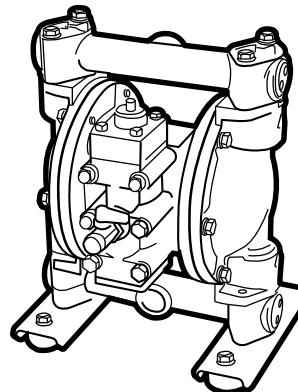
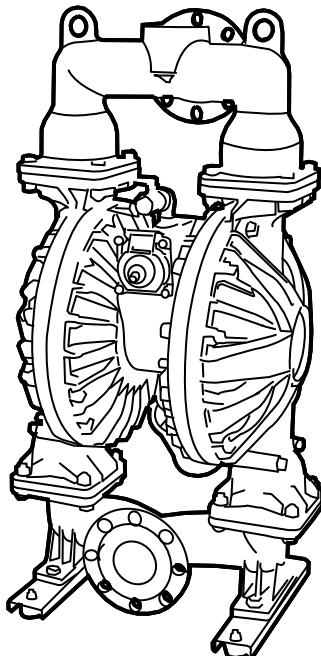




YAMADA CORPORATION

DP/NDP/G/AD Series

Quick Guide



English	GB
Deutsch	DE
Español	ES
Français	FR
Italiano	IT
Nederlands	NL
Polski	PL
Русский.....	RU

Quick Guide

TABLE OF CONTENTS

1. GENERAL.....	GB-2
2. MARKING AND INDICATIONS	GB-3
3. SAFETY PRECAUTIONS.....	GB-4
4. BEFORE USE.....	GB-5
5. INSTALLATION.....	GB-6
6. OPERATION.....	GB-7
7. SERVICE.....	GB-8
8. MAINTENANCE.....	GB-8
9. CONTACT US.....	GB-8

APPENDIX

DOC-1 MARKING, INDICATIONS AND RETIGHTENING TORQUE	GB-10
--	-------

DOC-2 MODEL DESCRIPTION	GB-11
-------------------------------	-------

DOC-3 ATEX CODING DESCRIPTION	GB-11
-------------------------------------	-------

EU DECLARATION OF CONFORMITY	82
------------------------------------	----

1. GENERAL

For correct use of the YAMADA Diaphragm Pump and Dampener (hereinafter called Product(s)), make sure to read this document before installation and operation.

After reading, keep it in a place where it can be easily referenced. This document must be stored in a dry and safe location.

This document describes how to safely install, operate and service this product to avoid injury and property damage. Operation and Maintenance Manuals must be also stored and referred to together with this document. It is the responsibility of the purchaser to provide these documents to the operator of this product.

Manuals can be found on the YAMADA website
<https://www.yamada-europe.com/downloads>

PURPOSE OF USE

Diaphragm Pump DP/NPD/G series (hereinafter called Pump(s)) is a positive displacement pump that reciprocates a diaphragm to transfer fluids through a unique switching mechanism that uses compressed air.

Pulsation Dampener AD series (hereinafter called Dampener(s)) reduces fluid pulsation that is caused by pump operation and obtains stable discharge.

INTENDED USERS

Installation, operation, and inspection of this product should be performed by a qualified person who can safely perform these tasks according to the laws, regulations and codes of the country where the product is located.

INDICATIONS

The precautions are clearly categorized and indicated as "WARNING" or "CAUTION". Make sure to observe them when using the product.

 **WARNING** Indicates content that could result in death or serious injury if not followed and handled correctly.

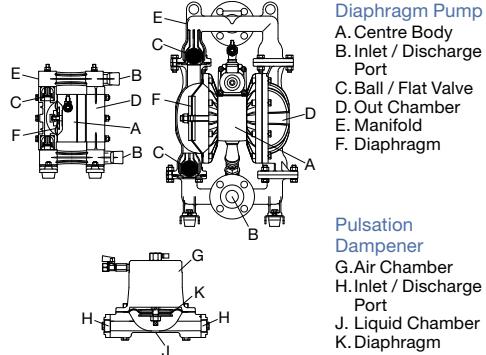
 **CAUTION** Indicates content that is expected to cause personal injury and property damage if not followed and handled correctly.

SYMBOLS

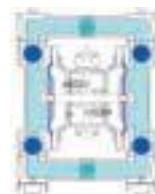
In every chapter in this document, the following icons provide advice on what to wear when performing the described actions.

-  Wear a protective face mask
-  Wear protective safety gloves
-  Wear protective clothing
-  Wear safety helmets
-  Wear hearing protection
-  Wear eye protection
-  Wear safety shoes

DESCRIPTION OF PARTS



PRINCIPLE OF PUMP AND DAMPENER



Diaphragm Pump

There are two diaphragms fixed to the centre rod, one at each end. When compressed air is supplied to the right side air chamber, the centre rod moves to the right, the fluid in the out chamber is pushed out, and at the same time fluid is sucked into the out chamber on the other side. When the centre rod is moved full-stroke to the right side, the air switch valve is switched, compressed air is distributed to the left side air chamber, and the centre rod moves to the left. The fluid in the left side out chamber is pushed out, and at the same time fluid is sucked into right side out chamber. Through repetition of this operation, fluid is repeatedly taken in and discharged out.



Pulsation Dampener

It consists of a liquid chamber that receives pulsating fluid, a diaphragm that increases or decreases the volume of the liquid chamber, an air chamber that regulates the pressure in the liquid chamber, and valves that regulate the pressure in the air chamber.

When the pressure in the liquid chamber rises due to the pulsation of the pump operation, the diaphragm rises to the air chamber to absorb the pulsating fluid pressure.

When the pressure in the liquid chamber drops, the pressure in the air chamber causes the diaphragm to drop to compensate for the pressure.

Air in the air chamber is exhausted when the diaphragm drops to the lower limit by the valve connected to the diaphragm, exhaust is stopped when the diaphragm rises, and the pressure in the air chamber is kept within a certain range. The diaphragm is controlled to the intermediate position to keep the pulsation cushioning at all times.

SERVICE LIFE

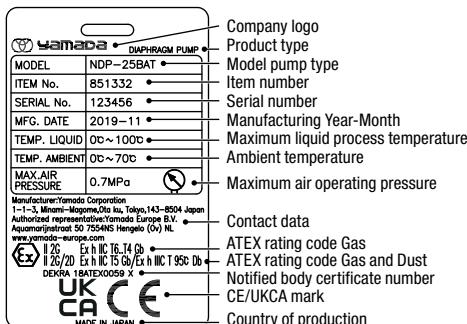
Frequency of the regular service or maintenance is determined by the application of the pump. Regularly check the functionality of the product. In case of malfunction or capacity reduction, always consult your local authorized YAMADA Distributor or download the operation and maintenance manual. Technical data can be found on the YAMADA website at <https://www.yamada-europe.com/downloads>

2. MARKING AND INDICATIONS

On the product, the following markings and tags are present:

TYPE PLATE

The type plate is attached to the product. Refer to DOC-1 in the APPENDIX, for the location of the markings and tags.



WARNING Without the type plate, CE-ATEX/UKCA certification is no longer valid.

WARNING LABELS AND TAGS

Attached as a yellow plastic tag together with the type plate to the products.

It states:

WARNING

- Read all instructions carefully before operation.
- Conform to the product specifications.
- Use compressed air or nitrogen for operation.
- DO NOT exceed the maximum operating pressure.
- Wear personal protective equipment.



- Establish a ground connection in flammable environment or when handling flammable liquid.
- Perform a daily inspection at the beginning of each day.
- Immediately stop operation if any defect is found.
- Liquid may spurt out of the exhaust port due to mechanical failure. Take protective measures.
- Remove residual pressure and residual liquid before disassembly.
- Follow safe handling precautions/SDS provided by the manufacturer when handling the liquid being pumped.

CAUTION

- Retighten bolts before operation to avoid potential fluid leaks. (Refer to maintenance manual.)

IN/OUT LABELS

The product typically has two fluid ports: the fluid inlet port indicated with "IN" and the fluid discharge port indicated with "OUT". This indication can also be marked on the product's casting parts.

CAUTION/INSTRUCTION LABELS (PLASTIC CASING ONLY)

For plastic casings, additional caution should be taken during installation. The white sticker label on the body/pump chamber of the pump states:

When connecting joint for piping or hose connector to manifold, never fasten it too strongly. Otherwise, manifold may be damaged.

Connect it to manifold as follows:

- 1) Bind sealing tape doubly on the screws of joint or connector to be connected to manifold.
- 2) Screw it into manifold correctly and fasten it fully by hand.
- 3) Then, fasten it further for two rounds with a tool. If there would be a leakage, fasten it little by little additionally.

MODEL NUMBER

Refer to DOC-2 in the APPENDIX.

ATEX 114 (2014/34/EU)

The product models listed in the Declaration of Conformity may be used in some potentially explosive atmospheres.

WARNING Products must be used in an environment which comply with the marking. Otherwise products can be the source of ignition.

The specific models are marked:

II 2G Ex h Gb
II 2G / 2D Ex h Gb / Ex h Db

CONCEPT OF EXPLOSION PROTECTION

For this product the type of protection constructional safety "c" is applied, as indicated by the marking Ex h. The product can be used with flammable liquids as process medium and can be installed in hazardous areas classified as zone 1 or zone 2 caused by the presence of flammable gas and/or vapour (as indicated by the marking 2 G) or in hazardous areas classified as zone 21 or zone 22 caused by the presence of combustible dust or fibers (as indicated by the marking 2 G / 2 D). The explosion protection is only valid if the product is operated within the specifications and if all applicable specific conditions of use are fulfilled.

ATEX CODING DESCRIPTION

Refer to DOC-3 in the APPENDIX.

SUITABILITY OF DIAPHRAGM MATERIALS

The relation between the diaphragm material and its suitability for use with the process liquid is given in the table below, based on the test method of EN ISO 80079-36, Annex D.

Diaphragm Material	Pump Size	Diaphragm Type	Suitable for Process Liquids of Gas Group
PTFE	80	T	IIA
PTFE	32, 40 and 50	T	IIB
PTFE	25 and smaller	T	IIC
TPO	80	S	IIB
TPO	all sizes except for 80	S	IIC
TPEE	all sizes	H	IIC
EPDM	all sizes	E	IIC
FKM	all sizes	V	IIC
NBR	all sizes	N	IIC
CR	all sizes	C	IIC
PTFE/EPDM	all sizes	TU	See Specific Conditions of Use
PTFE/CR	all sizes	G	See Specific Conditions of Use

SPECIFIC CONDITIONS OF USE

The user of the pump and dampener shall provide relevant information regarding the intended use (e.g. process liquid) to the manufacturer for selection of suitable materials.

The external non-metallic parts of the products should be protected from ultraviolet light at all times, including during installation.

The actual use shall be within the specified limits and within the ratings as shown on the nameplate of the pumps and dampeners.

Depending on the applied pump materials and the intended use; e.g. a non-conductive process liquid and a high liquid flow, electrostatic charging of these materials may be possible. The user shall conduct an assessment regarding the risk of electrostatic charging and, if applicable, shall take appropriate measures to reduce this risk to an acceptable level. For the diaphragm materials the suitability as shown above can be used for the assessment.

In case of application of diaphragm type TU or G the assessment shall show its suitability.

In case of application of diaphragm type T or S the assessment may show a wider suitability

3. SAFETY PRECAUTIONS

The safety precautions described here are important for the safe and correct use of the product, to prevent harm to yourself and to others, and damage to property.

Always confirm all applicable local laws, regulations and codes in order to be able to take all necessary precautions and to ensure correct usage of the product.

Before using the product, make sure you completely understand all cautions and notes.

- Each product's wetted parts (parts that come into contact with fluid) will be different depending on the product model. Check a chemical resistance chart to make sure your product's materials are suited to the fluid that is to be pumped. Never use a chemical that is not suitable for the material of the product or any of its parts. This may cause permanent damage to the product, environmental damage, possible injury or death.
- If the product is to transfer hazardous fluids (flammable, acidic, chemically reactive, environmentally dangerous, hot etc.), prepare safeguards such as placing the product in a pit or protective box and use appropriate sensors to warn against failure or to stop the product. Also make sure that appropriate warnings are displayed on the product and surrounding areas, and that all other safeguards are carried out.

- Over time the torque tolerances on all parts comprising the product may loosen. Periodically retighten all bolts to their specified tolerances (please refer to the maintenance manuals).
- When you operate the pump, you may hear a loud operating noise depending on the circumstances (such as fluids to be transferred, supplied air pressure and fluid discharge pressure). When necessary, for example if any law or regulation is applicable for the use of the pump, take appropriate measures for soundproofing it.
- If a diaphragm of the product is damaged, the supplied air is mixed into the fluid or the fluid flows into the air switching section of the product. Do not use the product, if the supplied air or dust mixed in the supplied air affects the damaged diaphragm, or if the chemical resistance of any part consisting the main unit is not appropriate for any chemical.
- If a diaphragm were to fail, the fluid being pumped will be blown out of the exhaust along with compressed air. Make sure that all precautions are carried out to restrict the possible environmental damage or injuries that may result. Also make sure the chemical resistance and corrosion resistance is compatible with any material that it may come into contact with.
- If the product remains unused for a long period of time, or you have misgivings about running the pump, consult the dealer where you purchased the product.
- Make sure any fluid pipes or containers as well as the exhausted air from the pump, does not affect or will not affect any persons, animals, facilities or equipment.
- Follow all laws and instructions regulating the containment, storage and use of any particular liquid.
- While the pump is operating, do not place your hand or any other object near the material inlet.
- In some cases an additional risk may arise due to vapours (for example gasoline, alcohols, solvents) or gases resulting from escaping process fluids caused by leaking, component failure or improper maintenance.
- Check chemical compatibility of all wetted components (incl. seals) with all process and cleaning fluids to minimize the risk of chemical reactions. Compatibility may change with concentration and/or temperature.
- Incorrect material compatibility may cause corrosion of materials, which may lead to leakages and very dangerous situations for the environment, and can lead to fire, explosions or even death.
- Process lines can be hot. When a diaphragm is damaged, process fluids may extrude from the exhaust. A pipe or hose may be connected to the exhaust to lead the exhaust air away from the pump.
- Never block a leakage with any body part. Injected materials can cause severe injury or death.

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT



- Always wear appropriate safety glasses and other safety equipment during installation, operation, inspection and maintenance. Use safety protection to avoid contact with process fluids, cleaning fluids and other fluids. Gloves, coveralls, face masks and other equipment may be required to protect personnel.
- Always review the Safety Data Sheet (SDS) of the fluid and follow all handling instructions.

POSSIBILITY OF HAZARDS

FIRE AND EXPLOSION HAZARDS

Always confirm all applicable local laws, regulations and codes in order to be able to take all necessary precautions and to ensure correct usage of the product.

(When pumping flammable fluids, always check the applicable local environmental and workplace safety laws in order to be able to take all necessary precautions and to ensure correct usage of the product.)

- Improper grounding, poor ventilation, or unshielded fire or spark can create a danger of fire or explosion.
- All peripheral equipment and piping connected to this product should be properly grounded.

- Whenever you notice any spark while operating the product, immediately stop its operation, and do not start using it again unless you are sure of the cause and corrective actions have been taken.
- Depending on the type of fluid being pumped, bubbles of flammable gas may be generated. Make sure that ventilation is satisfactory.
- The product itself, its fluid piping and air exhaust ports should be kept away from unshielded fire, spark and other causes of ignition.
- Do not operate heating devices that create flames or have heating filaments anywhere near the pump or its piping.
- Do not leave flammable fluids inside of the product.
- Machinery and other equipment near the place of installation of this product should be properly insulated to prevent conduction with each other.
- Take sufficient safety precautions when operating the product in flammable atmospheres. Flammable atmospheres can be caused by the presence of gases, dusts or vapours.
- Lubricating compressed air with a flammable oil substance creates an oil vapour coming out of the exhaust.
- Depending on the type of fluid being pumped and the installation environment, static electricity could cause a fire.
- When installing the product, be sure to mount a ground wire from the specified location on this product. When the product is installed and operated without being properly connected to a ground wire, friction may generate static electricity. The ground wire must be 4.0 mm² or more. Refer to DOC-1 in the APPENDIX for mounting locations.
- The products should not be powered by flammable gases. Be aware of the hazards associated with the specific application and the application environment. Comply with all applicable laws, regulations and codes. Do not use the product if there is any doubt about the safety of the application.

CAUTION

If you use the CSA certified model, please consult with the dealer where you purchased the product.

- The surface temperature of the product must be kept below the ignition temperature of any potential explosive atmosphere.

CAUTION

The surface temperature is affected by several factors such as application, process fluids or atmosphere. The end user shall ensure that all temperatures are acceptable.

HEALTH HAZARDS

Always confirm all local laws, regulations and codes applicable where you are operating the pump for protecting operators from the health hazards.

- Depending on the type of fluid being pumped and the installation environment, static electricity could cause electric shocks.
- Hazardous fluids (acidic or alkali, flammable or toxic) or gas bubbles generated by such fluids may cause serious injury or even death if accidentally inhaled or consumed, or if they come into contact with the eyes or adhere to skin.
- Always install the piping and exhaust port of this pump away from areas where humans or animals pass through.
- If a dangerous fluid such as a(n) poison, acid, alkali, chemical etc. comes into contact with your skin or eyes or is ingested or aspirated, it may cause serious or fatal injuries to yourself or others.
- Make sure you understand the characteristics of the fluid, and that all precautions are carried out as specified by the manufacturer of the fluid; also ensure that all workplace safety laws and other applicable regulations are adhered to correctly, before installing and operating the product. Make sure the correct safety equipment such as gloves, glasses, masks and protective clothes are used, and correct handling procedures are followed. Always review the Safety Data Sheet (SDS) and follow all handling instructions.

ENVIRONMENTAL HAZARDS

- When a diaphragm is damaged, fluid will gush out together with air through the exhaust port. Also, when the pump has a positive suction head, liquid will be forced out from the air exhaust port due to positive inlet pressure when a diaphragm is damaged. Also be sure you are using a model with appropriate corrosion resistance for the fluid to be pumped.
- In case of diaphragm failure, the exhaust from the product may contain some sludge. Make sure environmental regulations are observed when operating the product in a location where this may have an impact on the environment.

4. BEFORE USE



METHOD OF TRANSPORTATION

Be aware that the pump may be very heavy. When lifting, use a hoist or crane, using the specific lift point(s). Refer to DOC-1 in the APPENDIX.

When you transport the product, release pressure from the products and all piping, take away all hoses and piping and drain all fluids from inside the product.

WARNING

If the product is moved while under pressure, any shock caused by dropping etc., may damage the product or even cause an explosion.

RETIGHTENING

Over time, the torque tolerances of all parts of the product may loosen. Before initial use as well as after that, periodically retighten all bolts to their specified tolerances.

Regularly check the torque value table and instructions.

WARNING

Incorrect torque values can lead to early breakdown or leakage, which may create very dangerous situations.

RETIGHTENING TORQUE

Refer to DOC-1 in the APPENDIX.

TEMPERATURE LIMITS

Casing	Process Temperature (°C)		Material Temperature (°C)		
	Material	Min.	Max.	Min.	Max.
A Aluminium		0	100		
S Stainless Steel		0	100		
F Cast Iron		0	100		
V PVDF		0	60	-15	100
D POM		0	60	-7.5	82
T PTFE		0	100	0	100
P PPG		0	60	0	70

Diaphragm	Process Temperature (°C)		Material Temperature (°C)		
	Material	Min.	Max.	Min.	Max.
C CR		0	70	-20	82
N NBR		0	70	-20	82
E EPDM		0	80	-20	100
H TPEE		0	80	-30	82
V FKM		0	100	-5	105
T PTFE		0	100	0	100
S TPO		0	100	-20	100
TU PTFE/EPDM		0	90	-10	90
G PTFE/CR		0	90	-10	93

The minimum and maximum temperature limits are determined by all the materials of the product that come into contact with the liquid to be pumped.

For temperature limits for aluminium, cast iron or stainless steel pumps, refer to the diaphragm material temperature limits. The air motor is made of aluminium, except for types NDP-5 and 15 with PPS air motor, and NDP-P20 and P25 with PPG air motor. For PPS, the material temperature range is -20 °C to +100 °C. For PPG, the material temperature range is 0 °C to +70 °C.

For products with a plastic compound body material, the maximum allowed air pressure may be limited by the fluid temperature.

The material temperatures only indicate that the materials can keep certain strength under certain conditions. Product application and operation should be decided by the characteristics of what is being pumped combined with the temperature, pressure and physical characteristics or requirements of the application itself.

AMBIENT TEMPERATURE RANGE

Casing pumps and dampeners

0 °C to +70 °C

WARNING Always use the temperature range suitable for all materials.

SURFACE TEMPERATURE

For ATEX certified products, the maximum surface temperature T95 °C has been determined without the presence of a dust layer.

OPERATING AIR

The pump must be operated by compressed air or nitrogen.

WARNING Use of compressed air other than the above may cause air pollution, damage to the pump, or even an explosion.

OPERATING PRESSURE RANGE

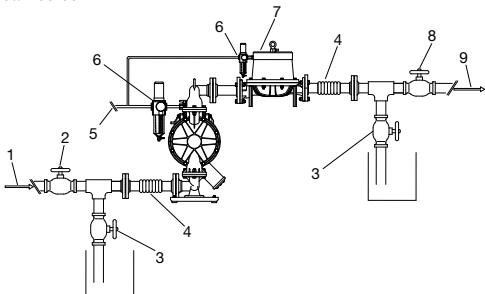
Series	Pressure Limits (MPa)
DP, NDP, AD	0.2 to 0.7
NDP-H (Plastic Casing)*	0.1 to 0.7
NDP-H (Metal Casing)*	0.1 to 0.85
DP-F (PTFE casing) size 5 to 20	0.2 to 0.5
DP-F (PTFE casing) size 25 to 38	0.2 to 0.7
G	0.2 to 0.7

* PTFE diaphragm must be operated within 0.15 to 0.7 MPa

5. INSTALLATION



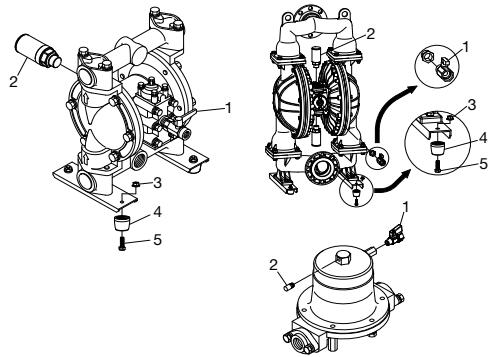
Make sure that appropriate warnings are displayed on the pump and surrounding area and all other safeguards are carried out.



- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| 1. Inlet fluid port | 6. Air filter regulator |
| 2. Inlet flow valve | 7. Pulsation damper (optional) |
| 3. Drain valve | 8. Discharge flow valve |
| 4. Flexible connection | 9. Outlet fluid port |
| 5. Air supply | |

INSTALLATION OF ACCESSORIES

- Install cushions under the pump base as shock absorbers.
- Attach the air valve on the air inlet of the product.
- Attach the silencer on the exhaust position of the product.
- Use sealing tape for both accessories to avoid leakage.



1. Air Valve
2. Silencer
3. Nut
4. Cushion
5. Bolt

INSTALLATION OF THE PUMP

1. Determine the position of the pump.
2. Install the pump horizontally.
3. When fixing the pump in place, use the pump base, and secure the pump by tightening the tied-down bolts a little at a time.

For detailed installation instructions and inlet pressure range, refer to the operation manual.

WARNING Pumps are not valves and may never be used or treated as valves.

WARNING Protective materials and labels for transportation should be removed before use.

INSTALLATION OF THE DAMPENER

1. Determine the position of the dampener. Preferably, install the dampener within 1 meter from the pump.
2. Install the dampener horizontally.
3. Connect the pump and dampener with a hose or flexible material.

For detailed installation instructions and inlet pressure range, refer to the operation manual.

WARNING Dampeners are not valves and may never be used or treated as valves.

WARNING Protective materials and labels for transportation should be removed before use.

ARRANGING EARTH CONNECTION

When installing the product, be sure to mount the ground wire at the specified position. For the specified mounting location for the ground wire, refer to DOC-1 in the APPENDIX. The ground wire must be 4.0 mm² or more.

ARRANGING THE EXHAUST

When the exhaust point needs to be set up away from the pump, arrange the exhaust.
Use a pipe/hose of the same diameter as the exhaust port.

CAUTION

Blocking the exhaust or using more than 5 meters length of exhaust pipe/hose may lead to a decreased pump performance.

CAUTION

When operating the product, it may generate loud operating noise, depending upon the circumstances.

WARNING

Protect humans, animals and surrounding facilities against the exhaust port.

CONNECTING AIR PIPING

Connect a filter regulator between the compressor and the pump, and use a lubricator if required. Use a flexible air hose with a diameter equal to the inlet air valve and the air consumption. Keep the air line as short as possible for best performance.

WARNING

Make sure the air valve is placed in such a way, that it can be reached in case of emergency.

WARNING

Always use Class 1 turbine oil (ISO VG32) only for lubrication in non-explosive environments.

CONNECTING FLUID PIPING

When connecting a pipe or hose to the manifold, never tighten it too strongly. Otherwise, the manifold may be damaged.

Connect to manifold as follows:

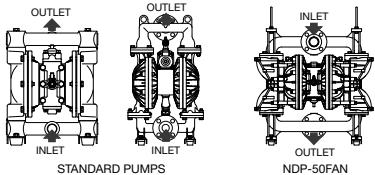
1. Apply sealing tape to a thread of a joint or the connector, which need to be connected to the manifold.
2. Screw into the manifold correctly and tighten fully by hand.
3. Then, screw the thread further for two rounds with a tool.

In case of a leakage, tighten it little by little additionally.

When using a rigid pipe, connect flexible connections on both the inlet and the discharge port.

Pipe and hose diameters should be the same as or bigger than the pump port size. Long suction and discharge lines can decrease pump performance.

Refer to the diagram under "INSTALLATION OF THE PUMP" for an installation example.



CAUTION

For NDP-50FAN, the inlet port is located on top of the pump. It discharges liquid from the bottom side port.

6. OPERATION



Before connecting any pipes or hoses to the pump, make sure that the system has been bled of all compressed air.

START-UP

Pump

1. Check all bolt torque values on the outside of the pump (refer to DOC-1 in the APPENDIX).
2. Make sure that the supply and pump air valve, regulator and the drain valve on the discharge side are closed. Also, make sure that the inlet flow valve on the suction side is open.
3. Start the air compressor.
4. Open the supply air valve and adjust the supply air pressure with a regulator to within the permissible range (Refer to OPERATING PRESSURE RANGE on page GB-6)
5. Open the flow valve on the discharge side.
6. Press the RESET button (excluding G15P, G15V and G25) and then slowly open the air valve of the pump.
7. Verify that fluid is flowing inside the piping and is being pumped to the discharge side, and then fully open the air valve.
8. Again adjust the supply air pressure with a regulator to within the permissible range in order to adjust the flow rate. (Refer to OPERATING PRESSURE RANGE on page GB-6)

WARNING Do not open the air valve suddenly.

WARNING Never block a leakage with any body part. Injected materials can cause severe injury or death.

CAUTION Slow pump cycles result in less wear and tear.

Dampener

1. Start the air compressor and operate the pump.
2. Set the supply air pressure to the reference level of "pump discharge pressure x 1.1" by using the regulator connected to the dampener and make a fine adjustment in the range of ± 0.05 MPa while checking the pulsation as required.

SHUT DOWN

Pump and Dampener

1. Close the supply air valve and the air valve of the pump to shut off the supply air.
2. Close the flow valve on the discharge side, start slowly opening the drain valve, and release the pressure fluid.
3. Open the air valve of the pump, start running the pump, and discharge the remaining air.
4. After making sure that the pump has been shut down and the pressure has been released, fully open the regulator, and close the air valve and drain valve of the pump.
5. Flush the entire system with a proper cleaning liquid, especially if the pumped material is subject to expansion or dry-out when not in use.
6. Disconnect the air line from the pump if it is not going to be active for a longer period.
7. When using a dampener: if the pump is not running, shut off the air supply to the dampener. This to prevent possible damage of the dampener's diaphragm.

WARNING

Cleaning liquid must be compatible with the fluid and pump wetted parts.

WARNING

Even though you stop operating the pump and disconnect the pipes from the pump, fluid may remain inside of the pump due to the structure of the pump.

WARNING

Store the pump only after draining all fluid from the pump.
If you do not operate the pump for a long time, the fluid may be swollen depending on the ambient environment (such as freezing and heating), and then the pump may be damaged or fluid may leak from the pump.

7. SERVICE



Keep records of service activity and include the pump in your preventive maintenance program.

Contact your local authorized Yamada Distributor for parts, customer service and information. If your local Yamada contact is unknown, contact the nearest Yamada office listed on page GB-8.

WARNING

Residue may be extruding from the pump. Use protective equipment.

WARNING

Only use genuine Yamada replacement parts. Otherwise, the warranty, CE-ATEX/UKCA certification, and the performance and pressure information on the pump tag are no longer valid.

DISPOSAL

Dispose of the product according to the local regulations, after removing residual material from inside this product.

8. MAINTENANCE



Daily checks and regular maintenance should be done as prescribed in the manuals of the product(s). Before starting maintenance work, depressurise the product's air side and fluid side. If air pressure or residue remains in the product, there is a danger of explosion, or possible poisoning resulting in serious injury or death, if chemicals adhere to the skin or are accidentally swallowed. (For details on cleaning the pump, refer to the Operation Manual.) When it is instructed that special tools must be used, be sure to use the specified tools. Otherwise, the product may be damaged.

For details on maintenance, refer to the maintenance manual or consult the Yamada Europe website
<https://www.yamada-europe.com/downloads> for information.

WARNING

Residue may be extruding from the pump. Use protective equipment.

SURFACE CLEANING

The product shall be kept clean from dust and other materials which can cause a possible fire or explosion due to heat or static energy. The maximum water pressure for cleaning the pump is 0.1 MPa.

LIMITED WARRANTY

Refer to the Operation Manual.

