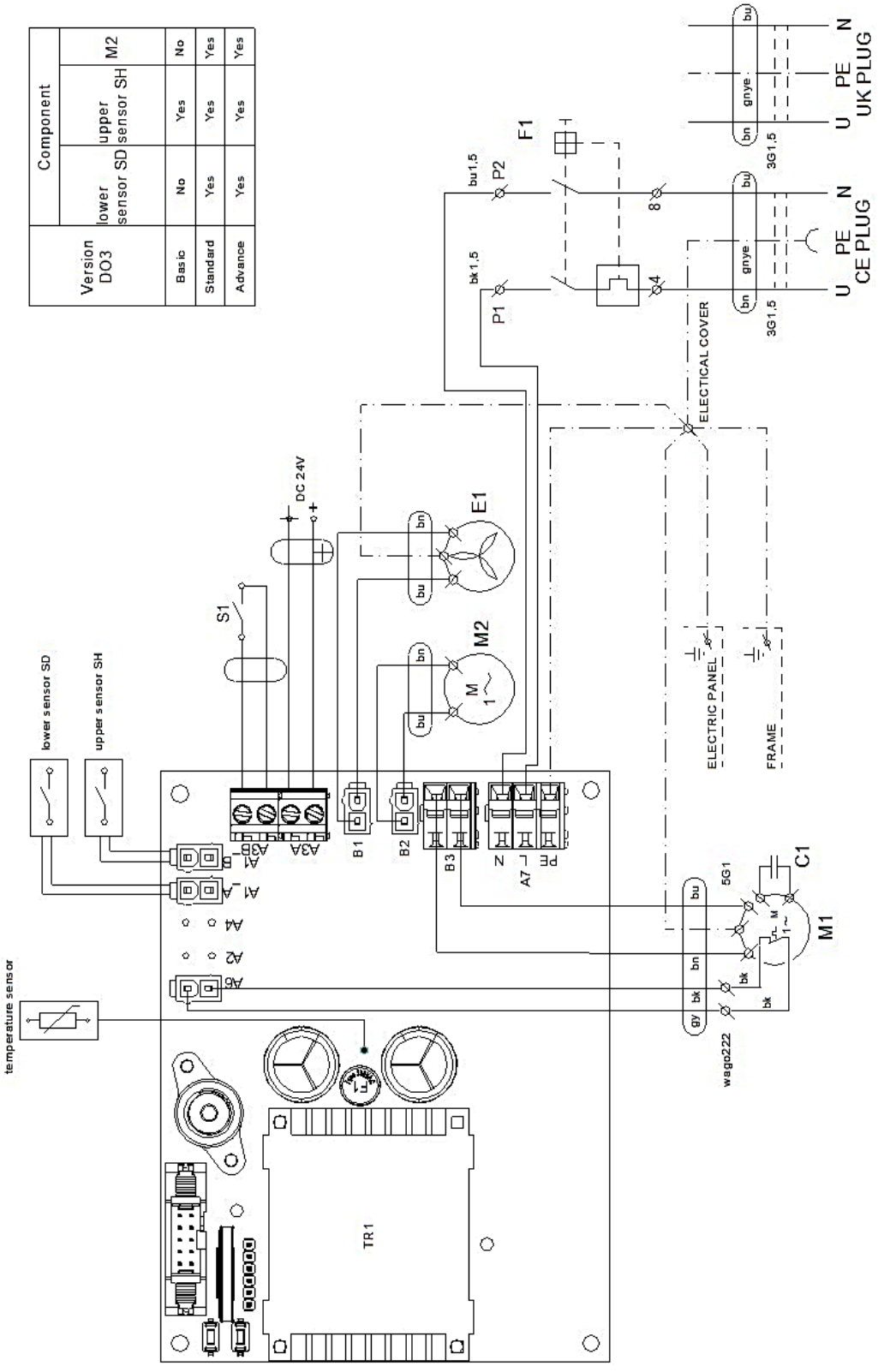
13.1. Schéma électrique

Fig. 14 Schéma électrique DO 3

1/N/PE~230V, 50/60Hz

~150V, 60Hz

ELEKTRICKÝ PREDMET TR. I.



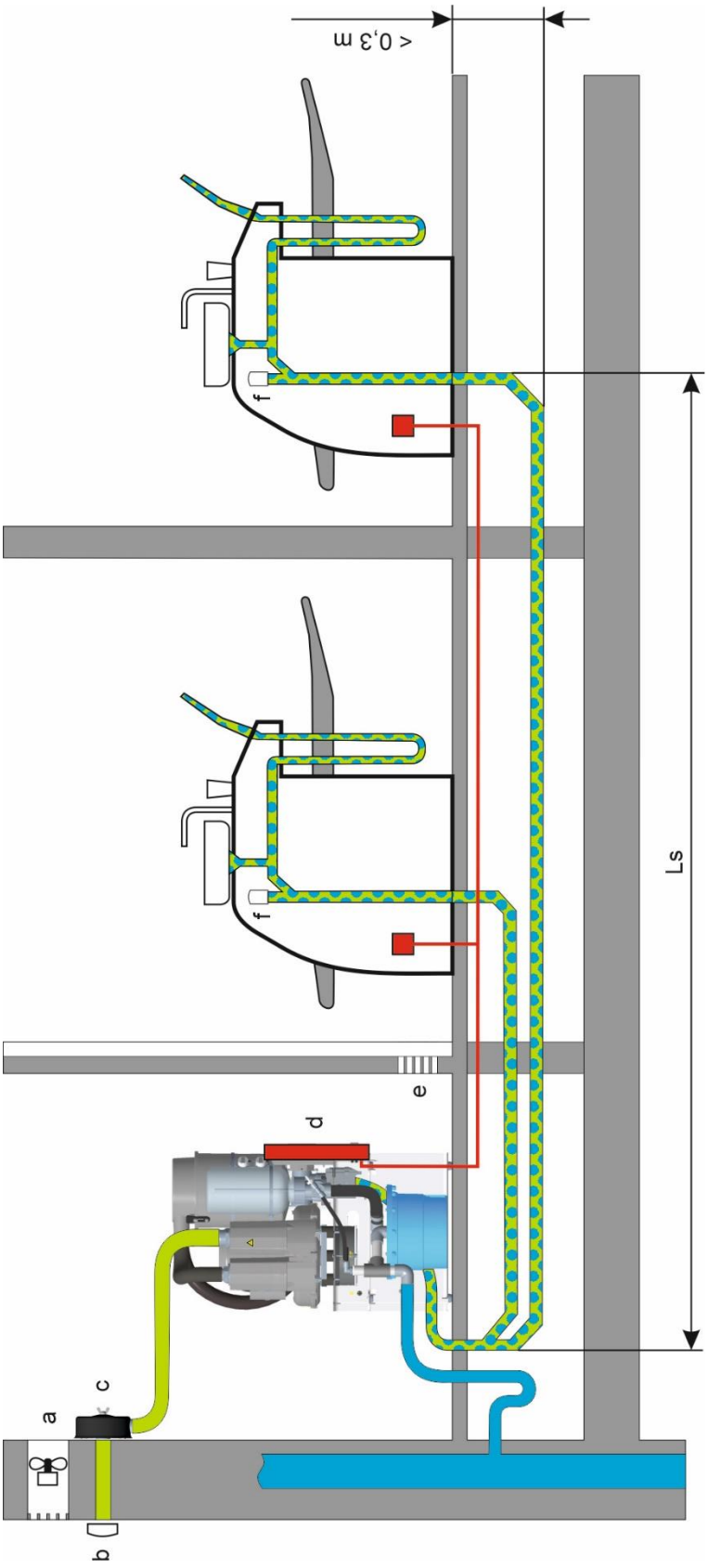
Description du schéma électrique :

M1	Pompe à vide
M2	Pompe de vidange
E1	Ventilateur
F1	Commutateur du disjoncteur
X1	Boîte à bornes
K1	Commandes électroniques
B2	Commutateur de température
S1	Commutateur de température
SD	Capteur de niveau inférieur
SH	Capteur de niveau supérieur

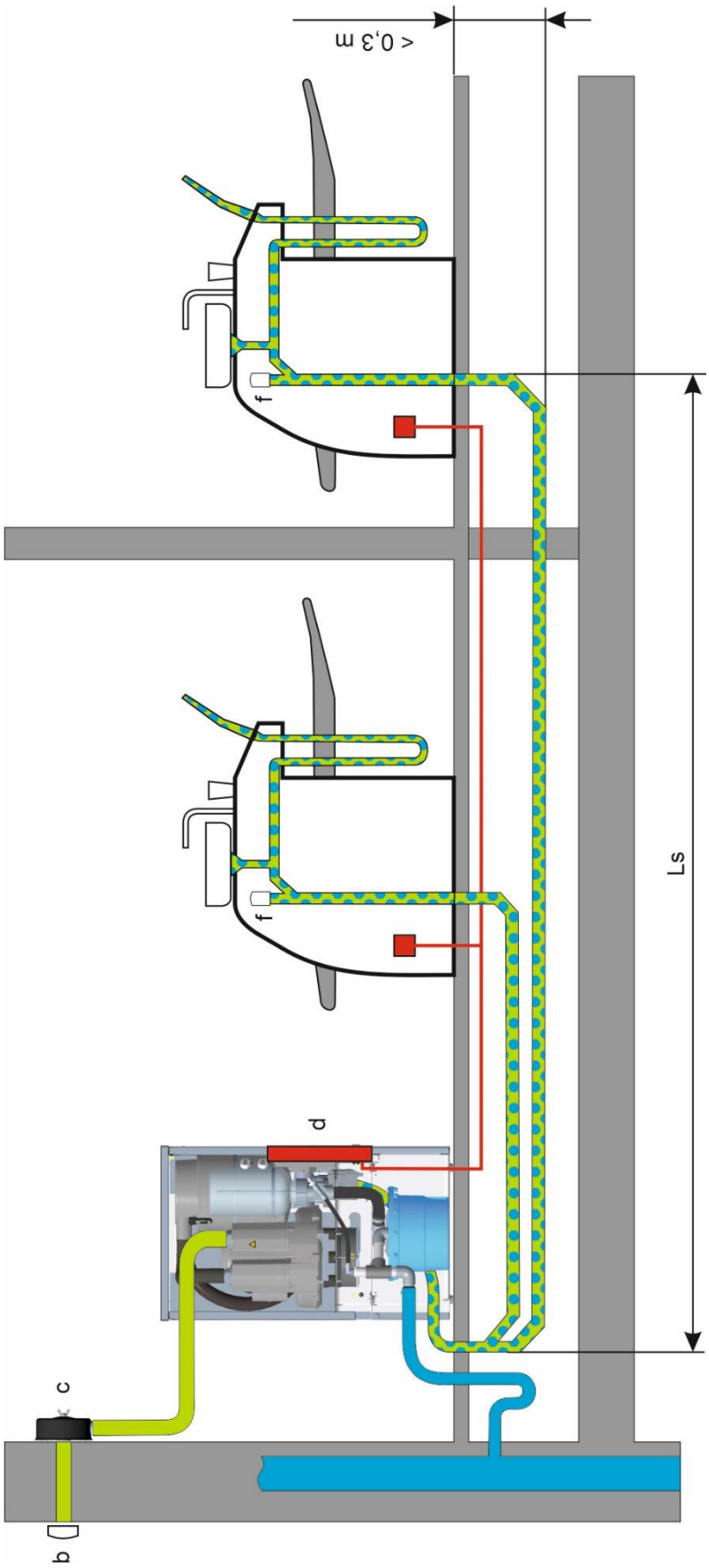
13.2. Schéma d'installation

Fig. 15: Schémas d'installation

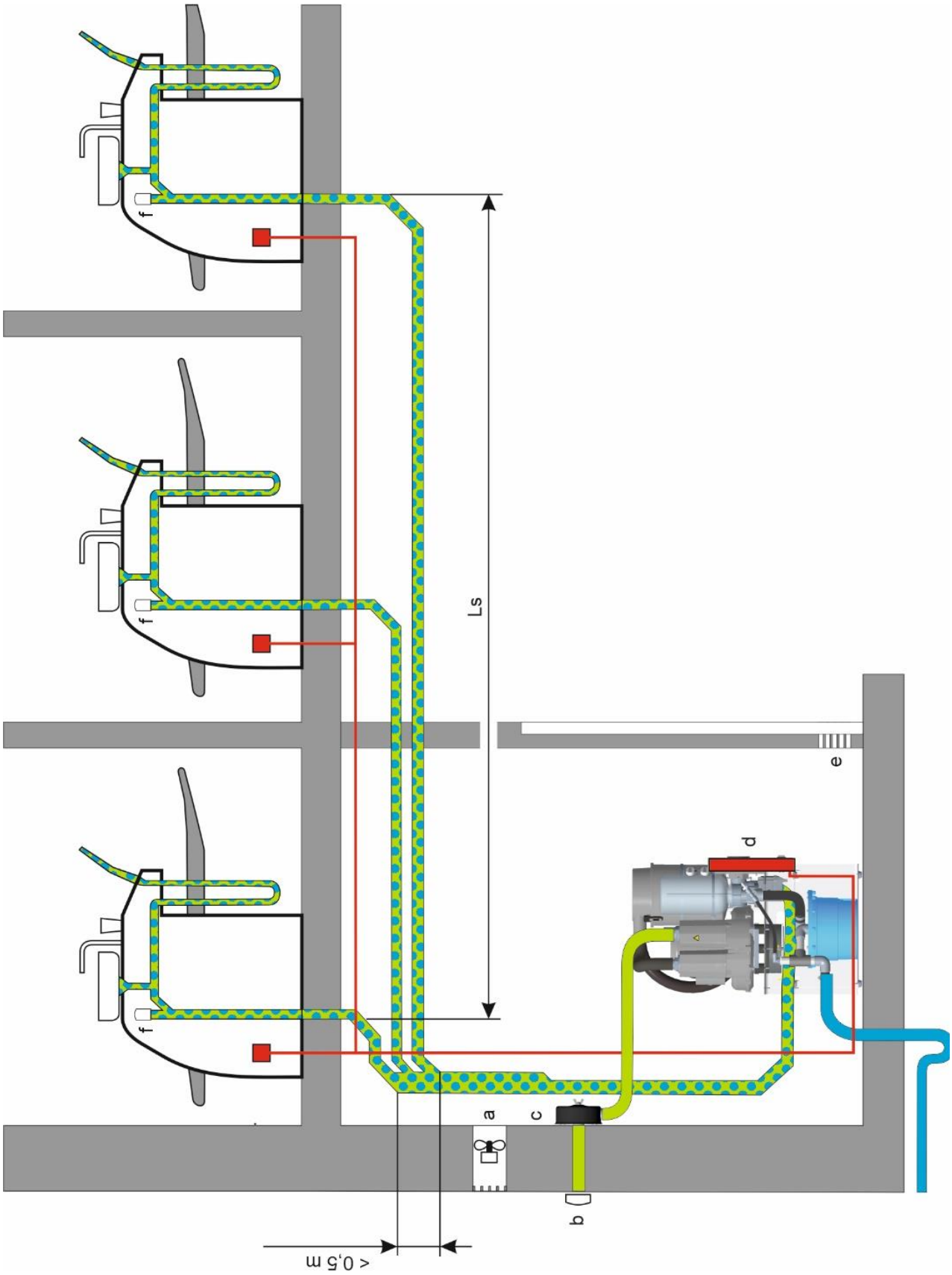
A) Installation dans le local technique



B) Installation au cabinet (BASIC, STANDARD)



C) Installation au sous-sol



DO3	BASIC	STANDARD	ADVANCED
Tuyau d'aspiration	Min. DN32	Min. DN32	Min. DN40
Tuyau d'échappement	Min. DN40	Min. DN40	Min. DN40
Tuyau d'évacuation	Min. DN32	Min. DN32	Min. DN40
Ls–longueur maximale du tuyau d'aspiration	15m	15m	20m

Description des schémas d'installation

a) sortie d'échappement
b) grille d'échappement
c) silencieux
d) barrette de fixation
e) entrée d'air
f) vanne à vide

14. MISE EN SERVICE

- Vérifiez que le raccordement de la distribution d'air sous vide et le raccordement à l'égout sont en ordre.
- Vérifiez que le raccordement de l'appareil au secteur et le raccordement électrique de l'unité dentaire sont corrects.
- Le système d'aspiration dentaire est commandé à partir de l'unité ; il commence à créer un vide dans la tuyauterie après le raccordement d'un signal provenant de l'unité.

Le système d'aspiration dentaire n'est pas doté d'une alimentation électrique de secours.

FONCTIONNEMENT

Seul un personnel formé est autorisé à faire fonctionner l'équipement !

Risque d'électrocution.

En cas d'urgence, débranchez l'équipement du secteur (retirez la prise secteur).

Risque de brûlure ou d'incendie.

Certaines pièces de la pompe à vide peuvent devenir si chaudes pendant le fonctionnement que tout contact avec celles-ci présente un danger pour les personnes ou le matériel.

La pompe à vide s'active toujours après le transfert du signal de l'unité dentaire et reste active pendant environ 20 secondes après sa mise hors tension. Le ventilateur de refroidissement et la pompe de vidange peuvent être utilisés même lorsque le système d'aspiration est à l'arrêt.

Risque de surchauffe de l'appareil.

Évitez d'obstruer les entrées d'air de refroidissement de l'armoire (autour du bas de l'armoire) et les sorties d'air du haut de l'armoire.

Si l'appareil est placé sur un sol à surface douce (par exemple un tapis), il est nécessaire de créer un dégagement pour le passage de l'air de refroidissement entre le plancher de base et le plancher de l'armoire, par exemple en plaçant les pieds sur des plaquettes rigides.

Pour éviter la surchauffe du système d'aspiration, il est nécessaire d'installer une vanne à vide (f - Fig. 15) sur les versions Standard et Advanced.

15. ALLUMAGE DU COMPRESSEUR

Placez le commutateur principal (5) (Fig. 2) à la position 1. Après la mise en marche, le signal de mise sous tension vert (1) s'allume (Fig. 2). Le système d'aspiration s'active (il crée une aspiration dans le tuyau) une fois que le signal est transféré de l'unité dentaire. Le système d'aspiration **reste actif pendant environ 20 secondes** après interruption du signal. (réglages d'usine, l'intervalle peut être modifié - voir le manuel d'entretien)

L’état de l’appareil est indiqué sur l’écran tactile(Fig. 16):

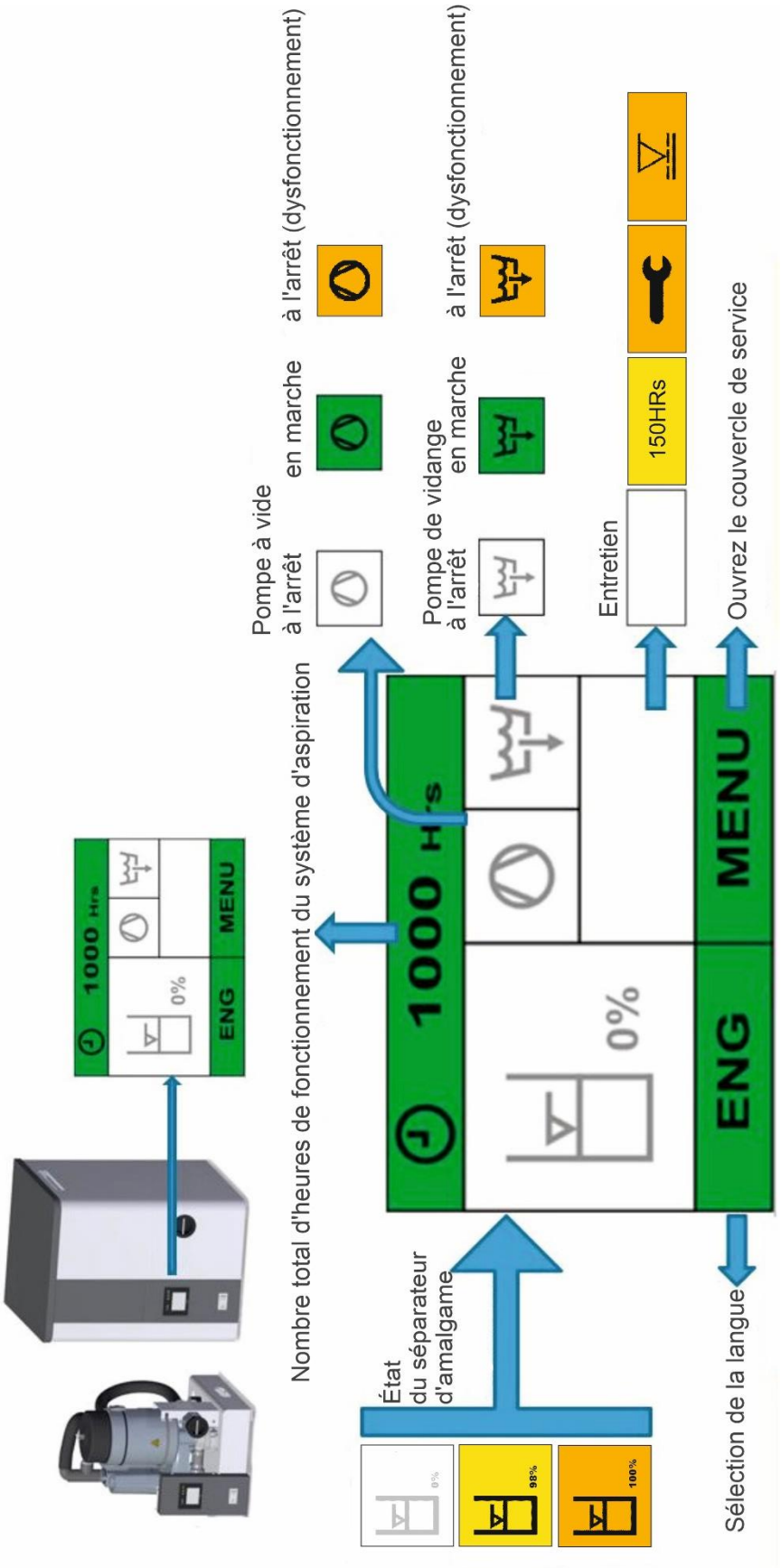
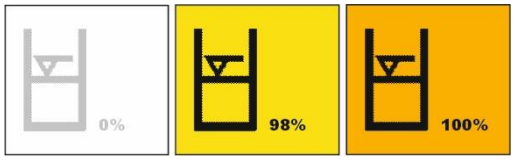


Fig. 16: Écran

Signification des symboles à l'écran

	Nombre total d'heures de fonctionnement
	État du séparateur d'amalgame - sans séparateur d'amalgame - rempli à 95 % ou plus (jaune) - rempli à 100 % (orange) Pour réinitialiser l'état du séparateur après son remplacement, appuyez sur le bouton du séparateur et maintenez-le enfoncé pendant 10 secondes.
	Pompe à vide - à l'arrêt - en marche (vert) - à l'arrêt, présence de liquide au niveau supérieur (orange)
	Pompe de vidange - à l'arrêt - en marche (vert) - ne vidange pas (orange)
	Entretien - moins de 200 heures restantes avant le temps d'entretien prévu (jaune) - entretien requis (orange) - erreur du capteur de niveau
	Sélection de la langue
	Ouvrez le couvercle de service. Uniquement accessible au personnel de service

Si les symboles à l'écran sont rétroéclairés en orange, un symbole d'avertissement (2) s'allume à côté de l'écran (Fig. 2). Dans ce cas, le personnel doit procéder de la manière suivante.

État du séparateur d'amalgame

Le séparateur d'amalgame est plein. L'appareil continue de fonctionner, mais le séparateur d'amalgame n'est plus efficace. Le personnel doit s'assurer de retirer et de recycler le séparateur.

Pompe à vide

La pompe à vide s'est arrêtée en raison d'un niveau de liquide élevé dans le séparateur eau-air. Si le rétroéclairage n'est orange que pendant un bref instant, cela signifie que le système d'aspiration a aspiré trop de liquide. La pompe à vide redémarre une fois l'aspiration terminée ; l'appareil est opérationnel. Si le rétroéclairage est orange en permanence, il se peut qu'une partie du tuyau soit bloquée. L'appareil n'est pas opérationnel et le personnel doit procéder à sa maintenance.

Pompe de vidange

La pompe de vidange n'a pas la capacité de séparer le liquide du séparateur eau-air. Cela peut être dû au fait qu'une importante quantité de liquide a été aspirée, à un blocage partiel du tuyau ou à un blocage de la pompe. Si le rétroéclairage ne s'allume que temporairement, cela peut n'être qu'un effet provisoire, qui ne compromet pas la fonctionnalité de l'appareil. Si le rétroéclairage orange du symbole est permanent, le personnel est tenu de procéder à la maintenance.

Entretien

L'intervalle des 5 000 heures de service a été dépassé depuis la dernière procédure d'entretien. Le personnel doit assurer l'entretien.

Erreur du capteur de niveau. L'opérateur est tenu de fournir le service.

Défaut du capteur de fond

Défaut de décharge

Protection contre le débordement du ventilateur

Défaut de surchauffe du ventilateur

La température ambiante élevée

Erreur matérielle critique - Intégrité du programme

Erreur matérielle critique - défaillance de la communication de la mémoire

MAINTENANCE DE L'APPAREIL

16. MAINTENANCE DE L'APPAREIL

L'entité en charge du fonctionnement aura pour obligation de s'assurer que l'ensemble des essais visant l'équipement ont été réalisés, de manière récurrente, au minimum une fois tous les 24 (vingt-quatre) mois (norme EN 62353) ou à des intervalles de temps tels que définis par les dispositions juridiques nationales en vigueur. Un rapport reprenant, non seulement l'ensemble des résultats des essais (par exemple, conformément à la norme EN 62353, Annexe G), mais également les méthodes d'évaluation utilisées, devra être rédigé.

L'appareil a été conçu et fabriqué de manière à réduire au minimum les travaux d'entretien. Vous devez effectuer les tâches suivantes pour préserver le fonctionnement correct et fiable de l'équipement.

Risque d'interférence non autorisée.

Les travaux de réparation en dehors du cadre de la maintenance standard (voir chapitre 17) ne peuvent être effectués que par un technicien qualifié (une entité autorisée par le fabricant) ou par le service client du fabricant.

Les travaux d'entretien standard (voir chapitre 17) ne peuvent être effectués que par le personnel qualifié de l'opérateur.

Utilisez uniquement des pièces et accessoires de rechange approuvés par le fabricant.

Avertissement – démarrage automatique.

La pompe à vide est toujours actionnée à la réception d'un signal de l'unité dentaire et reste active pendant environ 20 secondes après qu'elle a été désactivée. Le ventilateur de refroidissement et la pompe de vidange peuvent être utilisés même lorsque le système d'aspiration est à l'arrêt.

Avant de commencer l'entretien du compresseur, il est nécessaire de :

- **vérifier s'il est possible de débrancher le compresseur de l'appareil afin d'éviter tout risque de blessures corporelles lors de l'utilisation de l'appareil ou tout autre dommage matériel ;**
- **vérifiez si l'appareil ne contient pas de résidus de liquides aspirés et vidangez tout liquide résiduel dans le système d'évacuation ;**
- **arrêtez l'appareil à partir du commutateur principal ;**
- **le débrancher du secteur (en tirant le cordon de la prise de courant).**

Risque de brûlure.

Laissez l'appareil refroidir avant toute procédure d'entretien ou de maintenance !

Si vous déconnectez le conducteur de mise à la terre pendant l'entretien, reconnectez-le dans sa position initiale une fois l'entretien terminé.

Avertissement de risque biologique.

Des pièces de l'appareil peuvent être contaminées. Avant de procéder à leur réparation, il est nécessaire de les faire décontaminer par une entreprise spécialisée.

17. INTERVALLES DE MAINTENANCE

Intervalle de temps	Deux fois par jour	Une fois par semaine	Une fois par an 5000 h [a]	Une fois tous les 2 ans	Chap.	Nomenclature des pièces de rechange	Effectué par
Nettoyage et désinfection	X				17.3	-	l'opérateur
Nettoyage du tamis du filtre d'admission		X			17.5	-	
Nettoyage/remplacement du filtre antipoussière [b]		X			17.8	025200454-000	
Remplacement de la cartouche de filtre antibactérien HEPA [a]			X		17.6	025200426-000	le technicien qualifié
Vérification des fuites au niveau des raccords pneumatiques et inspection de l'appareil			X		17.1	-	
Mener un « Test Répété » ce, conformément à EN 62353				X	16	-	

[a] les données sont présentées en heures ; si elles ne sont pas disponibles, elles sont présentées en années

[b] adaptez l'intervalle de nettoyage à l'intensité d'utilisation de matières en poudre en matière d'hygiène dentaire

17.1. Vérification de l'étanchéité des raccords d'air comprimé et inspection de l'équipement

Vérification de l'étanchéité du circuit de liquide :

- Le ventilateur est mis en marche et fonctionne jusqu'à ce que l'eau pénètre dans le circuit de liquide. Toutes les connexions dans le circuit sont vérifiées.
- Les joints ne doivent pas présenter des traces d'humidité. Refermez les joints qui fuient ; serrez les bandes de serrage ou remplacez les joints.

17.2. Inspection des connexions électriques

Inspectez les connexions électriques du produit celui-ci est déconnecté du réseau électrique !

Inspection

- Vérifiez le fonctionnement mécanique du commutateur principal.
- Vérifiez que le câble d'alimentation et les fils connectés ne sont pas endommagés.
- Vérifiez tous les raccords vissés du conducteur PE de protection vert-jaune.

17.3. Nettoyage et désinfection

Pour le nettoyage et la désinfection, n'utilisez que des produits approuvés pour les systèmes dentaires, qui ne contiennent ni d'halogènes, ni de composés organiques, ni de chlore.

Désinfection :

- Une fois que le traitement d'un patient est terminé, rincer brièvement le crachoir.
- Une fois que le traitement d'un patient est terminé, rincer tous les tuyaux d'aspiration avec de l'eau (ou un désinfectant).
- Il est recommandé d'utiliser un désinfectant pour système d'aspiration dentaire deux fois par jour (une fois toutes les 4 heures après la mise en service).
- Le crachoir doit être rincé deux fois par jour à l'aide d'un désinfectant pour système d'aspiration dentaire.

Nettoyage :

Procédure de nettoyage :

- Préparez dans un récipient 1 litre de solution de nettoyage selon la concentration recommandée par le fabricant.

Attention: ne pas dépasser le volume indiqué, car tout volume de solution de nettoyage en excès qui est aspiré sera automatiquement purgé du système d'aspiration!

- Aspirer la solution de nettoyage à travers toutes les canules et laisser l'aspiration fonctionner pendant la période de traitement du produit (telle que recommandée par le fabricant du produit).
- Une fois tout le volume de solution de nettoyage aspiré, retirer les canules du récipient et ne pas les suspendre dans le support afin que la solution de nettoyage puisse traiter le système d'aspiration.
- Rincer le système avec 2 litres d'eau propre à la fin de la période de traitement prescrite par le fabricant de la solution de nettoyage.

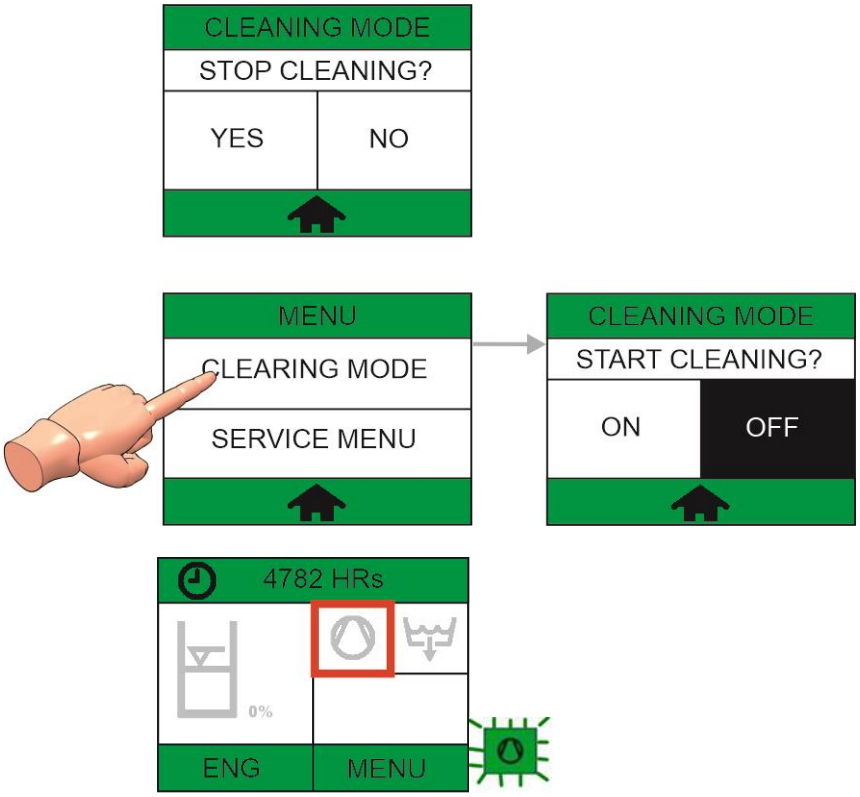
17.4. Mode de nettoyage

Description

Le mode de nettoyage est utilisé pour nettoyer les parties internes du système d'aspiration à l'aide d'une solution de nettoyage et permet à la solution d'agir plus longtemps sur les surfaces nettoyées. Pendant le mode de nettoyage, l'évacuation du système d'aspiration est bloquée et la solution de nettoyage reste dans le système d'aspiration pendant qu'il fonctionne. Si plusieurs fauteuils sont raccordés au système d'aspiration, il est important, pour que le bon déroulement du nettoyage, qu'un seul fauteuil soit nettoyé à la fois (afin que la quantité maximale de solution de nettoyage ne soit pas dépassée).
Le mode de nettoyage est terminé lorsque l'aspiration cesse de fonctionner pendant le processus de nettoyage. Le produit de nettoyage s'écoule alors hors du système dans le réseau des égouts.

Procédure de nettoyage

Activez le mode de nettoyage dans la section du menu, en suivant la procédure indiquée ci-dessous. Le mode de nettoyage est activé et signalé par un clignotement lent du symbole de ventilateur à l'écran. Le compte à rebours du mode de nettoyage s'affiche également avec le symbole correspondant.



- Aspirez 1 litre de solution de nettoyage. Si plus de 3 litres de solution sont aspirés, l'aspiration s'arrête et le mode de nettoyage prend fin.
- Ne placez pas la canule dans le support – laissez-la suspendue à l'extérieur du support pendant que la solution de nettoyage fait effet.
- Laissez le produit de nettoyage dans le système d'aspiration pendant la durée recommandée par le fabricant du produit (généralement 30 minutes)
- Désactivez le mode de nettoyage en plaçant la canule d'aspiration dans le support.
- Le mode de nettoyage se désactive automatiquement au bout de 50 minutes.
- Toujours rincer le système après le nettoyage en extrayant au moins 2 litres d'eau propre
- En plaçant la canule dans le support, le mode de nettoyage s'éteint et le système d'aspiration fonctionne normalement.

17.5. Nettoyage du boîtier du tamis du filtre d'admission

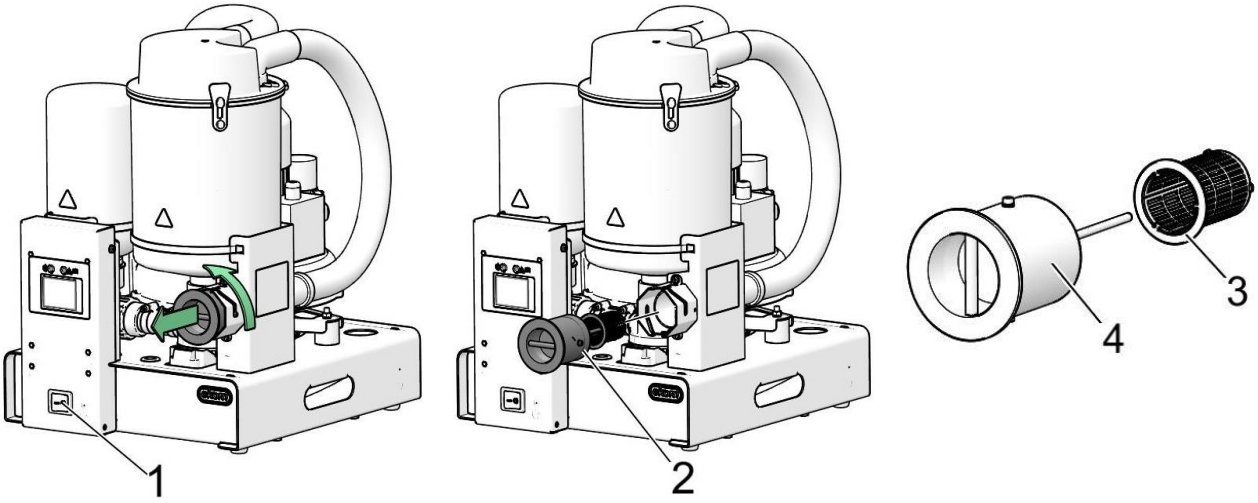
Avertissement de risque biologique.

Le tamis contient des déchets biologiques. Utilisez des gants de protection.

- Nettoyez le tamis d'entrée après une opération dentaire et après le nettoyage et la désinfection. Tous les liquides se trouvant dans le tuyau doivent être vidangés et pompés dans le système de canalisation des eaux usées - le symbole de fonctionnement de la pompe à vide et de la pompe de vidange doit être vert.
- Placez le commutateur principal (1) (Fig. 17) à la position d'arrêt.
- Retirez, en le tournant, le boîtier et le tamis (2). Dévissez le tamis (3) du boîtier (4). Videz le contenu du tamis dans le récipient destiné à contenir le mélange de déchets.
- Vissez le tamis dans le boîtier. Replacez le boîtier avec le tamis à l'intérieur du boîtier du filtre et tournez l'ensemble pour le fixer.
- Allumer le commutateur principal.

L'intervalle recommandé pour le nettoyage du tamis d'entrée est d'une fois par semaine. L'intervalle de remplacement peut être ajusté afin de s'assurer que les déchets retenus sur le tamis ne réduisent pas le débit du tuyau d'aspiration.

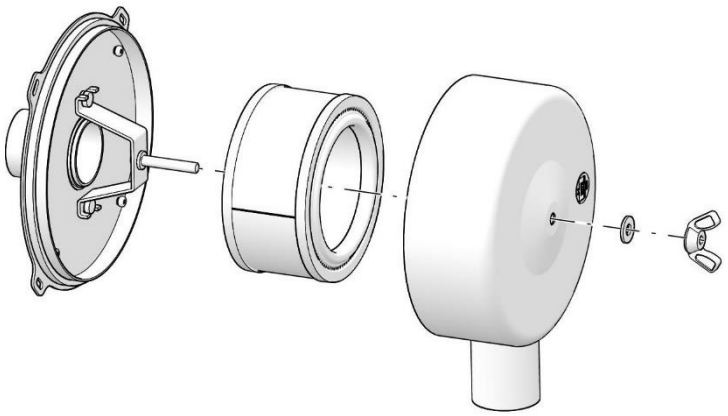
Fig. 17: Nettoyage du boîtier du tamis du filtre d'admission



17.6. Remplacement de l'élément filtre antibactérien

Le filtre antibactérien ne fait pas partie des accessoires de base. Il peut être commandé séparément.

Fig. 18: Remplacement de l'élément filtre antibactérien



17.7. Nettoyage et désinfection des surfaces extérieures du produit

Nettoyer et désinfecter les surfaces extérieures de l'appareil avec des produits neutres.

Nettoyez le produit à l'aide de détergents disponibles dans le commerce. Le produit ne doit pas être nettoyé avec des produits de nettoyage contenant un composant abrasif, des solvants chimiques ou toutes autres substances agressives.

17.8. Nettoyage du filtre antipoussière dans le récipient de séparation

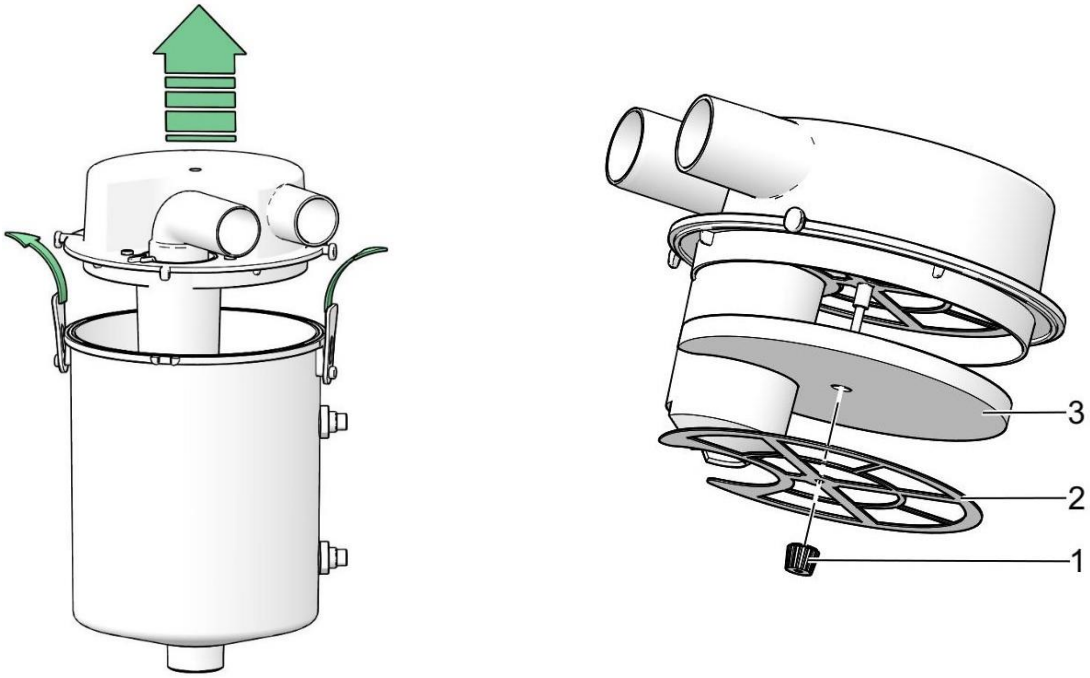
Le filtre antipoussière se trouve dans le couvercle supérieur du récipient de séparation. Son intervalle de nettoyage/remplacement dépend de l'intensité d'utilisation de matières en poudre en matière d'hygiène dentaire: à partir d'un intervalle d'une fois par semaine pour l'utilisation intensive de matières en poudre en matière d'hygiène dentaire, à un intervalle d'une fois par an pour les cabinets dentaires qui ne pratiquent pas d'hygiène dentaire. Vous pouvez laver le filtre à l'eau; en cas de dommages mécaniques, remplacez le filtre par un nouveau.

- Ouvrez le couvercle du récipient de séparation (Fig. 19)
- Dévissez l'écrou blanc (1), retirez la grille (2) et retirez le filtre (3). (Fig. 19)
- Insérez un filtre propre (3), ajustez la grille (2) et vissez l'écrou (1).
- Fermez le couvercle du récipient de séparation.

Risque de surchauffe de l'appareil. Risque de dommages à l'appareil.

Lorsque l'appareil est utilisé avec un filtre bouché, la puissance d'aspiration diminue et l'appareil peut surchauffer. Un filtre endommagé peut entraîner des dommages permanents à l'appareil en raison de la pénétration de poussière dans l'unité d'aspiration.

Fig. 19: Nettoyage du filtre antipoussière



DÉPANNAGE

Risque d'électrocution.

Avant d'intervenir sur l'appareil, débranchez-le au préalable du secteur (retirez la prise de courant).

Risque biologique et de pollution environnementale.

Respectez les règles d'hygiène relatives à la manipulation des matériaux contaminés. Séparez, étiquetez et emballez les pièces contaminées, et fournissez des documents pour celles-ci conformément aux réglementations nationales.

Le dépannage peut uniquement être effectué par des techniciens qualifiés.

Dysfonctionnements	Cause possible	Solution
Le système d'aspiration n'est pas opérationnel	La prise n'est pas alimentée	Enclenchez le disjoncteur, remplacez le fusible
	Cordon d'alimentation défectueux	Remplacez le cordon
	Absence de tension de commande	Vérifiez le cordon d'alimentation
		Vérifiez la présence du signal au niveau de l'unité
	Le système d'aspiration a été mis à l'arrêt par un disjoncteur thermique en raison d'une surcharge, le commutateur est en position 0.	Mettez le commutateur principal sur MARCHE. Si le problème se reproduit, contactez le support technique.
	Bobine du moteur endommagée, protection thermique endommagée	Remplacez le moteur
Le système d'aspiration n'est pas opérationnel, le symbole de la pompe à vide est vert	Défaillance du condensateur	Remplacez le condensateur
	Le séparateur eau-air est plein du fait de l'obstruction d'une pompe de vidange ou d'un drain d'égout	Nettoyez la pompe ou le drain obstrué(e)
Le système d'aspiration n'est pas opérationnel, le symbole de la pompe à vide est orange	Panne de pompe de vidange	Remplacez la pompe
Le système d'aspiration n'est pas opérationnel, le symbole de la pompe de vidange à vide est orange	La pompe de vidange/le drain d'égout est obstrué(e)	Nettoyez la pompe ou le drain obstrué(e)
	Un corps étranger s'est introduit dans le tuyau d'admission	Retirez le corps étranger
Le système d'aspiration est trop bruyant	La pompe à vide est/a été inondée de liquide	Faites parvenir le système d'aspiration au fournisseur de service autorisé pour réparation en vous conformant aux règles relatives à la manipulation de matériaux contaminés
	Le tamis du filtre d'admission est obstrué	Nettoyez le tamis du filtre d'admission

Le système d'aspiration ne génère pas d'aspiration du tout, ou génère une faible aspiration	Filtre antibactérien sale	Remplacez le filtre antibactérien
	Filtre antipoussière sale dans le récipient de séparation	Nettoyez/remplacez le filtre antipoussière
	Présence de fuites dans le tuyau d'aspiration	Colmatez toute fuite dans le tuyau d'aspiration
	Un corps étranger s'est introduit dans le tuyau d'admission/de sortie	Retirez le corps étranger
Le symbole en forme de clé avec l'indication de l'heure s'allume en jaune	Intervalle d'entretien bientôt échu. L'indication de l'heure contient le nombre d'heures restantes jusqu'au temps d'entretien programmé	Procédez à l'entretien
Le symbole en forme de clé s'allume en orange	L'intervalle d'entretien est dépassé. Il est nécessaire de procéder à l'entretien.	Procédez à l'entretien
Défaut E1	Ce défaut est signalé si le capteur supérieur est activé et que le capteur inférieur n'a pas été activé 3 fois en 8 heures.	Vérifiez et nettoyez le conteneur de séparation et le capteur. Remplacez le capteur inférieur. Le défaut cesse d'être signalé après 24 heures de fonctionnement.
Défaut E2	Ce défaut est indiqué si le commutateur de bas niveau reste allumé pendant 10 secondes après avoir été mis en marche, ou si un intervalle de 5 minutes de fonctionnement de la pompe s'est écoulé 3 fois en l'espace de 8 heures.	Vérifiez la pompe de vidange. Vérifiez le tuyau d'évacuation, nettoyez-le. Remplacez la pompe. Le défaut cesse d'être signalé après 24 heures de fonctionnement.
Défaut E3	Ce défaut est indiqué si le capteur supérieur est activé 3 fois en l'espace de 8 heures.	Vérifiez le conteneur de séparation, nettoyez-le. Vérifiez la pompe de vidange. Le défaut cesse d'être signalé après 24 heures de fonctionnement.
Défaut E4	Ce défaut est indiqué si la protection thermique du moteur est activée 3 fois en l'espace de 8 heures.	Vérifiez le système. Vérifiez la température ambiante. Vérifiez le tuyau. Vérifiez. Le défaut cesse d'être signalé après 24 heures de fonctionnement.
Défaut E5	Ce défaut est actif, si la température ambiante dépasse 40°C et persiste plus de 30 minutes.	Vérifiez la température ambiante et l'espace dans lequel se trouve le système d'aspirateur
Défaut C5	Ce défaut est indiqué en cas de défaillance du matériel - intégrité du programme compromise.	Redémarrez l'appareil. Contactez le centre de service.
Défaut C6	Ce défaut est indiqué si la communication avec la mémoire a échoué.	Redémarrez l'appareil. Contactez le centre de service.

18. SERVICE DE REPARATION

Toutes les réparations, sous garantie ou après l'expiration de celle-ci, doivent être effectuées par le fabricant, son représentant agréé ou par le personnel d'entretien agréé par le fournisseur.

Attention.

Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications à l'appareil sans préavis. Les modifications apportées n'affecteront en aucun cas les propriétés fonctionnelles de l'équipement.

19. ARRÊT PROLONGÉ

Si vous n'allez pas utiliser l'appareil pendant une période prolongée, il est recommandé de le nettoyer et de le désinfecter en suivant la procédure indiquée au chapitre 17.3 et de nettoyer le tamis du filtre d'admission en suivant la procédure du chapitre 17.5. Activer ensuite l'interrupteur secteur (5) en le plaçant sur la position « I », retirer les flexibles d'aspiration du support de l'ensemble dentaire, puis laisser l'air être aspiré (pendant environ 15 à 20 mn) dans les flexibles d'aspiration, afin que le système d'aspiration soit complètement sec. Après cette opération, placer les flexibles dans le support, placer l'interrupteur d'alimentation sur la position « O », puis débrancher l'appareil (débrancher la prise secteur).

20. MISE AU REBUT DE L'APPAREIL

Risque biologique et de pollution environnementale.

L'appareil peut être contaminé. Respectez les règles d'hygiène personnelle relatives à la manipulation de matériaux contaminés. Lors de la mise au rebut de composants contaminés, respectez les réglementations locales.

- Vérifiez que le produit est débranché du secteur.
- Déconnectez le produit de la tuyauterie d'air.
- Séparez, étiquetez et emballez les pièces contaminées, et sécurisez leur décontamination conformément aux réglementations locales.
- Mettez le produit au rebut conformément à l'ensemble des réglementations locales en vigueur.
- Les composants en plastiques décontaminés du système d'aspiration peuvent être recyclés.
- Mettez au rebut les circuits et composants électroniques conformément à la procédure de mise au rebut des déchets électroniques.
- Les autres composants métalliques peuvent être mis au rebut comme de la ferraille normale.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ 146
1. СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ДИРЕКТИВ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА 146
2. НАЗНАЧЕНИЕ 146
3. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ 146
4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СИМВОЛЫ 146
5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ 147
6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ 149
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 150
7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 150
ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ 154
8. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ 154
9. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ИЗДЕЛИЯ 158
УСТАНОВКА 161
10. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ 161
11. ПОЛОЖЕНИЕ СИСТЕМЫ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТСАСЫВАНИЯ. 161
12. УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ 164
13. СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ 172
14. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК УСТРОЙСТВА 177
ОБСЛУЖИВАНИЕ 178
15. ВКЛЮЧЕНИЕ ПРОДУКТ 178
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 182
16. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 182
17. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ 183
СРЕДСТВА И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ ПРОБЛЕМ 189
18. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛУГАХ ПО РЕМОНТУ 191
19. ХРАНЕНИЕ 191
20. УТИЛИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ 191

ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ

УВАЖАЕМЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ.
ПОЖАЛУЙСТА, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧТИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ОПТИМАЛЬНОЕ И ПРАВИЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВАШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
Изделие зарегистрировано и соответствует требованиям Федеральной Службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

Изделие соответствует системе сертификации ГОСТ Р Госстандарта России.

1. СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ДИРЕКТИВ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Данное изделие соответствует требованиям Регламенту о медицинских изделиях (2017/745/EU) (MDR). Его можно безопасно использовать по назначению при условии соблюдения всех требований техники безопасности.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Дентальный аспиратор DO 3 является источником вакуума для стоматологических приборов. Это устройство можно использовать со стоматологическими установками, которые оснащены блоком всасывания без отделителя воды от воздуха.

Опасность нанесения травмы или повреждения оборудования.

Запрещено использовать изделие для всасывания агрессивных, воспламеняющихся или взрывоопасных смесей.

Применение данного изделия для других целей, не соответствующих назначению устройства, считается ненадлежащим использованием. Производитель не несет ответственности за любые повреждения или травмы в результате неправильного использования устройства или несоблюдения инструкций, изложенных в настоящем руководстве пользователя. Все риски принимает на себя исключительно пользователь/оператор.

3. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

Противопоказания или побочные эффекты неизвестны.

4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СИМВОЛЫ

В руководстве пользователя, а также на устройстве и упаковке к нему для обозначения важных сведений используются перечисленные ниже символы.

Общие предупреждения

Предупреждение

Предупреждение. Опасность поражения электрическим током

Предупреждение. Горячая поверхность

Угроза воздействия биологических материалов

Предупреждение. Управляется автоматически

	См. руководство пользователя.
	Следуйте указаниям, содержащимся в руководстве пользователя
	Маркировка CE
	Медицинское изделие
	Серийный номер
	Артикул комплекта
	Уникальный идентификатор изделия
	Заземляющее соединение
	Маркировка на упаковке — ХРУПКИЙ ПРЕДМЕТ
	Маркировка на упаковке — ЭТОЙ ЧАСТЬЮ ВВЕРХ
	Маркировка на упаковке — ОБЕРЕГАТЬ ОТ ДОЖДЯ
	Маркировка на упаковке — ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУР
	Маркировка на упаковке — ШТАБЕЛИРОВАНИЕ ОГРАНИЧЕНО
	Маркировка на упаковке — ПРИГОДНО ДЛЯ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ
	Производитель

5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Данное изделие спроектировано и изготовлено таким образом, чтобы не представлять опасности для пользователя и окружающей среды при условии надлежащей эксплуатации. Имейте в виду перечисленные ниже предупреждения.

5.1. Общие предупреждения

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИЗДЕЛИЕ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. СОХРАНИТЕ РУКОВОДСТВО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БУДУЩЕМ.

- В данном руководстве пользователя рассказывается, как правильно установить и эксплуатировать изделие, а также выполнять его техническое обслуживание. Внимательно изучите данное руководство, чтобы правильно эксплуатировать изделие в соответствии с его назначением.

- Сохраните заводскую упаковку на случай возврата устройства. Только заводская упаковка гарантирует защиту устройства во время его транспортировки. При возврате изделия в течение гарантийного срока производитель не несет ответственности за повреждения, вызванные ненадлежащей упаковкой.
- Гарантия не распространяется на изделия, поврежденные в результате применения дополнительных принадлежностей, которые не указаны или не рекомендованы производителем.
- Производитель гарантирует безопасность, надежность и функционирование устройства только при соблюдении описанных ниже условий:
  - установку, перенастройку, внесение изменений, расширение возможностей и ремонтные работы должен выполнять производитель либо уполномоченная им организация,
  - изделие следует использовать в соответствии с данным руководством пользователя.
- Данное руководство пользователя соответствует конфигурации изделия и на момент печати отвечает требованиям всех стандартов безопасности и техническим условиям. Производитель оставляет за собой все права на патентную защиту своих методов, названий и конфигурации.
- Перевод руководства пользователя следует выполнять с учетом всей доступной информации. В случае сомнений требуется использовать версию на словацком языке.
- Данное руководство пользователя — исходное. Перевод руководства следует выполнять с учетом всей доступной информации.

5.2. Общие предостережения по безопасности

Производитель разработал и изготовил изделие таким образом, чтобы максимально сократить все риски при условии правильной эксплуатации. Производитель считает своей обязанностью изложить указанные ниже общие требования техники безопасности.

- При эксплуатации изделия следует соблюдать все законы и нормативные акты, действующие в месте использования оборудования. Оператор и пользователь несут ответственность за соблюдение всех соответствующих нормативных актов для безопасной эксплуатации.
- Только использование деталей и узлов, изготовленных производителем, гарантирует безопасность обслуживающего персонала и бесперебойную работу самого изделия. Разрешается применять только те дополнительные принадлежности и детали, которые указаны в технической документации или утверждены производителем.
- Перед каждым использованием устройства оператору необходимо убедиться, что оно работает надлежащим образом и безопасно для эксплуатации.
- Пользователь должен понимать принцип работы устройства.
- Не используйте изделие во взрывоопасных средах.
- В случае возникновения проблем, непосредственно связанных с эксплуатацией устройства, пользователь обязан немедленно уведомить поставщика.
- О любом серьезном инциденте, произошедшем в связи с использованием устройства, необходимо сообщить изготовителю и в компетентный орган государства-члена ЕС, в котором зарегистрирован пользователь и/или пациент.

5.3. Меры техники безопасности для защиты от поражения электрическим током

- Устройство следует подключать только к правильно установленной и заземленной розетке.
- Перед подключением изделия к электросети необходимо убедиться, что напряжение и частота электросети соответствуют характеристикам, указанным на устройстве.
- Прежде чем ввести устройство в эксплуатацию, проверьте, не повреждены ли подключенные к устройству пневматические линии и провода. Если повреждены какие-либо пневматические линии и электрические провода, немедленно замените их.
- При возникновении опасной ситуации или технической неисправности немедленно отключите изделие от электросети (вытащите сетевой шнур из розетки).
- При ремонте и техническом обслуживании соблюдайте указанные ниже требования.
  - Извлеките вилку сетевого шнура из розетки.
  - из трубопровода, отделителя влаги и ресивера слита жидкость.
- Установку изделия должен выполнить только квалифицированный специалист.

6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Установка поставляется от производителя в транспортной упаковке. Она защищает изделие от повреждений во время транспортировки.

Существует риск разлития жидкости.

Во время транспортировки разделительный контейнер и контейнер для хранения должны быть пустыми. Входы отделителя амальгамы должны быть закрыты заглушками.

Во время перевозки использовать по возможности всегда оригинальную упаковку изделия. Устройство перевозить в вертикальном положении.

Во время перевозки и хранения защищайте отсасывающее устройство от влажности, нечистот и экстремальных температур.
Устройство, которое находится в оригинальной упаковке, может храниться в отапливаемых, сухих и непыльных помещениях.

По возможности сохраните упаковочный материал. Если у вас нет такой возможности, то ликвидируйте упаковочный материал, бережно относясь к окружающей среде. Транспортную картонную коробку можете сдать в макулатуру вместе со старой бумагой.

Запрещается хранить и транспортировать оборудование в условиях, отличных от приведенных ниже.

6.1. Климатические условия хранения и транспортировки

Изделия можно хранить и перевозить только в транспортных средствах, не содержащих остатков летучих химических веществ, при указанных ниже климатических условиях:

Температура	от –25 до +55 °C (24 ч при температуре до +70 °C)
Относительная влажность	10% до 90% (при отсутствии конденсата)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

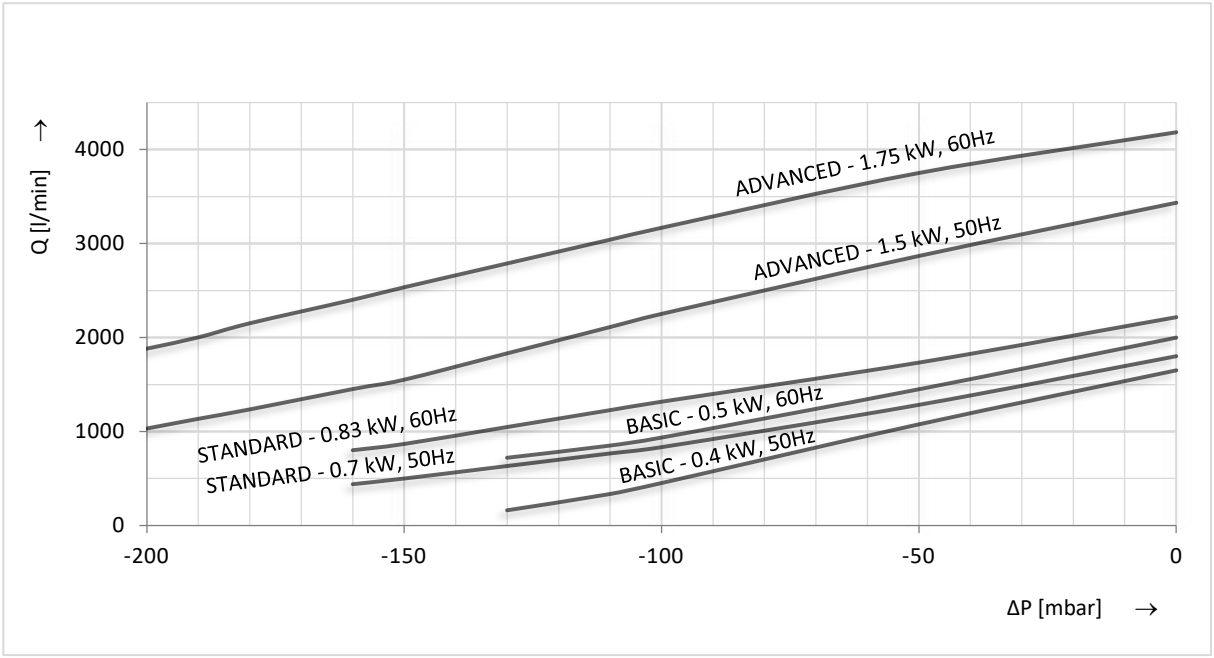
Продукция предназначены для эксплуатации в сухих, проветриваемых и незапыленных помещениях при указанных ниже климатических условиях.

Температура	от +5 до +40 °C
Относительная влажность	макс. 70%

Тип		DO 3		
Версия		BASIC	STANDARD	ADVANCED
Эксплуатационные показатели измерены с присоединенной большой канюлей	л/мин	300	600	900
Номинальное напряжение, Частота	В, Гц	230 50/60	230 50/60	230 50/60
Количество присоединенных стоматологических установок		1	1-2	3-4
Коэффициент использования с одновременной работой стоматологических установок	%	100	100	75
Максимальное разрежение	мбар	-110	-160	-200
Номинальный ток	А	3/4	5,0/7,0	11/14,5
Уровень шума	дБ (А)	60	62	64
Уровень шума в шкафу	дБ (А)	54	55	-
Рабочий режим		прерывистый, S3	непрерывный, S1	непрерывный, S1
Физические характеристики - без шкафа/со шкафом				
Высота	мм	520 / 545	520 / 545	590
Глубина	мм	420 / 445	420 / 445	540
Ширина	мм	360 / 405	360 / 405	360
Масса	кг	21 / 32	25 / 35	41
Физические характеристики с модулем для установки сепаратора амальгамы - без шкафа/со шкафом				
Высота	мм	820 / 845	820 / 845	890
Глубина	мм	420 / 445	420 / 445	540
Ширина	мм	360 / 405	360 / 405	360
Масса	кг	25 / 41	29 / 44	46
Требования к сепаратору амальгамы				
Минимальный расход воды	л/мин	2,5		5

Тип стоматологической вакуумной системы соотв. ISO 10637	полусухая
Классификация согласно стандарту STN EN 60601-1	Класс I.
Классификация согласно стандарту MDR 2017/745	I

7.1. Характеристики вакуумного насоса



7.2. Требования к электромагнитной совместимости

Медицинское устройство нуждается в специальных мерах предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС) и должно быть установлено и введено в эксплуатацию в соответствии с информацией ЭМС, приведенной ниже

Руководство и заявление производителя: электромагнитное излучение		
Для IEC 60601-1-2:2014 - Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитные помехи. Требования и испытания.		
Устройство предназначено к использованию в электромагнитной обстановке, как указано ниже. Покупатель или пользователь устройства должен обеспечить эксплуатацию устройства в таких условиях.		
Испытание электромагнитного излучения	**Соответствие**	**Электромагнитная обстановка: руководство**
Радиочастотное излучение CISPR 11	Группа 1	Устройство использует высокочастотную энергию только для функционирования внутренних компонентов. Таким образом, радиочастотное излучение очень низкое и не должно вызывать помехи в работе расположенного поблизости электронного оборудования.
Радиочастотное излучение CISPR 11	Класс B	Устройство подходит для использования во всех учреждениях, включая домашние хозяйства и учреждения, подключенные непосредственно к общественной низковольтной системе электроснабжения, питающей жилые здания.
Гармоническая эмиссия IEC 61000-3-2	Класс A	
Колебания напряжения / фликер IEC 61000-3-3	Устройство не должно вызывать фликер, так как ток после запуска практически постоянен.	

Руководство и заявление производителя: электромагнитная устойчивость			
Для IEC 60601-1-2:2014 - Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитные помехи. Требования и испытания.			
Устройство предназначено к использованию в электромагнитной обстановке, как указано ниже. Покупатель или пользователь устройства должен обеспечить эксплуатацию устройства в таких условиях.			
Испытание устойчивости	**Степень жесткости испытания согласно IEC 60601-1-2**	**Уровень соответствия**	**Электромагнитная обстановка: руководство**
Электростатический разряд IEC 61000-4-2	± 8 кВ контактный ± 15 кВ воздушный	± 8 кВ контактный ± 15 кВ воздушный	Полы должны быть из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть минимум 30 %.
Электрические наносекундные импульсные помехи IEC 61000-4-4	± 2 кВ для портов электропитания ± 1 кВ портов ввода/вывода	± 2 кВ 100 кГц частота повторения Применимо при подключении к основному источнику питания	Качество основного источника электропитания должно соответствовать нормам для коммерческих или лечебных учреждений.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии IEC 61000-4-5	± 1 кВ в дифференциальном режиме, ± 2 кВ в обычном режиме	± 1 кВ фаза-нейтраль ± 2 кВ фаза-защитное заземление; нейтраль-защитное заземление Применимо при подключении к основному источнику питания	Качество основного источника электропитания должно соответствовать нормам для коммерческих или лечебных учреждений.
Падение напряжения, кратковременное прерывание энергоснабжения и изменение напряжения на линиях электроснабжения IEC 60601-4-11	U_T=0%, 0,5 цикла (b 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 и 315°) U_T=0%, 1 цикл U_T=70% 25/30 циклов (для 0°) U_T=0%, 250/300 циклов	U_T=>95%, 0,5 цикла (b 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 и 315°) U_T=>95%, 1 цикл U_T=70% (30% падение U_T), 25(50Hz)/30(60Hz) циклов (для 0°) U_T=>95%, 250(50Hz)/300(60Hz) циклов	Качество основного источника электропитания должно соответствовать нормам для коммерческих или лечебных учреждений. Устройство отключается и повторно запускается при каждом падении напряжения. В этом случае удается избежать недопустимого падения давления.
ПРИМЕЧАНИЕ. U_T — напряжение главного источника питания переменного тока до применения степени жесткости испытаний.			

Руководство и заявление производителя: электромагнитная устойчивость			
Для IEC 60601-1-2:2014 - Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитные помехи. Требования и испытания.			
Устройство предназначено к использованию в электромагнитной обстановке, как указано ниже. Покупатель или пользователь устройства должен обеспечить эксплуатацию устройства в таких условиях.			
Испытание устойчивости	**Степень жесткости испытания согласно IEC 60601-1-2**	**Уровень соответствия**	**Электромагнитная обстановка: руководство**
Наведенные РЧ-поля IEC 61000-4-6	3 В среднеквадратическое напряжение от 150 кГц до 80 МГц	3 В среднеквадратическое напряжение	Портативное и мобильное радиооборудование не рекомендуется использовать возле любой части устройства, включая кабели, ближе рекомендованного расстояния, рассчитанного в уравнении на основе частоты передатчика. **Рекомендуемое расстояние** $d = 1{,}2\sqrt{P}$
Радиочастотное электромагнитное поле IEC 61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2,7 ГГц	3 В/м	$d = 1{,}2\sqrt{P}$, от 80 МГц до 800 МГц $d = 2{,}3\sqrt{P}$, от 800 МГц до 2,7 ГГц Здесь P — максимальная номинальная мощность передатчика на выходе в ваттах (Вт) согласно данным производителя, а d — рекомендованное расстояние в метрах (м).
Поля близости от радиочастотных беспроводных коммуникационных Устройств IEC 61000-4-3	9 до 28 V/m 15 специфических частот (380 до 5800 MHz)	9 до 28 V/m 15 специфических частот (380 до 5800 MHz)	Напряженность поля, создаваемая постоянными РЧ-передатчиками и определяемая в результате практического измерения электромагнитного поля[a], должна быть меньше, чем значения для уровня соответствия в каждом диапазоне частот.[b] Помехи могут возникать поблизости от оборудования, отмеченного таким знаком:
ПРИМЕЧАНИЕ 1. В диапазоне частот от 80 МГц до 800 МГц применяется большее значение. ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные руководства применимы не во всех ситуациях. Поглощение и отражение электромагнитных волн зданиями, объектами и людьми влияют на их распространение.			
[a] Напряженность поля от постоянных передатчиков, например базовых станций радиотелефонов (мобильных или беспроводных) и сухопутных систем подвижной радиосвязи, радиолюбительской связи, AM- и FM-радиостанций и телевизионных вышек, нельзя точно рассчитать в теории. Чтобы оценить электромагнитную обстановку вблизи от постоянных РЧ-передатчиков, необходимо провести практические измерения электромагнитного поля. Если измеренная напряженность поля в месте, где используется устройство превышает применимый уровень соответствия устойчивости к РЧ-помехам, указанный выше, необходимо внимательно следить за функционированием устройства, чтобы обеспечить нормальную работу. Если наблюдаются неполадки в работе устройства, могут понадобиться дополнительные меры, например перестановка или перемещение устройства. [b] За пределами диапазона частот от 150 кГц до 80 кГц напряженность поля должна быть менее 3 В/м.			

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

8. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

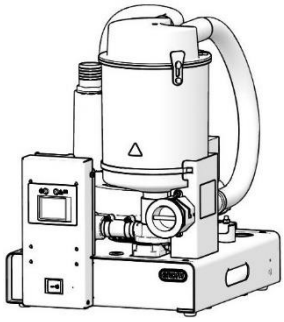
DO 3 — это стоматологическая вакуумная система полусухого типа с потоком текучей среды. В комплект входит сепаратор вода/воздух, некоторые варианты предусматривают возможность дополнительной установки сепаратора амальгамы (сепаратор амальгамы в комплект не входит). Для снижения уровня шума система может быть оснащена шкафом.

Эта система подходит для использоваться со стоматологическими установками, которые оснащены блоком всасывания без отделителя воды от воздуха. Модели всасывающих систем с модулем для установки сепаратора амальгамы предназначены для случаев, когда требуется сепаратор амальгамы.. Конструкция вакуумной системы позволяет размещать ее в техническом помещении стоматологического кабинета. Если система оснащена звукоизолирующим шкафом, ее можно расположить в стоматологическом кабинете.

