



Operation Manual (EN)

Diaphragm pump 2-headed

Model:

► RE3011C



Contents

1	Important Information.....	4
1.1	General Information	4
1.2	Target Groups	4
1.3	Intended Use.....	4
1.4	Use for an Unauthorized Purpose	4
1.5	Safety Devices	5
1.6	Meaning of the Warning notes	5
1.7	Product Standards, Safety Regulations.....	5
2	Basic Safety Instructions	6
2.1	General Information	6
2.2	Electricity.....	6
2.3	Mechanical Systems	6
2.4	Hazardous Substances	7
2.5	High Temperatures	7
3	Description	8
3.1	Design	8
3.2	Principle of Operation	8
3.3	Gas ballast	8
3.4	Areas of Application	9
3.5	Pump head circuitry	9
3.6	Materials of the medium-affecting pump parts.....	9
3.7	Scope of Delivery	9
4	Technical Data.....	10
4.1	Dimensions	10
4.2	Intake Pressure / Pumping Speed – Diagram	10
4.3	Device Data.....	11
5	Installation and Operation.....	12
5.1	Unpacking	12
5.2	Installation and Connection.....	12
5.3	Operation	12
5.4	Storage.....	12
5.5	Scrap Disposal	12
6	Maintenance and Servicing.....	13
6.1	General Requirements.....	13
6.2	Maintenance Performed by the User	13
6.2.1	Disassembly.....	14
6.2.2	Assembly.....	14
6.2.3	Test	15
6.3	Maintenance by the Manufacturer	15
6.4	Damage Report.....	15
7	Troubleshooting.....	16
8	Spare Parts Overview	17
8.1	Service kit.....	17
8.2	Spare parts view	17
8.2.1	Spare parts list	18

- Damage Report
- Declaration of Conformity

Important Information

1 Important Information

1.1 General Information

The Diaphragm Pump conform to the following directives:

2006 / 42 / EC	Machinery Directive
2014 / 30 / EC	Electromagnetic Compatibility Directive

The CE sign is located on the rating plate. Observe the binding national and local regulations when fitting the pump into installations.

1.2 Target Groups

This Operating Manual is intended for the personnel planning, operating and maintaining Diaphragm Pump.

This group of people includes:

- Designers and fitters of vacuum apparatus,
- Employees working on commercial laboratory and industrial vacuum technology applications and
- Service personnel for diaphragm pumps

The personnel operating and maintaining the diaphragm pump must have the technical competence required to perform the work that has to be done. The user must authorize the operating personnel to do the work that has to be done. The personnel must have read and understood the complete Operating Manual before using the diaphragm pump. The Operating Manual must be kept at the place of use and be available to the personnel when required.

1.3 Intended Use

- The layout of the diaphragm pump must be appropriate for the conditions of use. The user bears the sole responsibility for this.
- The diaphragm pump may only be operated under the conditions stated
 - in the "Technical Data" section,
 - on the type plate, and
 - in the technical specification for the order concerned.
- Diaphragm pumps are approved for extracting, pumping and compressing gases and vapours. If these gases and vapours are toxic or explosive, then the user must observe the currently valid safety regulations for this application. Special types of diaphragm pumps are available for aggressive and explosive gas mixtures.

1.4 Use for an Unauthorized Purpose

It is forbidden to use the pump for applications deviating from the technical data stated on the type plate or the conditions stated in the supply contract, or to operate it with missing or defective protective devices.

1.5 Safety Devices

Measures such as the following are for the safety of the operating personnel:

- electrical connection with a protective conductor (operating mode S1) and an earthing plug,
- Motor protection switch (thermal) and
- "Hot Surface" label on the pump body - warning notice 

The diaphragm pump must not be operated without these elements.

1.6 Meaning of the Warning notes

Take note of the warning notices. They are in the following box:

	CAUTION ! / WARNING !
Hazard which may lead to serious injuries or material damage.	

1.7 Product Standards, Safety Regulations

The Diaphragm Pump meets the following product standards:

DIN EN ISO 12100:2011-03	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
DIN EN ISO 13857:2008-06	Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs
DIN EN 1012-2:2011-12	Compressors and vacuum pumps - Safety requirements - Part 2: Vacuum pumps
DIN EN ISO 2151:2009-01	Acoustics - Noise test code for compressors and vacuum pumps - Engineering method (grade 2)
DIN EN 60204-1:2014-10	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
DIN EN 61000-6-2:2011-06 DIN EN 61000-6-4:2011-09	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments
DIN EN 61010-1/A1:2015-04	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements
DIN EN 50110-1:2014-02	Operation of electrical installations
Directive 2012/19/EC	Electrical and electronics - old devices (WEEE)
Directive 2011/65/EC	Dangerous materials in electrical and electronics devices (RoHS)
China - RoHS	Environment protection law - China 2007-03

The following additional safety regulations apply in the FR Germany:

BGV A3	Electrical equipment and operating materials
VBG 5	Power-driven machines
BGR 120	Guidelines for laboratories
BGI 798	Hazard assessment in the laboratory
BGG 919 (VBG 16)	Accident prevention regulations for "compressors"
BGR 189 (BGR 195;192;197)	Use of protective working clothes

Observe the standards and regulations applying in your country when you use the diaphragm pump.

Basic Safety Instructions

2 Basic Safety Instructions

2.1 General Information

Warning notices must be observed. Disregarding them may lead to damage to health and property.

The diaphragm pump must be operated by personnel who can detect impending dangers and take action to prevent them from materialising.

The manufacturer or authorized authorised workshops will only service or maintain the diaphragm pump if it is accompanied by a fully completed damage report. Precise information about the contamination (also negative information if necessary) and thorough cleaning of the diaphragm pump are legally binding parts of the contract.

Contaminated diaphragm pumps and their individual parts must be disposed of in accordance with the legal regulations.

The local regulations apply in foreign countries.

2.2 Electricity

The diaphragm pump of operation mode S1 is supplied. When the location of operation mode S1 devices is changed, please note that the testing must be repeated in accordance with DIN EN 0105, DIN EN 0702 and BGV A2.

The local regulations apply in foreign countries.

Please note the following when connecting to the electrical power supply system:

- The electrical power supply system must have a protective connector according to DIN VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41).
- The protective connector must not have any breaks.
- The connecting cable must not be damaged.

2.3 Mechanical Systems

Improper use can lead to injuries or material damage. Observe the following instructions:

- Only operate the diaphragm pump with hoses of the specified dimensions.
- The maximum permissible pressure of 1 bar at the suction connection must not be exceeded.
- Hazardous substances must be separated out as far as this is technically possible before they reach the pump.
- External mechanical stresses and vibrations must not be transmitted to the pump. Only use flexible NW 8 laboratory hoses for connecting diaphragm pumps.
- The overpressure generated at the pressure port must not exceed 1 bar.
- The pump must not be used to suck up fluids. Lay the exhaust pipe so that it slopes downwards, so allowing condensate to flow out of the pump. Collect the condensate and dispose of it in an environmentally compatible manner.
- Prevent dyes exuding.
- Maintain a space of least 20 mm between the pump and adjacent parts in order to enable the pump to cool.



CAUTION !

Solid particles in the pumping medium impair the pumping action and can lead to damage. Prevent solid particles penetrating into the pump.

2.4 Hazardous Substances

The operating company bears the responsibility for the use of the diaphragm pump. Hazardous substances in the gases to be pumped can cause personal injuries and property damage. Pay attention to the warning notices for handling hazardous substances. The local regulations apply in foreign countries.

Combustible Gases

Examine before switching on whether that can form gas combustible gas/air mixtures which can be promoted! Consider the regulations of the guideline 1999/92/EC.

Explosive gases

The Diaphragm pump RE3011C is not certified according to ATEX guidelines 94/9/EC.

Aggressive gases

The Diaphragm pump RE3011C is designed for extracting contaminated gases! Especially aggressive gases have to be explicitly checked for material resistance as described in *chapter 3.6* and, if necessary, modified.

Poisonous gases

Use a separator when pumping poisonous or harmful gases. Prevent such substances from leaking out of the appliance or pump. Treat these substances according to the applicable environmental protection regulations.

Test the strength and leak-tightness of the connecting lines and the connected apparatus. Prevent environmental poisons, e.g. mercury, getting into the diaphragm pumps.

Fulfil the requirements, for example:

- German Hazardous Substances Regulation (GefStoffV) of 01. December 2010
- Regulations 2006/121/EC (classification, packaging and identification of hazardous substances),
- Manufacturer's safety data sheets on hazardous substances.

2.5 High Temperatures

The diaphragm pump may heat up as a result of the temperature of the gas being pumped and through compression heat.

Prevent the following maximum permissible temperatures from being exceeded.

- + 40 °C for the environment, and
- + 60 °C for the gas to be pumped.

The motor for single phase alternating current is protected against overload by an integrated motor protection switch.

Description

3 Description

3.1 Design

The diaphragm pump consists of a pump casing and a drive motor. The pump casing contains the drive unit and two pump heads. Both pump head contains a diaphragm and the work valves. Two pair of pump heads are arranged opposite each other. The pump heads are driven via an eccentric shaft with a connecting rod.



Fig. 1 Diaphragm pump RE3011C

3.2 Principle of Operation

Motor, eccentric shaft and connecting rod set the diaphragms in stroke movement. This changes the size of the space between the diaphragms and pump head (pump chamber). Increasing the size of the pump chamber opens the inlet valve while the outlet valve is closed (intake process).

Decreasing the size of the pump chamber ejects the gas through the outlet valve.

The valves are actuated by the gas being pumped. A large proportion of fluid in the diaphragm pump minimizes the pumping efficiency.

3.3 Gas ballast

When condensable vapours are pumped, they may be compressed above the saturated vapour pressure and condense.

Opening the gas ballast valve **(A)** in the suction line of the last pump stage allows air to flow into the pump chamber. This prevents condensation and flushes the pump clear.

Operation leads to increasing the ultimate pressure and the operating temperature.

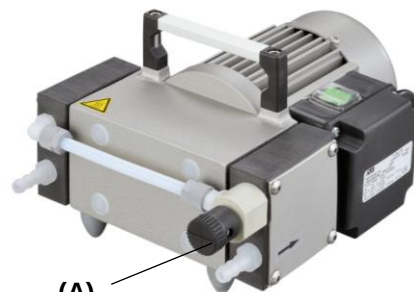


Fig. 2 Gas ballast valve

3.4 Areas of Application

The Diaphragm Pump is intended for:

- Pumping and compressing neutral and aggressive gases and vapours.
- Generating a vacuum down to an ultimate pressure < 8 mbar.
- Use in physical and chemical laboratories in trade and industry.
- Use for vacuum filtration, vacuum distillation and vacuum drying, and other vacuum technology applications.

3.5 Pump head circuitry

Two-stage:	Both pump heads are connected in series.
-------------------	--

3.6 Materials of the medium-affecting pump parts

Component	Chemical model - RE3011C (resistant to aggressive gases)
Seal	EPDM
Screw fitting / Connecting elements	PVDF, PP
Valve	PEEK
Diaphragm	Elastomer + PTFE Layer
Vacuum hose	PTFE
Connection head / Pump head	PTFE with carbon-fibre reinforcing *)

*) electrically conductive (with manufacturer's certificate of electrical conductivity)
Material resistance to aggressive media see: Publisher Hoppenstedt Publishing (18. September 2007)

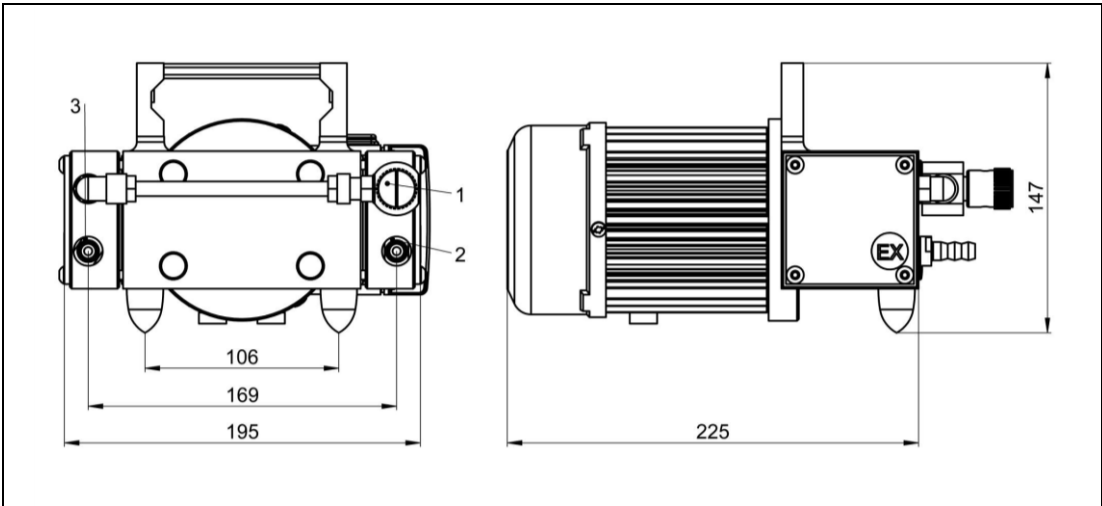
3.7 Scope of Delivery

The scope of delivery is specified in the supply contract.