9. CONTACT US

Yamada Europe B.V. (Europe, Africa, Middle East, Russia)
Aquamarijnstraat 50, 7554 NS Hengelo (Ov.) the Netherlands

Phone : +31-(0)74-2422032

Fax : +31-(0)74-2421055

Mail : sales@yamada.nl

Web : www.yamada-europe.com

Yamada Corporation (Japan)

1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokyo, 143-8504 Japan

Phone : +81-(0)3-3777-4101

Fax : +81-(0)3-3777-3328

Mail : sales@yamadacorp.co.jp

Web : www.yamadacorp.co.jp

Yamada Corporation International Department (East Asia, South Asia, Oceania)

1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokyo, 143-8504 Japan

Phone : +81-(0)3-3777-0241

Fax : +81-(0)3-3777-0584

Mail : intl@yamadacorp.co.jp

Web : www.yamadacorp.co.jp

Yamada America, Inc. (US, Canada, South America)

955 E. Algonquin Rd., IL 60005, Arlington Heights, USA

Phone : +1-847-631-9200
+1-800-990-7867 (Toll Free)

Fax : +1-847-631-9273

Mail : sales@yamadapump.com

Web : www.yamadapump.com

Yamada Shanghai Co., Ltd. (Mainland China)

Building No. 12, No. 1500 Zuchongzhi Road,
Pudong New District Shanghai 201203, P.R., China

Phone : +86-(0)21-3895-3699

Fax : +86-(0)21-5080-9755

Mail : admin@yamadacorp.com.cn

Web : <https://www.yamadapump.cn/>

Yamada (Thailand) Co., Ltd. (Southeast Asia)

No. 41/79 Moo 6, (Bangna Trad road Km 16.5)
Bangchalong, Bangplee, Samutprakarn, 10540, Thailand

Phone : +66-(0)2-130-0990

Fax : +66-(0)2-130-0993

Mail : sales@yamada-th.com

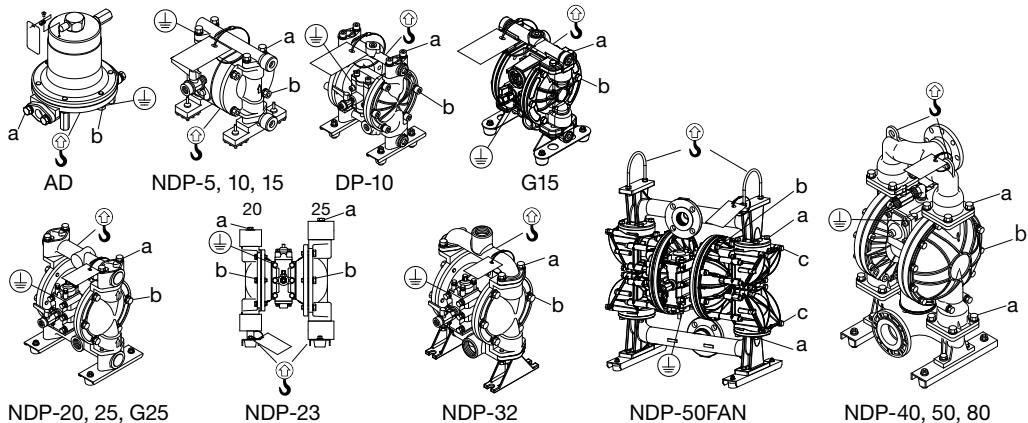
Web : www.yamadacorp.co.jp

GB

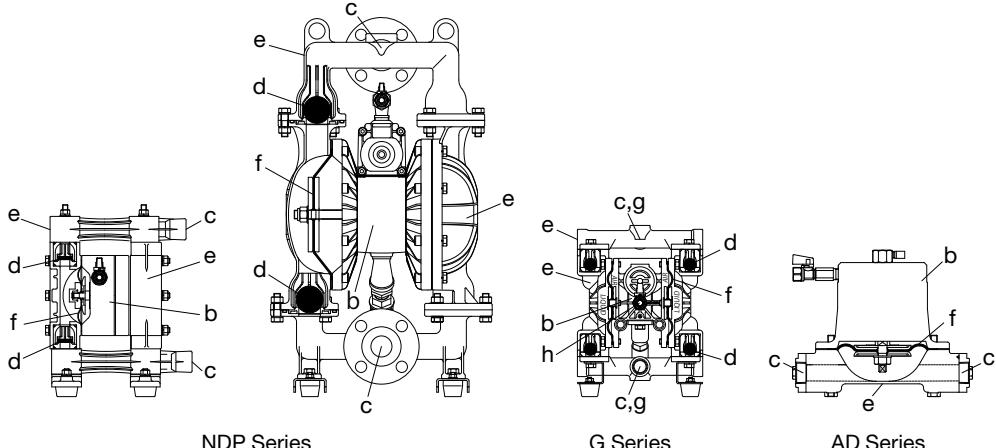
APPENDIX

DOC-1

MARKING, INDICATIONS AND RETIGHTENING TORQUE



Model	a	b	c	Model	a	b	c	Model	a	b	c
NDP-5FA/BA/FS/FP/FV/FD				NDP-(P)25BA/BF/BS				G15A/S			
T/G	7,5	7,5		C/E/N/V	10	10		N/S/T	12	12	
DP-10BA/BS				H/S	10	20		G15P			
C/E/H/N/S/T/V/TU/G	12	12		T/TU/G	35	20		S/T	10	10	
DP-10BP				NDP-(P)25BP				G25A			
C/H/N/S/T	8	12		C/E/N/V	10	10		N	10	10	
DP-15FP/BP				H/S	10	20		H/S	10	20	
H/N/S/T	12	12		T/TU	12	20		T	20	20	
DP-15FV				NDP-(P)25BV				AD-10A/S			
T	12	12		C/E/N/V	10	10		C/E/H/N/S/T	12	12	
NDP-15BA/BS/FV				H/S/T/TU/G	12	20		AD-10P			
C/E/H/N/S/T/V/TU/G	12	12		NDP-32BA				C/N/S/T	8	12	
NDP-15FP/BP				C/E/N/V	10	10		AD-25A/S/P			
C/H/N/S/T	12	12		H/S	10	20		C/N/E/V	10	10	
NDP-(P)20BA/BS				T/TU/G	35	20		H/S	10	20	
C/E/N/V	10	10		NDP-(H)40BA/BF/BS				T	35	20	
H/S	10	13		NDP-(H)50BA/BF/BS				AD-25V			
T/G/TU	20	13		NDP-(H)80BA/BF/BS				C/N/E/V	10	10	
NDP-(P)20BP				C/E/H/N/S/T/V/TU/G	25	40		H/S	12	20	
C/E/N/V	10	10		NDP-(H)40BP/BV				T	12	20	
H/S	10	13		NDP-(H)50BP/BV				AD-40A/S, AD-50A/S			
T/TU	12	13		NDP-(H)80BP/BV				C/N/E/V/H/S/T	25	40	
NDP-23BA/BS				NDP-P50BP/BV				AD-40P/V, AD-50P/V			
TU "20"	20	13		C/E/H/N/S/T/V/TU/G	20	35		C/N/E/V/H/S/T	20	35	
TU "25"	35	20		NDP-50FA							
				N	20	35	30				



a	b	c	d	e	f	g	h	j
NDP	-	25	B	V	T	-		X
G		15		A	T	0	0	
AD	-	40		A	C			

GB

a	Series	DP / NDP / AD / G
b	Centre Body	P: Centre body PP / H: Mechanical switching / No mark: Standard
c	Liquid connection port size	
d	Valve type	B: Ball / F (NDP-5, 15): Flat / F (NDP-50): Flapper
e	Wetted parts material	
f	Diaphragm and ball material	
g	Liquid connection thread type	0: Rc / 1: NPT
h	Air connection thread type	0: Rc / 1: NPT
j	Special options code	

DOC-3

ATEX CODING DESCRIPTION

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
	II	2	G			Ex h	IIC	T6/T5/T4	Gb						
	II	2	G	/	2	D	Ex h	IIC	T6/T5/T4	Gb	/	Ex h	IIC	T95°C	Db

1	Specific marking of explosion protection
2	Equipment of group II
3	Equipment of category 2
4	Explosive atmospheres caused by gases, vapours or mists
5	Equipment of category 2
6	Explosive atmospheres caused by dust
7	Non-electrical equipment for explosive atmospheres
8	Equipment of Group IIC
9	Temperature class, based on its maximum surface temperature internal and external
10	Equipment Protection Level (EPL), "equipment for explosive gas atmospheres"
11	Non-electrical equipment for explosive atmospheres
12	Equipment of Group IIC
13	Maximum Surface temperature
14	Equipment Protection Level (EPL), "equipment for explosive dust atmospheres"

Kurzanleitung

INHALT

1. ALLGEMEINES	DE-12
2. KENNZEICHNUNGEN UND ANGABEN	DE-13
3. VORSICHTSMASSNAHMEN.....	DE-14
4. VOR DER INBETRIEBNAHME	DE-15
5. MONTAGE	DE-16
6. BETRIEB.....	DE-17
7. SERVICE.....	DE-18
8. WARTUNG	DE-18
9. KONTAKTINFORMATIONEN	DE-18

ANHANG

DOC-1 KENNZEICHNUNGEN, ANGABEN UND NACHZIEHDREHMOMENTE	DE-20
DOC-2 MODELLBESCHREIBUNGEN	DE-21
DOC-3 ATEX-KENNZEICHNUNGEN.....	DE-21
EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	82

1. ALLGEMEINES

Um einen sachgemäßen Einsatz der Membranpumpe und des Dämpfers von YAMADA (im Folgenden als Gerät[e] bezeichnet) sicherzustellen, ist vorliegendes Dokument vor der Montage und Inbetriebnahme zu lesen.

Das Dokument nach der Lektüre zur Bezugnahme an einer zugänglichen Stelle aufzubewahren. Das vorliegende Dokument muss an einem trockenen und sicheren Ort aufbewahrt werden.

Das Dokument beschreibt, wie dieses Gerät sicher montiert, betrieben und gewartet wird, sodass Verletzungen und Sachschäden vermieden werden. Betriebs- und Wartungshandbücher sind ebenfalls zusammen mit diesem Dokument zur Bezugnahme aufzubewahren. Es liegt in der Verantwortung des Käufers, dem Betreiber des Gerätes diese Dokumente zur Verfügung zu stellen.

Handbücher finden sich auf der Website von YAMADA:
<https://www.yamada-europe.com/downloads>

ANWENDUNGSZWECK

Bei den Membranpumpen der Serien DP/NDP/G (im Folgenden als Pumpe[n] bezeichnet) handelt es sich um eine Verdängererpumpe, deren Membran zur Flüssigkeitsförderung mit Hilfe eines einzigartigen druckluftunterstützten Umschalters ausgelenkt wird.

Der Pulsationsdämpfer der Serie AD (im Folgenden Dämpfer genannt) reduziert die durch den Pumpenbetrieb verursachten Flüssigkeitspulsationen und sorgt für eine stetige Förderung.

ADRESSEN

Montage, Betrieb und Kontrolle dieses Geräts sind durch qualifiziertes Personal gemäß den Gesetzen, Vorschriften und Verordnungen am Einsatzort des Gerätes sicher durchzuführen.

WARNHINWEISE

Vorsichtsmaßnahmen werden deutlich mit den Signalwörtern „WARNUNG“ oder „VORSICHT“ gekennzeichnet. Diese sind beim Einsatz des Gerätes zu beachten.

! WARNUNG Weist auf Inhalte hin, deren Nichtbeachtung und unsachgemäße Ausführung tödliche oder schwere Verletzungen verursachen kann.

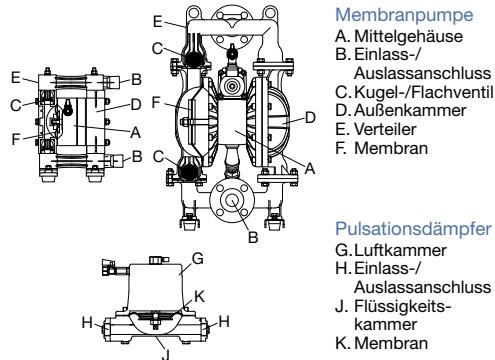
! VORSICHT Weist auf Inhalte hin, deren Nichtbeachtung und unsachgemäße Ausführung Personen- und Sachschäden verursachen kann.

SYMBOLE

Folgende Symbole weisen in allen Abschnitten dieses Dokuments auf die bei der Durchführung der beschriebenen Handlungen zu benutzende Schutzausrüstung hin.

-  Gesichtsschutz tragen
-  Schutzhandschuhe tragen
-  Schutzkleidung tragen
-  Schutzhelm tragen
-  Gehörschutz tragen
-  Augenschutz tragen
-  Sicherheitsschuhe tragen

BAUTEILBEZEICHNUNG

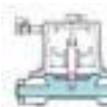


PUMPEN- UND DÄMPFERPRINZIP



Membranpumpe

An beiden Enden der Kolbenstange ist eine Membran befestigt. Wird der rechten Luftkammer Druckluft zugeführt, wird die Kolbenstange nach rechts bewegt, die Flüssigkeit in der Außenkammer verdrängt und gleichzeitig Flüssigkeit in der gegenüberliegenden Außenkammer angesaugt. Wird die Kolbenstange um den gesamten Hub nach rechts bewegt, wird das Luftschaftventil umgeschaltet, die linke Luftkammer mit Druckluft beaufschlagt und die Kolbenstange nach links bewegt. Die Flüssigkeit in der linken Außenkammer wird verdrängt und gleichzeitig Flüssigkeit in der rechten Außenkammer angesaugt. Durch Wiederholung dieses Vorgangs wird Flüssigkeit wiederholt aufgenommen und ausgestoßen.



Pulsationsdämpfer

Dieser umfasst eine Flüssigkeitskammer, welche pulsierende Flüssigkeit aufnimmt, eine Membran, welche das Volumen der Flüssigkeitskammer vergrößert oder verkleinert, eine Luftkammer, welche den Druck in der Flüssigkeitskammer reguliert, und Ventile, welche den Druck in der Luftkammer regulieren.

Steigt der Druck in der Flüssigkeitskammer aufgrund des Pulsierens beim Pumpenbetrieb an, steigt die Membran zur Luftkammer hin, um den pulsierenden Flüssigkeitsdruck zu absorbieren. Sinkt der Druck in der Flüssigkeitskammer, senkt der Druck in der Luftkammer die Membran, um den Druck auszugleichen. Die Luft in der Luftkammer wird abgelassen, wenn die Membran durch das damit verbundene Ventil auf den Tiefpunkt sinkt; die Entlüftung stoppt, wenn die Membran steigt und der Druck in der Luftkammer innerhalb eines bestimmten Bereichs verbleibt. Die Membran wird auf die Mittelstellung gesteuert, um die Pulsationsdämpfung jederzeit aufrechterhalten.

LEBENDSDAUER

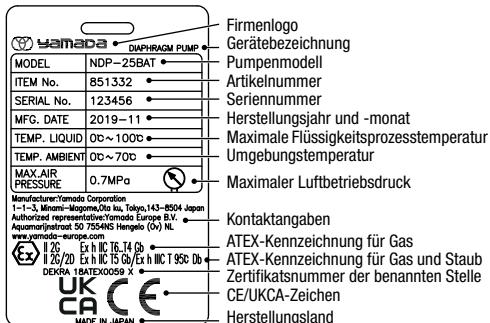
Die Häufigkeit der (regelmäßigen) Wartung wird durch die Anwendung der Pumpe bestimmt. Die Betriebsfähigkeit des Gerätes ist regelmäßig zu prüfen. Bei Störungen oder Leistungsverlust stets den örtlichen YAMADA-Händler zu Rate ziehen oder das Betriebs- und Wartungshandbuch herunterladen. Technische Daten finden sich auf der Website von YAMADA: <https://www.yamada-europe.com/downloads>

2. KENNZEICHNUNGEN UND ANGABEN

Das Gerät ist mit folgenden Kennzeichnungen und Schildern versehen.

TYPENSCHILD

Das Typenschild ist am Gerät angebracht. Näheres über die Lage der Kennzeichnungen und Schilder findet sich in DOC-1 im ANHANG.



WARNUNG

Die CE-ATEX/UKCA-Zertifizierung ist ohne Typenschild nicht mehr gültig.

WARNAUFKLEBER UND -SCHILDER

Geräte sind nebst Typenschild mit einem gelben Kunststoffschilde versehen. Wortlaut:

WARNING

- Alle Anweisungen vor dem Betrieb sorgfältig durchlesen.
- Das Gerät im Einklang mit den technischen Daten einsetzen.
- Für den Betrieb Druckluft oder Stickstoff verwenden.



- Den maximalen Betriebsdruck NICHT überschreiten.
- Persönliche Schutzausrüstung verwenden.
- In einem brandgefährdeten Bereich oder beim Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten eine Schutzleiterverbindung herstellen.
- Vor der Inbetriebnahme eine tägliche Kontrolle durchführen.
- Bei Auftritt eines Defekts den Betrieb umgehend einstellen.
- Aufgrund eines mechanischen Versagens kann Flüssigkeit aus dem Entlüftungsauslass herauspritzen. Entsprechende Schutzmaßnahmen ergreifen.
- Vor dem Zerlegen Restdruck und -flüssigkeit abblassen.
- Beim Umgang mit der gepumpten Flüssigkeit die Vorsichtsmaßnahmen zur sicheren Handhabung bzw. das Sicherheitsdatenblatt vom Hersteller befolgen.

VORSICHT

- Vor dem Betrieb Schrauben nachziehen, um mögliche Flüssigkeitslecks zu vermeiden. (Siehe Wartungshandbuch.)

EINLASS-/AUSLASS-SCHILDER

Das Gerät ist standardmäßig mit zwei Flüssigkeitsanschlüssen versehen: dem mit „IN“ gekennzeichneten Einlass und dem mit „OUT“ gekennzeichneten Auslass. Diese Angabe kann sich auch auf den Gussteilen des Gerätes befinden.

WARN-/HINWEISSCHILD (NUR KUNSTSTOFFGEHÄUSE)

Bei der Montage von Kunststoffgehäusen ist besondere Vorsicht geboten. Wortlaut des weißen Aufklebers an Pumpengehäuse/Pumpenkammer:

- Rohr- oder Schlauchverbindung am Verteiler nicht überziehen. Andernfalls kann der Verteiler beschädigt werden. Die Verbindung zum Verteiler wie folgt durchführen:
- Das Gewinde des mit dem Verteiler zu verbindenden Anschlussstöpsel doppelt mit Dichtband versehen.
 - Das Anschlusstiel sachgemäß in den Verteiler hineindrehen und von Hand festziehen.
 - Anschließend mit einem Werkzeug um zwei Umdrehungen nachziehen. Bei etwaiger Undichtigkeit allmählich weiter nachziehen.

MODELLNUMMER

Siehe DOC-2 im ANHANG.

ATEX 114 (2014/34/EU)

Die in der Konformitätserklärung aufgeführten Gerätetypen sind für den Einsatz in bestimmten explosionsgefährdeten Atmosphären vorgesehen.

WARNUNG

Der Einsatzbereich der Geräte muss der Kennzeichnung entsprechen. Andernfalls können die Geräte eine Zündquelle darstellen.

Die entsprechenden Modelle sind wie folgt gekennzeichnet:

EX II 2G Ex h Gb
II 2G / 2D Ex h Gb / Ex h Db

EXPLOSIONSSCHUTZ

Das vorliegende Gerät entspricht laut seiner Kennzeichnung Ex h der Zündschutzart Konstruktive Sicherheit „c“. Es darf mit brennbaren Flüssigkeiten als Prozessmedium eingesetzt werden und in folgenden explosionsgefährdeten Bereichen montiert werden: (laut der Kennzeichnung 2 G) als Zone 1 oder Zone 2 eingestufte Bereiche, in denen brennbare Gase und/oder Dämpfe vorhanden sind, oder (laut Kennzeichnung 2 G/2 D) in als Zone 21 oder Zone 22 eingestufte Bereiche, in denen brennbarer Staub oder brennbare Fasern vorhanden sind. Der Explosionschutz gilt nur, wenn das Gerät im Einklang mit den technischen Daten und allen geltenden spezifischen Einsatzbedingungen betrieben wird.

ATEX-KENNZEICHNUNGEN

Siehe DOC-3 im ANHANG.

EIGNUNG DER MEMBRANWERKSTOFFE

Folgende Tabelle gibt Aufschluss über die Eignung der einzelnen Membranwerkstoffe für den Einsatz mit verschiedenen Prozessflüssigkeiten laut dem Prüfverfahren nach EN ISO 80079-36, Anhang D.

Membranwerkstoff	Pumpengröße	Membrantyp	Geeignet für Prozessflüssigkeiten der Gasgruppe
PTFE	80	T	IIA
PTFE	32, 40 und 50	T	IIB
PTFE	Max. 25	T	IIC
TPO	80	S	IIB
TPO	Alle außer 80	S	IIC
TPEE	Alle	H	IIC
EPDM	Alle	E	IIC
FKM	Alle	V	IIC
NBR	Alle	N	IIC
CR	Alle	C	IIC
PTFE/EPDM	Alle	TU	Siehe Spezifische Einsatzbedingungen.
PTFE/CR	Alle	G	Siehe Spezifische Einsatzbedingungen.

SPEZIFISCHE EINSATZBEDINGUNGEN

Der Benutzer der Pumpe und des Dämpfers muss dem Hersteller für die Auswahl geeigneter Werkstoffe relevante Informationen über den vorgesehenen Verwendungszweck (z. B. Prozessflüssigkeit) mitteilen.

Die nichtmetallischen Außenteile des Gerätes müssen stets, auch während der Montage, vor ultraviolettem Licht geschützt werden.

Der tatsächliche Einsatz muss den auf dem Typenschild der Pumpe und des Dämpfers angegeben Grenz- und -Nennwerte entsprechen.

Abhängig von den jeweiligen Werkstoffen und Verwendungszwecken der Pumpe (z. B. nicht leitende Prozessflüssigkeit und hohe Durchflussrate) kann eine elektrostatische Aufladung der Werkstoffe auftreten. Der Benutzer muss eine Bewertung des Risikos elektrostatischer Aufladung vornehmen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen ergreifen, um das Risiko auf ein akzeptables Maß zu reduzieren. Bei der Bewertung kann auf die weiter oben erwähnte Eignung der Membranwerkstoffe Bezug genommen werden.

Beim Einsatz von Membrantyp TU oder G muss die Bewertung deren Eignung aufzeigen.

Beim Einsatz von Membrantyp T oder S kann die Bewertung deren erweiterte Eignung aufzeigen.

3. VORSICHTSMASSNAHMEN

Folgende Vorsichtsmaßnahmen sind für den sicheren und sachgerechten Einsatz des Gerätes sowie zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden wichtig.

Stets sämtliche vor Ort geltenden Gesetze, Vorschriften und Verordnungen beachten, sodass alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen getroffen und der sachgerechte Einsatz des Gerätes sichergestellt werden kann.

Sicherstellen, dass der Benutzer vor dem Einsatz des Gerätes alle (Warn-)Hinweise vollends versteht.

- Die Nassteile (Teile, die mit Flüssigkeit in Berührung kommen) hängen vom Gerätmodell ab. Unter Bezug auf eine chemische Beständigkeitsstabelle prüfen, ob die Werkstoffe des vorliegenden Geräts für die zu pumpende Flüssigkeit geeignet sind. Niemals Chemikalien einsetzen, die nicht für die Werkstoffe des Gerätes oder seiner Bauteile geeignet sind. Dies kann zu dauerhaften Schäden am Gerät, Umweltbelastung, Verletzungen oder Tod führen.
- Soll das Gerät gefährliche (z. B. entzündliche, säurehaltige, chemisch reaktive, umweltgefährdende oder heiße) Flüssigkeiten fördern, sind entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zu treffen (z. B. das Gerät in eine Grube oder einen Schutzkasten unterbringen) und Sensoren vorzusehen, die in der Lage sind, vor einer Störung zu warnen oder das Gerät zu stoppen. Außerdem müssen entsprechende Warnhinweise am Gerät und im Einsatzbereich angebracht und jegliche Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

- Die Schraubverbindungen aller Bauteile des Gerätes können sich allmählich lockern. Alle Schrauben regelmäßig mit dem vorgegebenen Anzugsdrehmoment nachziehen (siehe Wartungshandbücher).
- Die Pumpe kann je nach den Einsatzbedingungen (geförderte Flüssigkeit, zugeführter Luftdruck, Flüssigkeitsförderdruck usw.) ein lautes Betriebsgeräusch erzeugen. Gegebenenfalls, wenn z. B. diesbezüglich Gesetze oder Vorschriften für den Einsatz der Pumpe gelten, geeignete Lärmschutzmaßnahmen treffen.
- Ist eine Membran des Gerätes beschädigt, wird der Flüssigkeit-Zuluft beigemischt, oder die Flüssigkeit strömt in den Luftschatzler des Gerätes. Das Gerät nicht betreiben, wenn die Zuluft oder der damit vermischt Staub die beschädigte Membran beeinträchtigt oder die chemische Beständigkeit eines Bauteils des Hauptgeräts nicht für Chemikalien geeignet ist.
- Ist eine Membran funktionsuntüchtig, wird Druckluft zusammen mit der Förderflüssigkeit aus dem Entlüftungsaußlass ausgestoßen. Es müssen alle Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um resultierende Umweltbelastungen oder Verletzungen einzuschränken. Außerdem ist sicher zu stellen, dass die chemische Beständigkeit und Korrosionsbeständigkeit aller ausgesetzten Materialien zutreffend ist.
- Soll das Produkt längere Zeit nicht verwendet werden oder bei Bedenken zum Betrieb der Pumpe, den Händler, bei dem das Gerät erworben wurde, zu Rate ziehen.
- Es ist sicher zu stellen, dass keine Flüssigkeitsleitungen bzw. -behälter oder die Pumpenablauf Personen, Tiere, Einrichtungen oder Geräte belastet.
- Alle Gesetze und Vorschriften zur Eindämmung, Lagerung und Verwendung bestimmter Flüssigkeiten beachten.
- Während des Pumpenbetriebs Hände und Gegenstände vom Flüssigkeitsleinlassbereich fern halten.
- In gewissen Fällen kann ein aufgrund von Undichtigkeit, Baufehldefekten oder unsachgemäßer Wartung verursachter Prozessflüssigkeitsaustritt ein zusätzliches Risiko durch Dämpfe (z. B. Benzin, Alkohol, Lösungsmittel) oder Gase darstellen.
- Die chemische Verträglichkeit aller Nassteile (einschließlich Dichtungen) mit sämtlichen Prozess- und Reinigungsflüssigkeiten prüfen, um das Risiko chemischer Reaktionen zu minimieren. Die Verträglichkeit kann sich mit der Konzentration und/oder Temperatur ändern.
- Eine unsachgemäße Werkstoffverträglichkeit kann Korrosion verursachen, die zu Undichtigkeiten, gefährlichen Umweltbelastungen, Bränden, Explosionen oder Tod führen könnte.
- Prozessleitungen können heiß sein. Ist eine Membran beschädigt, können Prozessflüssigkeiten aus dem Entlüftungsaußlass ausgestoßen werden. Es kann ein Rohr oder Schlauch mit dem Entlüftungsaußlass verbunden werden, um die Abluft von der Pumpe abzuführen.
- Undichtigkeiten niemals mit einem Körperteil zudecken. Austretende Stoffe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG



- Bei Montage, Betrieb, Kontrolle und Wartung stets eine geeignete Schutzbrille und andere Schutzausrüstung tragen. Schutzausrüstung verwenden, die den Kontakt mit Prozess-, Reinigungs- und anderen Flüssigkeiten vermeidet. Zum Schutz des Personals können Handschuhe, Schutanzüge, Gesichtsschutz und andere Ausrüstung erforderlich sein.
- Stets Bezug auf das Sicherheitsdatenblatt der Flüssigkeit nehmen und alle Handhabungsanweisungen befolgen.

GEFAHRENRISIKO

BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Stets sämtliche vor Ort geltenden Gesetze, Vorschriften und Verordnungen beachten, sodass alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen getroffen und der sachgerechte Einsatz des Gerätes sichergestellt werden kann.
(Beim Pumpen entzündlicher Flüssigkeiten stets sämtliche vor Ort geltenden Umweltschutz- und Arbeitssicherheitsgesetze beachten, sodass alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen getroffen und der sachgerechte Einsatz des Gerätes sichergestellt werden kann.)

- Unsachgemäße Erdung, schlechte Belüftung und ungeschützte Feuer- oder Funkenquellen können eine Brand- oder Explosionsgefahr darstellen.
- Alle mit diesem Gerät verbundenen Peripheriegeräte und Leitungen müssen ordnungsgemäß geerdet werden.
- Entstehen während des Geräteeinsatzes Funken, den Betrieb umgehend einstellen und nicht wieder aufnehmen, bevor die Ursache mit Sicherheit ermittelt und Abhilfemaßnahmen ergriffen wurden.
- Je nach Art der gepumpten Flüssigkeit können brennbare Gasblasen entstehen. Sicherstellen, dass die Belüftung sachgemäß ist.
- Das Gerät sowie seine Flüssigkeitsleitungen und Entlüftungsauslässe sollten von ungeschützten Feuer- und Funken- sowie anderen Zündquellen ferngehalten werden.
- Keine Heizgeräte, die Flammen erzeugen oder Heizfäden haben, in der Nähe der Pumpe oder deren Leitungen betreiben.
- Keine brennbares Flüssigkeiten im Gerät hinterlassen.
- Maschinen und andere Geräte im Montagebereich dieses Geräts sollten ordnungsgemäß isoliert werden, um eine gegenseitige Wärmeübertragung zu verhindern.
- Beim Betrieb des Gerätes in brennbaren Atmosphären ausreichende Vorsichtsmaßnahmen treffen. Das Vorhandensein von Gasen, Stäuben oder Dämpfen kann zu brennbaren Atmosphären führen.
- Das Vorhandensein eines brennbaren Schmierstoffs in der Druckluft kann einen Oldampf erzeugen, der aus dem Entlüftungsauslass austritt.
- Je nach Art der gepumpten Flüssigkeit und dem Montagebereich kann statische Elektrizität einen Brand verursachen.
- Bei der Montage des Gerätes muss ein Schutzleiter an der vorgegebenen Stelle damit verbunden werden. Wird das Gerät ohne ordnungsgemäß Schutzleiterverbindung montiert und betrieben, kann aufgrund von Reibung statische Elektrizität erzeugt werden. Der Schutzleiter muss mindestens 4,0 mm² betragen. Näheres an den Anschlussstellen findet sich in DOC-1 im ANHANG.
- Die Geräte dürfen nicht mit brennbaren Gasen betrieben werden. Die Gefahren der spezifischen Anwendung und des Einsatzbereichs müssen bekannt sein. Alle geltenden Gesetze, Vorschriften und Verordnungen einhalten. Das Gerät nicht einsetzen, wenn Zweifel an der Sicherheit der Anwendung bestehen.

VORSICHT

Bei Einsatz des CSA-zertifizierten Modells den Händler, bei dem das Gerät erworben wurde, zu Rate ziehen.

- Die Oberflächentemperatur des Gerätes muss unter der Zündtemperatur einer potenziell explosiven Atmosphäre gehalten werden.

VORSICHT

Die Oberflächentemperatur wird von mehreren Faktoren wie der Anwendung, den Prozessflüssigkeiten oder der Atmosphäre beeinflusst. Der Endnutzer muss für die Zulässigkeit aller Temperaturen sorgen.

GESUNDHEITSGEFAHREN

Stets die am Einsatzort der Pumpe geltenden Gesetze, Vorschriften und Verordnungen zum Schutz des Bedienungspersonals vor gesundheitlichen Schäden beachten.

- Je nach der Art der gepumpten Flüssigkeit und dem Montagebereich kann statische Elektrizität Elektroschocks verursachen.
- Gefährliche (säure- oder laugenhaltige, entzündliche oder giftige) Flüssigkeiten bzw. Gasblasen, die von solchen Flüssigkeiten erzeugt werden, können bei versehentlichem Einatmen oder Verschlucken, bei Augenkontakt oder Anhaften an der Haut schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.
- Die Leitungen und Entlüftungsauslässe der Pumpe stets fern von Bereichen anbringen, die von Menschen oder Tieren betreten werden.
- Falls gefährliche Flüssigkeiten wie Gifte, Säuren, Laugen oder Chemikalien mit der Haut oder den Augen in Berührung kommen bzw. verschluckt oder eingeatmet werden, können schwere oder tödliche Verletzungen verursacht werden.

- Vor Montage und Einsatz des Gerätes ist sicher zu stellen, dass die Eigenschaften der Flüssigkeit bekannt sind und alle Vorsichtsmaßnahmen gemäß den Angaben des Flüssigkeitsherstellers getroffen werden; außerdem ist sicher zu stellen, dass alle Arbeitsschutzgesetze und anderen geltenden Vorschriften sachgemäß eingehalten werden. Es ist sicher zu stellen, dass die zutreffende Sicherheitsausrüstung wie Handschuhe, Brille, Gesichtsschutz und Schutzkleidung verwendet wird und die angebrachten Handhabungsverfahren befolgt werden. Stets Bezug auf das Sicherheitsdatenblatt nehmen und alle Handhabungsanweisungen befolgen.

UMWELTGEFAHREN

- Ist eine Membran beschädigt, kann Flüssigkeit zusammen mit der Luft aus dem Entlüftungsauslass ausgestoßen werden. Weist die Pumpe eine positive Saughöhe und eine beschädigte Membran auf, kann außerdem aufgrund des positiven Einlassdrucks Flüssigkeit aus dem Entlüftungsauslass ausgestoßen werden. Darüber hinaus ist sicher zu stellen, dass ein Modell verwendet wird, dessen Korrosionsbeständigkeit der zu pumpenden Flüssigkeit entspricht.
- Ist eine Membran funktionsuntüchtig, kann die Abluft des Gerätes Schlamm enthalten. Wird das Gerät an einem Ort betrieben, wo es die Umwelt beeinträchtigen kann, müssen die entsprechenden Umweltvorschriften eingehalten werden.

4. VOR DER INBETRIEBNAHME



TRANSPORT

Das Gewicht der Pumpe beachten. Das Gerät mit Hebezeug oder einem Kran am (an den) entsprechenden Hubpunkt(en) anheben. Siehe DOC-1 im ANHANG.

DE

Vor dem Transport die Geräte und alle Leitungen druckentlasten, alle Schläuche und Röhre abnehmen und sämtliche Flüssigkeit aus dem Geräteinneren ablecken.