8.1. Варианты исполнения

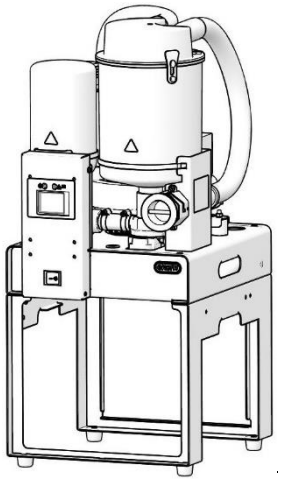
Стоматологическая вакуумная система поставляется в следующих вариантах исполнения согласно производительности и набору принадлежностей:

Вариант	Версия	Описание
DO 3	**BASIC**	Вакуумная система с производительностью 300 л/мин предназначена для одной стоматологической установки. Расположена в звукоизолирующем шкафу. Работает в прерывистом режиме — аспирированная жидкость должна быть слита из системы во время паузы, когда всасывание выключено. Эту вакуумную систему нельзя оснастить отделителем амальгамы.
DO 3 Z	**BASIC**	Вариант DO 3 BASIC без шкафа.
DO 3 A	**BASIC**	DO 3 BASIC с модулем для установки сепаратора амальгамы.
DO 3 ZA	**BASIC**	DO 3 BASIC с модулем для установки сепаратора амальгамы, без шкафа.
DO 3	**STANDARD**	Вакуумная система с производительностью 600 л/мин предназначена для одной или двух стоматологических установок и способна обеспечить непрерывную работу без простоев. Расположена в звукоизолирующем шкафу. Эту систему можно оснастить отделителем амальгамы.
DO 3 Z	**STANDARD**	Вариант DO 3 STANDARD без шкафа.
DO 3 A	**STANDARD**	DO 3 STANDARD с модулем для установки сепаратора амальгамы.
DO 3 ZA	**STANDARD**	DO 3 STANDARD с модулем для установки сепаратора амальгамы, без шкафа.
DO 3 Z	**ADVANCED**	Вакуумная система с производительностью 900 л/мин предназначена для 3–4 стоматологических установок и способна обеспечить непрерывную работу без простоев. Эту систему можно оснастить отделителем амальгамы. Эта вакуумная система не укомплектована шкафом.
DO 3 ZA	**ADVANCED**	DO 3 ADVANCED с модулем для установки сепаратора амальгамы, без шкафа.

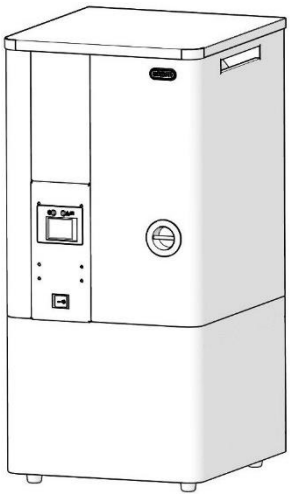


DO 3 Z BASIC
DO 3 Z STANDARD
DO 3 Z ADVANCED

DO 3 BASIC
DO 3 STANDARD



DO 3 ZA BASIC
DO 3 ZA STANDARD
DO 3 ZA ADVANCED



DO 3 A BASIC
DO 3 A STANDARD

Значение букв в обозначении:
Z — без шкафа
A — с модулем для установки сепаратора амальгамы

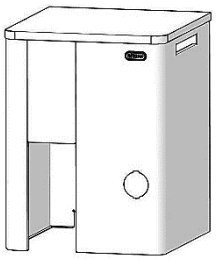
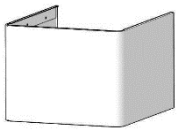
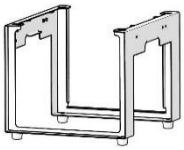
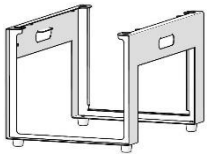
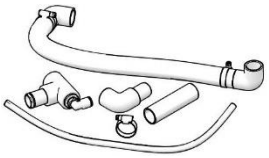
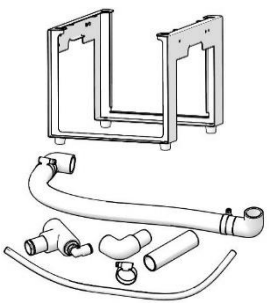
8.2. Принадлежности без подготовки для сепаратора амальгамы

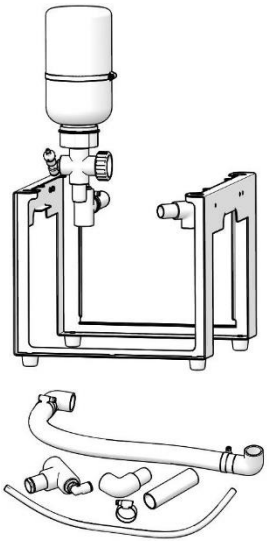
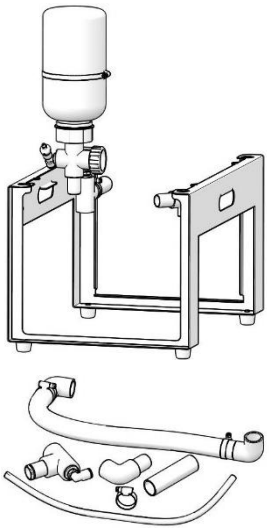
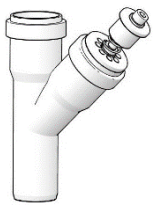
Принадлежности, входящие в стандартную комплектацию.

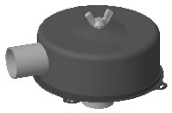
Тип	Модели, в которых используется	Артикул комплекта	
Выпускной шланг DN40 мм 1,5 м	BASIC STANDARD ADVANCED	062001393-000	
Хомут для шланга 25–40, 4 шт.	BASIC STANDARD ADVANCED	049000263-000	
Насадка DN32/30, 1 шт.	BASIC STANDARD	024003049-000	
Насадка DN40/40, 1 шт.	ADVANCED	024003185-000	
Редуктор DN32/25 1 шт.	BASIC STANDARD ADVANCED	604041206-000	
Фильтр-сепаратор (Фильтр улавливания пыли)	BASIC STANDARD ADVANCED	025200454-000	

8.3. Принадлежности

Принадлежности, не входящие в стандартный заказ, необходимо приобретать дополнительно.

Тип	Модели, в которых используется	Артикул комплекта	
Выпускной шланг 3 метра, 2 хомута DN40 мм	BASIC STANDARD ADVANCED	604041200-000	
Шкаф	BASIC STANDARD	603013644-000	
Кожух отделителя амальгамы	BASIC STANDARD	603013991-000	
Рама сепаратора амальгамы	BASIC STANDARD	604022817-000	
	ADVANCED	604022805-000	
Соединения сепаратора амальгамы	BASIC STANDARD ADVANCED	604041252-000	
Комплект сепаратора амальгамы	BASIC	604041238-000	

Комплект сепаратора амальгамы	STANDARD	604041239-000	
Комплект сепаратора амальгамы	ADVANCED	604041240-000	
Набор для настенного монтажа	BASIC STANDARD	604041202-000	
Вакуумный клапан DN32	BASIC STANDARD	604022820-000	
Вакуумный клапан DN40	ADVANCED	604022821-000	
Глушитель с бактериальным воздушным фильтром HEPA	BASIC STANDARD	604032022-000	

	ADVANCED	604032103-000	
Фильтрующий элемент бактериального воздушного фильтра (класс E12 согласно EN1822)	BASIC STANDARD	025200426-000	
	ADVANCED	025200468-000	
Удлинитель	BASIC STANDARD ADVANCED	604032181-000	

9. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ИЗДЕЛИЯ

(Рис. 1) Источником разрежения в трубе всасывания является вакуумный насос (16). Воздух, отсасываемый из стоматологических установок, содержащий жидкости и твердые частицы, переносится из основной всасывающей трубы по гибкому шлангу (18), при этом частицы размером более 2 мм задерживаются на сетчатом элементе входного фильтра (11). Жидкости и твердые частицы отделяются от воздуха с помощью отделителя воды от воздуха (10) и перекачиваются сливным насосом (12) в накопительный контейнер (7). При дооснащении сепаратором амальгамы жидкость, содержащая твердые частицы, свободно протекает через сепаратор амальгамы (14), который улавливает твердые частицы, содержащие амальгаму. Отработанная жидкость стекает по шлангу (19) в канализацию. Воздух из отделителя воды от воздуха (10) проходит через вакуумный насос (16) и попадает в выпускную трубу, присоединенную через гибкий шланг к муфте (15). Труба соединена с внешней частью оборудования через отверстие в шкафу.

Кабель питания прокладывается из вытяжной системы. Кабель стоматологической установки подключен к соответствующей клеммной колодке контроллера (13). Управление работой вакуумного насоса осуществляется путем замыкания контактов при поднятии фитинга всасывающей канюли стоматологической установки. Дренажный насос включается по сигналу от датчика уровня (8). Если уровень достигает верхней отметки, то по сигналу датчика уровня (9) вакуумный насос (16) отключается.

Звукоизолирующий шкаф (4) снижает уровень шума, который в противном случае распространялся бы в окружающую среду. Принудительную вентиляцию воздуха обеспечивает вентилятор (17) под вакуумным насосом (16). Подача охлаждающего воздуха осуществляется через щель между шкафом вакуумной системы и полом; а затем он выводится через отверстия в верхней части шкафа.

Рис. 1: DO 3

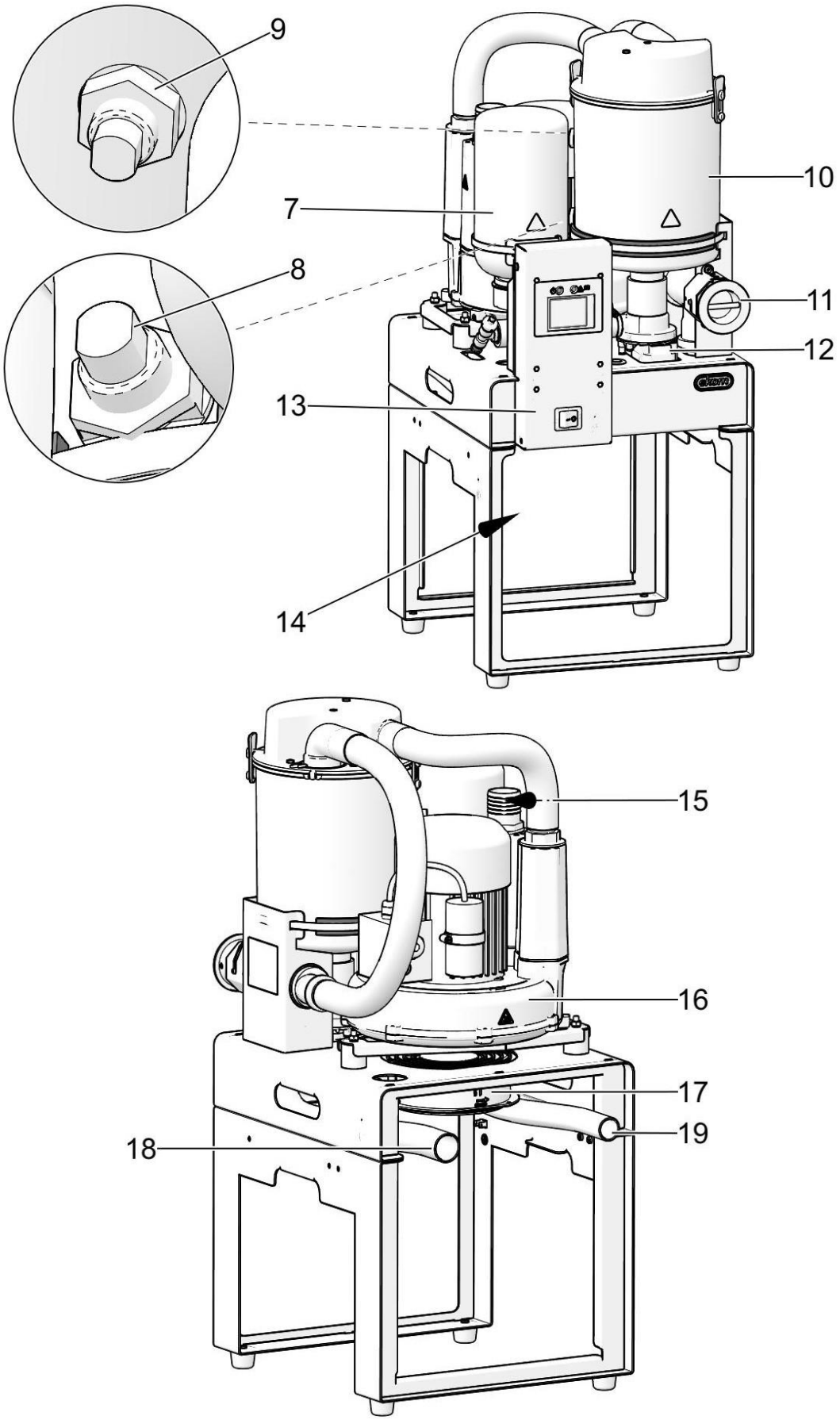
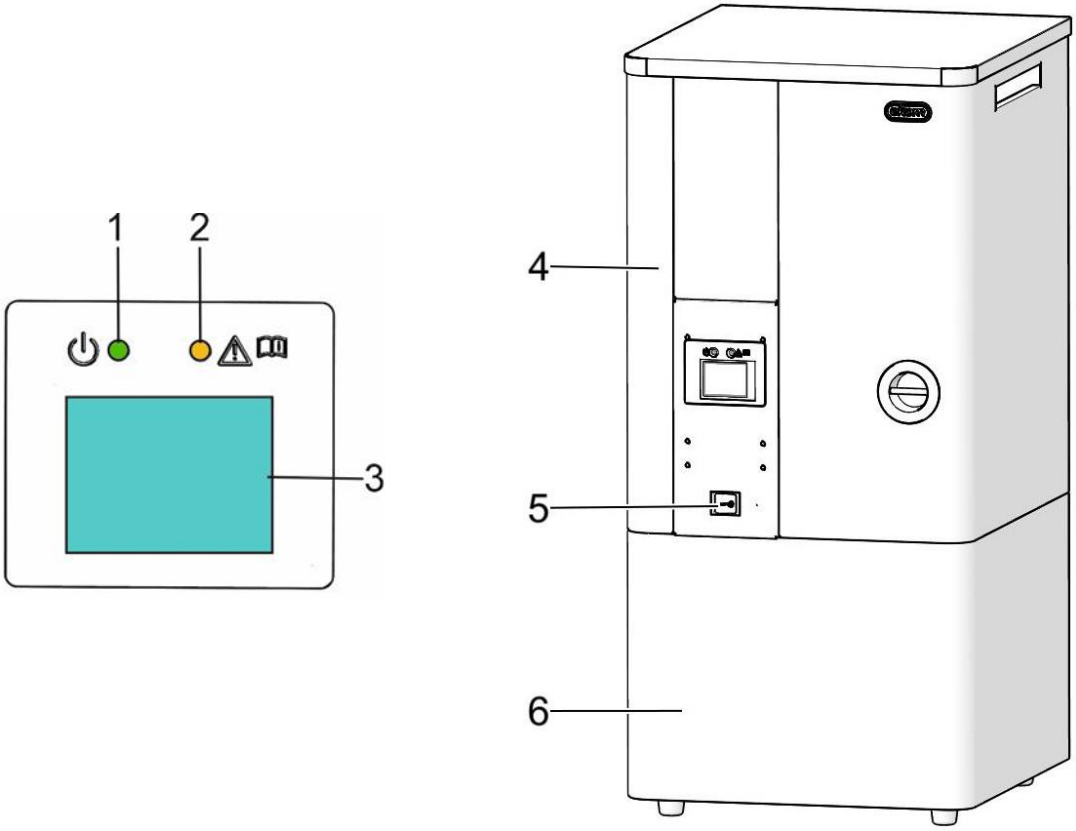


Рис. 2: Шкаф



Описание для рисунков 1-2

1 Питание включено (зеленый) **
2 Предупреждающий сигнал (желтый) **
3 Дисплей **
4 Звукоизолирующий шкаф
5 Выключатель сети питания
6 Кожух отделителя амальгамы *
7 Накопительный контейнер * **
8 Датчик нижнего уровня**
9 Датчик верхнего уровня
10 Отделитель воды от воздуха
11 Корпус сетчатого элемента входного фильтра **
12 Дренажный насос **
13 Контроллер
14 Расположение сепаратора амальгамы*
15 Точка подключения отводящего шланга
16 Вакуумный насос
17 Вентилятор
18 Шланг для присоединения к главной всасывающей трубе
19 Шланг для присоединения к канализационной трубе

*) Применимо к моделям, оснащенным отделителем амальгамы.
**) Неприменимо к моделям версии BASIC.

УСТАНОВКА

10. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

- Устройство должно размещаться и эксплуатироваться только в сухих, хорошо проветриваемых и непыльных помещениях, где окружающая температура воздуха колеблется в диапазоне от +5°C до +40°C, относительная влажность не превышает значение 70%. Аспиратор необходимо установить таким образом, чтобы он был легко доступен для обслуживания и ухода, чтобы был доступен щиток на устройстве.
- Это устройство можно установить на одном уровне со стоматологическими установками, в боковом помещении или на более низком уровне.
- Устройство должно стоять на ровном, достаточно стабильном основании (обратить внимание на массу компрессора, см. 7. Технические данные)
- Настенный монтаж подходит только для строительных материалов, которые обладают достаточной прочностью (кирпич, бетон). При выполнении монтажа важно правильно выбрать крепежные элементы (следует учитывать вес устройства, см. главу 7 «Технические данные»). Производитель не несет ответственности за риски и ущерб, вызванные неправильным креплением изделия на стене.
- Вакуумная система не должна подвергаться воздействию внешней среды. Систему не следует эксплуатировать во влажной и в мокрой среде. Кроме того, запрещается использовать систему в помещениях, где есть взрывоопасные газы или легковоспламеняющиеся жидкости.
- Применение в иных целях или применение, выходящее за эти рамки, не считается применением по назначению. Производитель не отвечает за ущерб, вытекающий из этого. Риск несет исключительно эксплуатирующее лицо / пользователь.

11. ПОЛОЖЕНИЕ СИСТЕМЫ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТСАСЫВАНИЯ.

11.1. Распаковка продукта

- Извлеките вакуумную систему из упаковки.
  - Снимите крышку
  - Снимите крепежные элементы
  - Снимите коробку и упаковочный материал
  - Выньте продукт

Рис. 3: Распаковка продукта без шкафа

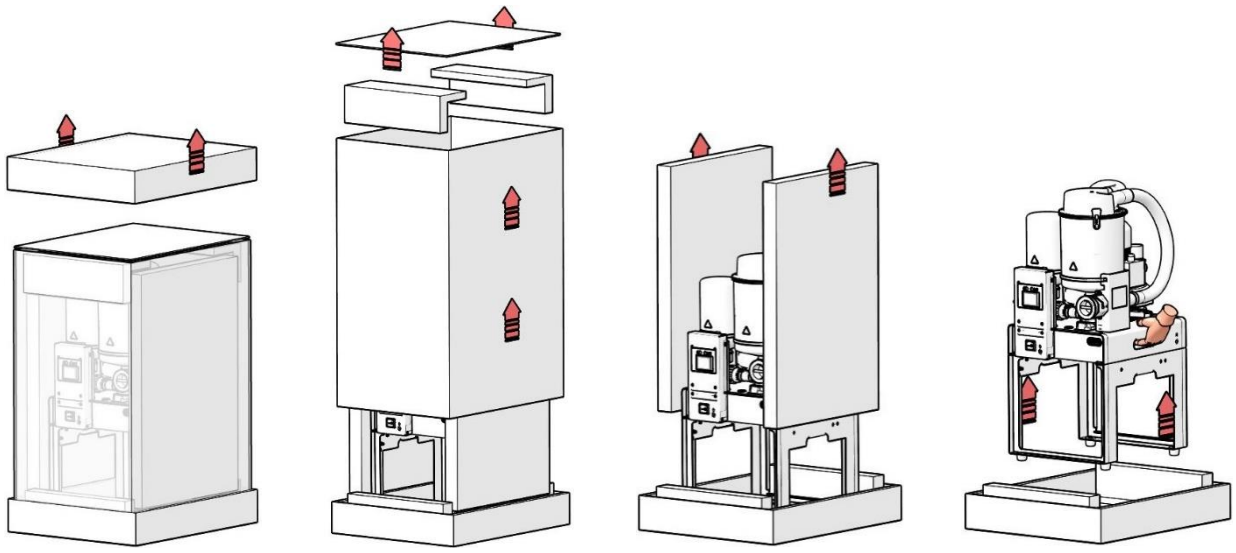
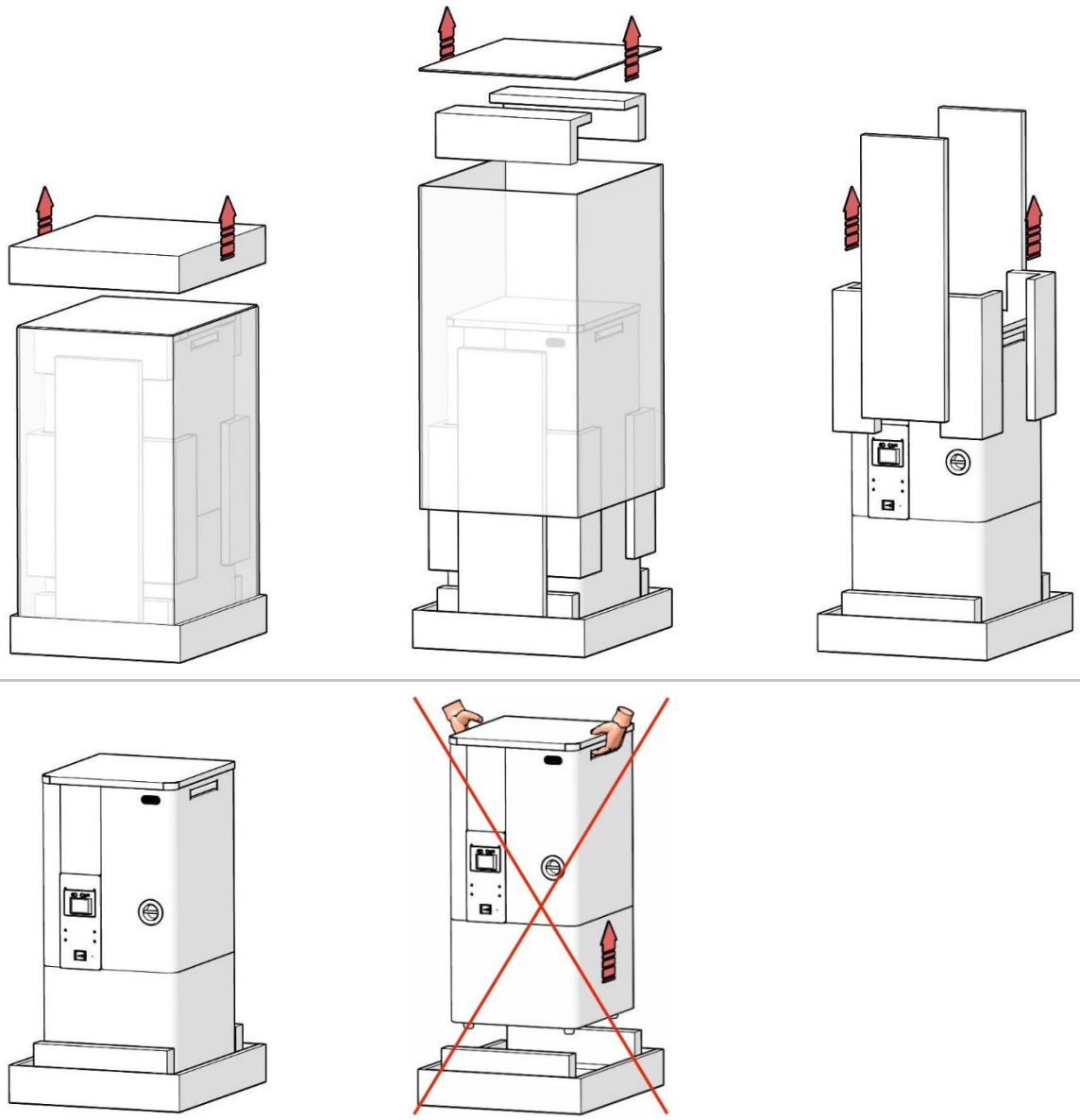


Рис. 4: Распаковка продукта со шкафом



11.2. Перемещение

- Расположите вакуумную систему на месте эксплуатации. (Рис. 5)

Рис. 5: Обращение без шкафа

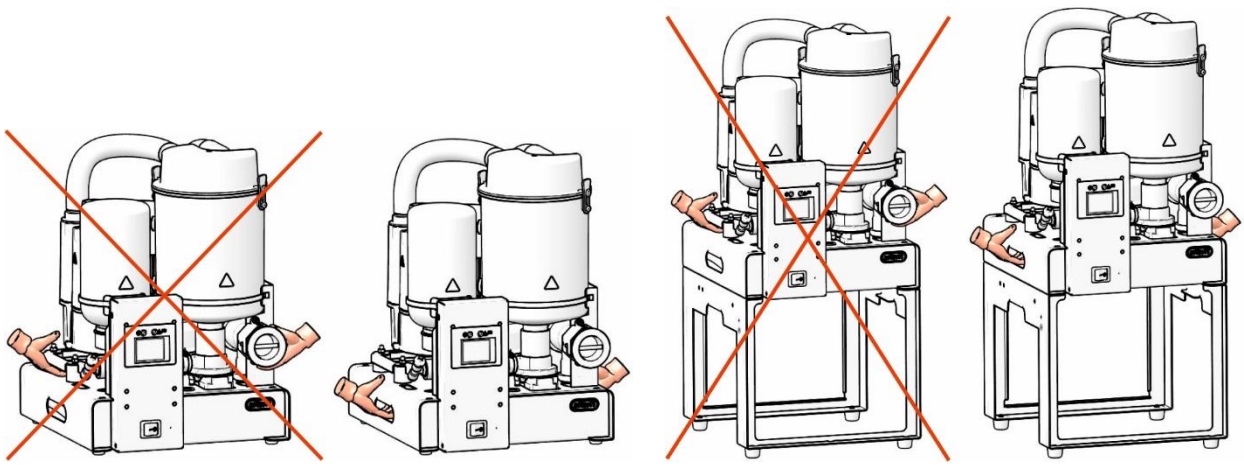
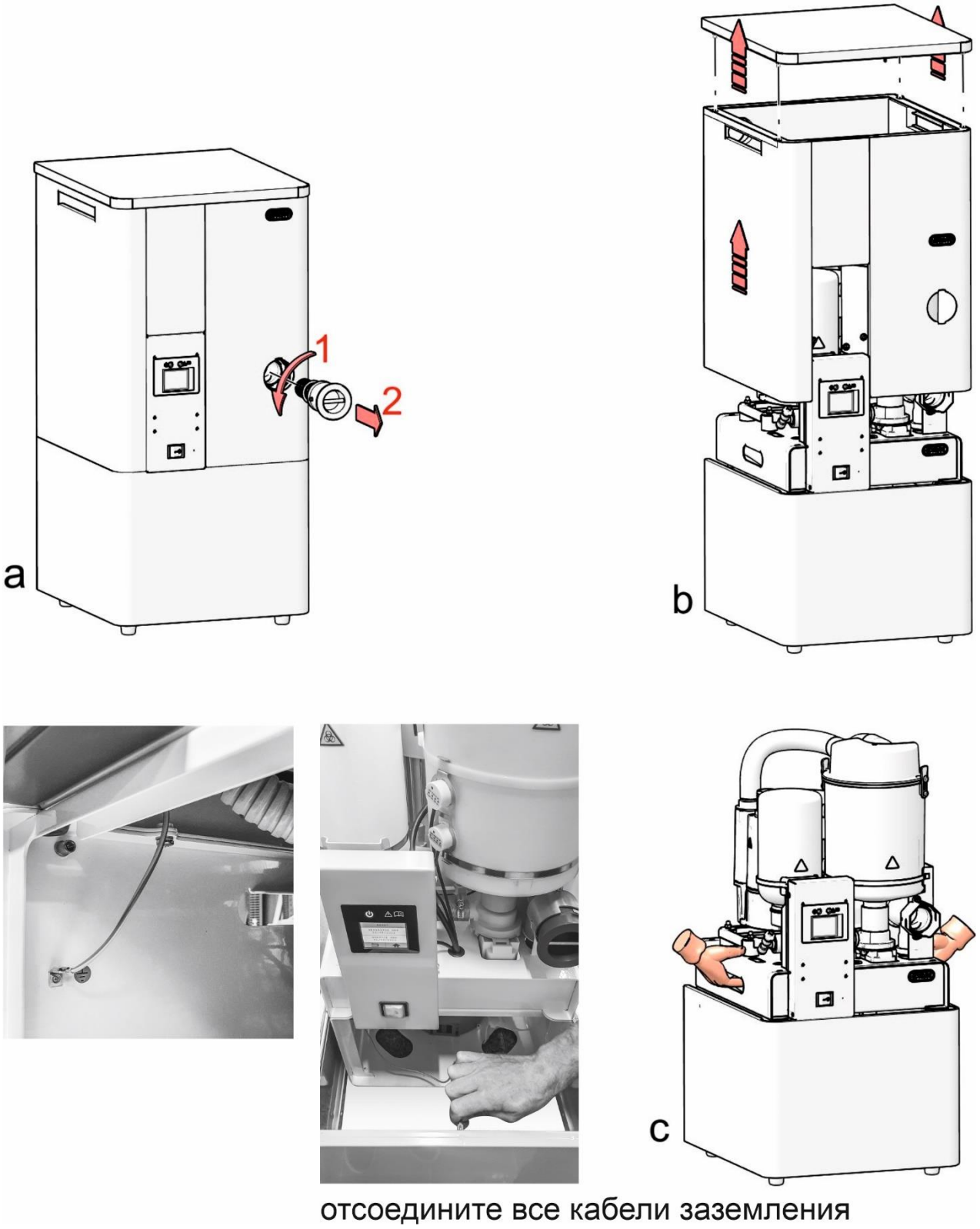


Рис. 6: Разборка шкафа и обращение с изделием



Перед сборкой шкафа выполните установку шлангов согласно главе 12.1.

Установите шкаф в обратном порядке.

12. УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ

После установки проверьте все патрубки на утечки. Проверьте работоспособность электрических органов управления каждой стоматологической установки и удостоверьтесь, что продукт работает правильно, как описано в главе 9.

Риск неправильной установки.

Монтаж и пусконаладку вакуумной системы должны осуществлять только квалифицированные исполнители. Этот специалист должен обучить представителей обслуживающего персонала эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования. Чтобы подтвердить установку и обучение операторов, необходимо внести запись в журнал установки оборудования. (См. гарантийный талон)

Опасность ожогов или возгорания.

Некоторые части вакуумной системы во время работы могут нагреваться, достигая высокой температуры (опасной для персонала или материалов).

Все используемые трубы или шланги должны быть устойчивыми к воздействию вакуума и всех химикатов, которые обычно используются в стоматологической практике (например, канализационные трубы из полипропилена, ХПВХ, НПВХ, полиэтилена высокой плотности).

Подключать стоматологическую вакуумную систему DO 3 к монтажным трубам следует с помощью гибких шлангов, которые должны быть как можно короче.

Присоединения шлангов должны быть закреплены хомутами.

При выполнении замены отделителя амальгамы следует сбросить счетчик времени, нажав на кнопку отделителя, расположенную на дисплее, и удерживать ее в течение 10 секунд (см. раздел ЭКСПЛУАТАЦИЯ).

Существует риск перегревания вакуумной системы.

Ни в коем случае не закрывайте входные отверстия для охлаждающего воздуха, расположенные в нижней части шкафа, а также отверстия для вывода горячего воздуха в верхней части шкафа.

Если устройство установлено на полу с мягкой поверхностью (например, с ковровым покрытием), необходимо создать зазор для прохождения охлаждающего воздуха между полом и основанием шкафа, например поставив опорные ножки на твердые подкладки.

Возможно повреждение пневматических компонентов.

Убедитесь, что нет изгибов всасывающи х шлангов.

После первого ввода изделия в эксплуатацию какое-то время может быть заметен «запах новой техники». Этот запах вскоре исчезнет, и он никак не влияет на нормальную эксплуатацию изделия. После установки убедитесь, что место установки проветривается должным образом.

12.1. Установка шлангов

- Подсоедините шланг подачи отработанного воздуха (20) и закрепите его хомутом шланга (Рис. 7).
- Присоедините редуктор (21) к шлангу для подсоединения к канализационной трубе (19) (Рис. 8).
- Наденьте мундштук (22) на шланг для подсоединения к основной всасывающей трубе (18). (Рис. 8)

Рис. 7: Установка шланга

18. Шланг для присоединения к главной всасывающей трубе
19. Шланг для присоединения к канализационной трубе
20. Отводящий шланг воздуха

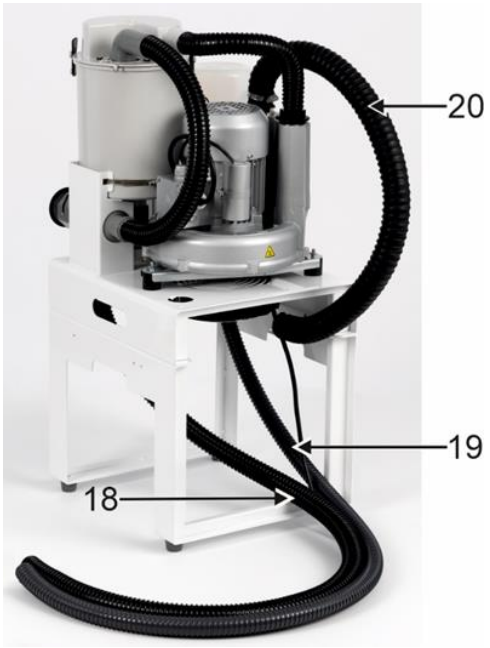
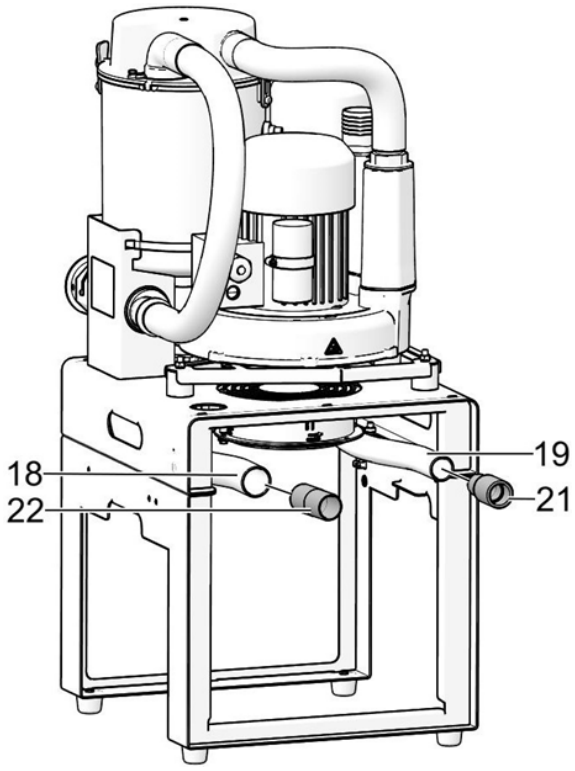


Рис. 8: Подключения шлангов

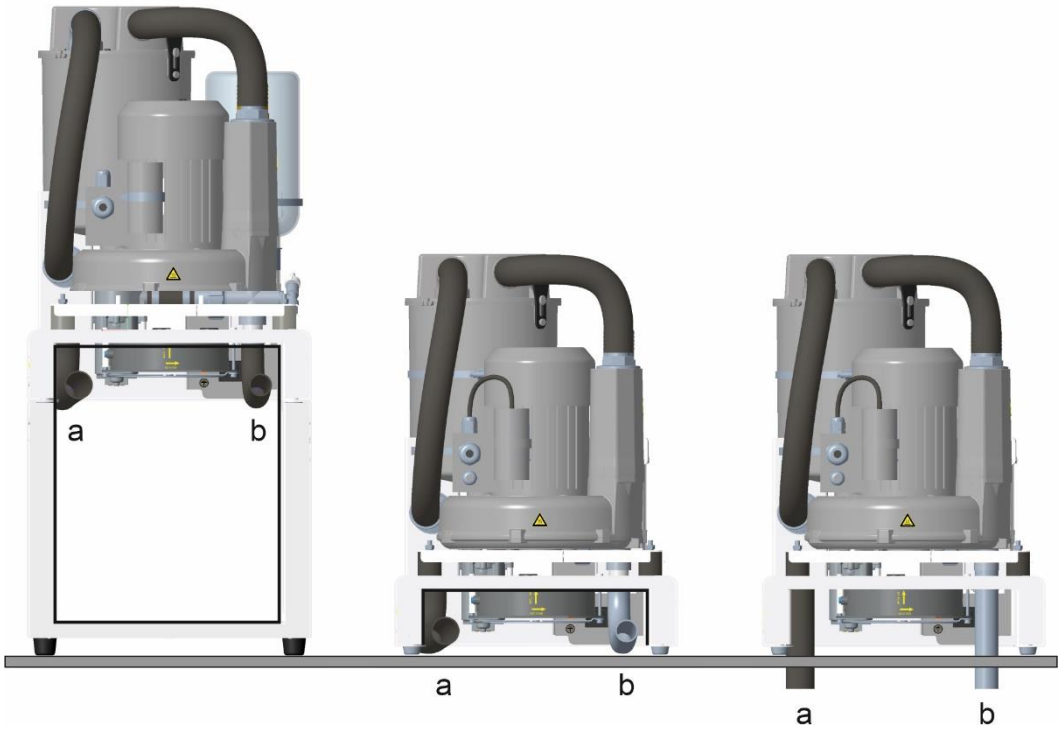


18. Шланг (DN30 мм) для подключения к всасывающей трубе (BASIC, STANDARD) или шланг (DN40 мм) для подключения к всасывающей трубе (ADVANCED)
19. Шланг (DN25 мм) для присоединения к канализационной трубе
21. Переходник 32/25 (подключение к канализационной системе)
22. Наконечник (подключение к всасывающей трубе)

При дооснащении сепаратором амальгамы следуйте инструкциям по установке сепаратора амальгамы.

При установке устройства на полу используйте всю заднюю часть основания или отверстия в нижней части основания для подсоединения шланга к главной линии всасывания (a), канализационной линии (b) и кабельному желобу.

Рис. 9: Установка на полу



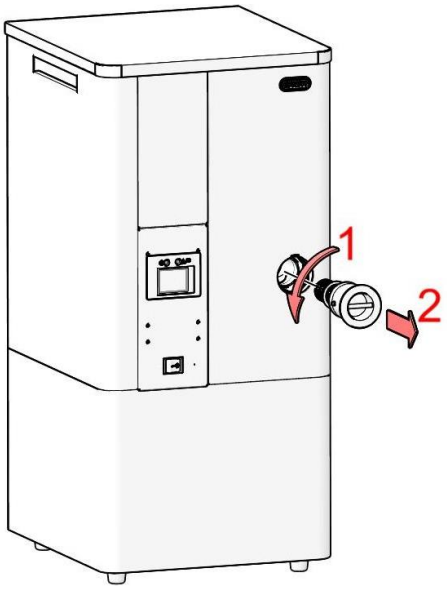
12.2. Установка со шкафом

Шкаф можно использовать только с моделями версий BASIC и STANDARD, установленными на полу.

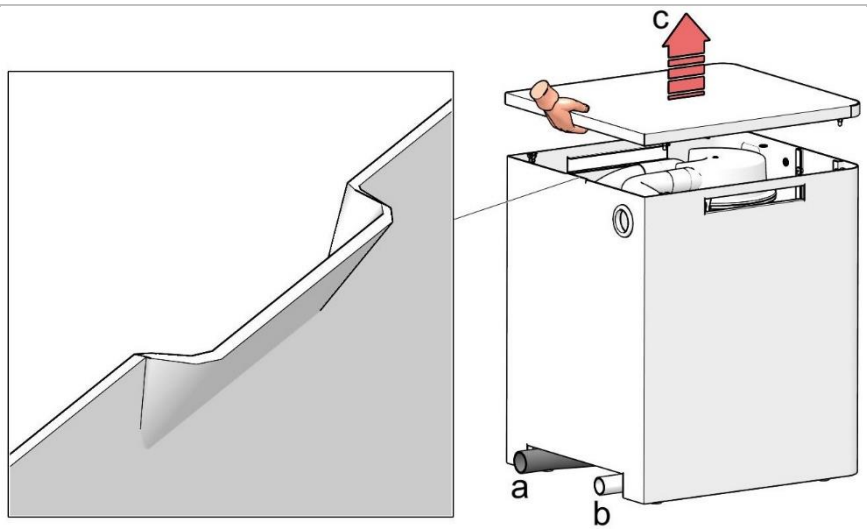
- Перед установкой необходимо вынуть корпус с экраном, отделить крышку (c), потянув вверх, и потянуть шкаф вверх.
- Систему всасывания включают с помощью переключателя при использовании одного из всасывающих шлангов с канюлей. Управляющий сигнал стоматологической установки передается в вакуумную систему по двухжильному кабелю. Клеммная колодка для подключения кабеля управления находится в распределительной коробке контроллера (13) (Рис. 1). Выполните подключение, как показано на схеме (Рис. 14).
- После присоединения труб и подключения кабелей сверху установите шкаф на место. Вставьте выпускной воздушный шланг через отверстие в задней части шкафа (d) и подсоедините его к точке подключения (e).
- Закрепите шланг хомутом.
- Подключите заземляющий провод между вакуумной системой, шкафом и крышкой.
- Слегка надавите, чтобы установить крышку на шкаф, и установите корпус с сеточным элементом входного фильтра в отверстие в шкафу.

Рис. 10: Монтаж в шкафу

A



B



C

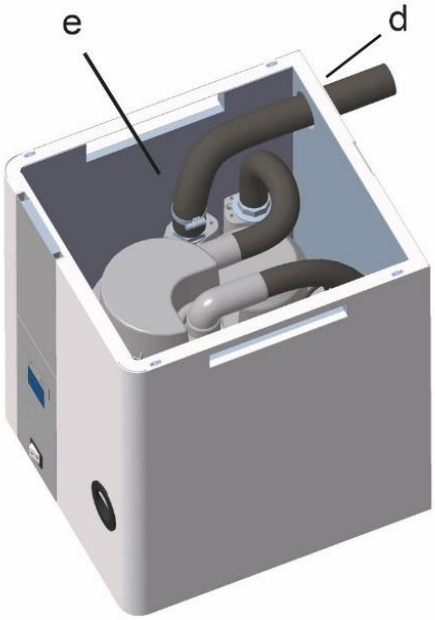


Рис. 11: Подключение кабеля управления

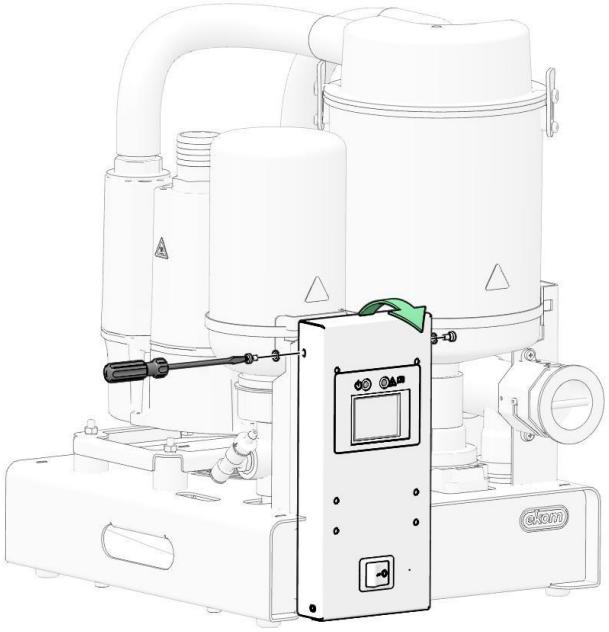
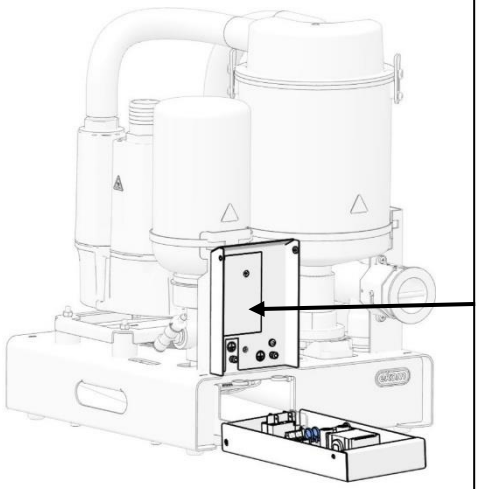
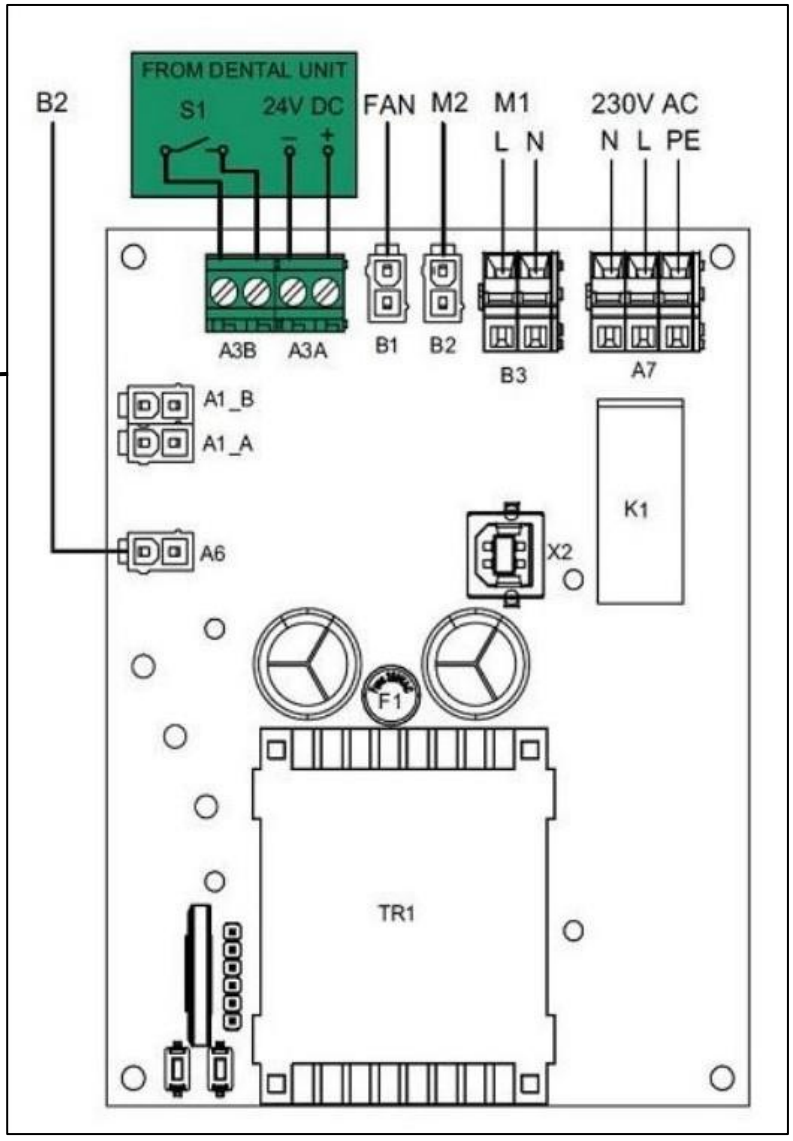


Схема подключения сигнала управления стоматологической установки:

- подключение через реле
- подключение 24 В пост. тока



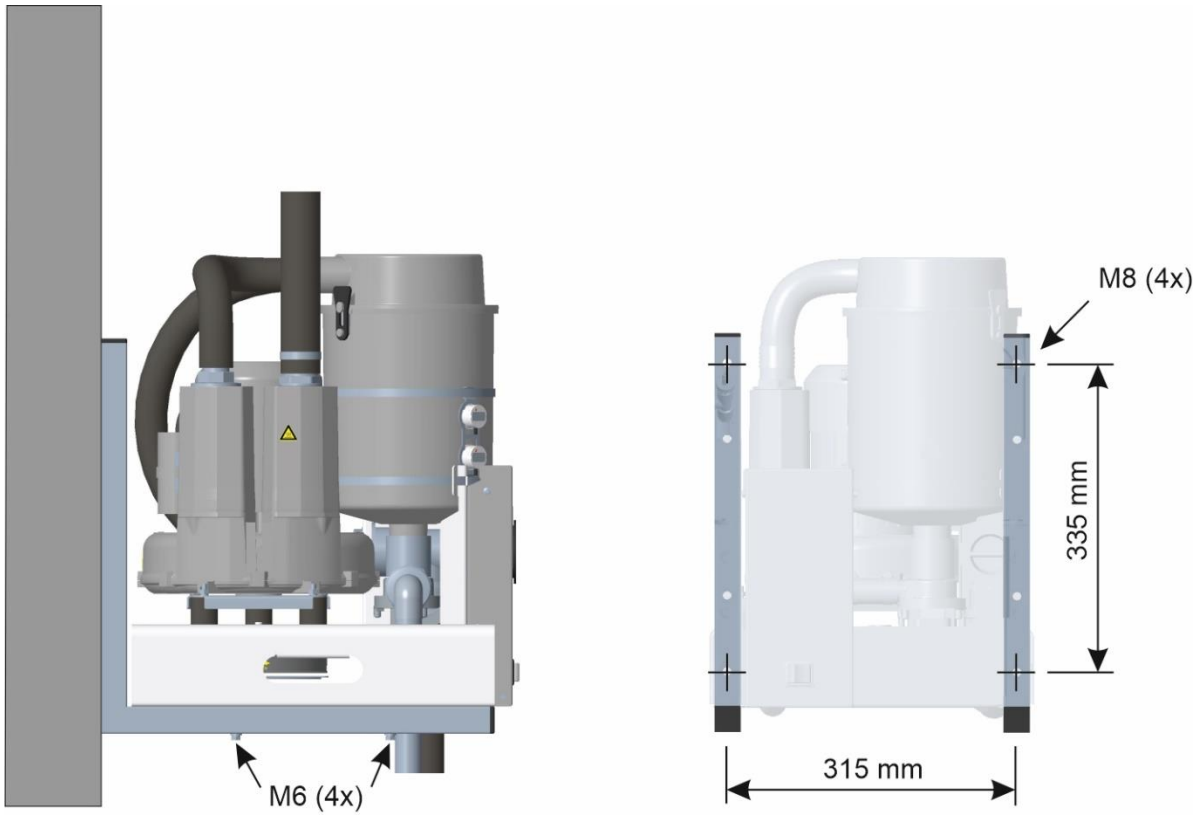


12.3. Настенный монтаж

В случае неправильного настенного монтажа существует риск травмы.

При выполнении настенного монтажа важно правильно выбрать крепежные элементы (следует учитывать вес устройства, см. главу 7 «Технические данные»). Производитель не несет ответственности за риски и травмы, вызванные неправильным креплением изделия на стене.

Рис. 12: Настенный монтаж



Прокладывать трубопровод и подключать вакуумную систему к стоматологическим установкам следует в соответствии с электрическими схемами и схемами монтажа (см. главу 13) и с соблюдением правил, описанных ниже.

12.4. Присоединение главной всасывающей трубы

- При подключении нескольких стоматологических установок они должны быть оснащены местным клапаном.
- Присоедините гибкий шланг (18) к главной всасывающей трубе (Рис. 1). Этот шланг должен иметь гладкую внутреннюю поверхность с внутренним диаметром DN 30 мм (BASIC, STANDARD) или DN 40 мм (ADVANCED). Закрепите место присоединения шланга хомутом.
- Чтобы не потерять мощность всасывания, внутренний диаметр главной всасывающей трубы должен составлять не менее 32 мм (BASIC, STANDARD) или 40 мм (ADVANCED). Всасывающая труба должна быть как можно короче, максимум 15 м (BASIC, STANDARD) или 20 м (ADVANCED). Самая нижняя точка всасывающей трубы не должна находиться более чем на 0,4 м ниже уровня вакуумной системы.
- Избегайте изгибов под прямым углом, вместо этого используйте два перехода по 45°.
- Мы рекомендуем устанавливать вакуумный клапан как можно дальше во всасывающем патрубке (Глава 13.2) для каждого стоматологического устройства.

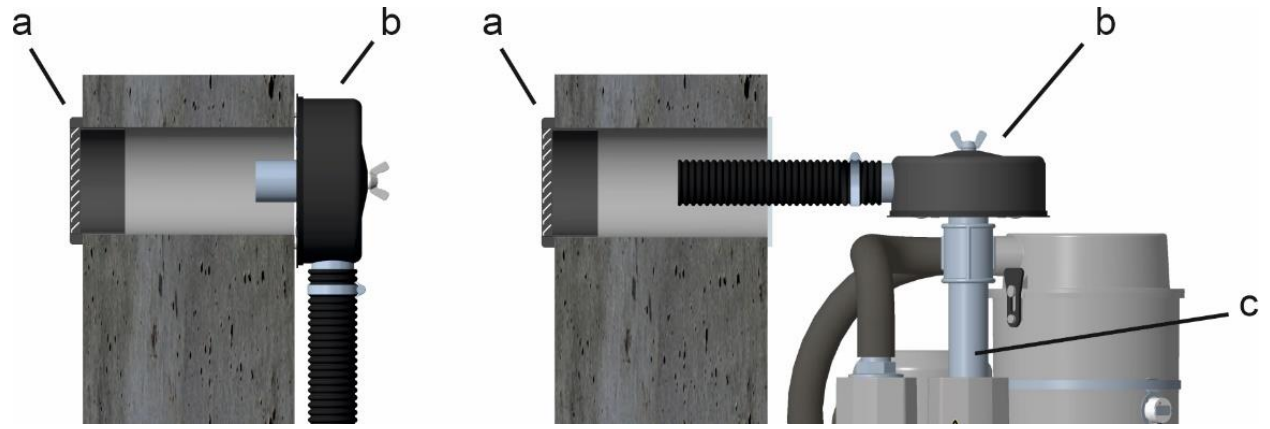
12.5. Муфта для выхлопной трубы

Существует риск повреждения из-за высокой температуры.

Для создания соединения для выпускного воздуха используйте только шланги и трубы, выполненные из жаропрочных материалов (≥130 °C).

- Присоедините выпускную трубу к точке соединения (15) (Рис. 1) с помощью гибкого шланга с гладкой внутренней поверхностью. Диаметр соединения шланга для выходного воздуха должен иметь диаметр 40 мм.
- Из-за возможности появления нежелательного запаха вывод выпускной трубы следует расположить снаружи над уровнем крыши технического помещения и здания, вдали от окон и прочих воздухозаборников. Выпуск должен быть спроектирован так, чтобы исключить попадание частиц. При необходимости в выпускную трубу необходимо встроить бактериальный фильтр с глушителем (см. монтажную схему).
- Выпускное отверстие вакуумной системы не должно располагаться в техническом помещении.
- Выпускное отверстие должно быть спроектировано так, чтобы исключить попадание в систему жидкостей, твердых частиц и дождевой воды.
- Необходимо принять меры, чтобы отработанный воздух не попадал в воздухозаборник компрессора.
- Выпускную трубу следует проложить отдельно, от точки присоединения выпускной трубы до точки вывода за пределы здания. Не следует присоединять ее к какой-либо другой трубе, например к трубе системы ОВКВ.

Рис. 13: Примеры установки бактериального фильтра в выпускной трубе



Описание к рисунку		
a	Вентиляционная решетка	
b	Глушитель с бактериальным фильтром	артикул: 604032022-000
c	Удлинитель	артикул: 604032181-000

12.6. Соединение с канализационной системой

- Подсоедините шланг для соединения с дренажной трубой (19) к дренажной трубе через переходник (21) (Рис. 8). Обеспечьте беспрепятственный отвод сточных вод из шланга.
- Сливная труба должна соответствовать требованиям местных нормативов или стандарта DIN 1986, части 1 и 2.
- Обеспечьте беспрепятственный отвод сточных вод из каждой части этой трубы. Канализационные трубы, включая гибкий шланг, должны иметь уклон не менее 2°. (глава 13.2)

12.7. Электрический присоединительный элемент

Существует риск возгорания и поражения электрическим током.

Не допускаются изломы или повреждения шнура питания.

Опасность поражения электрическим током.

Вставьте вилку сетевого шнура в розетку сети питания.

Это устройство поставляется с вилкой, имеющей контакт заземления. Убедитесь, что полностью соблюдены все местные электротехнические правила и нормы. Напряжение и частота электросети должны соответствовать данным, указанным на паспортной табличке устройства.

- Розетка должна находиться в легкодоступном месте, чтобы в экстренной ситуации можно было безопасно отключить устройство от сети.
- Подключение к распределительной коробке питания следует осуществлять через устройство токовой защиты на 10 A (BASIC, STANDARD) или 16 A (ADVANCED).

13. СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

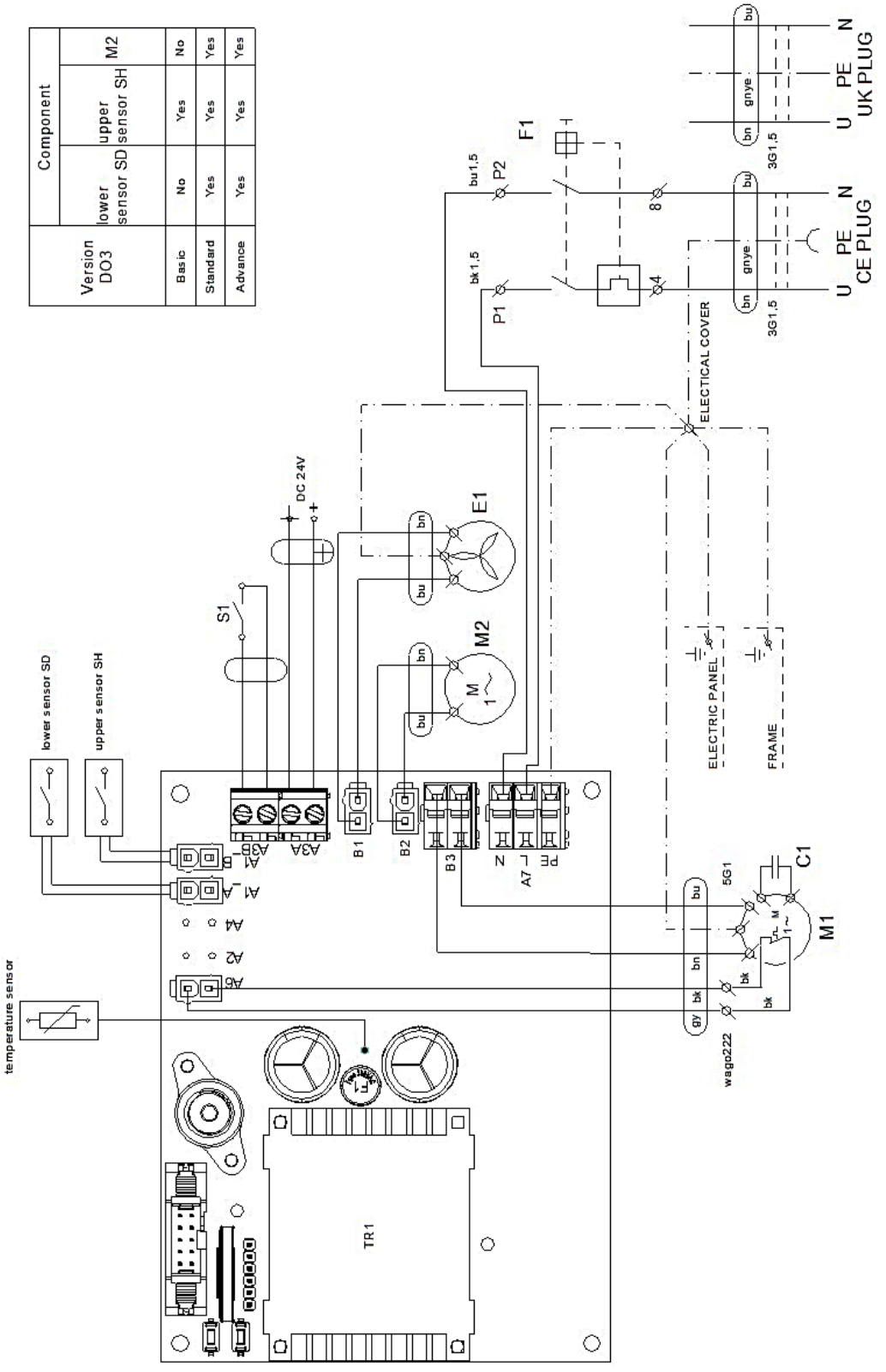
13.1. Электрическая схема

Рис. 14: Электрическая схема DO3

1/N/PE~230 В, 50/60 ГЦ

~150 В, 60 ГЦ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ 1-й КАТЕГОРИИ



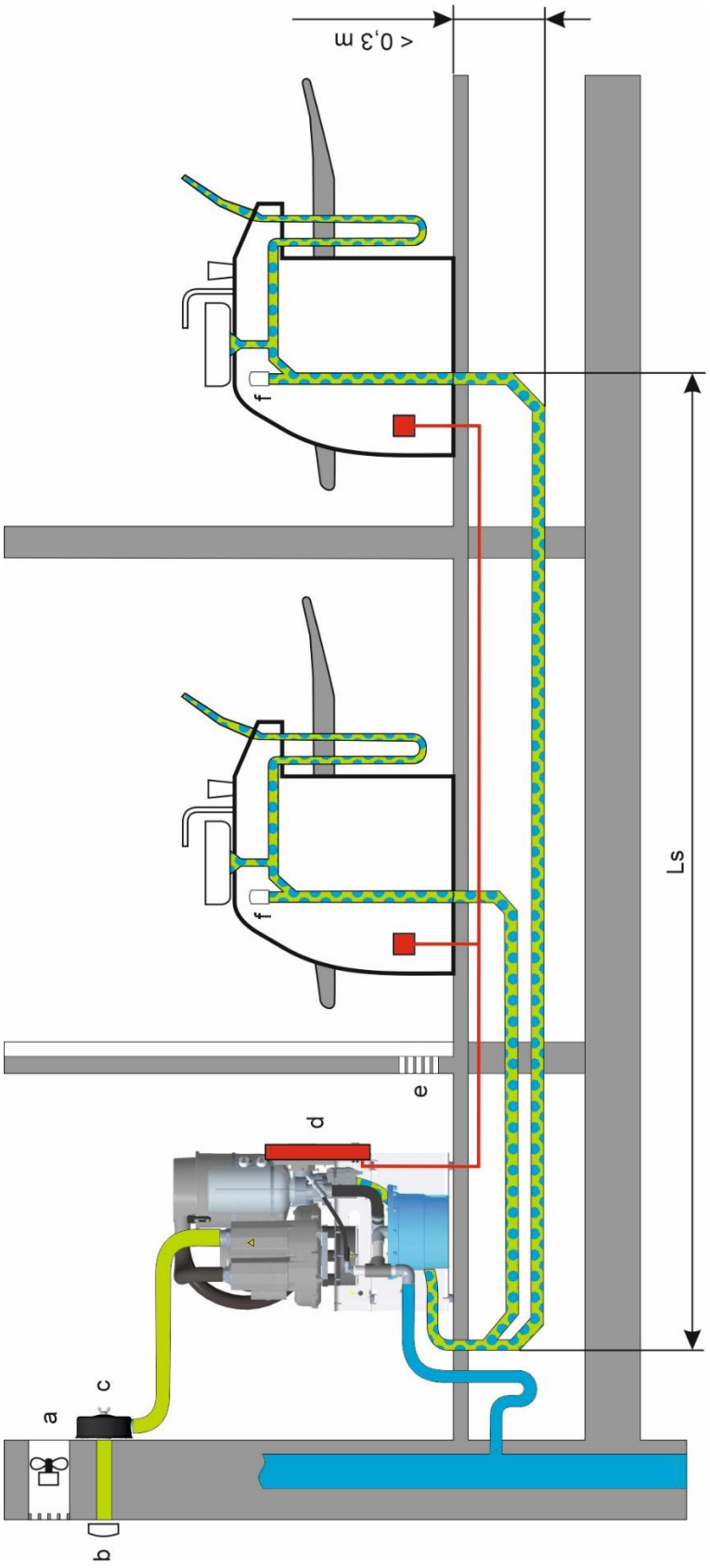
Условные обозначения на электрической схеме

M1	Вакуумный насос	K1	Управляющая электроника
M2	Дренажный насос	B2	Температурное реле
E1	Вентилятор	S1	Реле всасывания
F1	Разъединитель	SD	Датчик нижнего уровня
X1	Распределительная коробка	SH	Датчик верхнего уровня

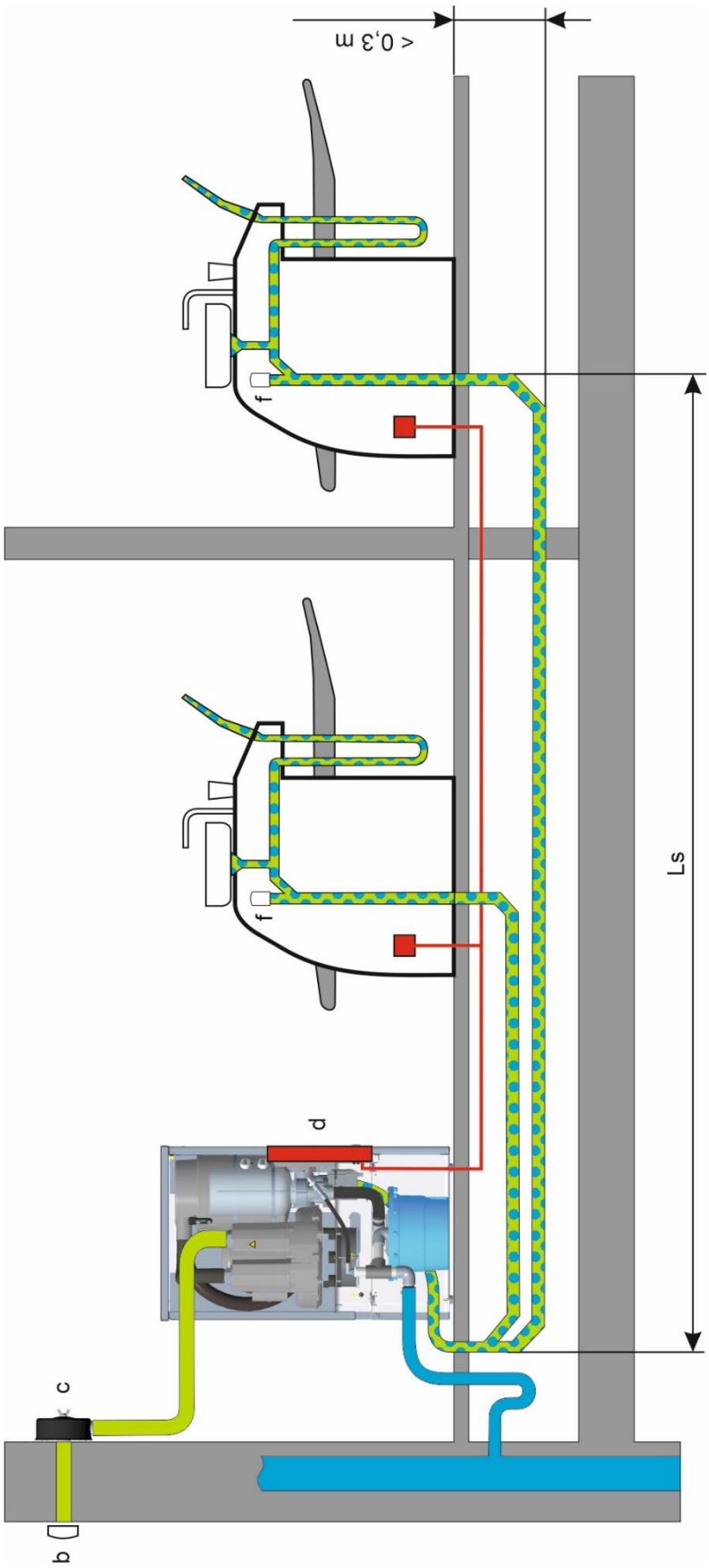
13.2. Монтажная схема

Рис. 15: Монтажные схемы

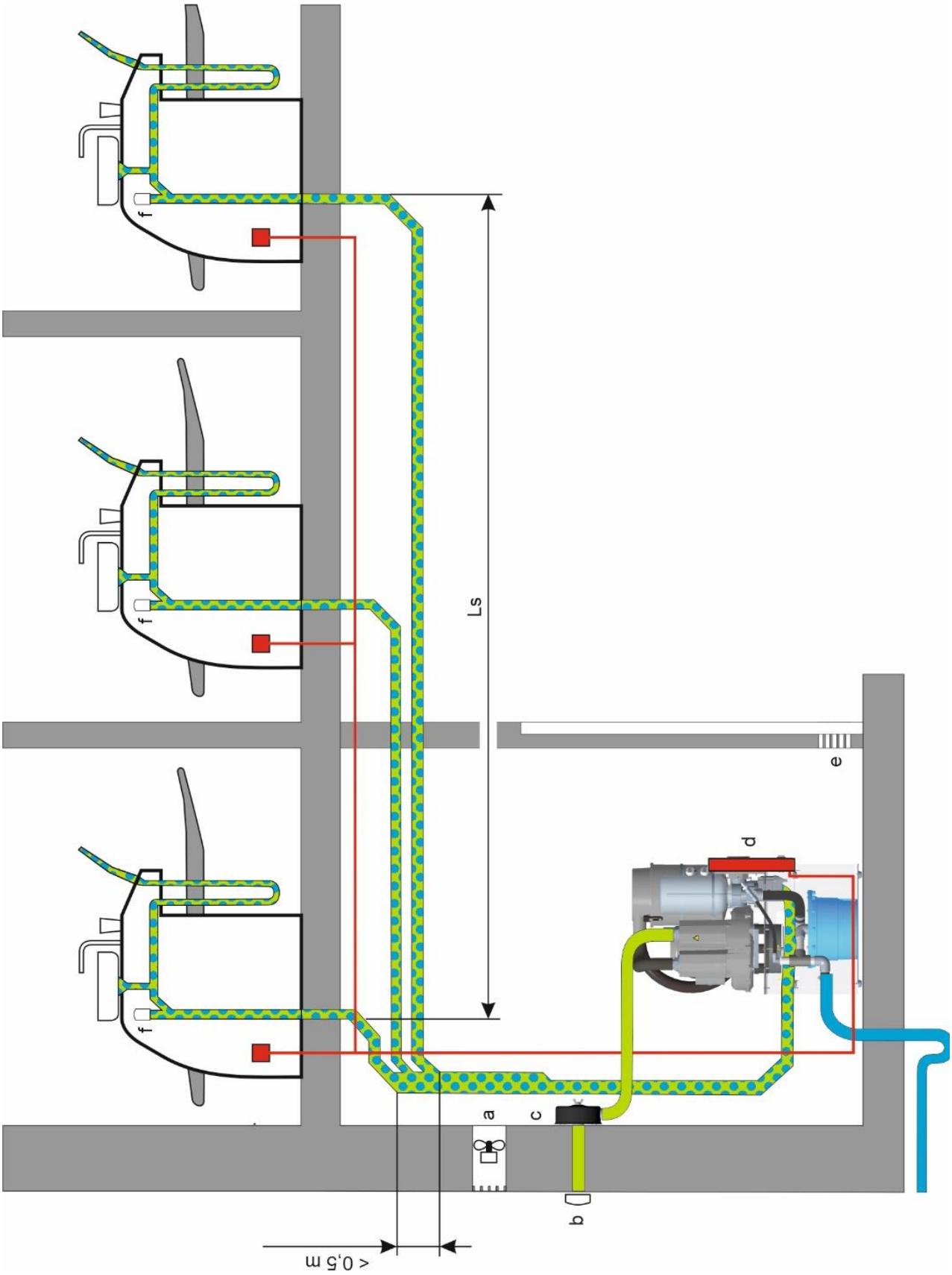
A) Установка в техническом помещении



B) Установка в рабочем помещении (BASIC, STANDARD)



C) Установка в подвале



DO3	BASIC	STANDARD	ADVANCED
Всасывающая трубка	Мин. DN32	Мин. DN32	Мин. DN40
Отводящая трубка	Мин. DN40	Мин. DN40	Мин. DN40
Спускная трубка	Мин. DN32	Мин. DN32	Мин. DN40
Ls - максимальная длина всасывающей трубки	15м	15м	20м

Описание монтажных схем

a) отвод выпуска
b) выпускная решетка
c) глушитель
d) клеммная колодка
e) впуск воздуха
f) вакуумный клапан

14. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК УСТРОЙСТВА

- Проверьте правильность подключения вакуумной разводки и подключения к канализации.
- Проверьте правильность подключения устройства к сети питания и электрического подключения к стоматологической установке.
- Стоматологическая вакуумная система управляется от стоматологической установки; она начинает создавать разрежение в трубопроводе после подключения сигнальной линии от установки.