Technical Data

4 Technical Data

4.1 Dimensions



1	Gas ballast valve	
2	Intake port	(Hose nozzle DN 8 for hose inside diameter 8 mm)
3	Pressure port	(Hose nozzle DN 8 for hose inside diameter 8 mm)

Fig. 3 Dimensions

4.2 Intake Pressure / Pumping Speed – Diagram

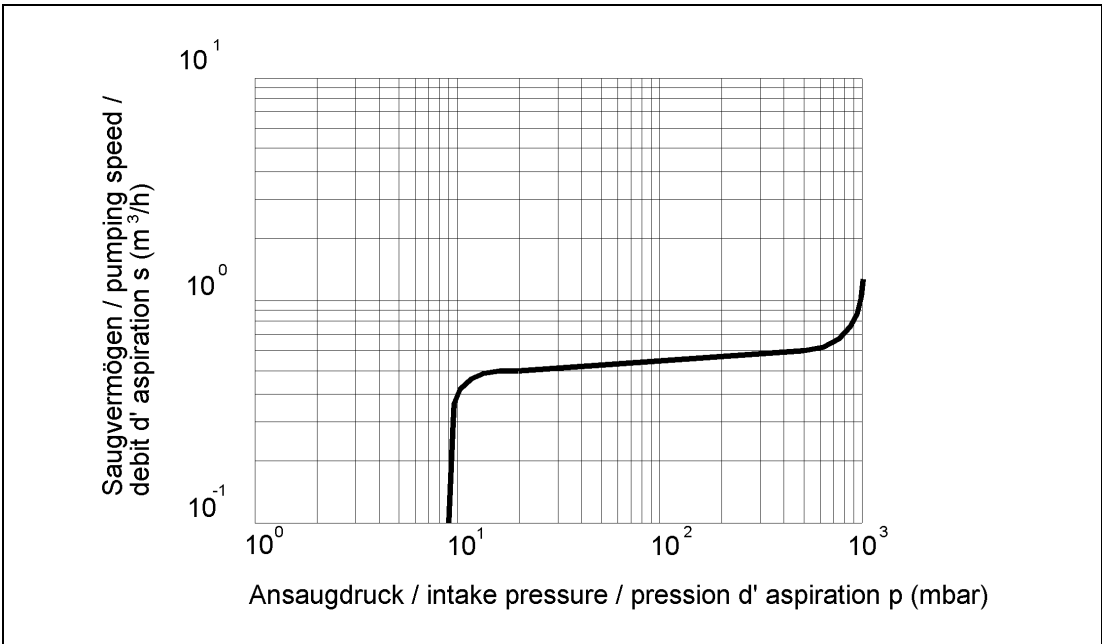


Fig. 4 Intake Pressure / Pumping Speed – Diagram

4.3 Device Data

Parameter	Unit	Data
Pumping performance 50/60 Hz DIN 28432 at speed of 1500 rpm	m ³ / h	1.0 / 1.1
	l / min	16.7 / 18
Ultimate pressure at speed of 1500 rpm	mbar	< 8
Ultimate pressure with gas ballast at speed of 1500 rpm		18
Max. inlet pressure	bar	1
Max. outlet pressure		1
Pump stages	-	2
Intake and pressure ports	-	Hose nozzle DN 8 for hose inside diameter 8 mm
Ambient temperature	°C	+ 10 to + 40
Max. Operating gas temperature		+ 60
Bearing	-	maintenance-free
Reference surface sound pressure level DIN EN ISO 2151	dB (A)	< 44
Voltage / Frequency (with motor protection switch, switch and cable)	V, Hz	230, 50/60
Power	kW	0.06
Operating mode	-	S 1
Type of protection DIN EN 60529		IP 54
Class of insulation DIN EN 600034-1		F (160°C)
Weight	kg	6.5
Dimensions (W/D/H)	mm	195 / 235 / 145
Order no.	-	RE3011C

The information presented in this material is based on technical data and test results of nominal units. It is believed to be accurate and reliable and is offered as an aid to help in the selection of products.

It is the responsibility of the user to determine the suitability of the product for the intended use and the user assumes all risk and liability whatsoever in connection therewith.

Bibby Scientific Limited does not warrant, guarantee or assume any obligation or liability in connection with this information.

Installation and Operation

5 Installation and Operation

5.1 Unpacking

Carefully unpack the diaphragm pump.

Check the pump for:

- Transport damage,
- Conformity with the specifications of the supply contract (type, electrical supply data),
- Completeness of the delivery.

Please inform us without delay if there are discrepancies between the delivery and the contractually agreed scope of delivery, or if damage is detected.

Please take note of the general terms of business of the manufacturing firm.

In case of a claim under warranty, the device must be returned in packaging that is suitable for protecting it during transport.

5.2 Installation and Connection

1. Set the diaphragm pump on a flat and horizontal surface.
2. Remove the protective caps on the suction and pressure ports.
3. Prepare the connections.
4. Connect the DN 8 vacuum connector to the suction port.
5. Connect the exhaust pipe to the pressure connection.
6. Connect the diaphragm pump to the electrical supply.

5.3 Operation

Observe the basic safety instructions when using the pump.

The diaphragm pump is switched on and off at the operating switch.

5.4 Storage

The pumps are to be stored in a low-dust, interior room within the temperature range from + 5 to + 40 °C and at a relative air humidity < 90%.

Leave the protective elements on the suction and pressure ports. Another equally good protection may be used.

5.5 Scrap Disposal

	CAUTION !
The Diaphragm pump must be disposed of in accordance with the 2012/19/EC guideline and the specific national regulations. Contaminated Diaphragm pumps must be decontaminated according to the laws.	

6 Maintenance and Servicing

6.1 General Requirements

- Check the pump daily for unusual running noises and heat building up on the surface of the pump.
- We recommend changing the diaphragm after 10,000 operating hours. The user may specify that the exchange be made earlier, depending upon the application process.
- Check the electrical and vacuum connections daily.

6.2 Maintenance Performed by the User



WARNING !

Only perform the work that is described here, and that which is permitted to be done by the user.
 All other maintenance and service work may only be performed by the manufacturer or a dealer authorized by him.
 Beware of the pump parts being possibly contaminated by hazardous substances.
 Wear protective clothing if there is contamination.

Scope of permissible work:

- Loosen and remove the hoses
- Open and remove the pump heads
- Inspect the pump chambers, diaphragms and valves
- Deposits in the inside of the pump must be cleaned out
- Change the diaphragms, valves and seals

Tools required:

Tool kit: Order no. RE3011C/1

consists of:

- Pin type face wrench, adjustable, size 3
- Allan key, size 4
- Open spanner, size 17

Maintenance and Servicing

6.2.1 Disassembly

1. Disconnect the power supply and ensure that it cannot be switched on again.
2. Open the screw clamps of the hoses on the pump body with the SW 17 open spanner.
3. Remove four machine screws **(1)** from each connection head with an Allan key, size 4.
4. Lift off the pressure plate **(2)**, the connection head **(3)** and the pump head **(6)**. The valve gasket **(5)** and diaphragm **(8)** are now freely exposed.
5. Loosen the diaphragm **(8)** at the strain washer **(7)** by turning the size 3 pin type face wrench anticlockwise.
6. Clean the valve gasket **(5)** the pump head **(6)** and the diaphragm **(8)** with a soft cloth and acetone.
7. Check that the drive is in good working order.

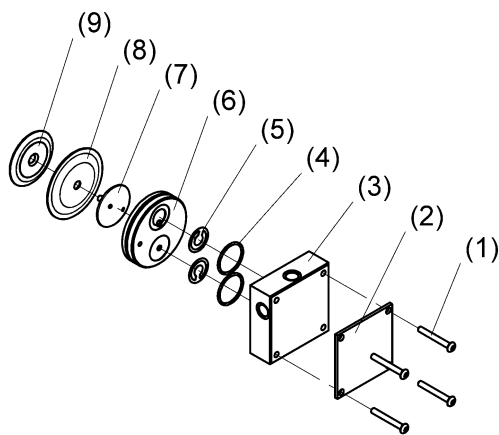


Fig. 5 Disassembly, Assembly

	WARNING !
Renew defective parts, if necessary! Wear protective gloves! Parts must be renewed at the intervals stated in this Operating Manual or as specified by the user internally! Do not clean with compressed air!	

6.2.2 Assembly (see Fig. 5)

1. Place the pump so that the diaphragm is lying in a horizontal position.
2. Use the size 3 pin-type face wrench to tighten the pressure disc **(9)**, the diaphragm **(8)** and the strain washer **(7)** with the correct torque of 2 - 4 Nm.
3. Bring the connecting rod **(5)** (see Fig. 6) and the diaphragm **(8)** into the central position.
4. Replace the pump head **(6)**.
5. Insert the valve **(5)** and the O-ring **(4)**.
Ensure that they are lying completely flat. Do not insert the burred side facing the sealing surface. Align the connection head flush with the pin.
6. Replace the pressure plate **(2)** and insert and tighten the 4 machine screws with a torque of 3 - 4 Nm.
7. Reattach the hose connections with clamping ring screw fittings.

6.2.3 Test

- Connect a vacuum measuring device to the suction connector and measure the ultimate pressure.
If the device is working properly, then the figure stated in the technical data must be attained within a maximum of one minute.
- The pump must not make any abnormal noises.
- Moving parts must not touch each other.

6.3 Maintenance by the Manufacturer

Repairs and maintenance going beyond the extent of the work described *in chapter 6.2* or reconditioning or modification may only be performed by the manufacturer or authorized workshops.

	WARNING !
The user shall be liable for the consequences of an incorrect damage report or a contaminated pump. The statements in the damage report are legally binding.	

6.4 Damage Report

You find the form of the damage report to the appendix of this manual.

	WARNING !
Incomplete or incorrectly completed damage reports may endanger the service personnel! Give full information in the damage report, in particular regarding a possible contaminating of the sensor.	

Troubleshooting

7 Troubleshooting

Only manufacturing firm and authorized service workshops may work on the diaphragm pump and their accessories during the warranty period.

Trouble	Cause	Remedy	
		by:	with:
Vacuum pump does not start	No power supply	Qualified electrician	Check electrical installation
	Motor defective	Service workshop	Exchange
	Pump body defective		Repair and/or exchange
Vacuum pump does not generate a vacuum or only an inadequate one	Connected apparatus and/or connecting elements leaking	User or Service workshop	Identify and seal the leak, replace the seals and/or hoses if necessary.
	Vacuum pump leaking		Check the hose connections between the pump heads, replace the hoses and/or fittings if necessary.
	Pump head leaking	Service workshop	Repair and/or exchange
	Diaphragm defective	User or Service workshop	Exchange of the diaphragm (see chapter 6.2)
	Valve defective		Exchange of the valve (see chapter 6.2)
	Vacuum pump dirty		General maintenance / cleaning
	Valves dirty		Cleaning condensates and foreign objects out of the valves.
Running noise	Vacuum pump dirty	User or Service workshop	General maintenance / cleaning
Cable(s)	defective and/or brittle	Qualified electrician	Exchange of the cable(s)

8 Spare Parts Overview

The spare parts lists contain all the spare parts and all the information necessary for ordering. When ordering, please quote the description, quantity and serial number!

	CAUTION !
We are not liable for any damage caused by the installation of any parts not supplied by the manufacturer.	

8.1 Service kit

Designation	Order no.
Service kit	RE3011C/2

The Service kit consists of:

Designation	Piece
O-Ring $\varnothing 28 \times 2$	4
O-Ring $\varnothing 12 \times 2$	3
Valve	4
Diaphragm	2

8.2 Spare parts view

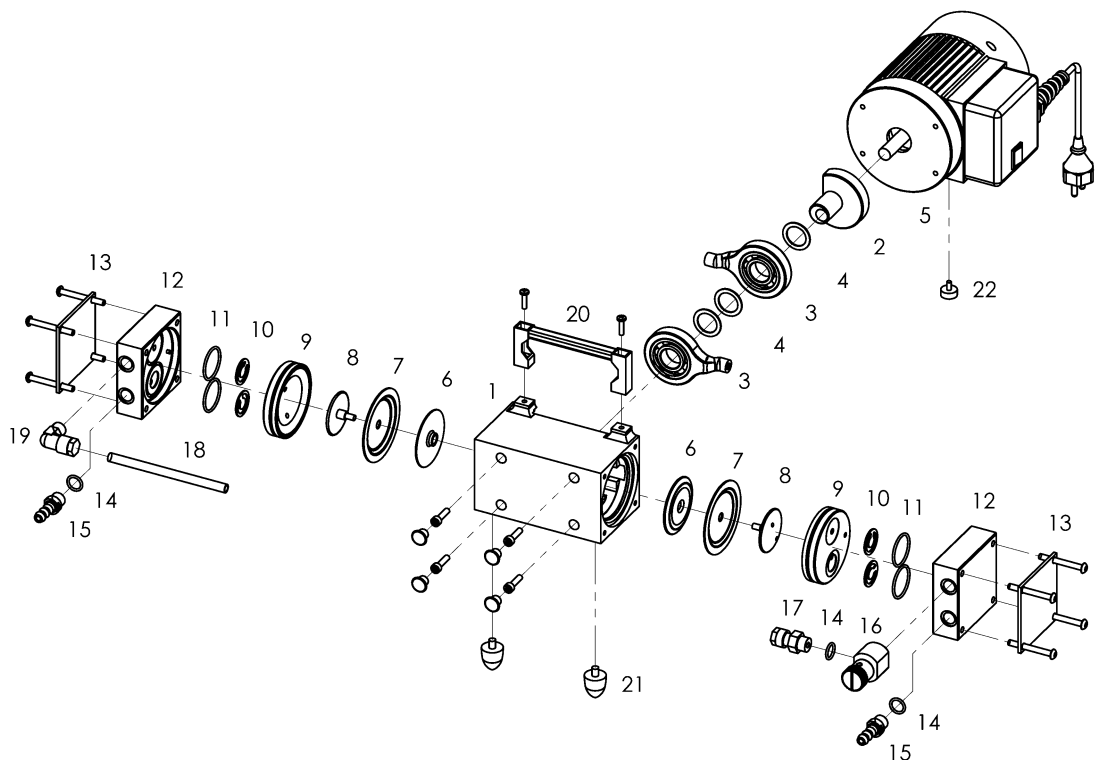


Fig. 6 Exploded view

Spare Parts Overview

8.2.1 Spare parts list

Item no.	Designation	Piece
-	Basic pump complete <i>(consisting of position: 1 – 5)</i>	1
1	- Pump casing	1
-	- Drive complete <i>(consisting of position: 2 – 4)</i>	1
2	- Eccentric	1
3	- Piston rod with ball bearing	2
4	- Close tolerance spacer 25x35x1	3
5	- Alternating-current motor	1
	- IEC power cable extension	1
-	Mains connection cable IEC with plug CEE (D)	1
	Mains connection cable IEC with plug BS (UK)	1
6	Pressure washer	2
7	Diaphragm	2
8	Tightening washer	2
9	Pump head 1	2
10	Valve	4
11	O-Ring EPDM Ø 28 x 2	4
12	Connecting head 1	2
13	Pressure plate	2
14	O-Ring EPDM Ø 12 x 2	3
15	Hose nozzle PP, DN 8 - 1/4"	2
16	Gas ballast valve	1
17	Straight threaded joint with seal edge PVDF, 8 - 1/4"	1
18	Vacuum hose PTFE, 8 / 6x1 mm	0.2 m
19	Threaded elbow joint PVDF, 8 - 1/4"	1
20	Handle	1
21	Rubber-metal pad 20 x 24	2
22	Rubber-metal pad 15 x 6	2