WARNUNG Wird das Gerät unter Druck bewegt, kann jeglicher Stoß oder Sturz usw. eine Beschädigung des Gerätes oder sogar eine Explosion verursachen.

NACHZIEHEN

Die Schraubverbindungen aller Bauteile des Gerätes können sich allmählich lockern. Vor dem ersten Einsatz, danach regelmäßig alle Schrauben mit dem vorgegebenen Anzugsdrehmoment nachziehen. Regelmäßig Bezug auf die Anzugsdrehmoment-Tabelle und -Anweisungen nehmen.

WARNUNG Falsche Anzugsdrehmomente können vorzeitigen Ausfall oder Undichtigkeit verursachen, was zu sehr gefährlichen Situationen führen kann.

NACHZIEHDREHMONTE

Siehe DOC-1 im ANHANG.

TEMPERATURGRENZEN

Gehäuse	Prozesstemperatur (°C)	Werkstofftemperatur (°C)		
Werkstoff	Min.	Max.	Min.	Max.
A Alu	0	100		
S Edelstahl	0	100		
F Gusseisen	0	100		
V PVDF	0	60	-15	100
D POM	0	60	-7,5	82
T PTFE	0	100	0	100
P PPG	0	60	0	70

DE-15

Membran	Prozesstemperatur (°C)		Werkstofftemperatur (°C)	
Werkstoff	Min.	Max.	Min.	Max.
C CR	0	70	-20	82
N NBR	0	70	-20	82
E EPDM	0	80	-20	100
H TPEE	0	80	-30	82
V FKM	0	100	-5	105
T PTFE	0	100	0	100
S TPO	0	100	-20	100
TU PTFE/EPDM	0	90	-10	90
G PTFE/CR	0	90	-10	93

Die minimalen und maximalen Temperaturgrenzen werden durch die Gesamtheit der Geräterekteile bestimmt, die mit der zu pumpenden Flüssigkeit in Berührung kommen.

Die Temperaturgrenzen der Alu-, Gusseisen- oder Edelstahlpumpen entsprechen den Temperaturgrenzen des Membranwerkstoffes. Der Luftmotor besteht aus Alu außer bei den Modellen NDP-5 und 15 mit PPS-Luftmotor sowie NDP-P20 und P25 mit PPG-Luftmotor. Bei PPS beträgt der Werkstofftemperaturbereich -20 °C bis 100 °C. Bei PPG beträgt der Werkstofftemperaturbereich 0 °C bis 70 °C.

Bei Geräten mit einem Gehäuse aus Kunststoffverbund kann der maximal zulässige Luftdruck durch die Flüssigkeitstemperatur begrenzt sein.

Die Werkstofftemperaturen bedeuten lediglich, dass die Werkstoffe in der Lage sind, unter bestimmten Bedingungen eine bestimmte Festigkeit zu erhalten. Entscheidungen über Anwendung und Einsatz des Gerätes sollten von den Eigenschaften des Förderguts in Verbindung mit Temperatur, Druck und physikalischen Eigenschaften oder Anforderungen der Anwendung selbst abhängen.

UMGEBUNGSTEMPERATURBEREICH

Gehäusepumpen und Dämpfer

0 °C bis 70 °C

WARNUNG Stets sicherstellen, dass sich der Temperaturbereich für alle Werkstoffe geeignet.

OBERFLÄCHENTEMPERATUR

Bei ATEX-zertifizierten Geräten wurde die maximale Oberflächentemperatur T95 °C ohne Vorhandensein einer Staubschicht ermittelt.

BETRIEBSLUFT

Die Pumpe muss mit Druckluft oder Stickstoff betrieben werden.

WARNUNG Die Verwendung einer anderen als der oben vorgegebenen Betriebsluft kann Luftverschmutzung, Schäden an der Pumpe oder sogar eine Explosion verursachen.

BETRIEBSDRUCKBEREICH

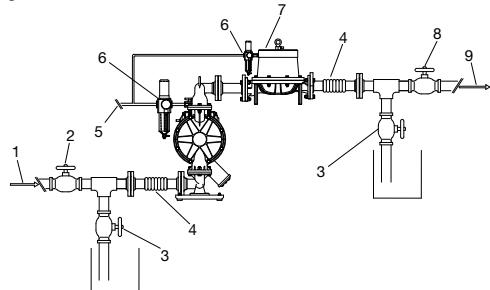
Serie	Druckbereich (MPa)
DP, NDP, AD	0,2 bis 0,7
NDP-H (Kunststoffgehäuse)*	0,1 bis 0,7
NDP-H (Metallgehäuse)*	0,1 bis 0,85
DP-F (PTFE-Gehäuse) Größe 5 bis 20	0,2 bis 0,5
DP-F (PTFE-Gehäuse) Größe 25 bis 38	0,2 bis 0,7
G	0,2 bis 0,7

* Die PTFE-Membran muss in einem Bereich von 0,15 bis 0,7 MPa betrieben werden.

5. MONTAGE



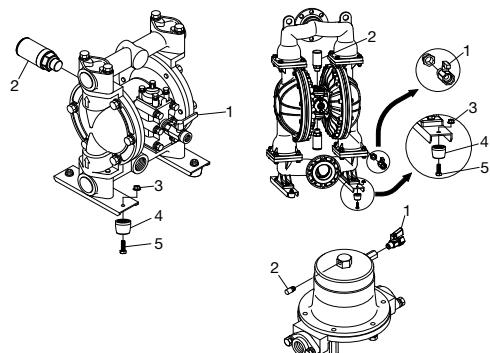
Am Gerät und im Einsatzbereich müssen entsprechende Warnhinweise angebracht und jegliche Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.



- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Flüssigkeitseinlassanschluss | 6. Luftfilterregler |
| 2. Einlassventil | 7. Pulsationsdämpfer (Sonderausstattung) |
| 3. Ablassventil | 8. Auslassventil |
| 4. Flexible Verbindung | 9. Flüssigkeitzausschlussanschluss |
| 5. Luftzufuhr | |

ZUBEHÖR-MONTAGE

- Stoßdämpfende Polster unter dem Pumpensockel anbringen.
- Das Luftventil am Lufeinlass des Gerätes anbringen.
- Den Schalldämpfer am Entlüftungsauslass des Gerätes anbringen.
- Für beide Zubehörteile Dichtband verwenden, um Undichtigkeiten zu vermeiden.



1. Luftventil
2. Schalldämpfer
3. Mutter
4. Polster
5. Schraube

PUMPEN-MONTAGE

1. Den Montageort der Pumpe auswählen.
2. Die Pumpe horizontal montieren.
3. Die Pumpe an deren Sockel befestigen; hierzu die Schrauben allmählich anziehen.

Näheres zu Montage und Einlassdruckbereich findet sich im Betriebshandbuch.

WARNUNG Pumpen sind keine Ventile und dürfen nicht als solche eingesetzt oder wie solche behandelt werden.

WARNUNG Transport-Schutzmaterialien und -aufkleber müssen vor der Inbetriebnahme entfernt werden.

DÄMPFER-MONTAGE

- Den Montageort des Dämpfers auswählen. Der Dämpfer sollte am besten innerhalb 1 m von der Pumpe montiert werden.
- Den Dämpfer horizontal montieren.
- Pumpe und Dämpfer mit einem Schlauch oder einer flexiblen Leitung verbinden.

Näheres zu Montage und Einlassdruckbereich findet sich im Betriebshandbuch.

WARNUNG Dämpfer sind keine Ventile und dürfen nicht als solche eingesetzt oder wie solche behandelt werden.

WARNUNG Transport-Schutzmaterialien und -aufkleber müssen vor der Inbetriebnahme entfernt werden.

SCHUTZLEITER-ANORDNUNG

Bei der Montage des Gerätes muss der Schutzleiter an der vorgegebenen Stelle damit verbunden werden. Die vorgegebene Schutzleiteranschlussstelle findet sich in DOC-1 im ANHANG. Der Schutzleiter muss mindestens 4,0 mm² betragen.

ENTLÜFTUNGSAUSLASS-ANORDNUNG

Muss die Pumpe entfernt entlüftet werden, den Auslass entsprechend anordnen.
Eine Rohr-/Schlauchleitung desselben Durchmessers wie der Auslassanschluss benutzen.

VORSICHT Ein gehinderter Entlüftungsauslass oder eine über 5 m lange Entlüftungsleitung kann die Pumpeneistung beeinträchtigen.

VORSICHT Die Pumpe kann je nach den Einsatzbedingungen ein lautes Betriebsgeräusch erzeugen.

WARNUNG Menschen, Tiere und umliegende Einrichtungen vor dem Entlüftungsauslass schützen.

LUFTLEITUNGSVERBINDUNGEN

Zwischen Kompressor und Pumpe einen Filterregler anbringen und bei Bedarf einen Schmierstoffgeber verwenden. Einen flexiblen Luftschlauch mit demselben Durchmesser wie das Einlassluftventil und die Luftquelle verwenden. Die Luftleitung möglichst kurz halten, um die Leistung zu optimieren.

WARNUNG Das Luftventil sollte so angeordnet werden, dass es im Notfall zugänglich ist.

WARNUNG Zur Schmierung in nicht explosionsgefährdeten Umgebungen ausschließlich Turbinenöl der Klasse 1 (ISO VG32) verwenden.

FLÜSSIGKEITSLEITUNGSVERBINDUNGEN

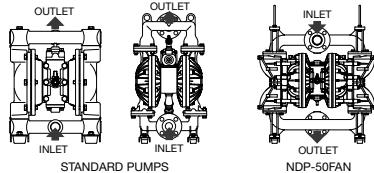
Rohr- oder Schlauchverbindungen am Verteiler nicht überziehen. Andernfalls kann der Verteiler beschädigt werden. Die Verbindung zum Verteiler wie folgt durchführen:

- Das Gewinde des mit dem Verteiler zu verbindenden Anschlusssteils mit Dichtband versehen.
- Das Anschlussteil korrekt in den Verteiler hineindrehen und von Hand festziehen.
- Anschließend mit einem Werkzeug um zwei Umdrehungen nachziehen. Bei etwaiger Undichtigkeit allmählich weiter nachziehen.

Bei Verwendung eines starren Rohrs, flexible Verbindungen am Einlass- und Auslassanschluss anbringen.

Rohr- und Schlauchdurchmesser sollten dem Pumpenanlass entsprechen oder diesen überschreiten. Lange Saug- und Auslassleitungen können die Pumpenleistung beeinträchtigen.

Das Diagramm unter „PUMPEN-MONTAGE“ veranschaulicht ein Montagebeispiel.



VORSICHT Beim Modell NDP-50FAN befindet sich der Einlassanschluss an der Oberseite der Pumpe. Der Flüssigkeitsauslass befindet sich an der Unterseite.

6. BETRIEB



Vor dem Verbinden von Rohren oder Schläuchen mit der Pumpe sicherstellen, dass das gesamte System druckentlastet wurde.

STARTEN

Pumpe

- Die Anzugsdrehmomente aller Schraubverbindungen an der Außenseite der Pumpe prüfen (siehe DOC-1 im ANHANG).
- Sicherstellen, dass das Zuluft- und Pumpenluftventil, der Regler und das Ablassventil auf der Auslassseite geschlossen sind. Außerdem sicherstellen, dass das Einlassventil auf der Saugseite geöffnet ist.
- Den Luftkompressor starten.
- Das Luftzufuhrventil öffnen und den Zuluftdruck mit einem Regler innerhalb des zulässigen Bereichs einstellen (siehe BETRIEBSDRUCKBEREICH auf Seite DE-16).
- Das Durchflusseventil am Flüssigkeitsauslass öffnen.
- Die Taste RESET drücken (außer bei G15P, G15V und G25) und dann langsam das Luftventil der Pumpe öffnen.
- Prüfen, ob Flüssigkeit in der Rohrleitung fließt und zum Flüssigkeitsauslass gepumpt wird, dann das Luftventil vollständig öffnen.
- Erneut den Zuluftdruck mit dem Regler innerhalb des zulässigen Bereichs einstellen, um die Förderrate anzupassen. (Siehe BETRIEBSDRUCKBEREICH auf Seite DE-16.)

WARNUNG Das Luftventil nicht plötzlich öffnen.

WARNUNG Undichtigkeiten niemals mit einem Körperteil zudecken. Austretende Stoffe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.



VORSICHT

Langsameres Pumpen verringert den Verschleiß.

Dämpfer

- Den Luftkompressor starten und die Pumpe betreiben.
- Zuluftdruck mit dem am Dämpfer angeschlossenen Regler auf den Referenzpegel „Pumpenförderdruck x 1,1“ einstellen und dann eine Feineinstellung von ±0,05 MPa vornehmen; dabei nach Bedarf die Pulsation prüfen.

STOPPEN

Pumpe und Dämpfer

- Das Zuluftventil und das Luftventil der Pumpe schließen, um die Zuluft abzusperren.
- Das Durchflussventil am Flüssigkeitsauslass schließen und das Ablassventil langsam öffnen, um den Flüssigkeitsdruck zu entlasten.
- Das Luftventil der Pumpe öffnen und die Pumpe starten, um die Restluft abzulassen.
- Die Pumpe stoppen und sicherstellen, dass der Druck entlastet wurde, dann den Regler vollständig öffnen und Luftventil sowie Ablassventil der Pumpe schließen.
- Das gesamte System mit einer geeigneten Reinigungsflüssigkeit spülen, insbesondere wenn das Fördergut im Ruhezustand aufquellen oder austrocknen kann.
- Soll die Pumpe längere Zeit nicht eingesetzt werden, die Luftpfeitung davon lösen.
- Die Luftzufuhr zum Dämpfer (falls vorhanden) absperren, wenn die Pumpe nicht betrieben wird. Dies verhindert eine mögliche Beschädigung der Dämpfermembran.



WARNUNG

Die Reinigungsflüssigkeit muss mit der Flüssigkeit und den Nassteilen der Pumpe verträglich sein.



WARNUNG

Auch bei gestoppter Pumpe und gelösten Leitungen kann aufgrund der Pumpenkonstruktion Flüssigkeit in der Pumpe verbleiben.



WARNUNG

Vor dem Lagern der Pumpe die gesamte Flüssigkeit aus der Pumpe ablassen. Wird die Pumpe längere Zeit nicht betrieben, kann die Flüssigkeit je nach den Umgebungsbedingungen (z. B. Frost oder Hitze) aufquellen und die Pumpe beschädigt werden oder Flüssigkeit austreten.

7. SERVICE



Wartungsarbeiten protokollieren und die Pumpe ggf. in ein vorbeugendes Wartungsprogramm einschließen.

Ersatzteile, Kundendienst und Informationen sind beim örtlichen YAMADA-Händler erhältlich. Ist der örtliche YAMADA-Händler nicht bekannt, die nächstliegende Yamada-Niederlassung auf Seite DE-18 kontaktieren.



WARNUNG

Es können Rückstände aus der Pumpe austreten. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.



WARNUNG

Nur Originalersatzteile von Yamada verwenden. Andernfalls verfallen Garantie, CE-ATEX/UKCA-Zertifizierung sowie Leistungs- und Druckangaben auf dem Pumpenschild.

ENTSORGUNG

Das Gerät gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgen; zuvor Rückstände aus der Pumpe entfernen.

8. WARTUNG



Tägliche Kontrollen und regelmäßige Wartung sollten gemäß den Anweisungen in den Gerätehandbüchern durchgeführt werden.

Vor Beginn der Wartungsarbeiten die Luft- und Flüssigkeitskreise des Gerätes druckentlasten. Verbleiben Luftdruck oder Rückstände im Gerät, besteht Explosions- und womöglich Vergiftungsgefahr einher mit schweren oder tödlichen Verletzungen, falls Chemikalien an der Haut haften oder versehentlich verschluckt werden. (Näheres zum Reinigen der Pumpe findet sich im Betriebshandbuch.)

Wenn vorgeschrieben, müssen entsprechende Spezialwerkzeuge verwendet werden. Andernfalls kann das Gerät beschädigt werden.

Näheres zur Wartung findet sich im Wartungshandbuch oder auf der Website von Yamada Europe: <https://www.yamada-europe.com/downloads>.

WARNUNG Es können Rückstände aus der Pumpe austreten. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

OBERFLÄCHENREINIGUNG

Das Gerät muss frei von Staub und anderen Stoffen gehalten werden, die unter Einwirkung von Hitze oder statischer Energie einen Brand oder eine Explosion verursachen könnten. Der maximale Wasserdruk zum Reinigen der Pumpe beträgt 0,1 MPa.

BESCHRÄNKTE GARANTIE

Siehe Betriebshandbuch.

9. KONTAKTINFORMATIONEN

Yamada Europe B.V. (Europa, Afrika, Mittelosten, Russland)

Aquamarijnstraat 50, 7554 NS Hengelo (Ov.), Niederlande

Telefon : +31 (0)74 2422032

Fax : +31 (0)74 2421055

E-Mail : sales@yamada.nl

Website : www.yamada-europe.com

Yamada Corporation (Japan)

1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokyo, 143-8504 Japan

Telefon : +81 (0)3 3777 4101

Fax : +81 (0)3 3777 3328

E-Mail : sales@yamadacorp.co.jp

Website : www.yamadacorp.co.jp

Yamada Corporation International Department

(Ostasien, Südasien, Ozeanien)

1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokyo, 143-8504 Japan

Telefon : +81 (0)3 3777 0241

Fax : +81 (0)3 3777 0584

E-Mail : intl@yamadacorp.co.jp

Website : www.yamadacorp.co.jp

Yamada America, Inc. (USA, Kanada, Südamerika)
955 E. Algonquin Rd., IL 60005, Arlington Heights, USA

 **Telefon** : +1- 847 631 9200
+1 800 990 7867 (gebührenfrei)

 **Fax** : +1 847 631 9273

 **E-Mail** : sales@yamadapump.com

 **Website** : www.yamadapump.com

Yamada Shanghai Co., Ltd. (Festlandchina)

Building No. 12, No. 1500 Zuchongzhi Road,
Pudong New District Shanghai 201203, P.R., China

 **Telefon** : +86 (0)21 3895 3699

 **Fax** : +86 (0)21 5080 9755

 **E-Mail** : admin@yamadacorp.com.cn

 **Website** : <https://www.yamadapump.cn/>

Yamada (Thailand) Co., Ltd. (Südostasien)

No. 41/79 Moo 6, (Bangna Trad road Km 16.5)
Bangcha long, Banglee, Samutprakarn, 10540, Thailand

 **Telefon** : +66 (0)2 130 0990

 **Fax** : +66 (0)2 130 0993

 **E-Mail** : sales@yamada-th.com

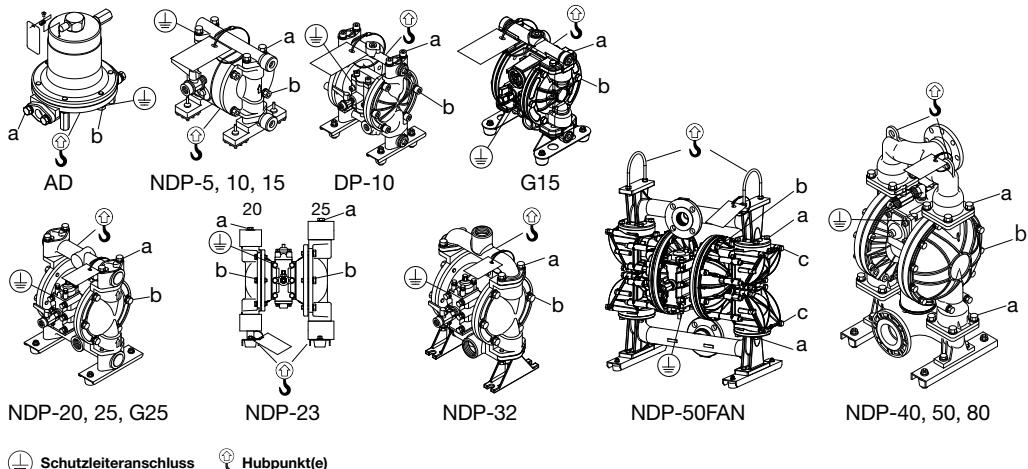
 **Website** : www.yamadacorp.co.jp

DE

ANHANG

DOC-1

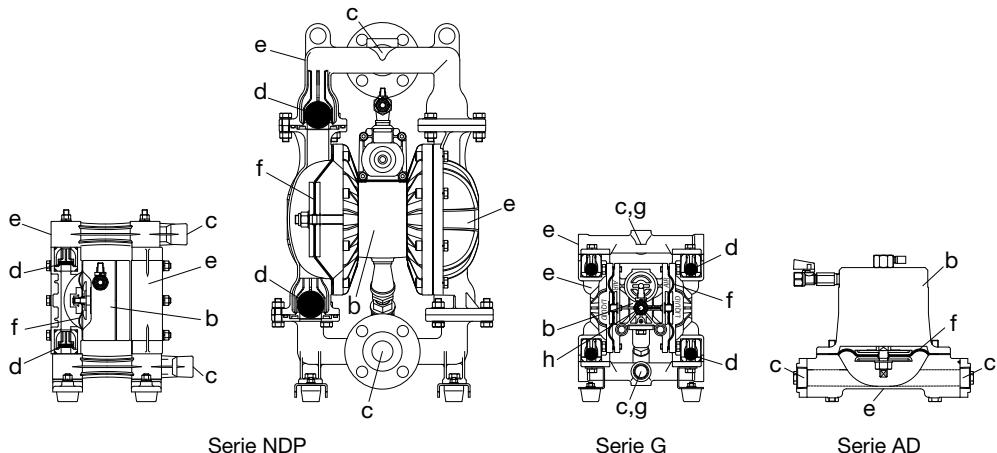
KENNZEICHNUNGEN, ANGABEN UND NACHZIEHDREHMOMENTE



Schutzleiteranschluss

Hubpunkt(e)

Modell			a	b	c	Modell	a	b	c	Modell	a	b	c	Nm				
NDP-5FA/BA/FS/FP/FV/FD			NDP-(P)25BA/BF/BS			G15A/S												
T/G	7,5		7,5		C/E/N/V		10	10		N/S/T	12		12					
DP-10BA/BS			H/S			G15P												
C/E/H/N/S/T/V/TU/G	12	12	T/TU/G			35	20		S/T	10		10						
DP-10BP			NDP-(P)25BP			G25A												
C/H/N/S/T	8	12	C/E/N/V			10	10		N	10		10						
DP-15FP/BP			H/S			10	20		H/S	10		20						
H/N/S/T	12	12	T/TU			12	20		T	20		20						
DP-15FV			NDP-(P)25BV			AD-10A/S												
T	12	12	C/E/N/V			10	10		C/E/H/N/S/T	12		12						
NDP-15BA/BS/FV			H/S/T/TU/G			12	20		AD-10P									
C/E/H/N/S/T/V/TU/G	12	12	NDP-32BA			C/N/S/T			8	12								
NDP-15FP/BP			C/E/N/V			10	10		AD-25A/S/P									
C/H/N/S/T	12	12	H/S			10	20		C/N/E/V			10	10					
NDP-(P)20BA/BS			T/TU/G			35	20		H/S			10	20					
C/E/N/V	10	10	NDP-(H)40BA/BF/BS			T			35			20						
H/S	10	13	NDP-(H)50BA/BF/BS						AD-25V									
T/G/TU	20	13	NDP-(H)80BA/BF/BS			C/N/E/V			10	10								
NDP-(P)20BP			C/E/H/N/S/T/V/TU/G			25	40		H/S			12	20					
C/E/N/V	10	10	NDP-(H)40BP/BV			T			12			20						
H/S	10	13	NDP-(H)50BP/BV						AD-40A/S, AD-50A/S									
T/TU	12	13	NDP-(H)80BP/BV			C/N/E/V/H/S/T			25	40								
NDP-23BA/BS			NDP-P50BP/BV			AD-40P/V, AD-50P/V												
TU „20“	20	13	C/E/H/N/S/T/V/TU/G			20	35		C/N/E/V/H/S/T			20	35					
TU „25“	35	20	NDP-50FA			N			20	35								
			N			20	35	30										



a	b	c	d	e	f	g	h	j
NDP	-	25	B	V	T	-		X
G		15		A	T	0	0	
AD	-	40		A	C			

a	Serie	DP/NDP/AD/G
b	Mittelgehäuse	P: Mittelgehäuse PP / H: Mechanischer Umschalter / Keine Kennzeichnung: Standard
c	Flüssigkeitsanschlussgröße	
d	Ventilausführung	B: Kugel / F (NDP-5, 15): Flach / F (NDP-50): Klappe
e	Nassteilwerkstoff	
f	Membran- und Kugelwerkstoff	
g	Flüssigkeitsanschlussgewinde	0: Rc / 1: NPT
h	Luftanschlussgewinde	0: Rc / 1: NPT
j	Sonderausstattungscode	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	II	2	G			Ex h	IIC	T6/T5/T4	Gb				
	II	2	G	/	2	D	Ex h	IIC	T6/T5/T4	Gb	/	Ex h	IIIC T95°C Db

1	Explosionsschutzzeichen
2	Geräte der Gruppe II
3	Geräte der Kategorie 2
4	Explosionsgefährdete Gas-, Dampf- und Nebelatmosphären
5	Geräte der Kategorie 2
6	Explosionsgefährdete Staubatmosphären
7	Nichtelektrische Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Atmosphären
8	Geräte der Gruppe IIC
9	Temperaturklasse auf Grund der maximalen Innen- und Außenoberflächentemperatur
10	Geräteschutzniveau (EPL), „Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Gasatmosphären“
11	Nichtelektrische Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Atmosphären
12	Geräte der Gruppe IIIC
13	Maximale Oberflächentemperatur
14	Geräteschutzniveau (EPL), „Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Staubatmosphären“

Guía rápida

ÍNDICE

1. GENERAL	ES-22
2. MARCADO E INDICACIONES	ES-23
3. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	ES-24
4. ANTES DEL USO	ES-25
5. INSTALACIÓN	ES-26
6. FUNCIONAMIENTO	ES-28
7. REVISIONES	ES-28
8. MANTENIMIENTO	ES-28
9. CONTACTO	ES-29

APÉNDICE

DOC-1 MARCADO, INDICACIONES Y PAR DE REAJUSTE	ES-30
DOC-2 DESCRIPCIÓN DEL MODELO	ES-31
DOC-3 DESCRIPCIÓN DE CODIFICACIÓN ATEX ...	ES-31
DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD	82

1. GENERAL

Para un uso correcto de la bomba de membrana y el amortiguador de YAMADA (en adelante, «el producto» o «los productos»), asegúrese de leer este documento antes de la instalación y el funcionamiento.

Después de leerlo, guárdelo en un lugar al que pueda acceder con facilidad para consultararlo. Este documento se debe guardar en un lugar seco y seguro.

En este documento se describe cómo instalar, utilizar y reparar este producto de manera segura para evitar lesiones y daños a la propiedad. Los manuales de funcionamiento y mantenimiento también deben guardarse con fines de consulta junto con este documento. El comprador es responsable de proporcionar estos documentos al operador de este producto.

Puede acceder a estos manuales en el sitio web de YAMADA <https://www.yamada-europe.com/downloads>

USO PREVISTO

La bomba de membrana de las series DP/NDP/G (en adelante, «la bomba» o «las bombas») es una bomba de desplazamiento positivo que alterna el movimiento de una membrana para transferir fluidos a través de un mecanismo de commutación único que emplea aire comprimido.

El amortiguador de pulsaciones de la serie AD (en adelante, «el amortiguador» o «los amortiguadores») reduce la pulsación de fluidos provocada por el funcionamiento de la bomba y obtiene una descarga estable.

DESTINATARIOS

Una persona con la formación necesaria y capacidad para realizar de manera segura la instalación, el funcionamiento y la inspección de este producto debe encargarse de realizar estas tareas de acuerdo con las leyes, normativas y códigos del país donde se encuentre el producto.

INDICACIONES

Las precauciones se clasifican e indican claramente como «ADVERTENCIA» o «PRECAUCIÓN». Asegúrese de respetarlas cuando utilice el producto.

ADVERTENCIA Indica contenido que podría provocar la muerte o lesiones graves si no se respeta y ejecuta correctamente.

PRECAUCIÓN Indica contenido que está previsto que provoque lesiones personales y daños a la propiedad si no se respeta y ejecuta correctamente.

SÍMBOLOS

En cada capítulo de este documento, los siguientes iconos ofrecen consejos sobre qué equipamiento se debe utilizar al realizar las acciones descritas.

Usar una máscara protectora

Usar guantes de seguridad protectores

Usar ropa protectora

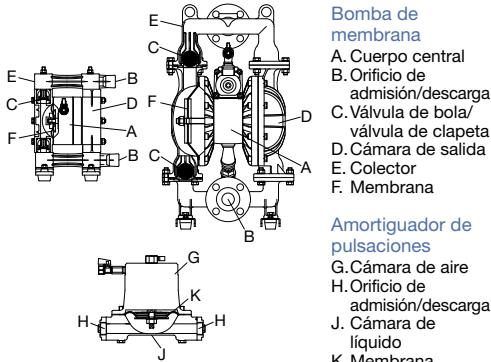
Usar cascos de seguridad

Usar protección auditiva

Usar protección ocular

Usar calzado de seguridad

DESCRIPCIÓN DE LAS PIEZAS



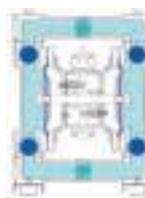
Bomba de membrana

- A. Cuerpo central
- B. Orificio de admisión/descarga
- C. Válvula de bola/válvula de clapeta
- D. Cámara de salida
- E. Colector
- F. Membrana

Amortiguador de pulsaciones

- G. Cámara de aire
- H. Orificio de admisión/descarga
- J. Cámara de líquido
- K. Membrana

PRINCIPIO DE LA BOMBA Y EL AMORTIGUADOR



Bomba de membrana

Hay dos membranas fijadas a la varilla central, una en cada extremo. Cuando se suministra aire comprimido a la cámara de aire del lado derecho, la varilla central se mueve hacia la derecha, se expulsa el fluido de la cámara de salida y, al mismo tiempo, se absorbe el fluido en la cámara de salida del otro lado. Cuando la varilla central se acciona completamente hacia el lado derecho, se activa la válvula de desvío de aire, el aire comprimido se distribuye por la cámara de aire del lado izquierdo y la varilla central se mueve hacia la izquierda. Se expulsa el fluido de la cámara del lado izquierdo y, al mismo tiempo, se absorbe el fluido en la cámara del lado derecho. Mediante la repetición de esta operación, el fluido se absorbe y descarga constantemente.

CONCEPTO DE PROTECCIÓN CONTRA EXPLOSIONES

Para este producto se aplica el tipo de seguridad constructiva de protección «C», tal como lo indica el marcado Ex h. El producto se puede utilizar con líquidos inflamables como medio de proceso y se puede instalar en áreas peligrosas clasificadas como zona 1 o zona 2 debido a la presencia de gases o vapores inflamables (tal como lo indica el marcado 2 G) o en áreas peligrosas clasificadas como zona 21 o zona 22 debido a la presencia de polvo o fibras combustibles (tal como lo indica el marcado 2 G / 2 D). La protección contra explosiones solo es válida si el producto se utiliza siguiendo las especificaciones y si se cumplen todas las condiciones específicas de uso aplicables.

DESCRIPCIÓN DE CODIFICACIÓN ATEX

Consulte el DOC-3 del APÉNDICE.

IDONEIDAD DE MATERIALES DE LA MEMBRANA

En la tabla siguiente se indica la relación entre el material de la membrana y su idoneidad de uso con el líquido de proceso, en función del método de prueba de la norma EN ISO 80079-36, Anexo D.

Material de la membrana	Tamaño de la bomba	Tipo de membrana	Idoneidad para líquidos de proceso de grupo de gases
PTFE	80	T	IIB
PTFE	32, 40 y 50	T	IIB
PTFE	25 y menor	T	IIC
TPO	80	S	IIB
TPO	todos los tamaños excepto 80	S	IIC
TPEE	todos los tamaños	H	IIC
EPDM	todos los tamaños	E	IIC
FKM	todos los tamaños	V	IIC
NBR	todos los tamaños	N	IIC
CR	todos los tamaños	C	IIC
PTFE/EPDM	todos los tamaños	TU	Consulte las condiciones específicas de uso
PTFE/CR	todos los tamaños	G	Consulte las condiciones específicas de uso

CONDICIONES ESPECÍFICAS DE USO

El usuario de la bomba y el amortiguador deberá proporcionar al fabricante información pertinente acerca del uso previsto (por ejemplo, líquido de proceso) para que se seleccionen los materiales adecuados.