Стоматологическая вакуумная система не укомплектована резервным источником питания.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Оборудование может обслуживать только персонал, прошедший инструктаж!

Опасность поражения электрическим током.

В случае опасности отсоединить изделие от сети (выключить сетевой выключатель или вынуть сетевой штепсель).

Опасность ожогов или возгорания.

Некоторые части вакуумного насоса могут нагреваться во время работы настолько, что контакт с ними опасен для людей или материалов.

После передачи сигнала от стоматологической установки вакуумный насос всегда включается и остается активным в течение примерно 20 секунд после выключения. Вентилятор охлаждения и дренажный насос могут работать даже при выключенной вакуумной системе.

Существует риск перегревания устройства.

Ни в коем случае не закрывайте входные отверстия для охлаждающего воздуха, расположенные в нижней части шкафа, а также отверстия для вывода горячего воздуха в верхней части шкафа.

Если устройство установлено на полу с мягкой поверхностью (например, ковровым покрытием), необходимо создать зазор для прохождения охлаждающего воздуха между полом и основанием шкафа, например поставив опорные ножки на твердые подкладки.

Во избежание перегрева всасывающей системы в версиях Standard и Advanced необходимо установить предохранительный вакуумный клапан (f - Рис. 15).

15. ВКЛЮЧЕНИЕ ПРОДУКТ

Переведите переключатель питания от сети (5) (Рис. 2) в положение 1. После включения начинает светиться зеленый индикатор питания (1) (Рис. 2). Активация вакуумной системы (создание разрежения в трубопроводе) происходит после поступления сигнала от стоматологической установки. После прекращения подачи сигнала система всасывания **остается активной в течение приблизительно 20 секунд**. (заводская конфигурация, интервал может быть изменен — см. руководство по обслуживанию)

Статус этого устройства отображается на сенсорном экране (Рис. 16):

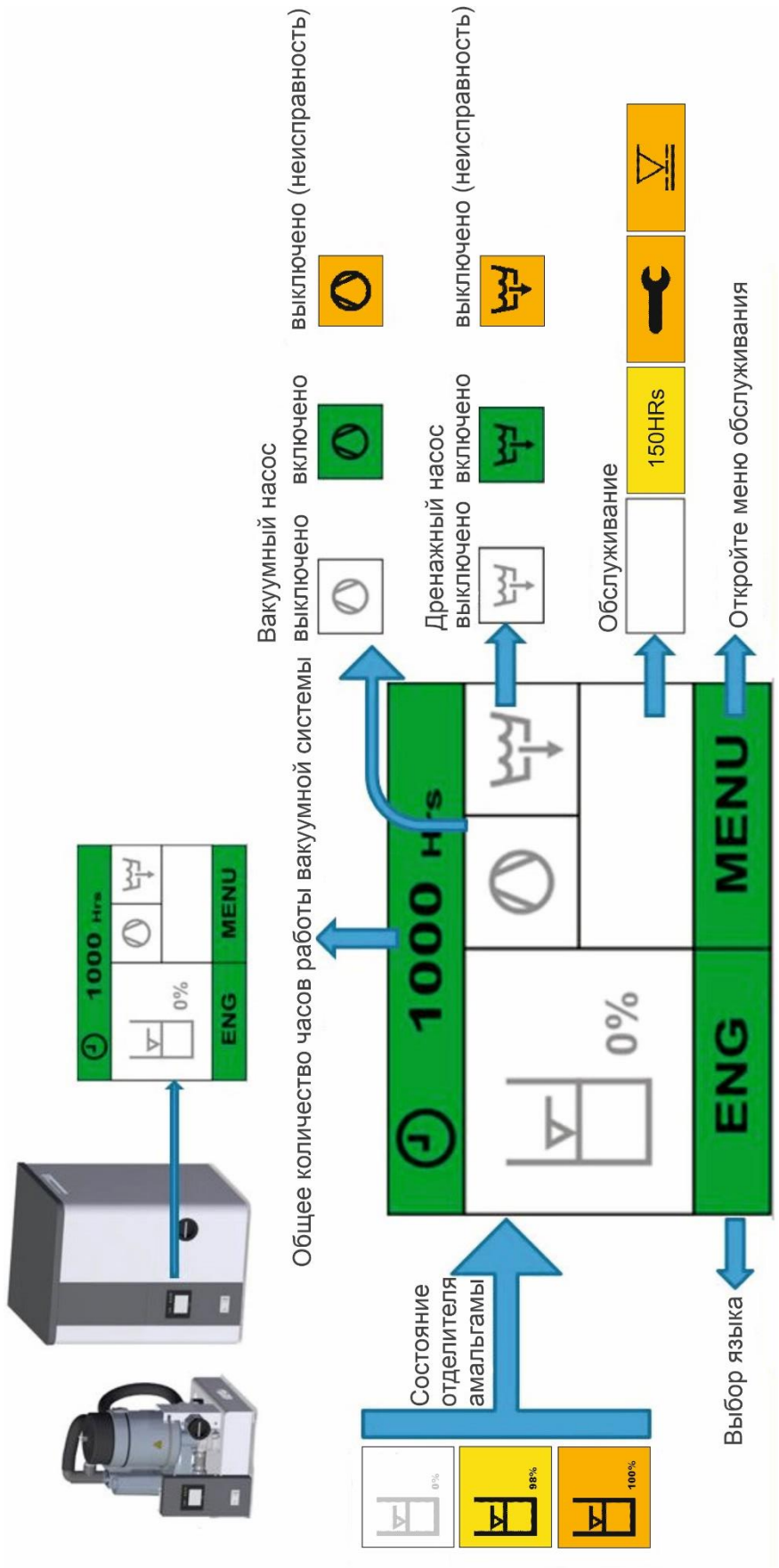
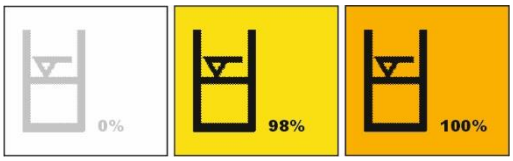


Рис. 16: Дисплей

Значение символов на дисплее	
	Суммарная наработка устройства
	Состояние отделителя амальгамы - без отделителя амальгамы - заполнен на 95% или более (желтый) - заполнен на 100% (оранжевый Чтобы выполнить сброс отделителя после его замены, нажмите и удерживайте кнопку отделителя в течение 10 секунд.
	Вакуумный насос - выключено - включено (зеленый) - выключено, жидкость на верхнем уровне (оранжевый)
	Дренажный насос - выключено - включено (зеленый) - дренаж не осуществляется (оранжевый)
	Обслуживание - до следующего обслуживания осталось менее 200 часов (желтый) - требуется обслуживание (оранжевый) - Ошибка датчика уровня
	Выбор языка
	Откройте меню обслуживания. Доступен только для персонала, осуществляющего техническое обслуживание

Если символы на дисплее подсвечены оранжевым, начнет светиться символ предупреждения (2), расположенный возле дисплея (Рис. 2). В этом случае персонал должен выполнить следующие действия.

Состояние отделителя амальгамы

Отделитель амальгамы заполнен. Устройство остается работоспособным, но отделитель амальгамы больше не способен действовать эффективно. Персонал обязан обеспечить сбор и переработку отделителей.

Вакуумный насос

Вакуумный насос был остановлен из-за высокого уровня жидкости в отделителе воды от воздуха. Если подсветка становится оранжевой только на короткое время, это означает, что вакуумная система всосала слишком много жидкости. Как только аспирация завершится, вакуумный насос включится снова и устройство будет в рабочем состоянии. Если подсветка постоянно светится оранжевой, возможно, часть трубы заблокирована. В этом случае устройство неработоспособно, и персоналу необходимо обеспечить техническое обслуживание.

Дренажный насос

Дренажный насос не может откачивать жидкость из отделителя воды от воздуха. Это может быть вызвано большим количеством аспирированной жидкости, частичной закупоркой трубы или засорением насоса. Если подсветка срабатывает кратковременно, это может быть временным эффектом, и устройство остается работоспособным. Если оранжевая подсветка активна постоянно, персонал обязан обеспечить техническое обслуживание.

Обслуживание

Периодичность технического обслуживания составляет 5000 часов с момента последнего обслуживания. Технический персонал должен обеспечить обслуживание.

Ошибка датчика уровня. Оператор должен провести обслуживание.

Неисправность нижнего датчика

Сбой при сливе

Защита от переполнения компрессора

Неисправность по перегреву компрессора

Высокая температура окружающей среды

Критическая ошибка аппаратной части - целостность программы

Критическая ошибка аппаратной части – сбой связи с памятью

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

16. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Обслуживающий персонал обязан убедиться, что все проверки оборудования проводятся регулярно как минимум один раз каждые 24 месяца (EN 62353) или с периодом, предусмотренным в соответствующих национальных нормативных документах. Должен быть подготовлен отчет о результатах проверок (например, в соответствии с EN 62353, Приложение G), в том числе с указанием использовавшихся методов измерения.

Оборудование спроектировано и произведено таким образом, чтобы свести техническое обслуживание к минимуму. Чтобы обеспечить надлежащую и надежную работу компрессора, необходимо выполнить описанные ниже работы.

Опасность несанкционированного вмешательства.

Ремонтные работы, выходящие за рамки стандартного технического обслуживания (см. раздел 17), должен осуществлять только квалифицированный технический специалист (организация, уполномоченная производителем) или представитель производителя.

Работы по стандартному техническому обслуживанию (см. раздел 17) должен осуществлять только обученный персонал оператора.

Используйте только утвержденные производителем запасные части и принадлежности.

Предупреждение — Автоматический запуск.

После получения сигнала от стоматологической установки вакуумный насос всегда включается и остается активным в течение примерно 20 секунд после выключения. Вентилятор охлаждения и дренажный насос могут работать даже при выключенной вакуумной системе.

Опасность травмирования персонала или повреждения оборудования.

Прежде чем приступать к техническому обслуживанию устройство:

- **проверьте, есть ли возможность отсоединить прибор от прибора, чтобы избежать риска получения травм для человека, использующего прибор, или другого материального ущерба;**
- **проверьте, нет ли в устройстве остатков аспирированных жидкостей, и слейте их все в канализацию;**
- **выключите устройство с помощью выключателя сетевого питания;**
- **отключите его от электрической сети, вынув вилку из розетки;**

Опасность получения ожогов.

Перед обслуживанием и уходом дайте устройству остыть!

Если в процессе обслуживания заземляющий контакт был отсоединен, подсоедините его обратно по окончании работ.

Предупреждение об опасности биологического загрязнения.

Части этого устройства могут быть загрязнены. Перед проведением ремонта необходимо обеззаразить части устройства, воспользовавшись услугами специализированной компании.

17. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Интервал	дважды в день	Раз в неделю	Раз в год	Раз в 2 года	Раздел	Комплект запчастей	Исполнитель
Очистка и дезинфекция	X				17.3	-	Оператор
Очистка сетчатого элемента входного фильтра		X			17.4	-	Оператор
Очистка/замена фильтра улавливания пыли [b]		X			17.8	025200454-000	Оператор
Замена картриджа бактериального фильтра HEPA [a]			X		17.6	025200426-000	Квалифицированный технический специалист
Проверка соединений на утечки и осмотр устройства			X		17.1	-	Квалифицированный технический специалист
Выполните «Повторную проверку» в соответствии с EN 62353				X	16	-	Квалифицированный технический специалист

[a] Данные указаны в часах. Если же такие данные недоступны, время будет указано в годах
[b] меняйте интервал очистки в зависимости от интенсивности использования порошкообразных материалов в стоматологической гигиене

17.1. Проверка соединений сжатого воздуха на утечки и осмотр оборудования

Проверка герметичности контура жидкости:

- Вентилятор запускается и продолжает работу до поступления воды в жидкостный контур. Все соединения в контуре проверены.
- На соединениях не должно быть следов влаги. Уплотните соединения с утечками - используйте герметизирующую ленту или замените прокладки.

17.2. Проверка электрических соединений

Электрические соединения установки проверяйте только при полном отключении от сети питания!

Проверка

- Проверьте механическую работу главного выключателя.
- Убедитесь, что силовой кабель и подсоединенная проводка не повреждены.
- Проверьте все винтовые соединения зелено-желтого провода защитного заземления (PE).

17.3. Очистка и дезинфекция

Для чистки и дезинфекции используйте только продукты, одобренные для применения в стоматологических системах и не содержащие галогенов, органических соединений и хлора.

Дезинфекция:

- Промывайте чашу плевательницы после окончания лечения каждого пациента.
- После лечения каждого пациента промывайте все всасывающие шланги водой (или дезинфицирующим средством).
- Рекомендуется промывать стоматологическую систему всасывания дезинфицирующим средством дважды в день (раз в 4 часа в течение всего рабочего дня).
- Чашу плевательницы следует промывать дезинфицирующим средством для стоматологических системов всасывания два раза в день.

Чистка:

Процедура чистки:

- Приготовьте в емкости 1 литр чистящего раствора в концентрации, рекомендованной производителем.

Внимание: не превышайте рекомендованный объем, поскольку при всасывании большего объема раствора для очистки он будет автоматически слит из всасывающей системы!

- Втяните раствор чистящего средства через все канюли и не выключайте всасывание в течение всего времени чистки (согласно рекомендациям производителя продукта).
- После втягивания всего объема раствора чистящего средства уберите канюли из контейнера и не подвешивайте их в держателе, чтобы очищающий раствор смог очистить систему всасывания.
- По окончании времени очистки, рекомендованного производителем чистящего раствора, промойте систему 2 литрами чистой воды.

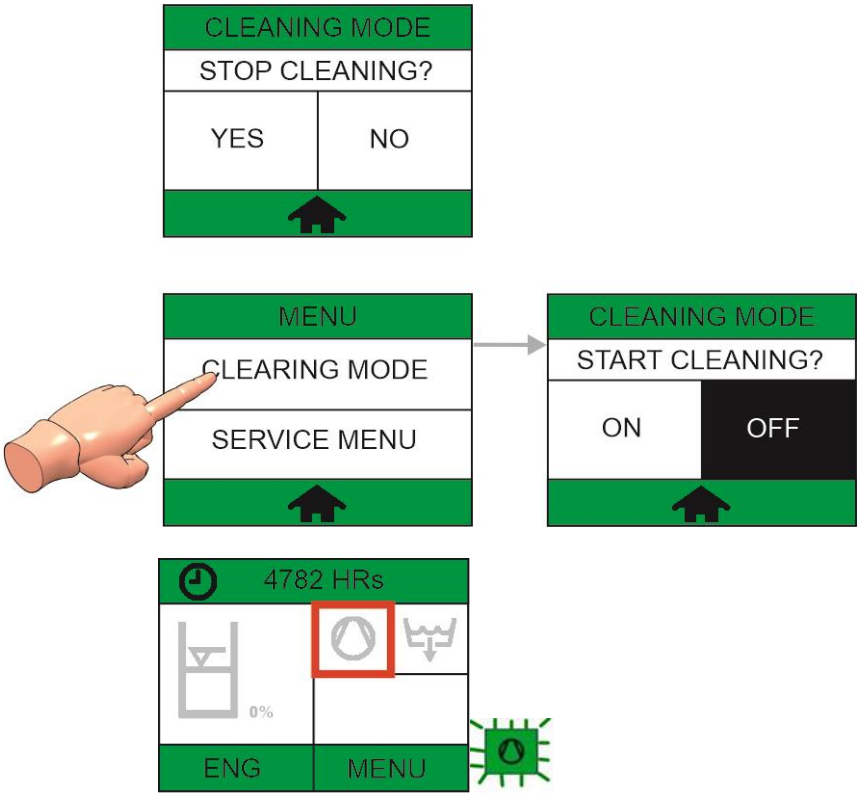
17.4. Режим очистки

Описание

Режим очистки используется для очистки внутренних компонентов вакуумной системы с помощью чистящего раствора и более длительного воздействия раствора на очищаемые поверхности. В режиме очистки выпуск из вакуумной системы перекрывается, и чистящий раствор остается в системе всасывания во время ее работы. Если к вакуумной системе подключено несколько кресел, для правильного процесса очистки важно, чтобы одновременно выполнялась очистка только одного кресла (во избежание превышения максимального объема чистящего раствора).
Прекращение всасывания по время процесса очистки указывает на то, что режим очистки завершился и чистящий раствор будет слит в канализационную систему.

Процедура очистки

Включите режим очистки в разделе меню, следуя процедуре, описанной ниже. При включении режима очистки на дисплее медленно мигает значок вентилятора. Рядом с данным значком также отображается обратный отсчет времени.



- Подайте в систему 1 литр чистящего раствора. Если в систему будет подано более 3 литров раствора, всасывание прекратится и режим очистки завершится.
- Во время использования чистящего раствора не вставляйте канюлю в держатель, а оставьте ее подвешенной снаружи держателя.
- Оставьте чистящий раствор в вакуумной системе на время, рекомендованное производителем чистящего раствора (обычно 30 минут).
- Выключите режим очистки, поместив всасывающую канюлю в держатель.
- Режим очистки автоматически отключится через 50 минут.
- После очистки всегда промывайте систему не менее чем 2 литрами чистой воды
- При установке канюли в держатель режим очистки отключается, и вакуумная система переходит в обычный режим.

17.5. Очистка корпуса сетчатого элемента входного фильтра

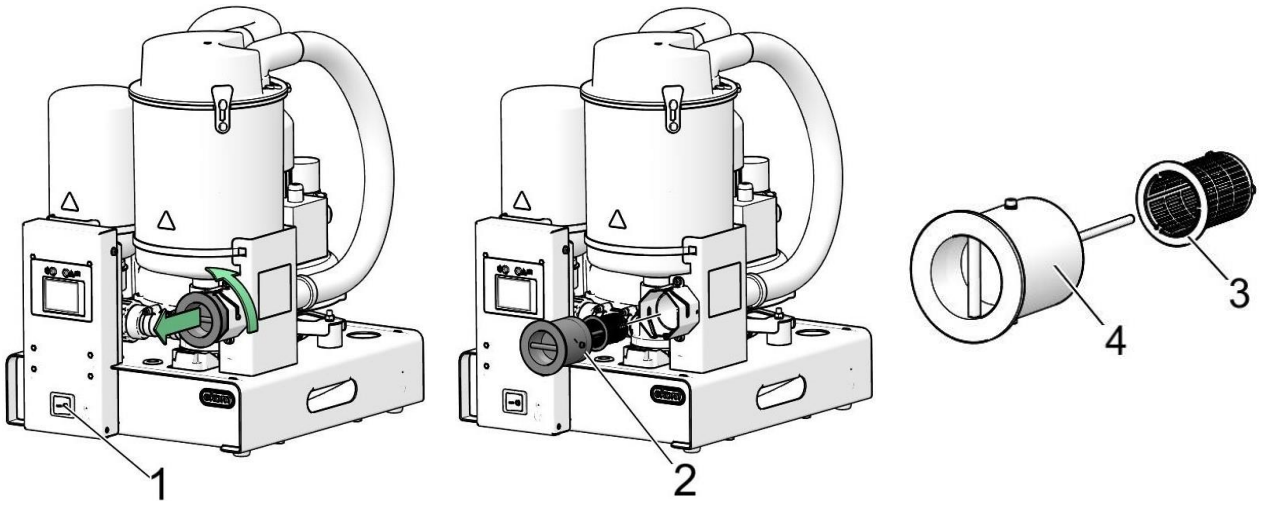
Предупреждение об опасности биологического загрязнения.

Сетчатый фильтр элемента содержит биологические отходы. Используйте защитные перчатки.

- Очищайте сетчатый элемент входного фильтра после завершения работы стоматолога и после очистки и дезинфекции. Все жидкости из трубопровода необходимо слить и перекачать в канализационную систему — символы работы вакуумного насоса и дренажного насоса не должны светиться зеленым.
- Разомкните выключатель сети питания (1) (Рис. 17).
- Поверните и снимите корпус с сетчатым элементом (2). Отвинтите сетчатый элемент (3) от корпуса (4). Вытряхните содержимое сетчатого элемента в контейнер, предназначенный для отходов, которые содержат амальгаму.
- Закрепите сетчатый элемент на корпусе. Установите корпус с сетчатым элементом обратно в корпус фильтра и поверните, чтобы затянуть.
- Замкните выключатель сети питания.

Рекомендуемый интервал очистки входного сетчатого элемента — один раз в неделю. Интервал замены следует корректировать так, чтобы гарантировать, что материал, оставшийся на сетчатом элементе, не уменьшит расход воздуха во всасывающей трубе.

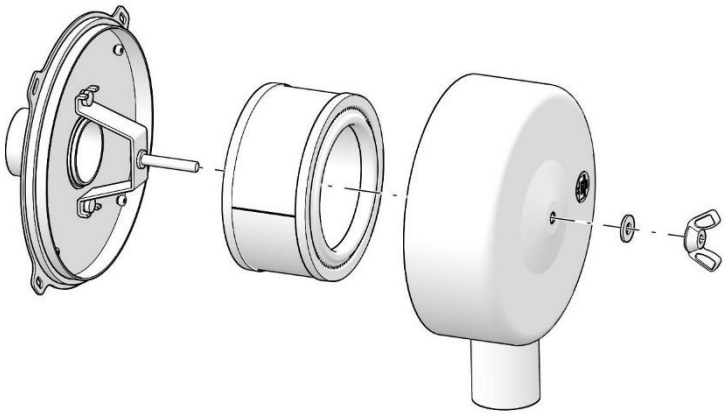
Рис. 17: Очистка корпуса сетчатого элемента входного фильтра



17.6. Замена бактериального фильтрующего элемента

Бактериальный фильтр не является частью базовой комплектации. Его можно заказать отдельно.

Рис. 18: Замена бактериального фильтрующего элемента



17.7. Очистка и дезинфекция внешних поверхностей изделия

Для очистки и дезинфекции наружных поверхностей изделия используются нейтральные средства.

Очищайте изделие бытовыми чистящими средствами, которые можно приобрести в торговых сетях. Для чистки изделия запрещено использовать вещества, содержащие абразивные компоненты, химические растворители, а также другие агрессивные вещества.

17.8. Очистка фильтра улавливания пыли в разделительном контейнере

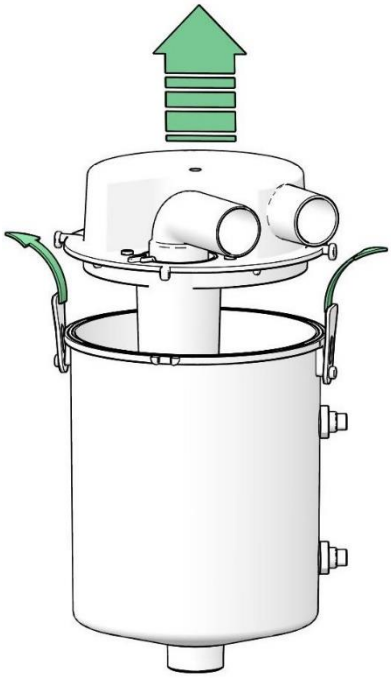
Фильтр улавливания пыли расположен в верхней крышки разделительного контейнера. Интервал очистки/замены фильтра улавливания пыли зависит от интенсивности использования порошкообразных материалов в стоматологической гигиене: от одного раза в неделю при интенсивном использовании порошкообразных материалов в стоматологической гигиене до одного раза в год, если на этом рабочем стоматологическом месте не проводится стоматологическая гигиена. Фильтр можно промыть в воде. В случае механических повреждений фильтр нужно заменить на новый.

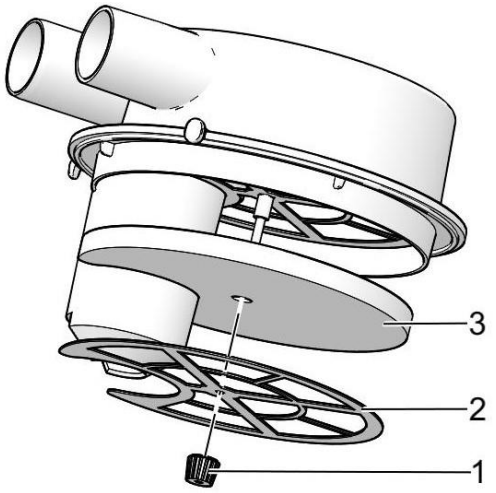
- Откройте крышку разделительного контейнера (Рис. 19)
- Открутите белую гайку (1), снимите сетку (2) и выньте фильтр (3). (Рис. 19)
- Вставьте чистый фильтр (3), установите сетку (2) и закрутите гайку (1).
- Закройте крышку разделительного контейнера.

Риск перегрева устройства. Риск повреждения устройства.

При использовании устройства с загрязненным фильтром мощность всасывания снижается и устройство может перегреться. При использовании устройства с поврежденным фильтром есть риск серьезного повреждения при попадании пыли в устройство всасывания.

Рис. 19: Очистка фильтра улавливания пыли





СРЕДСТВА И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ ПРОБЛЕМ

Опасность поражения электрическим током.

Прежде чем вмешиваться в работу оборудования, отключите его от электросети (вытяните вилку из розетки).

Существует угроза воздействия биологических материалов и загрязнения окружающей среды.

При работе с загрязненными материалами соблюдайте правила личной гигиены. При отделении, маркировке, упаковке и передаче для обеззараживания загрязненных частей руководствуйтесь государственными нормативными документами.

К работам по устранению неисправностей следует допускать только квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию.

Проблема	Возможная причина	Решение
Вакуумная система не работает	Нет напряжения в розетке сети питания	Задействуйте автоматический выключатель, замените предохранитель
	Поврежден электрический кабель	Замените кабель
	Нет напряжение управления	Проверьте кабель питания
		Проверьте сигнал от устройства
	Система всасывания отключена тепловым автоматическим выключателем из-за перегрузки, переключатель находится в положении 0	Установите главный выключатель в положение ВКЛ.: если проблема возникает снова, обратитесь за технической помощью
	Повреждена обмотка двигателя или тепловая защита	Замените двигатель
Вакуумная система не работает, символ вакуумного насоса светится зеленым	Выход конденсатора из строя	Замените конденсатор
	Отделитель воды и воздуха заполнен из-за засорения дренажного насоса или канализационного стока	Очистите насос или засоренный канализационный сток
Вакуумная система не работает, символ вакуумного насоса светится оранжевым	Неисправен дренажный насос	Замените насос
Вакуумная система не работает, символ дренажного насоса светится оранжевым	Засорен дренажный насос / канализационный сток	Очистите насос или засоренный канализационный сток
	Во впускной трубе инородный объект	Удалите инородный объект
Вакуумная система издает шум при работе	Вакуумный насос заполнен/заполнился жидкостью	Отправьте вакуумную систему для ремонта авторизованному поставщику услуг; соблюдайте все правила работы с загрязненными материалами
	Засорен сетчатый элемент входного фильтра	Очистите сетчатый элемент входного фильтра
Вакуумная система вообще не создает разрежения или	Загрязненный бактериальный фильтр	Замените бактериальный фильтр
	Загрязненный фильтр	Очистите/замените фильтр

создает его крайне слабо	улавливания пыли в разделительном контейнере	улавливания пыли
	Утечка в трубе всасывания	Устраните все утечки в трубе всасывания
	Во впускной/выпускной трубе инородный объект	Удалите инородный объект
Символ ключа с индикацией времени светится желтым	Приближается завершение интервала технического обслуживания. Индикация времени показывает количество часов, оставшихся до регулярного технического обслуживания	Проведите техническое обслуживание
Символ ключа светится оранжевым	Истек интервал между циклами технического обслуживания. Необходимо провести техническое обслуживание	Проведите техническое обслуживание
Неисправность E1	Эта неисправность появляется в случае, если верхний датчик был активирован, а нижний не был активирован 3 раза в течение 8 часов.	Проверьте и очистите разделительный контейнер и датчик. Замените нижний датчик. Неисправность перестает отображаться через 24 часа работы.
Неисправность E2	Эта неисправность появляется, если реле низкого уровня остается включенным в течение 10 секунд после включения или если 5-минутный интервал работы насоса истек 3 раза в течение 8 часов.	Проверьте сливной насос. Проверьте сливной патрубок, очистите его. Замените насос. Неисправность перестает отображаться через 24 часа работы.
Неисправность E3	Эта неисправность появляется, если верхний датчик срабатывает 3 раза в течение 8 часов.	Проверьте разделительный контейнер, очистите его. Проверьте сливной насос. Неисправность перестает отображаться через 24 часа работы.
Неисправность E4	Эта неисправность появляется при срабатывании тепловой защиты двигателя 3 раза в течение 8 часов.	Проверьте систему. Проверьте температуру окружающей среды. Проверьте трубу. Проверьте. Неисправность перестает отображаться через 24 часа работы.
Неисправность E5	Эта неисправность активируется, если температура окружающей среды поднимается выше 40°C и сохраняется более 30 минут.	Проверьте температуру окружающей среды и место, в котором находится система всасывания.
Неисправность C5	Эта неисправность появляется при сбое аппаратной части - нарушается целостность программы	Перезагрузите устройство. Обратитесь в сервисный центр.
Неисправность C6	Эта неисправность появляется сбое связи с памятью	Перезагрузите устройство. Обратитесь в сервисный центр.

18. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛУГАХ ПО РЕМОНТУ

Гарантийный и послегарантийный ремонт должен проводить производитель, его представитель или обслуживающий персонал, одобренный поставщиком.

Внимание!
Производитель оставляет за собой право на внесение изменений в оборудование без уведомления. Любые внесенные изменения не повлияют на функциональные свойства оборудования.

19. ХРАНЕНИЕ

Если это устройство не будет использоваться в течение длительного периода, рекомендуется очистить и продезинфицировать его в соответствии с процедурой, описанной в главе 17.3 а также очистить сетчатый элемент входного фильтра в соответствии с процедурой, описанной в главе 17.4. Затем переведите сетевой выключатель (5) в положение «I», снимите всасывающие шланги с держателя стоматологической установки и подождите, пока воздух втянется через всасывающие шланги (приблизительно 15–20 минут), чтобы полностью просушить всасывающую систему. Затем, после этой операции, уберите шланги в держатель, переведите сетевой выключатель в положение «O» и отключите устройство от сети (выньте вилку из розетки).

20. УТИЛИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Существует угроза воздействия биологических материалов и загрязнения окружающей среды.

Это устройство может быть загрязнено. При работе с загрязненными материалами соблюдайте правила личной гигиены. При утилизации загрязненных компонентов соблюдайте требования местных нормативных документов.

- Убедитесь, что изделие отключено от сети питания.
- Отсоедините изделие от пневматических линий.
- Разделите, промаркируйте, упакуйте загрязненные части, обеспечьте их обеззараживание и санитарную обработку в соответствии с государственными нормативами.
- Утилизируйте оборудование согласно всем местным природоохранным нормам.
- Обеззараженные пластмассовые компоненты вакуумной системы можно направить на переработку.
- Утилизируйте электронные схемы и компоненты способом, предусмотренным для электронных отходов.
- Прочие металлические компоненты можно утилизировать как обычный металлический лом.

SPIS TREŚCI

WAŻNE INFORMACJE 193
1. ZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAMI DYREKTYW UNII EUROPEJSKIEJ 193
2. PRZEZNACZENIE 193
3. PRZECIWWSKAZANIA I EFEKTY UBOCZNE 193
4. SYMBOLE 193
5. UWAGI 194
6. WARUNKI PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU 196
DANE TECHNICZNE 197
7. DANE TECHNICZNE 197
OPIS PRODUKTU 201
8. OPIS PRODUKTU 201
9. FUNKCJA PRODUKTU 205
INSTALACJA 208
10. WARUNKI ZASTOSOWANIA 208
11. POZYCJONOWANIE DENTYSTYCZNEGO SYSTEMU ODSYSANIA 208
12. INSTALACJA WYROBU 211
13. SCHEMATY POŁĄCZEŃ 219
14. PRZYGOTOWYWANIE DO UŻYTKU 224
OBSŁUGA 225
15. WŁĄCZANIE PRODUKTU 225
KONSERWACJA PRODUKTU 229
16. KONSERWACJA PRODUKTU 229
17. OKRESY KONSERWACYJNE 230
ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW 235
18. USŁUGA NAPRAWY 236
19. WYŁĄCZENIE NA DŁUGI CZAS 236
20. UTYLIZACJA URZĄDZENIA 237

WAŻNE INFORMACJE

1. ZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAMI DYREKTYW UNII EUROPEJSKIEJ

Niniejszy produkt spełnia wymagania Rozporządzenia (UE) w sprawie wyrobów medycznych (MDR 2017/745) i jest bezpieczny do użytku zgodnie z przeznaczeniem, jeśli przestrzegane są wszystkie instrukcje bezpieczeństwa.

2. PRZEZNACZENIE

Odsysacz stomatologiczny DO 3 jest źródłem podciśnienia dla unitów stomatologicznych. Urządzenie może być stosowane z unitami stomatologicznymi wyposażonymi w blok ssący bez separatora woda-powietrze.

Ryzyko obrażeń lub uszkodzenia sprzętu.

Urządzenie nie może być używane do odsysania mieszanin agresywnych, palnych i wybuchowych.

Jakiekolwiek użycie tego produktu niezgodnie z przeznaczeniem jest użyciem nieprawidłowym. Producent nie ponosi odpowiedzialności za żadne szkody ani zranienia powstałe w wyniku nieprawidłowego użytkowania lub nieprzestrzegania niniejszej Instrukcji obsługi. Całe ryzyko bierze na siebie użytkownik/operator.

3. PRZECIWWSKAZANIA I EFEKTY UBOCZNE

Brak znanych przeciwwskazań i efektów ubocznych.

4. SYMBOLE

W instrukcji obsługi oraz na urządzeniu i opakowaniu znajdują się następujące symbole:

Ogólna przestroga

Ogólne ostrzeżenie

Ostrzeżenie — ryzyko porażenia prądem elektrycznym

Ostrzeżenie — gorąca powierzchnia

Niebezpieczeństwo biologiczne

Ostrzeżenie — sterowany automatycznie

Przeczytaj instrukcję obsługi

Odnieś się do instrukcji obsługi

Oznaczenie CE

Wyrób medyczny

	Numer seryjny
	Numer części
	Niepowtarzalny kod identyfikacyjny wyrobu
	Uziemienie ochronne
	Etykieta na opakowaniu z informacją o sposobie transportu — delikatne
	Etykieta na opakowaniu z informacją o sposobie transportu — tą stroną do góry
	Etykieta na opakowaniu z informacją o sposobie transportu — nie moczyć
	Etykieta na opakowaniu z informacją o sposobie transportu — przedział temperatur
	Etykieta na opakowaniu z informacją o sposobie transportu — ograniczenie składowania w stosie
	Etykieta na opakowaniu — materiał nadający się do recyklingu
	Producent

5. UWAGI

Produkt został zaprojektowany i wyprodukowany tak, aby był bezpieczny dla użytkownika i otoczenia, gdy jest używany w określony sposób. Należy pamiętać o następujących ostrzeżeniach.

5.1. Ogólne ostrzeżenia

PRZED UŻYCIEM URZĄDZENIA NALEŻY DOKŁADNIE PRZECZYTAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ I ZACHOWAĆ JĄ DO WGLĄDU NA PRZYSZŁOŚĆ!

- Instrukcja obsługi zawiera informacje dotyczące prawidłowej instalacji, eksploatacji i konserwacji produktu. Dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją dostarczy informacji niezbędnych do prawidłowej obsługi produktu zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Oryginalne opakowanie należy zachować na wypadek zwrotu urządzenia. Tylko oryginalne opakowanie zapewnia optymalną ochronę urządzenia podczas transportu. Jeżeli w okresie gwarancyjnym urządzenie będzie trzeba zwrócić, producent nie odpowiada za szkody spowodowane jego nieprawidłowym zapakowaniem.
- Gwarancja nie obejmuje szkód, które powstały w wyniku zastosowania innego wyposażenia niż określił lub zalecił producent.
- Producent ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo, niezawodność i funkcjonowanie urządzenia tylko wówczas, gdy:
  - instalację, regulacje, zmiany, rozszerzenia oraz naprawy wykonuje producent lub usługodawca autoryzowany przez producenta;

- produkt jest używany zgodnie z instrukcją obsługi

- Instrukcja obsługi odpowiada konfiguracji produktu i jego zgodności z obowiązującymi normami technicznymi i normami bezpieczeństwa w momencie drukowania. Producent zastrzega sobie wszelkie prawa do ochrony konfiguracji, metod i nazw produktu.
- Tłumaczenie instrukcji obsługi odbywa się zgodnie z najlepszą dostępną wiedzą. W razie wątpliwości należy odnieść się do wersji słowackiej.
- Niniejsza instrukcja obsługi jest oryginalną instrukcją. Tłumaczenie zostało wykonane zgodnie z najlepszą dostępną wiedzą

5.2. Uwagi ogólne dotyczące bezpieczeństwa

Producent zaprojektował i wyprodukował produkt w taki sposób, aby zminimalizować wszelkie zagrożenia przy prawidłowym użytkowaniu produktu zgodnie z przeznaczeniem. Producent uważa za swój obowiązek przedstawienie następujących ogólnych uwag dotyczących bezpieczeństwa.

- Produktu należy używać zgodnie z wszelkimi przepisami i lokalnymi regulacjami obowiązującymi w miejscu użytkowania. Podmiot odpowiedzialny oraz użytkownik odpowiadają za przestrzeganie wszystkich odpowiednich przepisów w celu zapewnienia bezpiecznej pracy.
- Wyłącznie stosowanie oryginalnych części zamiennych gwarantuje bezpieczeństwo personelu obsługującego i bezbłędne działanie samego produktu. Stosować należy tylko wyposażenie oraz części zamienne wymienione w dokumentacji technicznej lub wyraźnie dopuszczone przez producenta.
- Podmiot odpowiedzialny musi zapewnić przed każdym użyciem, że urządzenie działa prawidłowo i bezpiecznie.
- Użytkownik powinien zapoznać się ze sposobem działania urządzenia.
- Urządzenia nie należy używać w środowiskach zagrożonych wybuchem.
- W razie wystąpienia jakichkolwiek problemów związanych z działaniem urządzenia użytkownik jest zobowiązany niezwłocznie powiadomić o tym fakcie dostawcę.
- Każdy poważny wypadek związany z tym urządzeniem powinien zostać zgłoszony producentowi i odpowiednim władzom kraju członkowskiego, który stanowi miejsce stałego pobytu użytkownika i/lub pacjenta.

5.3. Uwagi dotyczące ochrony przed prądem elektrycznym

- Urządzenie można podłączyć tylko do prawidłowo zamontowanego gniazda z uziemieniem.
- Przed podłączeniem produktu należy sprawdzić, czy napięcie i częstotliwość sieci wskazane na produkcie odpowiadają parametrom sieci zasilającej.
- Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia należy sprawdzić, czy podłączone do niego przewody pneumatyczne i elektryczne nie mają uszkodzeń. Uszkodzone przewody pneumatyczne i elektryczne należy natychmiast wymienić.
- W sytuacjach niebezpiecznych lub w przypadku awarii technicznej należy natychmiast odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej (wyjąć wtyczkę przewodu zasilającego z gniazda).
- Podczas wszelkich napraw i prac konserwacyjnych należy upewnić się, że:
  - wtyczka sieciowa jest wyciągnięta z gniazda sieciowego,
  - opróżnione węże, separator woda-powietrze i zbiornik.
- Produkt powinien być instalowany tylko przez wykwalifikowany personel.

6. WARUNKI PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU

Producent zapewnia wystarczającą ochronę urządzenia, gdy opuszcza ono fabrykę. Dzięki temu produkt jest chroniony przed uszkodzeniem podczas przechowywania i transportu.

Ryzyko rozlania płynu.

W trakcie transportu zbiornik separacyjny i zbiornik do przechowywania powinny być puste. Wloty separatora amalgamatu muszą być zaślepione zatyczkami.

Ostrożność! Do transportu zawsze używaj oryginalnego opakowania i transportuj urządzenie w pozycji pionowej, używając bezpiecznych mocowań.

Utrzymuj w suchości. Chronić urządzenie przed wilgocią i ekstremalnymi temperaturami podczas przechowywania i transportu. Urządzenie w oryginalnym opakowaniu należy przechowywać w ciepłym, suchym i wolnym od kurzu miejscu.

Jeśli to możliwe, zachowaj materiał opakowaniowy. Jeśli nie, zutylizuj opakowanie w sposób przyjazny dla środowiska. Karton nadaje się do recyklingu.

Przechowywanie lub transport urządzenia w jakichkolwiek innych warunkach niż opisane poniżej jest zabroniony.

6.1. Warunki otoczenia podczas przechowywania i transportu

Produkt można przechowywać i transportować wyłącznie w pojazdach pozbawionych jakichkolwiek śladów lotnych substancji chemicznych w następujących warunkach:

Temperatura	Od –25°C do +55°C, 24 h w temperaturze do +70°C
Wilgotność względna	10% do 90% (bez kondensacji)

DANE TECHNICZNE

7. DANE TECHNICZNE

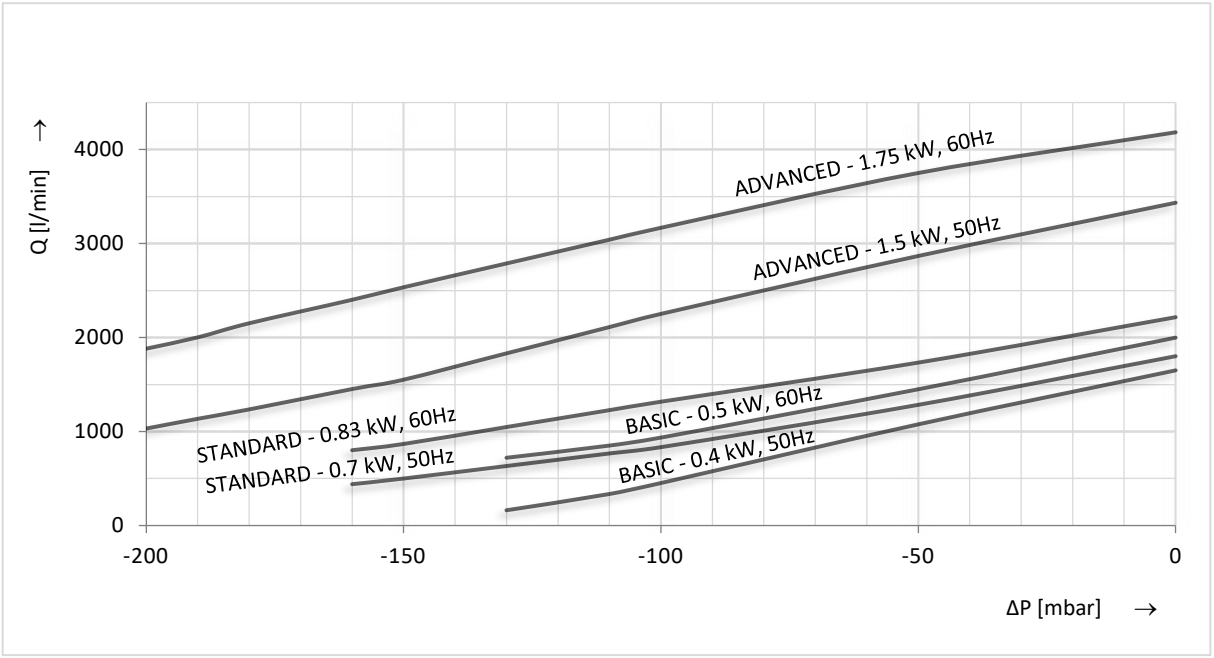
Produkty przeznaczone są do pracy w pomieszczeniach suchych, wentylowanych i bezpyłowych, w następujących warunkach klimatycznych:

Temperatura	Od +5°C do +40°C
Wilgotność względna	maks. 70%

Typ		DO 3		
Wersja		BASIC	STANDARD	ADVANCED
Pomiar wydajności zmierzony na złączce dużej kaniuli	l/min	300	600	900
Napięcie znamionowe Częstotliwość	V, Hz	230 50/60	230 50/60	230 50/60
Liczba podłączonych unitów stomatologicznych		1	1-2	3-4
Współczynnik wykorzystania przy jednoczesnej pracy unitów stomatologicznych	%	100	100	75
Maksymalne podciśnienie	mbar	-110	-160	-200
Prąd znamionowy	A	3/4	5,0/7,0	11/14,5
Poziom hałasu	dB(A)	60	62	64
Poziom hałasu w obudowie	dB(A)	54	55	-
Tryb pracy		przerywany, S3	przerywany, S1	ciągły, S1
Dane fizyczne – z obudową / bez obudowy				
Wysokość	mm	520 / 545	520 / 545	590
Głębokość	mm	420 / 445	420 / 445	540
Szerokość	mm	360 / 405	360 / 405	360
Waga	kg	21 / 32	25 / 35	41
Dane fizyczne z zamontowanym separatorem amalgamatu – z obudową / bez obudowy				
Wysokość	mm	820 / 845	820 / 845	890
Głębokość	mm	420 / 445	420 / 445	540
Szerokość	mm	360 / 405	360 / 405	360
Waga	kg	25 / 41	29 / 44	46
Wymagania dotyczące separatora amalgamatu				
Minimalny przepływ wody	l/min	2,5		5

Typ stomatologicznego systemu ssania zgodny z normą ISO 10637	częściowo na sucho
Klasyfikacja wg normy STN EN 60601-1	Klasa I.
Klasyfikacja wg normy MDR 2017/745	I

7.1. Cechy pompy ssącej



7.2. Deklaracja zgodności elektromagnetycznej

Sprzęt medyczny musi spełniać specjalne normy bezpieczeństwa w zakresie zgodności elektromagnetycznej (EMC) oraz powinien być instalowany i serwisowany zgodnie z poniższymi informacjami na ten temat.

Wytyczne oraz deklaracja producenta – emisja elektromagnetyczna		
Zgodnie z normą IEC 60601-1-2:2014 – Medyczne urządzenia elektryczne -- Część 1-2: Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego -- Norma uzupełniająca: Zakłócenia elektromagnetyczne -- Wymagania i badania		
Urządzenie jest przeznaczone do użytku w otoczeniu elektromagnetycznym określonym poniżej. Klient lub użytkownik urządzenia powinien zapewnić właściwe warunki użytkowania.		
Test emisji	**Zgodność**	**Otoczenie elektromagnetyczne – wytyczne**
Emisje fal radiowych wg normy CISPR 11	Grupa 1	Urządzenie wykorzystuje fale radiowe tylko na wewnętrzne potrzeby. W związku z tym emisja tych fal jest bardzo niska i stwarza bardzo małe ryzyko interferencji z pobliskim sprzętem elektronicznym.
Emisje fal radiowych wg normy CISPR 11	Klasa B	Urządzenie może być używane wszędzie, także w gospodarstwach domowych i miejscach bezpośrednio podłączonych do publicznej sieci zasilania o niskim napięciu, zasilającej budynki wykorzystywane do celów mieszkalnych.
Emisje harmoniczne wg normy IEC 61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia / emisje migotania wg normy IEC 61000-3-3	Urządzenie nie powinno powodować migotania, ponieważ po jego uruchomieniu przepływ prądu jest w przybliżeniu jednostajny.	

Wytyczne oraz deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna			
Zgodnie z normą IEC 60601-1-2:2014 – Medyczne urządzenia elektryczne -- Część 1-2: Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego -- Norma uzupełniająca: Zakłócenia elektromagnetyczne -- Wymagania i badania			
Urządzenie jest przeznaczone do użytku w otoczeniu elektromagnetycznym określonym poniżej. Klient lub użytkownik urządzenia powinien zapewnić właściwe warunki użytkowania.			
Test odporności	**Poziom testu wg normy IEC 60601-1-2**	**Poziom zgodności**	**Otoczenie elektromagnetyczne – wytyczne**
Wyładowanie elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	kontaktowe ±8 kV w powietrzu ±15 kV	kontaktowe ±8 kV w powietrzu ±15 kV	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub pokryte płytkami ceramicznymi. Jeśli podłogi są pokryte materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić przynajmniej 30%.
Szybkie przejściowe wyładowanie elektryczne IEC 61000-4-4	±2 kV dla obwodów zasilania ±1 kV dla obwodów wejścia/wyjścia	±2 kV Częstotliwość powtarzania 100 kHz Dotyczy podłączenia do sieci	Jakość sieci powinna być typowa dla środowisk komercyjnych lub szpitalnych.
Przepięcie IEC 61000-4-5	Tryb różnicowy ±1 kV Tryb wspólny ±2 kV	±1 kV L-N ±2 kV L-PE; N-PE Dotyczy podłączenia do sieci	Jakość sieci powinna być typowa dla środowisk komercyjnych lub szpitalnych.
Spadki napięcia, krótka przerwa, oraz wahania napięcia na liniach wejściowych zasilania wg normy IEC 60601-4-11	U_T=0%, cykl 0,5 (przy 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 oraz 315°) U_T=0%, cykl 1 U_T=70% 25/30 cykli (przy 0°) U_T=0%, 250/300 cykli	U_T=>95%, 0,5 cyklu (przy 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 oraz 315°) U_T=>95%, 1 cykl U_T=70% (30% spadek napięcia U_T), 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) cykli (przy 0°) U_T=>95%, 250 (50 Hz)/300 (60 Hz) cykli	Jakość sieci powinna być typowa dla środowisk komercyjnych lub szpitalnych. Urządzenie automatycznie wyłącza i restartuje się po każdym spadku napięcia. W tym przypadku nie następuje nieakceptowalny spadek ciśnienia.
UWAGA: U_T to przemienne napięcie sieciowe przed testem.			

<table>
<tr><th colspan="4">Wytyczne oraz deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna</th></tr>
<tr><td colspan="4">Zgodnie z normą IEC 60601-1-2:2014 – Medyczne urządzenia elektryczne -- Część 1-2: Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego -- Norma uzupełniająca: Zakłócenia elektromagnetyczne -- Wymagania i badania</td></tr>
<tr><td colspan="4">Urządzenie jest przeznaczone do użytku w otoczeniu elektromagnetycznym określonym poniżej. Klient lub użytkownik urządzenia powinien zapewnić właściwe warunki użytkowania.</td></tr>
<tr><th>Test odporności</th><th>Poziom testu wg normy IEC 60601-1-2</th><th>Poziom zgodności</th><th>Otoczenie elektromagnetyczne – wytyczne</th></tr>
<tr><td>Odporność na zaburzenia radioelektryczne wprowadzane do przewodów
IEC 61000-4-6</td><td>3 Vrms
150 kHz – 80 MHz</td><td>3 Vrms</td><td rowspan="3">Przenośne i ruchome urządzenia radiowe RF nie powinny znajdować się bliżej żadnej części urządzenia, w tym kabli, niż zalecana odległość obliczona za pomocą równania z uwzględnieniem częstotliwości nadajnika.

Zalecana odległość

$d=1,2\sqrt{P}$

$d=1,2\sqrt{P}$, 80 MHz – 800 MHz

$d=2,3\sqrt{P}$, 800 MHz – 2,7 GHz

gdzie P to maksymalna moc wyjściowa nadajnika w watach (W) podana przez producenta nadajnika, a d to zalecana odległość w metrach (m).

Natężenia pól emitowanych przez stałe nadajniki RF, określone drogą pomiaru poziomu zakłóceń elektromagnetycznych w miejscu montażu[a], powinny być niższe od poziomu zgodności w każdym zakresie częstotliwości[b]. Interferencje mogą występować w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem:
 </td></tr>
<tr><td>Odporność na pole elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych
IEC 61000-4-3</td><td>3 V/m
80 MHz – 2,7 GHz</td><td>3 V/m</td></tr>
<tr><td>Pobliskie pola fal radiowych emitowanych przez urządzenia komunikacyjne
IEC 61000-4-3</td><td>9 – 28 V/m
15 określonych częstotliwości (380 – 5800 MHz)</td><td>9 – 28 V/m
15 określonych częstotliwości (380 – 5800 MHz)</td></tr>
<tr><td colspan="4">UWAGA 1: w przypadku 80 MHz i 800 MHz zastosowanie ma wyższy zakres częstotliwości.
UWAGA 2: wytyczne te mogą nie mieć zastosowania w niektórych sytuacjach. Na rozchodzenie się fal elektromagnetycznych mają wpływ właściwości pochłaniania i odbijania konstrukcji, obiektów i ludzi.</td></tr>
<tr><td colspan="4">[a] Siły pól emitowanych przez stałe nadajniki, takie jak stacje telefoniczne (komórkowe/bezprzewodowe), przenośne radia lądowe, radia amatorskie, stacje nadające sygnały radiowe AM i FM oraz TV nie dadzą się dokładnie przewidzieć w obliczeniach teoretycznych. Aby określić właściwości otoczenia elektromagnetycznego ze względu na obecność stałych nadajników fal radiowych, należy przeprowadzić pomiar poziomu zakłóceń elektromagnetycznych w miejscu montażu. Jeśli natężenie pola w miejscu montażu urządzenia przekracza dopuszczalny poziom zakłóceń fal radiowych, należy przyjrzeć się, czy urządzenie działa prawidłowo. Jeśli urządzenie nie działa prawidłowo, może być konieczne podjęcie środków zaradczych, takich jak przestawienie lub przeniesienia urządzenia.
[b] Powyżej zakresu częstotliwości 150 kHz – 80 kHz natężenia pól powinny wynosić mniej niż 3 V/m.</td></tr>
</table>

OPIS PRODUKTU

8. OPIS PRODUKTU

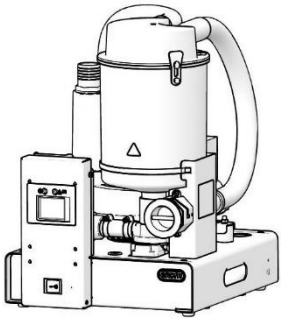
DO 3 to częściowo suchy stomatologiczny system ssania o średniej mocy. Separator wody i powietrza jest dołączony w komplecie, a niektóre wersje są przystosowane do instalacji dodatkowego separatora amalgamatu (brak w komplecie). Aby zmniejszyć poziom hałasu, można go umieścić w obudowie.

Może być stosowany z unitami stomatologicznymi wyposażonymi w blok ssący bez odwadniacza. Modele systemu ssania z zamontowanym fabrycznie separatorem amalgamatu do użytku w przypadkach, w których wymagana jest separacja amalgamatu. Konstrukcja systemu ssania umożliwia umieszczenie go na zapleczu technicznym gabinetu dentystycznego. Po włożeniu do obudowy może być także używany w samym gabinecie.

8.1. Warianty

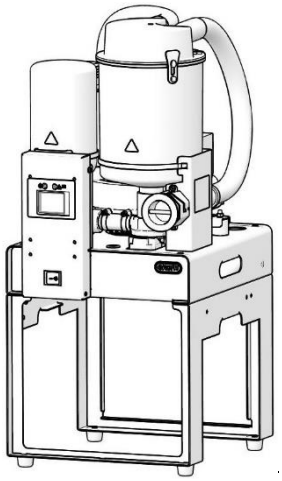
Stomatologiczne systemy ssania występują w następujących wersjach różniących się wydajnością i akcesoriami:

Wariant	Wersja	Opis
DO 3	**BASIC**	System ssania o wydajności 300 l/min przeznaczony dla jednego unitu stomatologicznego. Ma dźwiękoszczelną obudowę. Działa w trybie przerywanym – zassany płyn należy spuszczać w przerwie, gdy ssanie jest wyłączone. Ten system nie ma możliwości podłączenia separatora amalgamatu.
DO 3 Z	**BASIC**	Wariant DO 3 BASIC bez obudowy.
DO 3 A	**BASIC**	DO 3 BASIC z fabrycznie zamontowanym separatorem amalgamatu.
DO 3 ZA	**BASIC**	DO 3 BASIC z fabrycznie zamontowanym separatorem amalgamatu, bez obudowy.
DO 3	**STANDARD**	System ssania o wydajności 600 l/min przeznaczony dla jednego lub dwóch unitów stomatologicznych. Może działać w trybie ciągłym bez przestojów. Ma dźwiękoszczelną obudowę. Można go wyposażyć w separator amalgamatu.
DO 3 Z	**STANDARD**	Wariant DO 3 STANDARD bez obudowy.
DO 3 A	**STANDARD**	DO 3 STANDARD z fabrycznie zamontowanym separatorem amalgamatu.
DO 3 ZA	**STANDARD**	DO 3 STANDARD z fabrycznie zamontowanym separatorem amalgamatu, bez obudowy.
DO 3 Z	**ADVANCED**	System ssania o wydajności 900 l/min przeznaczony dla trzech lub czterech unitów stomatologicznych. Może działać w trybie ciągłym bez przestojów. Można go wyposażyć w separator amalgamatu. System bez obudowy.
DO 3 ZA	**ADVANCED**	DO 3 ADVANCED z fabrycznie zamontowanym separatorem amalgamatu, bez obudowy.

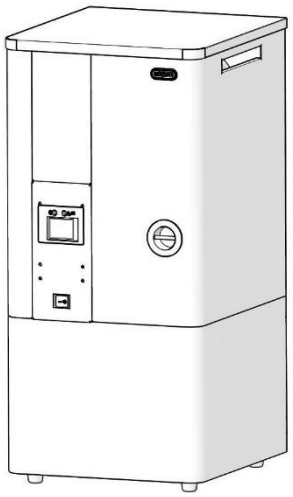


DO 3 Z BASIC
DO 3 Z STANDARD
DO 3 Z ADVANCED

DO 3 BASIC
DO 3 STANDARD



DO 3 ZA BASIC
DO 3 ZA STANDARD
DO 3 ZA ADVANCED



DO 3 A BASIC
DO 3 A STANDARD

Znaczenie liter w nazwach modeli:
Z – bez obudowy
A – z przygotowaniem do montażu separatora amalgamatu

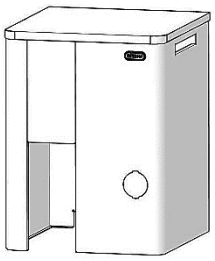
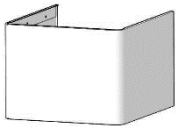
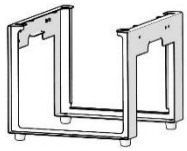
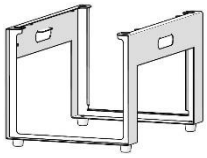
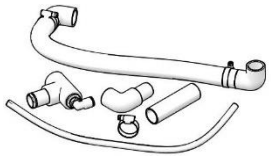
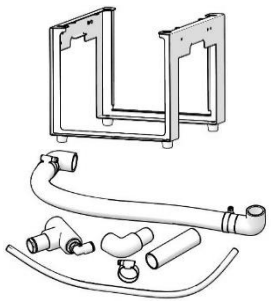
8.2. Akcesoria bez przygotowania do separatora amalgamatu

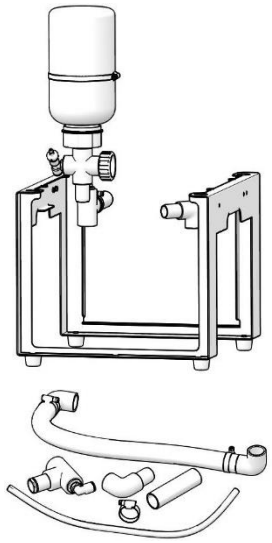
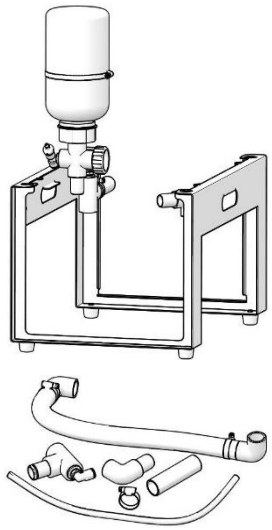
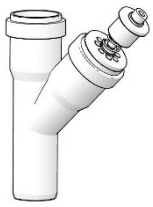
Akcesoria są dołączone w standardzie.

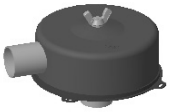
Typ	Zastosowanie	Numer części	
Wąż wylotowy DN40 mm 1,5 m	BASIC STANDARD ADVANCED	062001393-000	
Zacisk węża 25-40, 4 szt.	BASIC STANDARD ADVANCED	049000263-000	
Dysza DN32/30, 1 szt.	BASIC STANDARD	024003049-000	
Dysza DN40/40, 1 szt.	ADVANCED	062001489-000	
Redukcja DN32/25, 1 szt.	BASIC STANDARD ADVANCED	604041206-000	
Filtr separujący (Filtr kurzu)	BASIC STANDARD ADVANCED	025200454-000	

8.3. Akcesoria

Akcesoria, które nie są standardowo dołączone do urządzenia, należy zamówić osobno.

Typ	Zastosowanie	Numer części	
wąż wylotowy o długości 3 m, 2 zaciski DN40 mm	BASIC STANDARD ADVANCED	604041200-000	
Obudowa	BASIC STANDARD	603013644-000	
Pokrywa separatora amalgamatu	BASIC STANDARD	603013991-000	
Rama separatora amalgamatu	BASIC STANDARD	604022817-000	
	ADVANCED	604022805-000	
Połączenia separatora amalgamatu	BASIC STANDARD ADVANCED	604041252-000	
Zestaw separatora amalgamatu	BASIC	604041238-000	

Zestaw separatora amalgamatu	STANDARD	604041239-000	
Zestaw separatora amalgamatu	ADVANCED	604041240-000	
Zestaw do montażu na ścianie	BASIC STANDARD	604041202-000	
Zawór próżniowy DN32	BASIC STANDARD	604022820-000	
Zawór próżniowy DN40	ADVANCED	604022821-000	

Wyciszenie z przeciwbakteryjnym filtrem powietrza HEPA	BASIC STANDARD	604032022-000	
	ADVANCED	604032103-000	
Przeciwbakteryjny filtr powietrza (klasa E12 wg normy EN1822)	BASIC STANDARD	025200426-000	
	ADVANCED	025200468-000	
Przedłużenie	BASIC STANDARD ADVANCED	604032181-000	

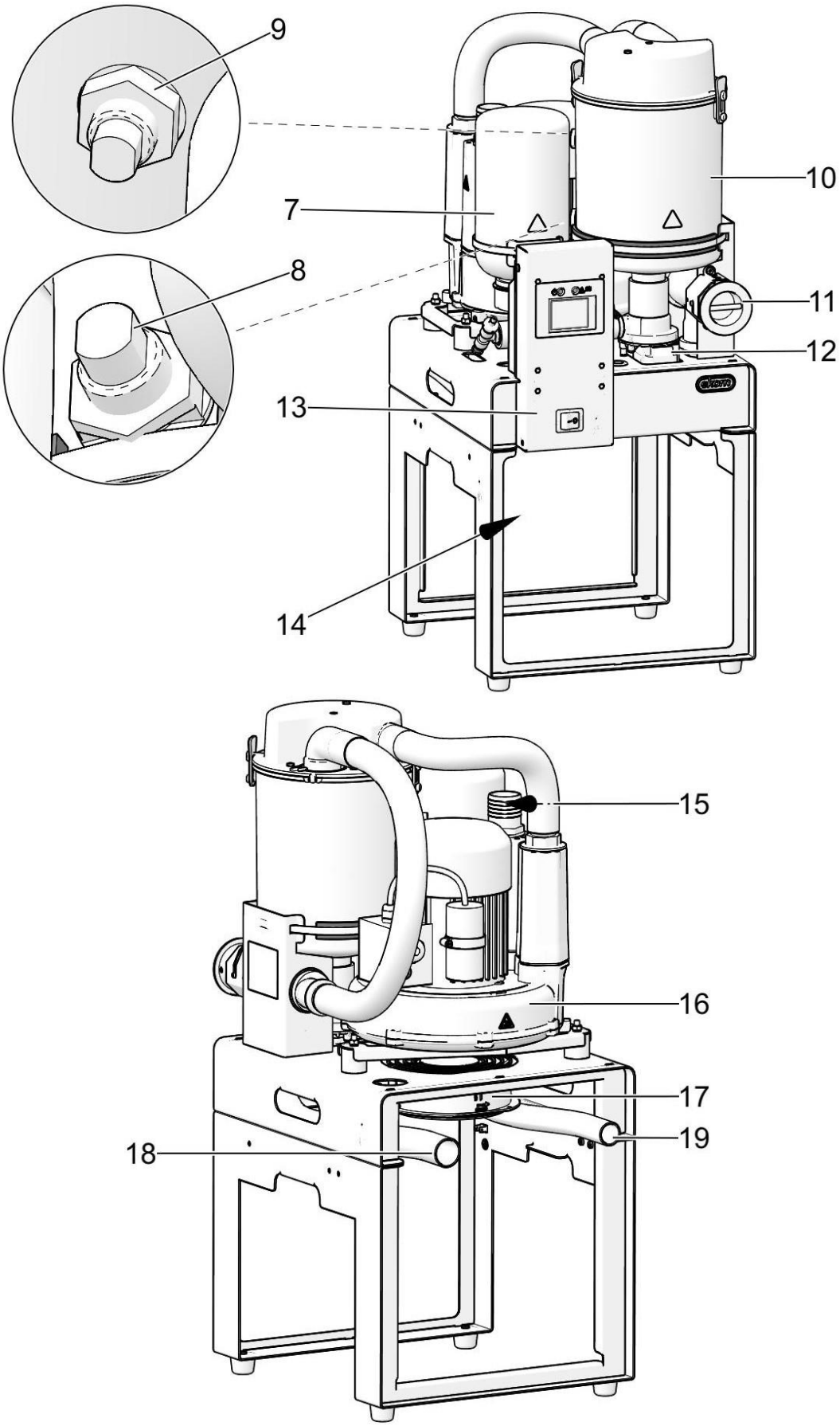
9. FUNKCJA PRODUKTU

(Rys. 1) Źródłem podciśnienia w wężu ssącym jest pompa ssąca (16). Zasysane przez unity stomatologiczne powietrze zawierające płyn i ciała stałe jest doprowadzone z głównego węża ssącego do węża elastycznego (18). Cząstki o rozmiarze powyżej 2 mm zostają zatrzymane przez filtr wlotowy (11). Płyny i ciała stałe są oddzielane od powietrza w odwadniaczu (10), po czym zostają przepompowane przez pompę odpływową (12) do zbiornika magazynowego (7). Kiedy separator amalgamatu jest podłączony, zgromadzony płyn zawierający cząstki stałe przepływa swobodnie przez separator amalgamatu (14), który wychwytuje cząstki zawierające amalgamat. Ścieki są odprowadzane wężem (19) do odpływu. Powietrze z odwadniacza (10) jest tłoczone przez pompę ssącą (16) do rury wylotowej połączonej z wężem elastycznym za pomocą złączki (15). Rura wylotowa wychodzi przez otwór na zewnątrz obudowy.

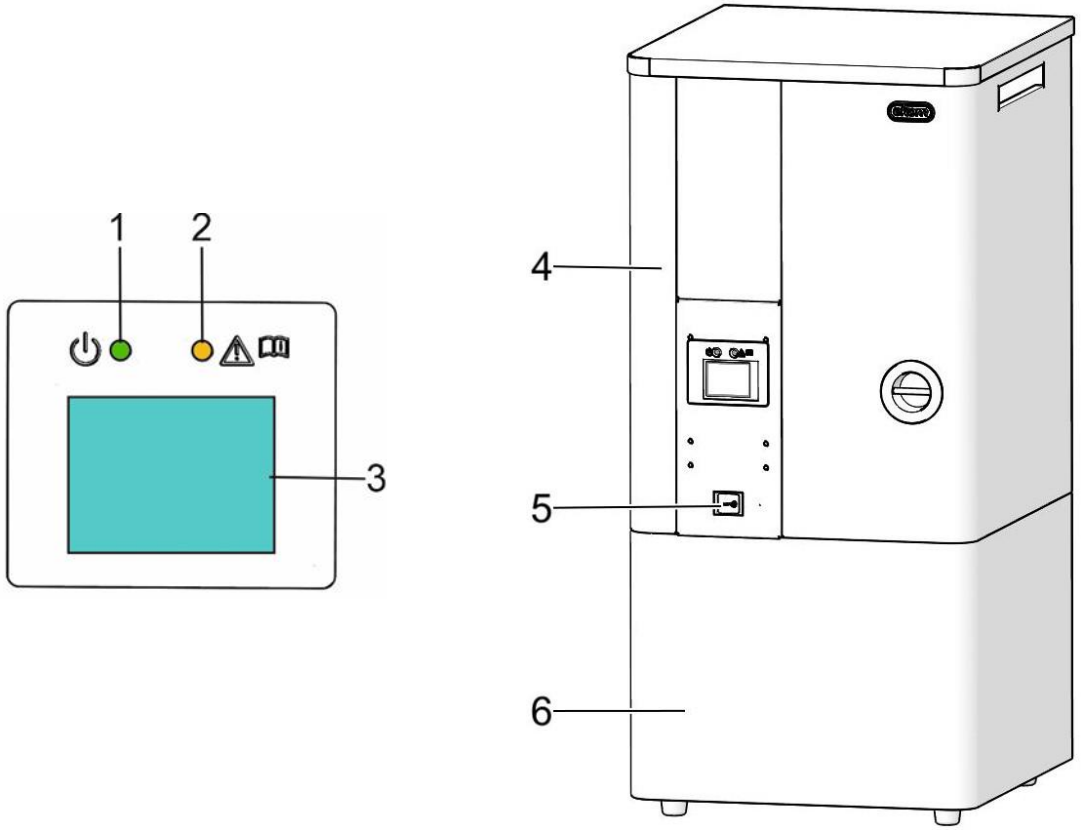
Przewód zasilania jest wyprowadzony z systemu ekstrakcji. Przewód unitu stomatologicznego jest podłączony do odpowiedniej płyty zaciskowej na kontrolerze (13). Włączenie pompy ssącej następuje w chwili zwarcia styków po podniesieniu uchwytu ssaka unitu stomatologicznego. Pompa spustowa załącza się na podstawie sygnału od czujnika poziomu (8). Kiedy poziom wzrośnie do górnej granicy, następuje wyłączenie pompy ssącej (16) na podstawie sygnału od czujnika poziomu (9).

Dźwiękoszczelna obudowa (4) zmniejsza poziom hałasu, który w przeciwnym przypadku były słyszalny w najbliższym otoczeniu. Obieg powietrza jest wymuszany przez wentylator (17) znajdujący się pod pompą ssącą (16). Powietrze chłodzące jest doprowadzane przez szparę między obudową systemu ssania i podłogą. Odprowadzane jest przez otwory w górnej części obudowy.