	Bibby Scientific Limited Beacon Road, Stone Staffordshire ST15 0SA, UK	Tel: +44 (0)1785 812121 Fax: +44 (0)1785 810405 Email: info@bibby-scientific.com www.bibby-scientific.com	Return Authorization No. RNA:

Company / Facility Street Post Code / Town	<table border="1"> <tr> <td>Order No.:</td> <td>Date of Purchase:</td> </tr> <tr> <td>Type No.:</td> <td>Serial No.:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Type:</td> </tr> </table>	Order No.:	Date of Purchase:	Type No.:	Serial No.:	Type:	
Order No.:	Date of Purchase:						
Type No.:	Serial No.:						
Type:							

1. Description of the fault: (Which fault occurred?) 				
2. Conditions of use: a) Were the pumps / components in use ? ☐ yes ☐ no b) Which oil was used? * _____ c) Field of application (load, process, use): _____				
3. Type of contamination of pumps / components: a) toxic ** ¹⁾ ☐ yes ☐ no b) corrosive ** ¹⁾ ☐ yes ☐ no c) microbiological ** ¹⁾ ☐ yes ☐ no d) explosive ¹⁾ ☐ yes ☐ no e) radioactive ** ¹⁾ ☐ yes ☐ no f) other harmful substances ¹⁾ ☐ yes ☐ no				
* In the case of rotary vane pumps and roots pumps (Important!)		** Pumps / components will only be accepted if proof is provided that they have been properly cleaned. By arrangement, cleaning can be done by Bibby Scientific Limited.		
Type(s) of substances or process-related reaction products which came into contact with the pumps/ components:				
¹⁾ Commercial name / Product name / Manufacturer	¹⁾ Chemical name (possibly formula)	¹⁾ Danger class	¹⁾ Actions to be taken if harmful substances escape	¹⁾ First aid in case of accidents
1.				
2.				
3.				
4.				
Are the pumps / components free of harmful substances? ☐ yes ☐ no				
4. Legally binding declaration: I/ We declare that the statements here are correct and complete. The pumps / components are shipped in accordance with the legal requirements. Hereby we order the repair.				
Contact: _____		Phone: _____		
Department: _____		Fax: _____		
Date: _____				
Legally binding signature: _____		Company Stamp: _____		
The repair can only be made if a completely filled out damage report is received. Otherwise the work may be delayed. Our general terms of delivery and payment apply.				
¹⁾ Answer all questions or mark with ☐ yes or ☐ no. If a box is not filled out, we automatically suppose that there was a contamination and the required measures are charged to you.				



Betriebsanleitung (DE)

Membranpumpe 2-köpfig

Modell:

► RE3011C



**France**

Bibby Scientific
Bâtiment le Deltaparc
Silic pars Nord 2
7 rue du Canal, BP 55437 Villepinte
95944 ROISSY Charles de Gaulle,
France
Tel: +33 (0) 1 48 63 78 00
Fax: +33 (0) 1 48 63 78 01
Email: contact@bibby-scientific.com
www.bibby-scientific.fr

North & South America

Bibby Scientific US
t/a Techne Inc.
3 Terri Lane, Suite 10
Burlington, NJ 08016, USA
Toll Free (in NA): 800-225-9243
Tel: +1 609 589 2560
Fax: +1 609 589 2571
Email: labproducts@techneusa.com
www.bibby-scientific.com

UK

Bibby Scientific Limited
Beacon Road, Stone
Staffordshire
ST15 0SA, UK
Tel: +44 (0)1785 812121
Fax: +44 (0)1785 810405
Email: info@bibby-scientific.com
www.bibby-scientific.com

Middle East

Bibby Scientific Middle East Ltd.
PO Box 27842, Engomi 2433
Nicosia
Cyprus
Tel: +357 22 660 423
Fax: +357 22 660 424
Email: sales@bibby-scientific.me
www.bibby-scientific.com

Asia

Bibby Scientific – Singapore
Prudential Tower, Level 26
30 Cecil Street
Singapore 049712
Tel: +65 6631 2976
Fax: +44 (0)1785 810405
Email: info@bibby-scientific.com
www.bibby-scientific.com

Inhalt

1	Wichtige Informationen	4
1.1	Allgemeines.....	4
1.2	Zielgruppen	4
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
1.4	Bestimmungswidrige Verwendung	4
1.5	Sicherheitseinrichtungen.....	5
1.6	Bedeutung der Warnhinweise.....	5
1.7	Produktnormen, Sicherheitsvorschriften	5
2	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	6
2.1	Allgemeines.....	6
2.2	Elektrizität.....	6
2.3	Mechanik.....	6
2.4	Gefahrstoffe	7
2.5	Hohe Temperaturen.....	7
3	Beschreibung	8
3.1	Aufbau	8
3.2	Funktionsweise	8
3.3	Gasballast	8
3.4	Einsatzgebiete	9
3.5	Schaltung der Pumpenköpfe.....	9
3.6	Werkstoffe der medienberührenden Pumpenteile	9
3.7	Lieferumfang	9
4	Technische Daten	10
4.1	Abmessungen	10
4.2	Ansaugdruck / Saugvermögen – Diagramm.....	10
4.3	Gerätedaten	11
5	Aufstellung und Betrieb	12
5.1	Auspacken	12
5.2	Aufstellen und Anschließen	12
5.3	Betrieb.....	12
5.4	Lagerung	12
5.5	Entsorgung.....	12
6	Wartung und Instandsetzung	13
6.1	Allgemeine Anforderungen	13
6.2	Wartung durch den Anwender	13
6.2.1	Demontage.....	14
6.2.2	Montage	14
6.2.3	Prüfung.....	15
6.3	Wartung durch Hersteller	15
6.4	Schadensbericht	15
7	Beseitigung von Betriebsstörungen	16
8	Ersatzteilübersicht.....	17
8.1	Wartungssatz	17
8.2	Ersatzteildarstellung.....	17
8.2.1	Ersatzteilstückliste	18

- Schadensbericht
- EG-Konformitätserklärung

1 Wichtige Informationen

1.1 Allgemeines

Für die Membranpumpe besteht Konformität mit:

2006 / 42 / EG	Maschinenrichtlinie
2014 / 30 / EU	Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Das CE-Zeichen befindet sich auf dem Typenschild. Beachten Sie die verbindlichen nationalen und örtlichen Vorschriften beim Einbau der Pumpe in Anlagen!

1.2 Zielgruppen

Die vorliegende Betriebsanleitung richtet sich an das Projektierungs-, Bedienungs- und Wartungspersonal der Membranpumpe.

Zu diesem Personenkreis gehören:

- Projektanten und Errichter von Vakuumapparaturen,
- Mitarbeiter für gewerbliche Labor- und industrielle Anwendungen der Vakuumtechnik und
- Servicepersonal für Membranpumpen

Das Bedien- und Wartungspersonal der Membranpumpe muss für die auszuführenden Arbeiten die notwendige Fachkompetenz besitzen. Der Anwender hat das Bedienpersonal für die durchzuführenden Arbeiten zu autorisieren. Das Personal muss die Betriebsanleitung vor der Nutzung der Membranpumpe vollständig gelesen und verstanden haben.

Die Betriebsanleitung muss am Einsatzort aufbewahrt werden und dem Personal bei Bedarf zur Verfügung stehen.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Auslegung der Membranpumpe muss den Einsatzbedingungen entsprechen. Dafür trägt allein der Anwender die Verantwortung.
- Der Betrieb der Membranpumpe ist nur unter den Bedingungen zulässig, die
 - im Kapitel „Technische Daten“
 - auf dem Typenschild und
 - in der technischen Spezifikation zum jeweiligen Auftrag genannt sind.
- Membranpumpen sind zum Absaugen, Fördern und Verdichten von Gasen und Dämpfen zugelassen. Sind diese Gase und Dämpfe toxisch oder explosionsgefährlich, so sind vom Nutzer für diese Anwendung die jeweils gültigen Sicherheitsvorschriften einzuhalten. Für aggressive und zündfähige Gasgemische werden Membranpumpen in spezieller Ausführung angeboten.

1.4 Bestimmungswidrige Verwendung

Anwendungen abweichend von den angegebenen technischen Daten des Typenschildes und den im Liefervertrag genannten Bedingungen, sowie der Betrieb mit fehlenden oder defekten Schutzeinrichtungen, sind verboten.

1.5 Sicherheitseinrichtungen

Zur Sicherheit des Bedienpersonals dienen Maßnahmen wie:

- elektrischer Anschluss mit Schutzleiter (Betriebsart S1) und Schutzkontaktstecker
- Motorschutzschalter (thermisch) und
- Label "Heiße Oberfläche" am Pumpenkörper - Warnschild 

Ohne diese Einrichtungen darf die Membranpumpe nicht betrieben werden.

1.6 Bedeutung der Warnhinweise

Beachten Sie die Warnhinweise! Sie stehen in folgender Box:

	ACHTUNG ! / WARNUNG !
Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zu Sachschäden führen kann.	

1.7 Produktnormen, Sicherheitsvorschriften

Die Membranpumpe entspricht folgenden Produktnormen:

DIN EN ISO 12100:2011-03	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN ISO 13857:2008-06	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
DIN EN 1012-2:2011-12	Kompressoren und Vakuumpumpen - Sicherheitsanforderungen - Teil 2: Vakuumpumpen
DIN EN ISO 2151:2009-01	Akustik - Geräuschmessnorm für Kompressoren und Vakuumpumpen - Verfahren der Genauigkeitsklasse 2
DIN EN 60204-1:2014-10	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 61000-6-2:2011-06 DIN EN 61000-6-4:2011-09	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche
DIN EN 61010-1/A1:2015-04	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 50110-1:2014-02	Betrieb von elektrischen Anlagen
Richtlinie 2012/19/EU	Elektro- und Elektronik - Altgeräte (WEEE)
Richtlinie 2011/65/EU	Gefährliche Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)
China - RoHS	Umweltschutzgesetz - China 2007-03

In der BR Deutschland gelten zusätzlich nachstehende Sicherheitsvorschriften:

BGV A3	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
VBG 5	Kraftbetriebene Arbeitsmittel
BGR 120	Laborrichtlinie
BGI 798	Gefährdungsbeurteilung im Labor
BGG 919 (VBG 16)	Unfallverhütungsvorschrift Verdichter
BGR 189 (BGR 195;192;197)	Einsatz von Arbeitsschutzkleidung

Beachten Sie die für Ihr Land gültigen Normen und Vorschriften beim Einsatz der Membranpumpe.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeines

Warnhinweise müssen beachtet werden. Die Missachtung kann zu Gesundheits- und Sachschäden führen.

Der Einsatz der Membranpumpe hat durch Personal zu erfolgen, welches vorhandene Gefahren vorausschauend erkennt und abwehren kann.

Service und Reparatur der Membranpumpe beim Hersteller oder in autorisierten Werkstätten erfolgt nur bei Übergabe des vollständig ausgefüllten Schadensberichtes. Die genaue Angabe der Kontaminierung (ggf. auch negative Information) und die vollständige Reinigung der Membranpumpe sind rechtsverbindlicher Vertragsbestandteil.

Die Entsorgung kontaminierter Membranpumpen oder deren Einzelteile muss entsprechend den gesetzlichen Vorschriften erfolgen. Für das Ausland gelten die vor Ort gültigen Bestimmungen.

2.2 Elektrizität

Die Membranpumpe wird für Betriebsart S1 ausgeliefert. Beachten Sie die Pflicht für Wiederholungsprüfungen gemäß DIN EN 0105, DIN EN 0702 und BGV A2 an ortsveränderlichen Geräten.

Für das Ausland gelten die vor Ort gültigen Bestimmungen.

Beachten Sie beim Anschließen an das elektrische Netz:

- Das elektrische Netz muss mit Schutzleiter nach DIN VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) ausgeführt sein.
- Der Schutzleiter darf keine Unterbrechungen aufweisen.
- Anschlusskabel dürfen nicht beschädigt sein.

2.3 Mechanik

Unsachgemäßer Einsatz kann Verletzungen oder Sachschäden bewirken. Beachten Sie folgende Hinweise:

- Betreiben Sie die Membranpumpe nur mit den vorgegebenen Schlauchabmessungen!
- Der maximal zulässige Druck am Sauganschluss darf 1 bar nicht überschreiten!
- Gefahrstoffe müssen entsprechend den technischen Möglichkeiten vor Eintritt in die Pumpe abgeschieden werden!
- Äußere mechanische Spannungen und Vibrationen dürfen nicht auf die Pumpe übertragen werden. Membranpumpen nur mit flexiblem Laborschlauch NW 8 anschließen.
- Der am Druckstutzen erzeugte Überdruck darf 1 bar nicht überschreiten.
- Mit der Pumpe darf keine Flüssigkeit angesaugt werden. Auspuffleitung mit Neigung derart verlegen, dass das Kondensat aus der Pumpe abfließen kann. Kondensat sammeln und umweltgerecht entsorgen.
- Austreten von Farbstoffen verhindern.
- Für die Kühlung der Pumpe Luftzwischenraum von mindestens 20 mm zu benachbarten Teilen einhalten.



ACHTUNG !

Feststoffpartikel im Fördermedium beeinträchtigen die Pumpwirkung und können zu Schäden führen. Verhindern Sie das Eindringen von Stoffpartikeln in die Pumpe!

2.4 Gefahrstoffe

Die Verantwortung für den Einsatz der Membranpumpe liegt beim Betreiber.
Gefahrstoffe im zu fördernden Gas können Personen- und Sachschäden hervorrufen.
Beachten Sie die Warnhinweise für den Umgang mit Gefahrstoffen!
Für das Ausland gelten die vor Ort gültigen Bestimmungen.