Las piezas no metálicas externas de los productos se deben proteger de la luz ultravioleta en todo momento, incluso durante la instalación.

El uso real debe cumplir con los límites especificados y las clasificaciones, como se muestra en la placa de identificación de las bombas y los amortiguadores.

En función de los materiales de la bomba aplicada y el uso previsto, p. ej., un líquido de proceso no conductor y un flujo alto de líquido, puede que estos materiales reciban carga electrostática. El usuario realizará una evaluación del riesgo de carga electrostática y, si corresponde, tomará las medidas adecuadas para reducir este riesgo hasta un nivel aceptable. Para los materiales de la membrana, la idoneidad que se muestra anteriormente se puede utilizar para la evaluación. En caso de tener instaladas membranas TU o G, la evaluación indicará su idoneidad. En caso de tener instaladas membranas T o S, la evaluación puede indicar una idoneidad más amplia.

3. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Las precauciones de seguridad que se describen aquí son importantes para el uso seguro y correcto del producto, para evitar que usted y otras personas sufran lesiones, así como para evitar daños a la propiedad.

Confirme siempre el cumplimiento de todas las leyes, normativas y códigos locales aplicables para poder tomar todas las precauciones necesarias y garantizar el uso correcto del producto.

Antes de utilizar el producto, asegúrese de comprender completamente todas las precauciones y notas.

- Las piezas del producto que estarán en contacto con el fluido, variarán según el modelo del producto. Consulte un gráfico de resistencia química para asegurarse de que los materiales del producto sean adecuados para el fluido que se va a bombear. Nunca utilice un producto químico que no sea adecuado para el material del producto o para cualquiera de sus piezas. Podría provocar daños permanentes en el producto, daños medioambientales, posibles lesiones o la muerte.
- Si el producto se va a utilizar para transferir fluidos peligrosos (inflamables, ácidos, químicamente reactivos, peligrosos para el medioambiente, calientes, etc.), tome precauciones, como colocar el producto en un foso o en una caja protectora, y utilice los sensores adecuados para emitir una advertencia en caso de fallo o de detener el producto. Asegúrese también de que se muestren las advertencias adecuadas en el producto y en las áreas circundantes, y de que se apliquen todas las demás salvaguardias.
- Con el tiempo es posible que todas las piezas que componen el producto se aflojen por debajo de las tolerancias de apriete. Reajuste periódicamente todos los pernos hasta sus tolerancias especificadas (consulte los manuales de mantenimiento).
- Cuando utilice la bomba, es posible que escuche un ruido de funcionamiento intenso en función de las circunstancias (como los fluidos que se van a transferir, la presión de aire suministrada y la presión de descarga de fluidos). Cuando sea necesario, por ejemplo si se aplican determinadas leyes o normativas para el uso de la bomba, tome las medidas de insonorización adecuadas.
- Si se daña una membrana del producto, el aire suministrado se mezcla con el fluido o el fluido circula hacia la sección de conmutación de aire del producto. No utilice el producto si el aire suministrado o el polvo mezclado con el aire suministrado afectan a la membrana dañada, o si la resistencia química de cualquier pieza de la unidad principal no es adecuada para cualquier producto químico.
- Si una membrana falla, el fluido que se bombea se expulsará por el escape junto con aire comprimido. Asegúrese de que se toman todas las precauciones necesarias para limitar posibles daños medioambientales o lesiones. Asegúrese también de que la resistencia química y la resistencia a la corrosión sean compatibles con cualquier material con el que pueda entrar en contacto.
- Si el producto no se utiliza durante un período prolongado, o si tiene dudas sobre el funcionamiento de la bomba, consulte con el distribuidor al que compró el producto.
- Asegúrese de que las tuberías o los recipientes de fluidos, así como el aire expulsado por la bomba, no afectan ni afectarán a ninguna persona, animales, instalaciones o equipos.
- Siga todas las leyes e instrucciones que regulan la contención, el almacenamiento y el uso de cualquier líquido concreto.
- Cuando la bomba esté funcionando, no coloque la mano ni ningún otro objeto cerca de la admisión de material.
- En algunos casos puede surgir un riesgo adicional debido a los vapores (por ejemplo, gasolina, alcohol, disolventes) o gases generados por la fuga de fluidos de proceso, fallo de los componentes o un mantenimiento inadecuado.
- Compruebe la compatibilidad química de todos los componentes que se van a mojar (incluidos los sellados) con todos los fluidos de proceso y limpieza para minimizar el riesgo de reacciones químicas. La compatibilidad puede cambiar en función de la concentración o la temperatura.
- Una compatibilidad de materiales incorrecta puede provocar la corrosión de los materiales, lo que puede generar fugas y situaciones muy peligrosas para el medioambiente, además de provocar incendios, explosiones o incluso la muerte.

- Es posible que las líneas de proceso estén calientes. Cuando se daña una membrana, los fluidos de proceso podrían salir expulsados por el escape. Se puede conectar una tubería o una manguera al escape para alejar el aire del escape de la bomba.
- Nunca bloquee una fuga con su cuerpo. Los materiales inyectados pueden provocar lesiones graves o la muerte.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL



- Utilice siempre gafas de seguridad adecuadas y otros equipos de seguridad durante la instalación, el funcionamiento, la inspección y el mantenimiento. Utilice protección de seguridad para evitar el contacto con fluidos de proceso, fluidos de limpieza y otros fluidos. Puede que se necesiten guantes, prendas de cobertura total, máscaras y otros equipos para proteger al personal.
- Revise siempre la ficha de datos de seguridad del fluido y siga todas las instrucciones de manipulación.

POSIBILIDAD DE PELIGROS

PELIGROS DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Confirme siempre el cumplimiento de todas las leyes, normativas y códigos locales aplicables para poder tomar todas las precauciones necesarias y garantizar el uso correcto del producto. (Cuando bombee fluidos inflamables, consulte siempre las leyes locales aplicables sobre seguridad medioambiental en el lugar de trabajo para poder tomar todas las precauciones necesarias y garantizar el uso correcto del producto).

- Una conexión a tierra inadecuada, una ventilación deficiente o bien llamas o chispas sin protección pueden crear un peligro de incendio o explosión.
- Todos los equipos y tubos periféricos conectados a este producto deben estar correctamente conectados a tierra.
- Si detecta una chispa al utilizar el producto, detenga inmediatamente su funcionamiento y no vuelva a usarlo hasta que esté seguro de la causa y de que se han tomado las acciones correctoras necesarias.
- En función del tipo de fluido que se bombee, se pueden generar burbujas de gas inflamable. Asegúrese de que la ventilación es adecuada.
- El propio producto, los tubos de fluidos y los orificios de escape de aire deben mantenerse alejados de llamas o chispas sin protección y de otras causas de ignición.
- No utilice dispositivos de calefacción que generen llamas o tengan filamentos de calefacción cerca de la bomba o de sus tubos.
- No deje fluidos inflamables en el interior del producto.
- La maquinaria y otros equipos situados cerca del lugar de instalación de este producto deben estar debidamente aislados para evitar que se produzca conducción entre ellos.
- Tome precauciones de seguridad suficientes al utilizar el producto en atmósferas inflamables. La causa de atmósferas inflamables puede ser la presencia de gases, polvos o vapores.
- La lubricación de aire comprimido con una sustancia oleosa inflamable crea un vapor de aceite que sale por el escape.
- En función del tipo de fluido que se bombee y del entorno de instalación, la electricidad estática podría provocar un incendio.
- Al instalar el producto, asegúrese de colocar un cable de tierra desde la ubicación especificada en este producto. Si el producto se instala y utiliza sin haberlo conectado correctamente a un cable de tierra, la fricción puede generar electricidad estática. El cable de tierra debe tener un mínimo de 4,0 mm². Consulte el DOC-1 del APÉNDICE para ver las ubicaciones de montaje.
- Los productos no se deben alimentar con gases inflamables. Tenga en cuenta los peligros asociados con la aplicación específica y el entorno de aplicación. Cumpla con todas las leyes, normativas y códigos aplicables. No utilice el producto en caso de duda sobre la seguridad de la aplicación.

PRECAUCIÓN Si utiliza el modelo con certificación CSA, consulte con el distribuidor al que compró el producto.

- La temperatura de la superficie del producto debe mantenerse por debajo de la temperatura de ignición de cualquier atmósfera potencialmente explosiva.

PRECAUCIÓN

La temperatura de la superficie se ve afectada por varios factores, como la aplicación, los fluidos de proceso o la atmósfera. El usuario final deberá asegurarse de que todas las temperaturas sean aceptables.

PELIGROS PARA LA SALUD

Confirme siempre todas las leyes, normativas y códigos locales aplicables donde esté utilizando la bomba para proteger a los operadores de posibles peligros para la salud.

- En función del tipo de fluido que se bombee y del entorno de instalación, la electricidad estática podría provocar descargas eléctricas.
- Los fluidos peligrosos (ácidos o alcalinos, inflamables o tóxicos) o las burbujas de gas generadas por dichos fluidos pueden provocar lesiones graves e incluso la muerte si se inhalan o se ingieren accidentalmente, o bien si entran en contacto con los ojos o se adhieren a la piel.
- Instale siempre los tubos y el orificio de escape de esta bomba lejos de las áreas por donde pasen personas o animales.
- Si un fluido peligroso, como un veneno, ácido, álcali, producto químico, etc., entra en contacto con la piel o los ojos, o se ingiere o se aspira, puede provocarle lesiones graves o mortales a usted o a otras personas.
- Asegúrese de comprender las características del fluido y de llevar a cabo todas las precauciones especificadas por el fabricante del fluido; asegúrese también de que se cumplan correctamente todas las leyes de seguridad en el lugar de trabajo y otras normativas aplicables antes de instalar y utilizar el producto. Asegúrese de que se utilicen equipos de seguridad adecuados, como guantes, gafas, máscaras y ropa protectora, y de que se sigan los procedimientos de manipulación correctos. Revise siempre la ficha de datos de seguridad y siga todas las instrucciones de manipulación.

PELIGROS PARA EL MEDIOAMBIENTE

- Si se daña una membrana, el fluido saldrá junto con aire por el orificio de escape. Además, si la bomba está en carga (aspiración positiva), el líquido saldrá expulsado por el orificio de escape de aire debido a la presión de admisión positiva cuando una membrana resulta dañada. Asegúrese también de utilizar un modelo con una resistencia a la corrosión adecuada para el fluido que se bombee.
- En caso de fallo de la membrana, el escape del producto puede contener sedimentos. Asegúrese de cumplir las normativas medioambientales al utilizar el producto en lugares en los que pueda afectar al medioambiente.

4. ANTES DEL USO



MÉTODO DE TRANSPORTE

Tenga en cuenta que la bomba puede ser muy pesada. Utilice un elevador o una grúa para levantarla usando los puntos de elevación específicos. Consulte el DOC-1 del APÉNDICE.

Al transportar el producto, libere la presión de los componentes y todos los tubos, quite todas las mangueras y tubos y drene todos los fluidos del interior del producto.

ADVERTENCIA

Si el producto se mueve mientras está bajo presión, cualquier impacto causado por una caída, etc., podría dañar el producto o incluso provocar una explosión.

REAJUSTE

Con el tiempo es posible que todas las piezas del producto se aflojen por debajo de las tolerancias de apriete. Antes del uso inicial y también después de este, reajuste periódicamente todos los pernos a sus tolerancias especificadas. Revise periódicamente la tabla de valores de par y las instrucciones.

ADVERTENCIA Los valores de par incorrectos pueden provocar averías tempranas o fugas, que pueden crear situaciones muy peligrosas.

PAR DE REAJUSTE

Consulte el DOC-1 del APÉNDICE.

LÍMITES DE TEMPERATURA

Carcasa	Temperatura del proceso (°C)		Temperatura del material (°C)	
Material	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
A Aluminio	0	100		
S Acero inoxidable	0	100		
F Hierro fundido	0	100		
V PVDF	0	60	-15	100
D POM	0	60	-7,5	82
T PTFE	0	100	0	100
P PPG	0	60	0	70

Membrana	Temperatura del proceso (°C)		Temperatura del material (°C)	
Material	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
C CR	0	70	-20	82
N NBR	0	70	-20	82
E EPDM	0	80	-20	100
H TPEE	0	80	-30	82
V FKM	0	100	-5	105
T PTFE	0	100	0	100
S TPO	0	100	-20	100
TU PTFE/EPDM	0	90	-10	90
G PTFE/CR	0	90	-10	93

Los límites de temperatura mínima y máxima están determinados por todos los materiales del producto que entran en contacto con el líquido que se va a bombear. En el caso de los límites de temperatura para bombas de aluminio, hierro fundido o acero inoxidable, consulte los límites de temperatura del material de la membrana. El motor neumático está fabricado en aluminio, excepto los tipos NDP-5 y 15 con motor neumático PPS, así como NDP-P20 y P25 con motor neumático PPG. Para PPS, el intervalo de temperatura del material está entre -20 °C y +100 °C. Para PPG, el intervalo de temperatura del material está entre 0 °C y +70 °C.

Para los productos con un material de cuerpo compuesto de plástico, la presión de aire máxima permitida puede estar limitada por la temperatura del fluido.

Las temperaturas de los materiales solo indican que los materiales pueden mantener una determinada resistencia ante determinadas condiciones. La aplicación y el funcionamiento del producto deben decidirse en función de las características de lo que se bombea junto con la temperatura, la presión y las características físicas o los requisitos de la propia aplicación.

INTERVALO DE TEMPERATURA AMBIENTE

Bombas de carcasa y amortiguadores. 0 °C a +70 °C

ADVERTENCIA Utilice siempre un intervalo de temperatura adecuado para todos los materiales.

TEMPERATURA DE LA SUPERFICIE

Para productos con la certificación ATEX, la temperatura máxima de superficie T95 °C se ha determinado sin la presencia de una capa de polvo.

AIRE DE FUNCIONAMIENTO

La bomba debe funcionar con aire comprimido o nitrógeno.

El uso de aire comprimido que no sea el mencionado anteriormente

ADVERTENCIA puede provocar la contaminación del aire, daños a la bomba o incluso una explosión.

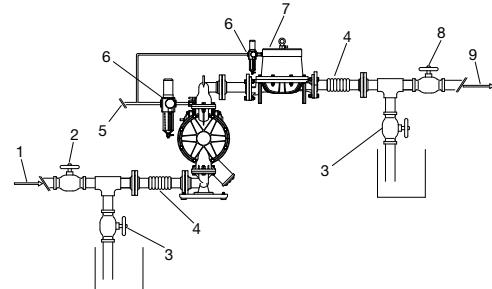
INTERVALO DE PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO

Serie	Límites de presión (MPa)
DP, NDP, AD	De 0,2 a 0,7
NDP-H (carcasa de plástico)*	De 0,1 a 0,7
NDP-H (carcasa de metal)*	De 0,1 a 0,85
DP-F (carcasa de PTFE) con tamaño de 5 a 20	De 0,2 a 0,5
DP-F (carcasa de PTFE) con tamaño de 25 a 38	De 0,2 a 0,7
G	De 0,2 a 0,7

* La membrana de PTFE se debe utilizar con una presión de 0,15 a 0,7 MPa

5. INSTALACIÓN

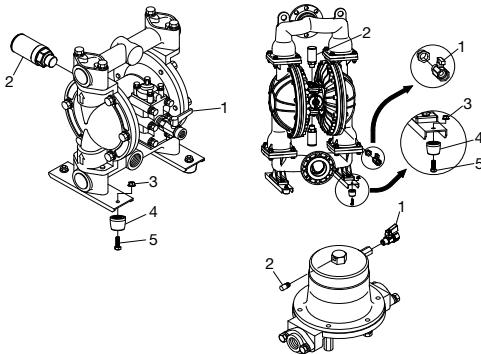
Asegúrese de que se muestren las advertencias adecuadas en la bomba y en el área circundante, y de que se apliquen todas las demás salvaguardas.



1. Orificio de admisión de fluido
2. Válvula de admisión de fluido
3. Válvula de drenaje
4. Conexión flexible
5. Suministro de aire
6. Regulador de filtro de aire
7. Amortiguador de pulsaciones (opcional)
8. Válvula de descarga de fluido
9. Orificio de salida de fluido

INSTALACIÓN DE ACCESORIOS

- Instale elementos amortiguadores bajo la base de la bomba para absorber vibraciones y golpes.
- Conecte la válvula de aire en la admisión de aire del producto.
- Conecte el silenciador en la posición de escape del producto.
- Utilice cinta de sellado en ambos accesorios para evitar fugas.



1. Válvula de aire
2. Silenciador
3. Tuerca
4. Elemento amortiguador
5. Perno

INSTALACIÓN DE LA BOMBA

1. Determine la posición de la bomba.
2. Instale la bomba en sentido horizontal.
3. Al fijar la bomba en su lugar, utilice la base de la misma para asegurarla apretando los pernos inferiores (5), poco a poco, uno por uno.

Para obtener instrucciones de instalación detalladas e intervalos de presión de admisión, consulte el manual de funcionamiento.

ADVERTENCIA Las bombas no son válvulas y nunca se deben utilizar o tratar como válvulas.

ADVERTENCIA Antes del uso, se deben retirar los materiales de protección y las etiquetas de transporte.

INSTALACIÓN DEL AMORTIGUADOR

1. Determine la posición del amortiguador. Si es posible, instale el amortiguador a menos de 1 metro de la bomba.
2. Instale el amortiguador en sentido horizontal.
3. Conecte la bomba y el amortiguador con una manguera o un material flexible.

Para obtener instrucciones de instalación detalladas e intervalos de presión de admisión, consulte el manual de funcionamiento.

ADVERTENCIA Los amortiguadores no son válvulas y nunca se deben utilizar o tratar como válvulas.

ADVERTENCIA Antes del uso, se deben retirar los materiales de protección y las etiquetas de transporte.

INSTALACIÓN DE LA CONEXIÓN A TIERRA

Al instalar el producto, asegúrese de colocar el cable de tierra en la posición especificada. Para conocer la ubicación de montaje especificada para el cable de tierra, consulte el DOC-1 del APÉNDICE. El cable de tierra debe tener un mínimo de 4,0 mm².

MONTAJE DEL ESCAPE

Cuando sea necesario montar el punto de escape alejado de la bomba, utilice una tubería/manguera del mismo diámetro que el orificio de escape.

PRECAUCIÓN Bloquear el escape o utilizar una tubería/manguera de escape de más de 5 metros de longitud puede provocar una reducción del rendimiento de la bomba.

PRECAUCIÓN Cuando utilice el producto, puede que se genere un ruido de funcionamiento intenso en función de las circunstancias.

ADVERTENCIA Mantenga a las personas, los animales y las instalaciones circundantes alejados del orificio de escape para protegerlos.

CONEXIÓN DE LA ENTRADA DE AIRE

Conecte un regulador de filtro entre el compresor y la bomba, y utilice lubricador en caso necesario. Utilice una manguera de aire flexible con un diámetro equivalente al de la válvula de aire de admisión y al consumo de aire. Procure que la línea de aire sea lo más corta posible para mejorar el rendimiento.

ADVERTENCIA Asegúrese de que la válvula de aire esté colocada de tal manera que pueda acceder a ella en caso de emergencia.

ADVERTENCIA Utilice siempre aceite de turbina de clase 1 (ISO VG32) solo para lubricación en entornos no explosivos.

CONEXIONES HIDRÁULICAS

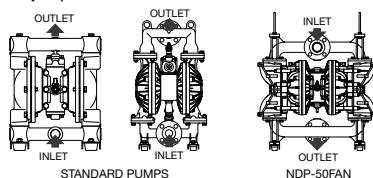
Al conectar una tubería o manguera al colector nunca la apriete demasiado, de lo contrario, se podría dañar el colector. Conóctela al colector de la siguiente manera:

1. Aplique cinta de sellado a la rosca de unión o al conector al que se deba conectar el colector.
2. Atornille adecuadamente la unión, o el conector, al colector y apriételos completamente con la mano.
3. Después, atornille la rosca otras dos vueltas con una herramienta. En caso de fuga, continúe apretando poco a poco.

Si utiliza una tubería rígida, conecte conexiones flexibles tanto en el orificio de admisión como en el de descarga.

Los diámetros de la tubería y la manguera deben ser iguales o más grandes que el tamaño del orificio de la bomba. Las líneas de aspiración y descarga largas pueden reducir el rendimiento de la bomba.

Consulte el diagrama «INSTALACIÓN DE LA BOMBA» para ver un ejemplo de instalación.



PRECAUCIÓN Para el modelo NDP-50FAN, el orificio de admisión se encuentra en la parte superior de la bomba, y la descarga, en la parte inferior.

ES

6. FUNCIONAMIENTO



Antes de conectar tuberías o mangueras a la bomba, asegúrese de que el sistema se haya purgado de todo el aire comprimido.

PUESTA EN MARCHA

Bomba

1. Compruebe todos los valores de par de los pernos en el exterior de la bomba (consulte el DOC-1 del APÉNDICE).
2. Asegúrese de que la válvula de aire de la bomba y de alimentación, el regulador y la válvula de drenaje en el lado de descarga estén cerrados. Asegúrese también de que la válvula de admisión de fluido en el lado de aspiración esté abierta.
3. Arranque el compresor de aire.
4. Abra la válvula de aire de alimentación y ajuste su presión, con un regulador, en el intervalo permisible (consulte INTERVALO DE PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO en la página ES-26).
5. Abra la válvula en la descarga del fluido.
6. Presione el botón RESET (salvo en los modelos G15P, G15V y G25) y luego abra lentamente la válvula de aire de la bomba.
7. Verifique que el fluido circula hacia el interior del tubo y que se está bombeando hacia el lado de descarga; a continuación, abra completamente la válvula de aire.
8. Ajuste de nuevo la presión de aire de alimentación con un regulador en el intervalo permitido para ajustar el caudal. (Consulte INTERVALO DE PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO en la página ES-26).

ADVERTENCIA No abra la válvula de aire de golpe.

ADVERTENCIA Nunca bloquee una fuga con su cuerpo. Los materiales inyectados pueden provocar lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN Los ciclos de bomba lento provocan menos desgaste y roturas.

Amortiguador

1. Arranque el compresor de aire y haga funcionar la bomba.
2. Ajuste la presión de aire de alimentación al nivel de referencia de la «presión de descarga de la bomba x 1,1» con el regulador conectado al amortiguador y mejore la precisión en el intervalo de ±0,05 MPa mientras comprueba la pulsación según sea necesario.

APAGADO

Bomba y amortiguador

1. Cierre la válvula de aire de alimentación y la válvula de aire de la bomba para cerrar el aire de alimentación.
2. Cierre la válvula de flujo en el lado de descarga, comience a abrir lentamente la válvula de drenaje y libere el fluido de presión.
3. Abra la válvula de aire de la bomba, empiece a hacer funcionar la bomba y descargue el aire que quede.
4. Tras asegurarse de que se ha apagado la bomba y se ha liberado la presión, abra completamente el regulador y cierre la válvula de aire y la válvula de drenaje de la bomba.
5. Enjuague todo el sistema con un líquido de limpieza adecuado, especialmente si el material bombeado puede expandirse o secarse cuando no está en uso.
6. Desconecte la línea de aire de la bomba si no va a estar activa durante un periodo prolongado.
7. Si utiliza un amortiguador: si la bomba no está funcionando, cierre el suministro de aire hacia el amortiguador. Así evitará posibles daños en la membrana del amortiguador.

ADVERTENCIA El líquido de limpieza debe ser compatible con el fluido y piezas de la bomba en contacto con el fluido.

ADVERTENCIA

Aunque deje de utilizar la bomba y desconecte sus tuberías, puede quedar fluido en el interior de la bomba debido a su estructura.

ADVERTENCIA

Guarde la bomba únicamente después de haber drenado todo el fluido de su interior.

Si no utiliza la bomba durante un periodo prolongado de tiempo, podría aumentar el volumen del fluido retenido (por congelación o calentamiento), dando lugar a fugas o daños en la misma.

7. REVISIONES



Lleve registros de las revisiones e incluya la bomba en su programa de mantenimiento preventivo.

Póngase en contacto con su distribuidor Yamada autorizado local si necesita piezas, servicio de atención al cliente e información. Si no conoce a su contacto de Yamada local, póngase en contacto con la oficina más cercana de Yamada incluida en la página ES-29.

ADVERTENCIA

La bomba podría expulsar residuos. Utilice equipo de protección.

ADVERTENCIA

Utilice únicamente repuestos originales Yamada. De lo contrario, la garantía, la certificación CE-ATEX/UKCA y la información sobre rendimiento y presión de la etiqueta de la bomba dejarán de ser válidas.

ELIMINACIÓN

Deseche el producto siguiendo las normativas locales, tras haber eliminado el material residual del interior del producto.

8. MANTENIMIENTO



Las comprobaciones diarias y el mantenimiento periódico se deben realizar según lo indicado en los manuales de los productos.

Antes de iniciar las tareas de mantenimiento, despresurice el lado de aire y el lado de fluido del producto. Si queda presión de aire o residuos en el producto, podría existir peligro de explosión o envenenamiento que podría causar lesiones graves o la muerte, en caso de que los químicos se adhieran a la piel o se ingieran accidentalmente. (Para obtener información detallada sobre la limpieza de la bomba, consulte el manual de funcionamiento).

Cuando se indique que se deben utilizar herramientas especiales, asegúrese de usar las herramientas especificadas. De lo contrario, se podría dañar el producto.

Para obtener información detallada sobre el mantenimiento, consulte el manual de mantenimiento o el sitio web de Yamada Europe <https://www.yamada-europe.com/downloads>.

ADVERTENCIA

La bomba podría expulsar residuos. Utilice equipo de protección.

LIMPIEZA DE SUPERFICIES

El producto se debe mantener limpio de polvo y otros materiales que puedan provocar un posible incendio, o una explosión, debido al calor o a la electricidad estática. La presión máxima de agua para limpiar la bomba es de 0,1 MPa.

GARANTÍA

Consulte el manual de funcionamiento.

9. CONTACTO

Yamada Europe B.V. (Europa, África, Oriente Medio, Rusia)
Aquamarijnstraat 50, 7554 NS Hengelo (Ov.), Países Bajos

-  **Teléfono** : +31-(0)74-2422032
-  **Fax** : +31-(0)74-2421055
-  **Correo electrónico**: sales@yamada.nl
-  **Web** : www.yamada-europe.com

Yamada Corporation (Japón)
1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokyo, 143-8504 Japón

-  **Teléfono** : +81-(0)3-3777-4101
-  **Fax** : +81-(0)3-3777-3328
-  **Correo electrónico**: sales@yamadacorp.co.jp
-  **Web** : www.yamadacorp.co.jp

**Yamada Corporation International Department
(Asia Oriental, Asia Meridional, Oceanía)**
1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokyo, 143-8504 Japón

-  **Teléfono** : +81-(0)3-3777-0241
-  **Fax** : +81-(0)3-3777-0584
-  **Correo electrónico**: intl@yamadacorp.co.jp
-  **Web** : www.yamadacorp.co.jp

**Yamada America, Inc. (Estados Unidos, Canadá,
América del Sur)**
955 E. Algonquin Rd., IL 60005, Arlington Heights, Estados Unidos

-  **Teléfono** : +1-847-631-9200
: +1-800-990-7867 (gratuito)
-  **Fax** : +1-847-631-9273
-  **Correo electrónico**: sales@yamadapump.com
-  **Web** : www.yamadapump.com

Yamada Shanghai Co., Ltd. (China continental)
Building No. 12, No. 1500 Zuchongzhi Road,
Pudong New District Shanghai 201203, República Popular de China

-  **Teléfono** : +86-(0)21-3895-3699
-  **Fax** : +86-(0)21-5080-9755
-  **Correo electrónico**: admin@yamadacorp.com.cn
-  **Web** : https://www.yamadapump.cn/

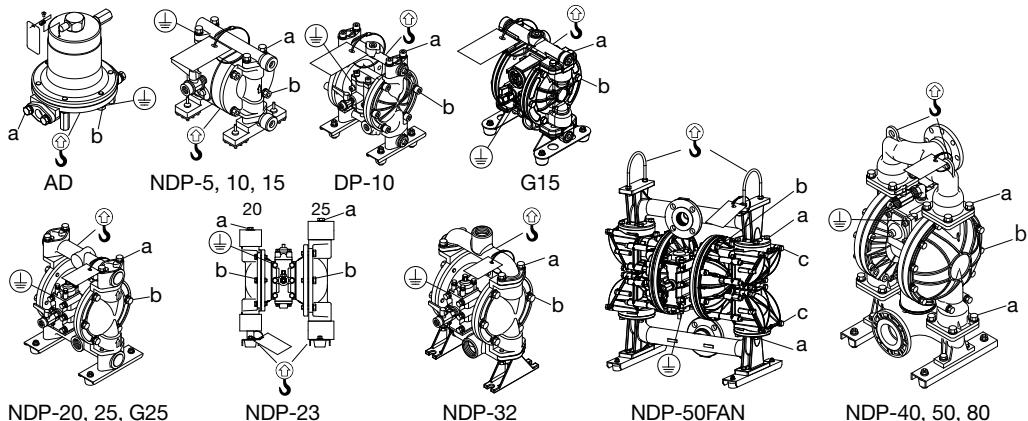
Yamada (Tailandia) Co., Ltd. (Asia Sudoriental)
No. 41/79 Moo 6, (Bangna Trad road Km 16.5)
Bangcha long, Bangplee, Samutprakarn, 10540, Tailandia

-  **Teléfono** : +66-(0)2-130-0990
-  **Fax** : +66-(0)2-130-0993
-  **Correo electrónico**: sales@yamada-th.com
-  **Web** : www.yamadacorp.co.jp

APÉNDICE

DOC-1

MARCADO, INDICACIONES Y PAR DE REAJUSTE

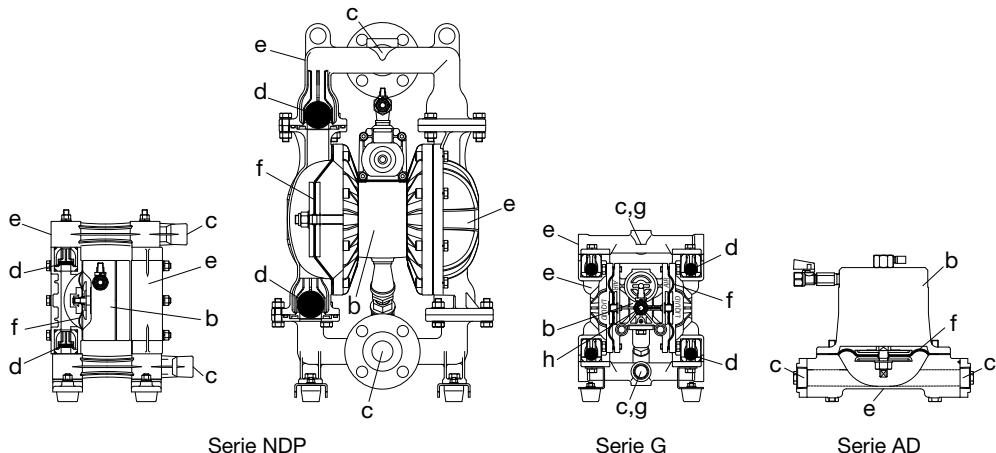


Punto de conexión a tierra

Puntos de elevación

Modelo			a	b	c	Modelo			a	b	c	Modelo			a	b	c				
NDP-5FA/BA/FS/FP/FV/FD			NDP-(P)25BA/BF/BS			G15A/S															
T/G	7,5		7,5			C/E/N/V	10		10			N/S/T	12		12						
DP-10BA/BS			H/S			G15P															
C/E/H/N/S/T/V/TU/G	12		12			T/TU/G	35		20			S/T	10		10						
DP-10BP			NDP-(P)25BP			G25A															
C/H/N/S/T	8		12			C/E/N/V	10		10			N	10		10						
DP-15FP/BP			H/S			H/S			10			H/S			10						
H/N/S/T	12		12			T/TU	12		20			T	20		20						
DP-15FV			NDP-(P)25BV			AD-10A/S															
T	12		12			C/E/N/V	10		10			C/E/H/N/S/T	12		12						
NDP-15BA/BS/FV			H/S/T/TU/G			12			20			AD-10P									
C/E/H/N/S/T/V/TU/G	12		12			NDP-32BA			C/N/S/T			8			12						
NDP-15FP/BP			C/E/N/V			10			AD-25A/S/P												
C/H/N/S/T	12		12			H/S			10			C/N/E/V			10						
NDP-(P)20BA/BS			H/S/T/U/G			35			20			H/S			10						
C/E/N/V	10		10			NDP-(H)40BA/BF/BS			T			35			20						
H/S	10		13			NDP-(H)50BA/BF/BS			AD-25V												
T/G/TU	20		13			NDP-(H)80BA/BF/BS			C/N/E/V			10			10						
NDP-(P)20BP			C/E/H/N/S/T/V/TU/G			25			40			H/S			12						
C/E/N/V	10		10			NDP-(H)40BP/BV			T			12			20						
H/S	10		13			NDP-(H)50BP/BV			AD-40A/S, AD-50A/S												
T/TU	12		13			NDP-(H)80BP/BV			C/N/E/V/H/S/T			25			40						
NDP-23BA/BS			NDP-P50BP/BV			AD-40P/V, AD-50P/V															
TU «20»	20		13			C/E/H/N/S/T/V/TU/G			20		35	C/N/E/V/H/S/T			20		35				
TU «25»	35		20			NDP-50FA			N			20			35						

DESCRIPCIÓN DEL MODELO



Serie NDP

Serie G

Serie AD

a	b	c	d	e	f	g	h	j
NDP	-	25	B	V	T	-		X
G		15		A	T	0	0	
AD	-	40		A	C			

a	Serie	DP / NDP / AD / G
b	Cuerpo central	P: cuerpo central; PP / H: commutación mecánica / sin marca: estándar
c	Tamaño de orificio de conexión de líquido	
d	Tipo de válvula	B: bola / F (NDP-5, 15): plana / F (NDP-50): obturador
e	Material de piezas que se van a mojar	
f	Material de diafragma y bola	
g	Tipo de rosca de conexión de líquido	0: Rc / 1: NPT
h	Tipo de rosca de conexión de aire	0: Rc / 1: NPT
j	Código de opciones especiales	

DESCRIPCIÓN DE CODIFICACIÓN ATEX

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	II	2	G			Ex h	IIC	T6/T5/T4	Gb				
	II	2	G	/	2	D	Ex h	IIC	T6/T5/T4	Gb	/	Ex h	IIIC T95°C Db

1	Marcado específico de protección contra explosiones
2	Equipo de grupo II
3	Equipo de categoría 2
4	Atmósferas explosivas provocadas por gases, vapores o nieblas
5	Equipo de categoría 2
6	Atmósferas explosivas provocadas por polvo
7	Equipo no eléctrico para atmósferas explosivas
8	Equipo de grupo IIC
9	Clase de temperatura, basada en su temperatura máxima de superficie interna y externa
10	Nivel de protección de equipo (EPL), «equipo para atmósferas de gas explosivo»
11	Equipo no eléctrico para atmósferas explosivas
12	Equipo de grupo IIIC
13	Temperatura de superficie máxima
14	Nivel de protección de equipo (EPL), «equipo para atmósferas de polvo explosivo»

Petit guide d'utilisation

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS.....	FR-32
2. MARQUAGE ET INDICATIONS.....	FR-33
3. MESURES DE SÉCURITÉ	FR-34
4. AVANT L'UTILISATION	FR-35
5. INSTALLATION	FR-36
6. FONCTIONNEMENT	FR-38
7. INSPECTION	FR-38
8. MAINTENANCE.....	FR-38
9. NOUS CONTACTER.....	FR-39

ANNEXE

DOC-1 MARQUAGE, INDICATIONS ET COUPLE DE SERRAGE	FR-40
DOC-2 DESCRIPTION DES MODÈLES	FR-41
DOC-3 CODIFICATION ATEX	FR-41
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE	82

1. GÉNÉRALITÉS

Pour une utilisation correcte de la pompe à membranes et de l'amortisseur YAMADA (ci-après dénommés Produit(s)), veuillez lire ce guide avant l'installation et l'utilisation. Après avoir lu ce guide, mettez-le dans un endroit facile d'accès. Ce document doit être gardé dans un endroit sec et sécurisé.