Rys. 1: DO 3



Rys. 2: Obudowa



Opisy rysunków 1-2

1	Zasilanie wł. (zielony)**	12	Pompa odpływowa **
2	Sygnał ostrzegawczy (żółty)**	13	Kontroler
3	Wyświetlacz**	14	Lokalizacja separatora amalgamatu*
4	Obudowa dźwiękoszczelna	15	Punkt podłączenia węża wydechowego
5	Włącznik/wyłącznik zasilania	16	Pompa ssąca
6	Pokrywa separatora amalgamatu *	17	Wentylator
7	Zbiornik magazynowy * **	18	Wąż do podłączenia do głównej rury ssącej
8	Czujnik dolnego poziomu**	19	Wąż do podłączenia do rury odpływowej
9	Czujnik górnego poziomu		
10	Odwadniacz	*) Tylko modele z separatorem amalgamatu	
11	Obudowa ekranu filtra wlotowego **	**) Nie dotyczy modeli BASIC	

INSTALACJA

10. WARUNKI ZASTOSOWANIA

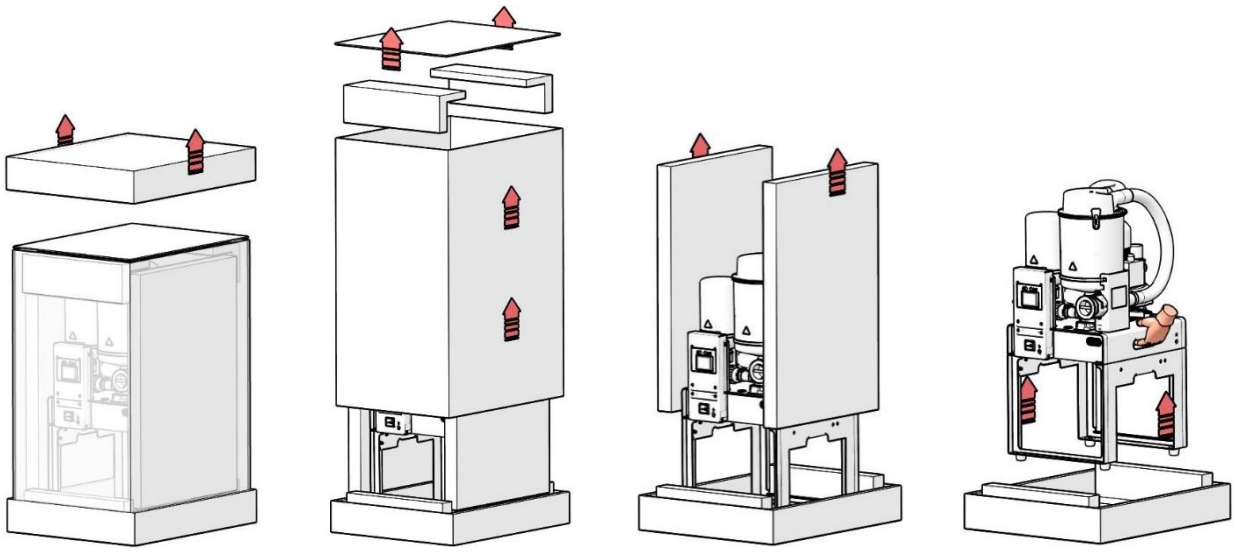
- Przyrząd można zainstalować i eksploatować tylko w suchych, dobrze wentylowanych i niezapylonych pomieszczeniach, gdzie temperatura powietrza waha się w zakresie od +5 °C do +40 °C, względna wilgotność powietrza nie przekracza 70 %. Ssak powinna zostać zainstalowana w taki sposób, aby była łatwo dostępna w celu obsługi i remontu bieżącego, jak również aby była dostępna tabliczka znamionowa.
- Urządzenie może być zamontowane na tym samym poziomie co unity stomatologiczne w pomieszczeniu obok lub na niższym poziomie.
- Przyrząd powinien stać na równym i dostatecznie stabilnym podłożu (należy uważać na masę sprężarki, patrz – Dane techniczne).
- Instalacja na ścianie jest możliwa tylko w budynkach ze ścianami o wystarczającej nośności (z cegły lub betonu). Instalację należy przeprowadzić z użyciem właściwego rodzaju elementów montażowych (należy mieć na uwadze masę urządzenia podaną w rozdziale 7. Dane techniczne). Producent nie odpowiada za ryzyko i zniszczenia spowodowane nieprawidłowym montażem produktu na ścianie.
- System ssania nie może być wystawiony na warunki zewnętrzne. Nie może być używany, gdy jest wilgotno lub mokro. Ponadto zabronione jest używanie tego urządzenia w obiektach, w których obecne są gazy wybuchowe lub łatwopalne płyny.
- Inne zastosowanie lub zastosowanie ponad dany zakres nie jest uważane za stosowanie zgodne z przeznaczeniem. Producent nie odpowiada za wynikające z tego szkody. Ryzyko ponosi wyłącznie eksploatator / użytkownik.

11. POZYCJONOWANIE DENTYSTYCZNEGO SYSTEMU ODSYSANIA

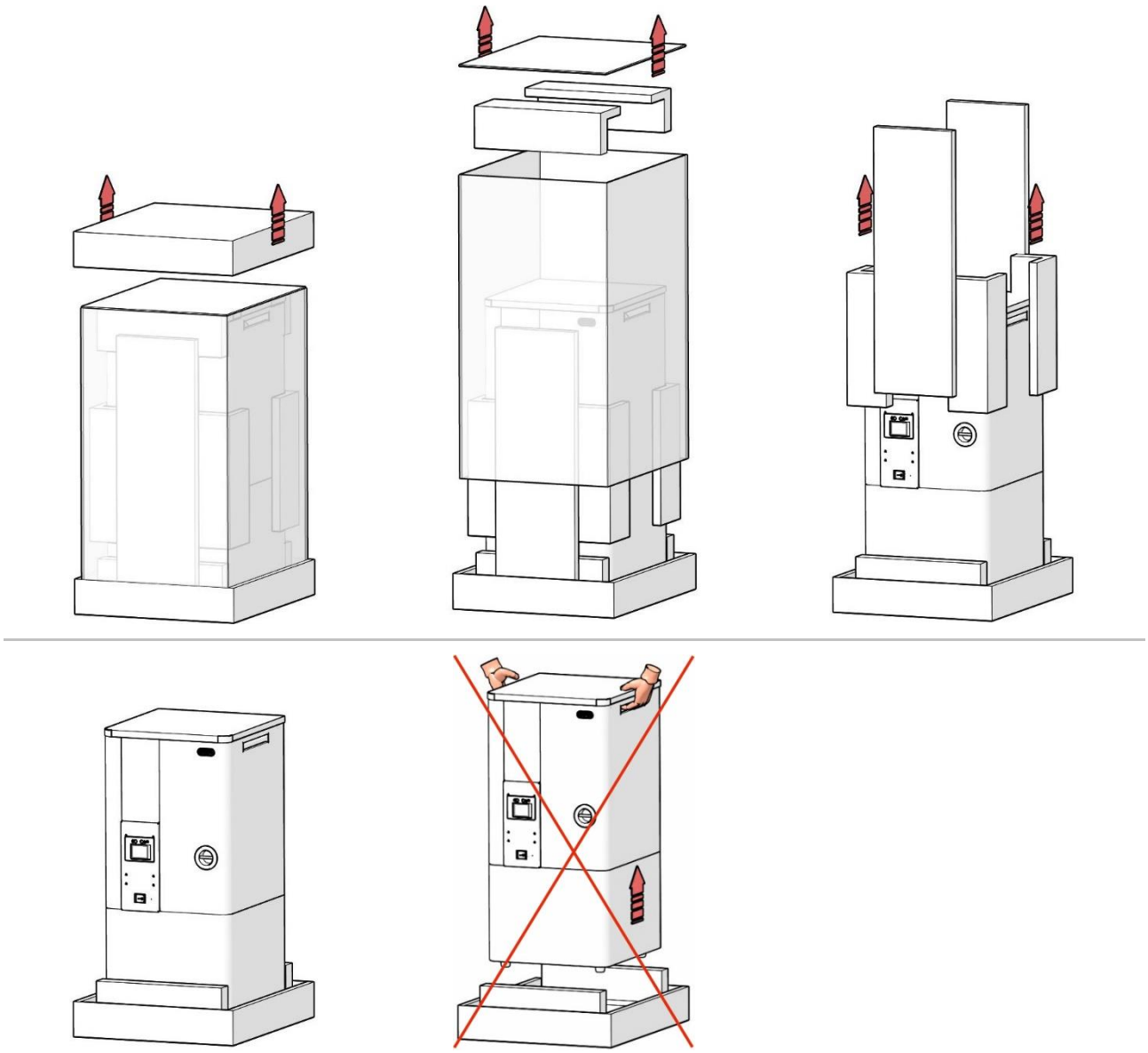
11.1. Rozpakowywanie produktu

- Rozpakować system ssania.
  - Usuń osłonę
  - Usuń elementy mocujące
  - Zdejmij obudowę i materiał opakowania
  - Wyjmij produkt

Rys. 3: Rozpakowywanie produktu bez obudowy



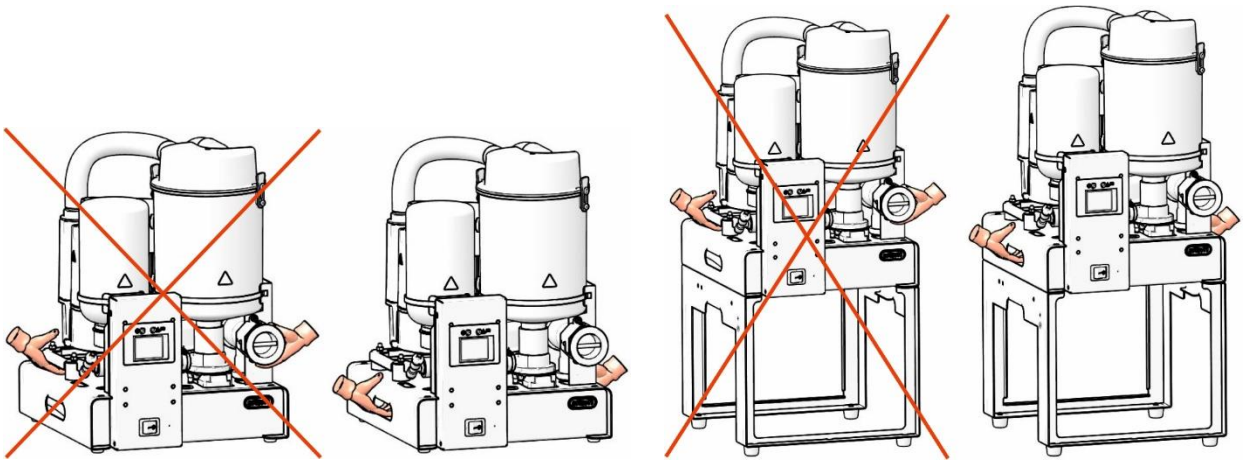
Rys. 4: Rozpakowywanie produktu z obudową



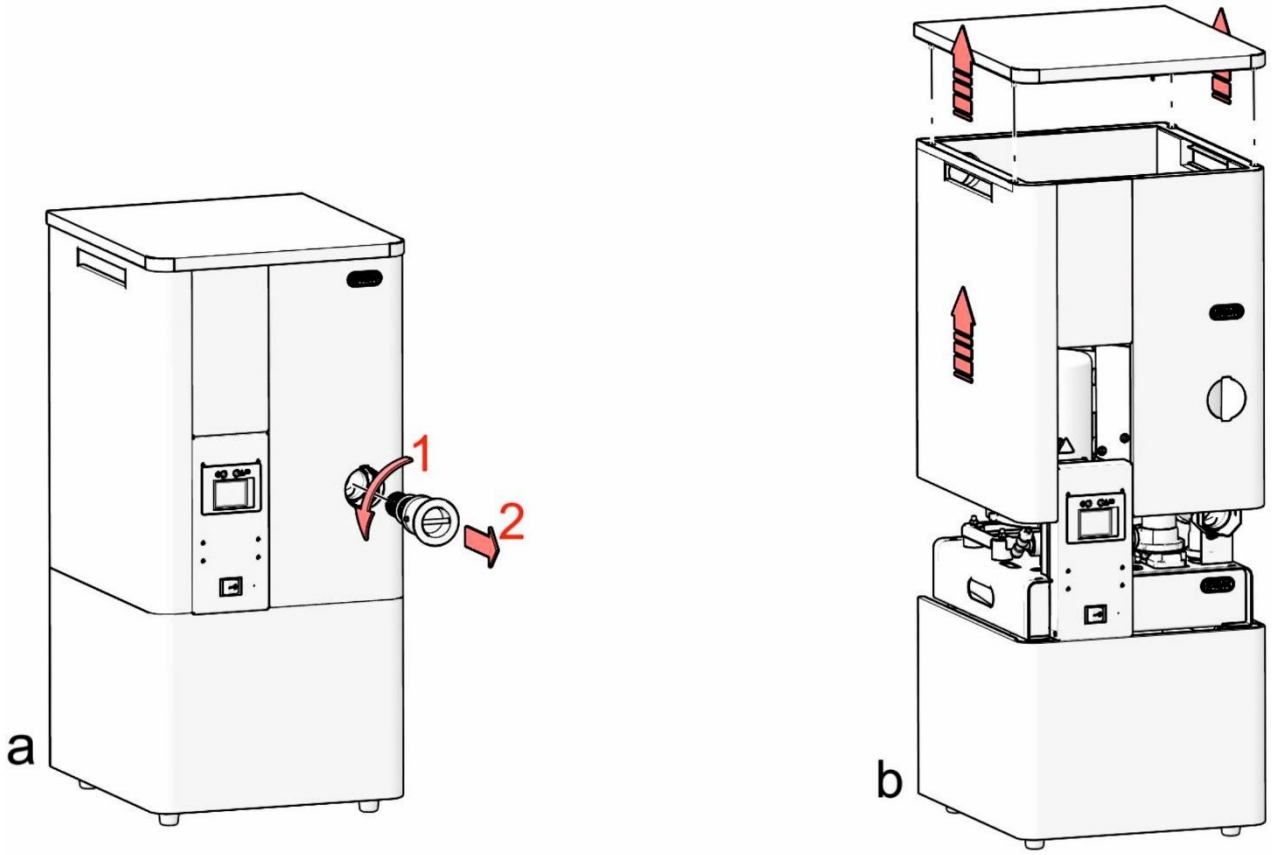
11.2. Przenoszenie

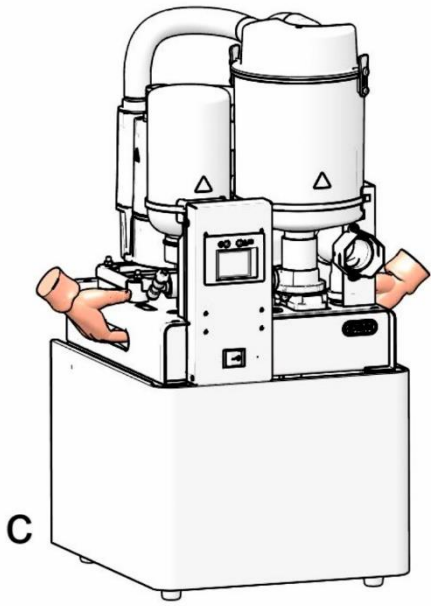
- Ustawić urządzenie w docelowym miejscu pracy (Rys. 5).

Rys. 5: Postępowanie bez obudową



Rys. 6: Demontaż obudowy i obchodzenie się z produktem





odłącz wszystkie przewody uziemiające

Przed montażem obudowy należy wykonać instalację węży zgodnie z rozdziałem 12.1.

Zamontuj szafkę w odwrotnej kolejności.

12. INSTALACJA WYROBU

Po instalacji sprawdź wszystkie połączenia rurowe pod kątem wycieków. Sprawdź działanie elektrycznych elementów sterujących każdego unitu stomatologicznego i sprawdź poprawność działania produktu zgodnie z opisem w rozdziale 9.

Ryzyko nieprawidłowej instalacji.

System ssania może zainstalować i przygotować do eksploatacji tylko specjalista posiadający odpowiednie przeszkolenie. Jego obowiązkiem jest przeszkolenie operatorów w zakresie obsługi i konserwacji sprzętu. W dokumentacji instalacyjnej sprzętu powinien znaleźć się zapis poświadczający odbycie szkolenia operatorów. (Zobacz kartę gwarancyjną).

Ryzyko poparzenia lub pożaru.

W trakcie działania urządzenia niektóre jego części mogą stać się gorące i stanowić zagrożenie dla osób oraz przedmiotów.

Należy używać wyłącznie rur i węży podciśnieniowych odpornych na działanie wszelkich substancji chemicznych typowo wykorzystywanych w gabinetach stomatologicznych (np. rury odpływowe z tworzywa PP, chlorowanego PCW, twardego PCW, PE-HD).

Stomatologiczny system ssania DO 3 należy połączyć z rurami instalacyjnymi za pomocą węży elastycznych, które powinny być jak najkrótsze.

Połączenia węży należy zabezpieczyć zaciskami.

Podczas wymiany separatora amalgamatu należy zresetować zegar przez naciśnięcie przycisku separatora znajdującego się na wyświetlaczu – przytrzymać wciśnięty przycisk przez 10 sekund (patrz rozdział OBSŁUGA).

Ryzyko przegrzania systemu ssania.

Nie należy zakrywać wlotów powietrza chłodzącego do obudowy (znajdujących się w jej dolnej części) ani wylotów ciepłego powietrza znajdujących się na górze obudowy.
Jeśli urządzenie zostanie ustawione na miękkiej nawierzchni (np. na dywanie), pod nogi urządzenia należy podłożyć podkładki, aby utworzyć odstęp między podłożem i spodem obudowy w celu umożliwienia swobodnego dopływu powietrza chłodzącego.

Ryzyko uszkodzenia elementów pneumatycznych.

Węże ssące nie mogą być uszkodzone.

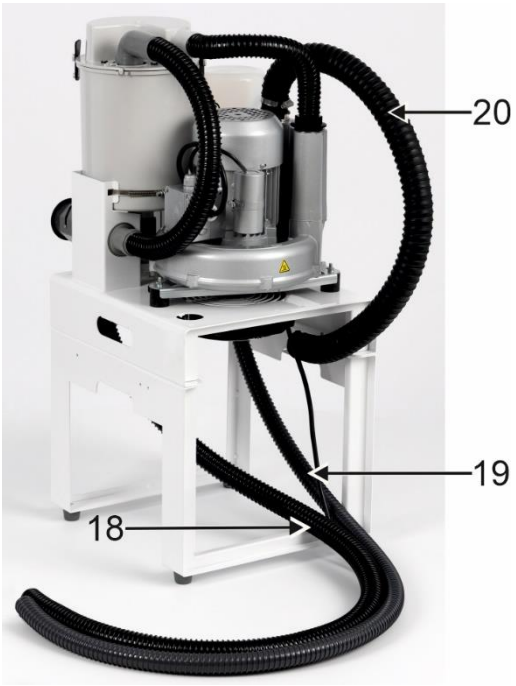
Na początku eksploatacji produktu może być wyczuwalny zapach „nowego urządzenia” (przez krótki czas). Jest to zjawisko przejściowe, które nie ma wpływu na działanie sprzętu. Po instalacji należy zapewnić właściwą wentylację.

12.1. Instalacja węży

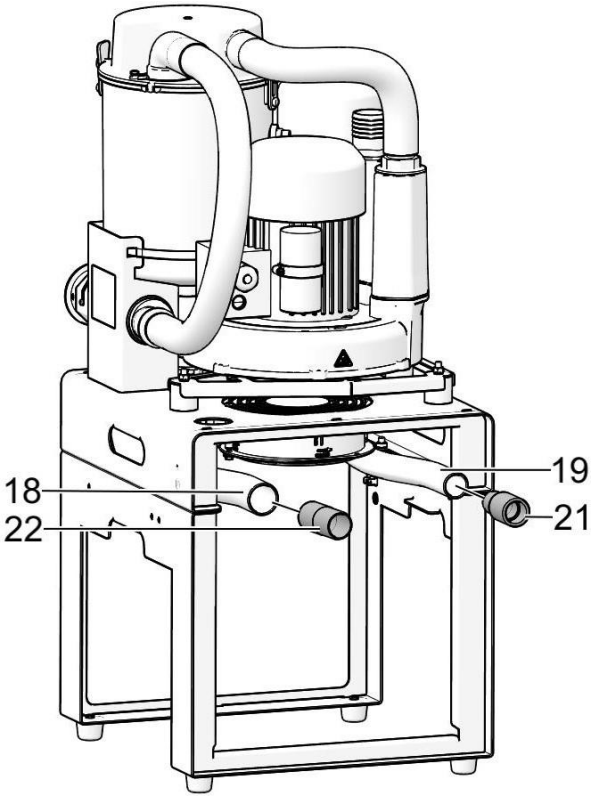
- Podłącz przewód powietrza wylotowego (20) i zabezpiecz go opaską zaciskową (Rys. 7).
- Zamontuj reduktor (21) na wężu w celu podłączenia do rury kanalizacyjnej (19) (Rys. 8).
- Zamontuj ustnik (22) na wężu w celu podłączenia do głównej rury ssącej (18) (Rys. 8).

Rys. 7: Instalacja węża

18. Wąż do podłączenia do głównej rury ssącej
19. Wąż do podłączenia do rury odpływowej
20. Wąż powietrza wywiewanego



Rys. 8: Połączenia węży

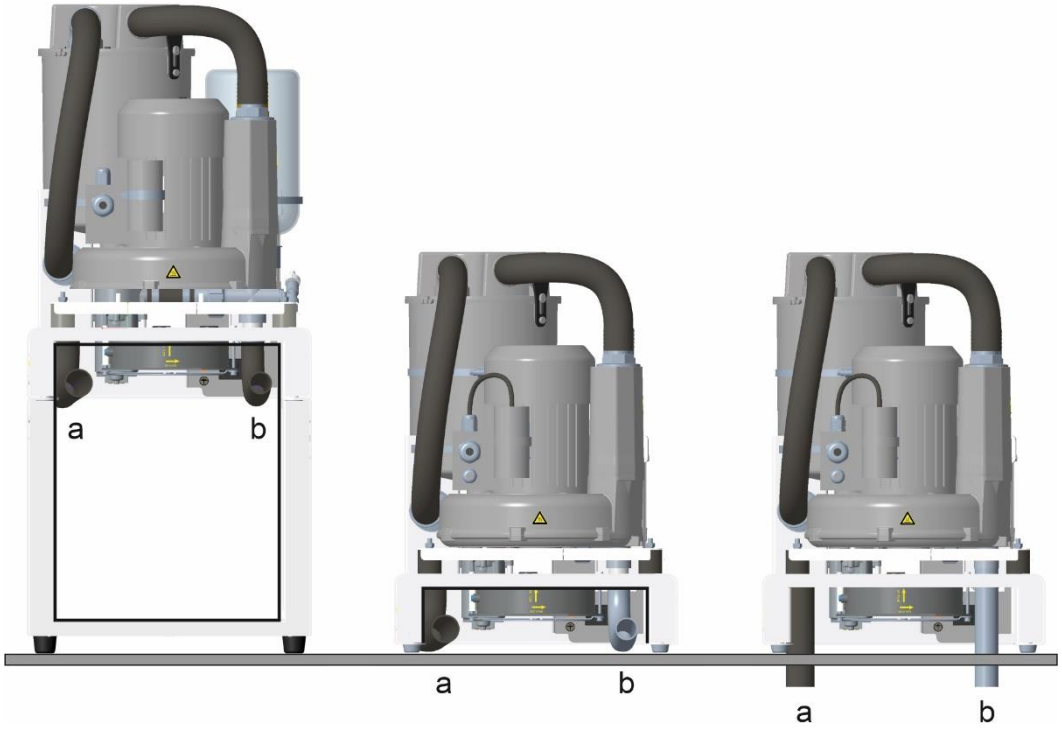


18. Wąż (DN30 mm) do podłączenia do rury ssącej (BASIC, STANDARD) lub wąż (DN40 mm) do podłączenia do rury ssącej (ADVANCED)
19. Wąż (DN25 mm) do podłączenia do rury odpływowej
21. Redukcja 32/25 (podłączenie do odpływu do ścieków)
22. Przystawka (połączenie z rurą ssącą)

Podczas montażu separatora amalgamatu postępuj według instrukcji instalacji separatora amalgamatu.

W przypadku instalacji urządzenia na podłodze należy wykorzystać tylną część podstawy lub otwory w spodzie podstawy do podłączenia głównego węża ssącego (a) i węża spustowego (b) oraz poprowadzenia kabla.

Rys. 9: Instalacja na podłodze



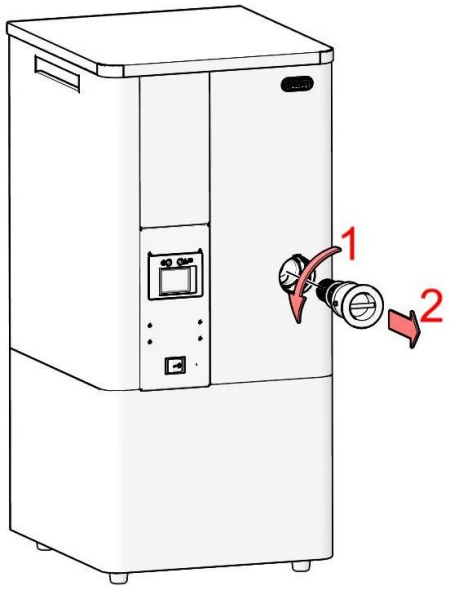
12.2. Instalacja z obudową

Instalacja w obudowie jest dostępna tylko w przypadku modeli BASIC i STANDARD montowanych na podłodze.

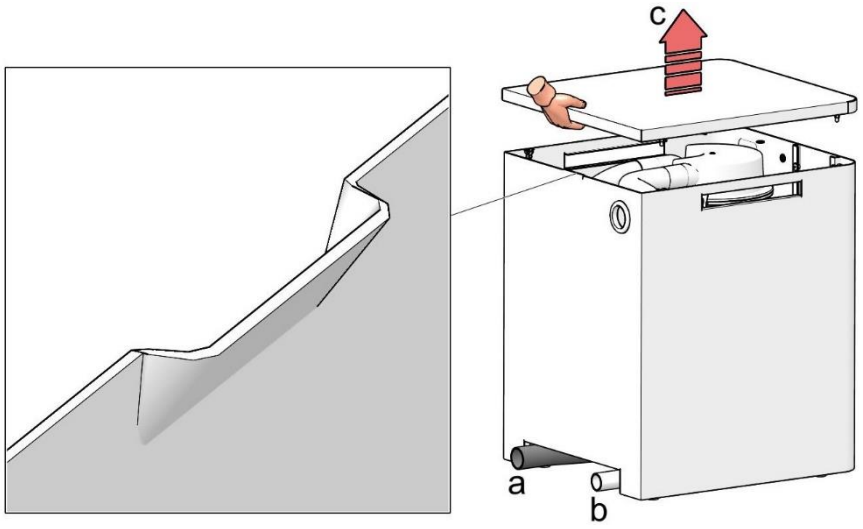
- Przed montażem należy zdjąć obudowę z ekranem, oddzielić pokrywę (c), pociągając ją do góry, i pociągnąć obudowę do góry.
- Załączenie systemu ssania następuje w chwili aktywacji przełącznika po podniesieniu jednego z ssaków. Sygnał sterujący od unitu stomatologicznego do systemu ssania jest przekazywany przez przewód dwużyłowy. Tablica zaciskowa do podłączenia przewodu sterującego znajduje się w skrzynce elektrycznej (13) (Rys. 1). Wykonać połączenia zgodnie ze schematem (Rys. 14).
- Po podłączeniu rur i kabli od góry postawić obudowę z powrotem na podłodze. Przełożyć wąż wylotu powietrza przez otwór z tyłu obudowy (d) i podłączyć go w przeznaczonym do tego miejscu (e).
- Przymocować wąż za pomocą zacisku.
- Podłączyć przewód uziemiający między systemem ssącym oraz obudową i osłoną.
- Docisnąć delikatnie osłonę do obudowy i włożyć obudowę z ekranem filtru wlotowego do otworu w obudowie.

Rys. 10: Instalacja w obudowie

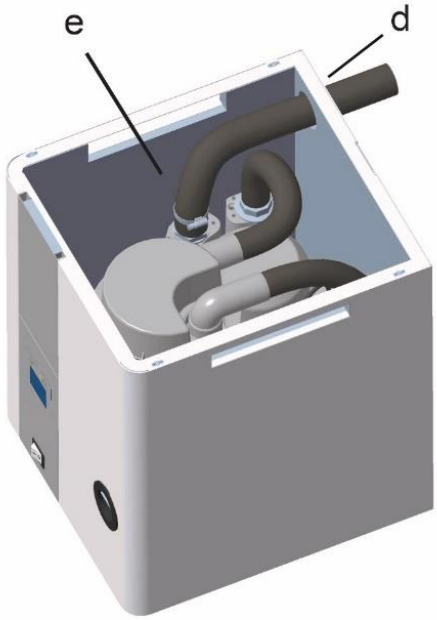
A



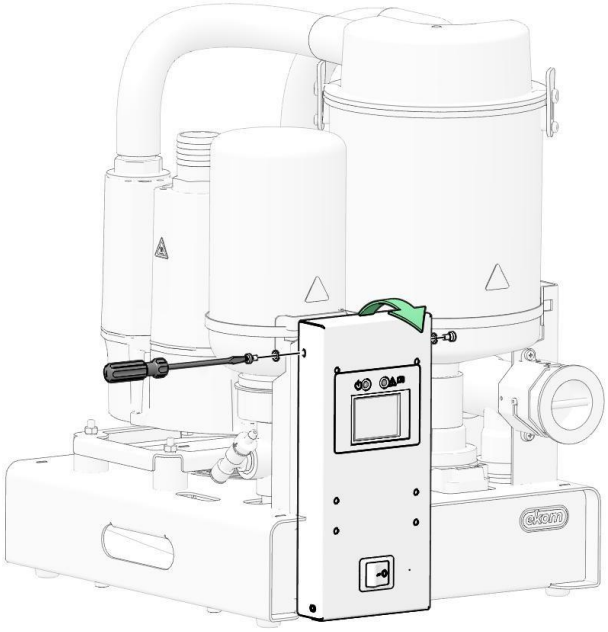
B



C

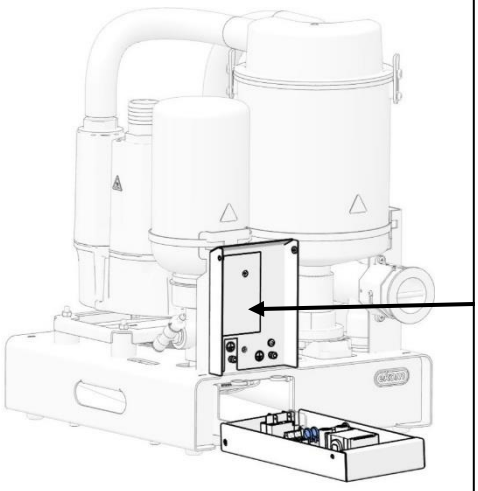


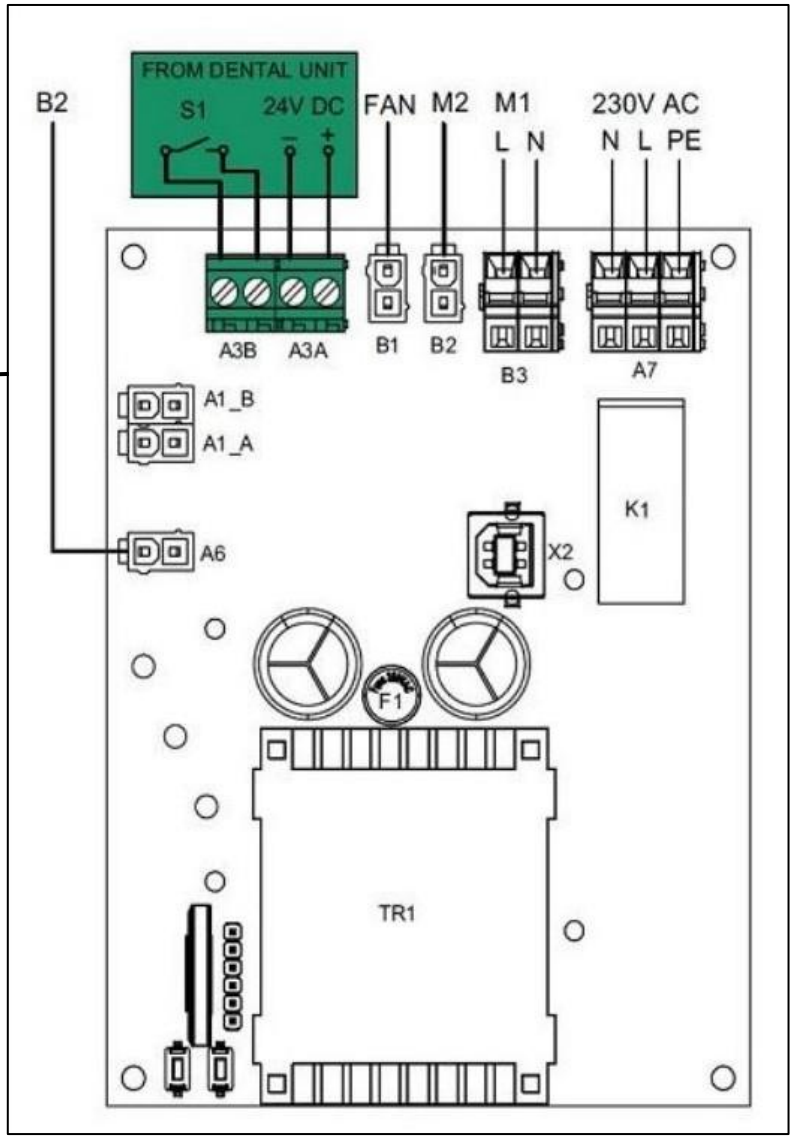
Rys. 11: Podłączanie kabla sterującego



Schemat połączenia przewodu sygnału sterowania unitu stomatologicznego:

- Połączenie przez przełącznik
- Okablowanie 24 V DC



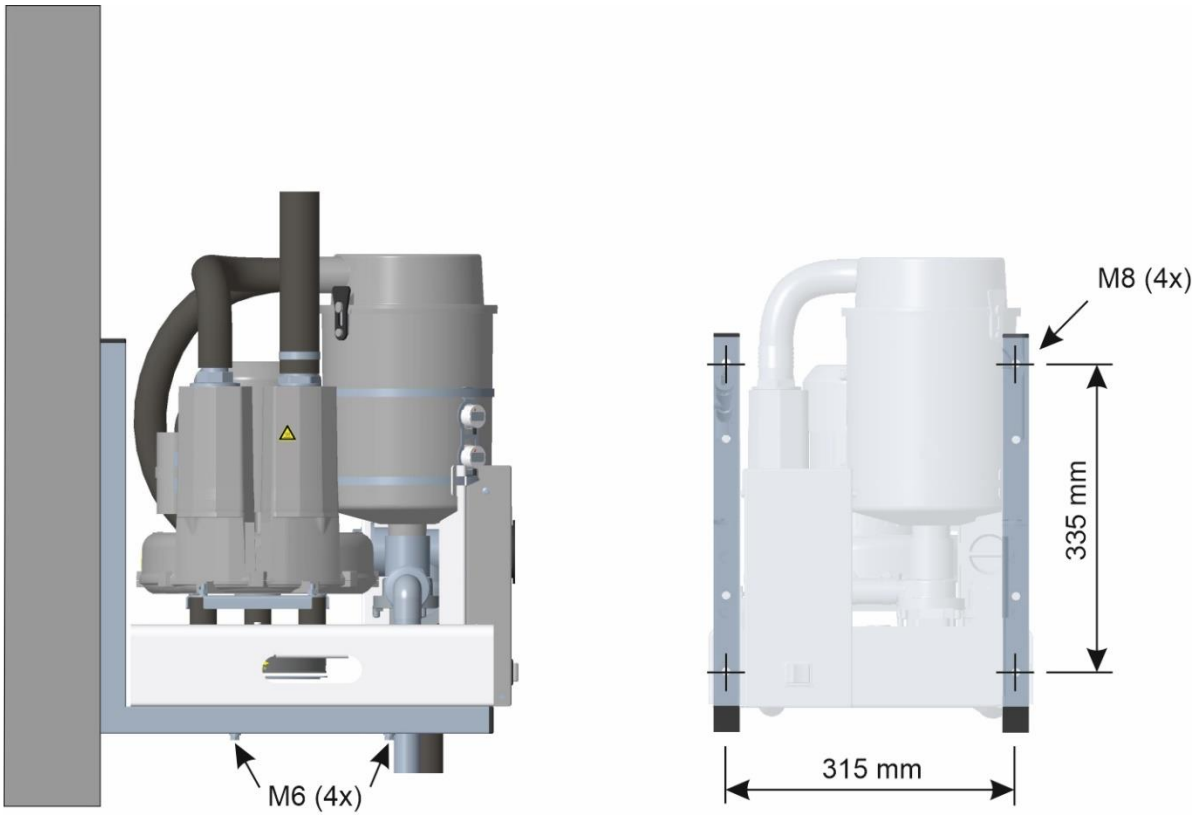


12.3. Instalacja na ścianie

Nieprawidłowa instalacja na ścianie grozi zranieniem.

Instalację należy przeprowadzić z użyciem właściwego rodzaju elementów montażowych dla typu materiału (należy mieć na uwadze masę urządzenia podaną w rozdziale 7. Dane techniczne). Producent nie odpowiada za ryzyko i uszkodzenia spowodowane nieprawidłowym montażem produktu na ścianie.

Rys. 12: Instalacja na ścianie



Podłączenia rur i elektryczne systemu ssania do unitów stomatologicznych należy wykonać zgodnie ze schematami elektrycznymi i instalacji (patrz rozdział 13) oraz zgodnie z wytycznymi podanymi poniżej.

12.4. Podłączanie głównej rury ssącej

- W przypadku podłączenia kilku unitów stomatologicznych muszą one być wyposażone w zawór lokalny.
- Podłączyć wąż elastyczny (18) do głównej rury ssącej (Rys. 1). Wąż powinien mieć gładką powierzchnię wewnętrzną o średnicy DN 30 mm (modele BASIC, STANDARD) lub DN 40 mm (model ADVANCED). Zabezpieczyć połączenie za pomocą zacisku.
- Aby nie dopuścić do strat podciśnienia, wewnętrzna średnica głównej rury ssącej musi wynosić przynajmniej 32 mm (modele BASIC, STANDARD) lub 40 mm (model ADVANCED). Rura ssąca powinna być jak najkrótsza i maksymalnie powinna mieć 15 (modele BASIC, STANDARD) lub 20 (model ADVANCED) metrów długości. W najniższym miejscu rura ssąca nie może znajdować się dalej niż 0,4 m poniżej systemu ssania.
- Unikać zgięć pod kątem prostym. Zamiast tego węże należy zginać dwa razy pod kątem 45°.
- Zalecamy zamontowanie zaworu podciśnieniowego dla każdego unitu stomatologicznego jak najdalej w przewodzie ssącym (podrozdział 13.2).

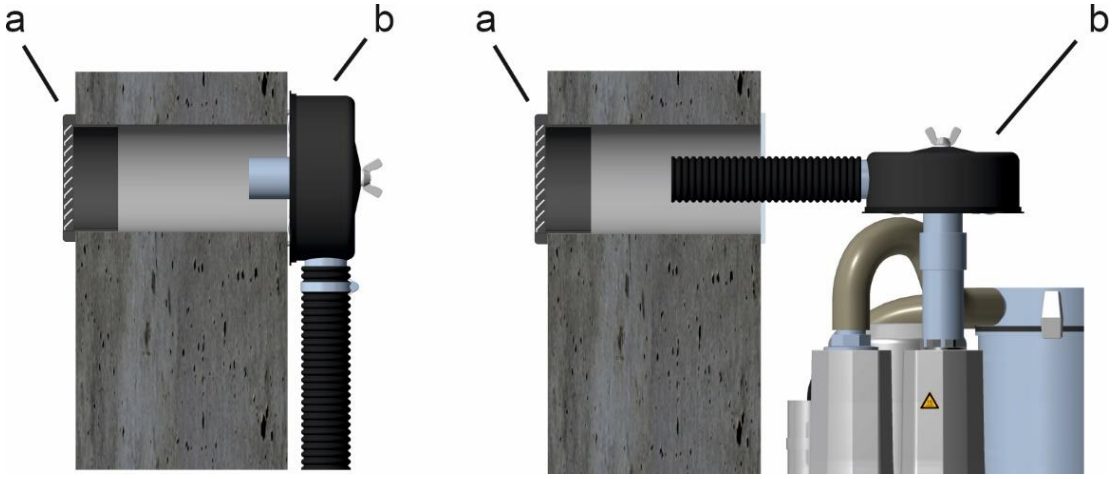
12.5. Złącze do rury wydechowej

Ryzyko uszkodzenia przez wysoką temperaturę.

Do odprowadzania powietrza używać wyłącznie węży i rur wykonanych z materiałów odpornych na wysokie temperatury (≥ 130°C).

- Podłączyć rurę wylotową do punktu połączenia (15) (Rys. 1) za pomocą elastycznego węża o gładkiej powierzchni wewnętrznej. Średnica połączenia węża wylotu powietrza musi wynosić 40 mm (modele BASIC, STANDARD) lub 60 mm (model ADVANCED).
- Ze względu na możliwość pojawienia się niepożądanego zapachu wylot powietrza powinien znajdować się na zewnątrz nad poziomem dachu pomieszczenia technicznego i budynku oraz z dala od okien i innych wlotów powietrza. Wylot musi być zabezpieczony przed wpadaniem ciał obcych. W razie potrzeby na rurę wylotową należy założyć filtr przeciwbakteryjny z wyciszeniem (patrz schematy instalacji).
- Wylot powietrza systemu ssania nie może znajdować się w pomieszczeniu technicznym.
- Wylot powietrza musi być zabezpieczony przed wpadaniem płynów, ciał stałych i deszczu.
- Należy dopilnować, aby powietrze wylotowe nie trafiało do wlotu powietrza sprężarki.
- Rura wylotowa musi być poprowadzona osobno od miejsca jej przyłączenia do punktu wylotowego na zewnątrz budynku. Nie powinna być połączona z żadną inną rurą, np. systemu HVAC.

Rys. 13: Przykłady instalacji filtra przeciwbakteryjnego na rurze wylotowej



Opis rysunku		
a	Kratka wentylacyjna	
b	Wyciszenie z filtrem antybakteryjnym	numer katalogowy: 604032022-000
c	Przedłużenie	numer katalogowy: 604032181-000

12.6. Złączka do kanalizacji

- Podłącz wąż do połączenia z rurą kanalizacyjną (19) do rury kanalizacyjnej za pomocą redukcji (21) (Rys. 8). Należy zapewnić wolny od przeszkód odpływ wody ściekowej z węża.
- Rura spustowa musi spełniać miejscowe wymogi lub warunki normy DIN 1986, części 1 i 2.
- Należy zapewnić wolny od przeszkód odpływ wody ściekowej z każdej części rury. Rury odpływowe, włącznie z wężem elastycznym, muszą mieć spadek pod kątem przynajmniej 2°. (rozdzial 13.2)

12.7. Połączenie elektryczne

Ryzyko pożaru i porażenia prądem elektrycznym.

Przewód zasilający do podłączenia do sieci nie może być przerwany ani uszkodzony.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

Włożyć wtyczkę kabla zasilającego do gniazda sieciowego.

Urządzenie jest wyposażone w uziemioną zatyczkę. Należy zapewnić pełną zgodność ze wszystkimi miejscowymi przepisami dotyczącymi połączeń elektrycznych. Napięcie i częstotliwość sieci muszą zgadzać się z parametrami określonymi na tabliczce urządzenia.

- Zapewnij łatwy dostęp do gniazdka, aby urządzenie można było bezpiecznie odłączyć od sieci.
- Podłączenie do skrzynki rozdzielczej musi być chronione przez bezpiecznik o wartości 10 A (modele BASIC, STANDARD) lub 16 A (model ADVANCED).

13. SCHEMATY POŁĄCZEŃ

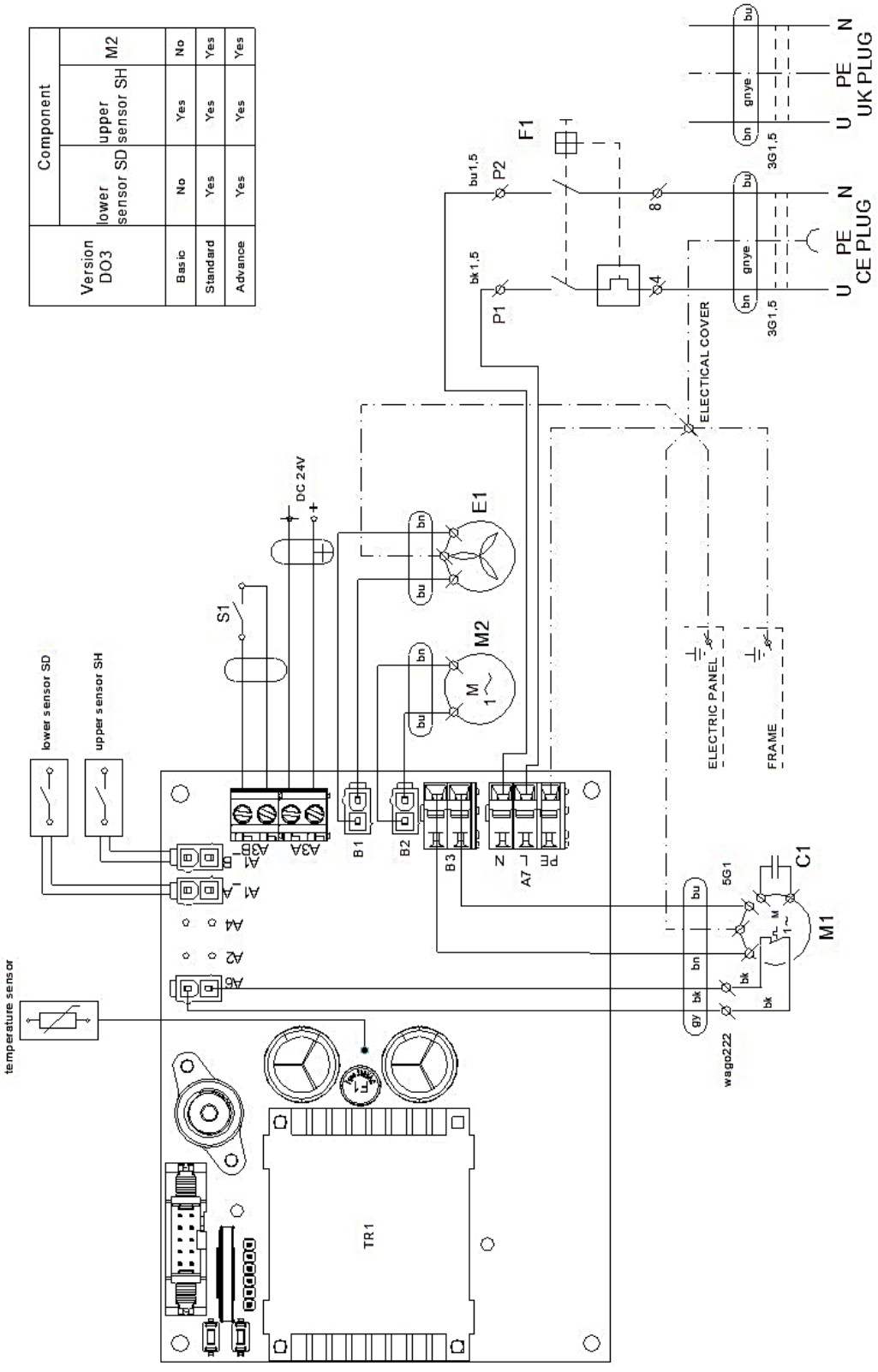
13.1. Schemat elektryczny

Rys. 14: Schemat elektryczny modelu DO 3

1/N/PE~230V, 50/60Hz

~150V, 60Hz

PRODUKT ELEKTRYCZNY KLASY 1.



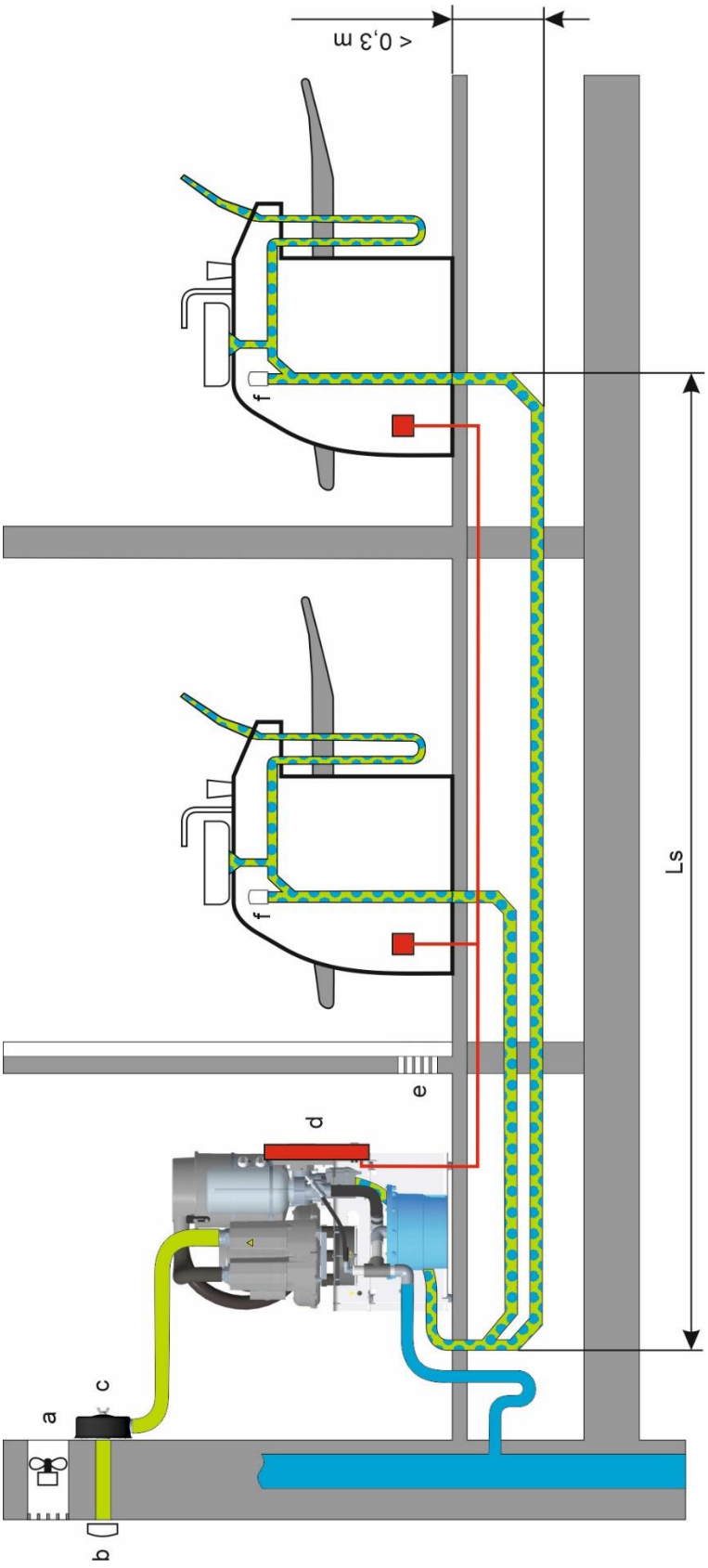
Opis schematów elektrycznych:

M1	Pompa ssąca	K1	Elektronika sterująca
M2	Pompa odpływowa	B2	Przełącznik temperaturowy
E1	Wentylator	S1	Przełącznik ssania
F1	Bezpiecznik	SD	Czujnik dolnego poziomu
X1	Skrzynka zaciskowa	SH	Czujnik górnego poziomu

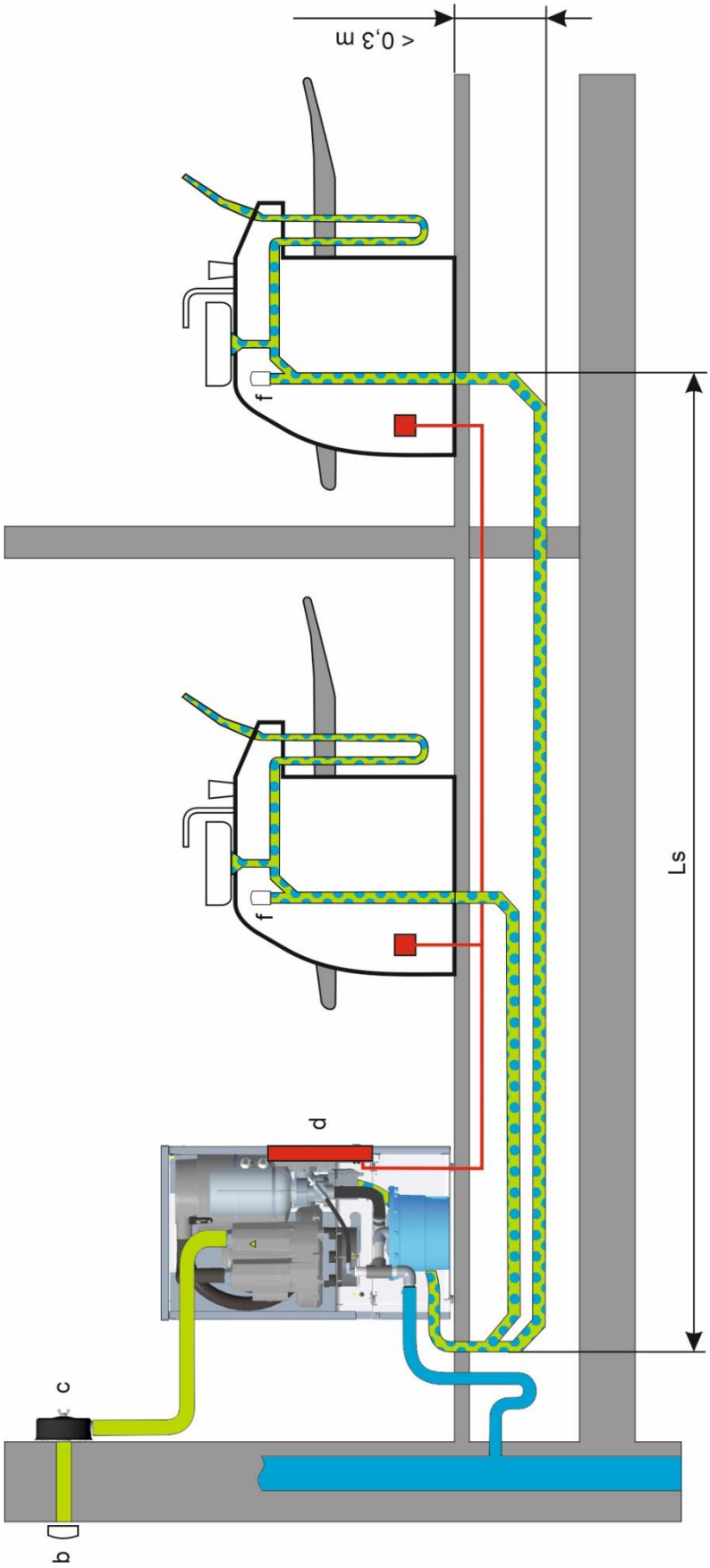
13.2. Schemat instalacji

Rys. 15: Schematy instalacji

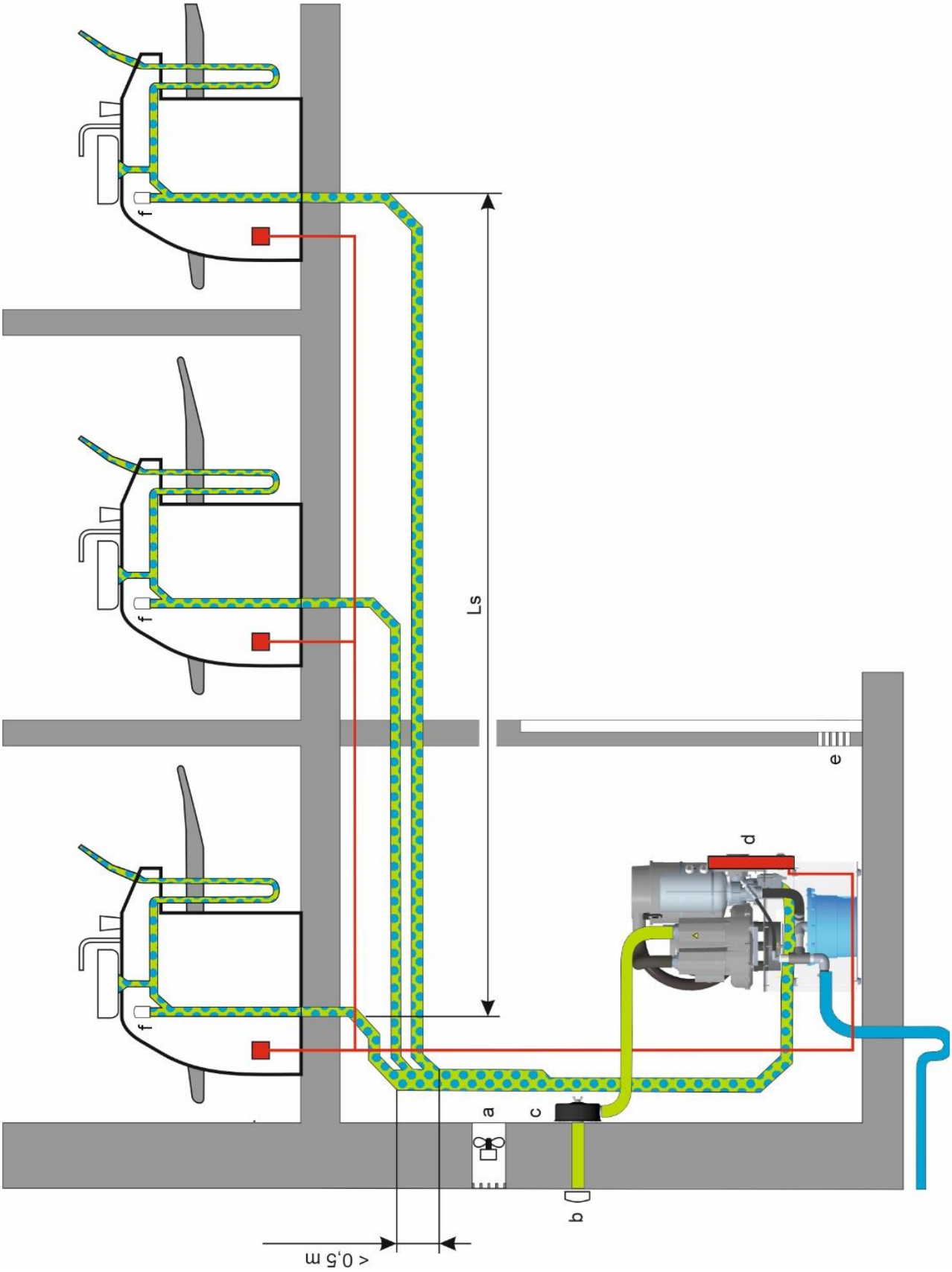
A) Instalacja w pomieszczeniu technicznym



B) Instalacja w gabinecie (modele BASIC i STANDARD)



C) Instalacja w piwnicy



DO3	BASIC	STANDARD	ADVANCED
Rura ssąca	Min. DN32	Min. DN32	Min. DN40
Rura wydechowa	Min. DN40	Min. DN40	Min. DN40
Rura ściekowa	Min. DN32	Min. DN32	Min. DN40
Ls - maksymalna długość rury ssącej	15m	15m	20m

Opis schematów instalacji

a) wylot
b) siatka wylotu
c) tłumik
d) listwa zaciskowa
e) wlot powietrza
f) zawór próżniowy

14. PRZYGOTOWYWANIE DO UŻYTKU

- Sprawdź połączenie dystrybutora podciśnienia i odpływu do ścieków.
- Sprawdź połączenie urządzenia z siecią i elektryczne połączenie z unitem stomatologicznym.
- Stomatologiczny system ssania jest sterowany przez unit. Zaczyna wytwarzanie podciśnienia w instalacji w chwili otrzymania sygnału od unitu.

Stomatologiczny system ssania nie jest wyposażony w zapasowe źródło zasilania.

OBSŁUGA

Urządzenie może obsługiwać tylko przeszkolony personel.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

W sytuacji awaryjnej należy odłączyć sprężarkę od sieci zasilającej (wyjąć wtyczkę z gniazda).

Ryzyko poparzenia lub pożaru.

W trakcie działania pompy ssącej niektóre jej części mogą stać się gorące i stwarzać zagrożenie dla osób oraz rzeczy.

Pompa ssąca zawsze włącza się na sygnał od unitu stomatologicznego i działa przez około 20 sekund po wyłączeniu. Wentylator chłodzący i pompa spustowa mogą działać także po wyłączeniu systemu ssania.

Ryzyko przegrzania urządzenia.

Nie należy zakrywać wlotów powietrza chłodzącego do obudowy (znajdujących się w jej dolnej części) ani wylotów ciepłego powietrza znajdujących się na górze obudowy.

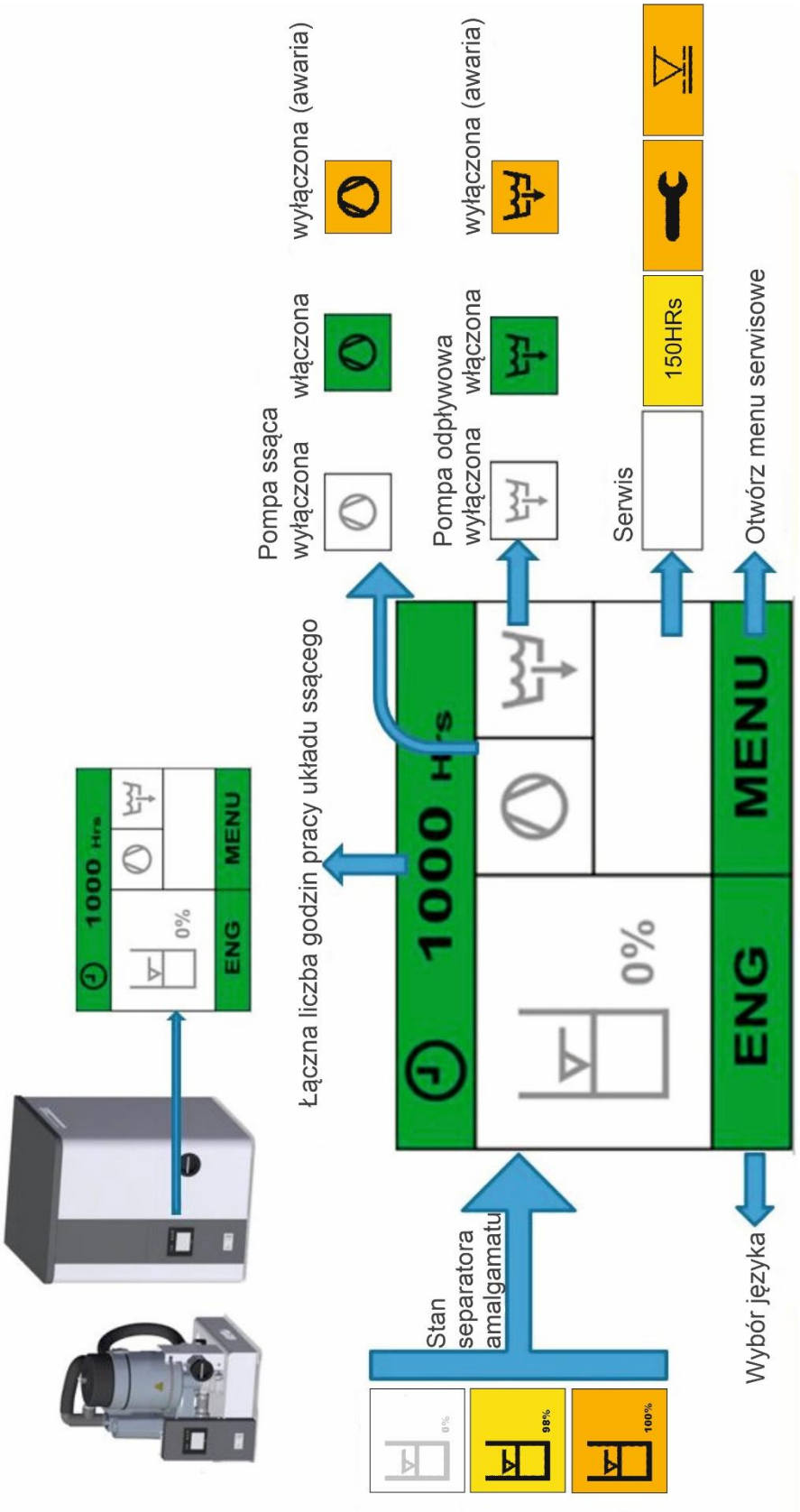
Jeśli urządzenie zostanie ustawione na miękkiej nawierzchni (np. na dywanie), pod nogi urządzenia należy podłożyć podkładki, aby utworzyć odstęp między podłożem i spodem obudowy w celu umożliwienia swobodnego dopływu powietrza chłodzącego.

Aby zapobiec przegrzaniu systemu ssania, w wersjach Standard i Advanced należy zainstalować zawór próżniowy (f - Rys. 15).

15. WŁĄCZANIE PRODUKTU

Ustaw włącznik/wyłącznik zasilania (5) (Rys. 2) w pozycji 1. Po włączeniu zasilania zaświeca się zielona lampka (1) (Rys. 2). Załączenie systemu ssania (wytwarzającego podciśnienie w instalacji) następuje po przesłaniu sygnału z unitu stomatologicznego. Po przerwaniu sygnału system ssący **pozostaje aktywny przez około 20 sekund**. (ustawienia fabryczne, odstęp czasu można zmienić – zobacz instrukcję serwisowania)

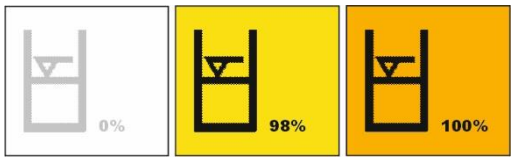
Stan urządzenia jest pokazany na ekranie dotykowym (Rys. 16):



Rys. 16: Wyświetlacz

Znaczenie symboli pojawiających się na wyświetlaczu

Suma godzin działania



Stan separatora amalgamatu

- bez separatora amalgamatu
- napełniony w 95% lub więcej (żółty)
- całkowicie pełny (pomarańczowy)

Aby zresetować stan separatora po wymianie, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk separatora przez 10 sekund.

Pompa ssąca

- wyłączona
- włączona (zielony)
- wyłączona, płyn przy górnej granicy (pomarańczowy)

Pompa odpływowa

- wyłączona
- włączona (zielony)
- nie odprowadza (pomarańczowy)

Serwis

- pozostało mniej niż 200 godzin do serwisu (żółty)
- wymagany serwis (pomarańczowy)
- błąd czujnika poziomu

Wybór języka

Otwórz menu serwisowe. Tylko dla serwisanta.

Jeśli symbole na wyświetlaczu mają pomarańczowe podświetlenie, obok wyświetlacza zapali się symbol ostrzegawczy (2) (Rys. 2). W takim przypadku należy wykonać następujące czynności.

Stan separatora amalgamatu

Separator amalgamatu jest pełny. Urządzenie nadal działa, ale separator amalgamatu może być nieskuteczny. Zadaniem operatora jest pilnowanie, aby separator był opróżniany i poddawany recyklingowi.

Pompa ssąca

Pompa ssąca została wyłączona z powodu wysokiego poziomu napełnienia odwadniacza. Jeśli podświetlenie stało się pomarańczowe na krótką chwilę, oznacza to, że system ssania pobrał za dużo płynu. Pompa ssąca wznowi działanie po zakończeniu zasysania i urządzenie będzie normalnie działać. Jeśli podświetlenie jest cały czas pomarańczowe, oznacza to, że może być zatkana jedna z rurek. Urządzenie nie działa i konieczna jest interwencja serwisu.

Pompa odpływowa

Pompa odpływowa nie ma mocy, aby zassać płyn z odwadniacza. Przyczyną może być zassanie dużej ilości płynu, częściowe zatkanie rurki lub zablokowanie pompy. Jeśli podświetlenie włącza się tylko na pewien czas, problem jest prawdopodobnie przejściowy i urządzenie działa normalnie. Jeśli symbol pozostaje podświetlony na pomarańczowo na stałe, należy wezwać serwis.

Serwis

Od ostatniego serwisu minęło 5000 godzin. Należy przeprowadzić serwisowanie.

Błąd czujnika poziomu. Wymagane działanie operatora.

Awaria dolnego czujnika

Nieudany zrzut

Zabezpieczenie przed przepełnieniem dmuchawy

Usterka: przegrzanie dmuchawy

Wysoka temperatura otoczenia

Krytyczny błąd sprzętowy – integralność programu

Krytyczny błąd sprzętowy – błąd komunikacji pamięci

KONSERWACJA PRODUKTU

16. KONSERWACJA PRODUKTU

Podmiot obsługujący ma obowiązek zagwarantować, że wszystkie testy urządzeń są powtarzane co najmniej raz na 24 miesiące (EN 62353) lub w odstępach ustalonych przez obowiązujące przepisy prawne w danym kraju. Z wyników testów musi zostać sporządzony raport (np. zgodnie z EN 62353, aneks G), z uwzględnieniem zastosowanych metod pomiarów.

Urządzenie zaprojektowano i wyprodukowano w taki sposób, aby ograniczyć ilość konserwacji do minimum. Aby zapewnić prawidłowe i niezawodne działanie sprężarki, należy przestrzegać poniższych zaleceń.

Interwencja niepowołanych osób — zagrożenie.

Prace naprawcze poza standardowymi czynnościami konserwacyjnymi (patrz rozdział 17) mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanego technika (organizację autoryzowaną przez producenta) lub serwis producenta.
Standardowe czynności konserwacyjne (patrz rozdział 17) mogą być przeprowadzane wyłącznie przez przeszkolony personel operatora.
Należy używać wyłącznie części zamiennych i akcesoriów zatwierdzonych przez producenta.

Ostrzeżenie – automatyczne uruchomienie.

Pompa ssąca zawsze włącza się na sygnał otrzymany od unitu stomatologicznego i działa przez około 20 sekund po wyłączeniu. Wentylator chłodzący i pompa spustowa mogą działać także po wyłączeniu systemu ssania.

Niebezpieczeństwo zranienia lub uszkodzenia sprzętu.

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych przy sprężarce należy:

- **sprawdzić, czy da się odłączyć sprężarkę od urządzenia, aby uniknąć ryzyka zranienia osoby korzystającej z tego urządzenia lub uszkodzenia materiałów;**
- **Sprawdzić, czy w urządzeniu nie ma pozostałości zassanych płynów oraz odprowadzić je do kanalizacji**
- **Wyłączyć urządzenie za pomocą włącznika/wyłącznika zasilania**
- **odłączyć ją od sieci, wyjmując wtyczkę przewodu zasilania z gniazda.**

Ryzyko poparzenia.