Brennbare Gase

Prüfen Sie vor dem Einschalten, ob das zu fördernde Gas explosionsfähige Gas/Luft-Gemische bilden kann! Beachten Sie die Bestimmungen der Richtlinie 1999/92/EG.

Explosionsgefährliche Gase

Die Membranpumpe RE3011C ist nicht zertifiziert nach ATEX Richtlinie 94/9/EG.

Aggressive Gase

Die Membranpumpe RE3011C ist für das Absaugen von chemisch belasteten Gasen vorgesehen!

Besonders aggressive Gase sind explizit hinsichtlich der Materialbeständigkeit *siehe Kapitel 3.6* zu überprüfen und ggf. zu modifizieren.

Giftige Gase

Benutzen Sie einen Abscheider, wenn giftige bzw. gesundheitsschädigende Gase gepumpt werden sollen! Verhindern Sie das Entweichen von solchen Stoffen aus der Apparatur und der Pumpe! Behandeln Sie diese Stoffe entsprechend den geltenden Umweltschutzvorschriften!

Prüfen Sie Festigkeit und Dichtheit der Verbindungsleitungen und der angeschlossenen Apparate! Verhindern Sie, dass Umweltgifte, z.B. Quecksilber, in die Membranpumpe gelangen können!

Erfüllen Sie die Anforderungen wie z.B.:

- Gefahrstoffverordnung der BRD (GefStoffV) vom 01. Dezember 2010
- Verordnung (EG) 1272/2008 (Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe),
- Sicherheitsdatenblätter der Hersteller von Gefahrstoffen!

2.5 Hohe Temperaturen

Die Membranpumpe kann sich durch die Temperatur des zu fördernden Gases und durch Kompressionswärme erhitzen.

Verhindern Sie die Überschreitung der maximal zulässigen Temperaturen.

- für die Umgebung von + 40 °C und
- für das zu fördernde Gas von + 60 °C!

Der Motor für Einphasen-Wechselstrom ist durch einen integrierten Motorschutzschalter gegen Überlastung geschützt.

Beschreibung

3 Beschreibung

3.1 Aufbau

Die Membranpumpe besteht aus Pumpenkörper und Antriebsmotor.
Der Pumpenkörper beinhaltet die Antriebseinheit und zwei Pumpenköpfe. Jeder Pumpenkopf enthält Membran und die Arbeitsventile.
Beide Pumpenköpfe stehen sich in Boxeranordnung gegenüber.

Der Antrieb der Pumpenköpfe erfolgt über Exzenterwelle mit Pleuel.



Abb. 1 Membranpumpe RE3011C

3.2 Funktionsweise

Motor, Exzenterwelle und Pleuel versetzen die Membranen in Hubbewegungen. Damit wird der Raum zwischen Membranen und Pumpenkopf (Schöpfraum) verändert.

Eine Schöpfraumvergrößerung öffnet das Einlassventil, während das Auslassventil geschlossen wird (Ansaugvorgang).

Eine Schöpfraumverkleinerung bewirkt den Ausstoß über das Auslassventil.

Die Ventile werden durch das zu fördernde Gas betätigt. Ein hoher Anteil von Flüssigkeit in der Membranpumpe minimiert die Pumpwirkung!

3.3 Gasballast

Beim Fördern kondensierbarer Dämpfe können diese über den Sättigungsdruck komprimiert werden und kondensieren.

Durch Öffnen des Gasballastventils **(A)** in der Saugleitung der letzten Pumpstufe strömt Luft in den Schöpfraum, verhindert das Kondensieren und spült die Pumpe frei.

Der Betrieb führt zur Erhöhung des Enddruckes und der Betriebstemperatur.

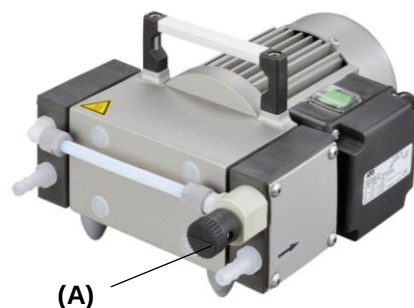


Abb. 2 Gasballastventil

3.4 Einsatzgebiete

Die Membranpumpe ist vorgesehen zum:

- Fördern und Verdichten von neutralen und aggressiven Gasen und Dämpfen
- Erzeugen von Vakuum bis zu einem Enddruck < 8 mbar
- Einsatz in physikalischen und chemischen Laboratorien in Gewerbe oder Industrie
- Einsatz für Vakuum-Filtration, Vakuum-Destillation und Vakuum-Trocknung sowie andere Anwendungen in der Vakuumtechnik.

3.5 Schaltung der Pumpenköpfe

Zweistufig:	Beide Pumpenköpfe sind in Reihe geschaltet.
--------------------	---

3.6 Werkstoffe der medienberührenden Pumpenteile

Bauteil	Chemieausführung - RE3011C (Resistenz gegen aggressive Gase)
Dichtung	EPDM
Verschraubung / Anschlusselemente	PVDF, PP
Ventile	PEEK
Membran	Elastomer + PTFE-Auflage
Vakuumschlauch	PTFE
Anschlusskopf / Pumpenkopf	PTFE mit Kohlefaserverstärkung *)

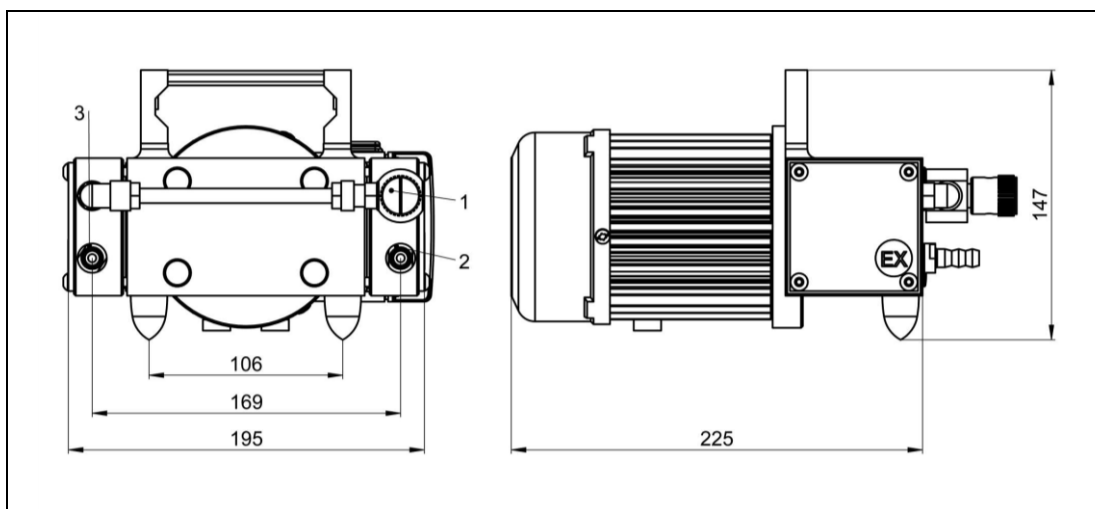
^{*)} elektrisch leitend (mit Herstellerbescheinigung der elektrischen Leitfähigkeit)
Werkstoffresistenz gegen aggressive Medien siehe: Verlag Hoppenstedt Publishing (18. September 2007)

3.7 Lieferumfang

Der Lieferumfang ist durch den Liefervertrag festgelegt.

4 Technische Daten

4.1 Abmessungen



1	Gasballastventil	
2	Sauganschluss	(für Schlauchinnendurchmesser 8 mm)
3	Druckanschluss	(für Schlauchinnendurchmesser 8 mm)

Abb. 3 Abmessungen

4.2 Ansaugdruck / Saugvermögen – Diagramm

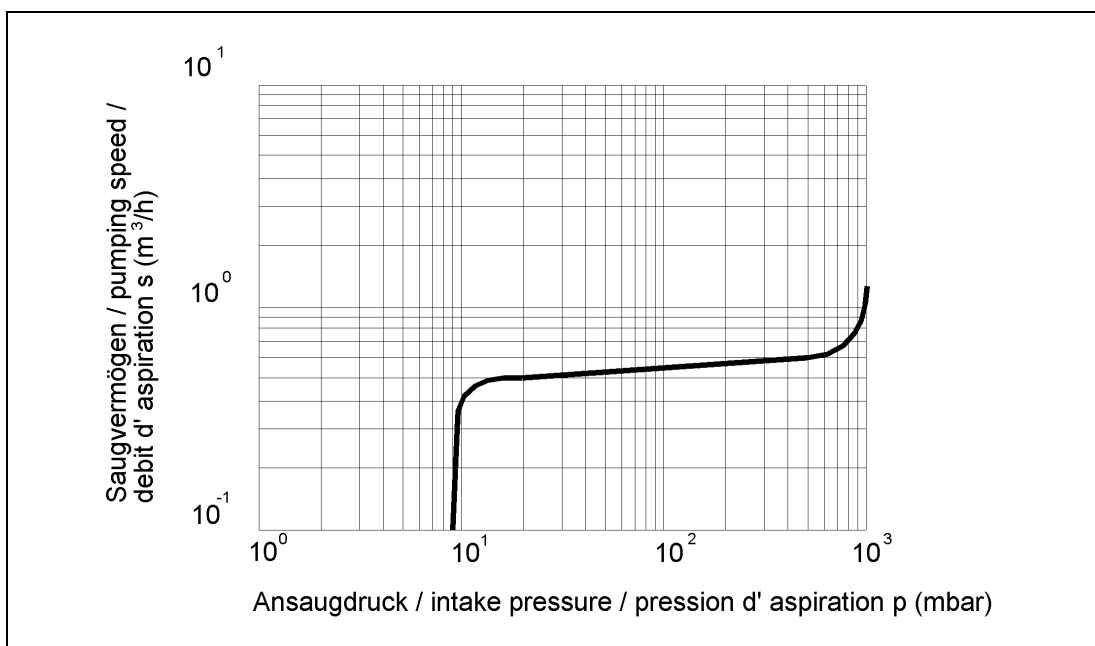


Abb. 4 Ansaugdruck / Saugvermögen - Diagramm

4.3 Gerätedaten

Parameter	Einheit	Daten
Saugvermögen 50/60 Hz DIN 28432 bei Drehzahl 1500 min ⁻¹	m ³ / h	1,0 / 1,1
	l / min	16,7 / 18
Enddruck bei Drehzahl 1500 min ⁻¹	mbar	< 8
Enddruck mit Gasballast bei Drehzahl 1500 min ⁻¹		18
Max. Eingangsdruck	bar	1
Max. Auslassdruck		1
Saug- / Druckstutzen	-	Schlauchwelle DN 8 für Schlauchinnendurchmesser 8 mm
Umgebungstemperatur	°C	+ 10 bis + 40
Max. Betriebsgastemperatur		+ 60
Lager	-	wartungsfrei
Messflächen-Schalldruckpegel DIN EN ISO 2151	dB (A)	< 44
Spannung, Frequenz (mit Motorschutzschalter, Schalter und Kabel)	V, Hz	230, 50/60
Leistung	kW	0,06
Betriebsart	-	S 1
Schutzart DIN EN 60529		IP 54
Isolierklasse DIN EN 60034-1		F (160°C)
Gewicht	kg	6,5
Abmessungen (B/T/H)	mm	195 / 235 / 145
Bestellnummer	-	RE3011C

Die hier genannten technischen Daten basieren auf Prüfergebnissen von Messwerten und sind Mittelwerte, die die Auswahl der Produkte erleichtern sollen. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Eignung des Produkts für einen bestimmten Zweck festzustellen und er übernimmt dafür das Risiko und jegliche Haftung. Bibby Scientific Limited übernimmt keinerlei Haftung oder Garantie bezüglich des Inhalts der Veröffentlichung.

5 Aufstellung und Betrieb

5.1 Auspacken

Packen Sie die Membranpumpe vorsichtig aus!

Kontrollieren Sie die Pumpe auf:

- Transportschäden,
- Übereinstimmung mit den Festlegungen des Liefervertrages (Typ, Anschlusswerte),
- Vollständigkeit der Lieferung!

Informieren Sie uns umgehend, wenn Differenzen zum vertraglich vereinbarten Lieferumfang bestehen oder Schäden erkennbar sind!

Beachten Sie die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Herstellerfirma.

Bei Inanspruchnahme von Gewährleistungen ist das Gerät in einer geeigneten transportsicheren Verpackung zurück zu schicken.

5.2 Aufstellen und Anschließen

1. Stellen Sie die Membranpumpe auf ebener und horizontaler Fläche auf.
2. Entfernen Sie die Schutzkappen am Saug- und Druckstutzen.
3. Bereiten Sie die Anschlüsse vor.
4. Schließen Sie den Vakuumananschluss DN 8 an den Saugstutzen an.
5. Schließen Sie die Auspuffleitung am Druckanschluss an.
6. Verbinden Sie die Membranpumpe mit dem Stromnetz.

5.3 Betrieb

Beachten Sie beim Einsatz der Pumpe die grundlegenden Sicherheitshinweise!

Die Membranpumpe wird am Betriebsschalter ein- und ausgeschaltet.

5.4 Lagerung

Die Lagerung erfolgt im staubarmen Innenraum im Temperaturbereich von + 5 bis + 40 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit < 90%.

Schutzelemente auf Saug- und Druckstutzen belassen. Ein anderer gleichwertiger Schutz kann verwendet werden.

5.5 Entsorgung

	ACHTUNG !
Das Entsorgen der Membranpumpe muss entsprechend der Richtlinie 2012/19/EU oder den landesspezifischen Vorschriften erfolgen. Kontaminierte Membranpumpen müssen entsprechend den gesetzlichen Vorschriften dekontaminiert werden.	

6 Wartung und Instandsetzung

6.1 Allgemeine Anforderungen

- Tägliche Kontrolle der Pumpe auf ungewöhnliche Laufgeräusche und Wärmeentwicklungen an der Pumpenoberfläche.
- Der Membranwechsel wird nach 10000 Betriebsstunden empfohlen. Je nach Anwendungsprozess ist dieser Wechsel durch den Betreiber auch zu einem früheren Zeitpunkt festzulegen.
- Tägliche Kontrolle der elektrischen und vakuumtechnischen Anschlüsse.