Ce document décrit comment installer, utiliser et inspecter ce produit en toute sécurité afin d'éviter toute blessure et tout dommage matériel. Les manuels d'utilisation et de maintenance doivent également être gardés avec ce guide et consultés en même temps. Il incombe à l'acheteur de fournir ces documents à l'utilisateur de ce produit.

Les manuels peuvent être téléchargés sur le site internet de YAMADA <https://www.yamada-europe.com/downloads>

UTILISATION

La pompe à membranes séries DP/NDP/G (ci-après dénommée Pompe(s)) est une pompe volumétrique qui, par un mouvement de va-et-vient de la membrane, va permettre le transfert de fluides à travers un mécanisme d'inversion alimenté par de l'air comprimé.

L'amortisseur de pulsations de la série AD (ci-après dénommé Amortisseur(s)) réduit les pulsations des fluides causées par la pompe et permet un refoulement régulier.

UTILISATEURS POTENTIELS

L'installation, l'utilisation et l'inspection de ce produit doivent être réalisées par une personne qualifiée capable de réaliser ces tâches en toute sécurité et conformément aux lois, aux réglementations et aux codes du pays dans lequel ce produit est installé.

INDICATIONS

Les précautions à prendre sont clairement classées et identifiées par les signalisations « ATTENTION ! » ou « PRÉCAUTIONS À PRENDRE ». Veuillez respecter ces signalisations lorsque vous utilisez le produit.

ATTENTION ! Signale un risque de blessure mortelle ou de blessures graves si la consigne n'est pas respectée et suivie correctement.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE Signale un risque de blessures et de dommages matériels si la consigne n'est pas respectée et suivie correctement.

SYMBOLES

Dans chaque chapitre de ce document, les icônes suivantes donnent des conseils sur l'équipement à porter pour réaliser les actions décrites.



Portez un masque de protection



Portez des gants de protection



Portez des vêtements de protection



Portez un casque



Portez une protection auditive

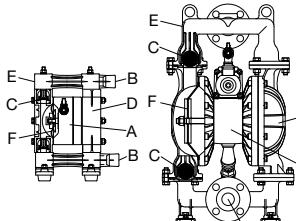


Portez une protection oculaire



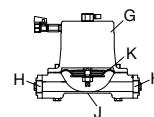
Portez des chaussures de sécurité

DESCRIPTION DES PIÈCES



Pompe à membranes

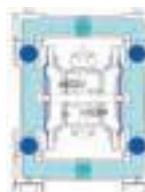
- A. Bloc central
- B. Port d'alimentation/ de refoulement
- C. Clapet à bille/plat
- D. Chambre externe
- E. Collecteur
- F. Membrane



Amortisseur de pulsations

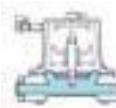
- G. Réservoir d'air
- H. Port d'alimentation/ de refoulement
- J. Réservoir de liquide
- K. Membrane

PRINCIPE DE LA POMPE ET DE L'AMORTISSEUR



Pompe à membranes

La pompe comporte deux membranes, chacune étant fixée à l'extrémité d'un arbre. Lorsque l'air comprimé alimente la chambre droite, l'arbre se déplace vers la droite, le fluide présent dans la chambre externe est refoulé et simultanément aspiré dans la chambre externe de l'autre côté. Lorsque l'arbre se trouve complètement à droite, le clapet d'inversion de l'air comprimé est activé, l'air comprimé est envoyé dans la chambre gauche et l'arbre se déplace vers la gauche. Le fluide présent dans la chambre externe gauche est refoulé et simultanément aspiré dans la chambre externe droite. La répétition de cette opération permet l'aspiration et le refoulement continu du fluide.



Amortisseur de pulsations

Il est composé d'un réservoir de liquide qui reçoit du fluide pulsé, d'une membrane qui augmente ou diminue le volume du réservoir de liquide, d'un réservoir d'air comprimé qui régule la pression dans le réservoir de liquide et de clapets qui régulent la pression dans le réservoir d'air.

Lorsque la pression du réservoir de liquide augmente en raison des pulsations de la pompe, la membrane monte dans le réservoir d'air pour absorber la pression du liquide pulsé. Lorsque la pression dans le réservoir de liquide baisse, la pression dans le réservoir d'air entraîne l'abaissement de la membrane pour compenser la baisse de pression. L'air présent dans le réservoir d'air est évacué par le clapet raccordé à la membrane lorsque la membrane descend au plus bas, l'évacuation s'arrête lorsque la membrane monte et la pression dans le réservoir d'air est maintenue à un certain niveau. La membrane est maintenue en position intermédiaire pour maintenir un amortissement de pulsations permanent.

DURÉE DE VIE

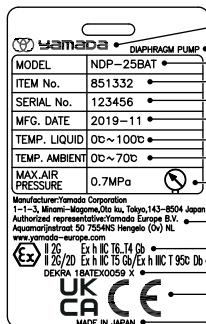
La fréquence de la maintenance dépend de l'application de la pompe. Contrôlez régulièrement si la pompe fonctionne correctement. En cas de mauvais fonctionnement ou de réduction de capacité, veuillez toujours consulter votre distributeur YAMADA agréé le plus proche ou télécharger le manuel d'utilisation et d'entretien. Les données techniques peuvent être téléchargées sur le site internet de YAMADA <https://www.yamada-europe.com/downloads>

2. MARQUAGE ET INDICATIONS

Vous pourrez trouver les marquages et les étiquettes suivants sur le produit :

PLAQUE SIGNALÉTIQUE

La plaque signalétique est fixée sur le produit. Veuillez consulter la DOC-1 en ANNEXE pour connaître l'emplacement des marquages et des étiquettes.



- Logo de l'entreprise
- Type de produit
- Type de pompe
- Référence de l'article
- Numéro de série
- Année-mois de fabrication
- Température maximale du liquide
- Température ambiante
- Pression de service maximale
- Coordonnées du fabricant
- Classification ATEX gaz
- Classification ATEX gaz et poussières
- Numéro de certification de l'organisme notifié
- Marque CE/UKCA
- Pays de fabrication



ATTENTION ! Sans la plaque signalétique, la certification CE-ATEX/UKCA n'est plus valable.

AUTOCOLLANTS ET ÉTIQUETTES DE MISE EN GARDE

Une étiquette jaune en plastique est fixée sur le produit avec la plaque signalétique. Elle donne les informations suivantes :

ATTENTION !

- Lisez attentivement toutes les instructions avant l'utilisation.
- Conformez-vous aux spécifications du produit.
- Utilisez de l'air ou de l'azote comprimés pour le fonctionnement.



- NE dépassez PAS la pression de service maximale.
- Portez votre propre équipement de protection.
- Faites une mise à la terre dans un environnement inflammable ou lors de la manipulation de liquide inflammable.
- Effectuez une inspection au début de chaque journée.
- Arrêtez immédiatement le produit si un défaut est détecté.
- Du liquide peut jaillir par le port d'évacuation suite à une panne mécanique. Veuillez vous protéger.
- Éliminez la pression résiduelle et le liquide résiduel avant tout démontage.
- Respectez les précautions à prendre / les fiches de données de sécurité fournies par le fabricant lors de la manipulation du liquide pompé.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE

- Resserrez les boulons avant l'utilisation pour éviter tout risque de fuites de fluide. (Consultez le manuel d'entretien.)

ÉTIQUETTES ENTRÉE/SORTIE

Le produit comporte généralement deux orifices pour fluide : le port d'entrée du fluide signalé par « IN » et le port d'évacuation du fluide signalé par « OUT ». Vous pouvez également retrouver ces indications sur les pièces de moulage du produit.

ÉTIQUETTES DE MISE EN GARDE/INSTRUCTIONS (UNIQUEMENT POUR BLOC CENTRAL EN PLASTIQUE)

Pour les blocs en plastique, il faut prendre des précautions supplémentaires pendant l'installation. L'autocollant blanc sur le corps central/la chambre de la pompe donne les indications suivantes :

Lors du raccord de la tuyauterie ou du flexible au collecteur, ne serrez pas le joint trop fort. Sinon vous risquez d'endommager le collecteur.

Faites le raccordement au collecteur comme suit :

- 1) Recouvrez le filetage du joint ou du raccord à fixer sur le collecteur avec une double couche de ruban d'étanchéité.
- 2) Vissez-le correctement dans le collecteur et serrez-le à fond à la main.
- 3) Faites-lui faire encore deux tours supplémentaires à l'aide d'un outil. En cas de fuite, serrez-le doucement un petit peu plus.

RÉFÉRENCES DES DIFFÉRENTS MODÈLES

Voir la DOC-2 en ANNEXE.

ATEX 114 (2014/34/UE)

Les modèles énumérés dans la Déclaration de Conformité peuvent être utilisés dans certaines atmosphères potentiellement explosives.

ATTENTION ! Les produits doivent être utilisés dans un environnement conforme au marquage. Sinon ils peuvent devenir une source d'inflammation.

Les modèles spécifiques sont marqués comme suit :



II 2G Ex h Gb

II 2G / 2D Ex h Gb / Ex h Db

CONCEPT DE LA PROTECTION CONTRE LES EXPLOSIONS

Pour ce produit, c'est le type de protection sécurité de construction « c » qui s'applique, comme indiqué par le marquage Ex h. Le produit peut être utilisé avec des liquides inflammables comme fluide de procédé et peut être installé dans des zones présentant un risque d'explosion classées zone 1 ou zone 2 en raison de la présence de gaz et/ou de vapeurs inflammables (comme indiqué par le marquage 2 G) ou dans des zones présentant un risque d'explosion classées zone 21 ou zone 22 en raison de la présence de poussières ou de fibres inflammables (comme indiqué par le marquage 2 G / 2 D). La protection contre les explosions n'est valable que si le produit est utilisé conformément aux spécifications et si toutes les conditions d'utilisation spécifiques en vigueur sont respectées.

CODIFICATION ATEX

Voir la DOC-3 en ANNEXE.

COMPATIBILITÉ DES MATERIAUX DE LA MEMBRANE

La relation entre le matériau de la membrane et sa compatibilité avec le liquide à pomper est indiquée dans le tableau ci-dessous, d'après les méthodes d'essai de la norme EN ISO 80079-36, Annexe D.

Matériau de la membrane	Taille de la pompe	Type de membrane	Compatibilité avec les liquides du groupe Gaz
PTFE	80	T	IIA
PTFE	32, 40 et 50	T	IIB
PTFE	25 et plus petites	T	IIC
TPO	80	S	IIB
TPO	toutes les tailles sauf 80	S	IIC
TPEE	toutes les tailles	H	IIC
EPDM	toutes les tailles	E	IIC
FKM	toutes les tailles	V	IIC
NBR	toutes les tailles	N	IIC
CR	toutes les tailles	C	IIC
PTFE/EPDM	toutes les tailles	TU	Voir Conditions d'utilisation spécifiques
PTFE/CR	toutes les tailles	G	Voir Conditions d'utilisation spécifiques

CONDITIONS D'UTILISATION SPÉCIFIQUES

L'utilisateur de la pompe et de l'amortisseur doit fournir au fabricant toute information significative concernant l'utilisation prévue (p. ex., liquide à pomper) pour la sélection des matériaux adaptés.

Les parties externes non métalliques des produits doivent être protégées en permanence contre les rayons ultraviolets, y compris pendant l'installation.

Le produit doit être vraiment utilisé dans les limites spécifiées et suivant les capacités indiquées sur la plaque signalétique des pompes et des amortisseurs.

En fonction des matériaux qui composent la pompe et de l'usage prévu, p. ex. un liquide à pomper non conducteur et avec un débit élevé, ces matériaux peuvent générer une décharge électrostatique. L'utilisateur doit évaluer le risque de décharge électrostatique et, le cas échéant, prendre les mesures appropriées afin de réduire ce risque à un niveau acceptable. En ce qui concerne les matériaux de la membrane, vous pouvez vous servir du tableau ci-dessus pour évaluer leur compatibilité.

En cas d'utilisation d'une membrane type TU ou G, sa compatibilité doit être déterminée au cours d'une évaluation. En cas d'utilisation d'une membrane type T ou S, l'évaluation peut révéler une compatibilité plus large.

3. MESURES DE SÉCURITÉ

Les mesures de sécurité décrites ici sont importantes pour garantir une utilisation correcte et en toute sécurité du produit, afin de ne pas vous blesser, de ne pas blesser les autres et de ne pas causer de dommages matériels.

Respectez toujours toutes les lois, les réglementations et les codes en vigueur dans votre pays ou dans votre région afin de pouvoir prendre toutes les mesures nécessaires et de garantir une utilisation correcte du produit.

Avant d'utiliser le produit, assurez-vous de bien comprendre toutes mises en garde et les remarques.

- Les pièces qui entrent en contact avec le fluide varient en fonction du modèle choisi. Vérifiez dans le tableau des résistances chimiques que les matériaux de vos produits sont adaptés au fluide à pomper. N'utilisez jamais un produit chimique qui n'est pas adapté au matériau du produit ou à l'une de ses pièces. Cela peut endommager de manière permanente le produit, nuire à l'environnement ou entraîner des blessures, voire la mort.

- Si le produit doit transférer des fluides dangereux (inflammables, acides, chimiquement réactifs, dangereux pour l'environnement, très chauds, etc.), prévoyez une protection en plaçant le produit dans une fosse ou dans un boîtier de protection et utilisez des capteurs appropriés capables de signaler une défaillance ou d'arrêter le fonctionnement du produit. Vérifiez également que les mises en garde appropriées sont affichées sur le produit et les zones environnantes et que toutes les autres mesures de sécurité ont été prises.
- Avec le temps, toutes les pièces du produit peuvent se desserrer. Resserrez régulièrement tous les boulons selon les couples de serrage spécifiés (Veuillez consulter les manuels d'entretien).
- Lors de son fonctionnement, la pompe risque de faire beaucoup de bruit en fonction des circonstances (telles que le passage des fluides pompés, la pression de l'air administré et la pression de refoulement du fluide). Si nécessaire, par exemple si une loi ou une réglementation s'applique à l'utilisation de la pompe, prenez les mesures appropriées pour l'insonoriser.
- Si une membrane du produit est endommagée, l'air administré va se mélanger au fluide ou le fluide va s'écouler dans la section du mécanisme d'inversion d'air du produit. N'utilisez pas le produit si l'air administré ou la poussière mélangée à l'air administré altère la membrane endommagée, ou si la résistance aux produits chimiques d'une pièce quelconque de l'unité principale n'est pas adaptée à un produit chimique quelconque.
- Si une membrane est en mauvais état, le fluide pompé va être évacué avec l'air comprimé par le port d'évacuation de celui-ci. Assurez-vous que toutes les mesures sont prises pour limiter les dangers possibles pour l'environnement ou les blessures éventuelles. Assurez-vous que la résistance aux produits chimiques et la résistance à la corrosion sont compatibles avec tout matériau susceptible d'entrer en contact avec la membrane.
- Si vous n'avez pas utilisé le produit depuis longtemps ou si vous avez des doutes au sujet du fonctionnement de la pompe, consultez le revendeur chez qui vous avez acheté le produit.
- Assurez-vous qu'aucun tuyau ou réservoir de fluide, tout comme l'air évacué par la pompe, n'a pas ou n'aura pas d'impact négatif sur aucune personne, aucun animal, aucune installation, ni aucun matériel.
- Respectez toutes les lois et toutes les instructions qui réglementent la restriction, le stockage et l'utilisation des liquides spécifiques.
- Lorsque la pompe est en marche, ne placez pas votre main ni tout autre objet à proximité de l'orifice d'entrée.
- Dans certains cas, un risque supplémentaire peut survenir en présence de vapeurs (par exemple essence, alcools, solvants) ou de gaz résultant de l'échappement des fluides à la suite d'une fuite, d'une défaillance d'un composant ou d'une mauvaise maintenance.
- Vérifiez la compatibilité chimique de tous les composants (y compris les joints) en contact avec tous les fluides pompés et de nettoyage afin de réduire le risque de réactions chimiques. La compatibilité peut varier en fonction de la concentration et/ou de la température.
- Une incompatibilité des matériaux peut entraîner leur corrosion et par conséquent, des fuites et des situations très dangereuses pour l'environnement, éventuellement des incendies, des explosions ou même la mort.
- Les conduites peuvent être très chaudes. Lorsqu'une membrane est endommagée, les fluides pompés risquent d'être expulsés par le conduit d'échappement. Un tuyau ou un flexible peuvent être raccordés au conduit d'échappement pour évacuer l'air d'échappement de la pompe.
- N'essayez jamais d'arrêter une fuite en vous mettant devant ou en utilisant une partie de votre corps. Les substances injectées peuvent causer des blessures graves, voire mortelles.

PROTECTION PERSONNELLE



- Portez toujours des lunettes de protection adaptées et un équipement de protection pendant l'installation, le fonctionnement, l'inspection et la maintenance. Utilisez une protection de sécurité pour éviter tout contact avec les fluides à pomper/pompés, les fluides de nettoyage et tout autre fluide. Il se peut que des gants, une combinaison, un masque ou tout autre équipement de protection soient requis pour le personnel.
- Consultez toujours la fiche de données de sécurité (FDS) du fluide et respectez toutes les instructions de manipulation.

DANGERS POSSIBLES

RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Respectez toujours toutes les lois, les réglementations et les codes en vigueur dans votre pays ou dans votre région afin de pouvoir prendre toutes les mesures nécessaires et de garantir une utilisation correcte du produit.

(Lors du pompage de fluides inflammables, vérifiez toujours toutes les lois locales applicables en matière de sécurité environnementale et de sécurité sur le lieu de travail afin de pouvoir prendre toutes les mesures nécessaires et de garantir une utilisation correcte du produit.)

- Une mise à la terre incorrecte, une faible ventilation, une flamme ou une étincelle peuvent présenter un risque d'incendie ou d'explosion.
- Tous les équipements périphériques et la tuyauterie raccordés à ce produit doivent être correctement reliés à la terre.
- Si une étincelle se produit lorsque vous utilisez le produit, arrêtez-le immédiatement et ne le remettez en marche que lorsque vous êtes sûr d'en avoir trouvé la cause et que le nécessaire a été fait.
- En fonction du type de fluide pompé, il peut se former des bulles ou du gaz inflammable. Vérifiez que la ventilation est suffisante.
- Le produit lui-même, la tuyauterie par laquelle passe le fluide et les sorties d'échappement d'air doivent être tenus éloignés du feu, des étincelles et autres sources d'allumage.
- N'utilisez pas d'appareils de chauffage qui produisent des flammes ou comportent des filaments chauffants à proximité de la pompe ou de sa tuyauterie.
- Ne laissez pas de fluides inflammables à l'intérieur du produit.
- Les machines et les autres équipements à proximité du lieu d'installation de ce produit doivent être correctement isolés afin de ne pas créer de conductivité électrique entre eux.
- Prenez des mesures de sécurité suffisantes lorsque vous utilisez le produit dans un environnement inflammable. Les environnements inflammables peuvent être causés par la présence de gaz, de poussières ou de vapeurs.
- La lubrification de l'air comprimé à l'aide d'une substance huileuse inflammable crée une vapeur d'huile qui sort par le port d'évacuation.
- En fonction du type de fluide pompé et de l'environnement de l'installation, de l'électricité statique pourrait mettre le feu.
- Lors de l'installation du produit, veuillez raccorder un fil de terre à l'emplacement prévu sur ce produit. Si une fois installé, on utilise le produit sans qu'il soit correctement raccordé à la terre, il pourrait en résulter de l'électricité statique par frottement. Le fil de terre doit être d'au moins 4,0 mm². Voir la DOC-1 en ANNEXE pour les points de raccordement.
- Ne pas alimenter les produits avec des gaz inflammables. Soyez conscient des dangers spécifiques et de l'environnement de l'application. Respectez toutes les lois, les réglementations et les codes en vigueur. N'utilisez pas le produit si vous doutez qu'il puisse être utilisé en toute sécurité.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE Si vous utilisez le modèle certifié CSA, consultez le revendeur chez lequel vous avez acheté le produit.

- La température de surface du produit doit être maintenue en dessous de la température d'inflammation de toute atmosphère explosive potentielle.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE

La température de surface peut être affectée par plusieurs facteurs tels que l'application, les fluides à pomper ou l'atmosphère. L'utilisateur final doit vérifier que toutes les températures sont convenables.

DANGERS POUR LA SANTÉ

Respectez toujours toutes les lois locales, les réglementations et les codes applicables en vigueur lorsque vous utilisez la pompe afin de protéger les utilisateurs contre les dangers pour leur santé.

- En fonction du type de fluide pompé et de l'environnement de l'installation, de l'électricité statique peut causer des chocs électriques.
- Les liquides dangereux (acides ou alcalins, inflammables ou toxiques) ou les bulles de gaz générées par ce type de fluides peuvent causer des blessures graves, voire mortelles en cas d'inhalation ou d'ingestion accidentelle, ou s'ils entrent en contact avec les yeux ou la peau.
- Installez toujours la tuyauterie et le port d'évacuation de cette pompe suffisamment éloignés des zones de passage des personnes ou des animaux.
- Un fluide dangereux tel qu'un poison, un acide, une substance alcaline, un produit chimique, etc. entré en contact avec la peau ou les yeux, ingéré ou aspiré peut causer des blessures graves, voire mortelles.
- Vérifiez que vous avez bien compris les caractéristiques du fluide et que toutes les mesures indiquées par le fabricant du fluide sont prises ; vérifiez également que toutes les lois relatives à la sécurité sur le lieu de travail et les autres réglementations en vigueur sont respectées avant d'installer et d'utiliser le produit. Vérifiez que vous utilisez un équipement de protection adéquat, tel que gants, lunettes, masques et vêtements de protection, et que vous respectez les procédures de manipulation appropriées. Consultez toujours la fiche de données de sécurité (FDS) et respectez toutes les instructions de manipulation.

DANGERS POUR L'ENVIRONNEMENT

- Lorsqu'une membrane est endommagée, le fluide va se retrouver expulsé en même temps que l'air comprimé par la sortie d'échappement d'air. De plus, si la pompe comporte une hauteur d'aspiration positive (NPSH) et la membrane est endommagée, le liquide est va être évacué par la sortie d'échappement d'air en raison de la pression positive d'alimentation. Veuillez également vous assurer que vous utilisez un modèle résistant à la corrosion du fluide à pomper.
- Quand une membrane est endommagée, il peut sortir de la boue par la sortie d'échappement. Assurez-vous de respecter les réglementations environnementales lorsque vous utilisez le produit dans un endroit où cela peut avoir un impact sur l'environnement.

4. AVANT L'UTILISATION



MOYEN DE TRANSPORT

Soyez conscient que la pompe peut être très lourde. Pour la soulever veuillez utiliser un treuil ou une grue en vous servant du/des point(s) de levage spécifiés. Voir la DOC-1 en ANNEXE.

Avant de transporter le produit, relâchez la pression du produit et de toute la tuyauterie, enlevez tous les flexibles et tous les tuyaux et évacuez tous les fluides de l'intérieur du produit.

ATTENTION !

Si on déplace le produit alors qu'il est sous pression, s'il subit un choc suite à une chute, etc. il peut être endommagé ou même provoquer une explosion.

RESSERRAGE

Avec le temps, toutes les pièces du produit peuvent se desserrer. Avant la première utilisation, puis également par la suite, resserrez régulièrement tous les boulons en fonction des tolérances spécifiées. Contrôlez régulièrement le tableau des couples de serrage et les instructions.

ATTENTION !

De mauvais couples de serrage peuvent engendrer des pannes prématuées ou des fuites, ce qui peut créer des situations très dangereuses.

COUPLES DE SERRAGE

Voir la DOC-1 en ANNEXE.

LIMITES DE TEMPÉRATURE

Bloc central	Température de fonctionnement (°C)		Température du matériau (°C)	
Matériau	Min.	Max.	Min.	Max.
A Aluminium	0	100		
S Acier inoxydable	0	100		
F Fonte	0	100		
V PVDF	0	60	-15	100
D POM	0	60	-7,5	82
T PTFE	0	100	0	100
P PPG	0	60	0	70

Membrane	Température de fonctionnement (°C)		Température du matériau (°C)	
Matériau	Min.	Max.	Min.	Max.
C CR	0	70	-20	82
N NBR	0	70	-20	82
E EPDM	0	80	-20	100
H TPEE	0	80	-30	82
V FKM	0	100	-5	105
T PTFE	0	100	0	100
S TPO	0	100	-20	100
TU PTFE/EPDM	0	90	-10	90
G PTFE/CR	0	90	-10	93

C'est chaque matériau en contact avec le liquide à pomper, contenu dans le produit, qui détermine les limites de température minimale et maximale.

Pour connaître les limites de température des pompes en aluminium, en fonte ou en acier inoxydable, consultez les limites de température du matériau de la membrane. Le bloc central côté air est en aluminium, sauf pour les modèles NDP-5 et 15, en PPS, et les modèles NDP-P20 et P25, en PPG. Pour le PPS, la température du matériau doit être comprise entre -20 °C et +100 °C. Pour le PPG, la température du matériau doit être comprise entre 0 °C et +70 °C.

Pour les produits dont le bloc central est en plastique, il se peut que la pression d'air maximale autorisée soit limitée par la température du fluide.

Les températures des matériaux donnent seulement une indication sur leur robustesse dans certaines conditions. On va déterminer l'application du produit et son utilisation en fonction des caractéristiques de ce qui est pompé ainsi que de la température, de la pression et des caractéristiques physiques ou des exigences de l'application en elle-même.

PLAGES DE TEMPÉRATURES AMBIANTES

Pompes et amortisseurs

de 0 °C à +70 °C

ATTENTION ! Utilisez toujours une plage de température qui englobe tous les matériaux.

TEMPÉRATURE DE SURFACE

Pour les produits certifiés ATEX, la température de surface maximale de T95 °C a été déterminée sans couche de poussière.

AIR UTILISÉ POUR LE FONCTIONNEMENT

La pompe doit être actionnée par de l'air ou de l'azote comprimés.

ATTENTION ! Si on utilise un air comprimé différent celui indiqué ci-dessus cela peut polluer l'air, endommager de la pompe, voire engendrer une explosion.

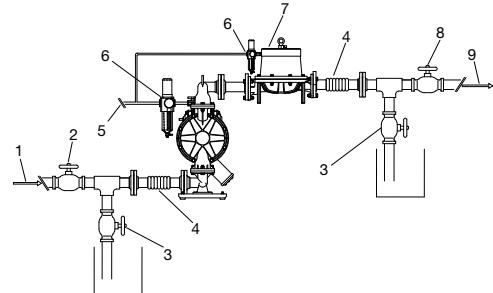
PLAGES DE PRESSION DE SERVICE

Série	Plages de pression (MPa)
DP, NDP, AD	de 0,2 à 0,7
NDP-H (Bloc central en plastique)*	de 0,1 à 0,7
NDP-H (Bloc central en métal)*	de 0,1 à 0,85
DP-F (Bloc central en PTFE) taille : de 5 à 20	de 0,2 à 0,5
DP-F (Bloc central en PTFE) taille : de 25 à 38	de 0,2 à 0,7
G	de 0,2 à 0,7

* La membrane en PTFE doit être utilisée avec une pression allant de 0,15 à 0,7 MPa

5. INSTALLATION

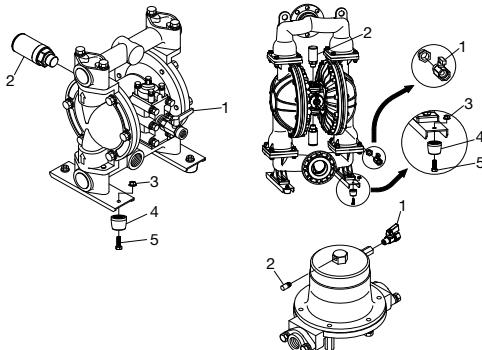
Vérifiez que les mises en garde appropriées sont affichées sur la pompe et dans ses alentours et que toutes les autres précautions ont été prises.