Przed przystąpieniem do prac serwisowych należy poczekać, aż urządzenie wystygnie!

Uziemienie odłączone na czas prac serwisowych należy podłączyć z powrotem po ich zakończeniu.

Ostrzeżenie dotyczące skażenia biologicznego.

Niektóre części urządzenia mogą być skażone. Przed naprawą powinny zostać odkażone przez specjalistyczną firmę.

17. OKRESY KONSERWACYJNE

Odstęp czasu	dwa razy dziennie	Raz na tydzień	Raz na rok	Raz na dwa lata	rozdz.	Zestaw części zamiennych	Wykonawca
			5000 h				
Czyszczenie i dezynfekcja	X				17.3	-	operator
Czyszczenie ekranu filtru wlotowego		X			17.4	-	
Czyszczenie/wymiana filtra przeciwpyłowego [b]					17.8	025200454-000	
Wymiana kasety antybakteryjnego filtru HEPA [a]			X		17.6	025200426-000	wykwalifikowany technik
Sprawdzenie szczelności połączeń pneumatycznych i oględziny urządzenia			X		17.1	-	
„Powtórne testy” należy wykonać zgodnie z EN 62353				X	16	-	

[a] dane są podane w godzinach, jeśli niedostępne, dane są w latach
[b] dostosuj częstotliwość czyszczenia do intensywności stosowania materiałów proszkowych w higienie jamy ustnej

17.1. Sprawdzenie połączeń ze sprężonym powietrzem pod kątem szczelności i przegląd sprzętu

Kontrola szczelności obiegu cieczy:

- Dmuchawa zostaje uruchomiona i pozostaje włączona, dopóki woda nie dostanie się do obwodu. Wszystkie połączenia w obwodzie są sprawdzane.
- Na łączeniach nie może być żadnych śladów wilgoci. Uszczelnij nieszczelne łączenia– dokręć taśmy zaciskowe lub wymień uszczelki.

17.2. Kontrola połączeń elektrycznych

Kontrola połączeń elektrycznych odbywa się tylko przy odłączonym zasilaniu!

Kontrola

- Sprawdź działanie mechaniczne wyłącznika głównego.
- Sprawdź, czy kabel zasilający i podłączone przewody nie są uszkodzone.
- Sprawdź wszystkie połączenia śrubowe zielono-żółtego przewodu ochronnego PE.

17.3. Czyszczenie i dezynfekcja

Do czyszczenia i dezynfekcji należy używać wyłącznie produktów dopuszczonych do kontaktu z urządzeniami stomatologicznymi, niezawierających halogenów, związków organicznych oraz chloru.

Dezynfekcja:

- Po każdym pacjencie opłucz miskę spluwaczki.
- Po każdym pacjencie przepłucz wszystkie węże ssące wodą (lub środkiem dezynfekującym).
- Zalecamy stosowanie środka dezynfekującego do stomatologicznych systemów ssących dwa razy dziennie (raz na 4 godziny po oddaniu do użytku w danym dniu).
- Misę spluwaczki należy płukać dwa razy dziennie za pomocą środka dezynfekującego do stomatologicznych systemów ssących.

Czyszczenie:

Procedura czyszczenia:

- W pojemniku przygotuj 1 litr roztworu czyszczącego w stężeniu zalecanym przez producenta.

Uwaga: nie przekraczaj wskazanej objętości, ponieważ większa ilość wciągniętego roztworu czyszczącego zostanie automatycznie spuszczona z systemu ssącego!

- Zaaspiruj roztwór czyszczący przez wszystkie kaniule i pozostaw ssanie włączone na czas stosowania produktu (zgodnie z zaleceniami producenta produktu).
- Po zaaspirowaniu całej objętości roztworu czyszczącego wyjmij kaniule z pojemnika i nie wieszaj ich na uchwycie, aby roztwór czyszczący mógł oczyścić system ssący.
- Pod koniec okresu leczenia zalecanego przez producenta roztworu czyszczącego przepłucz system 2 litrami czystej wody.

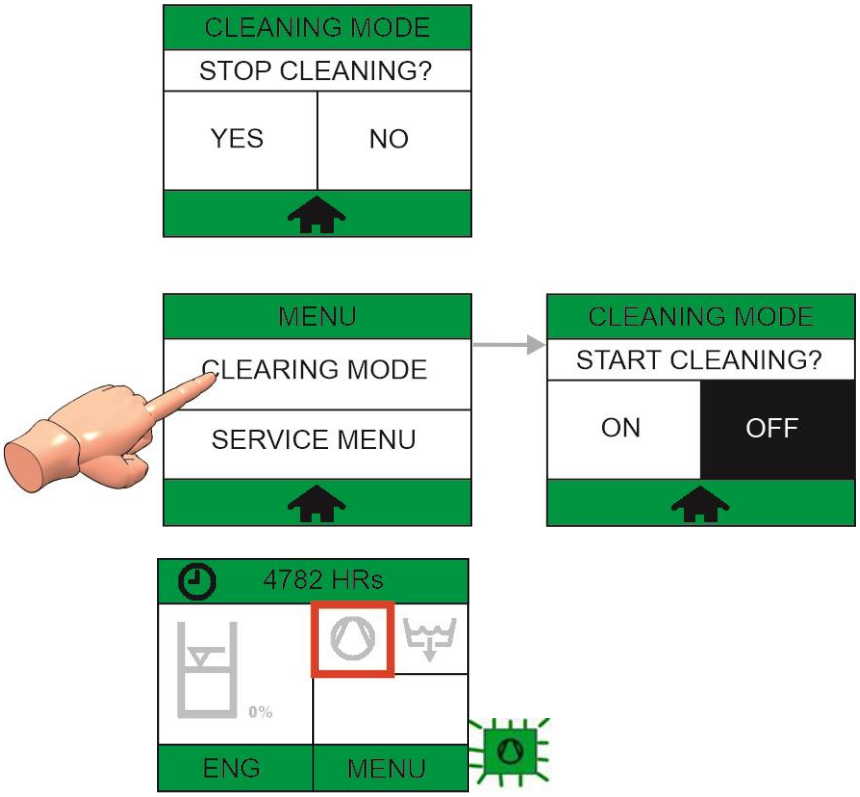
17.4. Tryb czyszczenia

Opis

Tryb czyszczenia służy do czyszczenia wewnętrznych części układu ssącego za pomocą roztworu czyszczącego, dzięki czemu roztwór działa dłużej na czyszczonych powierzchniach. W trybie czyszczenia odpływ z systemu ssącego jest zablokowany, a roztwór czyszczący pozostaje w systemie podczas działania. Jeżeli do systemu ssącego podłączonych jest kilka foteli, dla prawidłowego procesu czyszczenia ważne jest, aby jednocześnie czyszczony był tylko jeden fotel (aby nie przekroczyć maksymalnej ilości roztworu czyszczącego).
Jeśli w trakcie czyszczenia przestanie działać ssanie, oznacza to, że tryb czyszczenia został zakończony i środek czyszczący wypłynie z instalacji do kanalizacji.

Procedura czyszczenia

Aby włączyć tryb czyszczenia w sekcji menu, należy postępować zgodnie z poniższą procedurą. Tryb czyszczenia zostanie uruchomiony i zasygnalizowany powolnym miganiem symbolu dmuchawy na wyświetlaczu. Odliczanie do zakończenia trybu czyszczenia będzie również wyświetlane za pomocą podanego symbolu



- Wciągnij 1 litr roztworu czyszczącego. Jeśli zostanie pobrane więcej niż 3 litry roztworu, ssanie zostanie zatrzymane, a tryb czyszczenia zakończony.
- Nie umieszczaj kaniuli w uchwycie, pozostaw ją zawieszoną na zewnątrz uchwytu, podczas gdy roztwór czyszczący działa.
- Pozostaw środek czyszczący w układzie ssącym na czas zalecany przez producenta środka czyszczącego (zwykle 30 minut)
- Dezaktywuj tryb czyszczenia, umieszczając kaniulę ssącą w uchwycie.
- Tryb czyszczenia wyłączy się automatycznie po 50 minutach.
- Po czyszczeniu zawsze należy przepłukać system co najmniej dwoma litrami czystej wody
- Umieszczenie kaniuli w uchwycie powoduje wyłączenie trybu czyszczenia, po czym układ wraca do normalnej pracy.

17.5. Czyszczenie obudowy ekranu filtru wlotowego

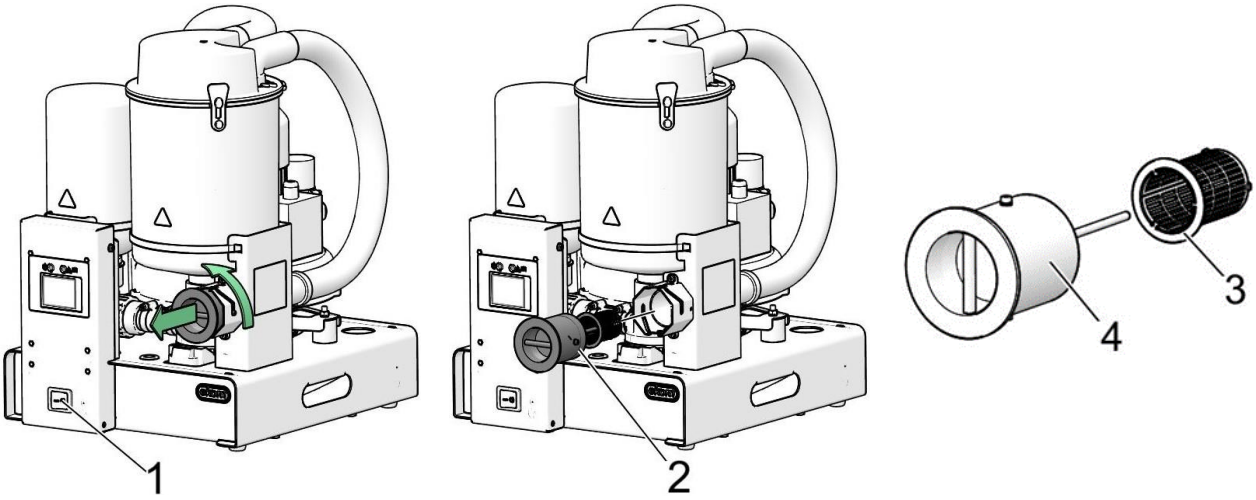
Ostrzeżenie dotyczące skażenia biologicznego.

Ekran zawiera odpady biologiczne. Należy włożyć rękawice ochronne.

- Ekran wlotowy należy czyścić po zakończeniu pracy w gabinecie stomatologicznym oraz po czyszczeniu i dezynfekcji. Należy spuścić i przepompować do kanalizacji wszystkie płyny z rurek. Symbole działania pompy ssącej i pompy odpływowej nie mogą świecić się na zielono.
- Ustawić włącznik/wyłącznik zasilania (1) (Rys. 17) w pozycji wyłączonej.
- Obrócić i zdjąć obudowę ekranu (2). Odkręcić ekran (3) od obudowy (4). Opróżnić ekran do zbiornika na odpady zawierającego amalgamat.
- Przykręcić ekran do obudowy. Włożyć obudowę z ekranem z powrotem do obudowy filtru i zamocować przez obrócenie.
- Włączyć zasilanie.

Zalecana częstotliwość czyszczenia ekranu wlotowego to raz na tydzień. Częstotliwość wymiany można zmienić w takim zakresie, aby nagromadzony na nim materiał nie ograniczał przepływu w rurce ssącej.

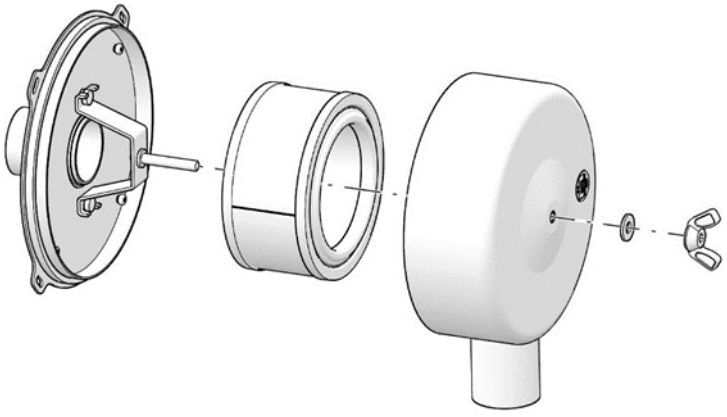
Rys. 17: Czyszczenie obudowy ekranu filtru wlotowego



17.6. Wymiana filtru przeciwbakteryjnego

Filtr przeciwbakteryjny nie należy do podstawowych akcesoriów. Można go zamówić osobno.

Rys. 18: Wymiana filtru przeciwbakteryjnego



17.7. Czyszczenie i dezynfekcja zewnętrznych powierzchni produktu

Do czyszczenia i dezynfekcji powierzchni zewnętrznych produktu należy używać środków neutralnych.

Produkt należy czyścić przy użyciu detergentów. Do czyszczenia nie należy używać produktów o właściwościach ściernych, rozpuszczalników chemicznych i innych agresywnych substancji.

17.8. Czyszczenie filtra przeciwpyłowego w pojemniku separacyjnym

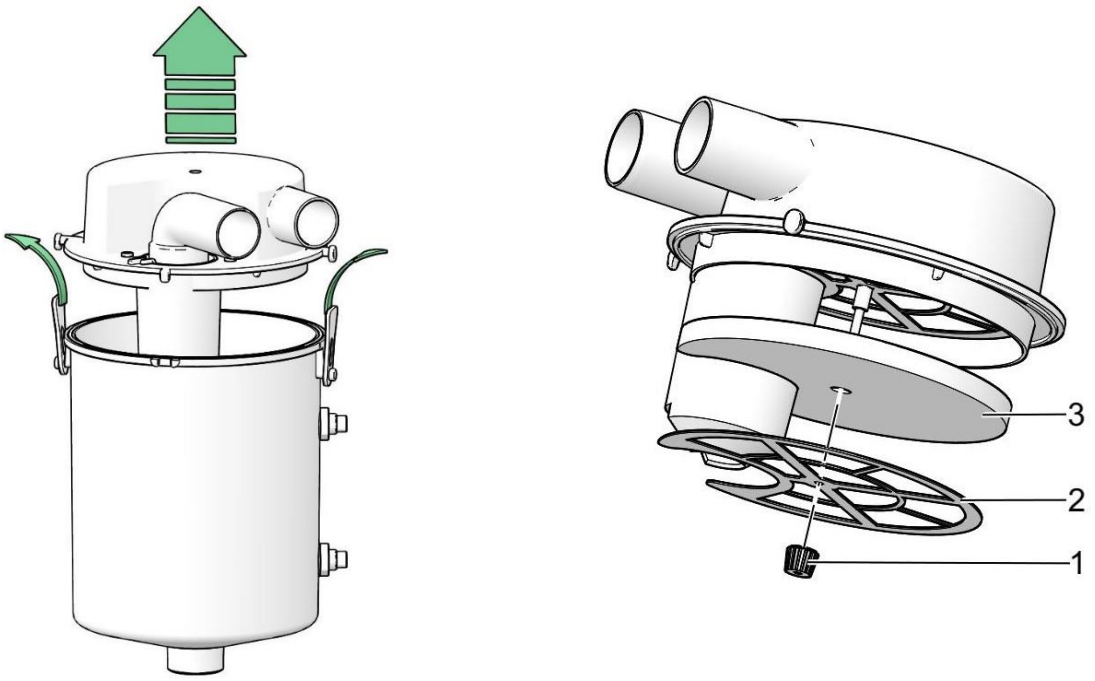
Filtr przeciwpyłowy znajduje się w górnej pokrywie pojemnika separującego. Częstotliwość jego czyszczenia/wymiany zależy od intensywności stosowania materiałów proszkowych w higienie jamy ustnej: od jednego razu na tydzień przy intensywnym stosowaniu materiałów proszkowych w higienie jamy ustnej po jeden raz na rok w przypadku stanowisk dentystycznych, które nie są wykorzystywane do zabiegów związanych z higieną jamy ustnej. Filtr można myć w wodzie; w przypadku uszkodzeń mechanicznych filtr należy wymienić na nowy.

- Otwórz pokrywę pojemnika separacji (Rys. 19)
- Odkręć białą nakrętkę (1), zdejmij kratkę (2) i wyciągnij filtr (3). (Rys. 19)
- Włóż czysty filtr (3), zamocuj kratkę (2) i dokręć nakrętkę (1).
- Zamknij pokrywę pojemnika separacyjnego.

Ryzyko przegrzania urządzenia. Ryzyko uszkodzenia urządzenia.

W przypadku korzystania z urządzenia z zatkanym filtrem siła ssania spada i może dojść do przegrzania się urządzenia. Podczas pracy z uszkodzonym filtrem istnieje ryzyko trwałego uszkodzenia urządzenia na skutek przedostania się kurzu do jednostki ssącej.

Rys. 19: Czyszczenie filtra przeciwpyłowego



ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
Przed podjęciem jakichkolwiek czynności odłącz urządzenie od zasilania sieciowego (wyjmij wtyczkę z gniazda).

Zagrożenie skażeniem biologicznym i zanieczyszczeniem środowiska.

Należy przestrzegać zasad higieny osobistej podczas pracy z materiałami skażonymi. Produkt należy oddzielić, oznaczyć, zapakować i przekazać do dekontaminacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Rozwiązywanie problemów może być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego pracownika serwisu.

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
System ssania nie działa	Brak napięcia w gnieździe sieciowym	Włączyć wyłącznik obwodu, wymienić bezpiecznik
	Uszkodzony przewód elektryczny	Wymienić przewód
	Brak napięcia sterującego	Sprawdzić przewód zasilający
		Sprawdzić sygnał od unitu
	System ssania został wyłączony przez wyłącznik termiczny z powodu przeciążenia. Wyłącznik znajduje się w pozycji 0.	Ustawić włącznik/wyłącznik zasilania w pozycji WŁ. Jeśli problem się powtarza, wezwać serwis
	Uszkodzone uzwojenie silnika, uszkodzona osłona termiczna	Wymienić silnik
System ssania nie działa, symbol pompy ssącej jest zielony	Usterka kondensatora	Wymienić kondensator
	Odwadniacz jest pełny, ponieważ doszło do zatkania pompy odpływowej lub odpływu do kanalizacji	Wyczyścić pompę lub zatkany odpływ
System ssania nie działa, symbol pompy ssącej jest pomarańczowy	Usterka pompy odpływowej	Wymienić pompę
System ssania nie działa, symbol pompy ssącej jest pomarańczowy	Zatkanie pompy odpływowej / odpływu do kanalizacji	Wyczyścić pompę lub zatkany odpływ
	W rurce wlotowej znajduje się ciało obce	Usunąć ciało obce
System ssania działa głośno	Pompa ssąca jest/była zalana płynem	Oddać system ssania do autoryzowanego serwisu w celu naprawy – przestrzegać wszystkich zasad pracy ze skażonymi materiałami
	Ekran filtru wlotowego jest zatkany	Wyczyścić ekran filtru wlotowego
System ssania w ogóle nie wytwarza podciśnienia lub wytwarza słabe podciśnienie	Brudny filtr bakteryjny	Wymień filtr bakteryjny
	Brudny filtr przeciwpyłowy w pojemniku separacyjnym	Wyczyść/wymień filtr przeciwpyłowy
	Przeciekająca rurka ssąca	Zlikwidować przecieki rurki ssącej
	Ciało obce w rurce wlotowej/wylotowej	Usunąć ciało obce

Symbol klucza z wartością czasową świeci się na żółto	Zbliża się pora serwisu. Wartość czasowa oznacza liczbę godzin pozostałą do rutynowego serwisu	Przeprowadzić czynności serwisowe
Symbol klucza świeci się na pomarańczowy	Upłynął termin serwisu. Należy przeprowadzić czynności serwisowe.	Przeprowadzić czynności serwisowe
Błąd E1	Usterka ta pojawia się, jeżeli górny czujnik jest aktywowany, a dolny nie został aktywowany 3 razy w ciągu 8 godzin.	Sprawdź i wyczyść pojemnik separacyjny oraz czujnik. Wymień dolny czujnik. Usterka przestaje być sygnalizowana po 24 godzinach pracy.
Błąd E2	Usterka ta pojawia się, jeżeli wyłącznik niskiego poziomu pozostaje włączony przez 10 sekund po włączeniu lub jeżeli w ciągu 8 godzin 3 razy upłynie 5-minutowy odstęp czasu między kolejnymi uruchomieniami pompy.	Sprawdź pompę wylotową. Sprawdź rurę wylotową i wyczyść ją. Wymień pompę. Usterka przestaje być sygnalizowana po 24 godzinach pracy.
Błąd E3	Usterka ta jest sygnalizowana, jeżeli górny czujnik zostanie aktywowany 3 razy w ciągu 8 godzin.	Sprawdź pojemnik separacyjny i wyczyść go. Sprawdź pompę wylotową. Usterka przestaje być sygnalizowana po 24 godzinach pracy.
Błąd E4	Usterka ta jest sygnalizowana, jeżeli zabezpieczenie termiczne silnika zostanie aktywowane 3 razy w ciągu 8 godzin.	Sprawdź system. Sprawdź temperaturę otoczenia. Sprawdź rurę. Sprawdź. Usterka przestaje być sygnalizowana po 24 godzinach pracy.
Błąd E5	Ta usterka jest aktywna, jeśli temperatura otoczenia wzrośnie do ponad 40°C i utrzymuje się przez ponad 30 minut.	Sprawdź temperaturę otoczenia i przestrzeń, w której znajduje się system ssania.
Błąd C5	Usterka jest wyzwalana, jeśli sprzęt został naruszony - integralność programu została naruszona.	Uruchom ponownie urządzenie. Skontaktuj się z serwisem.
Błąd C6	Usterka jest wyzwalana, jeśli komunikacja z pamięcią nie powiodła się	Uruchom ponownie urządzenie. Skontaktuj się z serwisem.

18. USŁUGA NAPRAWY

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne powinny być wykonywane przez producenta, jego autoryzowanych przedstawicieli lub pracowników serwisu zatwierdzonych przez dostawcę.

Uwaga.

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w urządzeniu bez powiadomienia. Żadne z wprowadzonych zmian nie będą miały wpływu na właściwości funkcjonalne urządzenia.

19. WYŁĄCZENIE NA DŁUGI CZAS

Jeśli urządzenie było nieużywane przez dłuższy czas, zalecane jest jego wyczyszczenie i odkażenie zgodnie z procedurą opisaną w podrozdzialach 17.1 i oraz wyczyszczenie ekranu filtru wlotowego

zgodnie z procedurą opisaną w podrozdziale 17.4. Następnie przestaw przełącznik zasilania (5) do pozycji „I”, zdejmij węże ssące z uchwytów i pozwól na wciąganie przez nie powietrza przez około 15–20 min, aby całkowicie wysuszyć system ssący. Następnie odłóż węże do uchwytów, przestaw przełącznik sieciowy do wyłączonej pozycji „O” i odłącz urządzenie od sieci (wyjmij wtyczkę sieciową z gniazda).

20. UTYLIZACJA URZĄDZENIA

Zagrożenie skażeniem biologicznym i zanieczyszczeniem środowiska.

Urządzenie może być skażone. Należy postępować zgodnie z zasadami higieny osobistej przy pracy z materiałami skażonymi. Produkty skażone należy utylizować zgodnie z miejscowymi przepisami.

- Upewnić się, że urządzenie jest odłączone od zasilania sieciowego.
- Odłączyć węże pneumatyczne od produktu.
- Oddzielić, oznaczyć, spakować i zapewnić odkażanie skażonych części zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Zutylizować produkt zgodnie z wszystkimi lokalnymi przepisami.
- Odkażone elementy plastikowe systemu ssania można poddać recyklingowi
- Obwody i elementy elektroniczne zutylizować według procedur utylizacji sprzętu elektronicznego.
- Inne elementy metalowe można zutylizować jako złom.

OBSAH

DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE 239
1. ZHODA S POŽIADAVKAMI SMERNÍC EURÓPSKEJ ÚNIE 239
2 ÚČEL URČENIA 239
3 KONTRAINDIKÁCIE A VEDĽAJŠIE ÚČINKY 239
4 UPOZORNENIA A SYMBOLY 239
5 UPOZORNENIA 240
6 SKLADOVACIE A PREPRAVNÉ PODMIENKY 242
TECHNICKÉ ÚDAJE 243
7 TECHNICKÉ ÚDAJE 243
POPIS VÝROBKU 247
8 POPIS VÝROBKU 247
9 FUNKCIA VÝROBKU 251
INŠTALÁCIA 254
10 PODMIENKY POUŽITIA 254
11 USTAVENIE DENTÁLNEHO ODSÁVACIEHO SYSTÉMU 254
12 INŠTALOVANIE VÝROBKU 257
13 SCHÉMY ZAPOJENIA 265
14 PRVÉ UVEDENIE DO PREVÁDZKY 270
OBSLUHA 271
15 ZAPNUTIE VÝROBKU 271
ÚDRŽBA VÝROBKU 275
16 ÚDRŽBA VÝROBKU 275
17 INTERVALY ÚDRŽBY 276
VYHĽADÁVANIE PORÚCH A ICH ODSTRÁNENIE 281
18 INFORMÁCIE O OPRAVÁRENSKEJ SLUŽBE 282
19 ODSTAVENIE 282
20 LIKVIDÁCIA PRÍSTROJA 283

DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE

1. ZHODA S POŽIADAVKAMI SMERNÍC EURÓPSKEJ ÚNIE

Tento výrobok je v zhode s požiadavkami Nariadenia (EÚ) o zdravotníckych pomôckach (MDR 2017/745) a je bezpečný na zamýšľané použitie pri dodržaní všetkých bezpečnostných pokynov.

2 ÚČEL URČENIA

Dentálny odsávací systém DO 3 je zdrojom podtlaku pre stomatologické súpravy. Zariadenie je použiteľné pre stomatologické súpravy vybavené odsávacím blokom bez separátora voda-vzduch.

Riziko úrazu alebo poškodenia zariadenia.

Zariadenie nesmie byť použité na odsávanie agresívnych, horľavých a výbušných zmesí.

Akékoľvek použitie výrobku nad rámec účelu určenia sa považuje za nesprávne použitie. Výrobca nenesie zodpovednosť za akékoľvek škody alebo zranenia v dôsledku nesprávneho použitia alebo nerešpektovania pokynov uvedených v tomto návode na použitie. Riziko znáša výlučne prevádzkovateľ / používateľ.

3 KONTRAINDIKÁCIE A VEDĽAJŠIE ÚČINKY

Nie sú známe žiadne kontraindikácie ani vedľajšie účinky.

4 UPOZORNENIA A SYMBOLY

V návode na použitie, na obaloch a výrobku sa pre zvlášť dôležité údaje používajú nasledujúce pomenovania a symboly:

Všeobecné upozornenie

Všeobecná výstraha

Výstraha - nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom

Výstraha - horúci povrch

Nebezpečenstvo biologického ohrozenia

Výstraha – automatické spustenie

Čítaj návod na použitie

Dodržiavaj návod na použitie

CE – označenie

Zdravotnícka pomôcka

	Sériové číslo
	Artiklové číslo
	Unikátny identifikátor pomôcky
	Pripojenie ochranného vodiča
	Manipulačná značka na obale – KREHKÉ
	Manipulačná značka na obale – TÝMTO SMEROM NAHOR
	Manipulačná značka na obale – CHRÁNIŤ PRED DAŽĎOM
	Manipulačná značka na obale – TEPLOTNÉ MEDZE
	Manipulačná značka na obale – OBMEDZENÉ STOHOVANIE
	Značka na obale – RECYKLOVATEĽNÝ MATERIÁL
	Výrobca

5 UPOZORNENIA

Výrobok je navrhnutý a vyrobený tak, aby pri stanovenom spôsobe používania bol bezpečný pre používateľa aj pre okolie. Preto je potrebné riadiť sa nasledujúcimi upozorneniami.

5.1 Všeobecné upozornenia

NÁVOD NA POUŽITIE SI PRED POUŽITÍM VÝROBKU STAROSTLIVO PREČÍTAJTE A USCHOVAJTE NA ĎALŠIE POUŽITIE!

- Návod na použitie slúži na správnu inštaláciu, obsluhu a údržbu výrobku. Presné rešpektovanie tohto návodu je predpokladom pre používanie výrobku podľa účelu určenia a správnu obsluhu výrobku.
- Originálny obal uschovať pre prípadné vrátenie zariadenia. Originálny obal zaručuje optimálnu ochranu výrobku počas prepravy. Ak bude počas záručnej lehoty potrebné výrobok vrátiť, výrobca neručí za škody spôsobené nesprávnym zabalením výrobku.
- Na škody, ktoré vznikli používaním iného príslušenstva alebo spotrebného materiálu ako predpisuje alebo doporučuje výrobca sa záruka nevzťahuje.
- Výrobca preberá zodpovednosť za bezpečnosť, spoľahlivosť a funkciu výrobku len vtedy, ak:
  - inštaláciu, nové nastavenia, zmeny, rozšírenia a opravy vykonáva výrobca alebo organizácia poverená výrobcom,
  - výrobok sa používa v súlade s návodom na použitie.

- Návod na použitie zodpovedá pri tlači vyhotoveniu výrobku a stavu podľa príslušných bezpečnostno-technických noriem. Výrobca si vyhradzuje všetky práva na ochranu pre uvedené zapojenia, metódy a názvy.
- Preklad návodu na použitie je vykonaný v súlade s najlepšími znalosťami. V prípade nejasností platí slovenská verzia textu.
- Návod na použitie je pôvodný, preklad je vykonaný v súlade s najlepšími znalosťami.

5.2 Všeobecné bezpečnostné upozornenia

Výrobca navrhol a vyrobil výrobok tak, aby boli minimalizované akékoľvek riziká pri správnom používaní podľa zamýšľaného použitia. Výrobca považuje za svoju povinnosť popísať nasledujúce všeobecné bezpečnostné opatrenia.

- Pri prevádzke výrobku treba rešpektovať zákony a regionálne predpisy platné v mieste používania. V záujme bezpečného priebehu práce sú za dodržiavanie predpisov zodpovední prevádzkovateľ a používateľ.
- Bezpečnosť obsluhujúceho personálu a bezporuchová prevádzka zariadenia sú zaručené len pri používaní originálnych súčastí zariadenia. Používať sa môže len príslušenstvo a náhradné diely uvedené v technickej dokumentácii alebo vyslovene povolené výrobcom.
- Pred každým použitím výrobku je potrebné, aby sa používateľ presvedčil o jeho riadnej funkcii a bezpečnom stave.
- Používateľ musí byť oboznámený s obsluhou výrobku.
- Výrobok nie je určený pre prevádzku v priestoroch, v ktorých hrozí nebezpečenstvo výbuchu.
- Ak v priamej súvislosti s prevádzkou prístroja nastane nežiaduca udalosť, používateľ je povinný o tejto udalosti neodkladne informovať svojho dodávateľa.
- V prípade závažnej nehody spôsobenej pomôckou by mal túto udalosť používateľ ohlásiť výrobcovi a príslušnému orgánu v členskom štáte, v ktorom má používateľ bydlisko.

5.3 Bezpečnostné upozornenia k ochrane pred elektrickým prúdom

- Zariadenie môže byť pripojené iba na riadne namontovanú zásuvku s ochranným pripojením.
- Pred pripojením výrobku sa musí skontrolovať, či sieťové napätie a sieťový kmitočet uvedené na výrobku sú v súlade s hodnotami napájacej siete.
- Pred uvedením výrobku do prevádzky treba skontrolovať prípadné poškodenia pripájaných vzduchových a elektrických rozvodov. Poškodené pneumatické a elektrické vedenia sa musia ihneď vymeniť.
- Pri nebezpečných situáciách alebo technických poruchách výrobok ihneď odpojiť zo siete (vytiahnuť sieťovú vidlicu).
- Pri všetkých prácach v súvislosti s opravami a údržbou musia byť:
  - sieťová vidlica vytiahnutá zo zásuvky,
  - potrubia, separátor voda-vzduch a akumulačná nádoba vypustené.
- Výrobok môže inštalovať len kvalifikovaný odborník.

6 SKLADOVACIE A PREPRAVNÉ PODMIENKY

Výrobok výrobca odosiela v prepravnom obale. Tým je výrobok zabezpečený pred poškodením pri preprave.

Nebezpečenstvo rozliatia kvapaliny.

Pri preprave musia byť separačná nádoba a akumulačná nádoba prázdne. Prívody separátora amalgámu musia byť uzavreté zátkami.

Pri preprave používať podľa možnosti vždy originálny obal výrobku. Výrobok prepravovať v polohe vyznačenej symbolom na obale.

Počas prepravy a skladovania chráňte výrobok pred vlhkosťou, nečistotou a extrémnymi teplotami. Výrobky, ktoré majú originálny obal, sa môžu skladovať v krytých, suchých a bezprašných priestoroch.

Podľa možnosti si obalový materiál uschovajte. Ak nie je uschovanie možné, zlikvidujte obalový materiál šetrne k životnému prostrediu. Prepravný kartón sa môže pridať k starému papieru.

Zariadenie je zakázané skladovať a prepravovať mimo definovaných podmienok, pozri nižšie.

6.1 Podmienky okolia pri skladovaní a preprave

Výrobky je možné skladovať v priestoroch a dopravných prostriedkoch bez stôp prchavých chemických látok pri nasledujúcich klimatických podmienkach:

Teplota	–25°C až +55°C, do 24 h až +70°C
Relatívna vlhkosť	10% až 90 %, (bez kondenzácie)

TECHNICKÉ ÚDAJE

7 TECHNICKÉ ÚDAJE

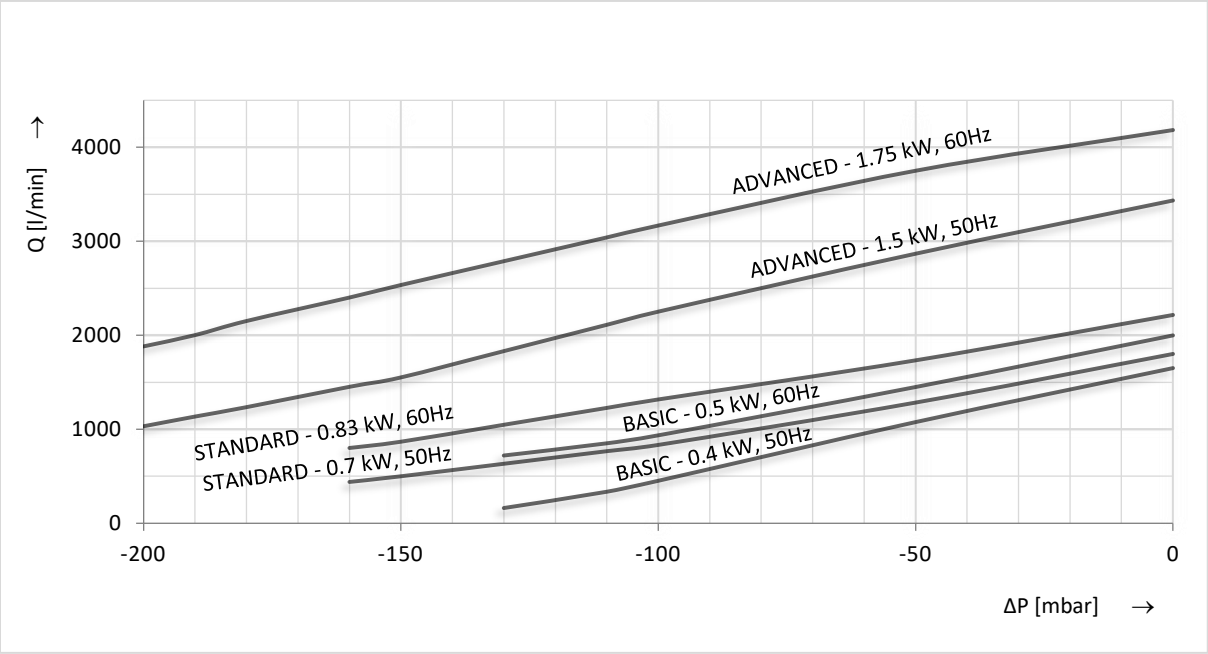
Výrobky sú konštruované pre prevádzku v suchých, vetraných a bezprašných vnútorných priestoroch pri nasledujúcich klimatických podmienkach:

Teplota	+5°C až +40°C
Relatívna vlhkosť	max. 70%

Typ		DO 3		
Verzia		BASIC	STANDARD	ADVANCED
Výkonnosť meraná na spojke veľkej kanyly	l/min	300	600	900
Menovité napätie, frekvencia	V, Hz	230 50/60	230 50/60	230 50/60
Počet pripojených stomatologických súprav		1	1-2	3-4
Koeficient využitia pri súčasnom chode stomatologických súprav	%	100	100	75
Maximálny podtlak	mbar	--110	-160	-200
Menovitý prúd	A	3/4	5,0/7,0	11/14,5
Hladina hluku	dB(A)	60	62	64
Hladina hluku v skrinke	dB(A)	54	55	-
Režim prevádzky		prerušovaný, S3	trvalý, S1	trvalý, S1
Fyzické údaje - bez skrinky / so skrinkou				
Výška	mm	520 / 545	520 / 545	590
HĺbkA	mm	420 / 445	420 / 445	540
Šírka	mm	360 / 405	360 / 405	360
Hmotnosť	kg	21 / 32	25 / 35	41
Fyzické údaje s prípravou pre separátor amalgámu - bez skrinky / so skrinkou				
Výška	mm	820 / 845	820 / 845	890
HĺbkA	mm	420 / 445	420 / 445	540
Šírka	mm	360 / 405	360 / 405	360
Hmotnosť	kg	25 / 41	29 / 44	46
Požiadavky na separátor amalgámu				
Minimálny prietok vody	l/min	2,5		5

Typ dentálneho odsávacieho systému podľa ISO 10637	polosuchý
Klasifikácia podľa STN EN 60601-1	Trieda I
Klasifikácia podľa MDR 2017/745	I

7.1 Charakteristické krivky odsávacieho agregátu



7.2 Vyhlásenie k elektromagnetickej kompatibilite

Prístroj vyžaduje špeciálnu obozretnosť týkajúcu sa elektromagnetickej kompatibility (EMC) a vyžaduje inštaláciu a uvedenie do prevádzky v súlade s EMC informáciami uvedenými nižšie.

Návod a vyhlásenie výrobcu – elektromagnetické vyžarovanie		
Podľa IEC 60601-1-2:2014 - Zdravotnícke elektrické prístroje. Časť 1-2: Všeobecné požiadavky na základnú bezpečnosť a nevyhnutné prevádzkové vlastnosti. Pridružená norma: Elektromagnetické rušenia		
Prístroj je určený pre použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo užívateľ by mali zaistiť, aby bol prístroj používaný v takom prostredí.		
Test vyžarovania	**Zhoda**	**Elektromagnetické prostredie - návod**
RF vyžarovanie CISPR 11	Skupina 1	Prístroj využíva RF energiu len pre svoje vnútorné funkcie. Preto sú RF emisie veľmi nízke a pravdepodobne nespôsobia rušenie okolitých elektronických zariadení.
RF vyžarovanie CISPR 11	Trieda B	Prístroj je vhodný pre použitie vo všetkých zariadeniach vrátane domácich prevádzok a zariadení priamo napojených na verejnú sieť nízkeho napätia, napájajúcu obytné budovy.
Harmonické vyžarovanie IEC 61000-3-2	Trieda A	
Kolísanie napätia / blikanie IEC 61000-3-3	Prístroj pravdepodobne nebude spôsobovať blikanie, pretože prúd po spustení je približne konštantný.	

Návod a vyhlásenie výrobcu - elektromagnetická odolnosť			
Podľa IEC 60601-1-2:2014 - Zdravotnícke elektrické prístroje. Časť 1-2: Všeobecné požiadavky na základnú bezpečnosť a nevyhnutné prevádzkové vlastnosti. Pridružená norma: Elektromagnetické rušenia			
Prístroj je určený pre použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo užívateľ by mali zaistiť, aby bol prístroj používaný v takom prostredí.			
Test odolnosti	**Úroveň testu IEC 60601-1-2**	**Úroveň zhody**	**Elektromagnetické prostredie - návod**
Elektrostatický výboj (ESD) podľa IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±15 kV vzduch	±8 kV kontakt ±15 kV vzduch	Podlaha by mala byť drevená, betónová alebo keramická. Ak je podlaha pokrytá syntetickým materiálom, musí byť relatívna vlhkosť vzduchu aspoň 30%.
Rýchle elektrické prechodné javy / skupiny impulzov IEC 61000-4-4	±2 kV pre elektrické rozvody ±1 kV pre vstupné / výstupné rozvody	±2 kV 100 kHz frekvencia opakovania Pripojené na sieť	Kvalita elektrického napájania by mala byť typická pre komerčné alebo nemocničné prostredie.
Rázový impulz IEC 61000-4-5	±1 kV rozdielový režim ±2 kV spoločný režim	±1 kV L-N ±2 kV L-PE; N-PE Pripojené na sieť	Kvalita elektrického napájania by mala byť typická pre komerčné alebo nemocničné prostredie.
Pokles napätia, krátke prerušenie a zmeny napätia na vstupných elektrických rozvodoch IEC 60601-4-11	U_T=0%, 0,5 cyklu (pri 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 a 315°) U_T=0%, 1 cyklus U_T=70% 25/30 cyklov (pri 0°) U_T=0%, 250/300 cyklov	U_T=>95%, 0,5 cyklu (pri 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 a 315°) U_T=>95%, 1 cyklus U_T=70% (30% pokles U_T), 25(50Hz)/30(60Hz) cyklov (pri 0°) U_T=>95%, 250(50Hz)/300(60Hz) cyklov	Kvalita elektrického napájania by mala byť typická pre komerčné alebo nemocničné prostredie. Prístroj sa automaticky zastaví a reštartuje pri každom poklese napätia. V tomto prípade nedochádza k neprijateľnému poklesu tlaku.
POZNÁMKA: U_T je AC sieťové napájanie pred aplikáciou testovacej úrovne.			

Návod a vyhlásenie výrobcu - elektromagnetická odolnosť			
Podľa IEC 60601-1-2:2014 - Zdravotnícke elektrické prístroje. Časť 1-2: Všeobecné požiadavky na základnú bezpečnosť a nevyhnutné prevádzkové vlastnosti. Pridružená norma: Elektromagnetické rušenia			
Prístroj je určený pre použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo užívateľ by mali zaistiť, aby bol prístroj používaný v takom prostredí.			
Test odolnosti	**Úroveň testu IEC 60601-1-2**	**Úroveň zhody**	**Elektromagnetické prostredie - návod**
Frekvencie šírené vedením IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz až 80MHz	3 Vrms	Prenosné a mobilné rádioo-frekvenčné komunikačné zariadenia vrátane káblov by sa nemali používať vo vzdialenosti od prístroja menšej, než je odporúčaná vzdialenosť vypočítaná pomocou rovnice pre frekvenciu vysielača. **Odporúčané ochranné vzdialenosti** $d=1,2\sqrt{P}$ $d=1,2\sqrt{P}$, 80 MHz až 800 MHz $d=2,3\sqrt{P}$, 800 MHz až 2,7 GHz kde P je maximálny menovitý výkon vysielača vo wattoch (W) podľa údajov výrobcu vysielača a d je odporúčaná ochranná vzdialenosť v metroch (m). Intenzita poľa od pevných rádio-frekvenčných vysielačov, ako bola určená prieskumom polohy lokality[a], by mala byť nižšia ako úroveň zhody pre každý frekvenčný rozsah[b]. K rušeniu môže prísť v blízkosti zariadení označených nasledujúcim symbolom:
Frekvencie šírené vyžarovaním IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2,7 GHz	3 V/m	
Blízke polia od RF bezdrôtových komunikačných prístrojov IEC 61000-4-3	9 až 28 V/m 15 určených frekvencií (380 až 5800 MHz)	9 až 28 V/m 15 určených frekvencií (380 až 5800 MHz)	
POZNÁMKA 1 Pri 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenčný rozsah. POZNÁMKA 2 Tieto smernice nemusia platiť za všetkých okolností. Šírenie elektromagnetického vlnenia ovplyvňuje schopnosť absorpcie a odrazivosti budov, objektov a osôb.			
[a] Intenzitu poľa pevných vysielačov, ako sú napríklad vykrývače mobilných telefónov a pozemné mobilné rádiostanice, amatérske rádiostanice, rozhlasové vysielače v pásmach AM a FM a televízne vysielače, nie je možné presne teoreticky predpovedať. Pre posúdenie elektromagnetického prostredia z hľadiska pevných vysielačov by mal byť zvážený prieskum lokality. Ak nameraná intenzita poľa na mieste, na ktorom je prístroj používaný, prekročí vyššie uvedenú úroveň zhody, je potrebné prístroj pozorovať, aby bolo možné overiť jeho riadne fungovanie. Neobvyklé správanie si môže vyžiadať dodatočné opatrenia, napr. iné nasmerovanie alebo premiestenie prístroja. [b] Nad frekvenčným rozsahom 150 kHz až 80 MHz by intenzita poľa mala byť nižšia než 3 V/m.			

POPIS VÝROBKU

8 POPIS VÝROBKU

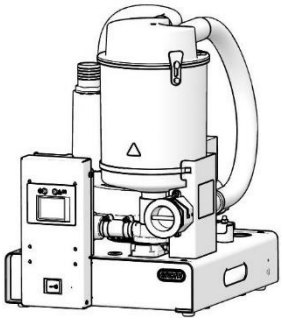
DO 3 je polosuchý dentálny odsávací systém so stredným prietokom. Jeho súčasťou je separátor voda-vzduch, niektoré varianty sú pripravené pre dodatočnú inštaláciu separátora amalgámu (separátor amalgámu nie je súčasťou dodávky). Pre zníženie hladiny hluku môže byť vybavená skrinkou.

Je vhodný pre stomatologické súpravy vybavené odsávacím blokom bez separátora voda-vzduch. Modely odsávacieho systému s prípravou pre separátor amalgámu sú určené pre prípady, kedy je požadovaná separácia amalgámu. Odsávací systém je navrhnutý pre umiestnenie v technickom zázemí stomatologického pracoviska. Ak je vybavený protihlukovou skrinkou, možno ho umiestniť aj na stomatologickom pracovisku.

8.1 Varianty

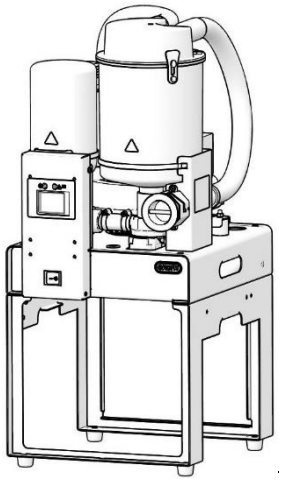
Dentálny odsávací systém sa vyrába v týchto variantoch podľa výkonnosti a rozsahu príslušenstva:

Variant	Verzia	Popis
DO 3	**BASIC**	Odsávací systém s výkonom 300L/min, určený pre 1 stomatologickú súpravu. Je umiestnený v protihlukovej skrinke. Pracuje v prerušovanom režime - odsatá kvapalina sa vyprázdňuje v prestávkach, keď je odsávanie vypnuté. Odsávací systém nemôže byť vybavený separátorom amalgámu.
DO 3 Z	**BASIC**	Variant DO 3 BASIC bez skrinky.
DO 3 A	**BASIC**	Variant DO 3 BASIC s prípravou pre separátor amalgámu.
DO 3 ZA	**BASIC**	Variant DO 3 BASIC s prípravou pre separátor amalgámu, bez skrinky.
DO 3	**STANDARD**	Odsávací systém s výkonom 600L/min, určený pre 1-2 stomatologické súpravy, vhodný pre trvalú činnosť bez prerušenia. Je umiestnený v protihlukovej skrinke. Môže byť vybavený separátorom amalgámu.
DO 3 Z	**STANDARD**	Variant DO 3 STANDARD bez skrinky.
DO 3 A	**STANDARD**	Variant DO 3 STANDARD s prípravou pre separátor amalgámu.
DO 3 ZA	**STANDARD**	Variant DO 3 STANDARD s prípravou pre separátor amalgámu, bez skrinky.
DO 3 Z	**ADVANCED**	Odsávací systém s výkonom 900L/min, určený pre 3-4 stomatologické súpravy, vhodný pre trvalú činnosť bez prerušenia. Môže byť vybavený separátorom amalgámu. Odsávací systém nie je vybavený skrinkou.
DO 3 ZA	**ADVANCED**	Variant DO 3 ADVANCED s prípravou pre separátor amalgámu, bez skrinky.

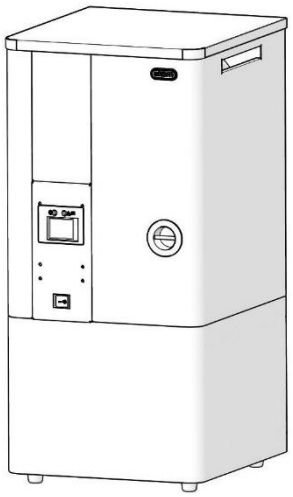


DO 3 Z BASIC
DO 3 Z STANDARD
DO 3 Z ADVANCED

DO 3 BASIC
DO 3 STANDARD



DO 3 ZA BASIC
DO 3 ZA STANDARD
DO 3 ZA ADVANCED



DO 3 A BASIC
DO 3 A STANDARD

Význam písmen v označení:
Z – bez skrinky
A – s prípravou pre separátor amalgámu

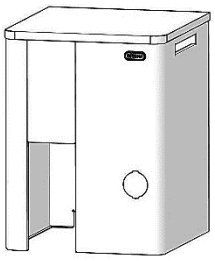
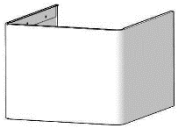
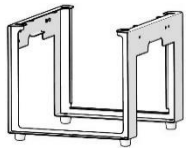
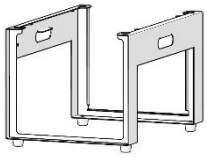
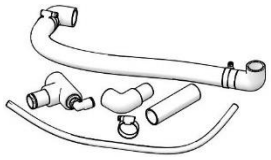
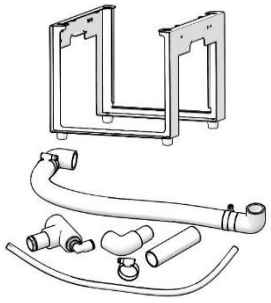
8.2 Príslušenstvo bez prípravy pre Separátor amalgámu

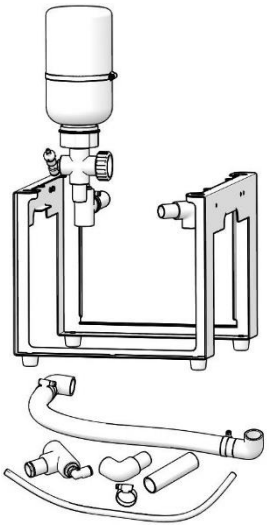
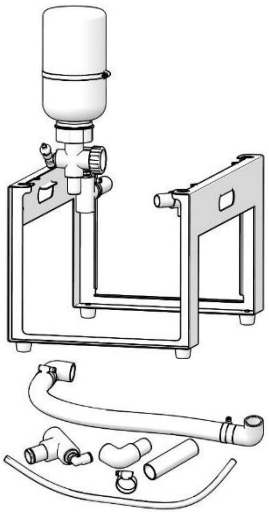
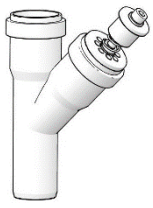
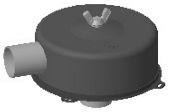
Príslušenstvo je predmetom základnej dodávky.

Typ	Použitie	Artiklové číslo	
Výfuková hadica DN40 mm 1,5m	BASIC STANDARD ADVANCED	062001393-000	
Hadicová spona 25-40 4 ks	BASIC STANDARD ADVANCED	049000263-000	
Náustok DN32/30 1 ks	BASIC STANDARD	024003049-000	
Náustok DN40/40 1 ks	ADVANCED	062001489-000	
Redukcia DN32/25 1 ks	BASIC STANDARD ADVANCED	604041206-000	
Filter separátora (Prachový filter)	BASIC STANDARD ADVANCED	025200454-000	

8.3 Doplnkové vybavenie

Doplnkové vybavenie nie je predmetom základnej dodávky, je potrebné objednať ho osobitne.

Typ	Použitie	Artiklové číslo	
Výfuková hadica 3m, 2 spony DN40 mm	BASIC STANDARD ADVANCED	604041200-000	
Skrinka	BASIC STANDARD	603013644-000	
Kryt separátora amalgámu	BASIC STANDARD	603013991-000	
Rám Separátora amalgámu	BASIC STANDARD	604022817-000	
	ADVANCED	604022805-000	
Prepoje Separátora amalgámu	BASIC STANDARD ADVANCED	604041252-000	
Sada Separátora amalgámu	BASIC	604041238-000	

Sada Separátora amalgámu	STANDARD	604041239-000	
Sada Separátora amalgámu	ADVANCED	604041240-000	
Sada pre montáž na stenu	BASIC STANDARD	604041202-000	
Podtlakový ventil DN32	BASIC STANDARD	604022820-000	
Podtlakový ventil DN40	ADVANCED	604022821-000	
Tlmič hluku s bakteriálnym HEPA filtrom vzduchu	BASIC STANDARD	604032022-000	
	ADVANCED	604032103-000	

Filtračná vložka bakteriálneho filtra vzduchu (trieda E12 podľa EN1822)	BASIC STANDARD	025200426-000	
	ADVANCED	025200468-000	
Predĺženie	BASIC STANDARD ADVANCED	604032181-000	

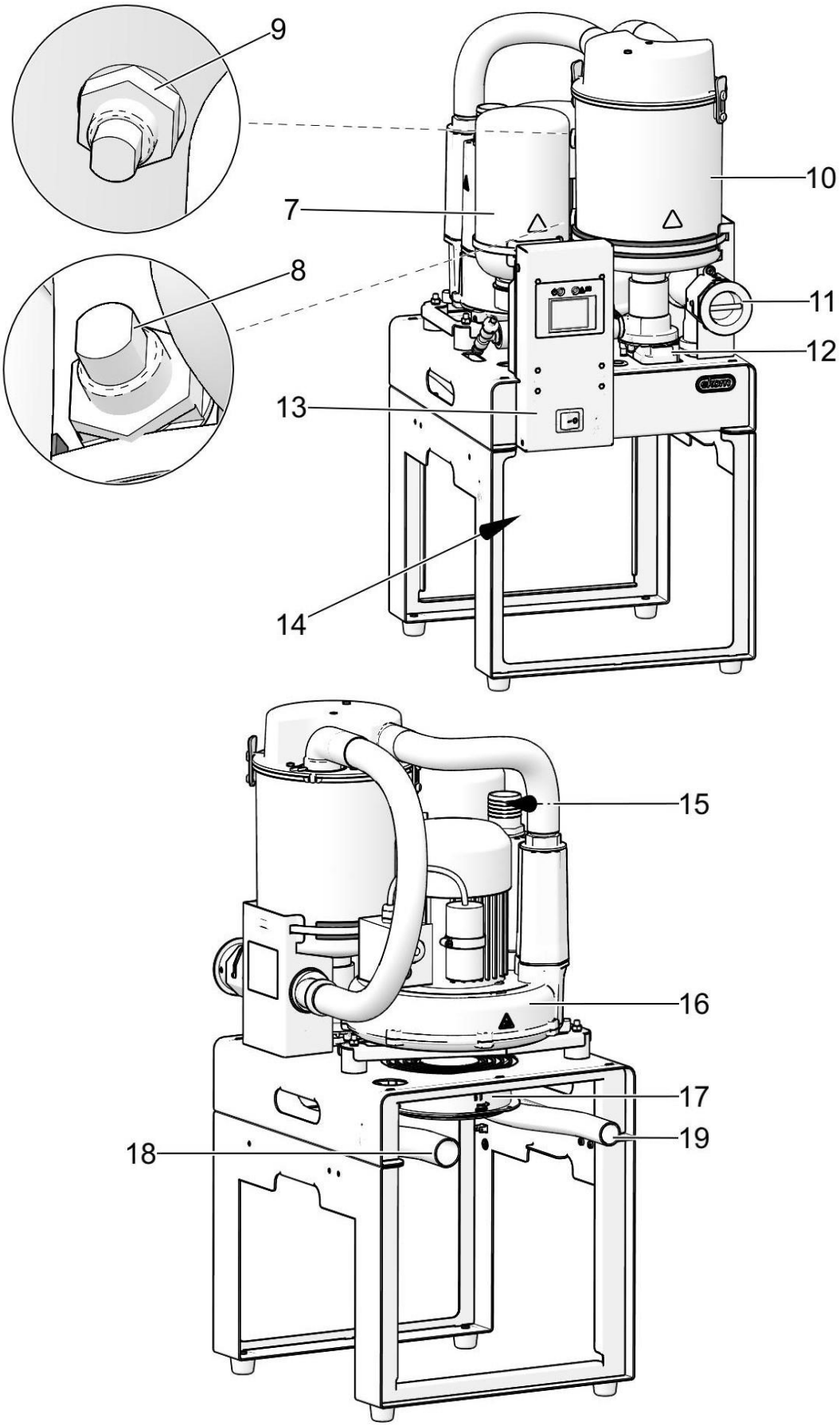
9 FUNKCIA VÝROBKU

(Obr. 1) Zdrojom podtlaku v sacom potrubí je odsávací agregát (16). Odsávaný vzduch zo stomatologických súprav s obsahom kvapalných a pevných látok je privedený z hlavného sacieho potrubia flexibilnou hadicou (18), častice väčšie ako 2 mm sa zachytia v sitku vstupného filtra (11). Kvapalné a pevné zložky sú zo vzduchu oddelené v separátore voda-vzduch (10) a odčerpané odvodňovacím čerpadlom (12) do akumulačnej nádrže (7). Pri dodatočnej inštalácii separátora amalgámu naakumulovaná kvapalina s obsahom pevných látok voľne preteká cez separátor amalgámu (14), v ktorom sú zachytené pevné časti s obsahom amalgámu. Odpadová kvapalina vyteká hadicou (19) do kanalizácie. Vzduch zo separátora voda-vzduch (10) prechádza cez odsávací agregát (16) do výfukového potrubia, pripojeného flexibilnou hadicou v mieste (15). Potrubie prechádza cez prestup v skrinke do vonkajšieho prostredia.

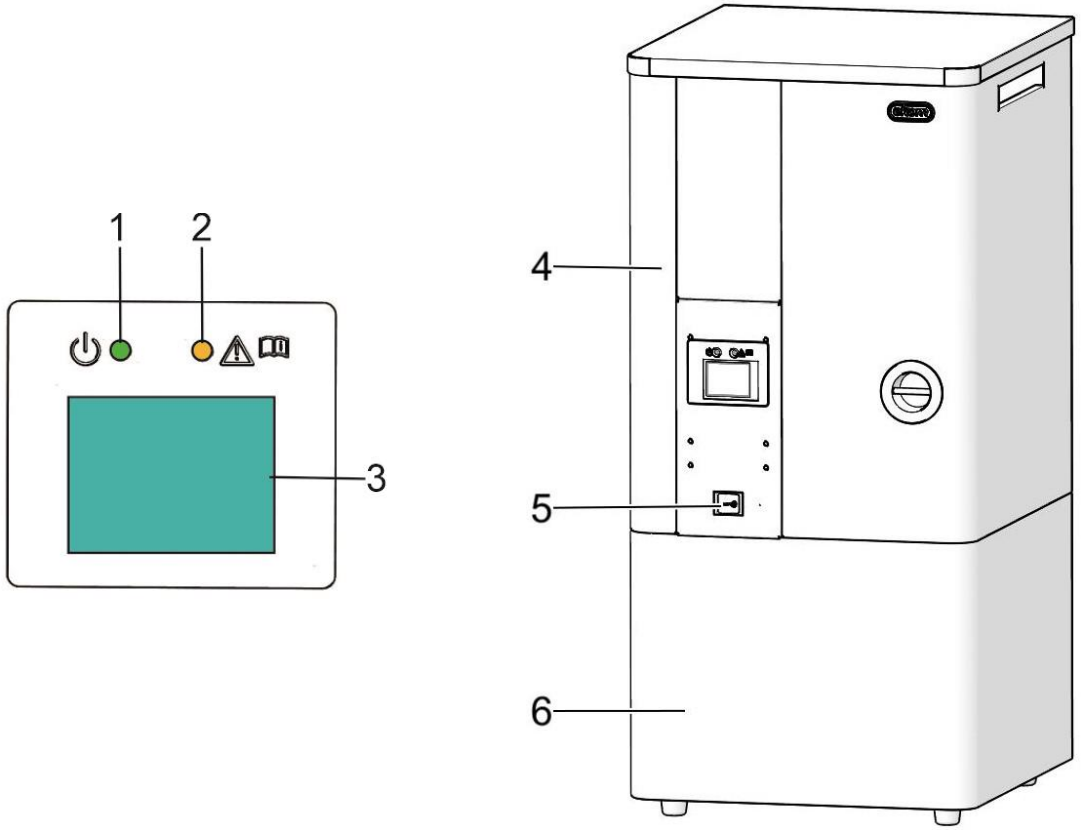
Z odsávacieho systému je vyvedený sieťový kábel. Kábel od stomatologických súprav je pripojený do príslušnej svorkovnice riadiacej jednotky (13). Chod odsávacieho agregátu je potom riadený na základe zopnutia kontaktov pri zdvihnutí koncovky odsávacej kanyly stomatologickej súpravy. Odvodňovacie čerpadlo je spínané na základe signálu z hladinového snímača (8). V prípade stúpnutia hladiny po hornú úroveň je na základe signálu z hladinového snímača (9) odsávací agregát (16) vypnuté.

Protihluková skrinka (4) znižuje šírenie hluku do okolia. Nútenú ventiláciu vzduchu zabezpečuje ventilátor (17) pod odsávacím agregátom (16). Chladiaci vzduch je privádzaný štrbinou medzi skrinkou odsávacieho systému a podlahou, vyfukovaný je cez otvory v hornej časti skrinky.

Obr. 1: DO 3



Obr. 2: Skrinka



Popis k obrázkom 1-2

1	Signalizácia zapnutia (zelená) **	12	Odvodňovacie čerpadlo **
2	Signalizácia upozornenie (žltá) **	13	Riadiaca jednotka
3	Displej **	14	Miesto pre umiestnenie separátora amalgámu *
4	Protihluková skrinka	15	Miesto pripojenia výfukovej hadice
5	Sieťový vypínač	16	Odsávací agregát
6	Kryt separátora amalgámu *	17	Ventilátor
7	Akumulačná nádrž * **	18	Hadica pre pripojenie na hlavné sacie potrubie
8	Snímač hladiny dolný**	19	Hadica pre pripojenie na kanalizačné potrubie
9	Snímač hladiny horný		
10	Separátor voda-vzduch	*)	platí len pre model so separátorom amalgámu
11	Púzdro sitka vstupného filtra **	**)	neplatí pre modely BASIC

INŠTALÁCIA

10 PODMIENKY POUŽITIA

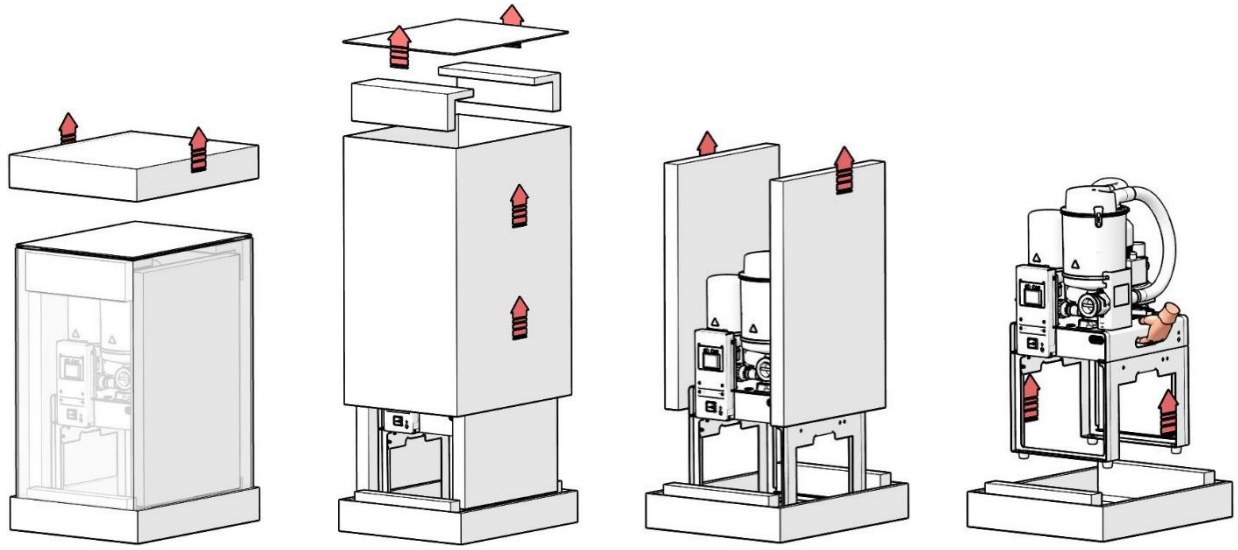
- Prístroj sa smie inštalovať a prevádzkovať len v suchých, dobre vetraných a bezprašných priestoroch (technickom zázemí stomatologického pracoviska), kde sa okolitá teplota vzduchu pohybuje v rozmedzí +5°C až +40°C, relatívna vlhkosť vzduchu neprekračuje hodnotu 70%. Ak je v miestnosti teplota vyššia ako 35 °C, v miestnosti musí byť inštalovaná ventilácia. Výrobok sa musí inštalovať tak, aby bol ľahko prístupný pre obsluhu a údržbu a aby bol prístupný prístrojový štítok.
- Prístroj môže byť nainštalovaný na rovnakej úrovni ako stomatologické súpravy, v bočnej miestnosti alebo o poschodie nižšie.
- Výrobok musí stáť na rovnom dostatočne stabilnom podklade (pozor na hmotnosť zariadenia, pozri kap. 7. Technické údaje).
- Inštalácia na stenu je vhodná len pri stavebných materiáloch s dostatočnou pevnosťou (tehla, betón). Pri inštalácii musí byť zvolený vhodný typ kotvenia (pozor na hmotnosť zariadenia, pozri kap. 7. Technické údaje). Výrobca neručí za riziká a škody spôsobené nesprávnym kotvením výrobku do steny.
- Odsávací systém nemôže byť vystavený do vonkajšieho prostredia. Prístroj nesmie byť v prevádzke vo vlhkom alebo mokrom prostredí. Prístroj je zakázané používať v priestoroch s prítomnosťou výbušných plynov, prachov alebo horľavých kvapalín.
- Iné použitie alebo použitie nad tento rámec sa nepovažuje za používanie podľa určenia. Výrobca neručí za škody z toho vyplývajúce. Riziko znáša výlučne prevádzkovateľ / používateľ.

11 USTAVENIE DENTÁLNEHO ODSÁVACIEHO SYSTÉMU

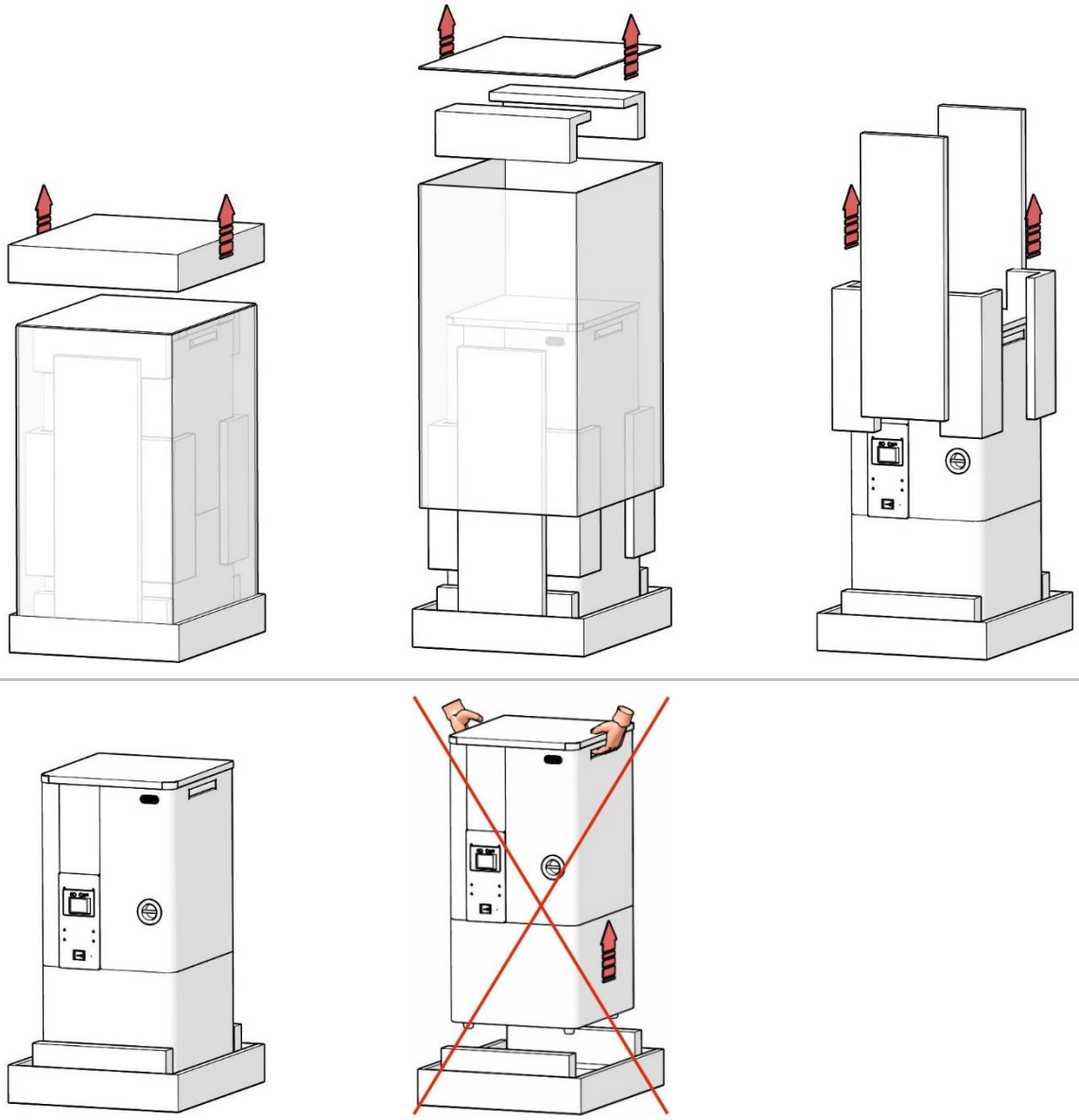
11.1 Vybalenie výrobku

- Vybaliť odsávací systém z obalu.
  - Odňať veko
  - Vybrať fixačné prvky
  - Odstrániť plášť a obalový materiál
  - Vybrať výrobok

Obr. 3: Vybalenie výrobku bez skrinky



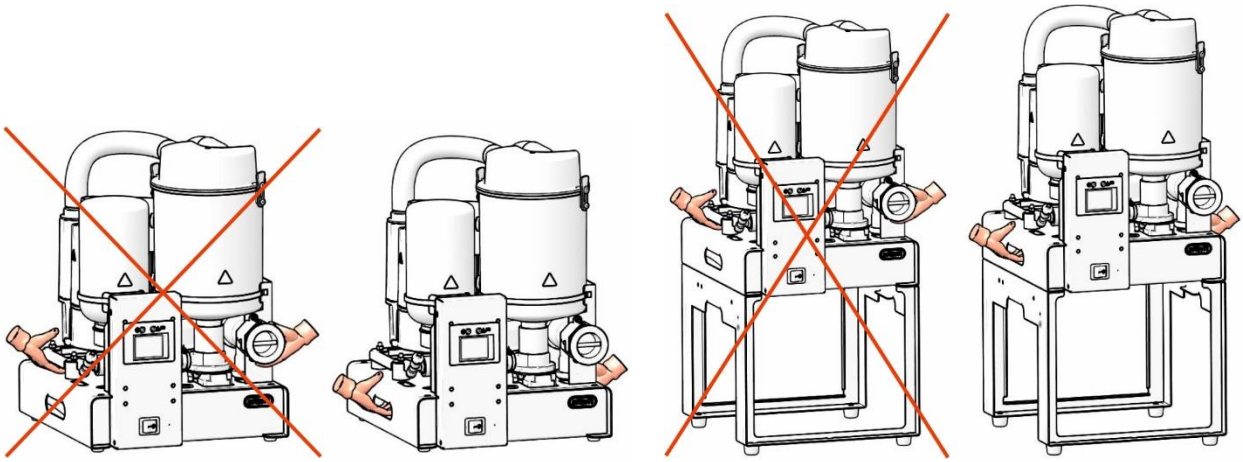
Obr. 4: Vybalenie výrobku so skrinkou



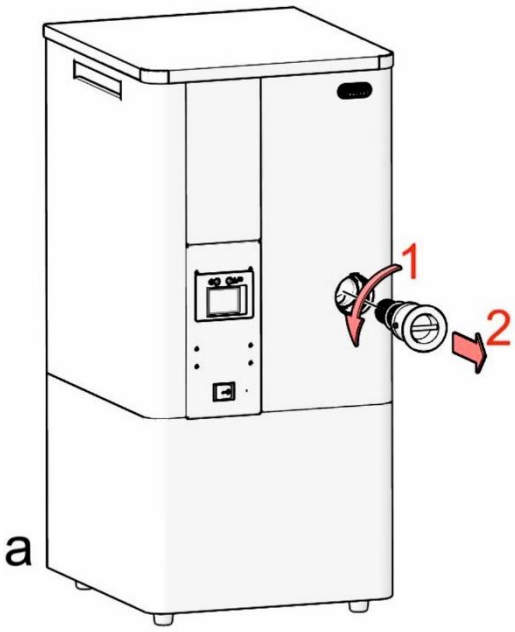
11.2 Manipulácia

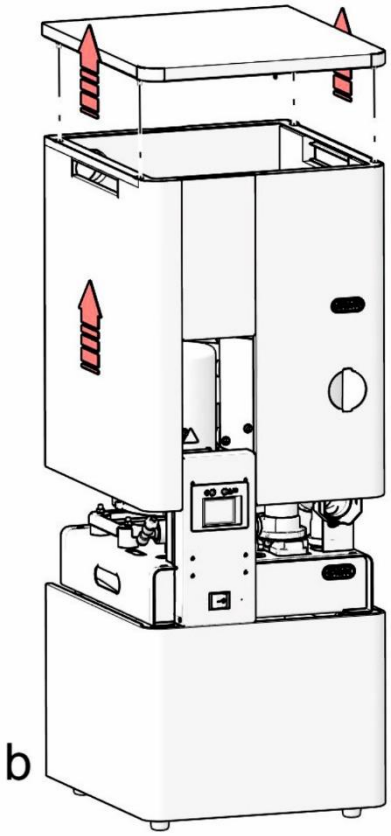
- Uložiť odsávací systém na miesto prevádzky (Obr. 5).