6.2 Wartung durch den Anwender



WARNUNG !

Führen Sie nur hier beschriebene und für den Anwender zulässige Arbeiten aus. Alle anderen Wartungs- oder Serviceleistungen darf nur der Hersteller bzw. ein von ihm autorisierter Händler durchführen!
Beachten Sie eine mögliche Kontaminierung der Pumpenteile mit Gefahrstoffen. Tragen Sie Schutzkleidung, wenn eine Kontaminierung vorliegt!

Zulässiger Arbeitsumfang:

- Verschlauchungen lösen und entfernen.
- Pumpenköpfe öffnen und abnehmen.
- Inspektion der Schöpfräume, Membranen und Ventile.
- Reinigung des Pumpeninnenraums bei Ablagerungen
- Wechsel der Membranen, Ventile und Dichtungen.

Benötigtes Werkzeug:

Werkzeugsatz: Bestell-Nr. RE3011C/1

bestehend aus:

- Stirnlochschlüssel, verstellbar Größe 3
- Innensechskantschlüssel SW 4
- Gabelschlüssel SW 17

6.2.1 Demontage

1. Unterbrechen Sie die Stromversorgung und sichern Sie gegen Wiedereinschalten.
2. Öffnen Sie die Klemmverschraubungen der Schläuche auf dem Pumpenkörper mittels Gabelschlüssel SW 17.
3. Entfernen Sie an jedem Anschlusskopf (3) vier Zylinderschrauben (1) mit einem Innen-sechskantschlüssel SW 4.
4. Heben Sie die Druckplatte (2), den Anschlusskopf (3) und den Pumpenkopf (6) ab. Ventile (5) und Membran (8) liegen jetzt frei.
5. Lösen Sie die Membran (8) an der Spannscheibe (7) mittels Stirnlochschlüssel, Größe 3, entgegen dem Uhrzeigersinn.
6. Reinigen Sie die Ventile (5), den Pumpenkopf (6) und die Membran (8) mit einem weichen Lappen und Aceton.
7. Kontrollieren Sie die Funktionsfähigkeit des Antriebs.

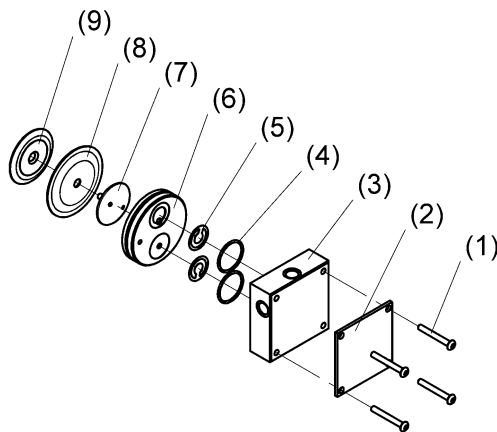


Abb. 5 Demontage - Montage

	WARNUNG !
Erneuern Sie defekte Teile bei Notwendigkeit! Tragen Sie dabei Schutzhandschuhe! Erneuern Sie Teile nach den zyklischen Angaben in dieser Betriebsanleitung oder nach anwenderinternen Angaben! Nicht mit Druckluft reinigen!	

6.2.2 Montage (siehe Abb. 5)

1. Stellen Sie die Pumpe so auf, dass die Membran horizontal liegt.
2. Schrauben Sie mit dem korrekten Drehmoment von 2 - 4 Nm die Druckscheibe (9), die Membran (8) und die Spannscheibe (7) mittels Stirnlochschlüssel, Größe 3, fest.
3. Bringen Sie das Pleuel (siehe Abb. 6) und die Membran (8) in Mittelstellung.
4. Setzen Sie den Pumpenkopf (6) auf.
5. Legen Sie die Ventile (5) und die O-Ringe (4) ein.
Achten Sie dabei auf vollflächige Auflage! Gratlage nicht zur Dichtfläche einlegen. Richten Sie den Anschlusskopf mit Stift fluchtend aus.
6. Setzen Sie die Druckplatte (2) auf und schrauben Sie 4 Zylinderschrauben mit einem Drehmoment von 3 - 4 Nm fest.
7. Stellen Sie die Schlauchverbindungen mit Klemmringverschraubung wieder her.

6.2.3 Prüfung

- Schließen Sie am Sauganschluss ein Vakuummessgerät an und messen Sie den Enddruck.
Dieser muss bei ordnungsgemäßer Funktion nach maximal einer Minute den technischen Daten entsprechen.
- Die Pumpe darf keine abnormen Geräusche erzeugen.
- Bewegte Teile dürfen sich nicht berühren.

6.3 Wartung durch Hersteller

Reparatur und Wartung, die über den *im Kapitel 6.2* beschriebenen Arbeitsaufwand hinausgehen oder ein Umbau, werden nur vom Hersteller oder von autorisierten Werkstätten ausgeführt.



WARNUNG !

Der Anwender haftet für die Folgen eines unrichtigen Schadensberichts oder einer verunreinigten Pumpe. Die Angaben des Schadensberichts sind rechtsverbindlich.

6.4 Schadensbericht

Das Formular des Schadensberichtes finden Sie im Anhang dieser Betriebsanleitung.



WARNUNG !

**Unvollständig oder falsch ausgefüllte Schadensberichte können das Servicepersonal gefährden!
Machen Sie vollständige Angaben im Schadensbericht, insbesondere in Bezug auf eine mögliche Kontaminierung.**

Beseitigung von Betriebsstörungen

7 Beseitigung von Betriebsstörungen

Während der Gewährleistungszeit dürfen Eingriffe in die Membranpumpe und deren Zubehör nur durch die Herstellerfirma sowie autorisierte Service-Werkstätten vorgenommen werden.

Fehlerart	Ursache	Behebung	
		durch:	mit:
Vakuumpumpe läuft nicht an	Netzspannung liegt nicht an	Elektro-Fachkraft	Elektroinstallation prüfen
	Motor defekt	Service-Werkstatt	Austausch
	Pumpenkörper defekt		Reparatur bzw. Austausch
Vakuumpumpe erzeugt kein oder ein unzureichendes Vakuum	Angeschlossene Apparatur und/oder Anschlusselemente undicht	Anwender oder Service-Werkstatt	Leckstelle feststellen und abdichten, ggf. Austausch von Dichtungen und/oder Schläuchen
	Vakuumpumpe undicht		Schlauchverbindungen zwischen den Pumpenköpfen prüfen, ggf. Austausch von Schläuchen und/oder Verschraubungen
	Pumpenkopf undicht	Service-Werkstatt	Reparatur bzw. Austausch
	Membran defekt	Anwender oder Service-Werkstatt	Membranwechsel (siehe Kap. 6.2)
	Ventile defekt		Ventilwechsel (siehe Kap. 6.2)
	Vakuumpumpe verschmutzt		Allgemeine Wartung / Reinigung
	Ventile verschmutzt		Ventile von Kondensaten und Fremdkörpern reinigen.
	Vakuumpumpe verschmutzt		Allgemeine Wartung / Reinigung
Laufgeräusche	Vakuumpumpe verschmutzt		
Kabel	defekt bzw. brüchig	Elektro-Fachkraft	Austausch der (des) Kabel(s)

8 Ersatzteilübersicht

Die Ersatzteillisten enthalten alle Ersatzteile mit den erforderlichen Bestellangaben.
Geben Sie bitte bei der Bestellung die Bezeichnung, die Stückzahl und die Seriennummer an!

	ACHTUNG !
Wir haften nicht für Schäden durch den Einbau anderer, nicht vom Hersteller bereitgestellter Teile.	

8.1 Wartungssatz

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Wartungssatz	RE3011C/2

Der Wartungssatz besteht aus:

Bezeichnung	Stück
O-Ring $\varnothing$ 28 x 2	4
O-Ring $\varnothing$ 12 x 2	3
Ventil	4
Membran	2

8.2 Ersatzteildarstellung

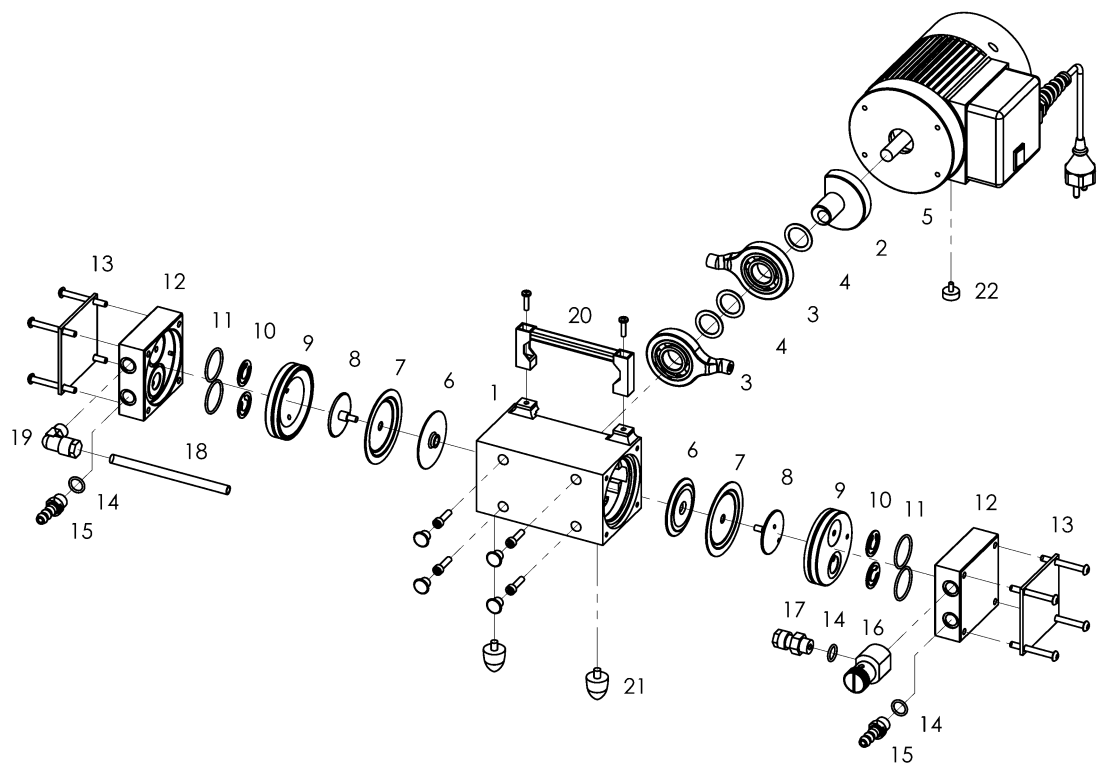


Abb. 6 Explosionsdarstellung

Ersatzteilübersicht

8.2.1 Ersatzteilstückliste

Pos.	Bezeichnung	Stück
-	Grundpumpe komplett <i>(bestehend aus Pos. 1 – 5)</i>	1
1	- Pumpengehäuse	1
-	- Antrieb komplett <i>(bestehend aus Pos. 2 – 4)</i>	1
2	- Exzenter	1
3	- Pleuel mit Kugellager	2
4	- Passscheibe 25 x 35 x 1	3
5	- Wechselstrommotor	1
	- Kaltgerätekabelverlängerung	1
-	Geräteanschlusskabel IEC mit Stecker CEE (D)	1
	Geräteanschlusskabel IEC mit Stecker BS (UK)	1
6	Druckscheibe	2
7	Membran	2
8	Spannscheibe	2
9	Pumpenkopf 1	2
10	Ventil	4
11	O-Ring EPDM ø 28 x 2	4
12	Anschlusskopf 1	2
13	Druckplatte	2
14	O-Ring EPDM ø 12 x 2	3
15	Schlauchwelle PP, DN 8 - 1/4"	2
16	Gasballastventil	1
17	Gerade Einschraubverschraubung mit Dichtkante PVDF, 8 - 1/4"	1
18	Vakuumschlauch PTFE, 8/ 6x1mm	0,2 m
19	Winkeleinschraubverschraubung PVDF, 8 - 1/4"	1
20	Gerätegriff	1
21	Gummimetallpuffer 20 x 24	2
22	Gummimetallpuffer 15 x 6	2



Bibby Scientific Limited
Beacon Road, Stone
Staffordshire
ST15 0SA, UK

Tel: +44 (0)1785 812121
Fax: +44 (0)1785 810405
Email: info@bibby-scientific.com
www.bibby-scientific.com

Rückgabezulassungs-Nr.

RNA:

Firma / Einrichtung

Straße

PLZ / Ort

Auftrags-Nr.:

Kaufdatum:

Typ-Nr.:

Serien-Nr.:

Typ:

1. Fehlerbeschreibung: (Welcher Fehler trat auf?)

2. Einsatzbedingungen:

a) Waren die Pumpen / die Bauteile in **Betrieb**?

☐ ja

☐ nein

b) Welches **Öl** wurde eingesetzt? *

c) **Einsatzgebiet** (Belastung, Prozess, Anwendung):

3. Art Kontaminierung der Pumpen / der Bauteile:

a) toxisch ** ¹⁾

☐ ja

☐ nein

b) ätzend ** ¹⁾

☐ ja

☐ nein

c) mikrobiologisch ** ¹⁾

☐ ja

☐ nein

d) explosiv ¹⁾

☐ ja

☐ nein

e) radioaktiv ** ¹⁾

☐ ja

☐ nein

f) sonstige Schadstoffe ¹⁾

☐ ja

☐ nein

* bei Drehschieberpumpen und Wälzkolbenpumpen (Wichtig!)

** Die Entgegennahme der Pumpen/Bauteile erfolgt nur gegen Nachweis der vorschriftsmäßigen Reinigung! Nach Absprache kann eine Reinigung bei Bibby Scientific Limited erfolgen.

Art der Stoffe oder prozessbedingter Reaktionsprodukte, mit denen die Pumpen / Bauteile in Kontakt kamen:

¹⁾ Handelsname / Produktname / Hersteller	¹⁾ Chemische Bezeichnung (evtl. Formel)	¹⁾ Gefahrklasse	¹⁾ Maßnahmen bei Freiwerden der Schadstoffe	¹⁾ Erste Hilfe bei Unfällen
1.				
2.				
3.				
4.				