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Raccord d'aspiration du fluide | 6. Régulateur du filtre à air |
| 2. Vanne de débit d'entrée | 7. Amortisseur de pulsations (en option) |
| 3. Vanne de purge | 8. Vanne de débit de refoulement |
| 4. Raccord flexible | 9. Raccord de refoulement du fluide |
| 5. Alimentation en air | |

INSTALLATION DES ACCESSOIRES

- Montez les rondelles qui serviront d'amortisseurs sous les pieds de la pompe.
- Fixez le robinet à boule sur l'alimentation en air du produit.
- Fixez le silencieux sur la sortie d'échappement du produit.
- Recouvrez les deux accessoires avec du ruban d'étanchéité pour éviter les fuites.



1. Robinet à boule
2. Silencieux
3. Écrou
4. Rondelle
5. Vis

INSTALLATION DE LA POMPE

1. Déterminez la position de la pompe.
2. Installez la pompe à l'horizontale.
3. Pour fixer la pompe, servez-vous des pieds de la pompe et fixez-la en serrant petit à petit les boulons de fixation.
Pour connaître les instructions d'installation détaillées et la plage des pressions d'alimentation, consultez le manuel d'utilisation.

ATTENTION ! Les pompes ne sont pas des clapets et ne doivent jamais être utilisées ou considérées comme des clapets.

ATTENTION ! Veuillez retirer les matériaux de protection et les étiquettes pour le transport avant utilisation.

INSTALLATION DE L'AMORTISSEUR

1. Déterminez la position de l'amortisseur. Installez l'amortisseur de préférence à moins d'un mètre de la pompe.
2. Installez l'amortisseur à l'horizontale.
3. Raccordez la pompe à l'amortisseur à l'aide d'un flexible ou d'un matériau souple.

Pour connaître les instructions d'installation détaillées et la plage des pressions d'alimentation, consultez le manuel d'utilisation.

ATTENTION ! Les amortisseurs ne sont pas des clapets et ne doivent jamais être utilisés ou considérés comme des clapets.

ATTENTION ! Veuillez retirer les matériaux de protection et les étiquettes pour le transport avant utilisation.

RACCORDEMENT À LA TERRE

Lors de l'installation du produit, veuillez raccorder le fil de terre à l'endroit spécifié. Pour connaître l'endroit spécifié pour le raccordement du fil de terre, voir la DOC-1 en ANNEXE. Le fil de terre doit être d'au moins 4,0 mm².

RACCORDEMENT DE L'ÉVACUATION

Si le point d'évacuation se trouve loin de la pompe, raccordez l'évacuation.
Utilisez un tuyau/un flexible du même diamètre que le port d'évacuation.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE L'obstruction de l'évacuation ou l'utilisation de plus de cinq mètres de tuyau/flexible pour l'évacuation peut entraîner une diminution des performances de la pompe.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE Lors de son fonctionnement, le produit risque de faire beaucoup de bruit en fonction des circonstances.

ATTENTION ! Protégez les personnes, les animaux et les installations environnantes de la sortie d'évacuation.

RACCORDEMENT DES CONDUITES D'AIR COMPRIMÉ

Raccordez un filtre régulateur entre le compresseur et la pompe et utilisez un lubrificateur si nécessaire. Utilisez un tuyau à air flexible du même diamètre que la vanne d'alimentation d'air. Faites en sorte que la conduite d'air soit la plus courte possible pour une performance optimale.

ATTENTION ! Vérifiez que le robinet à boule est mis à un endroit facilement accessible en cas d'urgence.

ATTENTION ! Utilisez toujours de l'huile de turbine Classe 1 (ISO VG32) pour lubrification dans les environnements non explosifs.

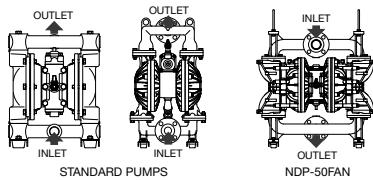
RACCORDEMENT DES CONDUITES DE FLUIDES

Lors du raccordement d'un tuyau ou d'un flexible au collecteur, ne le serrez pas trop. Sinon le collecteur risque d'être endommagé.

Raccordez-le au collecteur comme suit :

1. Recouvrez le filetage du joint ou du raccord à fixer sur le collecteur de ruban d'étanchéité.
2. Vissez-le correctement dans le collecteur et serrez-le à fond à la main.
3. Faites-lui faire encore deux tours supplémentaires à l'aide d'un outil. En cas de fuite, serrez-le doucement un petit peu plus.

Si vous utilisez un tuyau rigide, raccordez des flexibles à la fois au port d'alimentation et au port de refoulement. Les diamètres des tuyaux et des flexibles doivent être supérieurs ou égaux aux diamètres des ports de la pompe. Des conduites d'aspiration et de refoulement trop longues peuvent diminuer les performances de la pompe. Consultez le schéma dans la section « INSTALLATION DE LA POMPE » pour un exemple d'installation.



PRÉCAUTIONS À PRENDRE Le port d'alimentation, sur le modèle NDP-50FAN, est situé en haut de la pompe. Il refoule le liquide par le port du bas.

FR

6. FONCTIONNEMENT



Avant de raccorder des tuyaux ou des flexibles à la pompe, vérifiez que le système a été purgé de tout l'air comprimé.

DÉMARRAGE

Pompe

1. Vérifiez les couples de serrage de tous les boulons à l'extérieur de la pompe (Voir la DOC-1 en ANNEXE).
2. Vérifiez que la vanne d'air d'alimentation et la vanne d'air d'alimentation de la pompe, le régulateur et la vanne de purge côté refoulement sont fermées. Vérifiez également que la vanne de débit d'entrée côté aspiration est ouverte.
3. Mettez le compresseur en marche.
4. Ouvrez la vanne d'alimentation d'air et, à l'aide d'un régulateur, réglez la pression d'alimentation d'air dans les limites des plages autorisées. (Consultez les PLAGES DE PRESSION DE SERVICE à la page FR-36)
5. Ouvrez la vanne côté refoulement.
6. Appuyez sur le bouton RESET (sauf pour les modèles G15P, G15V et G25), puis ouvrez lentement la vanne d'alimentation d'air de la pompe.
7. Vérifiez que le fluide circule à l'intérieur de la tuyauterie et qu'il est pompé vers le refoulement, puis ouvrez complètement la vanne d'alimentation d'air.
8. Réglez de nouveau la pression d'alimentation d'air à l'aide d'un régulateur dans la limite des plages autorisées afin de régler le débit de la pompe. (Consultez les PLAGES DE PRESSION DE SERVICE à la page FR-36)

ATTENTION ! N'ouvrez pas brusquement la vanne d'alimentation d'air.

ATTENTION ! N'essayez jamais d'arrêter une fuite en vous mettant devant ou en utilisant une partie de votre corps. Les substances injectées peuvent causer des blessures graves, voire mortelles.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE Faire tourner la pompe au ralenti en réduit l'usure normale.

Amortisseur

1. Mettez le compresseur en marche et actionnez la pompe.
2. Réglez la pression d'alimentation d'air au niveau de référence de la « pression de refoulement de la pompe x 1,1 » à l'aide du régulateur raccordé à l'amortisseur et effectuez un réglage précis dans la plage de ±0,05 MPa tout en vérifiant les pulsations comme demandé.

ARRÊT

Pompe et amortisseur

1. Fermez la vanne d'air d'alimentation et la vanne d'air d'alimentation de la pompe pour couper l'alimentation d'air.
2. Fermez la vanne côté refoulement, ouvrez lentement la vanne de purge et laissez sortir le fluide sous pression.
3. Ouvrez la vanne d'alimentation d'air de la pompe, mettez la pompe en marche et laissez s'échapper l'air restant.
4. Après avoir vérifié que la pompe s'est arrêtée et qu'elle n'est plus sous pression, ouvrez complètement le régulateur et fermez la vanne d'alimentation d'air et la vanne de purge de la pompe.
5. Rincez tout le circuit à l'aide d'un liquide de nettoyage adapté, en particulier si la matière pompée est sujette à dilatation ou se dessèche lorsqu'elle n'est pas utilisée.
6. Enlevez la conduite d'air de la pompe si vous ne l'utilisez pas pendant longtemps.
7. Si vous utilisez un amortisseur : quand la pompe ne fonctionne pas, coupez l'alimentation en air de l'amortisseur. Cela permet d'éviter un endommagement éventuel de la membrane de l'amortisseur.

ATTENTION !

Le liquide de nettoyage doit être compatible avec le fluide et les pièces de la pompe en contact avec le fluide.

ATTENTION !

Même si vous n'utilisez plus la pompe et si vous déconnectez les tuyaux de la pompe, il peut rester du fluide à l'intérieur de la pompe de par la construction de la pompe.

ATTENTION !

Rangez la pompe uniquement après avoir vidangé tout le fluide de la pompe. Si vous n'utilisez pas la pompe pendant longtemps, le fluide peut se dilater en fonction des conditions ambiantes (gel et chauffage, par exemple). La pompe peut s'abîmer ou du fluide peut s'échapper de la pompe.

7. INSPECTION



Gardez les rapports des opérations de maintenance et incluez la pompe dans votre programme de maintenance.

Contactez votre revendeur Yamada agréé pour les pièces, le service après-vente ou pour des informations. Si vous ne connaissez pas votre contact Yamada local, contactez le bureau Yamada le plus proche indiqué à la page FR-39.

ATTENTION !

Des résidus peuvent s'échapper de la pompe. Protégez-vous de manière adéquate !

ATTENTION !

Utilisez uniquement des pièces de rechange Yamada d'origine. Sinon la garantie, la certification CE-ATEX/UKCA, le rendement et la pression indiqués sur l'étiquette de la pompe ne sont plus valables.

DESTRUCTION

Détruissez le produit conformément aux réglementations locales, après avoir éliminé les résidus à l'intérieur du produit.

8. MAINTENANCE



Des contrôles quotidiens et une maintenance régulière doivent être effectués en suivant les instructions des manuels du/des produit(s).

Avant de commencer toute opération de maintenance, dépressurisez le côté air comprimé et le côté fluide du produit. Si l'air est encore sous pression ou s'il reste encore des résidus dans le produit, on court un risque d'explosion ou d'intoxication pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles, si des produits chimiques adhèrent à la peau ou sont ingérés accidentellement. (Pour les détails sur le nettoyage de la pompe, veuillez consulter le manuel d'utilisation.)

Lorsqu'il est indiqué que l'on doit utiliser des outils spéciaux, veillez à utiliser les outils spécifiés. Sinon vous risquez d'endommager le produit.

Pour des informations détaillées sur la maintenance, veuillez vous référer au manuel d'entretien ou consulter le site internet de Yamada Europe <https://www.yamada-europe.com/downloads>.

ATTENTION !

Des résidus peuvent s'échapper de la pompe. Protégez-vous de manière adéquate !

NETTOYAGE DES SURFACES

Il ne faut pas que, sur le produit, il y ait de la poussière ou toute autre substance pouvant provoquer un incendie ou une explosion en raison de la chaleur ou de l'énergie statique. La pression d'eau maximale pour le nettoyage de la pompe est de 0,1 MPa.

LIMITES DE LA GARANTIE

Veuillez consulter le manuel d'utilisation.

9. NOUS CONTACTER

Yamada Europe B.V. (Europe, Afrique, Moyen-Orient, Russie)
Aquamarijnstraat 50, 7554 NS Hengelo (Ov) Pays-Bas

 **Téléphone** : +31-(0)74-2422032

 **Fax** : +31-(0)74-2421055

 **E-mail** : sales@yamada.nl

 **Site internet** : www.yamada-europe.com

Yamada Corporation (Japon)

1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokyo, 143-8504 Japon

 **Téléphone** : +81-(0)3-3777-4101

 **Fax** : +81-(0)3-3777-3328

 **E-mail** : sales@yamadacorp.co.jp

 **Site internet** : www.yamadacorp.co.jp

Yamada Corporation International Department

(Asie de l'Est, Asie du Sud, Océanie)

1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokyo, 143-8504 Japon

 **Téléphone** : +81-(0)3-3777-0241

 **Fax** : +81-(0)3-3777-0584

 **E-mail** : intl@yamadacorp.co.jp

 **Site internet** : www.yamadacorp.co.jp

Yamada America, Inc. (USA, Canada, Amérique du Sud)

955 E. Algonquin Rd., IL 60005, Arlington Heights, États-Unis

 **Téléphone** : +1-847-631-9200
+1-800-990-7867 (Gratuit)

 **Fax** : +1-847-631-9273

 **E-mail** : sales@yamadapump.com

 **Site internet** : www.yamadapump.com

Yamada Shanghai Co., Ltd. (Chine continentale)

Building No. 12, No. 1500 Zuchongzhi Road,
Pudong New District Shanghai 201203, P.R., Chine

 **Téléphone** : +86-(0)21-3895-3699

 **Fax** : +86-(0)21-5080-9755

 **E-mail** : admin@yamadacorp.com.cn

 **Site internet** : <https://www.yamadapump.cn/>

FR

Yamada (Thaïlande) Co., Ltd. (Asie du Sud-Est)

No. 41/79 Moo 6, (Bangna Trad road Km 16.5)
Bangcha long, Bangplee, Samutprakarn, 10540, Thaïlande

 **Téléphone** : +66-(0)2-130-0990

 **Fax** : +66-(0)2-130-0993

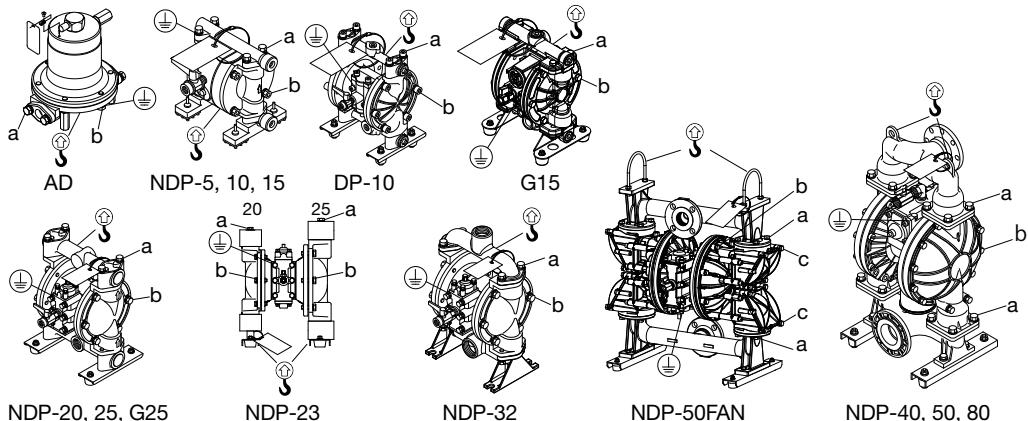
 **E-mail** : sales@yamada-th.com

 **Site internet** : www.yamadacorp.co.jp

ANNEXE

DOC-1

MARQUAGE, INDICATIONS ET COUPLE DE RESSERRAGE

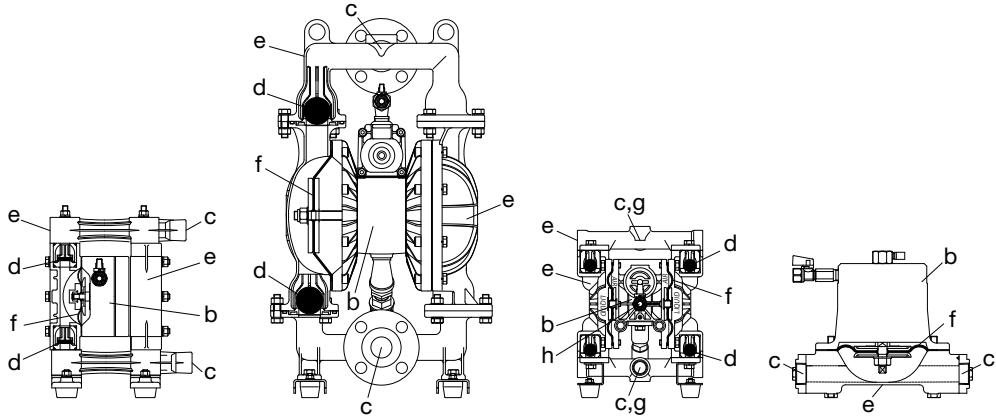


Point de raccordement à la masse

Point(s) de levage

Modèle			a	b	c	Modèle	a	b	c	Modèle	a	b	c	
NDP-5FA/BA/FS/FP/FV/FD			NDP-(P)25BA/BF/BS			G15A/S								
T/G	7,5	7,5	C/E/N/V	10	10	N/S/T	12	12						
DP-10BA/BS			H/S	10	20	G15P								
C/E/H/N/S/T/V/TU/G	12	12	T/TU/G	35	20	S/T	10	10						
DP-10BP			NDP-(P)25BP			G25A								
C/H/N/S/T	8	12	C/E/N/V	10	10	N	10	10						
DP-15FP/BP			H/S	10	20	H/S	10	20						
H/N/S/T	12	12	T/TU	12	20	T	20	20						
DP-15FV			NDP-(P)25BV			AD-10A/S								
T	12	12	C/E/N/V	10	10	C/E/H/N/S/T	12	12						
NDP-15BA/BS/FV			H/S/T/TU/G	12	20	AD-10P								
C/E/H/N/S/T/V/TU/G	12	12	NDP-32BA			C/N/S/T	8	12						
NDP-15FP/BP			C/E/N/V	10	10	AD-25A/S/P								
C/H/N/S/T	12	12	H/S	10	20	C/N/E/V	10	10						
NDP-(P)20BA/BS			T/TU/G	35	20	H/S	10	20						
C/E/N/V	10	10	NDP-(H)40BA/BF/BS			T	35	20						
H/S	10	13	NDP-(H)50BA/BF/BS			AD-25V								
T/G/TU	20	13	NDP-(H)80BA/BF/BS			C/N/E/V	10	10						
NDP-(P)20BP			C/E/H/N/S/T/V/TU/G	25	40	H/S	12	20						
C/E/N/V	10	10	NDP-(H)40BP/BV			T	12	20						
H/S	10	13	NDP-(H)50BP/BV			AD-40A/S, AD-50A/S								
T/TU	12	13	NDP-(H)80BP/BV			C/N/E/V/H/S/T	25	40						
NDP-23BA/BS			NDP-P50BP/BV			AD-40P/V, AD-50P/V								
TU « 20 »	20	13	C/E/H/N/S/T/V/TU/G	20	35	C/N/E/V/H/S/T	20	35						
TU « 25 »	35	20	NDP-50FA			N	20	35	30					

DESCRIPTION DU MODÈLE



Série NDP

Série G

Série AD

a	b	c	d	e	f	g	h	j
NDP	-	25	B	V	T	-		X
G		15		A	T	0	0	
AD	-	40		A	C			

a	Série	DP / NDP / AD / G
b	Corps central	P : Corps central PP / H : Commutation mécanique/Aucune marque : Standard
c	Dimension de l'orifice de raccordement au liquide	
d	Type de clapet	B : À bille / F (NDP-5, 15) : Plat / F (NDP -50) : Obturateur
e	Matériau des pièces mouillées	
f	Matériau de la membrane et de la bille	
g	Type de filetage de raccordement au liquide	0 : Rc / 1 : NPT
h	Type de filetage de raccordement à l'air comprimé	0 : Rc / 1 : NPT
i	Code d'options spéciales	

DOC-3

DESCRIPTION DE CODIFICATION ATEX

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	II	2	G			Ex h	IIC	T6/T5/T4	Gb				
	II	2	G	/	2	D	Ex h	IIC	T6/T5/T4	Gb	/	Ex h	IIIC T95 °C Db

1	Marquage spécifique de la protection contre les explosions
2	Équipement de groupe II
3	Équipement de catégorie 2
4	Atmosphères explosives en raison de gaz, de vapeurs ou de brumes
5	Équipement de catégorie 2
6	Atmosphères explosives en raison de la poussière
7	Équipement non électrique pour atmosphères explosives
8	Équipement de groupe IIC
9	Classe de température, basée sur sa température de surface maximale, interne et externe
10	Niveau de protection du matériel (EPL), « matériel pour atmosphères explosives gazeuses »
11	Équipement non électrique pour atmosphères explosives
12	Équipement de groupe IIIC
13	Température de surface maximale
14	Niveau de protection du matériel (EPL), « matériel pour atmosphères explosives poussiéreuses »

Guida rapida

SOMMARIO

1. INFORMAZIONI GENERALI	IT-42
2. MARCATURA E INDICAZIONI	IT-43
3. PRECAUZIONI DI SICUREZZA	IT-44
4. PRIMA DELL'USO	IT-45
5. INSTALLAZIONE	IT-46
6. USO	IT-48
7. ASSISTENZA	IT-48
8. MANUTENZIONE	IT-48
9. CONTATTI	IT-49

APPENDICE

DOC-1 MARCATURA, INDICAZIONI E COPPIA DI SERRAGGIO	IT-50
DOC-2 DESCRIZIONE DEL MODELLO	IT-51
DOC-3 DESCRIZIONE DELLA CODIFICA ATEX	IT-51
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE	82

1. INFORMAZIONI GENERALI

Per utilizzare correttamente la pompa a membrana e lo smorzatore di pulsazioni YAMADA (nel seguito denominati "il prodotto/i prodotti"), leggere questo documento prima dell'installazione e della messa in funzione.

Una volta letto, conservarlo in un luogo in cui sia facile consultarlo. Questo documento deve essere conservato in un luogo asciutto e sicuro.

Questo documento descrive come eseguire in sicurezza l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione del prodotto onde evitare lesioni personali e danni materiali. Anche i manuali d'uso e manutenzione devono essere conservati e consultati insieme a questo documento. È responsabilità dell'acquirente fornire questi documenti all'operatore che utilizza il prodotto.

I manuali sono disponibili sul sito Web di YAMADA <https://www.yamada-europe.com/downloads>

USO PREVISTO

La pompa a membrana della serie DP/NDP/G (nel seguito denominata "la pompa/le pompe") è una pompa volumetrica che sposta una membrana per i trasferire fluidi attraverso un esclusivo apparecchio di connessione che usa aria compressa.

Lo smorzatore di pulsazioni della serie AD riduce le pulsazioni del fluido causate dalla pompa in funzione, ottenendo così una portata stabile.

OPERATORE

L'installazione, l'uso e il controllo di questo prodotto devono essere eseguiti da un addetto qualificato in grado di eseguire in sicurezza detti interventi secondo le leggi, le norme e i regolamenti del Paese d'uso del prodotto.

INDICAZIONI

Le precauzioni sono chiaramente classificate e indicate dalla dicitura "AVVERTENZA" o "PRUDENZA". Rispettarle quando si usa il prodotto.

AVVERTENZA Indica i contenuti che, se non seguiti, possono causare il decesso o gravi lesioni personali.

PRUDENZA Indica i contenuti che, se non correttamente seguiti, potrebbero essere causa di danni a persone, cose e materiali.

SIMBOLI

In ogni capitolo del documento le icone illustrate di seguito consigliano cosa indossare quando si eseguono le operazioni descritte.

Indossare una maschera protettiva

Indossare guanti protettivi

Indossare indumenti protettivi

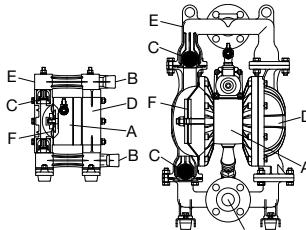
Indossare caschi di protezione

Utilizzare protezioni per l'udito

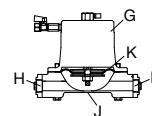
Indossare occhiali di protezione

Indossare calzature di sicurezza

DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

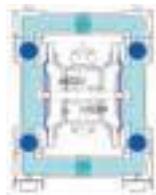


Pompa a membrana
A. Corpo centrale
B. Aspirazione/
Mandata
C. Valvola sferica/
piatta
D. Camera liquido
E. Collettore
F. Membrana



Attenuatore di pulsazioni
G. Camera d'aria
H. Aspirazione/
Mandata
J. Camera liquido
K. Membrana

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DI POMPA E SMORZATORE DI PULSAZIONI



Pompa a membrana

Al centro dell'asta, su entrambe le estremità, sono fissate due membrane. Quando l'aria compressa viene erogata alla camera d'aria destra, l'asta centrale si sposta verso destra, il fluido all'interno della camera di uscita viene spinto fuori e contemporaneamente il fluido viene aspirato nella camera di uscita nell'altro lato. Quando l'asta centrale si sposta completamente verso il lato destro,

la valvola di deviazione dell'aria si attiva, l'aria compressa viene distribuita alla camera d'aria sinistra e l'asta centrale si sposta verso sinistra. Il fluido all'interno della camera di uscita sinistra viene spinto fuori e contemporaneamente il fluido viene aspirato nella camera di uscita destra. Ripetendo questa operazione, il fluido viene continuamente aspirato e scaricato all'esterno.

IDONEITÀ DEI MATERIALI DELLE MEMBRANE

La relazione tra il materiale della membrana e la relativa idoneità all'uso con il liquido di processo è indicata nella tabella di seguito, in base al metodo di test della norma EN ISO 80079-36, allegato D.

Materiale della membrana	Dimensioni della pompa	Tipo di membrana	Idonea ai liquidi di processo del gruppo "Gas"
PTFE	80	T	IIA
PTFE	32, 40 e 50	T	IIB
PTFE	25 e inferiore	T	IIC
TPO	80	S	IIB
TPO	Tutte le dimensioni tranne 80	S	IIC
TPEE	Tutte le dimensioni	H	IIC
EPDM	Tutte le dimensioni	E	IIC
FKM	Tutte le dimensioni	V	IIC
NBR	Tutte le dimensioni	N	IIC
CR	Tutte le dimensioni	C	IIC
PTFE/EPDM	Tutte le dimensioni	TU	Vedere Specifiche condizioni d'uso
PTFE/CR	Tutte le dimensioni	G	Vedere Specifiche condizioni d'uso

SPECIFICHE CONDIZIONI D'USO

L'utilizzatore del prodotto deve fornire le informazioni pertinenti relative all'uso previsto (ad es. il liquido di processo) al produttore per scegliere i materiali idonei.

Le parti esterne non in metallo dei prodotti devono essere sempre protette dalla luce ultravioletta, anche durante l'installazione.

L'uso effettivo deve rientrare nei limiti specificati e nei valori nominali indicati sulla targhetta delle pompe e degli attenuatori.

A seconda dei materiali del prodotto e dell'uso previsto (ad es. un liquido di processo non conduttivo e una portata di liquido elevata) è possibile che detti materiali si carichino elettrostaticamente. L'utilizzatore deve eseguire una valutazione del rischio di carica elettrostatica e adottare le giuste misure al fine di ridurre il rischio d'incendio a un livello accettabile. Ai fini della valutazione è possibile usare l'idoneità dei materiali delle membrane precedentemente indicata. Se si applicano membrane del tipo TU o G, la valutazione deve dimostrarne l'idoneità.

Se si applicano membrane del tipo T o S, la valutazione deve dimostrare un'idoneità superiore.

3. PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Le precauzioni di sicurezza qui descritte sono importanti per l'uso sicuro e corretto del prodotto al fine di prevenire lesioni personali agli utilizzatori e a terzi, nonché danni materiali.

Verificare sempre tutte le leggi, norme e regolamenti locali per poter adottare tutte le precauzioni necessarie a garantire l'uso corretto del prodotto.

Prima di usare il prodotto, verificare di aver compreso appieno tutte le precauzioni e le note evidenziate nel manuale.

- Ognuna delle parti umide (parti che vengono a contatto con il fluido) del prodotto varierà a seconda del modello del prodotto. Consultare una tabella di resistenza ai prodotti chimici per verificare che i materiali del prodotto in uso siano idonei al fluido da pompate. Mai usare un prodotto chimico non idoneo al materiale del prodotto o a qualsiasi suo componente. In caso contrario si rischiano danni permanenti al prodotto e all'ambiente e lesioni a persone anche gravi con rischio di decesso.

- Se il prodotto deve trasferire fluidi pericolosi (infiammabili, acidi, chimicamente reattivi, pericolosi per l'ambiente, bollenti, ecc.), adottare misure di sicurezza, come ad esempio mettere il prodotto in un pozzetto o in un contenitore protettivo e usare appositi sensori di avvertimento contro eventuali guasti, oppure spegnere il prodotto. Verificare inoltre che sul prodotto e nelle aree circostanti vengano esposte appropriate avvertenze e adottate tutte le altre misure di sicurezza.
- Con il passare del tempo il serraggio di tutti i componenti del prodotto possono allentarsi. Controllare e riserrare periodicamente tutti i bulloni alle rispettive tolleranze specificate (consultare i manuali di manutenzione).
- Quando la pompa è in funzione, è possibile che si senta un forte rumore causato dal pompaggio del liquido, dalla pressione dell'aria erogata e dalla pressione di scarico del liquido. Se necessario e se richiesto da leggi o norme, adottare le giuste misure protettive atte a isolare acusticamente la pompa e lo smorzatore di pulsazioni.
- Se una membrana di una pompa si danneggia, l'aria erogata si miscela al fluido di processo e al flusso dei fluidi nella sezione di deviazione dell'aria della pompa. Non usare il prodotto se l'aria erogata o le polveri miscelatesi nell'aria erogata influiscono sulla membrana danneggiata, oppure se la resistenza ai prodotti chimici di un componente qualsiasi dell'unità principale non è adatta ai prodotti chimici.
- Se una membrana si guasta, il fluido pompato verrà espulso dallo scarico insieme all'aria stessa. Verificare che vengano adottate tutte le precauzioni per limitare il possibile danno ambientale o lesioni a persone, cose o ai materiali. Verificare anche che la resistenza ai prodotti chimici e alla corrosione sia compatibile con tutti i materiali con cui potrebbero entrare in contatto.
- Se il prodotto resta inutilizzato per un periodo di tempo prolungato, oppure si hanno dubbi sul funzionamento della pompa, consultare il rivenditore presso cui è stato acquistato il prodotto.
- Verificare che i tubi o i contenitori dei fluidi, nonché l'aria scaricata dalla pompa, non influiscano negativamente su persone, animali, impianti o apparecchiature.
- Seguire tutte le leggi e le istruzioni che disciplinano il contenimento, lo stocaggio e l'uso di liquidi particolarmente critici.
- Mentre la pompa è in funzione, non mettere mani o altri oggetti vicino all'ingresso del materiale.
- In alcuni casi i vapori (ad esempio di benzina, alcol, solventi) o i gas prodotti dalla fuoriuscita dei fluidi di processo causata da perdite, guasti ai componenti o manutenzione impropria possono determinare un ulteriore rischio.
- Controllare la compatibilità chimica di tutti i componenti in contatto con il liquido pompato (inclusi le guarnizioni) con tutti i fluidi di processo e di pulizia per ridurre al minimo il rischio di reazioni chimiche. La compatibilità può variare in funzione della concentrazione e/o della temperatura del liquido.
- La compatibilità errata dei materiali può causare la corrosione dei materiali con conseguenti perdite e situazioni estremamente pericolose per l'ambiente, nonché rischio di incendio, esplosione o addirittura decesso.
- Le tubazioni di processo possono diventare bollenti. Se una membrana si danneggia, i fluidi di processo rischiano di fuoriuscire dallo scarico. È possibile collegare un tubo rigido o flessibile allo scarico per asportare l'aria di scarico dalla pompa.
- Mai bloccare una perdita con il proprio corpo. I materiali iniettati possono causare gravi lesioni personali o il decesso.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE



- Utilizzare sempre tutti i dispositivi di protezione durante l'installazione, l'uso, il controllo e la manutenzione del prodotto. Usare le protezioni di sicurezza per evitare il contatto con i fluidi di processo, di pulizia e di altro tipo. Utilizzare sempre occhiali, guanti, tute da lavoro, maschere e altri dispositivi per proteggere il personale.
- Consultare sempre la scheda dei dati di sicurezza del fluido e seguire tutte le istruzioni per la sua manipolazione.

POSSIBILI PERICOLI

PERICOLI DI INCENDIO ED ESPLOSIONE

Verificare sempre tutte le leggi, norme e regolamenti locali per poter adottare tutte le precauzioni necessarie a garantire l'uso corretto del prodotto.

(Quando si pompano fluidi infiammabili, controllare sempre tutte le leggi locali in materia di tutela ambientale e sicurezza sul luogo di lavoro per poter adottare tutte le precauzioni necessarie e garantire l'uso corretto del prodotto.)