Obr. 5: Manipulácia bez skrinky

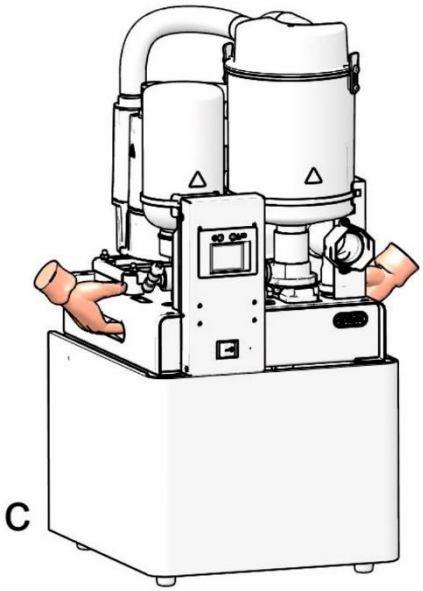


Obr. 6: Demontáž skrinky a manipulácia s výrobkom





všetky zemniace káble - odpojiť



Pred montážou skrinky vykonať inštaláciu hadíc podľa kap 12.1.

Montáž skrinky vykonať v opačnom poradí.

12 INŠTALOVANIE VÝROBKU

Po inštalácii skontrolovať tesnosť všetkých pripojení na potrubné rozvody. Skontrolovať funkčnosť elektrického ovládania z každej dentálnej súpravy a overiť správnu funkciu výrobku popísanú v kap. 9

Nebezpečenstvo nesprávnej inštalácie.

Odsávací systém musí inštalovať a po prvýkrát uviesť do prevádzky len kvalifikovaný odborník. Jeho povinnosťou je zaškoliť obsluhujúci personál o používaní a údržbe zariadenia. Inštaláciu a zaškolenie obsluhy potvrdí zápisom v zázname o inštalácii zariadenia (Pozri záručný list).

Nebezpečenstvo popálenia alebo požiaru.

Pri činnosti zariadenia sa časti odsávacieho systému môžu zohriať na teploty nebezpečné pre dotyk obsluhy alebo materiálu.

Všetky použité potrubia alebo hadice musia byť odolné vákuu, s chemickou odolnosťou voči všetkým chemikáliám bežne používaným v stomatologickej praxi (napríklad kanalizačné rúry z PP, PVC-C, PVC-U, PE-HD).

Napojenie dentálneho odsávacieho systému DO 3 k inštalačným potrubiam musí byť realizované flexibilnými hadicami, ktoré by mali byť čo najkratšie.

Pripojenia hadíc musia byť zabezpečené hadicovými svorkami.

Pri výmene separátora amalgámu musí byť vynulovaný stav hodín podržaním tlačidla symbolu separátora na displeji po dobu 10s (viď kapitola OBSLUHA).

Nebezpečenstvo prehriatia odsávacieho systému.

Je zakázané vytvárať prekážky na vstupe chladiaceho vzduchu do skrinky (po obvode spodnej časti skrinky) a na výstupe teplého vzduchu v hornej časti skrinky.

V prípade umiestnenia zariadenia na mäkkú podlahu napr. koberec je nutné vytvoriť medzeru pre priechod chladiaceho vzduchu medzi základňou – podlahou a skrinkou – podlahou, napr. podložením pätiek tvrdými podložkami.

Nebezpečenstvo poškodenia pneumatických častí.

Odsávacie hadice nesmú byť zlomené.

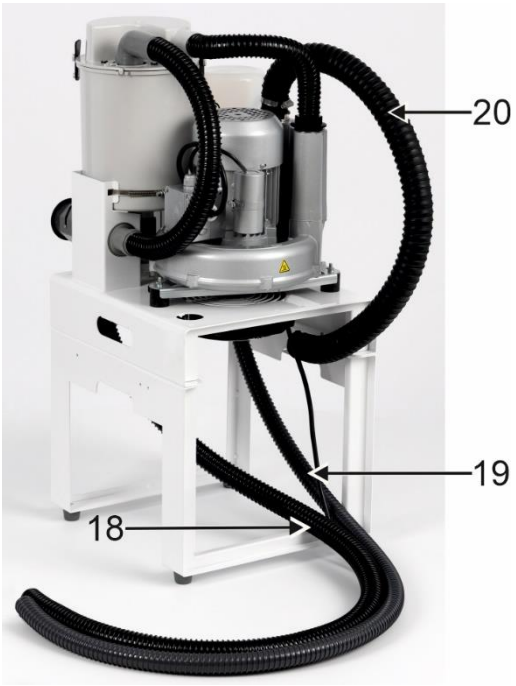
Pri prvom uvedení do prevádzky môžete dočasne (na krátky čas) cítiť charakteristický pach nového výrobku. Tento pach je len krátkodobý a nebráni riadnemu používaniu výrobku. Po inštalácii zabezpečte vetranie miestnosti.

12.1 Inštalácia hadíc

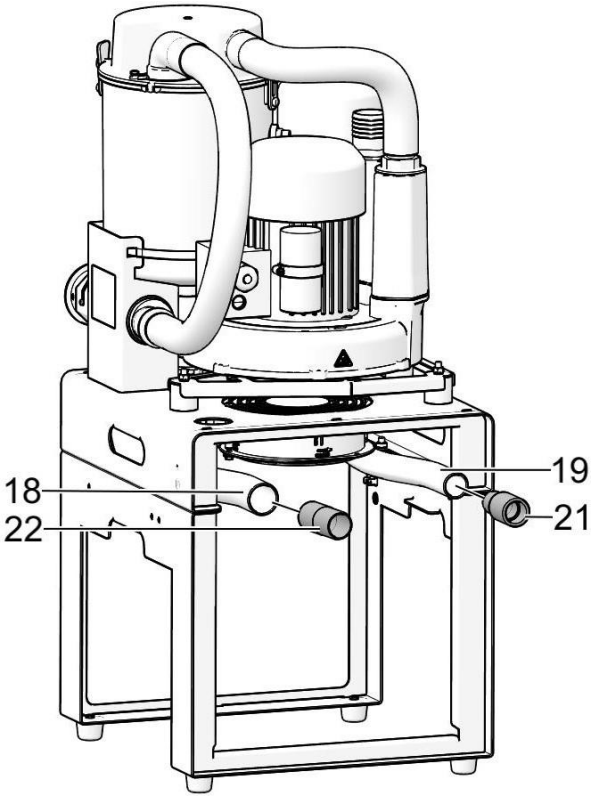
- Pripojiť hadicu výfukového vzduchu (20), zaistiť hadicovou sponou. (Obr. 7)
- Namontovať redukciu (21) na hadicu pre pripojenie na kanalizačné potrubie (19). (Obr. 8)
- Namontovať náustok (22) na hadicu pre pripojenie na hlavné sacie potrubie (18). (Obr. 8)

Obr. 7: Inštalácia hadíc

18. Hadica pre pripojenie na hlavné sacie potrubie
19. Hadica pre pripojenie na kanalizačné potrubie
20. Hadica výfukového vzduchu



Obr. 8: Pripojenie hadíc



18. Hadica (DN30 mm) pre pripojenie na sacie potrubie (BASIC, STANDARD), alebo hadica (DN40 mm) pre pripojenie na sacie potrubie (ADVANCED)
19. Hadica (DN25 mm) pre pripojenie na kanalizačné potrubie

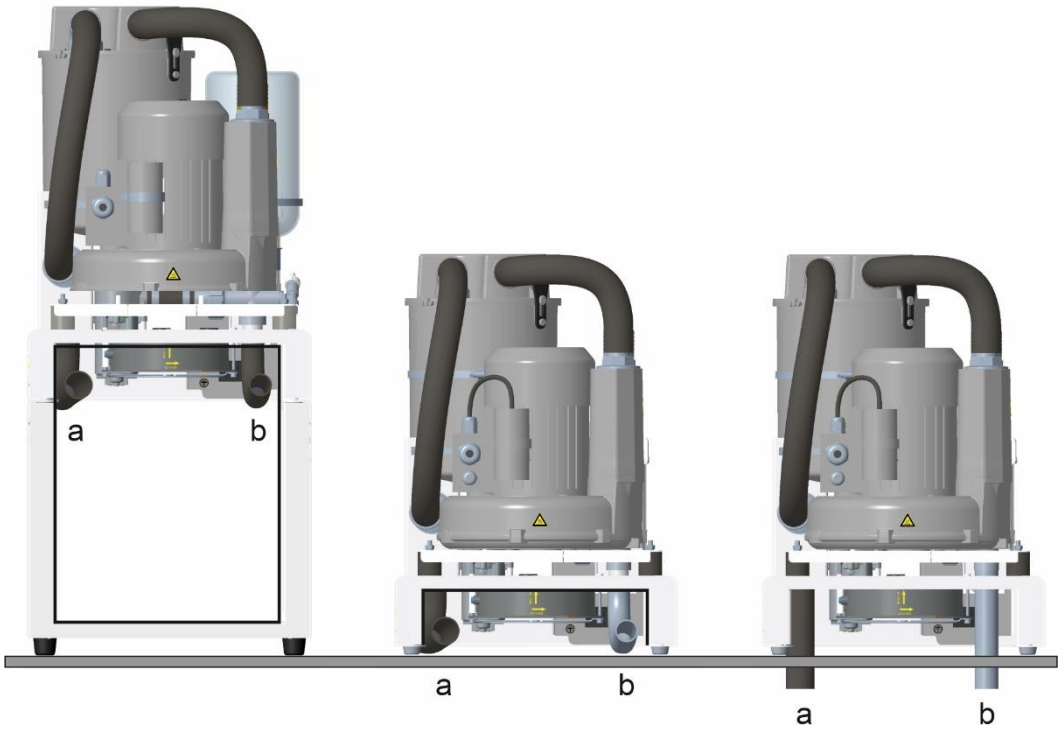
21 Redukcia 32/25 (pripojenie ku kanalizácii)

22. Náustok (pripojenie k saciemu potrubiu)

Pri dodatočnej inštalácii separátora amalagámu postupujte podľa Návodu na inštaláciu separátora amalgámu.

Pri inštalácii na podlahu pre pripojenie hadice k hlavnému saciemu potrubiu (a), ku kanalizačnému potrubiu (b) a vedenie káblov použiť celú zadnú časť základne alebo otvory v spodnej časti základne.

Obr. 9: Inštalácia na podlahu



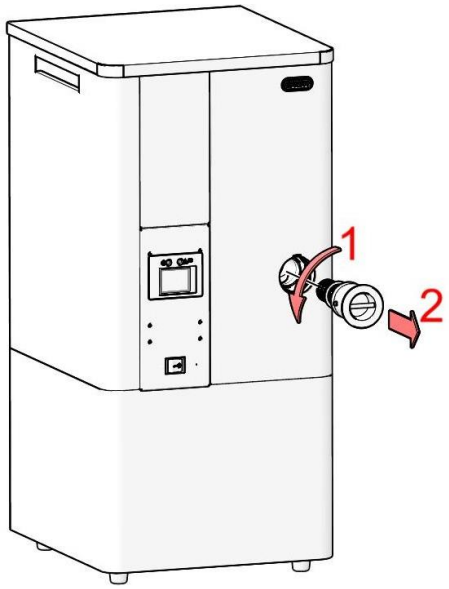
12.2 Inštalácia so skrinkou

Použitie skrinky je možné len pri modeloch BASIC, STANDARD inštalovaných na podlahe.

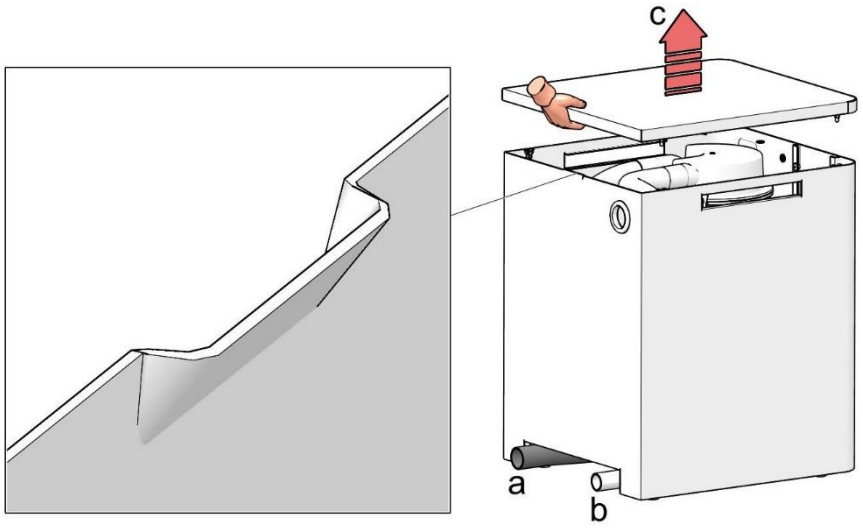
- Pred inštaláciou je potrebné vybrať púzdro so sitkom, ťahom nahor oddeliť veko (c) a vytiahnuť skrinku smerom nahor.
- Odsávací systém je pri použití niektorej z odsávacích hadíc s kanylou spínaný zopnutím spínača. Riadiaci signál je od stomatologických súprav do odsávacieho systému privedený dvojžilovým káblom. Svorkovnica pre pripojenie kábla s riadiacim signálom je umiestnená v elektrickej skrini riadiacej jednotky (13) (Obr. 1). Zapojenie zrealizujte podľa schémy (Obr. 14).
- Po napojení k potrubiam a pripojení káblov zhora nasadiť skrinku, otvorom v zadnej časti skrinky (d) prevliecť hadicu výfukového vzduchu a napojiť ju v mieste (e).
- Hadicu zaistiť hadicovou sponou.
- Pripojiť uzemňovací kábel medzi odsávačkou a skrinkou a medzi skrinkou a vekom.
- Jemným zatlačením nadol nasadiť na skrinku veko.
- Do otvoru v skrinke vložiť púzdro so sitkom vstupného filtra.

Obr. 10: Inštalácia so skrinkou

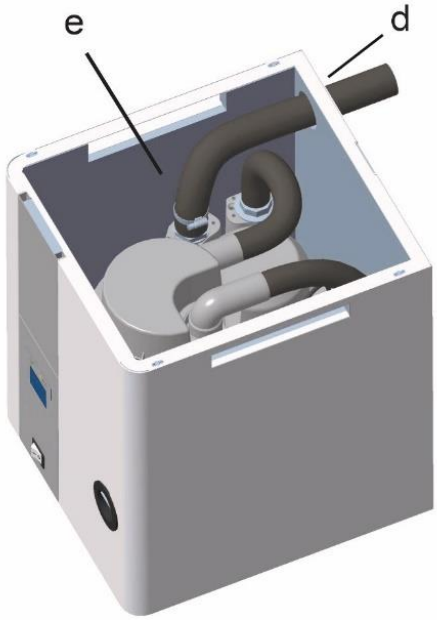
A



B



C



Obr. 11: Pripojenie riadiaceho kábla

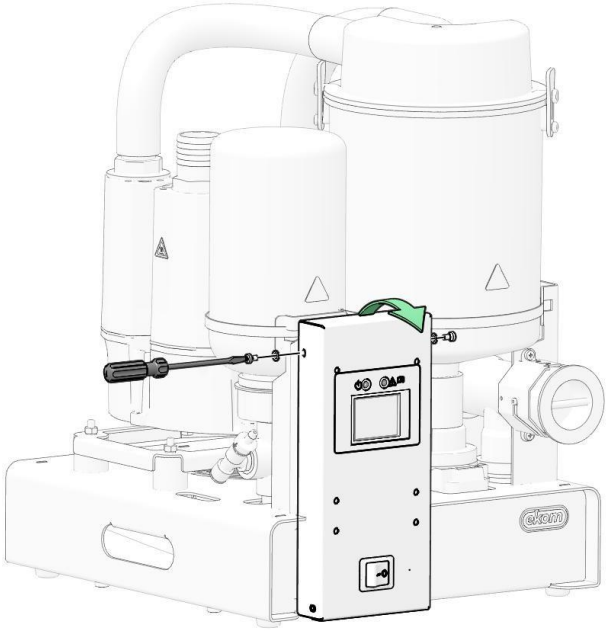
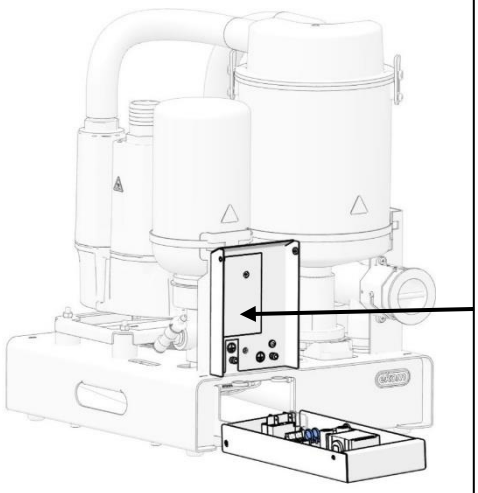
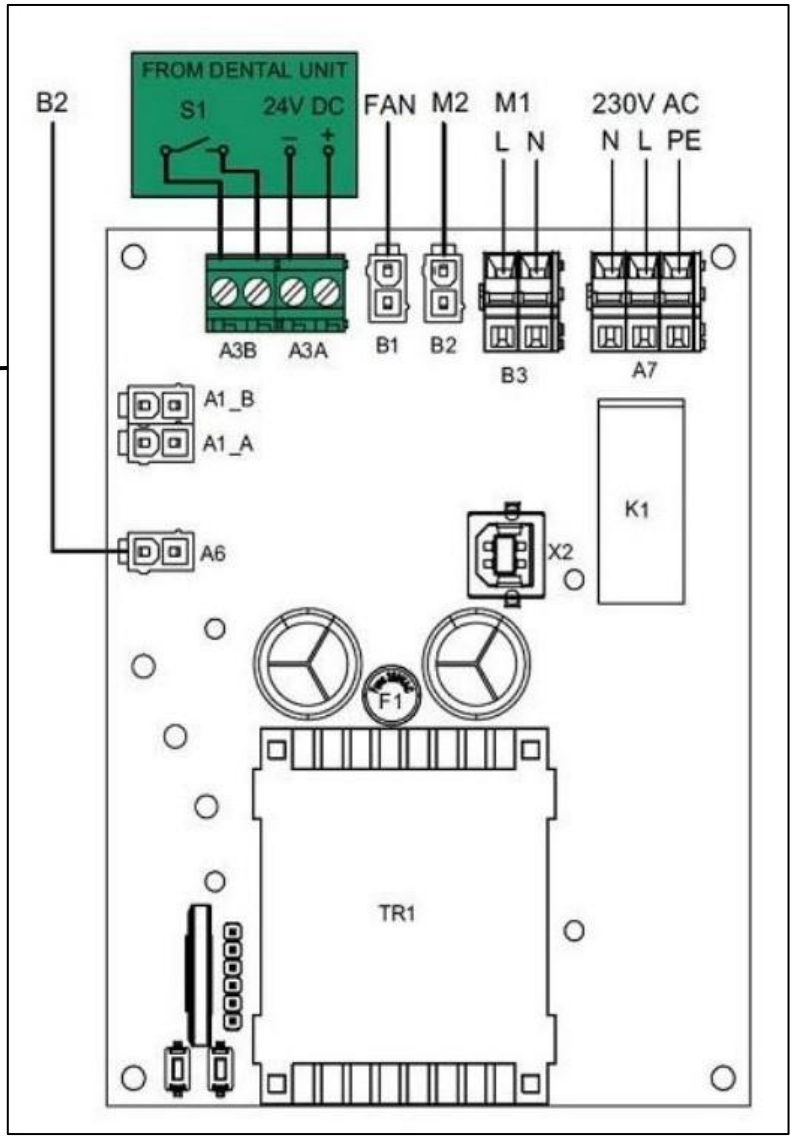


Schéma pripojenia riadiaceho signálu od stomatologických súprav:

- Zapojenie cez spínač
- Zapojenie 24 V DC



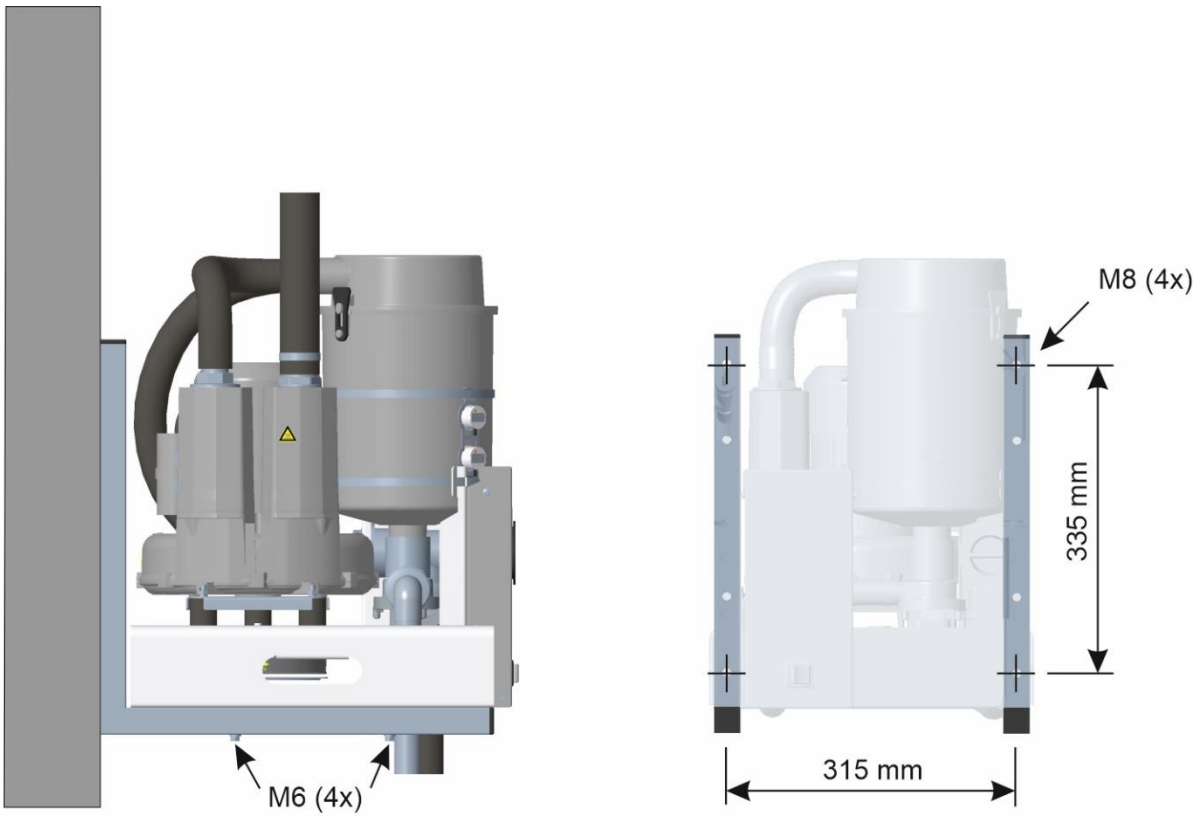


12.3 Inštalácia na stenu

Riziko úrazu pri nesprávnej inštalácii na stenu.

Pri inštalácii na stenu zvoliť vhodný typ kotvenia pre daný materiál (pozor na hmotnosť zariadenia, pozri kapitolu 7. Technické údaje). Výrobca neručí za riziká a škody spôsobené nesprávnym kotvením výrobku do steny.

Obr. 12: Inštalácia na stenu



Rozvody a pripojenie odsávacieho systému k dentálnym súpravám realizovať podľa elektrických a inštalačných schém (pozri kapitolu 13) a v súlade so zásadami uvedenými nižšie.

12.4 Prípojka hlavného sacieho potrubia

- Pri pripojení viacerých zubných súprav, tieto musia byť vybavené ventilom miesta.
- K hlavnému saciemu potrubiu sa pripojte flexibilnou hadicou (18) (obr.1) s hladkým vnútorným povrchom so svetlosťou DN 30 mm (BASIC, STANDARD) resp. DN 40 mm (ADVANCED). Spoj zabezpečte hadicovou svorkou.
- Aby sa zabránilo strate sacieho výkonu, vnútorný priemer hlavného sacieho potrubia musí byť minimálne 32 mm (BASIC, STANDARD) resp. 40 mm (ADVANCED). Celková dĺžka sacieho potrubia by mala byť čo najkratšia, ale maximálne 15 m (BASIC, STANDARD) resp. 20 m (ADVANCED). Najnižšia úroveň sacieho potrubia nesmie byť nižšie ako 0,4 m pod úrovňou odsávacieho systému.
- Vyhýbajte sa ohybom v pravom uhle, použite radšej 2 x 45 ° ohyby.
- Odporúčame nainštalovať podtlakový ventil na každú dentálnu súpravu a to na navzdialenejšie miesto v sacej vetve (kap. 13.2).

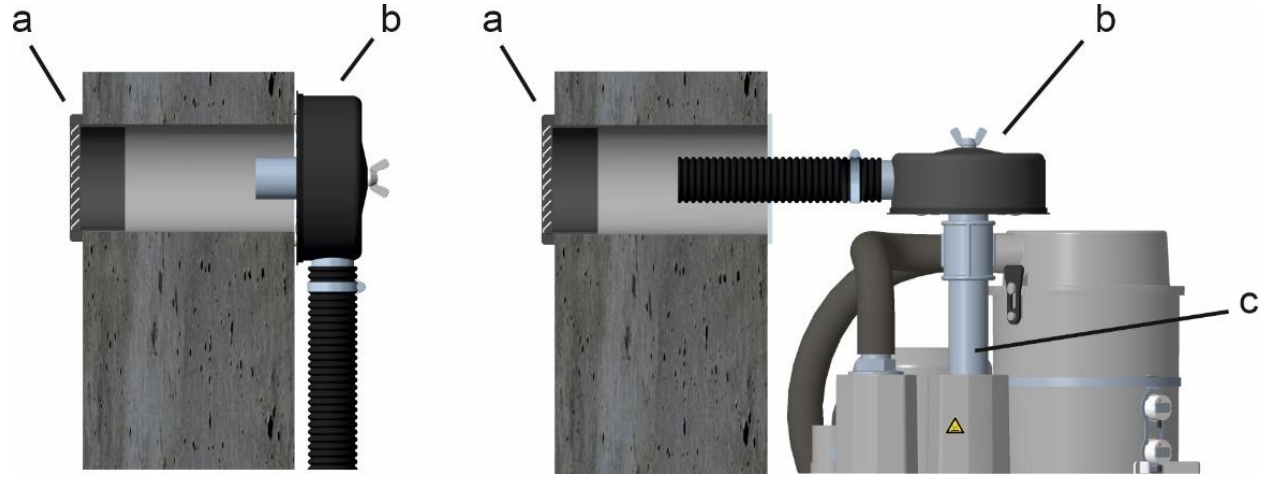
12.5 Prípojka výfukového potrubia

Riziko poškodenia vplyvom vysokej teploty.

Pre pripojenie odvádzaného vzduchu použite iba hadicu a potrubie z tepelne odolného materiálu (≥ 130 °C).

- Výfukové potrubie pripojte k miestu pripojenia (15) (Obr. 1) flexibilnou hadicou s hladkým vnútorným povrchom. Priemer pripojenia hadice výfukového vzduchu je 40 mm.
- Vzhľadom na možnosť vzniku nežiaduceho zápachu musí byť výfuk odvedený von, nad úrovňou strechy technického zázemia a budovy a mimo bezprostrednej blízkosti okien a iných prívodov vzduchu. Výstupný otvor musí byť navrhnutý tak, aby sa zabránilo vniknutiu častíc. Kde je to potrebné, vo výfukovom potrubí musí byť zapojený bakteriálny filter s tlmičom hluku (viď schémy inštalácie).
- Výfuk odsávacieho zariadenia nesmie byť vyústený v technickej miestnosti.
- Výstup výfukovej rúry musí byť navrhnutý tak, aby zabraňoval vnikaniu kvapalín, tuhých látok a dažďovej vody do systému.
- Musí sa urobiť opatrenie, aby sa zabránilo vniknutiu výfukového vzduchu ku prívodu vzduchu do kompresora.
- Výfukové potrubie musí byť vedené samostatne od miesta pripojenia výfukového potrubia k miestu vyústenia mimo budovu. Nemalo by byť pripojené k žiadnemu inému potrubiu, ako napr. ku vzduchotechnickému potrubiu.

Obr. 13: Príklady inštalácie bakteriálneho filtra do výfukového potrubia



Popis k obrázku		
a	Vetracia mriežka	
b	Tlmič hluku s bakteriálnym filtrom	artiklové číslo: 604032022-000
c	Predĺženie	artiklové číslo: 604032181-000

12.6 Prípojka kanalizácie

- Hadicu pre pripojenie na kanalizačné potrubie (19) pripojte redukciou (21) ku kanalizačnému potrubiu (Obr. 8). Odpadová voda musí z hadice voľne odtekať.
- Kanalizačné potrubie musí spĺňať príslušné miestne predpisy alebo DIN 1986, časti 1 a 2.
- Odpadová voda musí z každej časti potrubia voľne odtekať. Rúry na odpadovú vodu vrátane flexibilnej hadice musia mať spád najmenej 2°.(Kap. 13.2)

12.7 Elektrická prípojka

Nebezpečenstvo požiaru a úrazu elektrickým prúdom.

Elektrická šnúra na pripojenie na elektrickú sieť nesmie byť zlomená, prípadne poškodená.

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

Zapojiť vidlicu sieťovej šnúry do sieťovej zásuvky.

Prístroj sa dodáva so šnúrou zakončenou vidlicou s ochranným kontaktom. Je nevyhnutne potrebné rešpektovať miestne elektrotechnické predpisy. Napätie siete a frekvencia musia súhlasiť s údajmi na prístrojovom štítku.

- Zásuvka musí byť z bezpečnostných dôvodov dobre prístupná, aby sa prístroj v prípade nebezpečenstva mohol bezpečne odpojiť zo siete.
- Príslušný prúdový okruh musí byť v rozvode elektrickej energie istený 10A (BASIC, STANDARD) resp. 16A (ADVANCED).

13 SCHÉMY ZAPOJENIA

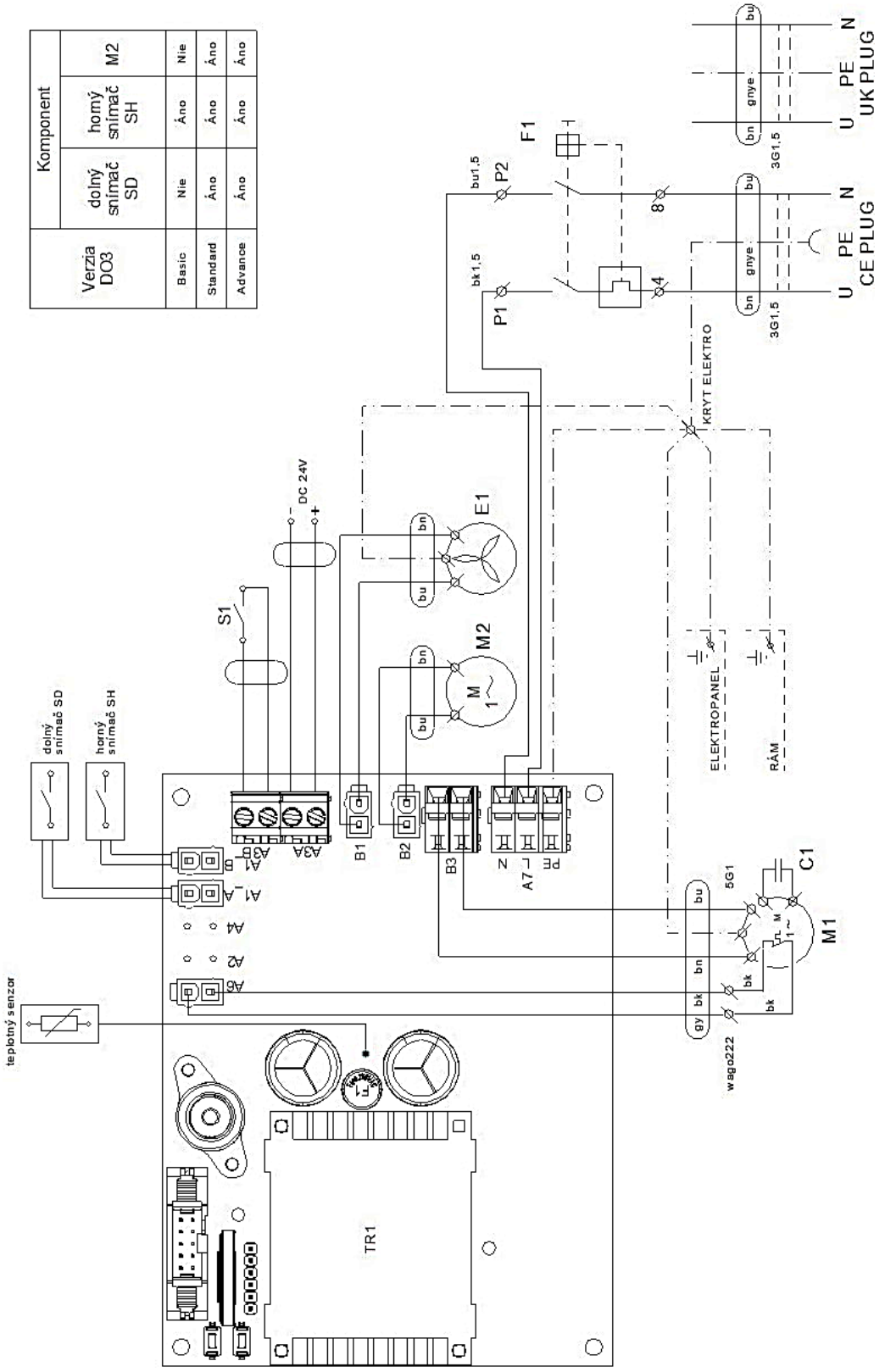
13.1 Elektrická schéma

Obr. 14: Elektrická schéma DO 3

1/N/PE~230V, 50/60Hz

~150V, 60Hz

ELEKTRICKÝ PREDMET TR. I.



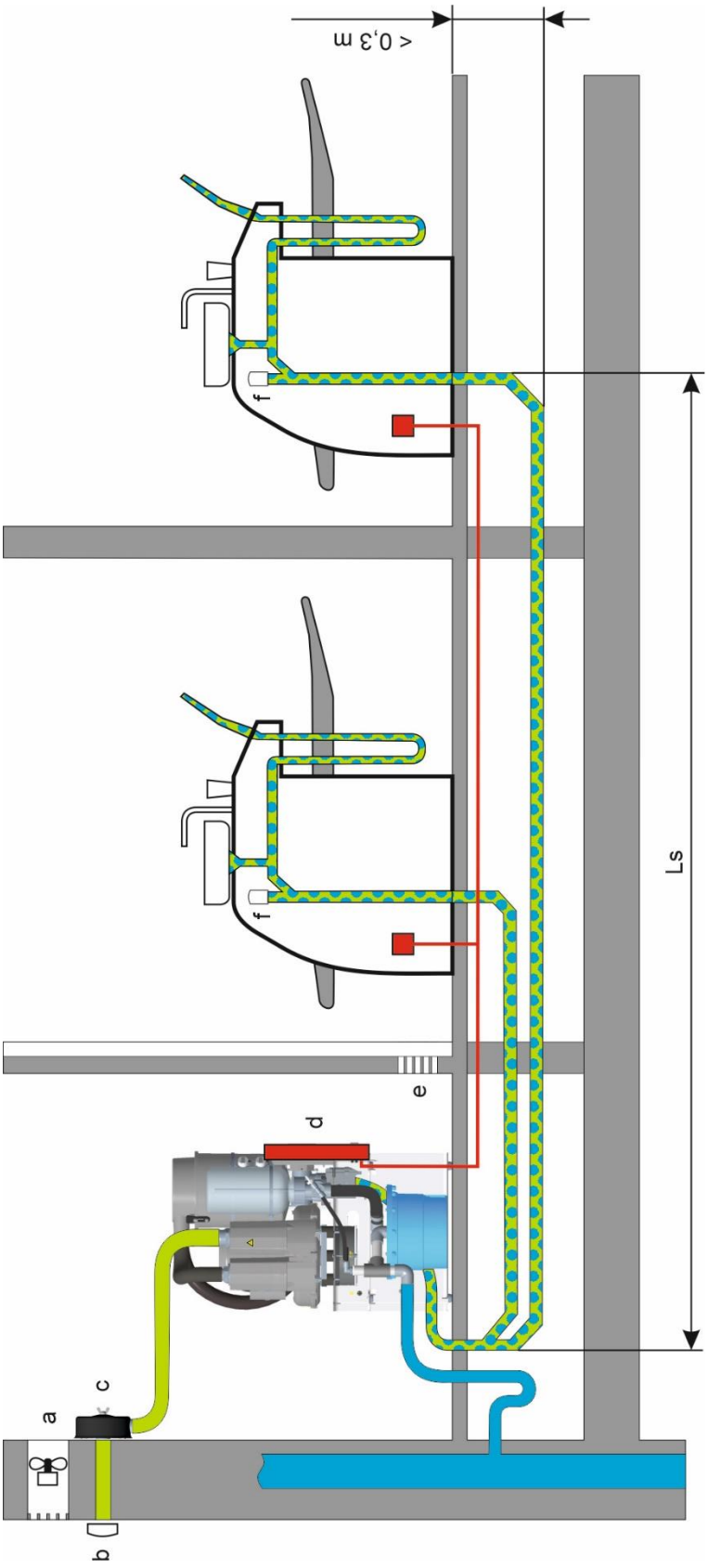
Popis k elektrickej schéme

M1	Odsávací agregát
M2	Odvodňovacie čerpadlo
E1	Ventilátor
F1	Tepelný istič
X1	Svorkovnica
K1	Riadiaca elektronika
B2	Teplotný spínač
S1	Spínač odsávania
SD	Snímač hladiny dolný
SH	Snímač hladiny horný

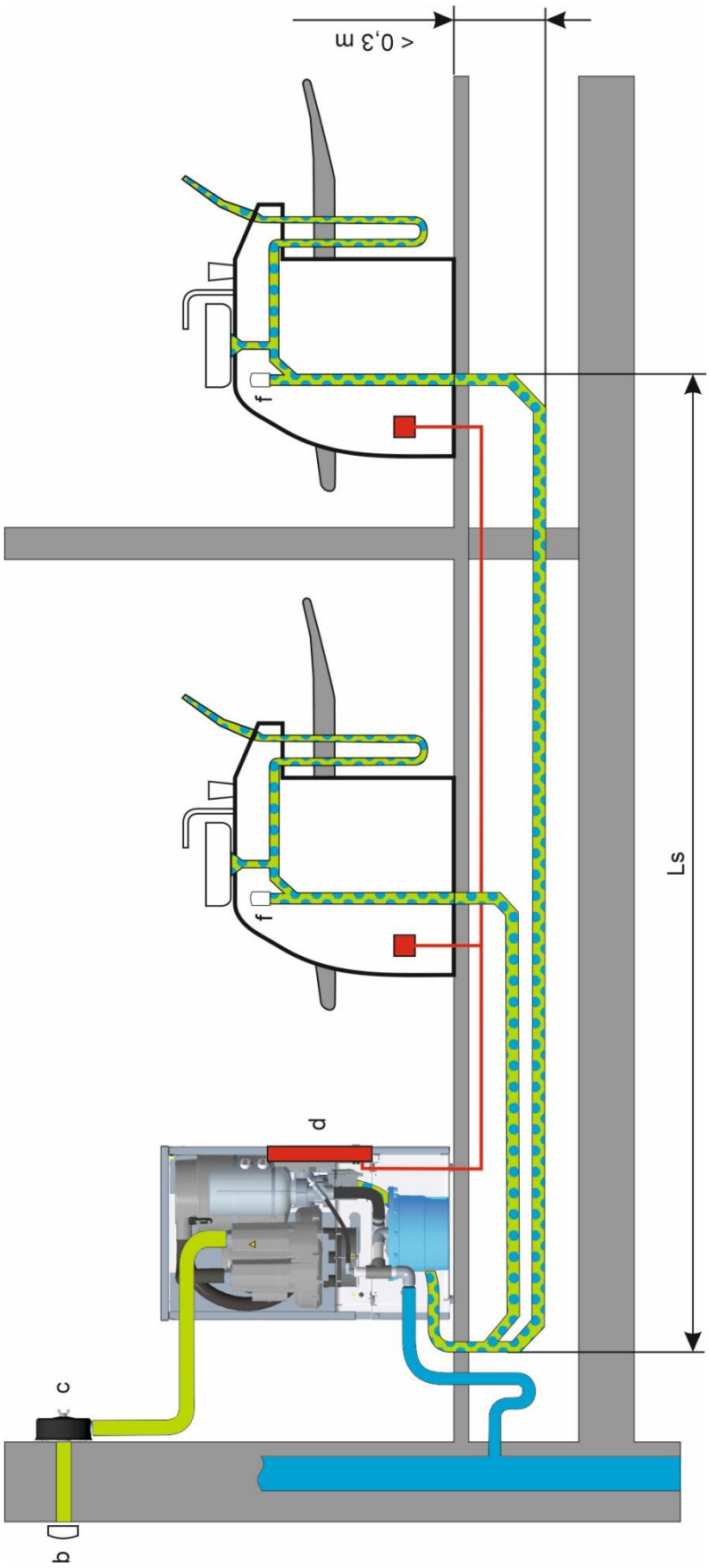
13.2 Inštalačné schémy

Obr. 15: Inštalačné schémy

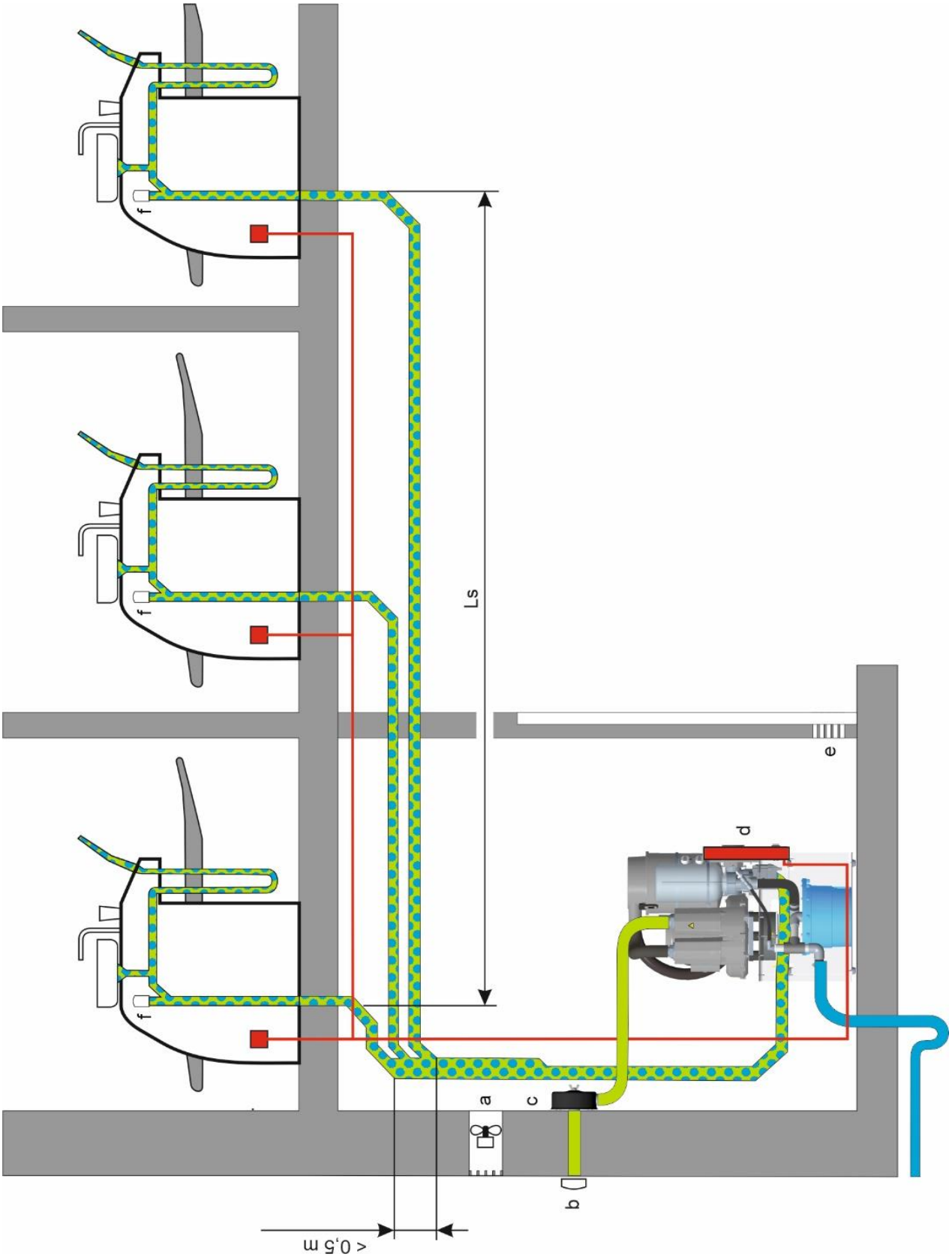
A) Inštalácia v technickej miestnosti



B) Inštalácia v ordinácii (BASIC, STANDARD)



C) Inštalácia v suteréne



DO3	BASIC	STANDARD	ADVANCED
Sacie potrubie	Min. DN32	Min. DN32	Min. DN40
Výfukové potrubie	Min. DN40	Min. DN40	Min. DN40
Odpadové potrubie	Min. DN32	Min. DN32	Min. DN40
Ls - maximálna dĺžka sacieho potrubia	15m	15m	20m

Popis k inštalačným schémam

a) odvod vetracieho vzduchu
b) mriežka výfuku vzduchu
c) tlmič hluku
d) elektrická svorkovnica
e) prívod vetracieho vzduchu
f) podtlakový ventil

14 PRVÉ UVEDENIE DO PREVÁDZKY

- Skontrolovať správne pripojenie rozvodov podtlaku vzduchu a napojenie na kanalizáciu.
- Skontrolovať správne pripojenie zariadenia na elektrickú sieť a elektrické prepojenie k dentálnej súprave.
- Dentálny odsávací systém je ovládaný zo súpravy, začne vytvárať podtlak v rozvode po pripojení signálu od súpravy.

Dentálny odsávací systém neobsahuje záložný zdroj energie.

OBSLUHA

Zariadenie smie obsluhovať len vyškolený personál !

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

Pri nebezpečenstve odpojiť zariadenie od elektrickej siete (vytiahnuť sieťovú zástrčku).

Nebezpečenstvo popálenia alebo požiaru.

Časti odsávacieho agregátu sa počas činnosti a po nej môžu zohriať na teploty nebezpečné pre dotyk osôb alebo materiálu.

Odsávací agregát sa uvedie do činnosti vždy po privedení signálu od dentálnej súpravy a ostáva v činnosti ešte cca 20 sekúnd po jeho vypnutí. Chladiaci ventilátor a odvodňovacie čerpadlo môžu byť v činnosti aj keď je odsávací systém vypnutý.

Nebezpečenstvo prehriatia zariadenia.

Je zakázané vytvárať prekážky na vstupe chladiaceho vzduchu do skrinky (po obvode spodnej časti skrinky) a na výstupe teplého vzduchu v hornej časti skrinky.

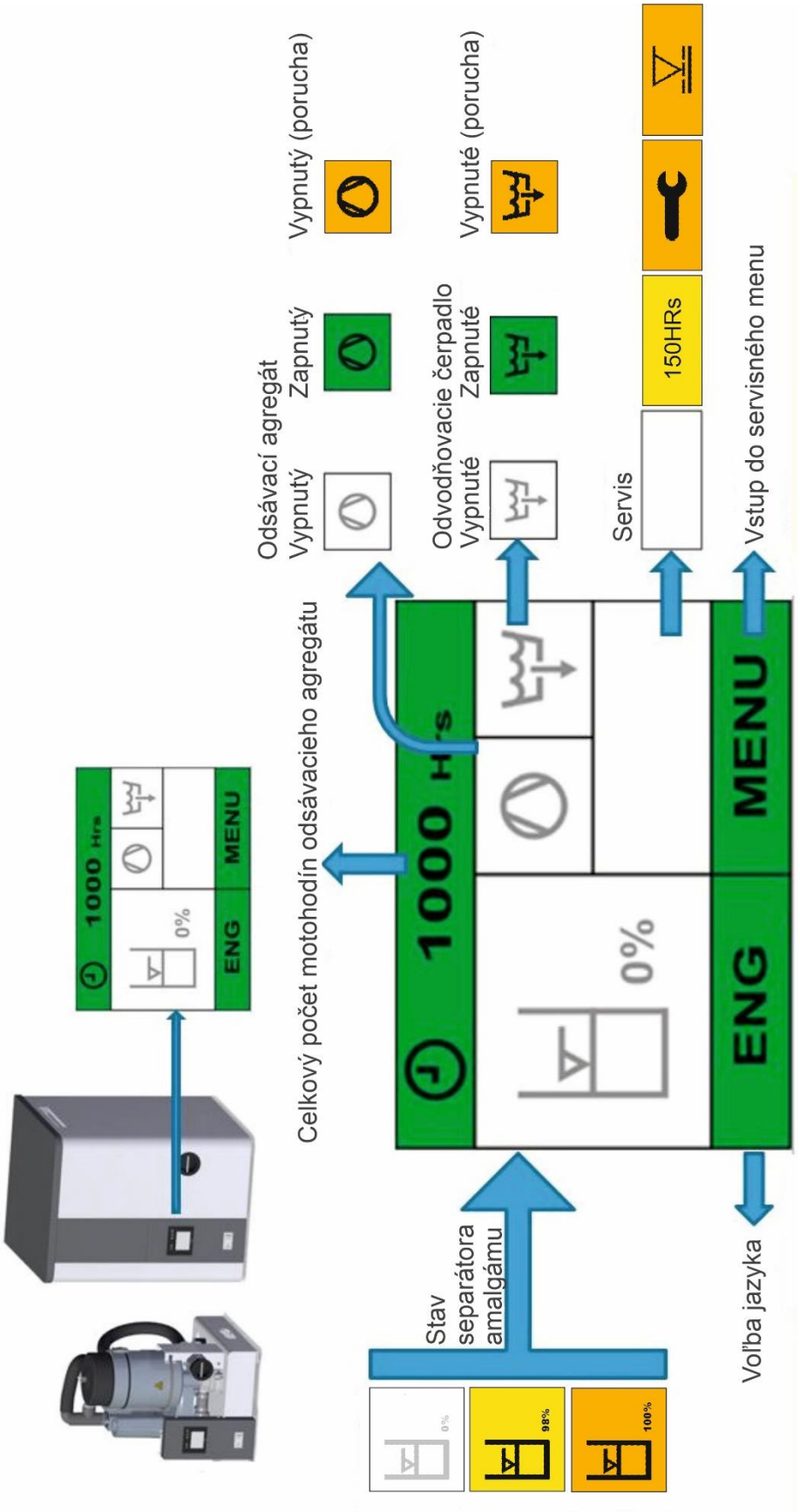
V prípade umiestnenia zariadenia na mäkkú podlahu napr. koberec je nutné vytvoriť medzeru pre priechod chladiaceho vzduchu medzi základňou – podlahou a skrinkou – podlahou, napr. podložením pätiek tvrdými podložkami.

Z dôvodu prevencie prehriatia odsávacieho systému je potrebné nainštalovať podtlakový ventil (f - Obr. 15) pre verzie Standard a Advanced.

15 ZAPNUTIE VÝROBKU

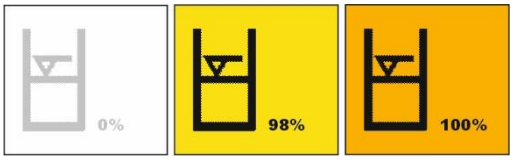
Sieťový vypínač (5) (Obr. 2) zapnite do polohy 1. Po zapnutí sa rozsvieti zelená signalizácia zapnutia (1) (Obr. 2). Odsávací systém sa uvedie do činnosti (vytvára podtlak v rozvode) po privedení signálu od dentálnej súpravy. Po prerušení signálu odsávací systém **ostáva v činnosti ešte cca 20 sekúnd.** (výrobné nastavenie, možnosť zmeny intervalu pozri servisný manuál)

Stav zariadenia je zobrazovaný na dotykovom displeji (Obr. 16):



Obr. 16: Displej

Význam symbolov zobrazovaných na displeji

	Celkový počet prevádzkových hodín
	Stav separátora amalgámu - bez separátora amalgámu - zaplnenie na 95% a viac (žltá) - zaplnenie na 100% (oranžová) Pre vynulovanie stavu separátora po výmene podržte 10s tlačidlo symbolu separátora.
	Odsávací agregát - vypnuté - zapnuté (zelená) - vypnuté, tekutina v hornej úrovni (oranžová)
	Odvodňovacie čerpadlo - vypnuté - zapnuté (zelená) - neodčerpáva (oranžová)
	Servis - do servisu ostáva menej ako 200 hodín (žltá) - potreba servisu (oranžová) - porucha hladinového snímača
	Voľba jazyka
	Vstup do servisného menu. Je prístupný len pracovníkom servisu

V prípade, že majú symboly na displeji oranžové podsvietenie, vedľa displeja sa rozsvieti symbol upozornenie (2) (Obr. 2). V takom prípade obsluha vykoná nasledovné činnosti.

Stav separátora amalgámu

Separátor amalgámu je plný. Zariadenie ostáva funkčné, ale separátor amalgámu môže byť už neúčinný. Obsluha je povinná neodkladne zabezpečiť jeho zber a recykláciu.

Odsávací agregát

Odsávací agregát bolo vypnuté z dôvodu vysokej hladiny tekutiny v separátore voda-vzduch. Ak je podsvietenie oranžové len krátkodobo, znamená to, že odsávací systém odsal príliš veľké množstvo tekutiny. Po odčerpaní sa odsávací agregát opäť spustí, zariadenie je funkčné. V prípade, že je podsvietenie oranžové trvalo, môže byť upchatá časť potrubia. Zariadenie je nefunkčné a obsluha je povinná zabezpečiť údržbu.

Odvodňovacie čerpadlo

Odvodňovacie čerpadlo nestíha odčerpávať tekutinu zo separátora voda-vzduch. Môže to byť spôsobené veľkým množstvom odsávanej tekutiny, čiastočným upchatím potrubia alebo upchatím čerpadla. Pri krátkodobom rozsvietení môže ísť o prechodný jav, zariadenie je funkčné. Ak by bol symbol oranžový trvalo, obsluha je povinná zabezpečiť údržbu.

Servis

Servisný interval 5000 hodín od posledného servisu uplynul. Obsluha je povinná zabezpečiť servis**.**

Porucha hladinového símača. Obsluha je povinná zabezpečiť servis.

Porucha spodného snímača

Porucha vypúšťania

Ochrana pred preplnením dúchadla

Porucha prehriatia dúchadla

Vysoká teplota okolia

Kritická hardvérová chyba – integrita programu

Kritická hardvérová chyba – zlyhanie komunikácie s pamäťou

ÚDRŽBA VÝROBKU

16 ÚDRŽBA VÝROBKU

Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie opakovaných skúšok zariadenia minimálne 1x za 24 mesiacov (EN 62353) alebo v intervaloch, ktoré určujú príslušné národné právne predpisy. O výsledkoch skúšok musí byť vykonaný záznam (napr.: podľa EN 62353, Príloha G) spolu s metódami merania.

Zariadenie je navrhnuté a vyrobené tak, aby jeho údržba bola minimálna. Pre riadnu a spoľahlivú činnosť je však potrebné vykonávať práce podľa nasledujúceho popisu.

Nebezpečenstvo neodborného zásahu.

Opravárenské práce, ktoré presahujú rámec bežnej údržby (pozri kap. 17 Intervaly údržby), smie vykonávať iba kvalifikovaný odborník (organizácia poverená výrobcom) alebo zákaznícky servis výrobcu.
Práce v rámci bežnej údržby (pozri kap. 17 Intervaly údržby) smie vykonávať iba zaškolený pracovník obsluhy.
Používať sa smú iba náhradné diely a príslušenstvo predpísané výrobcom.

Výstraha – automatické spustenie.

Odsávací agregát sa uvedie do činnosti vždy po privedení signálu od dentálnej súpravy a ostáva v činnosti ešte cca 20 sekúnd po jeho vypnutí. Chladiaci ventilátor a odvodňovacie čerpadlo môžu byť v činnosti aj keď je odsávací systém vypnutý.

Nebezpečenstvo úrazu a poškodenia zariadenia.

Pred začatím prác týkajúcich sa údržby zariadenia je nutné:

- **skontrolovať, či je možné odpojiť zariadenie od spotrebiča, aby tým nevzniklo riziko poškodenia zdravia osoby používajúcej daný spotrebič, prípadne iné materiálne škody;**
- **skontrolovať, či v sa v zariadení nenachádzajú zvyšky odsatých tekutín, prípadné zvyšky tekutín vypustiť do kanalizácie;**
- **vypnúť zariadenie sieťovým vypínačom;**
- **odpojiť ho z elektrickej siete (vytiahnuť sieťovú zástrčku).**

Nebezpečenstvo popálenia.

Pred údržbou a servisom výrobku nechať zariadenie vychladnúť!

Uzemňovací vodič odpojený počas servisného zásahu je potrebné po ukončení prác opätovne pripojiť na pôvodné miesto.

Nebezpečenstvo biologického ohrozenia.

Časti zariadenia môžu byť kontaminované. Pred ich opravou je potrebné kontaminované časti najskôr dekontaminovať špecializovanou firmou.

Časový interval	2 x za deň	1x za týždeň	1x za rok 5000 h [a]	1x za 2 roky	Kapitola	Súprava náhradných dielov	Vykoná
Čistenie a dezinfekcia	X				17.3	-	Obsluha
Čistenie sitka vstupného filtra		X			17.5	-	
Čistenie/výmena prachového filtra [b]		X			17.8	025200454-000	
Výmena vložky bakteriálneho HEPA filtra[a]			X		17.6	025200426-000	Kvalifikovaný odborník
Kontrola tesnosti spojov a prehliadka zariadenia			X		17.1	-	
Vykonať „Opakovanú skúšku“ podľa EN 62353				X	16	-	

[a] platí údaj v hodinách, ak nie je dostupný, potom platí údaj v rokoch
[b] interval čistenia prispôsobte intenzite používania práškových materiálov pri dentálnej hygiene

17.1 Kontrola tesnosti pneumatických spojov a kontrolná prehliadka zariadenia

Kontrola tesnosti kvapalinového okruhu:

- Uvedie sa do činnosti dúchadlo a nechá sa v činnosti, až pokiaľ sa do kvapalinového okruhu nedostane voda. Skontrolujú sa všetky spoje v okruhu.
- Na spojoch sa nesmú objaviť stopy vlhkosti. Netesné spoje pretesniť - dotiahnuť sťahovacie pásky prípadne vymeniť tesnenia.

17.2 Kontrola elektrických spojov

Kontrolu elektrických spojov výrobku vykonávať pri odpojenom sieťovom napätí!

Kontrola

- Skontrolovať mechanickú funkčnosť hlavného vypínača.
- Skontrolovať neporušenosť prívodného kábla, pripojenie vodičov.
- Skontrolovať všetky skrutkové spoje ochranného zelenožltého vodiča PE.

17.3 Čistenie a dezinfekcia

Na čistenie a dezinfekciu používať iba prostriedky schválené pre stomatologické odsávacie systémy bez obsahu halogénov, organických zlúčenín a chlóru.

Dezinfekcia:

- Po každom ošetrení pacienta krátko vypláchnite pľuvadlovú misku.
- Po každom ošetrení pacienta prepláchnite všetky sacie hadice vodou (prípadne dezinfekčným prostriedkom).
- Odporúčame dvakrát denne použite dezinfekčný prostriedok na dentálne odsávacie systémy (raz za 4 hodiny po uvedení do prevádzky v danom dni).
- Dvakrát denne je potrebné pľuvadlovú misku opláchnuť dezinfekčným prostriedkom na dentálne odsávacie systémy.

Čistenie:

Postup čistenia:

- Do nádoby si pripravte 1 liter čistiaceho roztoku v koncentácii podľa doporučenia výrobcu.

Pozor: neprekročte predpísaný objem, pretože pri nasatí väčšieho objemu čistiaceho prostriedku, by sa ten automaticky vypustil z odsávacieho systému!

- Nasajte všetkými kanylami čistiaci prostriedok a nechajte osdávanie spustené počas pôsobenia prípravku (podľa odporučenia výrobcu prípravku).
- Po nasatí celého objemu čistiaceho prostriedku vyberte kanyly z nádoby a nezaveste ich do držiaka aby mohol čistiaci prostriedok pôsobiť v odsávacom systéme.
- Po uplynutí doby pôsobenia predpísanej výrobcom čistiaceho prostriedku prepláchnite systém 2 litrami čistej vody.

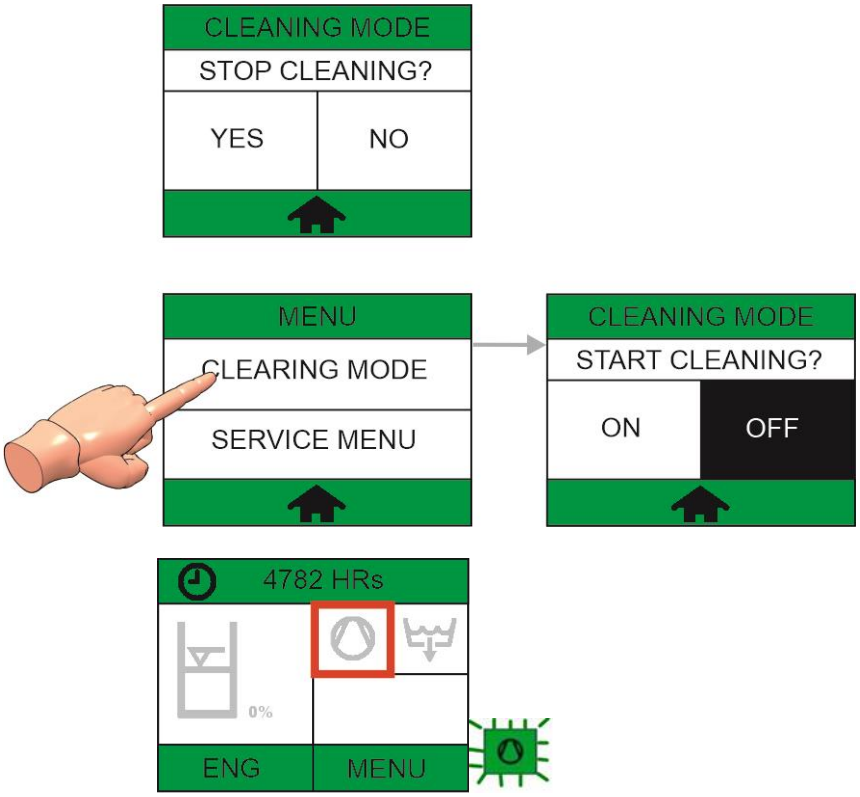
17.4 Čistiaci mód

Popis

Čistiaci mód slúži na vyčistenie vnútorných častí odsávacieho systému pomocou čistiaceho roztoku a umožňuje dlhšie pôsobenie roztoku na čistené povrchy. Počas čistiaceho módu je blokované vypúšťanie z odsávacieho systému a čistiaci roztok ostáva v odsávacom systéme pri chode odsávania. Ak je na odsávací systém napojených viac kresiel, pre správny priebeh čistenia je dôležité, aby bolo v tom istom čase vykonávané čistenie len z jedného kresla (aby nebolo prekročené maximálne množstvo čistiaceho roztoku).
Ak v priebehu čistiaceho procesu prestane pracovať odsávanie, čistiaci mód bol ukončený a čistiaci prostriedok odtečie zo systému do kanalizácie.

Postup čistenia

- Čistiaci mód sa aktivujte v časti menu, podľa nižšie znázorneného postupu. Čistiaci mód bude aktivovaný a signalizovaný pomalým blikaním symbolu dúchadla na display-i. Tiež bude v danom symbole zobrazený odpočet času čistiaceho módu



- Nasajte 1 liter čistiaceho roztoku. Pri nasatí viac ako 3 litrov roztoku dôjde k zastaveniu odsávania a k ukončeniu čistiaceho módu.
- Kanylu nezavesujte do držiaku, v priebehu pôsobenia čistiaceho roztoku ju nechajte vyvesenú mimo držiaka.
- Čistiaci prostriedok nechajte v odsávacom systéme pôsobiť po dobu odporúčanú výrobcom čistiaceho prostriedku (napr. spravidla 30 minút)
- Čistiaci mód deaktivujete zavesením odsávacej kanyly do držiaka.
- Čistiaci mód sa deaktivujete automaticky po uplynutí 50 minút.
- Systém po čistení vždy prepláchnite odsatím aspoň 2 litrov čistej vody
- Položením kanyly do držiaku sa čistiaci mód vypne, odsávací systém bude pracovať štandardne.

17.5 Čistenie sitka vstupného filtra

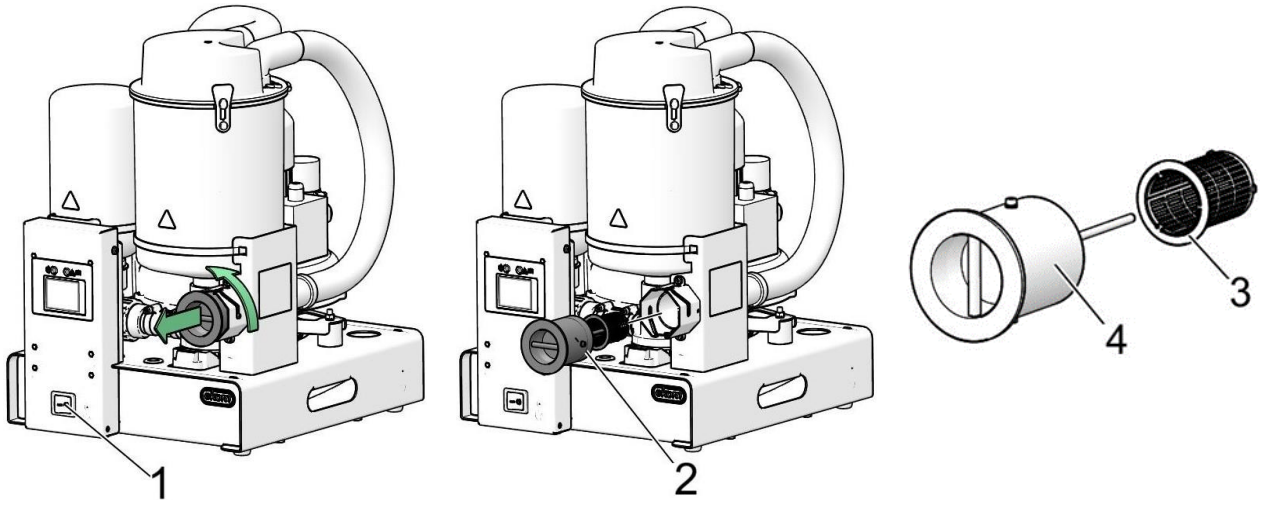
Nebezpečenstvo biologického ohrozenia.

Obsah sitka je biologický odpad. Pracujte v ochranných rukaviciach.