Sind die Pumpen / die Bauteile frei von Schadstoffen?

☐ ja

☐ nein

4. Rechtsverbindliche Erklärung:

Ich/ Wir versichere(n), dass die Angaben korrekt und vollständig sind. Der Versand der Pumpen/Bauteile erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen. Hiermit erteilen wir Ihnen den Auftrag zur Reparatur.

Ansprechpartner:

Telefon:

Abteilung:

Telefax:

Datum:

Rechtsverbindliche

Unterschrift:

Firmenstempel:



Die Reparatur kann nur durchgeführt werden, wenn ein vollständig ausgefüllter Schadensbericht vorliegt!
Andernfalls kann es zu Verzögerungen der Arbeiten kommen. Es gelten unsere allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen!

¹⁾ Alle Fragen beantworten oder mit ☐ ja bzw. ☐ nein kennzeichnen. Ist ein Feld nicht ausgefüllt, wird automatisch eine Kontaminierung angenommen und die dazu notwendigen Maßnahmen zu Ihren Lasten eingeleitet.

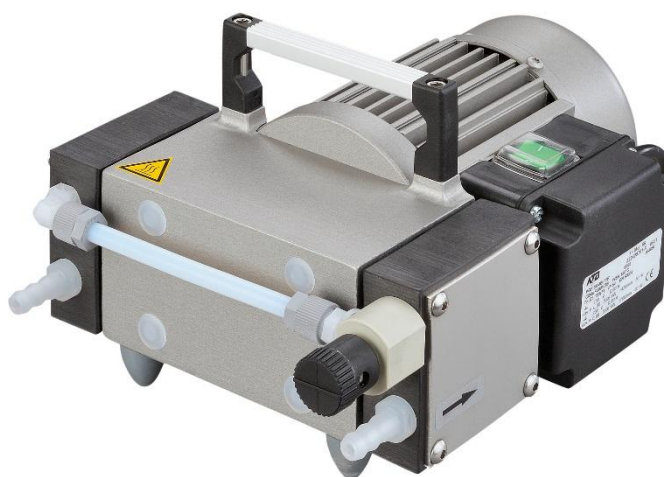


Instructions de service (FR)

Pompe à membrane 2-têtes

Modèle:

► RE3011C



**France**

Bibby Scientific
Bâtiment le Deltaparc
Silic pars Nord 2
7 rue du Canal, BP 55437 Villepinte
95944 ROISSY Charles de Gaulle,
France
Tel: +33 (0) 1 48 63 78 00
Fax: +33 (0) 1 48 63 78 01
Email: contact@bibby-scientific.com
www.bibby-scientific.fr

North & South America

Bibby Scientific US
t/a Techne Inc.
3 Terri Lane, Suite 10
Burlington, NJ 08016, USA
Toll Free (in NA): 800-225-9243
Tel: +1 609 589 2560
Fax: +1 609 589 2571
Email: labproducts@techneusa.com
www.bibby-scientific.com

UK

Bibby Scientific Limited
Beacon Road, Stone
Staffordshire
ST15 0SA, UK
Tel: +44 (0)1785 812121
Fax: +44 (0)1785 810405
Email: info@bibby-scientific.com
www.bibby-scientific.com

Middle East

Bibby Scientific Middle East Ltd.
PO Box 27842, Engomi 2433
Nicosia
Cyprus
Tel: +357 22 660 423
Fax: +357 22 660 424
Email: sales@bibby-scientific.me
www.bibby-scientific.com

Asia

Bibby Scientific – Singapore
Prudential Tower, Level 26
30 Cecil Street
Singapore 049712
Tel: +65 6631 2976
Fax: +44 (0)1785 810405
Email: info@bibby-scientific.com
www.bibby-scientific.com

Sommaire

1	Informations importantes.....	4
1.1	Généralités	4
1.2	Destinataires	4
1.3	Usage conforme.....	4
1.4	Usage non conforme.....	4
1.5	Dispositifs de protection.....	5
1.6	Signification des avertissements de danger	5
1.7	Normes du produit, règles de sécurité.....	5
2	Consignes générales de sécurité.....	6
2.1	Généralités.....	6
2.2	Électricité.....	6
2.3	Mécanique.....	6
2.4	Substances dangereuses	7
2.5	Températures élevées	7
3	Description	8
3.1	Structure.....	8
3.2	Fonctionnement	8
3.3	Lest d'air.....	8
3.4	Champs d'application.....	9
3.5	Montage des têtes de pompe	9
3.6	Matières des parties de pompe médias parties	9
3.7	Équipements fournis	9
4	Caractéristiques techniques.....	10
4.1	Dimensions	10
4.2	Diagramme pression d'aspiration / débit	10
4.3	Caractéristiques d'appareil	11
5	Installation et service	12
5.1	Déballage	12
5.2	Installation et branchement.....	12
5.3	Service	12
5.4	Entreposage.....	12
5.5	Réforme	12
6	Entretien et maintenance	13
6.1	Prescriptions générales	13
6.2	Entretien par l'utilisateur	13
6.2.1	Démontage.....	14
6.2.2	Montage	14
6.2.3	Contrôle.....	15
6.3	Entretien par le constructeur.....	15
6.4	Rapport de panne	15
7	Recherche des causes de panne	16
8	Liste des pièces détachées.....	17
8.1	Jeu de pièces d'entretien	17
8.2	Dessin de pièces de rechange.....	17
8.2.1	Liste de pièces	18

- Rapport de Panne
- CE Déclaration de Conformité

1 Informations importantes

1.1 Généralités

Les pompe à membrane sont en conformité avec :

2006 / 42 / CE	Directive sur les machines
2014 / 30 / CE	Directive relative à la compatibilité électromagnétique

Le signe CE figure sur la plaque signalétique. Respectez la réglementation nationale et locale pour le montage des pompes dans des installations !

1.2 Destinataires

Les présentes instructions de service s'adressent au personnel de projet, de commande et d'entretien des pompe à membranes.

Appartiennent à ce cercle de personnes :

- les projeteurs et installateurs d'appareillages à vide,
- les personnels d'applications commerciales de laboratoire et industrielles des pompes à vide,
- le personnel de maintenance des pompes à membranes

Le personnel de commande et d'entretien des pompe à membrane devra faire état de la spécialisation nécessitée pour les interventions à exécuter. L'utilisateur doit faire agréer le personnel opérateur pour les opérations à exécuter. Avant toute utilisation des pompe à membrane, le personnel devra avoir intégralement lu et assimilé les instructions de service correspondantes. es instructions de service doivent rester sur le lieu de mise en œuvre et être accessibles au personnel en cas de besoin.

1.3 Usage conforme

- Le dimensionnement de la pompe à membrane doit satisfaire aux conditions de mise en service. La responsabilité en incombe à l'exploitant seul.
- La mise en service de la pompe à membrane n'est autorisée qu'aux conditions décrites
 - au chapitre „Caractéristiques techniques“
 - sur la plaque d'appareil et
 - dans la spécification technique correspondant à la commande particulière.
- Les pompes à membrane sont prévues pour le pompage, le refoulement et la condensation de gaz et de vapeurs. Si ces gaz ou vapeurs sont toxiques ou explosibles, l'utilisateur devra observer les consignes de sécurité applicables aux présentes instructions. Des pompes à membrane de modèle spécial sont réservées aux mélanges gazeux agressifs et explosibles.

1.4 Usage non conforme

Tout usage non conforme aux caractéristiques techniques indiquées, à la plaque d'appareil et aux conditions mentionnées dans le contrat de livraison est interdit, de même qu'une mise en service avec des dispositifs de protection défectueux ou absents.

1.5 Dispositifs de protection

La sécurité du personnel est assurée par des mesures telles que :

- le conducteur de protection (mode de service S1) et la fiche à contact de protection pour le raccordement électrique
- le disjoncteur-protecteur (thermique)
- l'avertissement "Surface très chaude" sur le corps de pompe – panneau 

La pompe à membrane ne doit pas être utilisée sans ces dispositifs.

1.6 Signification des avertissements de danger

Respectez les consignes de sécurité ! Elles se trouvent dans la boîte suivante :

	ATTENTION ! / DANGER !
Risque pouvant entraîner des blessures graves ou des dommages matériels.	

1.7 Normes du produit, règles de sécurité

La pompe à membrane sont conformes aux normes suivantes :

DIN EN ISO 12100:2011-03	Sécurité des machines - Principes généraux pour l'évaluation des risques et la réduction des risques
DIN EN ISO 13857:2008-06	Sécurité des machines - Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses.
DIN EN 1012-2:2011-12	Compresseurs et pompes à vide - Exigences de sécurité - Partie 2: pompes à vide
DIN EN ISO 2151:2009-01	Acoustique - norme de mesure des émissions pour les compresseurs et les pompes à vide - Procédé de classe de précision 2
DIN EN 60204-1:2014-10	Sécurité des machines - Equipement électrique des machines - Partie 1: Prescriptions générales
DIN EN 61000-6-2:2011-06 DIN EN 61000-6-4:2011-09	Compatibilité électromagnétique (EMV) - Partie 6-2: Normes génériques - Immunité pour les environnements industriels Partie 6-4: Normes génériques - Emissions de parasites pour les activités industrielles
DIN EN 61010-1/A1:2015-04	Consignes de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation ou de laboratoire - Partie 1: Prescriptions générales
DIN EN 50110-1:2014-02	Fonctionnement des installations électriques
DIN EN 1127-1:2011-10	Atmosphères explosives – Protection contre les explosions - Partie 1 : prescriptions et méthodologie
DIN EN 13463-1:2009-07 DIN EN 13463-5:2011-10	Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - Partie 1 : prescriptions et méthodologie Partie 5 : protection par sécurité de construction « c »
Directive 2012/19/CE	Électro et électronique - appareils de contrôle (WEEE)
Directive 2011/65/CE	Substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques (RoHS)
China - RoHS	Loi sur la protection de l'environnement - China 2007-03

Auxquelles il faut ajouter les règles de sécurité suivantes pour l'Allemagne :

BGV A3	Installations électriques et moyens de production
VBG 5	Moyens de travail entraînés mécaniquement
BGR 120	Directives pour laboratoires
BGI 798	Évaluation des risques d'incendie dans les laboratoires
BGG 919 (VBG 16)	Directive de prévention des accidents compresseur
BGR 189 (BGR 195;192;197)	Utilisation de vêtements de protection

Respectez les normes et prescriptions en vigueur dans votre pays à la mise en service d'une pompe à membrane.

Consignes générales de sécurité

2 Consignes générales de sécurité

2.1 Généralités

Tenir compte des avertissements de danger. Leur inobservation peut être cause de dommages matériels et d'accidents corporels.

La pompe à membrane doivent être mises en service par du personnel capable de prévoir les risques existants et de les éviter.

La maintenance ou la réparation des pompes à membranes chez le fabricant ou dans un centre agréé ne seront effectuées qu'après remise du rapport de panne correctement rédigé. L'indication exacte de la nature de la contamination (aussi une information négative si nécessaire) et le nettoyage complet de la pompe à membrane sont des composantes obligatoires du contrat.

La réforme de pompe à membrane contaminées ou de composants de celles-ci doit être effectuée conformément aux prescriptions légales.

Les dispositions légales des pays concernés s'appliquent à l'étranger.

2.2 Électricité

Les pompes à membrane ont disponibles dans le mode d'exploitation S1. Respectez les obligations de contrôles répétés suivant DIN EN 0105, DIN EN 0702 et BGV A2 pour les appareils mobiles. Les dispositions légales des pays concernés s'appliquent à l'étranger.

Lors du raccordement de la fiche au secteur, respectez les consignes suivantes :

- Le réseau électrique doit être équipé d'un conducteur de protection selon DIN VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41).
- Le conducteur de protection doit être continu.
- Les câbles de raccordement ne doivent pas être endommagés.

2.3 Mécanique

Une mise en service non conforme peut être cause de blessures corporelles ou de dommages matériels. Respecter les instructions suivantes :

- Ne mettez les pompes à membrane en service qu'avec les dimensions de tuyau prescrites !
- La pression maximale admissible sur le raccord d'aspiration est de 1 bar !
- Les substances dangereuses devront être séparées avant admission dans la pompe, en fonction des possibilités techniques !
- Les contraintes mécaniques externes et les vibrations ne doivent pas être transmises à la pompe. Ne raccorder les pompes à membrane qu'avec un flexible de laboratoire DN 8.
- La surpression générée sur le raccord de refoulement ne doit pas dépasser 1 bar.
- Aucun liquide ne doit être aspiré par la pompe. Incliner la conduite d'échappement pour que l'eau de condensation puisse s'écouler de la pompe. Recueillir l'eau de condensation et l'évacuer sans polluer l'environnement.
- Empêcher l'écoulement de substances colorantes.
- Pour le refroidissement de la pompe, respecter un intervalle de 20 mm au moins avec les pièces voisines.



ATTENTION !

Les particules solides du milieu refoulé limitent l'efficacité de la pompe et peuvent être cause de dommages matériels. Évitez la pénétration de particules solides dans la pompe !

2.4 Substances dangereuses

La responsabilité de la mise en service des pompes à membrane incombe à l'exploitant. La présence de substances dangereuses dans les gaz à refouler peut être cause de dommages corporels et matériels. Respectez les consignes de sécurité pour la manipulation des substances dangereuses !

Les dispositions légales des pays concernés s'appliquent à l'étranger.

Gaz combustibles

Avant de mettre sous tension, assurez-vous que le gaz à refouler ne peut pas former des mélanges explosifs! Veuillez respecter les dispositions relatives au directive 1999/92/CE.

Gaz explosibles

Le RE3011C de pompe à membrane est pas certifiée conformément à la directive ATEX 94/9/CE.

Gaz agressifs

Le RE3011C de la pompe à diaphragme est destiné à l'extraction des gaz pollués chimiquement !

Les gaz particulièrement agressifs doivent expressément être contrôlés afin de vérifier la résistance des matériaux (*voir chapitre 3.6*) et, le cas échéant, être modifiés.