- Collegamento a terra improprio, scarsa ventilazione oppure fiamme libere o scintille rischiano di causare incendi ed esplosioni.
- Tutte le apparecchiature e le tubazioni periferiche collegate a questo prodotto devono essere collegate correttamente a terra.
- Ogniqualvolta si notino scintille durante l'uso del prodotto, arrestarlo immediatamente e non riprendere a utilizzarlo a meno che non se ne sia accertata la causa e siano state adottate tutte le giuste misure correttive.
- A seconda del tipo di fluido pompato possono formarsi bolle di gas infiammabili. Verificare che sia presente una ventilazione adeguata.
- Il prodotto stesso, le relative tubazioni dei fluidi e la tubazione di scarico devono essere tenuti lontano da fiamme libere, scintille e altre sorgenti di ignizione.
- Non usare dispositivi di riscaldamento che possano generare fiamme o siano dotati di catodi di riscaldamento nelle vicinanze della pompa o delle relative tubazioni.
- Non lasciare fluidi infiammabili all'interno del prodotto.
- Macchinari e altre apparecchiature nelle vicinanze del luogo d'installazione di questo prodotto devono essere adeguatamente isolate per prevenirne la conduzione reciproca.
- Adottare precauzioni di sicurezza sufficienti quando si usa il prodotto in atmosfere infiammabili. Le atmosfere infiammabili possono essere causate dalla presenza di gas, polveri o vapori.
- L'aria compressa lubrificante insieme alla sostanza dell'olio infiammabile crea un vapore d'olio che fuoriesce dallo scarico.
- A seconda del tipo di fluido pompato e dell'ambiente di installazione, l'elettricità statica potrebbe causare un incendio.
- Quando si installa il prodotto, montare una messa a terra nel punto indicato sul prodotto per scaricare un'eventuale elettricità statica. Quando si installa e si usa il prodotto senza che sia correttamente collegato a un filo di terra, la frizione può generare elettricità statica. Il diametro del filo di terra deve essere di 4,0 mm² o superiore. Consultare DOC-1 nell'APPENDICE per le posizioni di montaggio.
- I prodotti non devono essere alimentati da gas infiammabili. Tenere presente i pericoli associati alla specifica applicazione e all'ambiente applicativo. Osservare tutte le leggi, norme e regolamenti applicabili. Non usare il prodotto se si hanno dubbi sulla sicurezza dell'applicazione.



Se si usa il modello con certificazione CSA,
PRUDENZA consultare il rivenditore presso cui è stato acquistato il prodotto.

- La temperatura superficiale del prodotto deve essere mantenuta al di sotto della temperatura di ignizione di qualsiasi atmosfera esplosiva.



Sulla temperatura superficiale influiscono vari fattori come ad esempio, l'applicazione, i fluidi di processo e l'atmosfera.
L'utilizzatore finale deve fare sicurezza che tutte le temperature siano accettabili.

PERICOLI PER LA SALUTE

Verificare sempre tutte le leggi, norme e regolamenti locali applicabili nel luogo d'uso della pompa per proteggere gli operatori dai pericoli per la salute.

- A seconda del tipo di fluido pompato e dell'ambiente di installazione, l'elettricità statica potrebbe causare scosse elettriche.
- I fluidi pericolosi (acidi o basici, infiammabili o tossici) o le bolle di gas generate da detti fluidi possono causare gravi lesioni personali o addirittura il decesso se vengono accidentalmente inalati o ingeriti, oppure se vengono a contatto con gli occhi o con la pelle.
- Installare sempre le tubazioni e la connessione di scarico della pompa lontano dalle aree di transito di persone o animali.
- Se un fluido pericoloso, come ad esempio veleni, acidi, alcali, prodotti chimici, ecc., vengono a contatto con pelle e occhi, oppure ingerito o inalato, si rischiano lesioni mortali per l'operatore e per terzi.
- Comprendere appieno le caratteristiche del fluido e verificare che tutte le precauzioni siano state adottate come specificato dal produttore del fluido; garantire inoltre che tutte le leggi in materia di sicurezza sul luogo di lavoro e le altre norme applicabili vengano rispettate prima di installare e usare il prodotto. Verificare che vengano utilizzati i dispositivi di protezione individuali corretti, come ad esempio guanti, occhiali, maschere e indumenti protettivi, e che vengano seguite le corrette procedure di manipolazione. Consultare sempre la scheda dei dati di sicurezza e seguire tutte le istruzioni per la manipolazione.

PERICOLI AMBIENTALI

- Quando una membrana si danneggia, il fluido fuoriesce dallo scarico dell'aria compressa. Più alta sarà la pressione in aspirazione più alta sarà la pressione in uscita dallo scarico dell'aria compressa. Usare un modello con una resistenza alla corrosione adeguata al fluido da pompate.
- Se la membrana si guastasse, lo scarico dell'aria miscelato al liquido pompato potrebbe contenere anche fanghi pericolosi. Osservare le norme ambientali quando si usa il prodotto in un luogo in cui questa evenienza può influire sull'ambiente.

IT

4. PRIMA DELL'USO



METODO DI TRASPORTO

Tenere presente che la pompa può essere molto pesante. Per sollevarla, usare un argano o una gru assicurandola agli appositi punti di sollevamento. Consultare DOC-1 nell'APPENDICE.

Quando si trasporta il prodotto, scaricare la pressione dai prodotti e da tutte le tubazioni, rimuovere tutti i tubi rigidi e flessibili e scaricare tutti i fluidi dall'interno del prodotto.

AVVERTENZA Se si muove il prodotto mentre è sotto pressione, un eventuale urto causato dalla caduta, ecc., rischia di danneggiare il prodotto stesso o addirittura di causare un'esplosione.

SERRAGGIO

Con il tempo, le tolleranze di serraggio di tutti i componenti del prodotto possono allentarsi. Prima di usare il prodotto per la prima volta e anche successivamente, verificare il serraggio di tutti i bulloni, portandolo nei valori delle tolleranze specificate nelle tabelle.

Controllare periodicamente la tabella delle coppie e le istruzioni di serraggio.

AVVERTENZA Coppie di serraggio errate possono causare guasti o perdite, creando situazioni estremamente pericolose.

COPPIA DI SERRAGGIO

Consultare DOC-1 nell'APPENDICE.

LIMITI DI TEMPERATURA

Involucro esterno	Temperatura di processo (°C)		Temperatura del materiale (°C)	
Materiale	Min.	Max.	Min.	Max.
A Alluminio	0	100		
S Acciaio inossidabile	0	100		
F Ghisa	0	100		
V PVDF	0	60	-15	100
D POM	0	60	-7,5	82
T PTFE	0	100	0	100
P PPG	0	60	0	70

Membrana	Temperatura di processo (°C)		Temperatura del materiale (°C)	
Materiale	Min.	Max.	Min.	Max.
C CR	0	70	-20	82
N NBR	0	70	-20	82
E EPDM	0	80	-20	100
H TPEE	0	80	-30	82
V FKM	0	100	-5	105
T PTFE	0	100	0	100
S TPO	0	100	-20	100
TU PTFE/EPDM	0	90	-10	90
G PTFE/CR	0	90	-10	93

I limiti di temperatura minimo e massimo sono stabiliti per tutti i materiali del prodotto che entrano in contatto con il liquido da pompare.

Per i limiti di temperatura delle pompe in alluminio, ghisa o acciaio inossidabile, consultare i limiti di temperatura del materiale della membrana. Il motore ad aria è fatto di alluminio, eccetto i modelli NDP-5 e 15 con motore ad aria PPS, e NDP-P20 e P25 con motore ad aria PPG. Per il motore PPS, la gamma di temperatura del materiale va da -20 °C a +100 °C. Per il motore PPG, la gamma di temperatura del materiale va da 0 °C a +70 °C.

Per i prodotti dotati di corpo in materiale plastico composito, la pressione dell'aria massima consentita può essere limitata dalla temperatura del fluido.

Le temperature dei materiali indicano solo che i materiali sono in grado di mantenere una certa resistenza in determinate condizioni. L'applicazione e l'uso del prodotto deve essere deciso in base alle caratteristiche del fluido pompato in combinazione con la temperatura, la pressione e le caratteristiche o i requisiti fisici dell'applicazione stessa.

GAMMA DI TEMPERATURA AMBIENTE

Involucro esterno delle pompe e attenuatori Da 0 °C a +70 °C

AVVERTENZA Usare sempre la gamma di temperatura idonea a tutti i materiali.

TEMPERATURA SUPERFICIALE

Per i prodotti con certificazione CSA, la temperatura superficiale massima T95 °C è stata determinata senza la presenza di uno strato di polvere.

ARIA D'ESERCIZIO

La pompa deve essere azionata da aria compressa o azoto.

AVVERTENZA L'uso di aria compressa diversa da quella sopra indicata può causare inquinamento dell'aria, danni alla pompa o addirittura esplosioni.

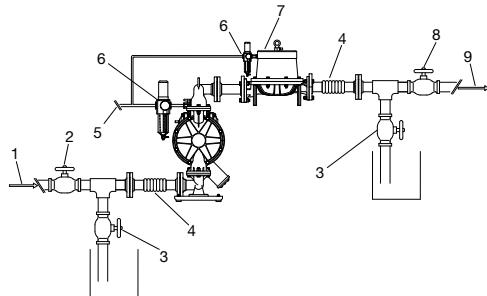
GAMMA DI PRESSIONE D'ESERCIZIO

Serie	Limiti di pressione (MPa)
DP, NDP, AD	Da 0,2 a 0,7
NDP-H (involucro esterno in plastica)*	Da 0,1 a 0,7
NDP-H (involucro esterno in metallo)*	Da 0,1 a 0,85
DP-F (involucro esterno in PTFE) dimensioni da 5 a 20	Da 0,2 a 0,5
DP-F (involucro esterno in PTFE) dimensioni da 25 a 38	Da 0,2 a 0,7
G	Da 0,2 a 0,7

* La membrana in PTFE deve essere usata nei limiti compresi tra 0,15 e 0,7 MPa

5. INSTALLAZIONE

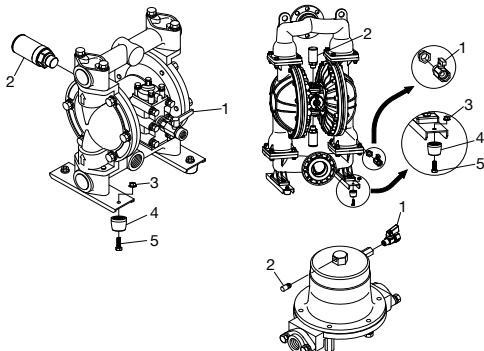
Verificare che sulla pompa e nell'area circostante vengano esposte apposite avvertenze e che vengano adottate tutte le altre misure di sicurezza.



- 1. Aspirazione del fluido
- 2. Valvola di flusso di aspirazione
- 3. Valvola di drenaggio
- 4. Giunto di dilatazione
- 5. Alimentazione dell'aria compressa
- 6. Regolatore del filtro dell'aria
- 7. Attenuatore di pulsazioni (opzionale)
- 8. Valvola di flusso di scarico
- 9. Mandata pompa

INSTALLAZIONE DEGLI ACCESSORI

- Installare i gommini sotto la base della pompa come ammortizzatori.
- Montare la valvola dell'aria nella connessione.
- Montare il silenziatore nella connessione di scarico dell'aria.
- Usare nastro in PTFE o similare per collegare gli accessori ed evitare perdite.



1. Valvola dell'aria
2. Silenziatore
3. Dado
4. Gommino
5. Bullone

INSTALLAZIONE DELLA POMPA

1. Stabilire la posizione della pompa.
2. Installare la pompa in orizzontale.
3. Quando si fissa la pompa, usare sempre la base della pompa e fissare la pompa serrando i bulloni di ancoraggio un poco alla volta.
Per le istruzioni d'installazione dettagliate e la gamma di pressione di entrata, consultare il manuale d'uso.

AVVERTENZA Le pompe non sono valvole e non vanno trattate come tali.

AVVERTENZA I materiali protettivi e le etichette per il trasporto devono essere rimossi prima dell'uso.

INSTALLAZIONE DELL'ATTENUATORE

1. Stabilire la posizione dell'attenuatore. Installare preferibilmente l'attenuatore a 1 metro dalla pompa.
2. Installare l'attenuatore in orizzontale.
3. Collegare la pompa e l'attenuatore con un tubo o materiale flessibile.
Per le istruzioni d'installazione dettagliate e la gamma di pressione di entrata, consultare il manuale d'uso.

AVVERTENZA Gli smorzatori non sono valvole e non vanno trattati come tali.

AVVERTENZA I materiali protettivi e le etichette per il trasporto devono essere rimossi prima dell'uso.

DISPOSIZIONE DEL COLLEGAMENTO A TERRA

Quando si installa il prodotto, prevedere una messa a terra e collegare il filo di terra nella posizione specificata. Per la posizione di montaggio specificata, consultare DOC-1 nell'APPENDICE. Il diametro del filo di terra deve essere di 4,0 mm² o superiore.

DISPOSIZIONE DELLO SCARICO

Se occorre installare il punto di scarico lontano dalla pompa, disporre lo scarico usando un tubo rigido/flessibile dello stesso diametro della mandata della pompa o dello smorzatore.

PRUDENZA Se si blocca lo scarico o si usa un tubo rigido/flessibile di scarico lungo più di 5 metri, le prestazioni della pompa possono calare.

PRUDENZA Quando si usa il prodotto, è possibile che produca un forte rumore di funzionamento a seconda delle circostanze.

AVVERTENZA Proteggere persone, animali e installazioni circostanti da accidentali perdite.

COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI DELL'ARIA

Collegare un regolatore di pressione con filtro aria tra il compressore e la pompa e, se necessario, usare un filtro lubrificatore. Usare un tubo flessibile del diametro uguale al diametro della connessione di ingresso dell'aria di alimentazione. Tenere la tubazione dell'aria più corta possibile per prestazioni ottimali.

AVVERTENZA Verificare che la valvola dell'aria sia collocata in modo tale da essere raggiungibile in caso di emergenza.

AVVERTENZA Usare sempre olio per turbine di Classe 1 (ISO VG32) solo per la lubrificazione in ambienti non esplosivi.

COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI

Mai eseguire il fissaggio con eccessiva forza quando si collegano i tubi alle connessioni della pompa. In caso contrario si rischia di danneggiare il collettore.

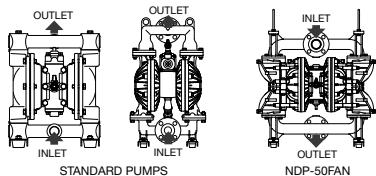
Eseguire il collegamento al collettore come segue:

1. Applicare nastro in PTFE o similare alla filettatura del tubo o del portagomma da collegare al collettore.
2. Avvitare il tubo al collettore correttamente e serrare interamente a mano.
3. Serrare ulteriormente di due giri con idoneo attrezzo. In presenza di perdite serrare nuovamente fino ad ottenere un tenuta stagna.

Quando si usa un tubo rigido, utilizzare dei giunti di dilatazione sia in aspirazione che in mandata.

I diametri dei tubi devono essere uguali o maggiori alle connessioni di aspirazione/mandata della pompa. Tubazioni di aspirazione/mandata troppo lunghe possono ridurre le prestazioni della pompa.

Consultare lo schema in "INSTALLAZIONE DELLA POMPA" per un esempio di installazione.



PRUDENZA Pompa modello NDP-50FAN, aspirazione sulla parte superiore della pompa. La mandata invece è in basso.

IT

6. USO

Prima di collegare tubi rigidi o flessibili alla pompa, verificare che sia stata fatta sfidare tutta l'aria compressa contenuta nel sistema. (impianto)



AVVIAMENTO

Pompa

1. Controllare tutte le coppie di serraggio sul lato esterno della pompa (consultare DOC-1 nell'APPENDICE).
2. Verificare che la valvola di erogazione e dell'aria della pompa, il regolatore e la valvola di drenaggio sul lato di mandata siano chiusi. Inoltre, verificare che la valvola di flusso di aspirazione sul lato aspirazione sia aperta.
3. Avviare il compressore dell'aria.
4. Aprire la valvola di erogazione dell'aria e regolarne la pressione di erogazione dell'aria con un regolatore entro la gamma ammessa (consultare GAMMA DI PRESSIONE D'ESERCIZIO a pagina IT-46)
5. Aprire la valvola di flusso dell'aria.
6. Premere il tasto RESET (escluse le pompe G15P, G15V e G25) e aprire lentamente la valvola dell'aria della pompa.
7. Verificare che il fluido fluiscia all'interno delle tubazioni e venga pompato verso lo scarico, successivamente aprire completamente la valvola dell'aria.
8. Regolare di nuovo la pressione di erogazione dell'aria con un regolatore entro la gamma ammessa per regolare la portata. (Consultare GAMMA DI PRESSIONE D'ESERCIZIO a pagina IT-46)

AVVERTENZA Aprire progressivamente la valvola dell'aria. la valvola dell'aria.

AVVERTENZA Mai bloccare una perdita con il proprio corpo. I materiali iniettati possono causare gravi lesioni personali o il decesso.

PRUDENZA Cicli di pompaggio lenti contribuiscono a ridurre l'usura.

Smorzatore di pulsazioni

1. Avviare il compressore dell'aria e azionare la pompa.
2. Impostare la pressione di erogazione dell'aria sul livello di riferimento "pressione di scarico della pompa 1.1" utilizzando il regolatore collegato all'attenuatore ed eseguire la regolazione di precisione entro la gamma ± 0.05 MPa, controllando contemporaneamente la pulsazione come richiesto.

ARRESTO

Pompa e Smorzatore di pulsazioni

1. Chiudere la valvola di erogazione dell'aria e la valvola dell'aria per interrompere l'erogazione dell'aria.
2. Chiudere la valvola in mandata e iniziare lentamente ad aprire la valvola di drenaggio del liquido che sarà in pressione.
3. Aprire la valvola dell'aria della pompa, iniziare nuovamente a far funzionare la pompa per scaricare l'aria residua.
4. Dopo aver verificato che la pompa sia stata arrestata e che la pressione sia stata scaricata, aprire completamente il regolatore dell'aria e chiudere la valvola di alimentazione dell'aria compressa e la valvola di drenaggio della pompa.
5. Lavare l'intero sistema con un apposito liquido di pulizia, soprattutto se il materiale pompato tende a espandersi o a essiccarsi a pompa ferma.
6. Scollegare la tubazione dell'aria di alimentazione se la pompa resterà inutilizzata per un periodo di tempo prolungato.
7. Quando si usa uno smorzatore se la pompa non è in funzione, interrompere l'erogazione dell'aria allo smorzatore. Così facendo si prevengono danni alla membrana dell'attenuatore.

AVVERTENZA

Il liquido di pulizia deve essere compatibile con il fluido pompato dalla pompa.

AVVERTENZA

Data la struttura della pompa, è possibile che al suo interno rimanga del prodotto anche se si arresta la pompa e si scollegano i tubi.

AVVERTENZA

Riporre la pompa solo dopo aver scaricato tutto il liquido all'interno. Se non si usa la pompa per un periodo di tempo prolungato, il fluido può gonfiarsi a seconda della temperatura ambiente (come ad esempio in caso di congelamento e surriscaldamento), danneggiando la pompa o causando perdite di fluido dalla stessa.

7. ASSISTENZA



Tenere un registro degli interventi di assistenza e includere la pompa nel programma di manutenzione preventiva.

Contattare il proprio distributore locale Yamada autorizzato per componenti, assistenza ai clienti e informazioni. Se non si conoscono i recapiti del distributore locale Yamada, contattare la sede Yamada più vicina tra quelle elencate a pagina IT-49.

AVVERTENZA

Dalla pompa possono fuoriuscire residui. Usare dispositivi di protezione.

AVVERTENZA

Usare esclusivamente pezzi di ricambio Yamada originali. In caso contrario si invalidano la garanzia, la certificazione CE-ATEX/UKCA e le informazioni su prestazioni e pressione riportate sull'etichetta della pompa.

SMALTIMENTO

Smaltire il prodotto conformemente alle norme locali dopo aver rimosso il materiale residuo dall'interno del prodotto.

8. MANUTENZIONE



Eseguire i controlli giornalieri e la manutenzione periodica come prescritto nei manuali del prodotto.

Prima di iniziare gli interventi di manutenzione, depressurizzare il lato aria e il lato fluidi del prodotto. Se all'interno del prodotto rimane pressione residua dell'aria, sussiste il pericolo di esplosioni oppure di avvelenamento con conseguenti gravi lesioni personali o decesso nel caso in cui i prodotti chimici entrino in contatto con la pelle o vengano accidentalmente ingeriti o inalati. (Per i dettagli sulla pulizia della pompa, consultare il manuale d'uso.) Se le istruzioni indicano di utilizzare attrezzi speciali, utilizzare gli attrezzi specificati. In caso contrario si rischia di danneggiare il prodotto.

Per i dettagli sulla manutenzione, consultare il manuale di manutenzione o il sito Web di Yamada Europe <https://www.yamada-europe.com/downloads> per informazioni.

AVVERTENZA

Dalla pompa possono fuoriuscire residui. Usare dispositivi di protezione.

PULIZIA DELLE SUPERFICI

Il prodotto deve essere tenuto pulito da polvere e altri materiali in grado di causare un possibile incendio o esplosione dovuti al calore o all'energia statica. La pressione massima dell'acqua per pulire la pompa è di 0,1 MPa.

GARANZIA LIMITATA

Consultare il manuale d'uso.

9. CONTATTI

Yamada Europe B.V. (Europa, Africa, Medio Oriente, Russia)
Aquamarijnstraat 50, 7554 NS Hengelo (Ov.) Paesi Bassi

 **Telefono :** +31-(0)74-2422032

 **Fax :** +31-(0)74-2421055

 **E-mail :** sales@yamada.nl

 **Sito web :** www.yamada-europe.com

Yamada Corporation (Giappone)
1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokyo, 143-8504 Giappone

 **Telefono :** +81-(0)3-3777-4101

 **Fax :** +81-(0)3-3777-3328

 **E-mail :** sales@yamadacorp.co.jp

 **Sito web :** www.yamadacorp.co.jp

**Yamada Corporation International Department
(Asia Orientale, Asia Meridionale, Oceania)**
1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokyo, 143-8504 Giappone

 **Telefono :** +81-(0)3-3777-0241

 **Fax :** +81-(0)3-3777-0584

 **E-mail :** intl@yamadacorp.co.jp

 **Sito web :** www.yamadacorp.co.jp

Yamada America, Inc. (USA, Canada, Sud America)
955 E. Algonquin Rd., IL 60005, Arlington Heights, USA

 **Telefono :** +1-847-631-9200
+1-800-990-7867 (Numero verde)

 **Fax :** +1-847-631-9273

 **E-mail :** sales@yamadapump.com

 **Sito web :** www.yamadapump.com

Yamada Shanghai Co., Ltd. (Cina continentale)
Building No. 12, No. 1500 Zuchongzhi Road,
Pudong New District Shanghai 201203, P.R., Cina

 **Telefono :** +86-(0)21-3895-3699

 **Fax :** +86-(0)21-5080-9755

 **E-mail :** admin@yamadacorp.com.cn

 **Sito web :** https://www.yamadapump.cn/

Yamada (Thailand) Co., Ltd. (Asia Sudorientale)
No. 41/79 Moo 6, (Bangna Trad road Km 16.5)
Bangcha long, Bangplee, Samutprakarn, 10540, Tailandia

 **Telefono :** +66-(0)2-130-0990

 **Fax :** +66-(0)2-130-0993

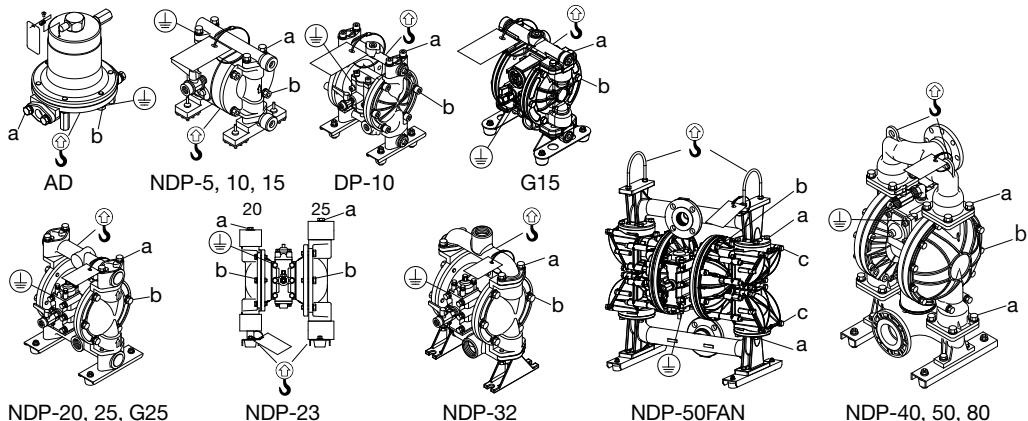
 **E-mail :** sales@yamada-th.com

 **Sito web :** www.yamadacorp.co.jp

APPENDICE

DOC-1

MARCATURA, INDICAZIONI E COPPIA DI RISERRAGGIO

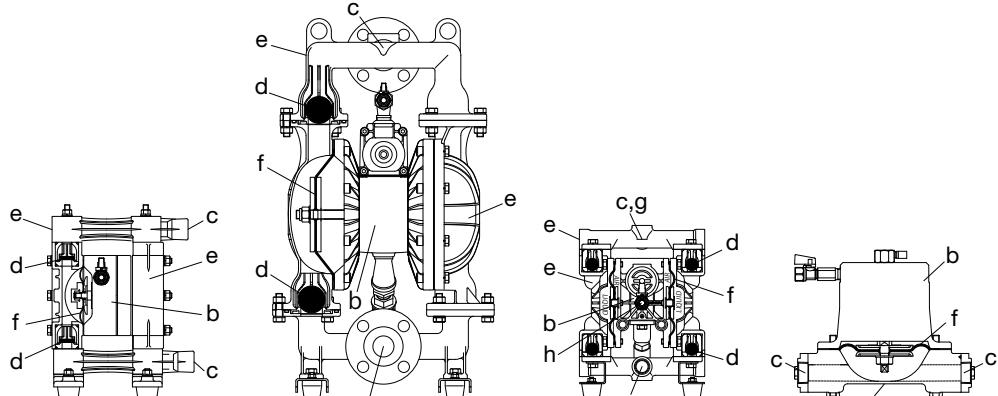


Punto di collegamento a terra

Punto/i di sollevamento

Modello			a	b	c	Modello			a	b	c	Modello			a	b	c		
NDP-5FA/BA/FS/FP/FV/FD			NDP-(P)25BA/BF/BS			G15A/S													
T/G	7,5		7,5		C/E/N/V			10	10	N/S/T			12						
DP-10BA/BS			H/S			10			20	G15P									
C/E/H/N/S/T/V/TU/G	12		12		T/TU/G			35	20	S/T			10						
DP-10BP			NDP-(P)25BP			G25A													
C/H/N/S/T	8		12		C/E/N/V			10	10	N			10						
DP-15FP/BP			H/S			10			20	H/S			10						
H/N/S/T	12		12		T/TU			12	20	T			20						
DP-15FV			NDP-(P)25BV			AD-10A/S													
T	12		12		C/E/N/V			10	10	C/E/H/N/S/T			12						
NDP-15BA/BS/FV			H/S/T/TU/G			12			20	AD-10P									
C/E/H/N/S/T/V/TU/G	12		NDP-32BA			C/N/S/T			8	12									
NDP-15FP/BP			C/E/N/V			10			10	AD-25A/S/P									
C/H/N/S/T	12		H/S			10			20	C/N/E/V			10						
NDP-(P)20BA/BS			T/TU/G			35			20	H/S			10						
C/E/N/V	10		NDP-(H)40BA/BF/BS			T			35	20									
H/S	10		NDP-(H)50BA/BF/BS						AD-25V										
T/G/TU	20		NDP-(H)80BA/BF/BS			C/N/E/V			10	20									
NDP-(P)20BP			C/E/H/N/S/T/V/TU/G			25			40	H/S			12						
C/E/N/V	10		NDP-(H)40BP/BV			T			12	20									
H/S	10		NDP-(H)50BP/BV						AD-40A/S, AD-50A/S										
T/TU	12		NDP-(H)80BP/BV			C/N/E/V/H/S/T			25	40									
NDP-23BA/BS			NDP-P50BP/BV			AD-40P/V, AD-50P/V													
TU "20"	20		C/E/H/N/S/T/V/TU/G			20			35	H/S			20						
TU "25"	35		NDP-50FA			T			12	20									
			N			20			35	30									

DESCRIZIONE DEL MODELLO



Serie NDP

Serie G

Serie AD

a	b	c	d	e	f	g	h	j
NDP	-	25	B	V	T	-		X
G		15		A	T	0	0	
AD	-	40		A	C			

a	Serie	DP / NDP / AD / G
b	Corpo centrale	P: corpo centrale PP / H: commutazione meccanica / Nessun segno: standard
c	Lato luce di collegamento dei liquidi	
d	Tipo di valvola	B: sferica / F (NDP-5, 15): piatta / F (NDP-50): a linguetta
e	Materiale delle parti umettate	
f	Materiale di membrana e sfera	
g	Tipo di filettatura del collegamento del liquido	0: Rc / 1: NPT
h	Tipo di filettatura del collegamento dell'aria	0: Rc / 1: NPT
j	Codice opzioni speciali	

IT

DOC-3

DESCRIZIONE DELLA CODIFICA ATEX

1	Marcatura specifica della protezione contro le esplosioni
2	Apparecchiatura del gruppo II
3	Apparecchiatura della categoria 2
4	Atmosfere esplosive causate da gas, vapori o nebbie
5	Apparecchiatura della categoria 2
6	Atmosfere esplosive causate dalle polveri
7	Apparecchiatura non elettrica per atmosfere esplosive
8	Apparecchiatura del gruppo IIC
9	Classe di temperatura in base alla rispettiva temperatura superficiale massima interna ed esterna
10	Livello di protezione dell'apparecchiatura (EPL), "apparecchiatura per atmosfere esplosive per la presenza di gas"
11	Apparecchiatura non elettrica per atmosfere esplosive
12	Apparecchiatura del gruppo IIIC
13	Temperatura superficiale massima
14	Livello di protezione dell'apparecchiatura (EPL), "apparecchiatura per atmosfere esplosive per la presenza di polveri"

Beknopte handleiding

INHOUD

1. ALGEMEEN	NL-52
2. MARKERINGEN EN INDICATIES.....	NL-53
3. VEILIGHEIDSMAATREGELEN	NL-54
4. VOOR HET GEBRUIK.....	NL-55
5. INSTALLATIE	NL-56
6. GEBRUIK.....	NL-57
7. SERVICE.....	NL-58
8. ONDERHOUD.....	NL-58
9. CONTACT OPNEMEN	NL-58

BIJLAGE

DOC-1 MARKERINGEN, INDICATIES EN AANHAALMOMENTEN VOOR OPNIEUW AANHALEN	NL-60
DOC-2 MODELBESCHRIJVING.....	NL-61
DOC-3 BESCHRIJVING ATEX-CODERING.....	NL-61
EU-CONFORMITEITSVERKLARING	82

1. ALGEMEEN

Lees om een correct gebruik van de YAMADA-membraanpomp en -demper (hierna te noemen Product(en)) te verzekeren, dit document vóór installatie en bediening door. Bewaar het document na lezing op een plaats waar het eenvoudig kan worden nageslagen. Dit document moet op droge en veilige plaatsen bewaard. Dit document beschrijft hoe dit product veilig moet worden geïnstalleerd, bediend en onderhouden om letsel en schade aan eigendommen te voorkomen. Bedienings- en onderhoudshandleidingen moeten samen met dit document worden geraadpleegd en bewaard. Het is de verantwoordelijkheid van de koper om deze documenten te verstrekken aan de bediener van het product. Handleidingen zijn te vinden op de YAMADA-website op <https://www.yamada-europe.com/downloads>

GEBRUIKSDOEL

De membraanpomp van de DP/NDP/G-serie (hierna te noemen Pomp(en)) is een verdringerpomp die een heen en weer bewegend membraan gebruikt om vloeistoffen te verpompen door middel van een uniek schakelmechanisme dat wordt aangedreven door perslucht.

De pulsatiedemper van de AD-serie (hierna te noemen Demper(s)) vermindert de vloeistofpulsatie die wordt veroorzaakt door de werking van de pomp en zorgt voor een stabiele afvoerstroom.