- Čistenie vstupného sitka robte po skončení práce na stomatologických pracoviskách a po čistení a dezinfekcii. Všetka tekutina z potrubia musí byť odsatá a odčerpaná do kanalizácie - symboly činnosti odsávacieho agregátu a odvodňovacieho čerpadla nesmú svietiť na zeleno.
- Vypnite sieťový vypínač (1) (Obr. 17).
- Púzdro so sitkom (2) pootočte a vytiahnite. Sitko (3) vyskrutkujte z púzdra (4). Obsah sitka vysypte do nádoby určenej pre zber odpadu s obsahom amalgámu.
- Naskrutkujte sitko do púzdra, púzdro so sitkom vložte naspäť do telesa filtra a pootočením pritiahnite.
- Zapnite sieťový vypínač.

Odporúčaný interval čistenia vstupného sitka je 1x týždenne. Interval výmeny môže byť prispôsobený tak, aby bolo zaručené, že materiál zachytený na sitku nezníži prietok v sacom potrubí.

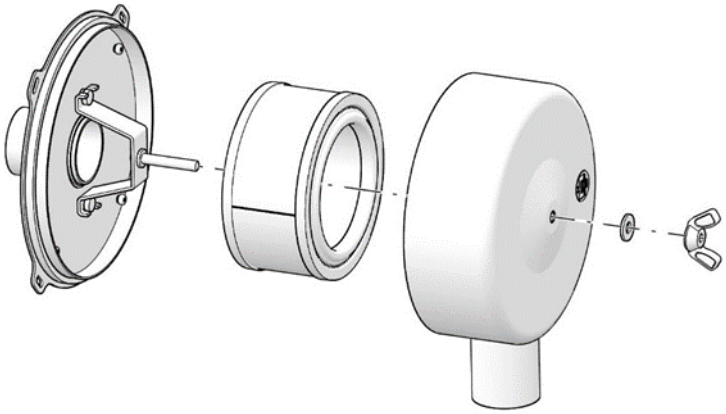
Obr. 17: Čistenie sitka vstupného filtra



17.6 Výmena filtračnej vložky bakteriálneho filtra

Bakteriálny filter nie je súčasťou základného vybavenia. Je ho možné objednať ako doplnkové príslušenstvo.

Obr. 18: Výmena filtračnej vložky bakteriálneho filtra



17.7 Čistenie a dezinfekcia vonkajších plôch výrobku

Na čistenie a dezinfekciu vonkajších plôch výrobku používať neutrálne prostriedky.

Výrobok čistite bežnými saponátovými prípravkami. Nie je dovolené výrobok čistiť s prípravkami, ktoré obsahujú abrazívnu zložku, chemické rozpúšťadlá a iné agresívne látky.

17.8 Čistenie prachového filtra v separačnej nádobe

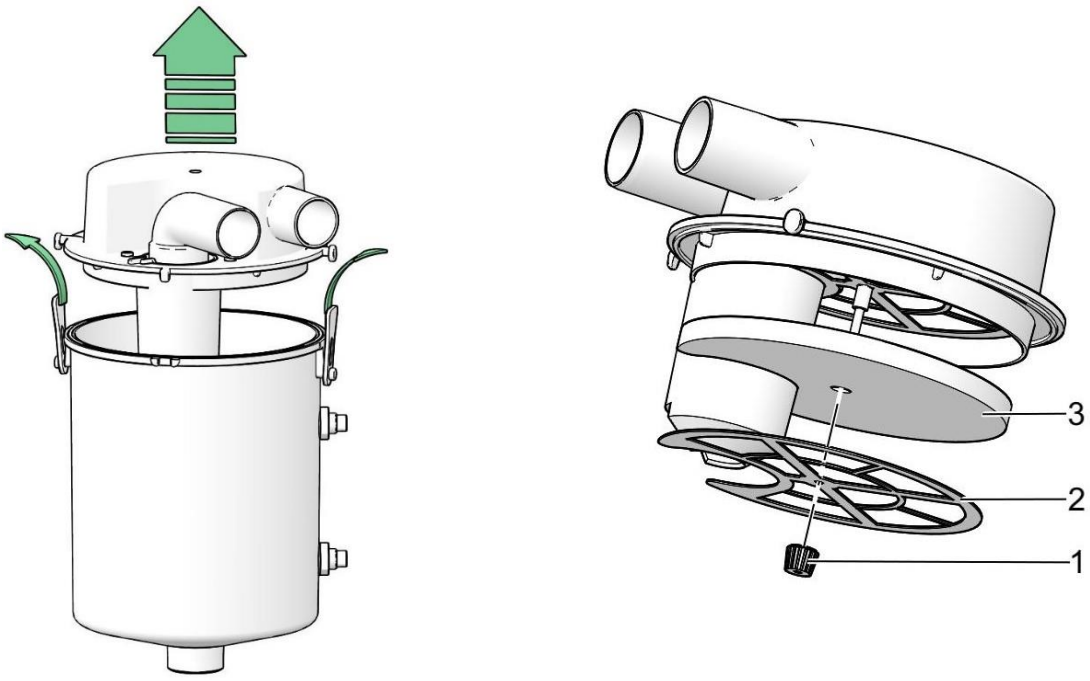
Prachový filter sa nachádza v hornom veku separačnej nádoby. Interval jeho čistenia/výmeny závisí od intenzity používania práškových materiálov pri dentálnej hygiene: od intervalu raz týždenne pri intenzívnom používaní práškových materiálov pri dentálnej hygiene po interval raz ročne pri dentálnych pracoviskách, ktoré dentálnu hygienu nevykonávajú. Filter možno oprať vo vode, pri mechanickom poškodení je potrebné filter nahradiť novým.

- Otvorte veko separačnej nádoby (Obr. 19)
- Vyskrutkujte bielu maticu (1), odstráňte mriežku (2) a vytiahnite filter (3). (Obr. 19)
- Vložte čistý filter (3), nasaďte mriežku (2) a naskrutkujte maticu (1).
- Zatvorte veko separačnej nádoby.

Nebezpečenstvo prehriatia zariadenia. Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia.

Pri používaní zariadenia so zaneseným filtrom za znižuje sací výkon a môže nastať jeho prehriatie. Pri prevádzke s poškodeným filtrom hrozí trvalé poškodenie zariadenia v dôsledku vniknutia prachu do sacej jednotky.

Obr. 19: Čistenie prachového filtra



VYHĽADÁVANIE PORÚCH A ICH ODSTRÁNENIE

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

Pred zásahom do zariadenia je nutné odpojiť ho z elektrickej siete (vytiahnuť sieťovú zástrčku).

Nebezpečenstvo biologického ohrozenia a znečistenia životného prostredia.

Dodržať pravidlá osobnej hygieny pre prácu s kontaminovaným materiálom. Oddeliť, označiť, zabaliť a zabezpečiť dekontamináciu kontaminovaných častí v zmysle národných predpisov.

Činnosti súvisiace s odstraňovaním porúch smie vykonávať len kvalifikovaný odborník servisnej služby.

Porucha	Možná príčina	Spôsob odstránenia
Odsávací systém nepracuje	Chýba napätie v zásuvke	Zapnúť istič, vymeniť poistku
	Chybná elektrická šnúra	Šnúru vymeniť
	Chýba prítomnosť ovládacieho napätia	Skontrolovať prívodnú šnúru
		Skontrolovať signál zo súpravy
	Odsávací systém vypnutý tepelným ističom v dôsledku preťaženia, vypínač je v polohe 0	Zapnúť sieťový vypínač, v prípade opakovania volať servis
	Prerušené vinutie motora, poškodená tepelná ochrana	Motor vymeniť
Odsávací systém nepracuje, symbol odsávacieho agregátu je zelený	Chybný kondenzátor	Kondenzátor vymeniť
	Separátor voda / vzduch je plný v dôsledku upchatého odvodňovacieho čerpadla alebo odtoku do kanalizácie	Vyčistiť čerpadlo alebo upchatý odtok do kanalizácie
Odsávací systém nepracuje, symbol odsávacieho agregátu je oranžový	Porucha odvodňovacieho čerpadla	Čerpadlo vymeniť
Odsávací systém nepracuje, symbol odvodňovacieho čerpadla je oranžový	Upchaté odvodňovacie čerpadlo alebo odtok do kanalizácie	Vyčistiť čerpadlo alebo upchatý odtok do kanalizácie
	Predmet vo vstupnom potrubí	Odstrániť cudzí predmet
Odsávací systém je hlučný	Odsávací agregát je / bol zaplavený kvapalinou	Odsávací systém odovzdať na opravu servisu – dodržať zásady pre prácu s kontaminovaným materiálom
	Upchaté sitko vstupného filtra	Vyčistiť sitko vstupného filtra
Odsávací systém neodsáva, alebo len slabo	Znečistený bakteriálny filer	Vymeniť bakteriálny filter
	Znečistený prachový filter v separačnej nádobe	Vyčistiť/vymeniť prachový filter
	Netesnosti v sacom trakte	Odstrániť netesnosti v sacom trakte

	Predmet vo vstupnom / výstupnom potrubí	Odstrániť cudzí predmet
Symbol kľúča s časovým údajom svieti na žlto	Blížiaci sa servisný interval. Časový údaj znamená počet hodín, ktoré zostávajú do pravidelného servisu	Zabezpečiť servis
Symbol kľúča svieti na oranžovo	Prekročený servisný interval. Je potrebné zabezpečiť servis.	Zabezpečiť servis
Svieti porucha E1	Táto porucha je aktívna, ak sa aktivuje vrchný snímač a spodný sa neaktivoval 3x v priebehu 8 hodín	Skontrolovať a vyčistiť separačnú nádobu a snímač. Vymeniť spodný snímač. Porucha sa deaktivuje po 24 motohodinách.
Svieti porucha E2	Táto porucha je aktívna, ak zostane spínač dolnej hladiny zopnutý aj po 10-tich sekundách od zopnutia alebo aj ak prebehol 5-minútový interval chodu čerpadla a to 3x v priebehu 8 hodín	Skontrolovať vypúšťacie čerpadlo. Skontrolovať vypúšťacie potrubie, vyčistiť. Vymeniť čerpadlo. Porucha sa deaktivuje po 24 motohodinách.
Svieti porucha E3	Táto porucha je aktívna, ak sa aktivuje horný snímač a to 3x v priebehu 8 hodín	Skontrolovať separačnú nádobu, vyčistiť. Skontrolovať vypúšťacie čerpadlo. Porucha sa deaktivuje po 24 motohodinách.
Svieti porucha E4	Táto porucha je aktívna, ak sa aktivuje teplotná ochrana motora a to 3x v priebehu 8 hodín	Skontrolovať agregát. Skontrolovať okolitú teplotu. Skontrolovať potrubie. Skontrolovať. Porucha sa deaktivuje po 24 motohodinách.
Svieti porucha E5	Táto porucha je aktívna, ak sa zvýši okolitá teplota na viac ako 40°C a bude pretrvávať viac ako 30min.	Skontrolovať okolitú teplotu a priestor, v ktorom sa odsávací systém nachádza.
Svieti porucha C5	Porucha sa vyvolá, ak došlo k porušeniu hardvéru - narušená integrita programu	Reštart prístroja. Kontaktovať servis.
Svieti porucha C6	Porucha sa vyvolá, ak zlyhala komunikácia s pamäťou	Reštart prístroja. Kontaktovať servis.

18 INFORMÁCIE O OPRAVÁRENSKEJ SLUŽBE

Záručné a mimozáručné opravy zabezpečuje výrobca alebo organizácie a opravárenské osoby, o ktorých informuje dodávateľ.

Upozornenie.
Výrobca si vyhradzuje právo vykonať na výrobku zmeny, ktoré však neovplyvnia podstatné vlastnosti prístroja.

19 ODSTAVENIE

V prípade, že sa zariadenie nebude dlhší čas používať,odporúča sa výrobok vyčistiť a vydezinfikovať podľa postupu v kapitole 17.3 a vyčistite sitko vstupného filtra podľa kapitoly 17.5. Potom zapnúť sieťový vypínač (5) do polohy „I“, zložiť odsávacie hadice z držiaka dentálnej súpravy a ponechať nasávanie vzduchu (cca 15-20 min) cez ne tak, aby sa odsávacia sústava dokonale vysušila. Následne po tomto úkone hadice uložiť do držiaka, vypnúť sieťový vypínač do polohy „O“, odpojiť zariadenie zo siete (vytiahnuť sieťovú zástrčku).

20 LIKVIDÁCIA PRÍSTROJA

Nebezpečenstvo biologického ohrozenia a znečistenia životného prostredia.

Zariadenie môže byť kontaminované. Dodržiavajte pravidlá osobnej hygieny pre prácu s kontaminovaným materiálom. Pri likvidácii kontaminovaných komponentov treba dodržiavať miestne predpisy.

- Skontrolovať odpojenie výrobku od elektrickej siete.
- Odpojiť výrobok od pneumatických rozvodov.
- Oddeliť, označiť, zabaliť a zabezpečiť dekontamináciu kontaminovaných častí v zmysle miestnych predpisov.
- Výrobok zlikvidovať podľa miestne platných predpisov.
- Dekontaminované plastové komponenty odsávacieho systému môžu byť recyklované.
- Elektronické obvody a komponenty zlikvidovať ako elektroodpad.
- Iné kovové komponenty sa môžu zlikvidovať ako bežný kovový šrot.

OBSAH

DŮLEŽITÉ INFORMACE 285
1. SHODA S POŽADAVKY SMĚRNIC EVROPSKÉ UNIE 285
2. URČENÉ POUŽITÍ 285
3. KONTRAINDIKACE A VEDLEJŠÍ ÚČINKY 285
4. UPOZORNĚNÍ A SYMBOLY 285
5. UPOZORNĚNÍ 286
6. PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ A PŘEPRAVY 288
TECHNICKÉ ÚDAJE 289
7. TECHNICKÉ ÚDAJE 289
POPIS VÝROBKU 293
8. POPIS VÝROBKU 293
9. FUNKCE VÝROBKU 297
INSTALACE 300
10. PODMÍNKY POUŽITÍ 300
11. USTAVENÍ DENTÁLNÍHO ODSÁVACÍHO SYSTÉMU 300
12. INSTALACE VÝROBKU 303
13. SCHÉMA ZAPOJENÍ 311
14. PRVNÍ UVEDENÍ DO PROVOZU 316
OBSLUHA 317
15. ZAPNUTÍ VÝROBKU 317
ÚDRŽBA VÝROBKU 321
16. ÚDRŽBA VÝROBKU 321
17. INTERVALY ÚDRŽBY 322
VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH A JEJICH ODSTRANĚNÍ 327
18. INFORMACE O OPRAVÁRENSKÉ SLUŽBĚ 328
19. ODSTAVENÍ 328
20. LIKVIDACE PŘÍSTROJE 329

DŮLEŽITÉ INFORMACE

1. SHODA S POŽADAVKY SMĚRNIC EVROPSKÉ UNIE

Tento výrobek je ve shodě s požadavky Nařízení (EU) o zdravotnických prostředcích (MDR 2017/745) a při dodržení všech bezpečnostních pokynů je pro určené použití bezpečný.

2. URČENÉ POUŽITÍ

Dentální odsávací systém DO 3 je zdrojem podtlaku pro stomatologické soupravy. Zařízení je použitelné pro stomatologické soupravy vybavené odsávacím blokem bez separátoru voda-vzduch.

Riziko úrazu nebo poškození zařízení.

Zařízení nesmí být použito k odsávání agresivních, hořlavých a výbušných směsí.

Jakékoliv použití výrobku nad rámec určeného použití se považuje za nesprávné. Výrobce nenese odpovědnost za jakékoli škody nebo zranění v důsledku nesprávného použití nebo nerespektování pokynů uvedených v tomto návodu k použití. Riziko nese výhradně provozovatel/uživatel.

3. KONTRAINDIKACE A VEDLEJŠÍ ÚČINKY

Nejsou známy žádné kontraindikace ani vedlejší účinky.

4. UPOZORNĚNÍ A SYMBOLY

V návodu k použití, na obalech a na výrobku se pro zvlášť důležité údaje používají následující názvy a symboly:

Všeobecné upozornění

Výstraha

Pozor, nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Pozor! Horký povrch.

Nebezpečí biologické kontaminace

Výstraha – automatické spuštění

Dodržujte návod k použití!

Přečtěte si návod k použití

Značka CE

Zdravotnický prostředek

Sériové číslo

Artiklové číslo

Jedinečný identifikátor prostředku

Připojení ochranného vodiče

Manipulační značka na obalu – KŘEHKÉ

Manipulační značka na obalu – TÍMTO SMĚREM NAHORU

Manipulační značka na obalu – CHRAŇTE PŘED DEŠTĚM

Manipulační značka na obalu – TEPLOTNÍ OMEZENÍ

Manipulační značka na obalu – OMEZENÉ STOHOVÁNÍ

Značka na obalu – RECYKLOVATELNÝ MATERIÁL

Výrobce

5. UPOZORNĚNÍ

Výrobek je navržen a vyroben tak, aby byl při stanoveném způsobu používání bezpečný pro uživatele i pro jeho okolí. Proto je zapotřebí se řídit následujícími upozorněními.

5.1. Všeobecná upozornění

NÁVOD K POUŽITÍ SI PŘED POUŽITÍM PEČLIVĚ PŘEČTĚTE A USCHOVEJTE PRO BUDOUCÍ POUŽITÍ!

- Tato uživatelská příručka obsahuje pokyny pro správnou montáž, používání a údržbu výrobku. Po pečlivém prostudování této příručky získáte informace potřebné ke správnému používání výrobku v souladu s jeho určeným použitím.
- Ponechejte si originální obal pro případné vrácení výrobku. Náležitou ochranu zařízení při přepravě umožní pouze originální obal. Pokud budete nezbytné výrobek vrátit během záruční doby, pak výrobce nenese odpovědnost za škody způsobené jeho nesprávným zabalením.
- Tato záruka se nevztahuje na škody vyplývající z používání příslušenství jinak než způsobem předepsaným nebo doporučeným výrobcem.
- Výrobce poskytuje záruku na bezpečnost, spolehlivost a funkčnost zařízení, pouze pokud:
  - montáž, nová nastavení, změny, rozšíření a opravy provede výrobce nebo organizace schválená výrobcem,
  - je zařízení používáno v souladu s uživatelskou příručkou.
- Uživatelská příručka odpovídá konfiguraci výrobku a je v souladu s bezpečnostními a technickými normami platnými v době jejího tisku. Výrobce si vyhrazuje veškerá práva na ochranu svých konfigurací, metod a názvů.
- Překlad této příručky byl zajištěn dle nejlepšího svědomí a vědomí. V případě jakýchkoliv nejasností je rozhodující znění slovenské verze.
- Návod k použití je původní, překlad je vyhotoven v souladu s nejlepšími znalostmi.

5.2. Všeobecná bezpečnostní upozornění

Výrobce navrhl a vyrobil výrobek tak, aby bylo při správném používání podle určení minimalizováno jakékoli nebezpečí. Výrobce považuje za svou povinnost uvést následující všeobecná bezpečnostní opatření.

- Při provozu výrobku je nutné respektovat zákony a místní předpisy platné v místě použití. V zájmu bezpečného průběhu práce jsou za dodržování předpisů odpovědní provozovatel a uživatel.
- Bezpečnost obsluhujícího personálu a bezporuchový provoz výrobku jsou zaručeny pouze při používání originálních částí výrobku. Používejte pouze příslušenství a náhradní díly uvedené v technické dokumentaci nebo vysloveně povolené výrobcem.
- Před každým použitím výrobku je nutné, aby se uživatel přesvědčil o řádné funkci a bezpečném stavu výrobku.
- Uživatel musí být obeznámen s obsluhou přístroje.
- Výrobek není určen pro provoz v prostorách, kde hrozí nebezpečí výbuchu.
- Pokud v přímé souvislosti s provozem přístroje dojde k nežádoucí události, uživatel je povinen o této události bezodkladně informovat svého dodavatele.
- V případě závažné nehody způsobené pomůckou by měl uživatel událost nahlásit výrobci a příslušnému orgánu v členském státě, kde má uživatel bydliště.

5.3. Bezpečnostní upozornění k ochraně před elektrickým proudem

- Zařízení může být připojeno pouze k řádně nainstalované zásuvce s ochranným připojením.
- Před připojením výrobku je třeba zkontrolovat, zda hodnoty síťového napětí a síťového kmitočtu uvedené na výrobku odpovídají hodnotám napájecí sítě.
- Před uvedením výrobku do provozu je třeba zkontrolovat případné poškození připojovaných vzduchových a elektrických rozvodů. Poškozená pneumatická a elektrická vedení je nutné okamžitě vyměnit.
- Při nebezpečných situacích nebo technických poruchách je nutné výrobek ihned odpojit od sítě (vytáhnout síťovou zástrčku).
- Před zahájením jakýchkoli prací souvisejících s opravami a údržbou proveďte následující:
  - vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky
  - vypuštěné potrubí, odlučovač vody a vzduchu a akumulační nádoba.
- Instalaci výrobku smí provádět pouze kvalifikovaný odborník.

6. PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ A PŘEPRAVY

Výrobce odesílá výrobek v přepravním obalu. Tento obal chrání výrobek před poškozením při přepravě.

Nebezpečí rozlití kapaliny.

Při přepravě musí být separační nádoba a akumulační nádoba prázdná. Přívody separátoru amalgámu musí být uzavřeny zátkami.

Při přepravě používejte dle možnosti vždy originální obal výrobku. Výrobek přepravujte v poloze vyznačené symbolem na obalu.

Během přepravy a skladování chraňte výrobek před vlhkostí, nečistotami a extrémními teplotami. Výrobky, které mají originální obal, se mohou skladovat v krytých, suchých a bezprašných prostorách.

Je-li to možné, obalový materiál si uschovejte. Pokud uschování není možné, zlikvidujte obalový materiál šetrně k životnímu prostředí. Přepravní kartón lze přidat ke starému papíru.

Zařízení je zakázáno skladovat a přepravovat mimo definované podmínky, viz níže.

6.1. Okolní podmínky při skladování a přepravě

Výrobky je možné skladovat v prostorách a dopravních prostředcích beze stop těkavých chemických látek při následujících klimatických podmínkách:

Teplota	–25 °C až +55 °C, 24 h až +70 °C
Relativní vlhkost	10% až 90 % (bez kondenzace)

TECHNICKÉ ÚDAJE

7. TECHNICKÉ ÚDAJE

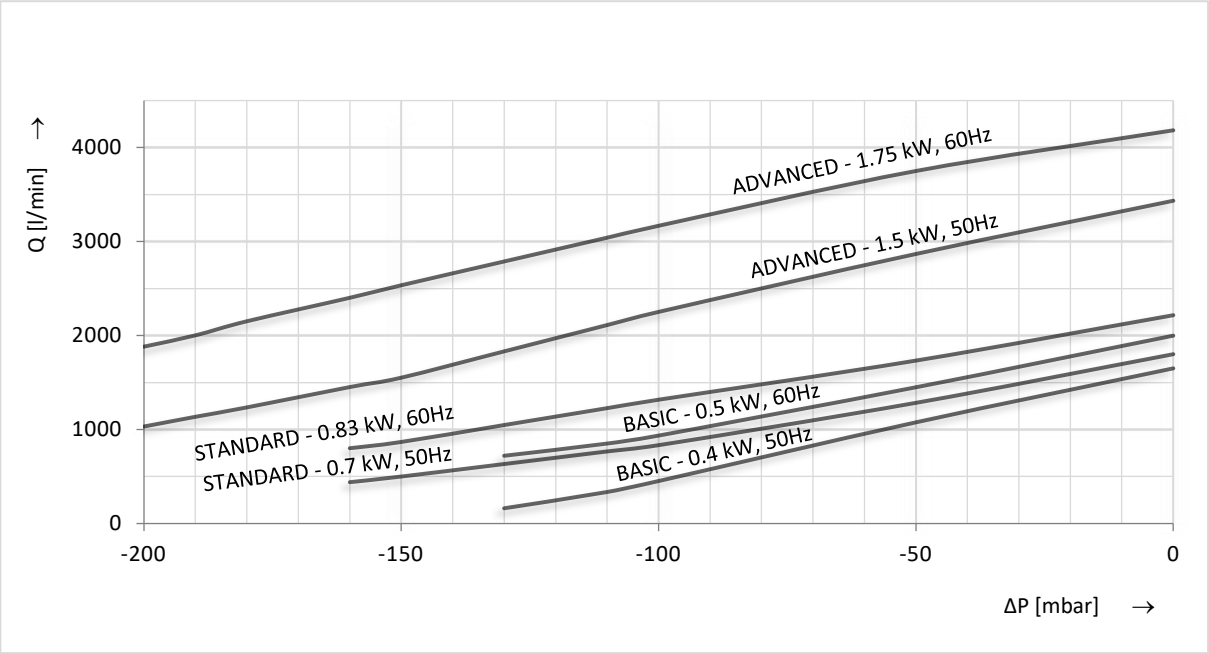
Výrobky jsou konstruovány pro prostředí suchých a větraných vnitřních prostor za následujících podmínek:

Teplota	+5°C až +40°C
Relativní vlhkost	max. 70%

Typ		DO 3		
Verze		BASIC	STANDARD	ADVANCED
Výkonnost měřená na spojce velké kanyly	l/min	300	600	900
Jmenovité napětí, Kmitočet	V, Hz	230 50/60	230 50/60	230 50/60
Počet připojených stomatologických souprav		1	1-2	3-4
Koeficient využití při současném chodu stomatologických souprav	%	100	100	75
Maximální podtlak	mbar	-110	-160	-200
Jmenovitý proud	A	3/4	5,0/7,0	11/14,5
Hladina hluku	dB(A)	60	62	64
Hladina hluku ve skříňce	dB(A)	54	55	-
Provozní režim		přerušovaný, S3	trvalý, S1	trvalý, S1
Fyzické údaje – bez skříně / se skříní				
Výška	mm	520 / 545	520 / 545	590
Hloubka	mm	420 / 445	420 / 445	540
Šířka	mm	360 / 405	360 / 405	360
Hmotnost	kg	21 / 32	25 / 35	41
Fyzické údaje s přípravou pro odlučovač amalgámu – bez skříně / se skříní				
Výška	mm	820 / 845	820 / 845	890
Hloubka	mm	420 / 445	420 / 445	540
Šířka	mm	360 / 405	360 / 405	360
Hmotnost	kg	25 / 41	29 / 44	46
Požadavky na odlučovač amalgámu				
Minimální průtok vody	l/min	2,5		5

Typ dentálního odsávacího systému dle ISO 10637	polosuchý
Klasifikace dle STN EN 60601-1	Třída I.
Klasifikace dle MDR 2017/745	I

7.1. Charakteristické křivky odsávacího agregátu



7.2. Prohlášení k elektromagnetické kompatibilitě

Přístroj vyžaduje speciální obezřetnost týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC) a vyžaduje instalaci a uvedení do provozu v souladu s EMC informacemi uvedenými níže.

Návod a prohlášení výrobce - elektromagnetická vyzařování		
Podle IEC 60601-1-2: 2014 - Zdravotnické elektrické přístroje. Část 1-2: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost. Skupinová norma: Elektromagnetické rušení		
Přístroj je určen pro použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Zákazník nebo uživatel by měly zajistit, aby byl přístroj používán v takovém prostředí.		
Zkouška vyzařování	**Shoda**	**Elektromagnetické prostředí - návod**
RF vyzařování CISPR 11	Skupina 1	Přístroj využívá RF energii pouze pro svoji interní funkci. Proto jsou RF emise velmi nízké a pravděpodobně nezpůsobí rušení blízkých elektronických zařízení.
RF vyzařování CISPR 11	Třída B	Přístroj je vhodný pro použití ve všech institucích, včetně domácností a těch objektů, jež jsou přímo připojeny k veřejné nízkonapěťové napájecí síti, která zásobuje budovy používané pro účely bydlení.
Harmonická vyzařování IEC 61000-3-2	Třída A	
Kolísání napětí / blikavé vyzařování IEC 61000-3-3	Přístroj pravděpodobně nebude způsobovat blikavé vyzařování, protože proud po spuštění je přibližně konstantní.	

Návod a prohlášení výrobce - elektromagnetická odolnost			
Podle IEC 60601-1-2: 2014 - Zdravotnické elektrické přístroje. Část 1-2: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytné provozní vlastnosti. Skupinová norma: Elektromagnetické rušení			
Přístroj je určen pro použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Zákazník nebo uživatel by měly zajistit, aby byl přístroj používán v takovém prostředí.			
Zkouška odolnosti	**Zkušební úroveň IEC 60601-1-2**	**Vyhovující úroveň**	**Elektromagnetické prostředí - návod**
Elektrostatický výboj (ESD) dle IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±15 kV vzduch	±8 kV kontakt ±15 kV vzduch	Podlaha by měla být dřevěná, betonová nebo keramická. Pokud je podlaha pokryta syntetickým materiálem, musí být relativní vlhkost vzduchu alespoň 30%.
Rychlé elektrické přechodné jevy / skupiny impulzů IEC 61000-4-4	± 2 kV u napájecích vedení ± 1 kV u vstupního / výstupního vedení	± 2 kV 100 kHz frekvence opakování Připojené na síť	Jakost napájecí sítě by měla být taková, jenž je typická pro komerční nebo nemocniční prostředí.
Rázový impulz IEC 61000-4-5	± 1 kV rozdílový režim ± 2 kV společný režim	± 1 kV L-N ± 2 kV L-PE; N-PE Připojené na síť	Jakost napájecí sítě by měla být taková, jenž je typická pro komerční nebo nemocniční prostředí.
Pokles napětí, krátké přerušení a změny napětí na vstupních elektrických rozvodech IEC 60601-4-11	UT = 0%, 0,5 cyklu (Při 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 a 315 °) UT = 0%, 1 cyklus UT = 70% 25/30 cyklů (při 0 °) UT = 0%, 250/300 cyklů	UT => 95%, 0,5 cyklu (Při 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 a 315 °) UT => 95%, 1 cyklus UT = 70% (30% pokles UT), 25 (50Hz) / 30 (60Hz) cyklů (při 0 °) UT => 95%, 250 (50Hz) / 300 (60Hz) cyklů	Jakost napájecí sítě by měla být taková, jenž je typická pro komerční nebo nemocniční prostředí. Přístroj se automaticky zastaví a restartuje při každém poklesu napětí. V tomto případě nedochází k nepřijatelnému poklesu tlaku.
POZNÁMKA: UT je AC síťové napájení před aplikací zkušební úrovně.			

<table>
<tr><th colspan="4">Návod a prohlášení výrobce - elektromagnetická odolnost</th></tr>
<tr><td colspan="4">Podle IEC 60601-1-2: 2014 - Zdravotnické elektrické přístroje. Část 1-2: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytné provozní vlastnosti. Skupinová norma: Elektromagnetické rušení</td></tr>
<tr><td colspan="4">Přístroj je určen pro použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Zákazník nebo uživatel by měly zajistit, aby byl přístroj používán v takovém prostředí.</td></tr>
<tr><th>Zkouška odolnosti</th><th>Zkušební úroveň IEC 60601-1-2</th><th>Vyhovující úroveň</th><th>Elektromagnetické prostředí - návod</th></tr>
<tr><td>Vedený vysoký kmitočet
IEC 61000-4-6</td><td>3 Vrms
150 kHz až 80MHz</td><td>3 Vrms</td><td rowspan="3">Přenosné a mobilní vysokofrekvenční sdělovací zařízení se nemají používat blíže jakékoliv části přístroje včetně kabelů, než je doporučená oddělovací vzdálenost vypočtená pomocí rovnice vhodné pro kmitočet vysílače.
Doporučená oddělovací vzdálenost
$d=1,2\sqrt{P}$

$d=1,2\sqrt{P}$, 80 MHz až 800 MHz

$d=2,3\sqrt{P}$, 800 MHz až 2,7 GHz

kde P je maximální jmenovitý výstupní výkon vysílače ve wattech (W) podle údajů výrobce vysílače a d je doporučená oddělovací vzdálenost v metrech (m).

Intenzity pole ze stálých vysokofrekvenčních vysílačů, určené přehledem elektromagnetické charakteristiky daného místa[a], by měla být v každém kmitočtovém rozsahu[b] nižší než vyhovující úroveň.
V okolí přístroje označeného následující značkou může dojít k rušení:
 </td></tr>
<tr><td>Vyzařovaný vysoký kmitočet
IEC 61000-4-3</td><td>3 V/m
80 MHz až 2,7 GHz</td><td>3 V/m</td></tr>
<tr><td>Blízké pole od RF bezdrátových komunikačních přístrojů
IEC 61000-4-3</td><td>9 až 28 V/m
15 určených frekvencí
(380 až 5800 MHz)</td><td>9 až 28 V/m
15 určených frekvencí
(380 až 5800 MHz)</td></tr>
<tr><td colspan="4">POZNÁMKA 1 Při 80 MHz a 800 MHz platí vyšší kmitočtový rozsah.
POZNÁMKA 2 Tento návod nemusí platit ve všech situacích. Šíření elektromagnetického vlnění je ovlivněno pohlcováním a odrazem od staveb, předmětů a lidí.</td></tr>
<tr><td colspan="4">[a] Intenzity pole ze stálých vysílačů, jako jsou základnové stanice u rádiových (buňkových/bezšňůrových) telefonů a pozemních mobilních i amatérských radiostanic, u AM a FM rádiového a televizního vysílaní, nemohou být přesně teoreticky předpovídány. K posouzení elektromagnetického prostředí pro stálé vysokofrekvenční vysílače by měl být zvážen přehled o elektromagnetické charakteristice v místě. Pokud naměřená intenzita pole na místě, na kterém je přístroj používán, překročí výše uvedenou příslušnou vysokofrekvenční vyhovující úroveň, je třeba přístroj pozorovat, aby bylo možné ověřit jeho normální provoz. Neobvyklé chování si může vyžádat dodatečná opatření, např. jiné nasměrování nebo přemístění přístroje.
[b] V celém kmitočtovém rozsahu od 150 kHz do 80 MHz by intenzita pole měla být nižší než 3 V/m.</td></tr>
</table>

POPIS VÝROBKU

8. POPIS VÝROBKU

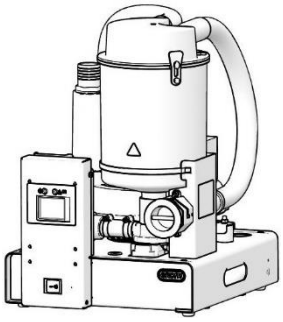
DO 3 je polosuchý dentální odsávací systém se středním průtokem. Součástí je odlučovač vody a vzduchu, některé varianty jsou připravené pro dodatečnou instalaci odlučovače amalgámu (odlučovač amalgámu není součástí dodávky). Pro snížení hladiny hluku může být vybaven skříňkou.

Je vhodný pro stomatologické soupravy vybavené odsávacím blokem bez separátoru voda-vzduch. Modely odsávacích systémů s přípravou pro odlučovač amalgámu jsou určeny pro případy, kdy je vyžadována separace amalgámu. Odsávací systém je navržen pro umístění v technickém zázemí stomatologického pracoviště. Pokud je vybaven protihlukovou skříňkou, lze jej umístit i na stomatologickém pracovišti.

8.1. Varianty

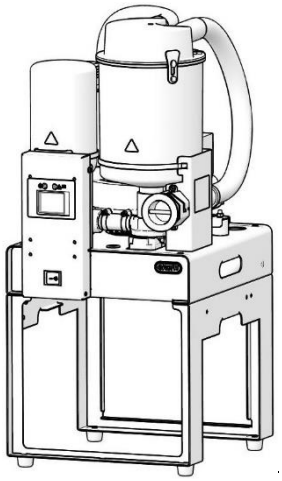
Dentální odsávací systém se vyrábí v těchto variantách podle výkonnosti a rozsahu příslušenství:

Varianta	Verze	Popis
DO 3	**BASIC**	Odsávací systém s výkonem 600 l/min, určený pro 1 stomatologickou soupravu. Je umístěn v protihlukové skříňce. Pracuje v přerušovaném režimu – odsátá kapalina se vyprazdňuje v přestávkách, kdy je odsávání vypnuto. Odsávací systém nemůže být vybaven separátorem amalgámu.
DO 3 Z	**BASIC**	Varianta DO 3 BASIC bez skříňky.
DO 3 A	**BASIC**	Varianta DO 3 BASIC s přípravou pro odlučovač amalgámu.
DO 3 ZA	**BASIC**	Varianta DO 3 BASIC s přípravou pro odlučovač amalgámu, bez skříně
DO 3	**STANDARD**	Odsávací systém s výkonem 600 l/min, určený pro 1–2 stomatologické soupravy, vhodný pro trvalou činnost bez přerušení. Je umístěn v protihlukové skříňce. Může být vybaven separátorem amalgámu.
DO 3 Z	**STANDARD**	Varianta DO 3 STANDARD bez skříňky.
DO 3 A	**STANDARD**	Varianta DO 3 STANDARD s přípravou pro odlučovač amalgámu.
DO 3 ZA	**STANDARD**	Varianta DO 3 STANDARD s přípravou pro odlučovač amalgámu, bez skříně.
DO 3 Z	**ADVANCED**	Odsávací systém s výkonem 900 l/min, určený pro 3–4 stomatologické soupravy, vhodný pro trvalou činnost bez přerušení. Může být vybaven separátorem amalgámu. Odsávací systém není vybaven skříňkou.
DO 3 ZA	**ADVANCED**	Varianta DO 3 ADVANCED s přípravou pro odlučovač amalgámu, bez skříně.

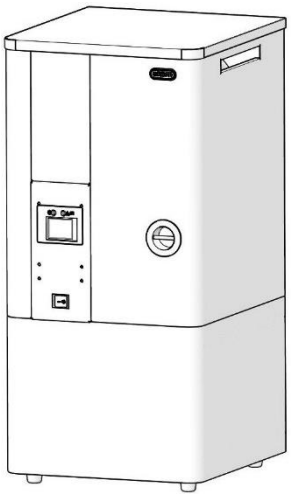


DO 3 Z BASIC
DO 3 Z STANDARD
DO 3 Z ADVANCED

DO 3 BASIC
DO 3 STANDARD



DO 3 ZA BASIC
DO 3 ZA STANDARD
DO 3 ZA ADVANCED

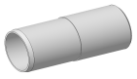


DO 3 A BASIC
DO 3 A STANDARD

Význam písmen v označení:
Z – bez skříňky
A – se separátorem amalgámu

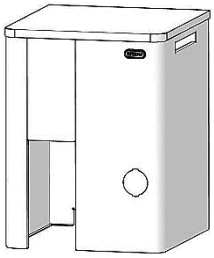
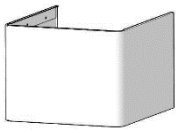
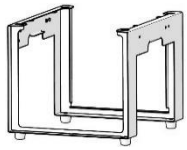
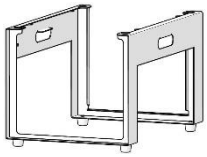
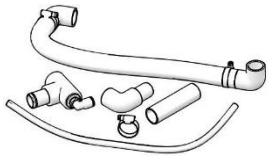
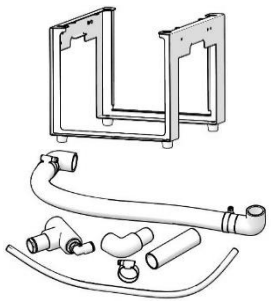
8.2. Příslušenství bez přípravy pro Separátor amalgámu

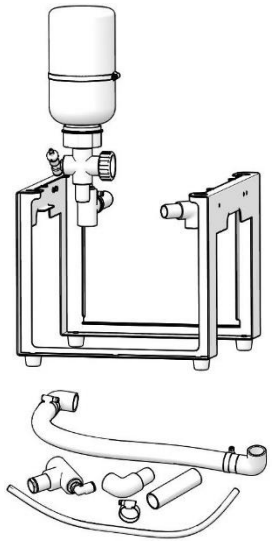
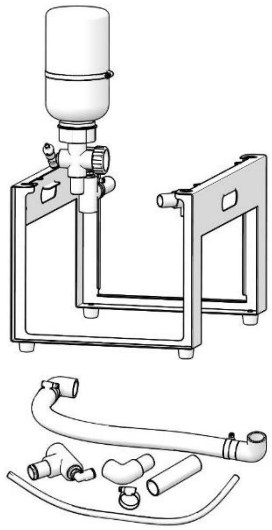
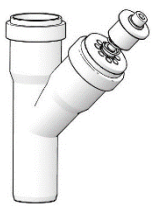
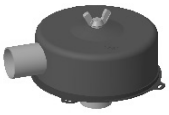
Příslušenství je předmětem základní dodávky.

Typ	Použití	Artiklové číslo	
Výfuková hadice DN40 mm 1,5 m	BASIC STANDARD ADVANCED	062001393-000	
Hadicová spona 25–40 4 ks	BASIC STANDARD ADVANCED	049000263-000	
Náustek DN32/30 1 ks	BASIC STANDARD	024003049-000	
Náustek DN40/40 1 ks	ADVANCED	062001489-000	
Redukce DN32/25 1 ks	BASIC STANDARD ADVANCED	604041206-000	
Filtr separátoru (Prachový filtr)	BASIC STANDARD ADVANCED	025200454-000	

8.3. Doplňkové vybavení

Doplňkové vybavení není předmětem základní dodávky, je nutno objednat ho zvlášť.

Typ	Použití	Artiklové číslo	
Výfuková hadice 3 m, 2 spony DN40 mm	BASIC STANDARD ADVANCED	604041200-000	
Skříňka	BASIC STANDARD	603013644-000	
Kryt separátoru amalgámu	BASIC STANDARD	603013991-000	
Rám separátoru amalgámu	BASIC STANDARD	604022817-000	
	ADVANCED	604022805-000	
Zapojení separátoru amalgámu	BASIC STANDARD ADVANCED	604041252-000	
Sada separátoru amalgámu	BASIC	604041238-000	

Sada separátoru amalgámu	STANDARD	604041239-000	
Sada separátoru amalgámu	ADVANCED	604041240-000	
Sada pro montáž na stěnu	BASIC STANDARD	604041202-000	
Podtlakový ventil DN32	BASIC STANDARD	604022820-000	
Podtlakový ventil DN40	ADVANCED	604022821-000	
Tlumič hluku s bakteriálním HEPA filtrem vzduchu	BASIC STANDARD	604032022-000	
	ADVANCED	604032103-000	

Filtrační vložka bakteriálního filtru vzduchu (třída E12 podle EN1822)	BASIC STANDARD	025200426-000	
	ADVANCED	025200468-000	
Prodloužení	BASIC STANDARD ADVANCED	604032181-000	

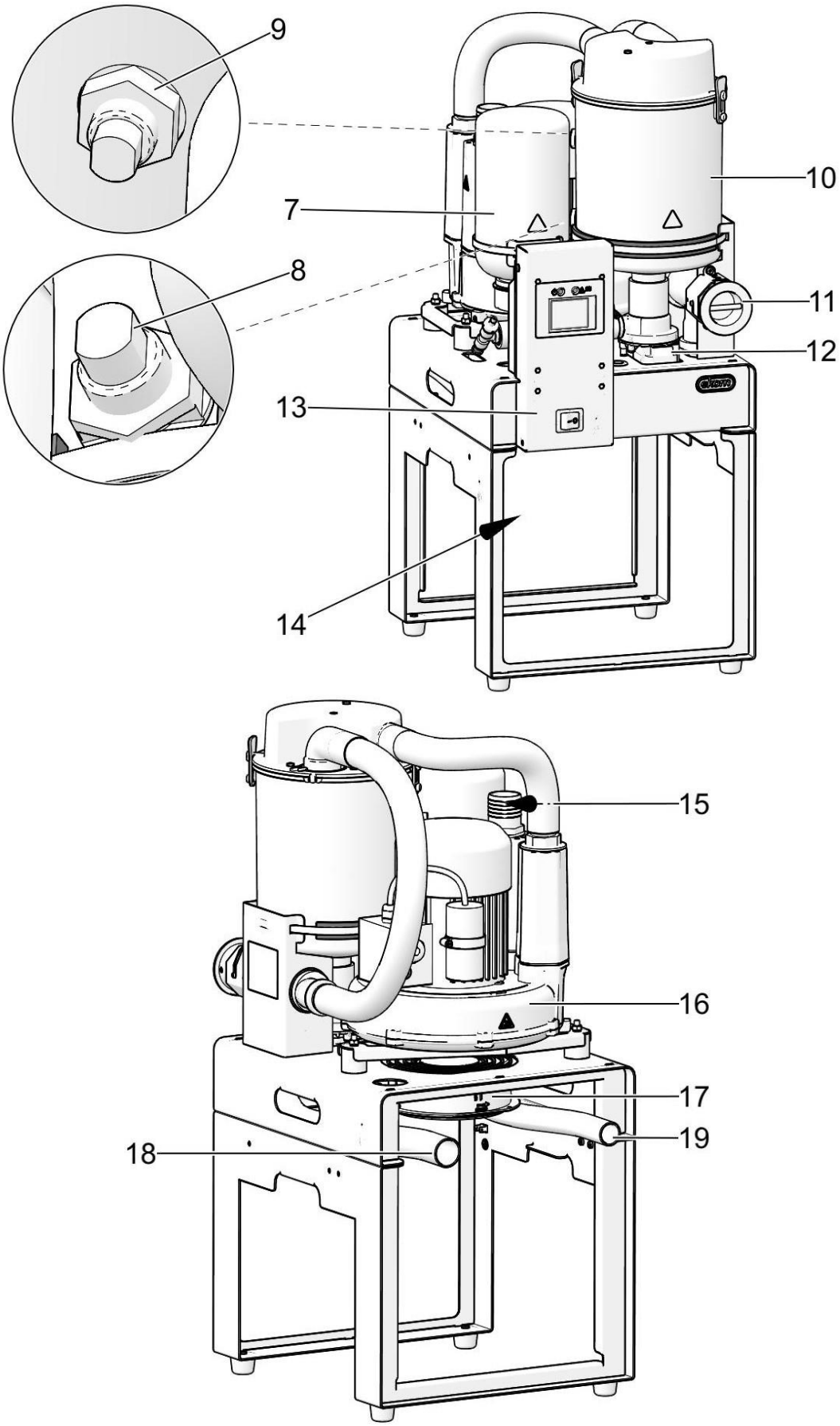
9. FUNKCE VÝROBKU

(Obr. 1) Zdrojem podtlaku v sacím potrubí je odsávací agregát (16). Odsávaný vzduch ze stomatologických souprav s obsahem kapalných a pevných látek je přiveden z hlavního sacího potrubí flexibilní hadicí (18), částice větší než 2 mm se zachytí v sítku vstupního filtru (11). Kapalné a pevné složky jsou ze vzduchu odděleny v separátoru voda-vzduch (10) a odčerpány odvodňovacím čerpadlem (12) do akumulační nádrže (7). Při dodatečné instalaci odlučovače amalgámu protéká nahromaděná kapalina obsahující pevné částečky volně přes odlučovač amalgámu (14), ve kterém se zachycují pevné části obsahující amalgám. Odpadní kapalina vytéká hadicí (19) do kanalizace. Vzduch ze separátoru voda-vzduch (10) prochází skrz odsávací agregát (16) do výfukového potrubí, připojeného flexibilní hadicí v místě (15). Potrubí prochází skrz přestup ve skříňce do vnějšího prostředí.

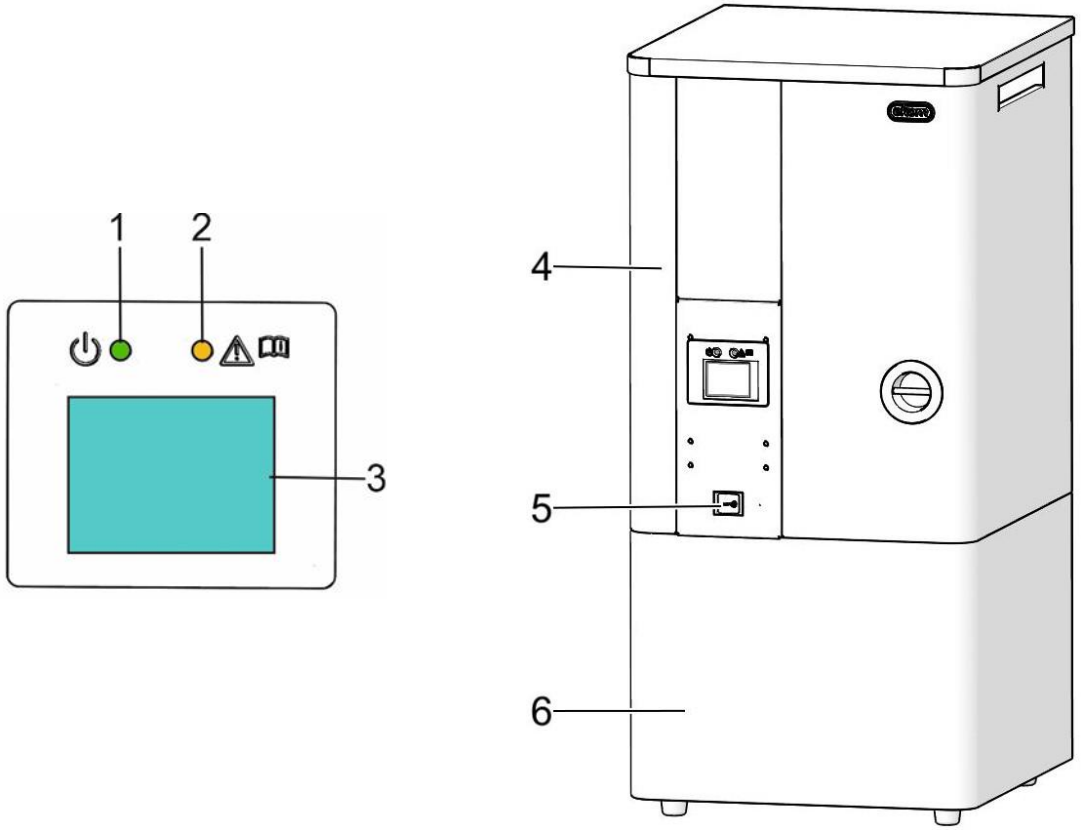
Z odsávacího systému je vyvedený síťový kabel. Kabel od stomatologických souprav je připojen do příslušné svorkovnice řídicí jednotky (13). Chod odsávacího agregátu je pak řízen na základě sepnutí kontaktů při zvednutí koncovky odsávací kanyly stomatologické soupravy. Odvodňovací čerpadlo je spínáno na základě signálu z hladinového snímače (8). V případě vzestupu hladiny po horní úroveň je na základě signálu z hladinového snímače (9) odsávací agregát (16) vypnuto.

Protihluková skříňka (4) snižuje šíření hluku do okolí. Nucenou ventilaci vzduchu zajišťuje ventilátor (17) pod odsávacím agregátem (16). Chladicí vzduch je přiváděn štěrbinou mezi skříňkou odsávacího systému a podlahou, vyfukován je otvory v horní části skříňky.

Obr. 1: DO 3



Obr. 2: Skříňka



Popis k obrázkům 1 - 3

1	Signalizace zapnutí (zelená) **	12	Odvodňovací čerpadlo **
2	Signalizace upozornění (žlutá) **	13	Řídicí jednotka
3	Displej **	14	Místo pro umístění odlučovače amalgámu *
4	Protihluková skříňka	15	Místo připojení výfukové hadice
5	Síťový vypínač	16	Odsávací agregát
6	Kryt separátoru amalgámu *	17	Ventilátor
7	Akumulační nádrž * **	18	Hadice pro připojení k hlavnímu sacímu potrubí
8	Snímač hladiny dolní**	19	Hadice pro připojení ke kanalizačnímu potrubí
9	Snímač hladiny horní		
10	Separátor voda-vzduch	*) platí pouze pro model se separátorem amalgámu	
11	Pouzdro sítka vstupního filtru **	**) neplatí pro modely BASIC	

INSTALACE

10. PODMÍNKY POUŽITÍ

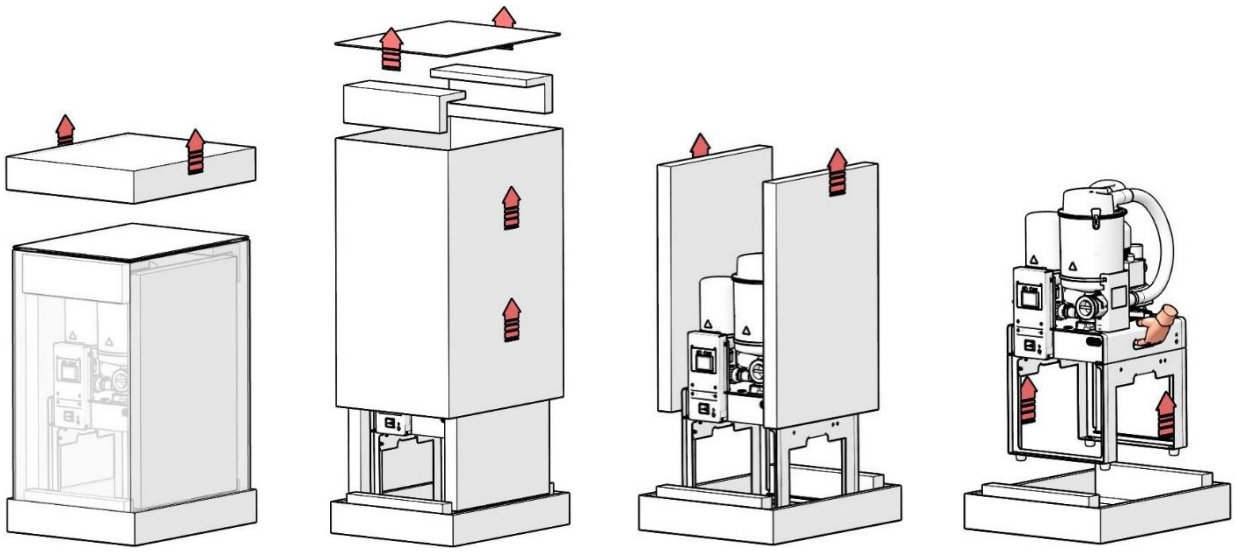
- Přístroj se smí instalovat a provozovat pouze v suchých, dobře větraných a bezprašných prostorech (technickém zázemí stomatologického pracoviště), kde se okolní teplota vzduchu pohybuje v rozmezí +5 °C až +40 °C, relativní vlhkost vzduchu nepřekračuje hodnotu 70 %. Pokud je v místnosti teplota vyšší než 35 °C, v místnosti musí být instalována ventilace. Výrobek se musí instalovat tak, aby byl snadno přístupný pro obsluhu a údržbu a aby byl přístupný přístrojový štítek.
- Přístroj může být nainstalován na stejné úrovni jako stomatologické soupravy, v boční místnosti nebo o patro níže.
- Výrobek musí stát na rovném a dostatečně stabilním podkladu (pozor na hmotnost kompresoru, viz Technické údaje).
- Instalace na stěnu je vhodná pouze u stavebních materiálů s dostatečnou pevností (cihla, beton). Při instalaci musí být zvolen vhodný typ kotvení (pozor na hmotnost zařízení, viz kap. 7. Technické údaje). Výrobce neručí za rizika a škody způsobené nesprávným kotvením výrobku do zdi.
- Odsávací systém nemůže být vystaven do venkovního prostředí. Přístroj nesmí být provozován ve vlhkém nebo mokrém prostředí. Je zakázáno používat přístroj v prostorech s výskytem výbušných plynů, prachu nebo hořlavých kapalin.
- Jiné použití nebo použití nad tento rámec se nepovažuje za používání podle určení. Výrobce neručí za škody z toho vyplývající. Riziko nese výhradně provozovatel/uživatel.

11. USTAVENÍ DENTÁLNÍHO ODSÁVACÍHO SYSTÉMU

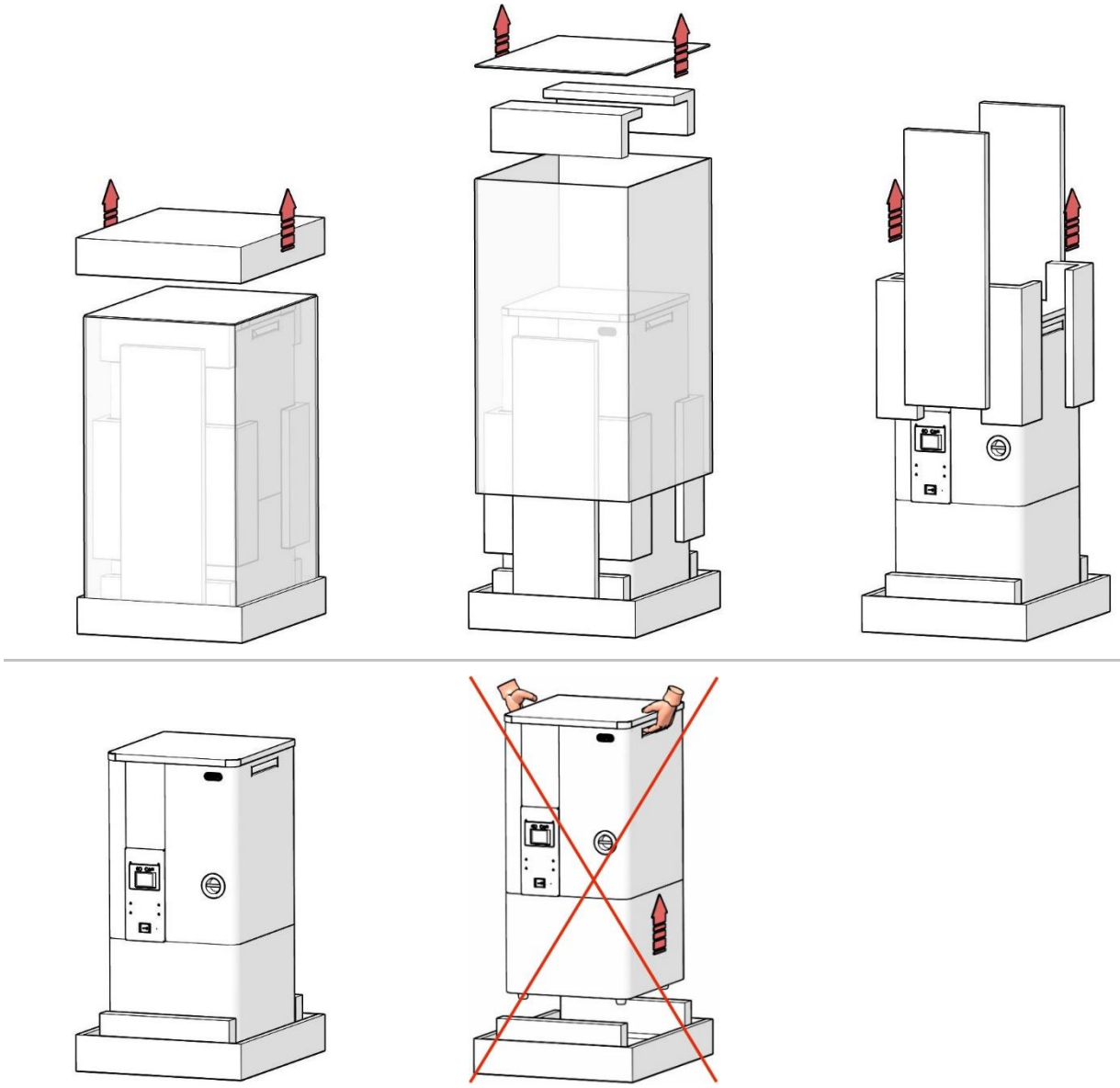
11.1. Vybalení výrobku

- Vybalit odsávací systém z obalu.
  - Sejměte víko
  - Vyjměte fixační prvky
  - Odstraňte plášť a obalový materiál
  - Vyjměte výrobek

Obr. 3: Vybalení výrobku bez skříňky



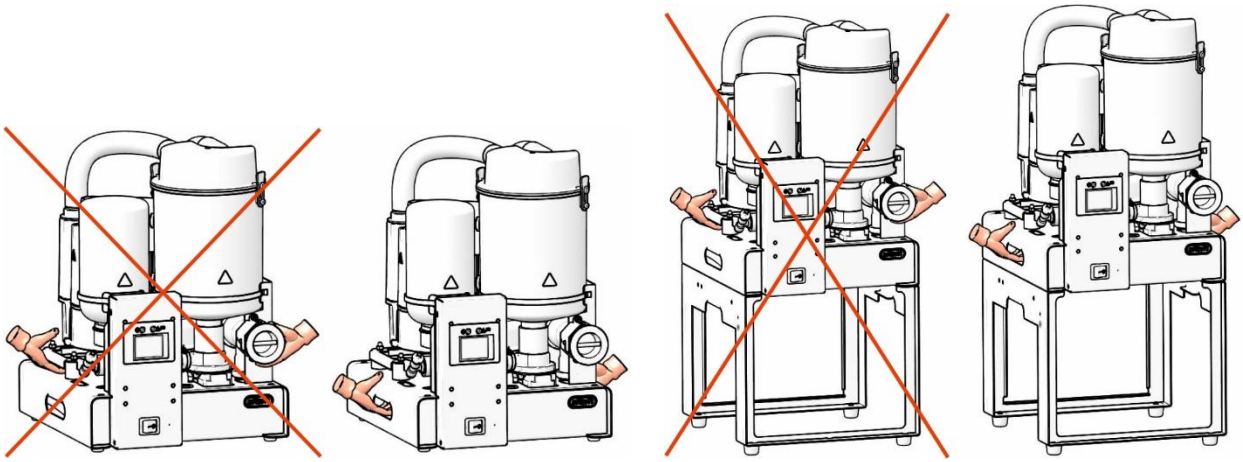
Obr. 4: Vybalení výrobku se skříňkou



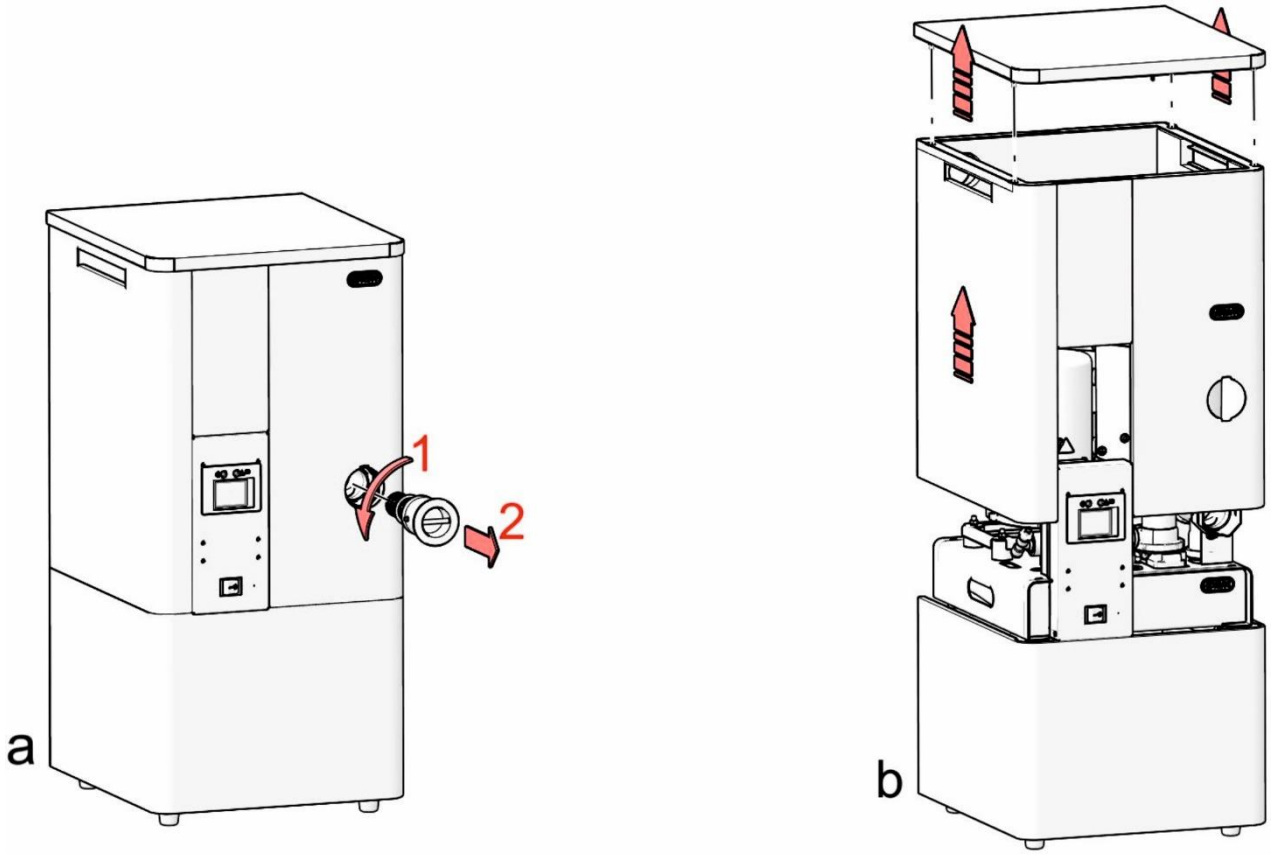
11.2. Manipulace

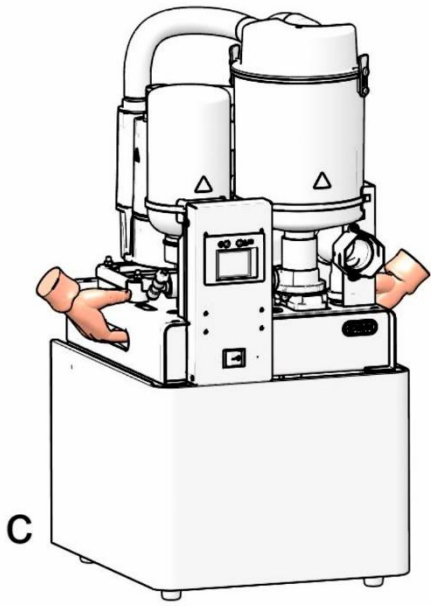
- Uložit odsávací systém na místo provozu (Obr. 5).

Obr. 5: Manipulace bez skříňky



Obr. 6: Demontáž skříňky a manipulace s výrobkem





všechny uzemňovací kabely - odpojit

Před montáží skříňky provést instalaci hadic podle kap. Instalace hadic**.**

Montáž skříňky provést v opačném pořadí.

12. INSTALACE VÝROBKU

Po instalaci zkontrolujte těsnost všech spojů potrubních rozvodů. Zkontrolujte funkčnost elektrických ovládacích prvků z každé dentální soupravy a ověřte správnou funkčnost výrobku popsanou v kap. 9.

Nebezpečí nesprávné instalace.

Odsávací systém musí instalovat a poprvé uvést do provozu pouze kvalifikovaný odborník. Jeho povinností je zaškolit obsluhující personál do používaní a údržby zařízení. Instalaci a zaškolení obsluhy potvrdí zápisem v záznamu o instalaci zařízení (viz Viz záruční list).

Nebezpečí popálení nebo požáru.

Při činnosti zařízení se části odsávacího systému mohou zahřát na teploty nebezpečné pro dotyk obsluhy nebo materiálu.

Všechna použitá potrubí nebo hadice musí být odolné vůči vakuu, s chemickou odolností vůči všem chemikáliím běžně používaným ve stomatologické praxi (například kanalizační trubky z PP, PVC-C, PVC-U, PE-HD).

Napojení dentálního odsávacího systému DO 3 na instalační potrubí musí být realizováno flexibilními hadicemi, které by měly být co nejkratší.

Připojení hadic musí být zajištěna hadicovými svorkami.

Při výměně separátoru amalgámu musí být vynulován stav hodin přidržením tlačítka symbolu separátoru na displeji po dobu 10 s (viz kapitola OBSLUHA).

Nebezpečí přehřátí odsávacího systému.

Je zakázáno vytvářet překážky na vstupu chladicího vzduchu do skříňky (po obvodu spodní části skříňky) a na výstupu teplého vzduchu v horní části skříňky.

V případě umístění zařízení na měkkou podlahu, např. na koberec, je nutné vytvořit mezeru pro průchod chladicího vzduchu mezi základnou – podlahou a skříňkou – podlahou, např. podložením patek tvrdými podložkami.

Nebezpečí poškození pneumatických částí.

Odsávací hadice nesmí být zlomené.

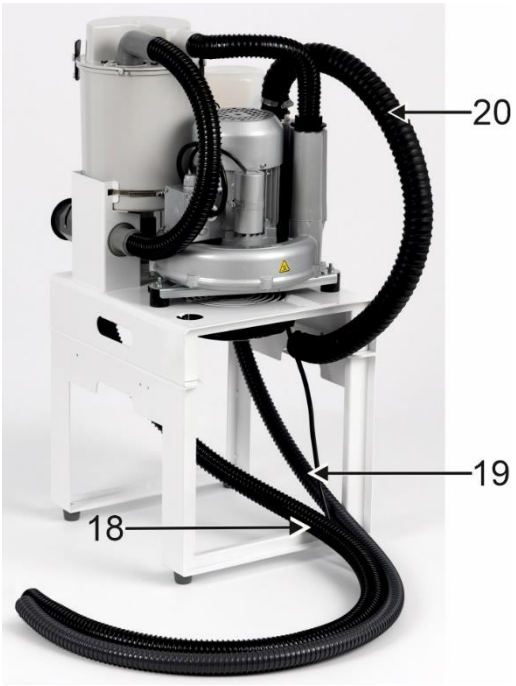
Při prvním uvedení do provozu můžete dočasně (na krátkou dobu) cítit charakteristický pach nového výrobku. Tento pach je pouze krátkodobý a nebrání řádnému používání výrobku. Po instalaci zajistěte větrání místnosti.