Gaz toxiques

Utilisez un séparateur si des gaz toxiques ou nocifs pour la santé doivent être pompés ! Prévenez tout dégagement de substance de l'appareillage et de la pompe ! Manipulez ces substances conformément aux directives de protection de l'environnement en vigueur !

Vérifiez la résistance et l'étanchéité des conduites et des appareils raccordés ! Empêchez la pénétration dans les pompes à membrane de substances polluantes pour l'environnement, telles que le mercure ! Respectez les prescriptions telles que :

- Directive allemande sur les substances dangereuses (GefStoffV) du 01. décembre 2010
- Directive (CE) 1272/2008
(Classification, Conditionnement et Etiquetage des substances dangereuses),
- fiches techniques de sécurité des producteurs de substances dangereuses !

2.5 Températures élevées

La pompe à membrane peut atteindre une température élevée en raison de la température du gaz à refouler et par échauffement de compression.

Prévenez tout dépassement des températures maximales admissibles.

- Température ambiante : + 40 °C et
- Gaz à refouler : + 60 °C!

Le moteur à courant alternatif monophasé est protégé contre la surcharge par un disjoncteur-protecteur intégré.

Description

3 Description

3.1 Structure

La pompe à membrane se compose du corps de pompe et du moteur d'entraînement. Le corps de pompe contient une unité d'entraînement et deux têtes de pompe. Chaque tête de pompe contient la membrane et les soupapes de travail. Les deux têtes de pompe sont disposées l'une opposée à l'autre.

Les têtes de pompe sont entraînées par un arbre à excentrique avec bielle.



Fig. 1 Pompe à membrane RE3011C

3.2 Fonctionnement

Le moteur, l'arbre à excentrique et la bielle déplacent les membranes par mouvements de levage. L'espace entre les membranes et la tête de pompe (chambre d'aspiration) est alors modifié.

L'agrandissement de la chambre d'aspiration correspondra à l'ouverture de la soupape d'admission, la soupape de sortie restant fermée (processus d'aspiration).

Une réduction de l'espace de détente entraîne l'évacuation par la soupape d'échappement.

Les soupapes sont actionnées par le gaz à refouler. Une teneur élevée de liquide dans la pompe à membrane restreint l'efficacité de celle-ci !

3.3 Lest d'air

Pendant leur refoulement, les gaz condensables peuvent être comprimés et condensés par pression de saturation.

L'ouverture de la soupape de purge **(A)** dans la conduite d'aspiration du dernier étage de pompe fait passer de l'air dans la chambre d'aspiration, empêche la condensation et rince la pompe.

Le fonctionnement entraîne l'élévation de la pression finale et de la température de service.



Fig. 2 Vanne de ballast à gaz

3.4 Champs d'application

Les pompes à membrane sont prévues pour :

- le refoulement et la condensation de gaz et vapeurs neutres ou agressifs.
- la réalisation du vide jusqu'à une pression finale < 8 mbar.
- la mise en service dans des laboratoires physiques et chimiques, du commerce ou de l'industrie.
- le filtrage à vide, la distillation à vide et le séchage à vide, et d'autres applications de la technique du vide.

3.5 Montage des têtes de pompe

à deux étages :

Les deux têtes de pompe sont connectées en ligne.

3.6 Matières des parties de pompe médias parties

Composant	Modèle chimique - RE3011C (résistance aux gaz agressifs)
Joint	EPDM
Raccord fileté / Éléments de raccord	PVDF, PP
Soupapes	PEEK
Membrane	Élastomère + revêtement PTFE
Tuyau de vide	PTFE
Tête de raccordement / Tête de pompe	PTFE renforcé aux fibres de carbone *)

*) conducteur électrique (avec certification de conductibilité électrique du fabricant)
Résistance du matériau aux milieux agressifs, voir : guide annuel des producteurs éd. Hoppenstedt
(18. Septembre 2007)

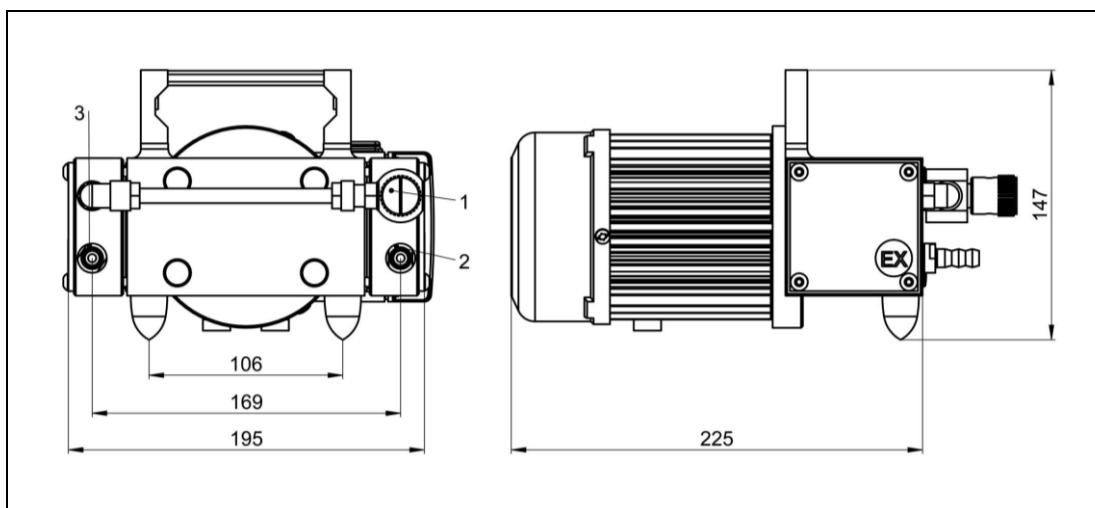
3.7 Équipements fournis

L'étendue de livraison est fixée par le contrat correspondant.

Caractéristiques techniques

4 Caractéristiques techniques

4.1 Dimensions



1	Vanne lest d'air	
2	Raccord d'aspiration	(pour les diamètres intérieurs de tuyau de 8 mm)
3	Raccord de pression	(pour les diamètres intérieurs de tuyau de 8 mm)

Fig. 3 Dimensions

4.2 Diagramme pression d'aspiration / débit

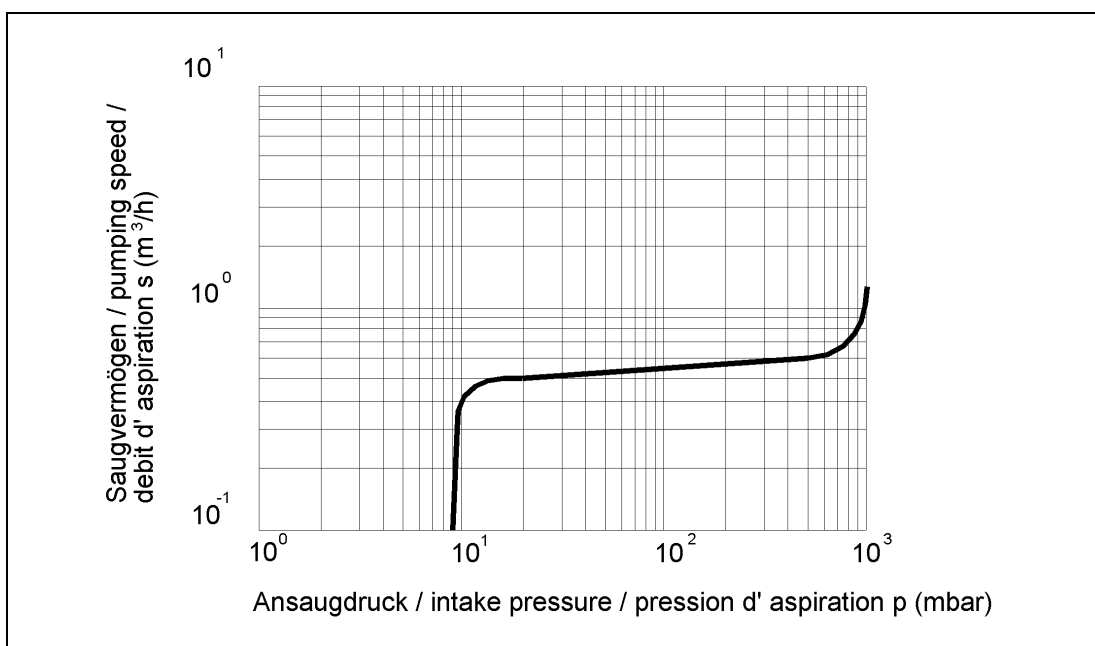


Fig. 4 Diagramme pression d'aspiration / débit

4.3 Caractéristiques d'appareil

Paramètre	Unité	Données
Débit 50/60 Hz DIN 28432 pour vitesse 1500 min ⁻¹	m ³ / h	1,0 / 1,1
	l / min	16,7 / 18
Vide limite pour vitesse 1500 min ⁻¹	mbar	< 8
Vide limite avec lest d'air pour vitesse 1500 min ⁻¹		18
Pression d'admission max.	bar	1
Pression d'échappement max.		1
Tubulures d'aspiration et de refoulement	-	Broche à tuyau DN 8 pour les diamètres intérieurs de tuyau de 8 mm
Température ambiante	°C	+ 10 à + 40
Température max. du gaz de service		+ 60
Palier	-	sans entretien
Niveau de pression acoustique du surface de référence DIN EN ISO 2151	dB (A)	< 44
Tension / Fréquence (avec disjoncteur-protecteur, interrupteur et câblage)	V, Hz	230, 50/60
Puissance	kW	0,06
Mode de service	-	S 1
Type de protection DIN EN 60529		IP 54
Classe d'isolement DIN EN 600034-1		F (160°C)
Poids	kg	6,5
Dimensions (L/P/H)	mm	195 / 235 / 145
N° de commande	-	RE3011C

Les caractéristiques techniques sont basées sur des résultats de mesure et représentent des moyennes censées simplifier la sélection des produits. Il appartient à l'utilisateur de constater l'adaptation du produit à l'usage souhaité, sous sa responsabilité et à ses propres risques. Le contenu de la publication n'engage pas la responsabilité de Bibby Scientific Limited et ne fonde aucun engagement de garantie de sa part.

5 Installation et service

5.1 Déballage

Déballer la pompe à membrane avec précaution !

Vérifiez :

- de dommages survenus lors du transport,
- la conformité aux stipulations du contrat de livraison (type, puissance connectée),
- la présence de tous les éléments de la commande.

Il faut nous informer immédiatement si des écarts sont constatés par rapport à l'étendue de livraison stipulée ou si des dommages sont reconnus !

Veuillez vous reporter aux conditions générales de vente de la société de fabricant.

Pour tout recours aux prestations de garantie, l'appareil devra être retourné dans un emballage approprié et adapté au transport.

5.2 Installation et branchement

1. Installez la pompe à membrane sur une surface horizontale et plane.
2. Retirez les capuchons de protection des raccords d'aspiration et de refoulement.
3. Préparez les raccords.
4. Branchez le tuyau à vide DN 8 sur le raccord d'aspiration.
5. Branchez la conduite d'échappement sur le raccord de refoulement.
6. Branchez la pompe à membrane sur le courant de secteur.

5.3 Service

Respectez les consignes générales de sécurité à la mise en service de la pompe !

La pompe à membrane est mise sous tension et hors tension par l'interrupteur de service.

5.4 Entreposage

Le stockage a lieu à l'intérieur, dans des locaux peu poussiéreux, à une température comprise entre + 5 et + 40 °C et une humidité relative < 90%.

Laisser en place les éléments de protection sur les raccords d'aspiration et de refoulement.

Une protection équivalente pourra également être utilisée.

5.5 Réforme

	ATTENTION !
La pompe à membrane doit être éliminée conformément à la directive européenne 2012/19/CE ou aux directives nationales. Des pompes à membrane contaminées doivent être décontaminées conformément aux dispositions juridiques.	

6 Entretien et maintenance

6.1 Prescriptions générales

- Contrôle quotidien de la pompe à la recherche de bruits de roulement inhabituels et de développement de chaleurs à la surface de la pompe.
- Nous préconisons de remplacer la membrane toutes les 10 000 heures de service. Selon le type d'utilisation, l'exploitant peut également fixer ce remplacement à une date antérieure.
- Contrôle quotidien des raccordements électriques et de vide.

6.2 Entretien par l'utilisateur



DANGER !

**N'exécutez que les opérations décrites ici et autorisées à l'utilisateur.
Toute autre intervention d'entretien ou de maintenance relève du fabricant ou d'un distributeur agréé par celui-ci !
Tenez compte d'une possible contamination des pièces de la pompe par des substances agressives. En cas de contamination, portez des vêtements de protection !**

Interventions autorisées :

- Desserrer les tuyaux et les retirer.
- Ouvrir les têtes de pompe et les retirer.
- Inspection des chambres d'aspiration, des membranes et des soupapes.
- Nettoyage de l'intérieur de la pompe en cas de dépôts
- Renouvellement des membranes, soupapes et garnitures d'étanchéité.

Outillage nécessaire :

Set d'outils : N° de commande RE3011C/1

consistant en :

- Clé réglable à ergots, taille 3
- Clé mâle allongée coudée pour 6 pans à fourche de taille 4
- Clé à fourche à fourche de taille 17

6.2.1 Démontage

1. Coupez l'alimentation en courant et empêchez toute remise accidentelle sous tension.
2. Avec une clé à fourche de taille 17, dévissez les raccords de serrage filetés des tuyaux sur le corps de pompe.
3. Avec une clé coudée pour vis 6 pans creux de taille 4, desserrez quatre vis cylindriques (1) sur chaque tête de raccordement (3).
4. Ôtez la plaque de pression (2), la tête de raccordement (3) et la tête de pompe (6). Le joint de soupape (5) et le disque de membrane (8) sont alors libérés.
5. Avec une clé à ergots de taille 3, desserrez le disque de membrane (8) sur la rondelle de serrage (7), en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
6. Nettoyez le joint de soupape (5) la tête de pompe (6) et le disque de membrane (8) avec un chiffon doux imbibé d'acétone.
7. Contrôlez le bon fonctionnement de l'entraînement.

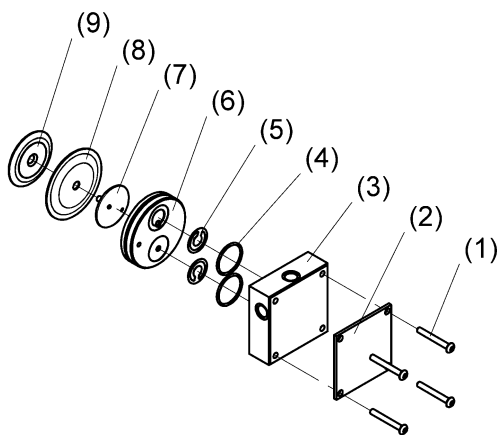


Fig. 5 Démontage et montage

	WARNUNG !
Au besoin, vous renouvelez des parties défectives! Retirez les gants si cela est nécessaire! Remplacez les pièces en respectant les cycles indiqués dans ce manuel d'utilisation ou en suivant les délais fixés par l'exploitant! Ne nettoyez jamais à l'air comprimé!	

6.2.2 Montage (voir Fig. 5)

1. Installez la pompe de manière à ce que la membrane soit horizontale.
2. En appliquant le couple de serrage correct de 2 - 4 Nm, avec une clé à ergots de taille 3, vissez la rondelle de pression (9), le disque de membrane (8) et la rondelle de serrage (7).
3. Placez en position centrale la bielle (5) (voir fig. 6) et le disque de membrane (8).
4. Positionnez la tête de pompe (6).
5. Insérez le joint de soupape (5) et le joint torique (4).
Veillez au bon appui sur toute la surface! Ne pas tourner la partie avec arête contre la surface d'étanchéité. Alignez la tête de cylindre avec une goupille.
6. Positionnez la plaque de pression (2) et serrez les 4 vis cylindriques en appliquant un couple de 3 - 4 Nm.
7. Rebranchez les tuyaux avec leurs raccords de serrage à vis.

6.2.3 Contrôle

- Branchez un appareil de mesure du vide sur le raccord d'aspiration et mesurez la pression finale.
En cas de fonctionnement correct, celle-ci doit correspondre à l'indication des caractéristiques techniques après une minute maximum.
- La pompe ne doit produire aucun bruit anormal.
- Les pièces amovibles ne doivent pas se toucher.

6.3 Entretien par le constructeur

Les interventions de réparation et de maintenance allant au-delà de celles décrites *au chapitre 6.2* ne seront exécutées que par le fabricant ou un de ses ateliers agréés, de même que les transformations.



DANGER !

La responsabilité de l'exploitant sera engagée pour les conséquences éventuelles d'un rapport inexact ou d'une pompe non nettoyée. Les indications du rapport de panne font foi et sont contraignantes pour l'exploitant.

6.4 Rapport de panne

Le formulaire vous trouvez du de rapport de panne dans annexe de ce manuel.



DANGER !

**Un rapport de panne incomplet ou inexact peut être à l'origine de risques pour le personnel de maintenance !
Reportez avec précision toutes les indications requises dans le rapport de panne, en particulier les informations concernant une possible contamination du capteur !**

Recherche des causes de panne

7 Recherche des causes de panne

Pendant toute la durée de garantie, les interventions sur la pompe à membrane et ses accessoires seulement pourront être exécutées par société de fabricant ou un de ses ateliers après-vente agréés.

Type de panne	Cause	Réparation	
		par:	avec:
Pompe à vide ne démarre pas	Aucune tension secteur	Électricien qualifié	Faire contrôler l'installation électrique
	Moteur défectueux	Atelier de service	Échange
	Corps de pompe défectueux		Réparation et/ou échange
Pompe à vide ne produit pas de vide ou un vide insuffisant	Appareillage raccordé et éléments de raccord non étanches	Atelier de l'utilisateur ou de service	Détecter la fuite et colmater, changer les joints et flexibles le cas échéant.
	Pompe à vide non étanches		Contrôler les raccords de flexibles entre les têtes de pompe, le cas échéant changer les flexibles et les de serrage à vis.
	Tête de pompe non étanche	Atelier de service	Réparation et/ou échange
	Membrane défectueuses	Atelier de l'utilisateur ou de service	Échange le membrane (voir chapitre 6.2)
	Soupapes défectueuses		Échange le soupape (voir chapitre 6.2)
	Pompe à vide encrassée		Entretien général / nettoyage
	Soupapes encrassée		Nettoyer les soupapes des condensats et corps étrangers.
Bruits de roulement	Pompe à vide encrassée		Entretien général / nettoyage
Câble(s)	défectueux et/ou usé	Électricien qualifié	Échange du (des) câble(s)

8 Liste des pièces détachées

Les listes comprennent toutes les pièces détachées avec les références de commande exigées.

A la commande, veuillez signaler la désignation, le numéro de pièces et le nombre de série !



ATTENTION !

Nous ne peut être tenue pour responsable des dommages consécutifs au montage de pièces autres que celles qui sont fournies par le fabricant.

8.1 Jeu de pièces d'entretien

Désignation	N° de commande
Jeu de pièces d'entretien	RE3011C/2

Le jeu de pièces d'entretien comprend :

Désignation	Pièce
Anneau torique $\varnothing 28 \times 2$	4
Anneau torique $\varnothing 12 \times 2$	3
Soupape	4
Membrane	2

8.2 Dessin de pièces de rechange

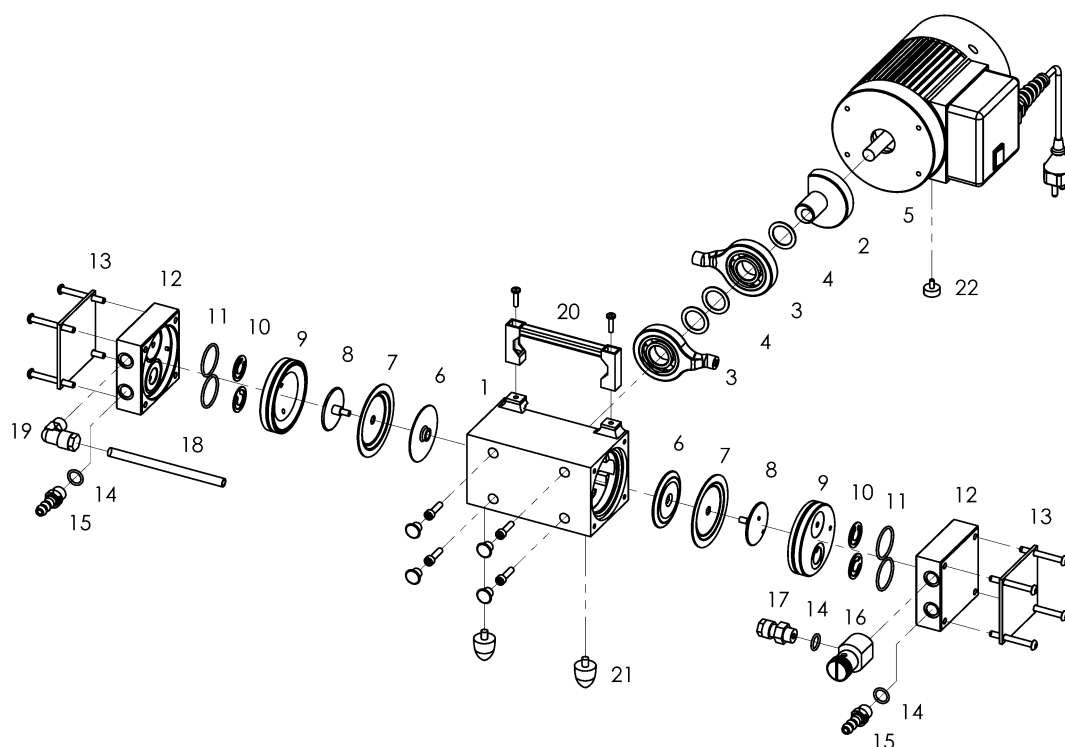


Fig. 6 Dessin d'explosion

Liste des pièces détachées

8.2.1 Liste de pièces

N°	Désignation	Pièce
-	Pompe de base complète (se composant de la position: 1 – 5)	1
1	- Carter de pompe	1
-	- Entraînement complète (se composant de la position: 2 – 4)	1
2	- Excentrique	1
3	- Bielle avec roulement à billes	2
4	- Glace de passeport 25 x 35 x 1	3
5	- Moteur à courant alternatif	1
	- Rallonge de câble d'alimentation IEC	1
-	Câble secteur IEC avec prise CEE (D)	1
	Câble secteur IEC avec prise BS (UK)	1
6	Rondelle de pression	2
7	Membrane	2
8	Rondelle élastique bombée	2
9	Tête de pompe 1	2
10	Soupape	4
11	Anneau torique EPDM ø 28 x 2	4
12	Tête de raccordement 1	2
13	Plaque de pression	2
14	Anneau torique EPDM ø 12 x 2	3
15	Vague de tuyau PP, DN 8 - 1/4"	2
16	Valve de lest de gaz	1
17	Justement boulonnage avec le bord d'étanchéité PVDF, 8 - 1/4"	1
18	Tuyau de vide PTFE, 8 / 6x1 mm	0,2 m
19	Boulonnage d'angle PVDF, 8-1/4"	1
20	Poignée en étrier	1
21	Amortisseur de métal de caoutchouc 20 x 24	2
22	Amortisseur de métal de caoutchouc 15 x 6	2



Bibby Scientific Limited
Beacon Road, Stone
Staffordshire
ST15 0SA, UK

Tel: +44 (0)1785 812121
Fax: +44 (0)1785 810405
Email: info@bibby-scientific.com
www.bibby-scientific.com

Numéro d'autorisation de retour

RNA:

Entreprise / Institution

Route

Code postal / Place

No de cde:

Date d'achat:

No de type:

No de série:

Type:

1. Description de l'anomalie: (Quelle anomalie est intervenue?)

2. Conditions de fonctionnement:

a) Les pompes/composants étaient-elles/ils **en marche** ? ☐ **oui** ☐ **non**

b) Quelle **huile** a été utilisée ? *

c) **Domaine d'utilisation** (charge, processus, application):

3. Type de contamination des pompes/composants:

a) toxique ** ¹⁾ ☐ **oui** ☐ **non**

b) irritante ** ¹⁾ ☐ **oui** ☐ **non**

c) microbiologique ** ¹⁾ ☐ **oui** ☐ **non**

d) explosive ¹⁾ ☐ **oui** ☐ **non**

e) radioactive ** ¹⁾ ☐ **oui** ☐ **non**

f) autres substances nocives ¹⁾ ☐ **oui** ☐ **non**

* pour les pompes à palette et les pompes Roots (Important !)

** La réception des pompes/composants n'est effectuée que sur justificatif attestant leur nettoyage conformément aux instructions ! Sur accord préalable, le nettoyage peut être réalisé chez Bibby Scientific Limited.

Type des substances ou produits réactionnels liés au processus avec lesquels les pompes / composants sont entré(e)s en contact:

¹⁾ Nom commercial / Nom du produit / Fabricant	¹⁾ Désignation chimique (éventuel formule)	¹⁾ Niveau de dangerosité	¹⁾ Mesures en cas de dégagement des substances nocives	¹⁾ Premiers secours en cas d'incident
1.				
2.				
3.				
4.				

Les pompes/composants sont-elles/ils exempts de substances nocives ? ☐ **oui** ☐ **non**

4. Déclaration obligatoire:

J'atteste/nous attestons que les données sont exactes et complètes. L'envoi des pompes/composants est réalisé en conformité avec les dispositions légales. Par ceci, nous vous donnons l'ordre de réparation.

Interlocuteur: _____

Téléphone: _____

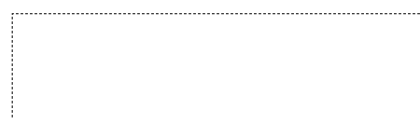
Service: _____

Téléfax: _____

Date: _____

Signature obligatoire: _____

Cachet de la société:



Toute réparation ne pourra être effectuée que si le rapport de panne est transmis complet!

Les opérations pourraient être retardées si ce n'était pas le cas. Nos conditions générales de livraison et de paiement s'appliquent!

¹⁾ Répondre toutes les questions ou marquer avec ☐ **ja** ou ☐ **nein**. Si un champ n'est pas rempli, nous supposons automatiquement une contamination et les mesures nécessaires seront effectuées à vos frais.

Declaration of Conformity

Vacuum Pump, Model RE3011C

These products comply with the requirements of the EU Directives listed below:

- 2006/42/EG** EC machinery directive
- 2004/108/EG** EC Electromagnetic Compatibility Directive
- 2011/65/EU** Dangerous materials in electrical and electronics devices (RoHS)
- 2012/19/EU** Electrical and electronics - old devices (WEEE)

Compliance with the requirements of these Directives is claimed by meeting the following standards:

DIN EN ISO12100-2010 - Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

DIN EN ISO13857:2008 - Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs

DIN EN1012-2:1996 - Compressors and vacuum pumps - Safety requirements - part 2: Vacuum pumps

DIN EN ISO2151:2008 - Acoustics - Noise test code for compressors and vacuum pumps – Engineering method (grade 2)

DIN EN60204-1:2006 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - part 1: General requirements

EN61000-6-2:2005 - Electromagnetic compatibility (EMC) - part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments

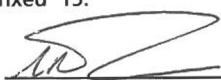
EN61000-6-4:2007 - Electromagnetic compatibility (EMC) - part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments environments

DIN EN 50110-1 - Operation of electrical installations

DIN EN 61010-1 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - part 1: General requirements

The above certificates and reports, from independent test houses, are available upon request.

CE mark affixed '15.

Signed:  (Mr S. Marriott)

Date: 6/8/15

Authority: Technical Director
Bibby Scientific Ltd



Thank you for reading this data sheet.

For pricing or for further information, please contact us at our UK Office, using the details below.



UK Office

Keison Products,

P.O. Box 2124, Chelmsford, Essex, CM1 3UP, England.

Tel: +44 (0)330 088 0560

Fax: +44 (0)1245 808399

Email: sales@keison.co.uk

Please note - Product designs and specifications are subject to change without notice. The user is responsible for determining the suitability of this product.