12.1. Instalace hadic

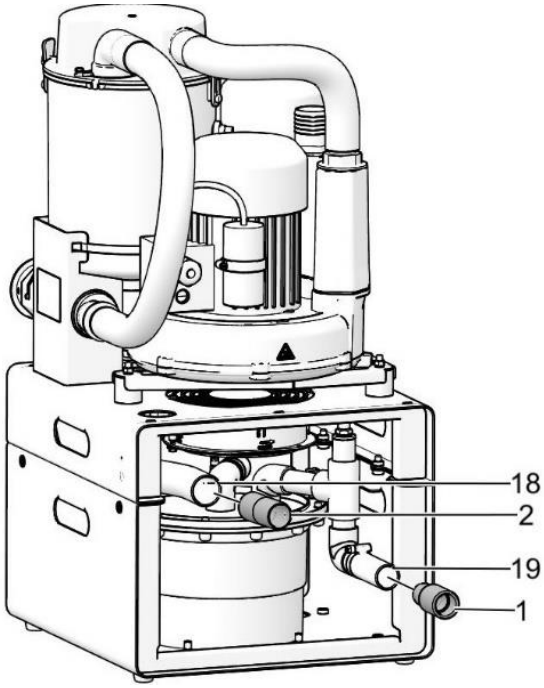
- Připojit hadici výfukového vzduchu (20), zajistit hadicovou sponou. (Obr. 7)
- Namontovat redukci (21) na hadici pro připojení ke kanalizačnímu potrubí (19). (Obr. 8)
- Namontovat náustek (22) na hadici pro připojení k hlavnímu sacímu potrubí (18). (Obr. 8)

Obr. 7: Instalace hadic

18. Hadice pro připojení k hlavnímu sacímu potrubí
19. Hadice pro připojení ke kanalizačnímu potrubí
20. Hadice výfukového vzduchu



Obr. 8: Připojení hadic

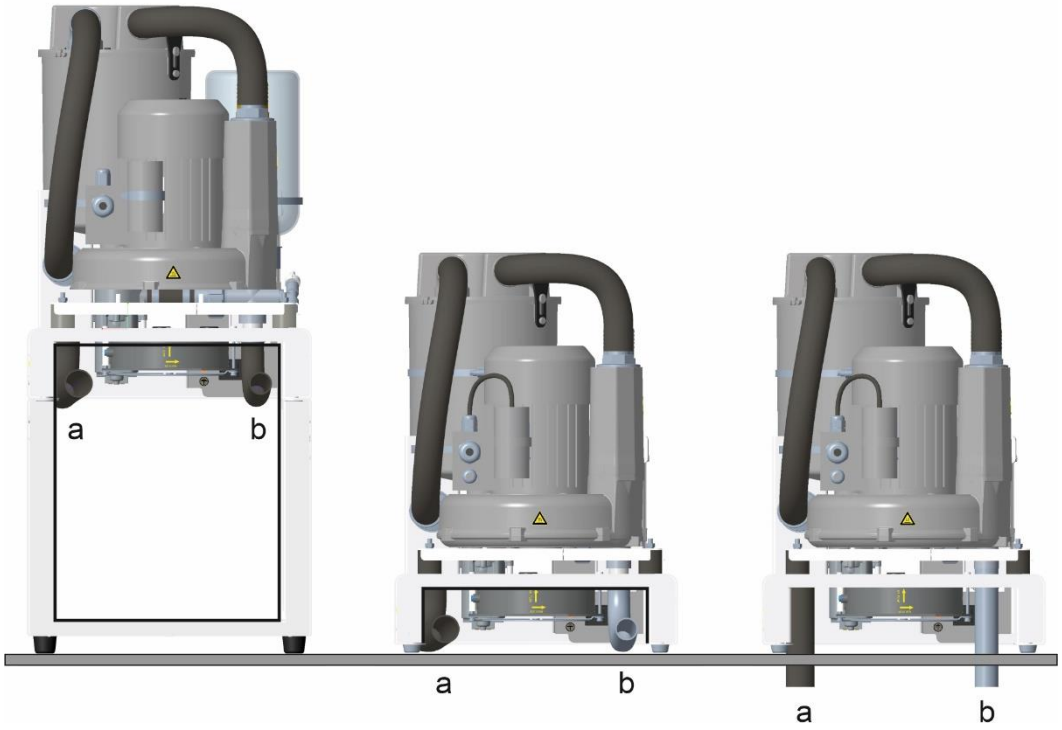


18. Hadice (DN 30 mm) pro připojení k sacímu potrubí (BASIC, STANDARD), nebo hadice (DN 40 mm) pro připojení k sacímu potrubí (ADVANCED)
19. Hadice (DN25 mm) pro připojení ke kanalizačnímu potrubí
21. Redukce 32/25 (připojení ke kanalizaci)
22. Náustek (připojení k sacímu potrubí)

Při dodatečné montáži odlučovače amalgámu postupujte podle návodu k instalaci odlučovače amalgámu.

Při instalaci na podlahu pro připojení hadice k hlavnímu sacímu potrubí (a), ke kanalizačnímu potrubí (b) a vedení kabelů použít celou zadní část základny nebo otvory ve spodní části základny.

Obr. 9: Instalace na podlahu



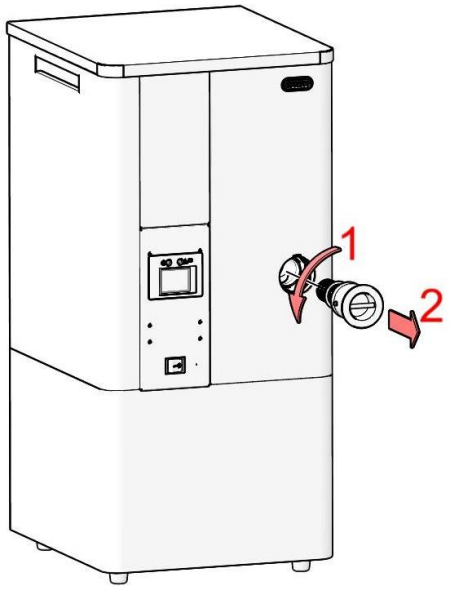
12.2. Instalace se skříňkou

Použití skříňky je možné pouze u modelů BASIC, STANDARD instalovaných na podlaze.

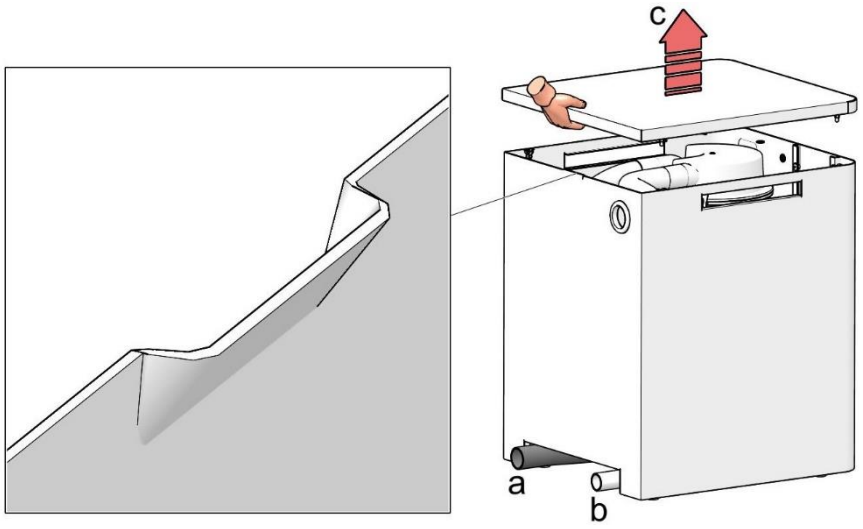
- Před instalací je potřeba vyjmout pouzdro se sítkem, tahem nahoru oddělit víko (c) a vytáhnout skříňku směrem nahoru.
- Odsávací systém je při použití některé z odsávacích hadic s kanylou spínán sepnutím spínače. Řídicí signál je od stomatologických souprav do odsávacího systému přiveden dvoužilovým kabelem. Svorkovnice pro připojení kabelu s řídicím signálem je umístěna v elektrické skříni řídicí jednotky (13) (Obr. 1). Zapojení zrealizujte podle schématu. (Obr. 14).
- Po napojení na potrubí a připojení kabelů nasaďte shora skříňku, otvorem v zadní části skříně (d) provlékněte hadici výfukového vzduchu a napojte ji v místě (e).
- Hadici zajistěte hadicovou sponou.
- Připojte uzemňovací kabel mezi odsávačkou a skříňkou a mezi skříňkou a víkem.
- Jemným zatlačením dolů nasaďte na skříňku víko a do otvoru ve skříňce vložte pouzdro se sítkem vstupního filtru.

Obr. 10: Instalace do skříňky

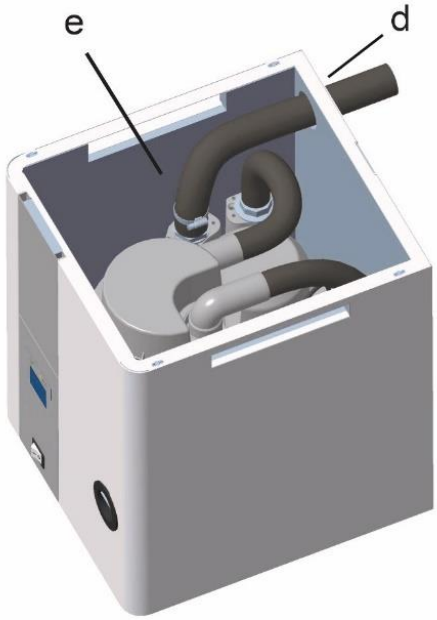
A



B



C



Obr. 11: Připojení řídicího kabelu

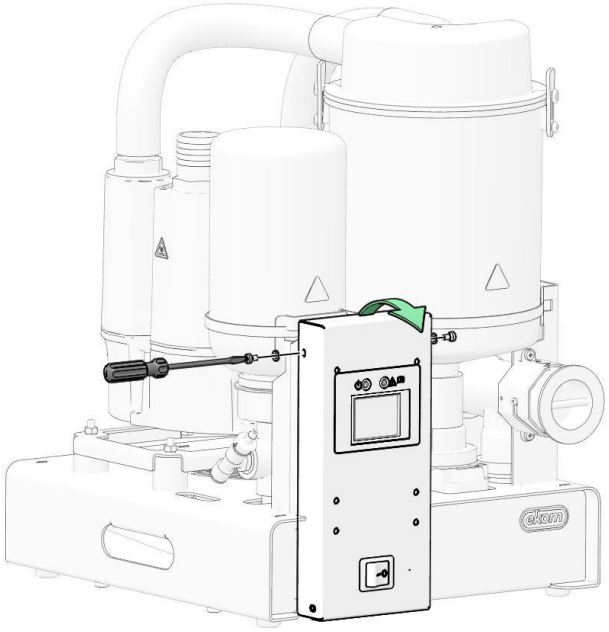
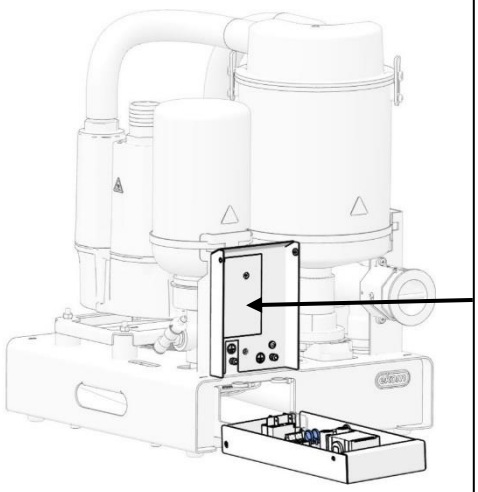
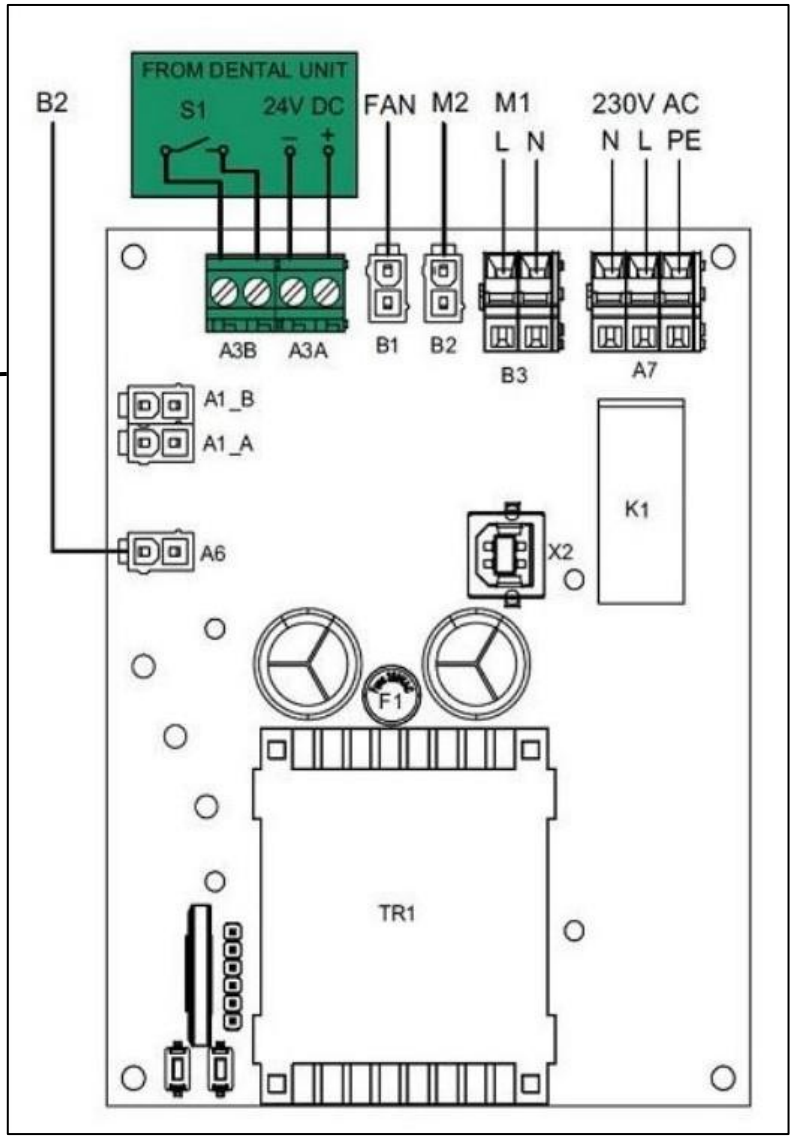


Schéma připojení řídicího signálu ze stomatologických souprav:

- Zapojení přes spínač
- Zapojení 24 V DC



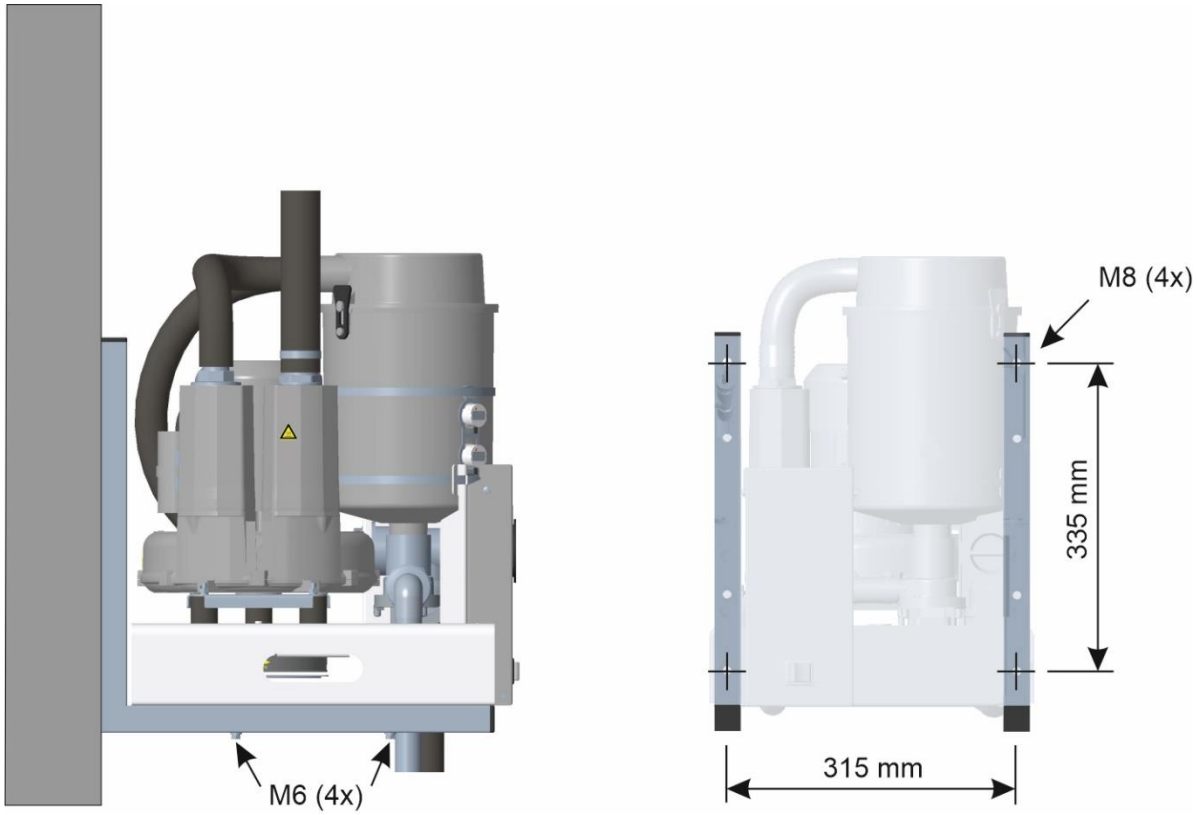


12.3. Instalace na stěnu

Riziko úrazu při nesprávné instalaci na stěnu.

Při instalaci na stěnu zvolte vhodný typ kotvení pro daný materiál (pozor na hmotnost zařízení, viz kapitola 7. Technické údaje). Výrobce neručí za rizika a škody způsobené nesprávným kotvením výrobku do zdi.

Obr. 12: Instalace na stěnu



Rozvody a připojení odsávacího systému k dentálním soupravám realizujte podle elektrických a instalačních schémat (viz kapitola 13) a v souladu se zásadami uvedenými níže.

12.4. Přípojka hlavního sacího potrubí

- Pokud je připojeno více zubních souprav, musí být vybaveny ventilem.
- K hlavnímu sacímu potrubí se připojte flexibilní hadicí (18) (obr. 1) s hladkým vnitřním povrchem o světlosti DN 30 mm (BASIC, STANDARD), resp. DN 40 mm (ADVANCED). Spoj zajistěte hadicovou svorkou.
- Aby se zabránilo ztrátě sacího výkonu, vnitřní průměr hlavního sacího potrubí musí být minimálně 32 mm (BASIC, STANDARD), resp. 40 mm (ADVANCED). Celková délka sacího potrubí by měla být co nejkratší, ale maximálně 15 m (BASIC, STANDARD), resp. 20 m (ADVANCED). Nejnižší úroveň sacího potrubí nesmí být níže než 0,4 m pod úrovní odsávacího systému.
- Vyhýbejte se ohybům v pravém úhlu, použijte raději 2 × 45° ohyby.
- Na každou dentální soupravu doporučujeme nainstalovat podtlakový ventil, a to v nejvzdálenějším bodě sací větve (kap. 13.2).

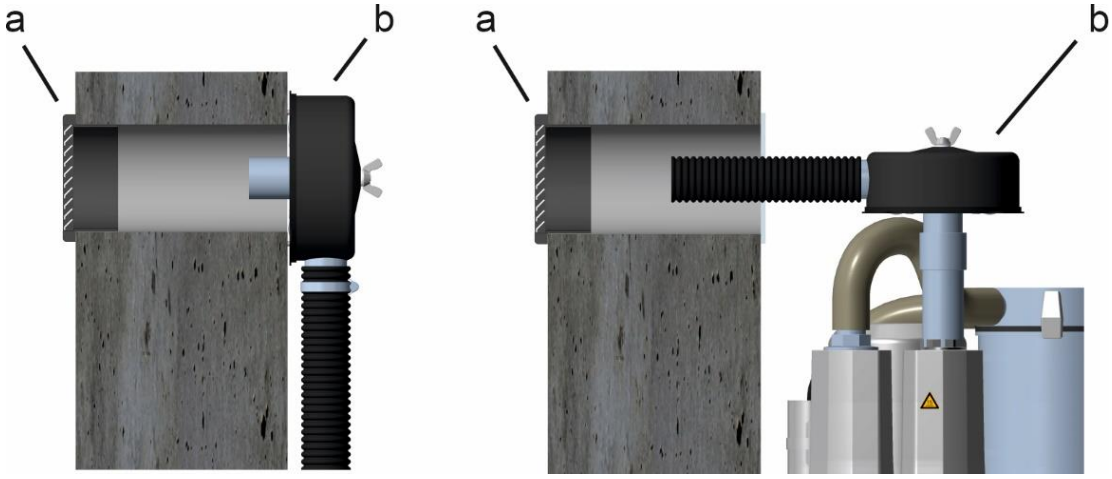
12.5. Přípojka výfukového potrubí

Riziko poškození vlivem vysoké teploty.

Pro připojení odváděného vzduchu použijte pouze hadici a potrubí z tepelně odolného materiálu (≥ 130 °C).

- Výfukové potrubí připojte k místu připojení (15) (Obr. 1) flexibilní hadicí s hladkým vnitřním povrchem. Průměr připojení hadice výfukového vzduchu je 40 mm.
- Vzhledem k možnosti vzniku nežádoucího zápachu musí být výfuk odveden ven, nad úrovní střechy technického zázemí a budovy a mimo bezprostřední blízkost oken a jiných přívodů vzduchu. Výstupní otvor musí být navržen tak, aby se zabránilo vniknutí částic. Kde je to nutné, ve výfukovém potrubí musí být zapojen bakteriální filtr s tlumičem hluku (viz schémata instalace).
- Výfuk odsávacího zařízení nesmí být vyústěn v technické místnosti.
- Výstup výfukové trubky musí být navržen tak, aby zabraňoval vnikání kapalin, pevných látek a dešťové vody do systému.
- Je nutné učinit opatření, aby se zabránilo vniknutí výfukového vzduchu k přívodu vzduchu do kompresoru.
- Výfukové potrubí musí být vedeno samostatně od místa připojení výfukového potrubí k místu vyústění mimo budovu. Nemělo by být připojeno k žádnému jinému potrubí jako např. ke vzduchotechnickému potrubí.

Obr. 13: Příklady instalace bakteriálního filtru do výfukového potrubí



Popis k obrázku		
a	Větrací mřížka	
b	Tlumič hluku s bakteriálním filtrem	artiklové číslo: 604032022-000
c	Prodloužení	artiklové číslo: 604032181-000

12.6. Přípojka kanalizace

- Hadici pro připojení ke kanalizačnímu potrubí (19) připojte redukcí (21) ke kanalizačnímu potrubí (Obr. 8). Odpadní voda musí z hadice volně odtékat.
- Kanalizační potrubí musí splňovat příslušné místní předpisy nebo DIN 1986, části 1 a 2.
- Odpadní voda musí z každé části potrubí volně odtékat. Trubky na odpadní vodu včetně flexibilní hadice musí mít spád nejméně 2°. (Kap. 13.2)

12.7. Elektrická přípojka

Nebezpečí požáru a úrazu elektrickým proudem.

Elektrický kabel pro připojení k elektrické síti nesmí být zlomený ani poškozený.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Zapojte zástrčku síťového kabelu do síťové zásuvky.

Přístroj je dodáván se šňůrou zakončenou zástrčkou s ochranným kontaktem. Je nutné respektovat místní elektrotechnické předpisy. Napětí sítě a kmitočet musí souhlasit s údaji na přístrojovém štítku.

- Zásuvka musí být z bezpečnostních důvodů dobře přístupná, aby bylo možné výrobek v případě nebezpečí bezpečně odpojit od sítě.
- Příslušný proudový okruh musí být v rozvodu elektrické energie jištěn na 10 A (BASIC, STANDARD), resp. 16 A (ADVANCED).

13. SCHÉMA ZAPOJENÍ

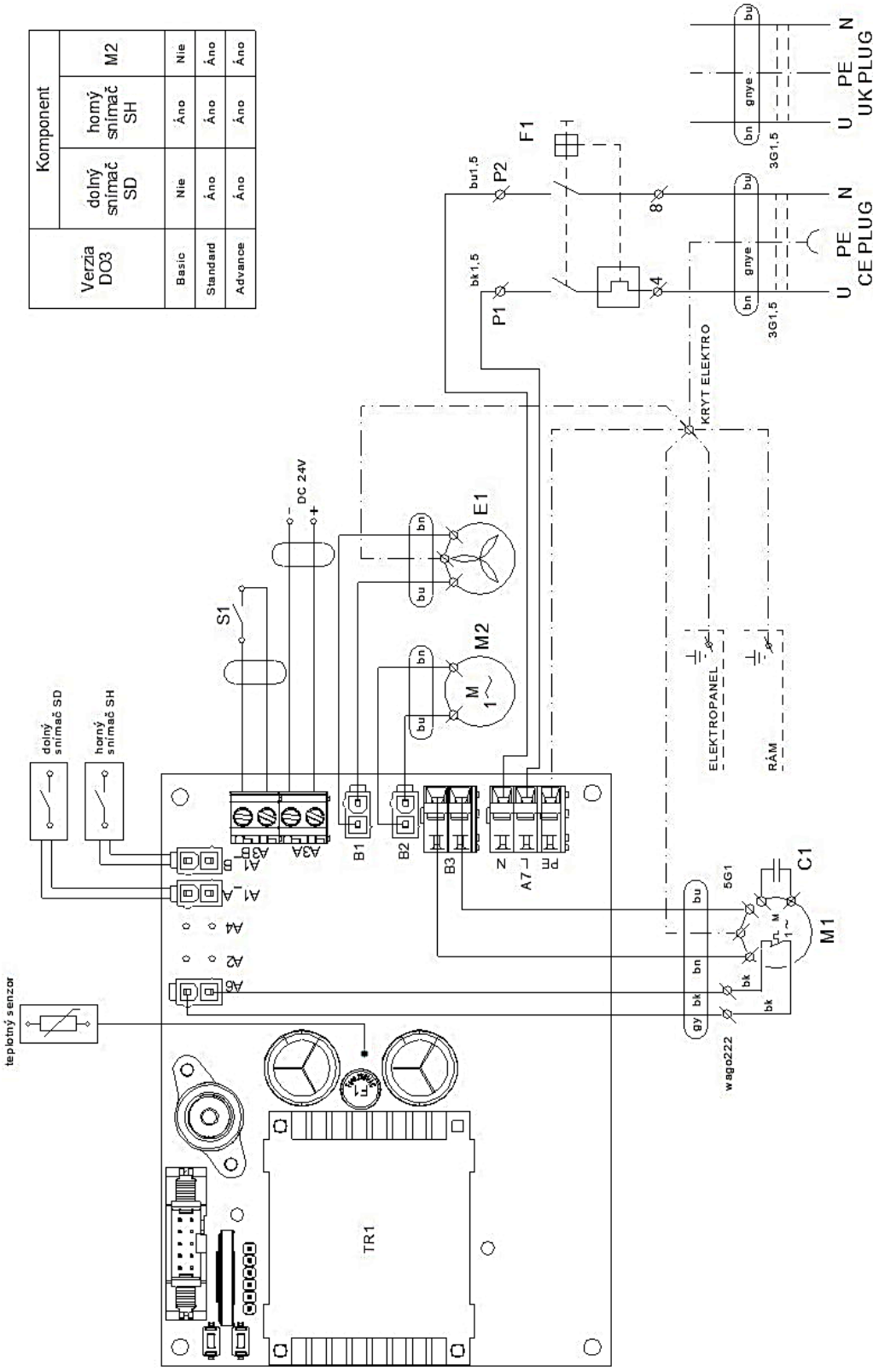
13.1. Elektrické schéma

Obr. 14: Elektrické schéma DO 3

1/N/PE~230V, 50/60Hz

~150V, 60Hz

ELEKTRICKÝ PŘEDMĚT TŘ. 1



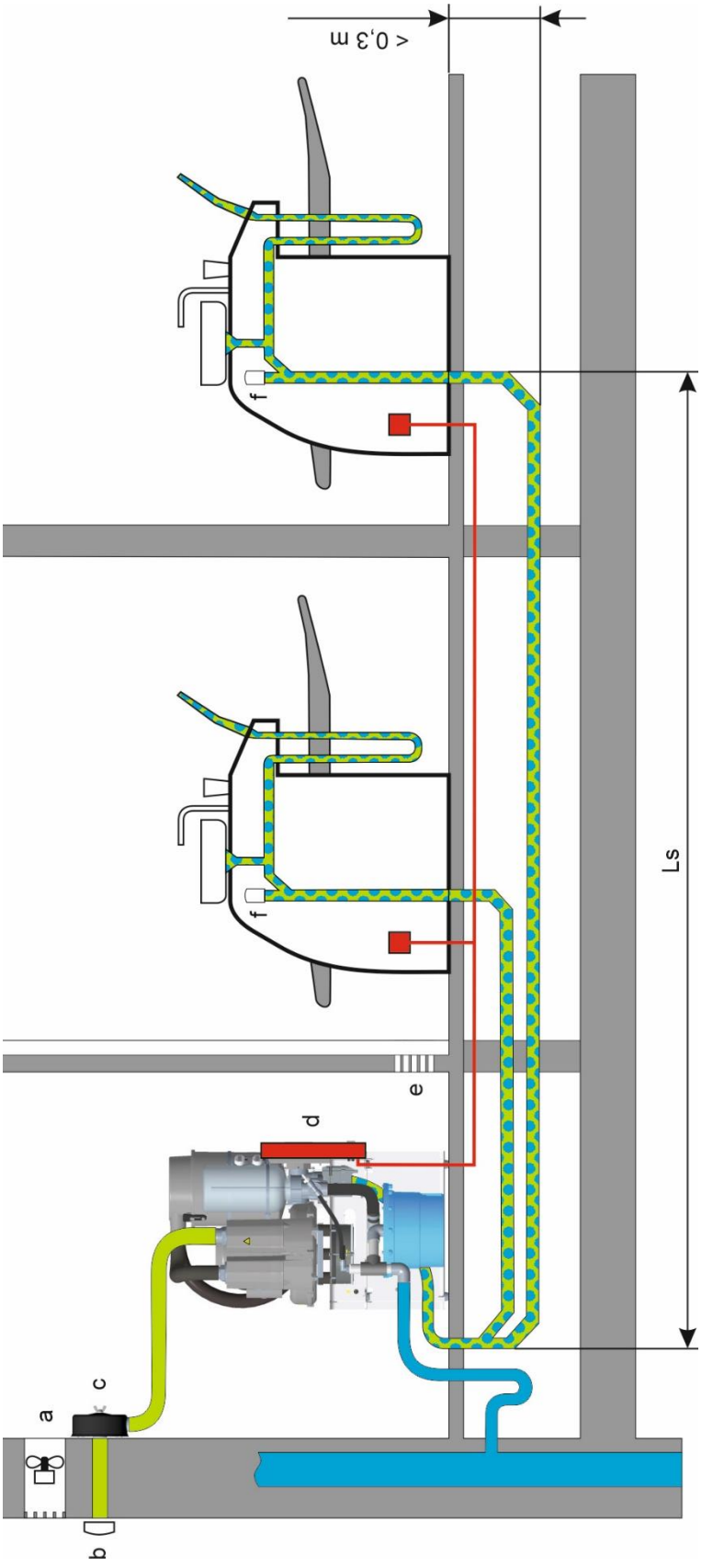
Popis k elektrickému schématu:

M1	Odsávací agregát	K1	Řídicí elektronika
M2	Odvodňovací čerpadlo	B2	Teplotní spínač
E1	Ventilátor	S1	Spínač odsávání
F1	Tepelný jistič	SD	Snímač hladiny dolní
X1	Svorkovnice	SH	Snímač hladiny horní

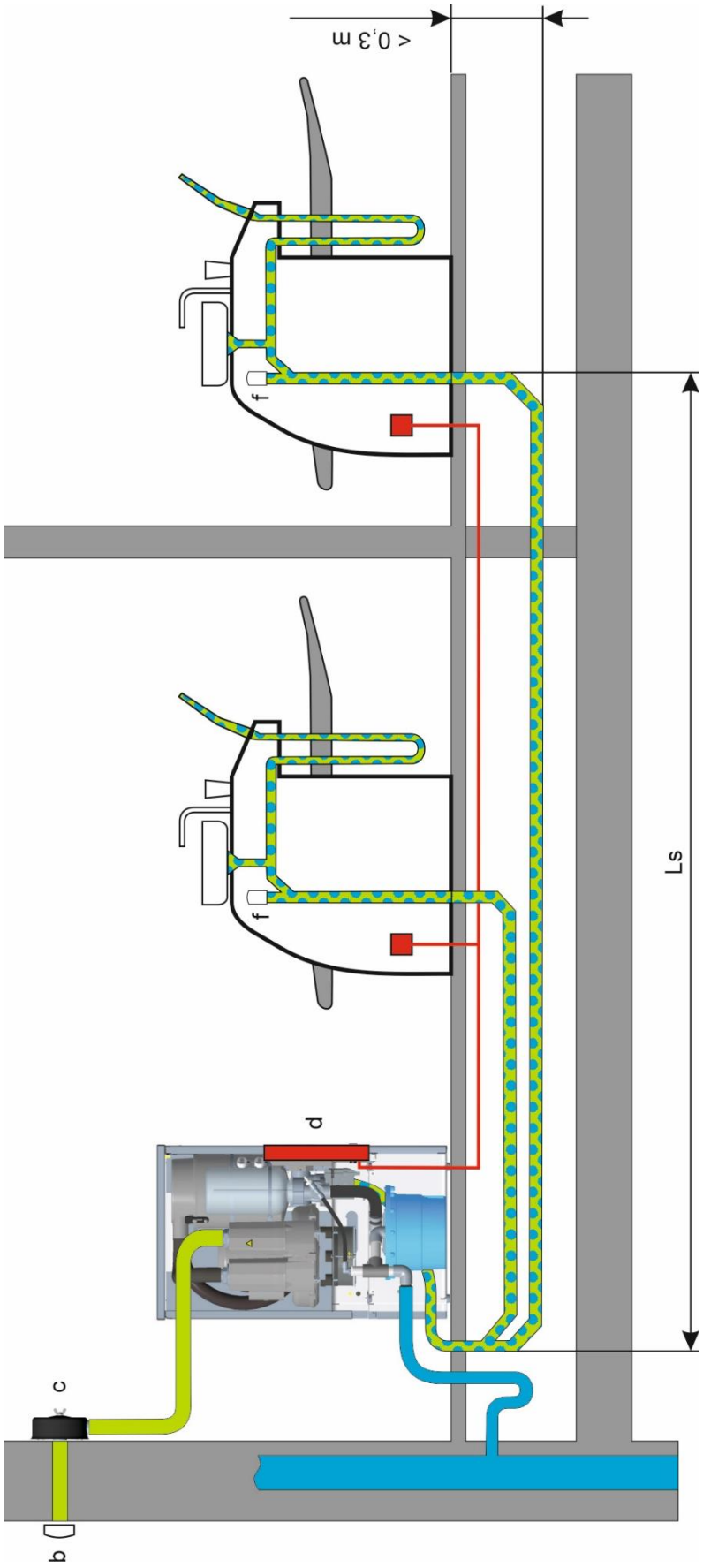
13.2. Instalační schémata

Obr. 15: Instalační schémata

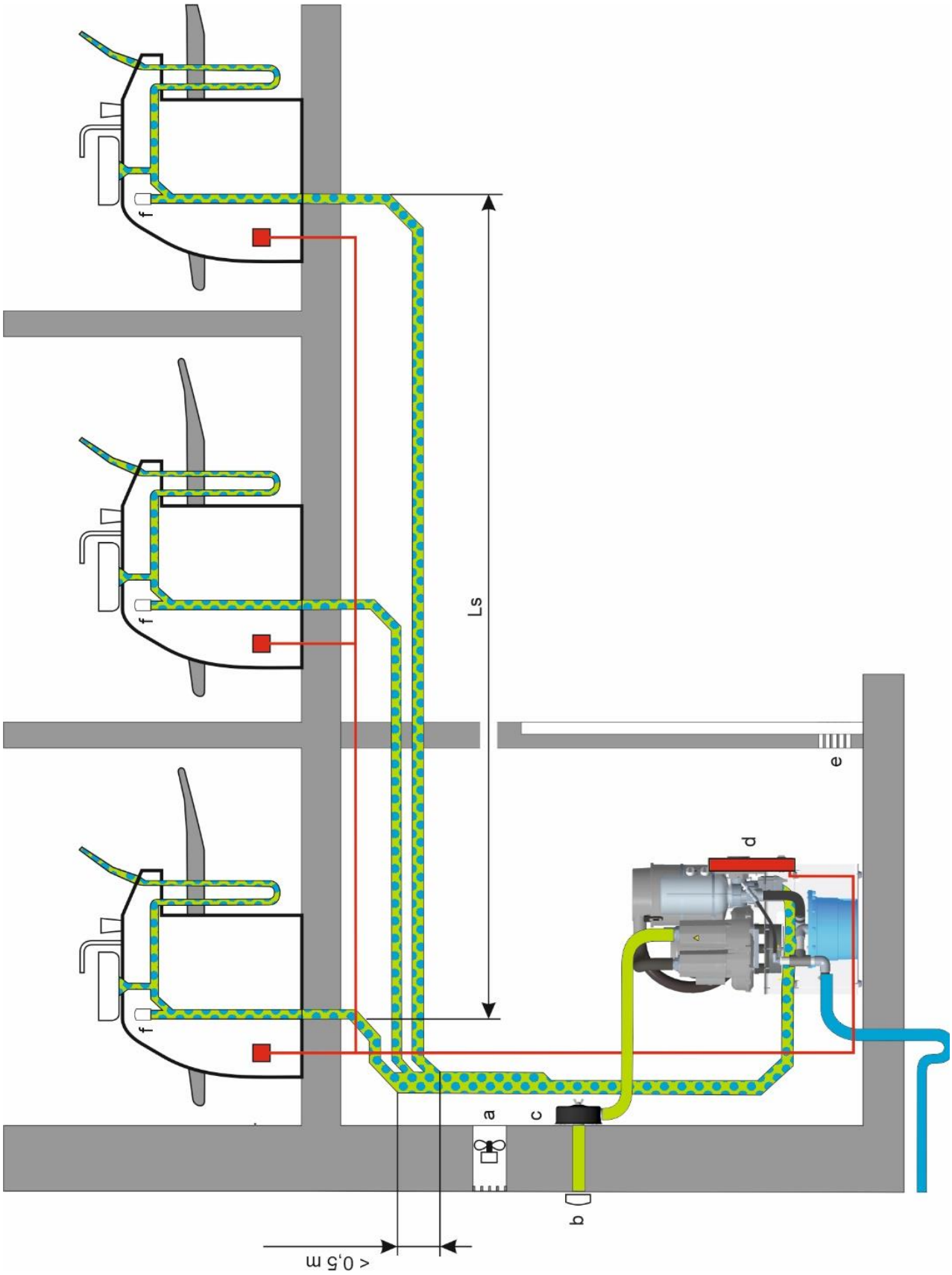
A) Instalace v technické místnosti



B) Instalace v ordinaci (BASIC, STANDARD)



C) Instalace v suterénu



DO3	BASIC	STANDARD	ADVANCED
Sací potrubí	Min. DN32	Min. DN32	Min. DN40
Výfukové potrubí	Min. DN40	Min. DN40	Min. DN40
Odpadové potrubí	Min. DN32	Min. DN32	Min. DN40
Ls -maximální délka sacího potrubí	15m	15m	20m

Popis k instalačním schématům

a) odvod větracího vzduchu
b) mřížka výfuku vzduchu
c) tlumič hluku
d) elektrická svorkovnice
e) přívod větracího vzduchu
f) podtlakový ventil

14. PRVNÍ UVEDENÍ DO PROVOZU

- Zkontrolujte správné připojení rozvodů podtlaku vzduchu a napojení na kanalizaci.
- Zkontrolujte správné připojení zařízení na elektrickou síť a elektrické připojení k dentální soupravě.
- Dentální odsávací systém je ovládán ze soupravy, začne vytvářet podtlak v rozvodu po připojení signálu od soupravy.

Dentální odsávací systém neobsahuje záložní zdroj energie.

OBSLUHA

Zařízení smí obsluhovat jen vyškolený personál!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

V případě nebezpečí odpojte kompresor od elektrické sítě (vytáhněte síťovou zástrčku).

Nebezpečí popálení nebo požáru.

Části odsávacího agregátu se během činnosti a po ní mohou ohřát na teploty nebezpečné pro dotyk osob nebo materiálu.

Odsávací agregát se uvede do činnosti vždy po přivedení signálu od dentální soupravy a zůstává v činnosti ještě cca 20 sekund po jeho vypnutí. Chladicí ventilátor a odvodňovací čerpadlo mohou být v činnosti, i když je odsávací systém vypnutý.

Nebezpečí přehřátí zařízení.

Je zakázáno vytvářet překážky na vstupu chladicího vzduchu do skříňky (po obvodu spodní části skříňky) a na výstupu teplého vzduchu v horní části skříňky.

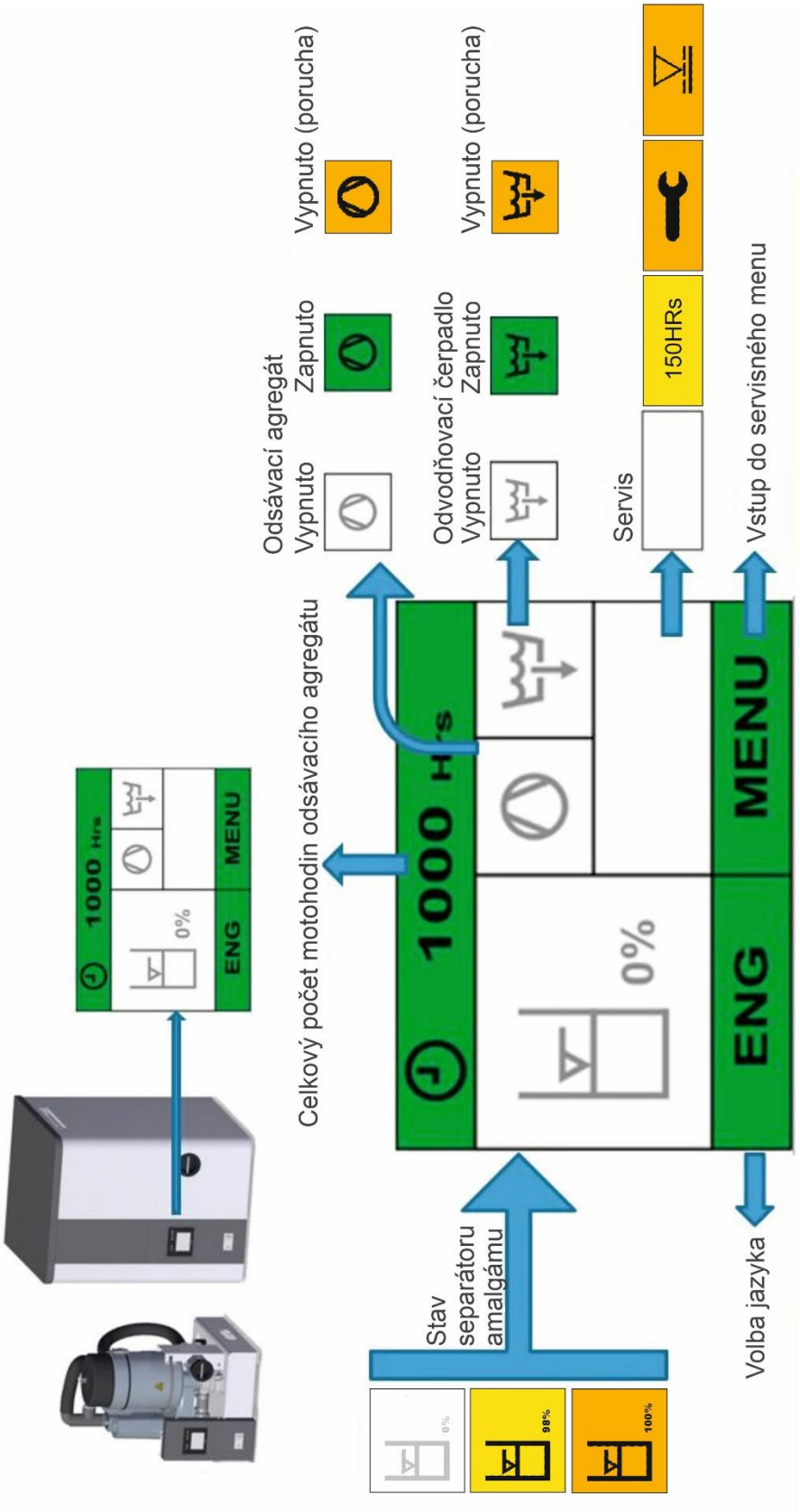
V případě umístění zařízení na měkkou podlahu, např. na koberec, je nutné vytvořit mezeru pro průchod chladicího vzduchu mezi základnou – podlahou a skříňkou – podlahou, např. podložením patek tvrdými podložkami.

Aby se zabránilo přehřátí odsávacího systému, je nutné u verzí Standard a Advanced nainstalovat podtlakový ventil (f - Obr. 15).

15. ZAPNUTÍ VÝROBKU

Síťový vypínač (5) (Obr. 2) zapněte do polohy 1. Po zapnutí se rozsvítí zelená signalizace zapnutí (1) (Obr. 2). Odsávací systém se uvede do činnosti (vytváří podtlak v rozvodu) po přivedení signálu od dentální soupravy. Po přerušení signálu odsávací systém **zůstává v činnosti ještě cca 20 s**. (tovární nastavení, možnost změny intervalu viz servisní příručka)

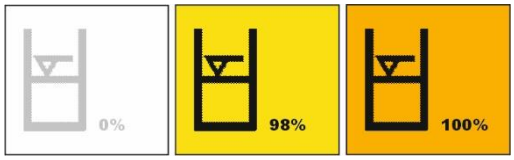
Stav zařízení je zobrazován na dotykovém displeji (Obr. 16):



Obr. 16: Displej

Význam symbolů zobrazovaných na displeji

Celkový počet provozních hodin



Stav separátoru amalgámu

- bez separátoru amalgámu
- zaplnění na 95 % a více (žlutá)
- zaplnění na 100 % (oranžová)

Pro vynulování stavu separátoru po výměně podržte 10 s stisknuté tlačítko symbolu separátoru.

Odsávací agregát

- vypnuto
- zapnuto (zelená)
- vypnuto, tekutina v horní úrovni (oranžová)

Odvodňovací čerpadlo

- vypnuto
- zapnuto (zelená)
- neodčerpává (oranžová)

Servis

- do servisu zbývá méně než 200 hodin (žlutá)
- potřeba servisu (oranžová)
- porucha hladinového snímače

Volba jazyka

Vstup do servisního menu. Je přístupný pouze pracovníkům servisu

V případě, že symboly na displeji mají oranžové podsvícení, vedle displeje se rozsvítí symbol upozornění (2) (Obr. 2). V takovém případě obsluha provede následující činnosti.

Stav separátoru amalgámu

Separátor amalgámu je plný. Zařízení zůstává funkční, ale separátor amalgámu může být již neúčinný. Obsluha je povinna neprodleně zajistit jeho sběr a recyklaci.

Odsávací agregát

Odsávací agregát bylo vypnuto z důvodu vysoké hladiny tekutiny v separátoru voda-vzduch. Pokud je podsvícení oranžové jen krátkodobě, znamená to, že odsávací systém odsál příliš velké množství tekutiny. Po odčerpání se Odsávací agregát opět spustí, zařízení je funkční. V případě, že podsvícení je oranžové trvale, může být ucpaná část potrubí. Zařízení je nefunkční a obsluha je povinna zajistit údržbu.

Odvodňovací čerpadlo

Odvodňovací čerpadlo nestíhá odčerpávat tekutinu ze separátoru voda-vzduch. Může to být způsobeno velkým množstvím odsávané tekutiny, částečným ucpáním potrubí nebo ucpáním čerpadla. Při krátkodobém rozsvícení může jít o přechodný jev, zařízení je funkční. Pokud by byl symbol oranžový trvale, obsluha je povinna zajistit údržbu.

Servis

Servisní interval 5000 hodin od posledního servisu uplynul. Obsluha je povinna zajistit servis**.**

Porucha hladinového senzoru. Obsluha je povinna zajistit servis.

Porucha spodního snímače

Porucha vypouštění

Ochrana před přeplněním dmychadla

Porucha přehřátí dmychadla

Vysoká okolní teplota

Kritická hardwarová chyba - integrita programu

Kritická hardwarová chyba – selhání komunikace s pamětí

ÚDRŽBA VÝROBKU

16. ÚDRŽBA VÝROBKU

Provozovatel je povinen zajistit provádění opakovaných zkoušek zařízení minimálně 1× za 24 měsíců (EN 62353) nebo v intervalech, které určují příslušné národní právní předpisy. O výsledcích zkoušek musí být proveden záznam (např.: podle EN 62353, Příloha G) spolu s metodami měření.

Zařízení je navrženo a vyrobeno tak, aby jeho údržba byla minimální. K zajištění řádné a spolehlivé činnosti kompresoru je však zapotřebí provádět úkony dle následujícího popisu.

Nebezpečí neodborného zásahu.
Opravárenské práce, které přesahují rámec běžné údržby (viz kap. 17 Intervaly údržby), smí provádět pouze kvalifikovaný odborník (organizace pověřená výrobcem) nebo zákaznický servis výrobce.
Práce v rámci běžné údržby (viz kap. 17 Intervaly údržby) smí provádět pouze zaškolený pracovník obsluhy.
Používat se smí pouze náhradní díly a příslušenství předepsané výrobcem.

Výstraha – automatické spuštění.

Odsávací agregát se uvede do činnosti vždy po přivedení signálu od dentální soupravy a zůstává v činnosti ještě cca 20 sekund po jeho vypnutí. Chladicí ventilátor a odvodňovací čerpadlo mohou být v činnosti, i když je odsávací systém vypnutý.

Nebezpečí úrazu a poškození zařízení.

Před zahájením prací týkajících se údržby zařízení je nutné:

- **zkontrolovat, zda je možné zařízení odpojit od spotřebiče, aby tím nevzniklo riziko poškození zdraví nebo ohrožení života osoby používající daný spotřebič, případně jiné materiální škody;**
- **zkontrolovat, zda se v zařízení nenacházejí zbytky odsátých tekutin, případné zbytky tekutin vypustit do kanalizace;**
- **vypnout zařízení síťovým vypínačem;**
- **odpojit ho z elektrické sítě (vytáhnout síťovou zástrčku).**

Nebezpečí popálení.

Před údržbou a servisem výrobku nechejte zařízení vychladnout!

Uzemňovací vodič odpojený během servisního zásahu je nutné po ukončení prací znovu připojit na původní místo.

Nebezpečí biologického ohrožení.

Části zařízení mohou být kontaminovány. Před jejich opravou musí kontaminované části nejdříve dekontaminovat specializovaná firma.

17. INTERVALY ÚDRŽBY

Časový interval	2 x denně	1x týdně	1x za rok 5000 h	1x za 2 roky	Kap.	Souprava náhradních dílů	Provede
Čištění a dezinfekce	X				17.3	-	Obsluha
Čištění sítka vstupního filtru		X			17.4	-	Obsluha
Čištění/výměna prachového filtru [b]		X			17.8	025200454-000	Obsluha
Výměna vložky bakteriálního HEPA filtru [a]			X		17.6	025200426-000	Kvalifikovaný odborník
Kontrola těsnosti spojů a kontrolní prohlídka zařízení			X		17.1	-	Kvalifikovaný odborník
Provést „Opakovanou zkoušku“ podle EN62353				X	16	-	Kvalifikovaný odborník

[a] platí údaj v hodinách; pokud není dostupný, pak platí údaj o letech
[b] interval čištění přizpůsobte intenzitě používání práškových materiálů při dentální hygieně

17.1. Kontrola těsnosti pneumatických spojů a kontrolní prohlídka zařízení

Kontrola těsnosti kapalinového okruhu

- Uveďte do činnosti dmychadlo a ponechte v činnosti, dokud se do kapalinového okruhu nedostane voda. Zkontrolujte všechny spoje v okruhu.
- Na spojích se nesmí objevit stopy vlhkosti. Netěsné spoje přetěsněte – dotáhněte stahovací pásky, případně vyměňte těsnění.

17.2. Kontrola elektrických spojů

Kontrolu elektrických spojů provádějte až po odpojení síťového napětí!

Kontrola

- Zkontrolujte mechanickou funkčnost hlavního vypínače.
- Zkontrolujte neporušenost přívodního kabelu, připojení vodičů.
- Zkontrolujte všechny šroubové spoje ochranného zeleno-žlutého vodiče PE.

17.3. Čištění a dezinfekce

K čištění a dezinfekci používat pouze prostředky schválené pro stomatologické odsávací systémy bez obsahu halogenů, organických sloučenin a chlóru.

Dezinfekce:

- Po každém ošetření pacienta krátce vypláchněte misku plivátka.
- Po každém ošetření pacienta propláchněte všechny sací hadice vodou (nebo dezinfekčním prostředkem).
- Na dentální odsávací systémy doporučujeme dvakrát denně použít dezinfekční prostředek (jednou za 4 h po uvedení do provozu v daný den).
- Miska plivátka by se měla dvakrát denně oplachovat dezinfekčním prostředkem na dentální odsávací systémy.

Čištění:

Postup čištění:

- Do nádoby připravte 1 litr čisticího roztoku v koncentraci doporučené výrobcem.

Upozornění: Nepřekračujte předepsaný objem, protože při nasátí většího objemu čisticího prostředku se čisticí prostředek automaticky vypustí z odsávacího systému!

- Nasajte čisticí prostředek všemi kanylami a během působení přípravku (podle doporučení výrobce přípravku) nechte spuštěné odsávání.
- Po nasátí celého objemu čisticího prostředku vyjměte kanyly z nádoby a nezavěšujte je do držáku, aby mohl čisticí prostředek působit v odsávacím systému.
- Po uplynutí doby působení předepsané výrobcem čisticího prostředku propláchněte systém 2 litry čisté vody.

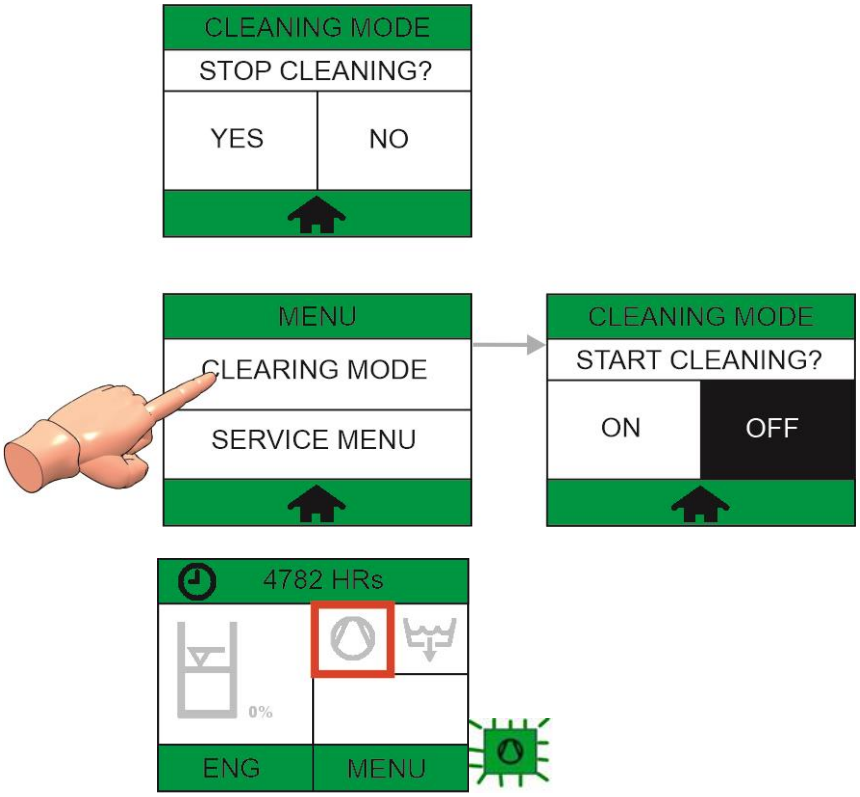
17.4. Režim čištění

Popis

Režim čištění slouží k vyčištění vnitřních částí odsávacího systému pomocí čisticího roztoku a umožňuje delší působení roztoku na čištěné povrchy. Během režimu čištění je blokováno vypouštění z odsávacího systému a při chodu odsávání zůstává čisticí roztok v odsávacím systému. Pokud je na odsávací systém napojeno více křesel, v zájmu správného průběhu čištění je důležité, aby bylo ve stejné době prováděno čištění pouze z jednoho křesla (aby nebylo překročeno maximální množství čisticího roztoku).
Pokud odsávání přestane v průběhu čisticího procesu pracovat, došlo k ukončení režimu čištění a čisticí prostředek odteče ze systému do kanalizace.

Postup čištění

Režim čištění se aktivuje v části menu podle níže uvedeného postupu. Režim čištění bude aktivován a signalizován pomalým blikáním symbolu dmychadla na displeji. V symbolu se zobrazí také odpočet času režimu čištění.



- Nasajte 1 litr čisticího roztoku. Při nasátí více než 3 litrů roztoku dojde k zastavení odsávání a ukončení režimu čištění.
- Kanylu nezavěšujte do držáku, v průběhu působení čisticího roztoku ji nechte vyvěšenou mimo držák.
- Čisticí prostředek nechte v odsávacím systému působit po dobu doporučenou výrobcem čisticího prostředku (např. zpravidla 30 minut).
- Režim čištění deaktivujete zavěšením odsávací kanyly do držáku.
- Režim čištění se deaktivuje automaticky po uplynutí 50 minut.
- Systém po čištění vždy propláchněte odsátím alespoň 2 litrů čisté vody.
- Položením kanyly do držáku se režim čištění vypne, odsávací systém bude pracovat standardně.

17.5. Čištění sítka vstupního filtru

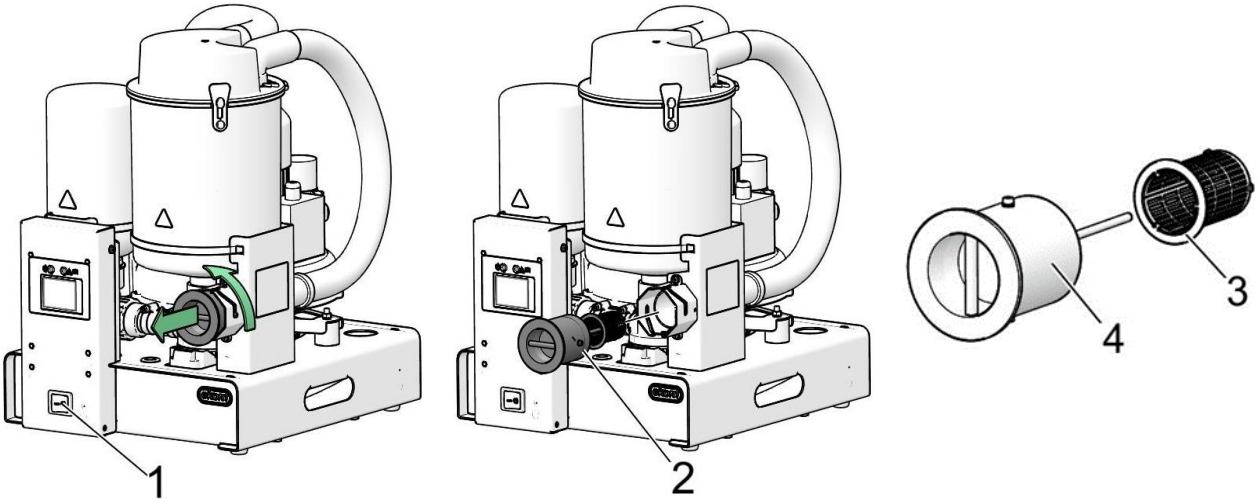
Nebezpečí biologického ohrožení.

Obsah sítka je biologický odpad. Pracujte v ochranných rukavicích.

- Čištění vstupního sítka provádějte po skončení práce na stomatologických pracovištích a po čištění a dezinfekci. Veškerá tekutina z potrubí musí být odsáta a odčerpána do kanalizace – symboly činnosti odsávacího agregátu a odvodňovacího čerpadla nesmí svítit zeleně.
- Vypněte síťový vypínač (1) (Obr. 17).
- Pouzdro se sítkem (2) pootočte a vytáhněte. Sítko (3) vyšroubujte z pouzdra (4). Obsah sítka vysypte do nádoby určené pro sběr odpadu s obsahem amalgámu.
- Našroubujte sítko do pouzdra, pouzdro se sítkem vložte zpět do tělesa filtru a pootočením přitáhněte.
- Zapněte síťový vypínač.

Doporučený interval čištění vstupního sítka je 1× týdně. Interval výměny může být přizpůsoben tak, aby bylo zaručeno, že materiál zachycený na sítku nesníží průtok v sacím potrubí.

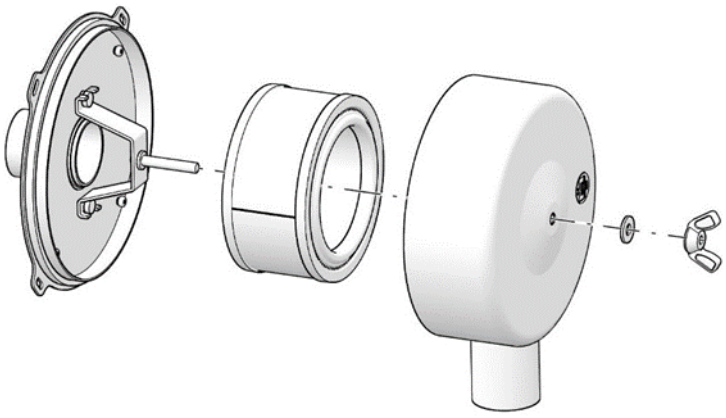
Obr. 17: Čištění sítka vstupního filtru



17.6. Výměna filtrační vložky bakteriálního filtru

Bakteriální filtr není součástí základního vybavení. Je ho možné objednat jako doplňkové příslušenství.

Obr. 18: Výměna filtrační vložky bakteriálního filtru



17.7. Čištění a dezinfekce vnějších ploch výrobku

Na čištění a dezinfekci vnějších ploch výrobku použijte neutrální prostředky.

Výrobek čistěte běžnými saponátovými přípravky. Výrobek není dovoleno čistit pomocí přípravků, které obsahují abrazivní složku, chemická rozpouštědla a jiné agresivní látky.

17.8. Čištění prachového filtru v separační nádobě

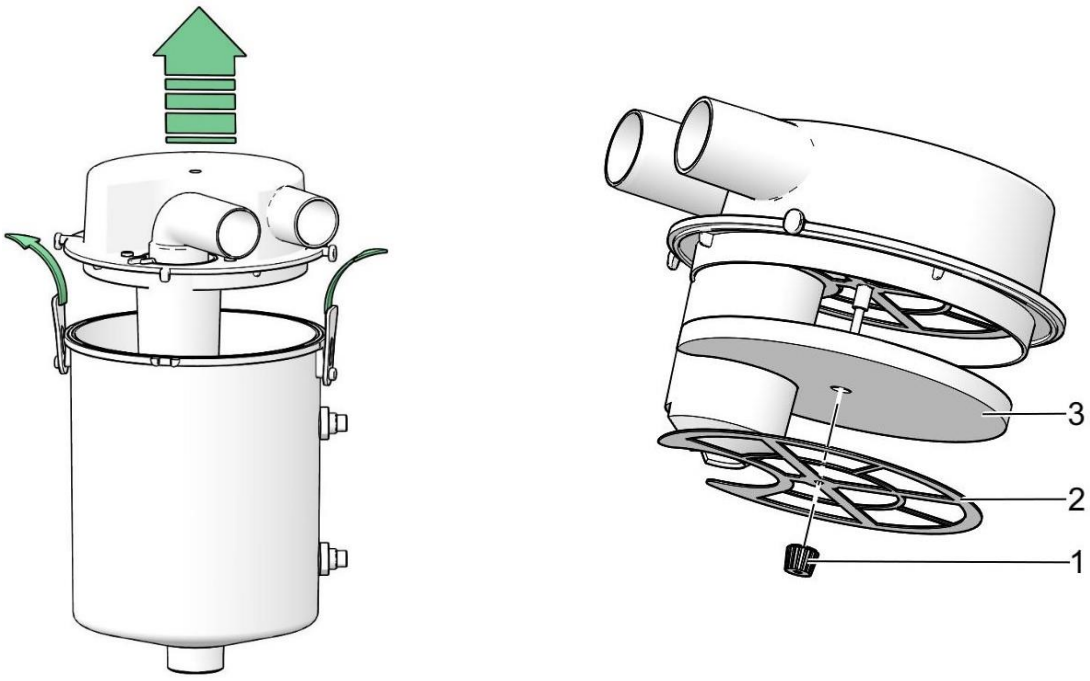
Prachový filtr se nachází v horním víku separační nádoby. Interval jeho čištění/výměny závisí na intenzitě používání práškových materiálů při dentální hygieně: od intervalu jednou týdně při intenzivním používání práškových materiálů při dentální hygieně po interval jednou ročně u dentálních pracovišť, která dentální hygienu neprovádějí. Filtr lze omýt ve vodě, při mechanickém poškození je třeba filtr nahradit novým.

- Otevřete víko separační nádoby (Obr. 19)
- Vyšroubujte bílou matici (1), odstraňte mřížku (2) a vytáhněte filtr (3). (Obr. 19)
- Vložte čistý filtr (3), nasaďte mřížku (2) a našroubujte matici (1).
- Zavřete víko separační nádoby.

Nebezpečí přehřátí zařízení. Nebezpečí poškození zařízení.

Při používání zařízení se zaneseným filtrem se snižuje sací výkon a může nastat jeho přehřátí. Při provozu s poškozeným filtrem hrozí trvalé poškození zařízení v důsledku vniknutí prachu do sací jednotky.

Obr. 19: Čištění prachového filtru



VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH A JEJICH ODSTRANĚNÍ

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Před zásahem do zařízení je nutné odpojit ho od elektrické sítě (vytáhnout síťovou zástrčku).

Nebezpečí biologického ohrožení a znečištění životního prostředí.

Při práci s kontaminovaným materiálem dodržte pravidla osobní hygieny. Oddělte, označte, zabalte a zabezpečte dekontaminaci kontaminovaných částí ve smyslu národních předpisů.

Činnosti související s odstraňováním poruch smí provádět pouze kvalifikovaný odborník servisní služby.

Porucha	Možná príčina	Řešení
Odsávací systém nepracuje	Chybí napětí v zásuvce	Zapněte jistič, vyměňte pojistku
	Chybná elektrická šňůra	Vyměňte šňůru
	Chybí přítomnost ovládacího napětí	Zkontrolujte přívodní šňůru
		Zkontrolujte signál ze soupravy
	Odsávací systém vypnutý tepelným jističem v důsledku přetížení, vypínač je v poloze 0.	Zapněte síťový vypínač, v případě opakování volejte servis
	Přerušené vinutí motoru, poškozená tepelná ochrana motoru	Vyměňte motor
Odsávací systém nepracuje, symbol odsávacího agregátu je zelený	Vadný kondenzátor	Vyměňte kondenzátor
	Separátor voda/vzduch je plný v důsledku ucpaného drenážního čerpadla nebo odtoku do kanalizace	Vyčistěte čerpadlo nebo ucpaný odtok do kanalizace
Odsávací systém nepracuje, symbol odsávacího agregátu je oranžový	Porucha odvodňovacího čerpadla	Vyměňte čerpadlo
Odsávací systém nepracuje, symbol odvodňovacího čerpadla je oranžový	Ucpané odvodňovací čerpadlo nebo odtok do kanalizace	Vyčistěte čerpadlo nebo ucpaný odtok do kanalizace
	Předmět ve vstupním potrubí	Odstraňte cizí předmět
Odsávací systém je hlučný	Odsávací agregát je/byl zaplaven kapalinou	Odsávací systém předat na opravu servisu – dodržte zásady pro práci s kontaminovaným materiálem
	Ucpané sítko vstupního filtru	Vyčistěte sítko vstupního filtru
Odsávací systém neodsává nebo odsává jen slabě	Znečištěný bakteriální filtr	Vyměňte bakteriální filtr
	Znečištěný prachový filtr v separační nádobě	Vyčistěte/vyměňte prachový filtr
	Netěsnosti v sacím traktu	Odstraňte netěsnosti v sacím traktu
	Předmět ve vstupním/výstupním potrubí	Odstraňte cizí předmět
Symbol klíče s časovým údajem svítí žlutě	Blížící se servisní interval. Časový údaj znamená počet hodin, které zbývají do pravidelného servisu	Zajistěte servis

Symbol klíče svítí oranžově	Překročen servisní interval. Je třeba zajistit servis.	Zajistěte servis
Svítí porucha E1	Tato porucha je aktivní, pokud se 3x během 8 hodin aktivuje horní snímač a spodní snímač se neaktivuje.	Zkontrolovat a vyčistit separační nádobu a snímač. Vyměnit spodní snímač. Porucha se deaktivuje po 24 motohodinách.
Svítí porucha E2	Tato porucha je aktivní, pokud spínač nízké hladiny zůstane sepnutý i po 10 sekundách od jeho sepnutí nebo pokud 3x během 8 hodin proběhne 5minutový interval chodu čerpadla.	Zkontrolovat vypouštěcí čerpadlo. Zkontrolovat vypouštěcí potrubí, vyčistit. Vyměnit čerpadlo. Porucha se deaktivuje po 24 motohodinách.
Svítí porucha E3	Tato porucha je aktivní, pokud se 3x během 8 hodin aktivuje horní snímač.	Zkontrolovat separační nádobu, vyčistit. Zkontrolovat vypouštěcí čerpadlo. Porucha se deaktivuje po 24 motohodinách.
Svítí porucha E4	Tato porucha je aktivní, pokud se 3x během 8 hodin aktivuje teplotní ochrana motoru.	Zkontrolovat agregát. Zkontrolovat okolní teplotu. Zkontrolovat potrubí. Zkontrolovat. Porucha se deaktivuje po 24 motohodinách.
Svítí porucha E5	Tato porucha je aktivní, pokud okolní teplota stoupne na více než 40 °C a trvá déle než 30 min.	Zkontrolovat okolní teplotu a prostor, ve kterém je odsávací systém umístěn.
Svítí porucha C5	Porucha se vyvolá, dojde-li k porušení hardwaru - narušená integrita programu.	Restartovat přístroj. Kontaktovat servis.
Svítí porucha C6	Porucha se vyvolá, pokud selže komunikace s pamětí.	Restartovat přístroj. Kontaktovat servis.

18. INFORMACE O OPRAVÁRENSKÉ SLUŽBĚ

Záruční a pozáruční opravy zajišťuje výrobce nebo firmy a servisní pracovníci určení dodavatelem.

Upozornění.

Výrobce si vyhrazuje právo provést u výrobku změny, které však neovlivní podstatné vlastnosti přístroje.

19. ODSTAVENÍ

V případě, že se zařízení nebude delší dobu používat, doporučuje se výrobek vyčistit a vydezinfikovat podle postupu v kapitolách 17.3 a vyčistěte sítko vstupního filtru podle kapitoly 17.4. Poté přepněte síťový vypínač (5) do polohy "I", vyjměte odsávací hadice z držáku stomatologické soupravy a nechte přes ně nasávat vzduch (cca 15–20 min), aby se sací systém zcela vysušil. Po tomto úkonu uložte hadice do držáku, přepněte síťový vypínač do polohy "O" a odpojte zařízení od sítě (vytáhněte síťovou zástrčku).

20. LIKVIDACE PŘÍSTROJE

Nebezpečí biologického ohrožení a znečištění životního prostředí.

Zařízení může být kontaminováno. Dodržujte pravidla osobní hygieny pro práci s kontaminovaným materiálem. Při likvidaci kontaminovaných komponentů je třeba dodržovat místní předpisy.

- Zkontrolujte odpojení výrobku od elektrické sítě.
- Výrobek odpojte od pneumatických rozvodů.
- Oddělte, označte, zabalte a zabezpečte dekontaminaci kontaminovaných částí ve smyslu místních předpisů.
- Výrobek zlikvidujte podle místně platných předpisů.
- Dekontaminované plastové komponenty odsávacího systému mohou být recyklovány.
- Elektronické obvody a komponenty zlikvidujte jako elektroodpad.
- Jiné kovové komponenty lze zlikvidovat jako běžný kovový šrot.

DO 3

EKOM spol. s r.o.,
Priemyselná 5031/18, 921 01 PIEŠŤANY, Slovak Republic
tel.: +421 33 7967255, fax: +421 33 7967223
e-mail: ekom@ekom.sk, www.ekom.sk

NP-DO3-18_07-20250
112000438-000