BEOOGDE GEBRUIKERS

Installatie, bediening en inspectie van dit product moeten worden uitgevoerd door een gekwalificeerd persoon die deze taken veilig kan uitvoeren in overeenstemming met de wet- en regelgeving van het land waar het product zich bevindt.

INDICATIES

De voorzorgsmaatregelen zijn duidelijk gecategoriseerd en aangegeven als "WAARSCHUWING" of "LET OP". Neem de voorzorgsmaatregelen in acht tijdens het gebruik van het product.



WAARSCHUWING

Duidt inhoud aan die, indien niet correct opgevolgd en uitgevoerd, kan resulteren in ernstig letsel of overlijden.



LET OP

Duidt inhoud aan die, indien niet correct opgevolgd en uitgevoerd, kan resulteren in persoonlijk letsel en schade aan eigendommen.

SYMBOLEN

In elk hoofdstuk van deze handleiding bieden de volgende pictogrammen advies over wat er moet worden gedragen bij de uitoering van de beschreven acties.



Draag een gelaatsschild



Draag veiligheidshandschoenen



Draag beschermende kleding



Draag een veiligheidshelm



Draag gehoorbescherming

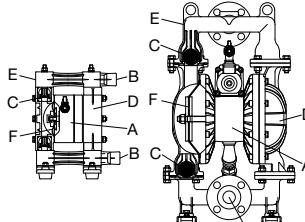


Draag een veiligheidsbril



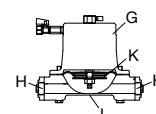
Draag veiligheidsschoenen

BESCHRIJVING VAN ONDERDELEN



Membraanpomp

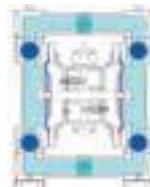
- A. Centrale beheizing
- B. Inlaat-/ uitlaatpoort
- C. Kogelklep/vlakke klep
- D. Vloeistofkamer
- E. Verdeelstuk
- F. Membraan



Pulsatiedemper

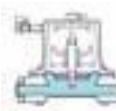
- G. Luchtkamer
- H. Inlaat-/ uitlaatpoort
- J. Vloeistofkamer
- K. Membraan

WERKINGSPRINCIPLE VAN POMP EN DEMPER



Membraanpomp

Er zijn twee membranen bevestigd aan de centrale as, één aan elke zijde. Als perslucht wordt geleverd aan de rechter luchtkamer, beweegt de centrale as naar rechts. De vloeistof in de vloeistofkamer wordt naar buiten geperst terwijl er tegelijkertijd vloeistof in de vloeistofkamer aan de andere zijde wordt gezogen. Als de centrale as de slag naar rechts voltooit, wordt de luchtschakelklep geactiveerd. De perslucht wordt naar de linker luchtkamer geleid en de centrale as beweegt naar links. De vloeistof in de linker vloeistofkamer wordt naar buiten geperst terwijl er tegelijkertijd vloeistof in de rechter vloeistofkamer wordt gezogen. Door herhaling van deze procedure wordt vloeistof herhaaldelijk aangezogen en afgevoerd.



Pulsatiedemper

De pulsatiedemper bestaat uit een vloeistofkamer die pulserende vloeistof ontvangt, een membraan die het volume van de vloeistofkamer vergroot of verkleint, een luchtkamer die de druk in de vloeistofkamer reguleert en een klep die de druk in de luchtkamer reguleert.

Als de druk in de vloeistofkamer stijgt door de pulserende werking van de pomp, beweegt de membraan omhoog in de luchtkamer om de druktoename te absorberen.

Als de druk in de vloeistofkamer daalt, zorgt de druk in de luchtkamer ervoor dat de membraan daalt om de drukafname te compenseren.

Als de membraan naar de laagste positie daalt, wordt lucht uit de luchtkamer afgevoerd via de aan de membraan gekoppelde klep. De afvoer stopt als de membraan omhoog beweegt en de druk in de luchtkamer wordt binnen een bepaald bereik gehouden. De membraan wordt in de middenpositie gehouden om te allen tijde zijn dempingsfunctie te kunnen vervullen.

LEVENSDUUR

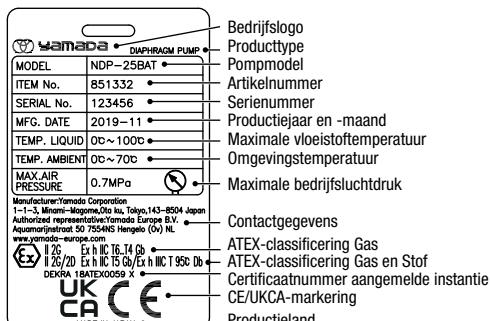
De onderhoudsfrequentie van de pomp is afhankelijk van de pomtopassing. Controleer de pomp regelmatig op een correcte werking. Neem in het geval van storing of capaciteitsvermindering altijd contact op met uw lokale erkende YAMADA-distributeur of download de bedienings- en onderhoudshandleiding. Technische gegevens zijn te vinden op de YAMADA-website op <https://www.yamada-europe.com/downloads>

2. MARKERINGEN EN INDICATIES

Op het product zijn de volgende markeringen en labels aanwezig:

TYPEPLAATJE

Het typeplaatje is op het product bevestigd. Zie DOC-1 in de BIJLAGE voor de plaats van de markeringen en labels.



WAARSCHUWING Zonder het typeplaatje is de CE-ATEX/ UKCA-certificering niet langer geldig.

WAARSCHUWINGSLABELS

Geel plastic label dat samen met het typeplaatje op de producten is bevestigd. Bevat de volgende informatie:

WAARSCHUWING

- Lees voor gebruik zorgvuldig alle instructies.
- Neem de productspecificaties in acht.
- Gebruik voor de aandrijving lucht of stikstof onder druk.
- Overschrijd NOoit de maximale bedrijfsdruk.



- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Breng een aardverbinding aan in ontvlambare omgevingen of bij het hanteren van ontvlambare vloeistoffen.
- Voer aan het begin van elke dag een inspectie uit.
- Gebruik de pomp niet als er een defect wordt aangetroffen.
- Door mechanische defecten kan vloeistof uit de uitaatpoort worden gestoten. Neem beschermende maatregelen.
- Laat voor demontage enige restdruk en achtergebleven vloeistof af.
- Neem de Veiligheidsmaatregelen en het veiligheidsinformatieblad van de fabrikant in acht bij het hanteren van de verpompte vloeistof.

LET OP

- Haal bouten vóór gebruik opnieuw aan om vloeistoflekage te voorkomen. (Raadpleeg de onderhoudshandleiding.)

LABELS IN/UIT

Het product heeft gewoonlijk twee vloeistopoorten: de vloeistofuitlaatpoort met de aanduiding "IN" en de vloeistofuitlaatpoort met de aanduiding "OUT". Deze aanduidingen kunnen ook aanwezig zijn op de gietdelen van het product.

WAARSCHUWINGS-/INSTRUCTIELABELS (ALLEEN KUNSTSTOF BEHUIZING)

Bij apparatuur met een kunststof behuizing moeten de volgende aanvullende waarschuwingen in acht worden genomen. Het witte label op de behuizing/pompkamer van de pomp geeft het volgende aan:

Zet de koppeling waar mee de leiding of slang op het verdeelstuk wordt aangesloten niet te vast. Anders kan het verdeelstuk beschadigd raken.

Zet de koppeling als volgt op het verdeelstuk vast:

- Wind afdichttape dubbel om de schroefdraden van de verbinding of koppeling die op het verdeelstuk wordt aangesloten.
- Schroef de koppeling correct op het verdeelstuk en draai deze geheel handvat.
- Haal de koppeling vervolgens nog eens twee slagen aan met een gereedschap. Zet als er nog lekkage optreedt de koppeling telkens een klein beetje vaster.

MODELNUMMER

Zie DOC-2 in de BIJLAGE.

ATEX 114 (2014/34/EU)

De in de conformiteitsverklaring vermelde productmodellen mogen worden gebruikt in sommige potentieel explosieve omgevingen.

WAARSCHUWING

Producten moeten worden gebruikt in een omgeving die in overeenstemming is met de markering. Anders kunnen producten een ontstekingsbron worden.

De specifieke modellen hebben de volgende markeringen:

II 2G Ex h Gb
II 2G / 2D Ex h Gb / Ex h Db

CONCEPT VAN EXPLOSIEBEVEILIGING

Voor dit product is het type constructieve veiligheid "c" toegepast, zoals aangeduid door de markering Ex h. Het product kan worden gebruikt met ontvlambare vloeistoffen als procesmedium en kan worden geïnstalleerd in gevaarlijke gebieden die zijn geclassificeerd als zone 1 of zone 2 vanwege de aanwezigheid van ontvlambaar gas en/of ontvlambare damp (zoals aangeduid door de markering 2 G) of in gevaarlijke gebieden die zijn geclassificeerd als zone 21 of zone 22 vanwege de aanwezigheid van ontvlambare stof of vezels (zoals aangeduid door de markering 2 G / 2 D). De explosiebeveiliging is alleen geldig als het product binnen de specificaties wordt gebruikt en aan alle toepasselijke specifieke gebruiksvoorwaarden wordt voldaan.

NL

BESCHRIJVING ATEX-CODERING

Zie DOC-3 in de BIJLAGE.

GESCHIKTHEID VAN MEMBRAANMATERIALEN

De relatie tussen het membraanmateriaal en de geschiktheid ervan voor gebruik met de procesvloeistof is aangegeven in de tabel hieronder, op basis van de testmethode van EN ISO 80079-36, Bijlage D.

Membraanmateriaal	Pompmaat	Membraantype	Geschikt voor procesvloeistoffen van gasgroep
PTFE	80	T	IIA
PTFE	32, 40 en 50	T	IIB
PTFE	25 en kleiner	T	IIC
TPO	80	S	IIB
TPO	Alle maten behalve 80	S	IIC
TPEE	Alle maten	H	IIC
EPDM	Alle maten	E	IIC
FKM	Alle maten	V	IIC
NBR	Alle maten	N	IIC
CR	Alle maten	C	IIC
PTFE/EPDM	Alle maten	TU	Zie specifieke gebruiksomstandigheden
PTFE/CR	Alle maten	G	Zie specifieke gebruiksomstandigheden

SPECIFIEKE GEBRUIKSOMSTANDIGHEDEN

De gebruiker van de pomp en demper dient de fabrikant relevante informatie te verstrekken over het beoogde gebruik (zoals de procesvloeistof) voor de selectie van geschikte materialen.

De externe niet-metalen onderdelen van de producten moeten te allen tijde worden beschermd tegen ultraviolet licht, ook tijdens de installatie.

Het daadwerkelijke gebruik moet plaatsvinden binnen de gespecificeerde limieten en capaciteiten zoals vermeld op het naamplaatje van de pompen en dempers.

Afhankelijk van de toegepaste pompmaterialen en het beoogde gebruik, bijvoorbeeld een niet-geleidende procesvloeistof en een hoge vloeistofstroming, kan elektrostatische oplading van deze materialen optreden. De gebruiker dient het risico van elektrostatische oplading te beoordelen en, voor zover nodig, geschikte maatregelen te nemen om dit risico terug te brengen tot een acceptabel niveau. Voor de membraanmaterialen kan de geschiktheidsinformatie hierboven worden gebruikt voor de beoordeling.

Bij gebruik van membraantype TU of G moet de geschiktheid bij de beoordeling worden bepaald.

Bij gebruik van membraantype T of S kan uit de beoordeling een bredere geschiktheid naar voren komen.

3. VEILIGHEIDSMAAATREGELEN

De hier beschreven veiligheidsmaatregelen zijn belangrijk voor een veilig en correct gebruik van het product en om letsel bij uzelf en anderen en schade aan eigendommen te voorkomen. Neem altijd alle toepasselijke lokale wet- en regelgeving in acht om alle vereiste voorzorgsmaatregelen te kunnen nemen en een correct gebruik van het product te waarborgen. Verzekер u er alvoren het product te gebruiken van dat u alle waarschuwingen en opmerkingen volledig begrijpt.

- Welke onderdelen van de verschillende producten met vloeistof in aanraking komen, verschilt naargelang het productmodel. Raadpleeg een chemische bestendigheidstabel om te verzekeren dat de materialen van uw product geschikt zijn voor het te verpompen product. Gebruik nooit een chemische stof die niet geschikt is voor het materiaal van het product of enig onderdeel daarvan. Dit kan resulteren in blijvende schade aan het product, milieuschade en mogelijk letsel of overlijden.

- Als het product gevaarlijke vloeistoffen moet verpompen (ontvlambaar, zuur, chemisch reactief, milieugevaarlijk, heet etc.), tref dan veiligheidsmaatregelen zoals plaatsing van het product in een put of beschermende behuizing en gebruik geschikte sensoren die waarschuwen voor defecten of de productstroom stoppen. Zorg er ook voor dat geschikte waarschuwingen aanwezig zijn op het product en in de directe omgeving ervan, en dat alle andere veiligheidsmaatregelen in acht worden genomen.

- In de loop der tijd kunnen de aanhaalmomenten van alle onderdelen van het product terugglopen. Haal alle bouten regelmatig opnieuw aan tot het gespecificeerde aanhaalmoment (raadpleeg de onderhoudshandelingen).
- Tijdens pompbedrijf kunt u afhankelijk van de omstandigheden een luid werkingsgeluid horen (bijvoorbeeld door het verpompen van vloeistof, de levering van perslucht en de vloeistofafvoerdruk). Tref geschikte geluidsisolerende maatregelen indien nodig, bijvoorbeeld als er wet- of regelgeving van toepassing is op het gebruik van de pomp.
- Als een membraan van het product beschadigd raakt, komt de aangevoerde lucht in de vloeistof terecht of stroomt de vloeistof in het gedeelte van het product waar de lucht wordt omgeschakeld. Gebruik het product niet als de aangevoerde lucht of stof in de aangevoerde lucht de beschadige membraan beïnvloedt of als enig onderdeel van de hoofdeinde niet geschikt is voor enige gebruikte chemische stof.

- Als een membraan defect raakt, wordt de verpompte vloeistof samen met perslucht uit de uitlaatpoort gestoten. Zorg ervoor dat alle voorzorgsmaatregelen zijn genomen om het hieruit voortvloeiende risico van milieuschade of letsel te beperken. Zorg er ook voor dat de chemische bestendigheid en de corrosiestandigheid compatibel zijn met alle materialen waarmee de membraan in contact kan komen.
- Als het product lange tijd ongebruikt blijft of u twijfels hebt over het gebruik van de pomp, neem dan contact op met de dealer waar u het product hebt aangeschaft.
- Zorg ervoor dat de vloeistofleidingen of -houders en de uit de pomp afgevoerde lucht geen negatieve invloed hebben op personen, dieren, faciliteiten of apparatuur.
- Volg alle wet- en regelgeving en instructies met betrekking tot de inperking, de opslag en het gebruik van alle specifieke vloeistoffen.
- Houd tijdens pompbedrijf handen en voorwerpen uit de buurt van de materiaalinlaat.
- In sommige gevallen kunnen aanvullende risico's optreden door dampen (bijvoorbeeld benzine, alcoholen, oplosmiddelen) of gassen die ontstaan doordat procesvloeistoffen ontsnappen als gevolg van lekkage, defecte onderdelen of verkeerd uitgevoerd onderhoud.
- Controleer de chemische bestendigheid van alle onderdelen die in aanraking komen met proces- en reinigingsvloeistoffen (inclusief afsluitingen) om het risico van chemische reacties te minimaliseren. De compatibiliteit kan veranderen door concentratie en/of temperatuur.
- Een onjuiste compatibiliteit van materialen kan leiden tot corrosie, wat op zijn beurt kan resulteren in lekkages en zeer gevaarlijke situaties voor het milieu, brand, explosies en zelfs overlijden.
- Procesleidingen kunnen heet zijn. Als een membraan beschadigd raakt, kunnen procesvloeistoffen uit de uitlaat worden gestoten. Er kan een leiding of slang op de uitlaat worden aangesloten om de uitlaatlucht weg te leiden van de pomp.
- Probeer nooit om een lekkage tegen te houden met een lichaamsdeel. Geïnjecteerde materialen kunnen ernstig letsel of overlijden veroorzaken.

PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN



- Draag altijd een geschikte veiligheidsbril en andere veiligheidsmiddelen tijdens installatie, bediening, inspectie en onderhoud. Tref beschermende maatregelen om contact met procesvloeistoffen, reinigingsvloeistoffen en andere vloeistoffen te voorkomen. Handschoenen, overalls,

gelaatsschilden en andere beschermingsmiddelen kunnen vereist zijn om personeel te beschermen.

- Raadpleeg altijd het veiligheidsinformatieblad (VIB) van de vloeistof en volg alle instructies voor hantering.

MOGELIJKE GEVAREN

BRAND- EN EXPLOSIEGEVAREN

Neem altijd alle toepasselijke lokale wet- en regelgeving in acht om alle vereiste voorzorgsmaatregelen te kunnen nemen en een correct gebruik van het product te waarborgen. (Neem bij het pompen van ontvlambare vloeistoffen altijd alle toepasselijke lokale wet- en regelgeving en veiligheidsinstructies voor de werkplek in acht om alle vereiste voorzorgsmaatregelen te kunnen nemen en een correct gebruik van het product te verzekeren.)

- Onjuiste aarding, slechte ventilatie, open vuur of vonken kunnen brand- of explosiegevaar veroorzaken.
- Alle op dit product aangesloten randapparatuur en leidingen dienen correct te zijn geaard.
- Als u bij gebruik van het product een vonk ziet, schakel het dan onmiddellijk uit en zet het product pas weer aan als de oorzaak is achterhaald en corrigerende maatregelen zijn getroffen.
- Afhankelijk van het verpompte type vloeistof kunnen bellen ontvlambare gas worden geproduceerd. Zorg voor voldoende ventilatie.
- Het product zelf, de vloeistofleidingen en luchttuitlaatpoorten moeten uit de buurt worden gehouden van open vuur, vonken en andere potentiële ontstekingsbronnen.
- Gebruik geen verwarmingsapparatuur die gebruikmaakt van vlammen of gloeielelementen in de buurt van de pomp of de bijbehorende leidingen.
- Laat geen ontvlambare vloeistoffen achter in het product.
- Machines en andere apparatuur in de buurt van de installatielocatie van dit product moeten goed worden geïsoleerd om onderlinge geleiding te voorkomen.
- Neem voldoende veiligheidsmaatregelen bij het gebruik van het product in ontvlambare omgevingen. Ontvlambare omgevingen kunnen ontstaan door de aanwezigheid van gassen, stof of dampen.
- Smering van de perslucht met een ontvlambare olie veroorzaakt uitstoot van een oledamp uit de luchttuitlaat.
- Afhankelijk van het verpompte type vloeistof en de installatieomgeving kan statische elektriciteit brand veroorzaken.
- Breng bij het installeren van het product een aarddraad op de gespecificeerde plaats op het product aan. Als het product wordt geïnstalleerd en gebruikt zonder dat een aarddraad is aangebracht, kan wrijving statische elektriciteit veroorzaken. De aarddraad moet een kern van 4,0 mm² of dikker hebben. Zie DOC-1 in de BIJLAGE voor de montageplaatsen.
- De producten mogen niet worden aangedreven door ontvlambare gassen. Wees bedacht op de gevaren die voortvloeien uit de specifieke toepassing en de gebruiksomgeving. Neem alle toepasselijke wet- en regelgeving in acht. Gebruik het product niet bij twijfel over de veiligheid van de toepassing.

LET OP

Als u het CSA-gecertificeerde model gebruikt, neem dan contact op met de dealer waar u het product hebt gekocht.

- De oppervlaktetemperatuur van het product moet onder de ontstekings temperatuur van een potentieel explosieve omgeving worden gehouden.

LET OP

De oppervlaktetemperatuur wordt beïnvloed door diverse factoren zoals de toepassing, de procesvloeistoffen en de atmosfeer. De eindgebruiker dient te verzekeren dat alle temperaturen acceptabel zijn.

GEZONDHEIDSGEVAREN

Raadpleeg altijd alle toepasselijke lokale wet- en regelgeving op de plaats waar u de pomp gebruikt om bedieners tegen de gezondheidsgevaren te beschermen.

- Afhankelijk van het verpompte type vloeistof en de installatieomgeving kan statische elektriciteit elektrische schokken veroorzaken.
- Gevaarlijke vloeistoffen (zuur, basisch, ontvlambaar of giftig) of gasbellen die door zulke vloeistoffen zijn geproduceerd kunnen ernstig letsel of zelfs overlijden veroorzaken als ze worden ingeademd of ingerukt, of als ze in contact komen met de ogen of de huid.
- Installeer de leidingen en uitlaatpoort van deze pomp altijd uit de buurt van gebieden waar mensen of dieren komen.
- Als een gevaarlijke vloeistof (zoals een giftige, zure, basische, chemische etc. stof) in contact komt met uw huid of ogen, of wordt ingeademd of ingerukt, kan dit ernstig of dodelijk letsel veroorzaken bij uzelf of anderen.
- Zorg ervoor dat u de eigenschappen van de vloeistof begrijpt en dat alle voorzorgsmaatregelen worden uitgevoerd zoals gespecificeerd door de fabrikant van de vloeistof. Zorg er ook voor dat alle wet- en regelgeving inzake veiligheid op de werkplek wordt nageleefd alvorens het product te installeren en gebruiken. Zorg ervoor dat correcte veiligheidsmiddelen zoals handschoenen, brillen, maskers en beschermende kleding worden gebruikt en de juiste procedures voor hanteren worden gevolgd. Raadpleeg altijd het veiligheidsinformatieblad (VIB) en volg alle gebruiksinstructies.

MILIEUGEVAREN

- Als een membraan beschadigd raakt, zal vloeistof samen met lucht worden uitgestoten via de luchttuitlaatpoort. Als de pomp een positieve aanvoerhoogte heeft, zal bij beschadiging van een membraan vloeistof uit de luchttuitlaatpoort worden gestoten vanwege de positieve inlaatdruk. Verzeker u ervan dat u een model met de juiste corrosiestendheid gebruikt voor de te verpompen vloeistof.
- In het geval van membraanschade kan de uitlaatpoort van het product enig bezinksel bevatten. Neem de milieuregels in acht bij gebruik van het product op een locatie waar dit invloed kan hebben op het milieu.

4. VOOR HET GEBRUIK



NL

TRANSPORTMETHODE

Houd er rekening mee dat de pomp zeer zwaar kan zijn. Gebruik voor heffen een takel of kraan en maak gebruik van het/de specifieke hefpunt(en). Zie DOC-1 in de BIJLAGE.

Laat vóór het product te transporteren druk af van het product en alle leidingen, haal alle slangen en leidingen los en tap alle vloeistoffen uit het product af.

WAARSCHUWING Als het product wordt verplaatst terwijl het onder druk staat, kan een schok als gevolg van vallen etc. het product beschadigen of zelfs een explosie veroorzaken.

OPNIEUW AANHALEN

In de loop der tijd kunnen de aanhaalmomenten van alle onderdelen van het product teruglopen. Haal voor het eerste gebruik en regelmatig daarna alle bouten opnieuw aan tot het gespecificeerde aanhaalmoment.

Raadpleeg daarbij de tabel met aanhaalmomenten en instructies.

WAARSCHUWING Onjuiste aanhaalmomenten kunnen leiden tot voortijdige defecten of lekkage, waardoor zeer gevaarlijke situaties kunnen ontstaan.

AANHAALMOMENTEN VOOR OPNIEUW AANHALEN

Zie DOC-1 in de BIJLAGE.

TEMPERATUURLIMIETEN

Behuizing		Procestemperatuur (°C)		Materiaaltemperatuur (°C)	
Materiaal		Min.	Max.	Min.	Max.
A	Aluminium	0	100		
S	Roestvrij staal	0	100		
F	Gietijzer	0	100		
V	PVDF	0	60	-15	100
D	POM	0	60	-7,5	82
T	PTFE	0	100	0	100
P	PPG	0	60	0	70

Membraan		Procestemperatuur (°C)		Materiaaltemperatuur (°C)	
Materiaal		Min.	Max.	Min.	Max.
C	CR	0	70	-20	82
N	NBR	0	70	-20	82
E	EPDM	0	80	-20	100
H	TPEE	0	80	-30	82
V	FKM	0	100	-5	105
T	PTFE	0	100	0	100
S	TPO	0	100	-20	100
TU	PTFE/EPDM	0	90	-10	90
G	PTFE/CR	0	90	-10	93

De minimale en maximale temperatuurlimiet zijn afhankelijk van alle materialen van het product die in contact komen met het te verpompen product.

Raadpleeg voor de temperatuurlimieten voor aluminium, gietijzeren of roestvrijstaal pompen de temperatuurlimieten van het membraanmateriaal. De luchtmotor is gemaakt van aluminium, met uitzondering van de types NDP-5 en -15 met PPS-luchtmotor en NDP-P20 en -P25 met PPG-luchtmotor. Het materiaaltemperatuurbereik voor PPS is -20 °C tot +100 °C. Het materiaaltemperatuurbereik voor PPG is 0 °C tot +70 °C.

Voor producten met een kunststof behuizing kan de maximaal toegestane luchtdruk beperkt zijn door de vloeistoftemperatuur.

De materiaaltemperaturen geven alleen aan dat de materialen onder bepaalde omstandigheden een bepaalde sterkte behouden. De toepassing en het gebruik van het product moeten worden bepaald aan de hand van de eigenschappen van het te verpompen materiaal in combinatie met de temperatuur, druk en fysieke eigenschappen of vereisten van de toepassing zelf.

OMGEVINGSTEMPERATUURBEREIK

Behuizing van pompen en dempers 0 °C tot +70 °C

WAARSCHUWING Gebruik altijd het temperatuurbereik dat geschikt is voor alle materialen.

OPPERVLAKTETEMPERATUUR

Voor ATEX-gecertificeerde producten is de maximale oppervlaktemperatuur T95 °C bepaald zonder aanwezigheid van een stoflaag.

BEDIENINGSLUCHT

De pomp moet worden aangedreven door lucht of stikstof onder druk.

WAARSCHUWING Gebruik van andere dan de bovengenoemde aandrijfmedia kan luchtvervuiling, schade aan de pomp of zelfs een explosie veroorzaken.

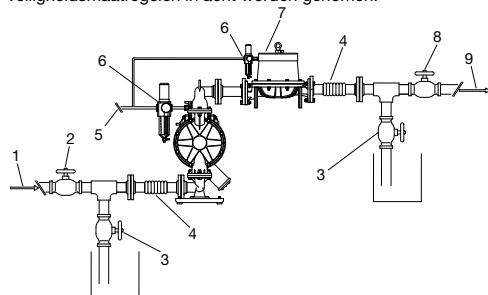
BEDRIJFSDRUKBEREIK

Series	Druklimieten (MPa)
DP, NDP, AD	0,2 tot 0,7
NDP-H (kunststof behuizing)*	0,1 tot 0,7
NDP-H (metaal behuizing)*	0,1 tot 0,85
DP-F (PTFE-behuizing) maat 5 tot 20	0,2 tot 0,5
DP-F (PTFE-behuizing) maat 25 tot 38	0,2 tot 0,7
G	0,2 tot 0,7

* PTFE-membraan moet worden gebruikt binnen 0,15 tot 0,7 MPa

5. INSTALLATIE

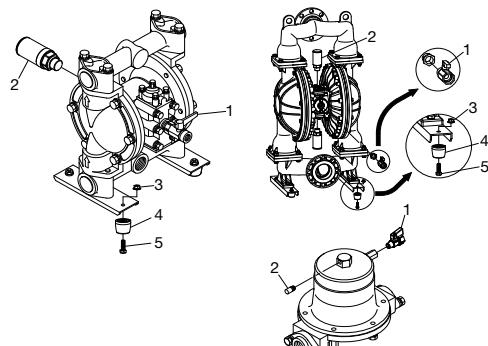
Zorg ervoor dat geschikte waarschuwingen aanwezig zijn op de pomp en in de directe omgeving ervan, en dat alle andere veiligheidsmaatregelen in acht worden genomen.



- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1. Vloeistofinlaatpoort | 6. Luchtfilterregelaar |
| 2. Inlaatstroomklep | 7. Pulsatiedemper (optioneel) |
| 3. Aftapklep | 8. Uitlaatstroomklep |
| 4. Flexibele verbinding | 9. Vloeistofuitlaatpoort |
| 5. Luchttoevoer | |

ACCESSOIRES INSTALLEREN

- Breng dempingsrubbers onder de pompvoeten aan om schokken op te vangen.
- Installeer de kogelkraan op de luchtinlaat van het product.
- Bevestig de geluidsdemper op de uitlaatpositie van het product.
- Gebruik afdichttape voor beide accessoires om lekkage te vermijden.



1. Kogelkraan
2. Geluidsdemper
3. Moer
4. Dempingsrubber
5. Bout

DE POMP INSTALLEREN

1. Bepaal de positie van de pomp.
2. Installeer de pomp horizontaal.
3. Gebruik de pompoenen om de pomp te installeren en zet de pomp vast door de bevestigingsbouten beurtelings iets aan te halen.

Raadpleeg de gebruikshandleiding voor uitgebreide installatie-instructies en het inlaatdrukbereik.

WAARSCHUWING

Pompen zijn geen kleppen en mogen nooit als kleppen worden gebruikt of behandeld.

WAARSCHUWING

Beschermende materialen en transportlabels moeten vóór gebruik worden verwijderd.

DE DEMPER INSTALLEREN

1. Bepaal de positie van de demper. Installeer de demper bij voorkeur binnen 1 meter van de pomp.
2. Installeer de demper horizontaal.
3. Sluit de pomp en demper aan met een slang of flexibel materiaal.

Raadpleeg de gebruikshandleiding voor uitgebreide installatie-instructies en het inlaatdrukbereik.

WAARSCHUWING

Dempers zijn geen kleppen en mogen nooit als kleppen worden gebruikt of behandeld.

WAARSCHUWING

Beschermende materialen en transportlabels moeten vóór gebruik worden verwijderd.

DE AARDVERBINDING AANBRENGEN

Breng bij het installeren van het product de aarddraad op de gespecificeerde plaats aan. Zie voor de gespecificeerde montageplaatsen van de aarddraad DOC-1 in de BIJLAGE. De aarddraad moet een kern van 4,0 mm² of dikker hebben.

DE UITLAAT AANBRENGEN

Breng de uitlaat aan als het uitlaatpunt op enige afstand van de pomp moet worden geplaatst.

Gebruik een leiding/slang met dezelfde diameter als de uitlaatpoort.

LET OP

Blokken van de uitlaat of gebruik van een uitlaatleiding/-slang met een lengte van meer dan 5 meter kan resulteren in verminderde pomprestaties.

LET OP

Afhankelijk van de omstandigheden kan het product tijdens bedrijf een hoog geluidsniveau produceren.

WAARSCHUWING

Bescherm mensen, dieren en omringende faciliteiten tegen de uitlaatpoort.

DE LUCHTLEIDINGEN AANSLUITEN

Sluit een filterregelaar aan tussen de compressor en de pomp en gebruik indien nodig een smeerinrichting. Gebruik een flexibele luchtslang met dezelfde diameter als de bijgeleverde kogelkraan die geschikt is voor het luchtverbruik. Houd voor de beste prestaties de luchtleiding zo kort mogelijk.

WAARSCHUWING

Plaats de kogelkraan zodanig dat deze in nood gevallen bereikbaar is.

WAARSCHUWING

Gebruik altijd turbineolie van Klasse 1 (ISO VG32) voor smering in niet-explosieve omgevingen.

DE VLOEISTOFLEIDINGEN AANSLUITEN

Zet koppelingen voor het aansluiten van leidingen of slangen op het verdeelstuk niet te vast. Anders kan het verdeelstuk beschadigd raken.

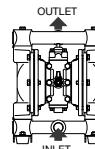
Zet leidingen of slangen als volgt op het verdeelstuk vast:

1. Breng afdichttape aan op de schroefdraai van een verbinding of de koppeling die op het verdeelstuk moet worden aangesloten.
2. Schroef de koppeling correct op het verdeelstuk en draai deze geheel handvast.
3. Haal de koppeling vervolgens nog eens twee slagen aan met een gereedschap. Zet als er lekkage optreedt de koppeling telkens een klein beetje vaster.

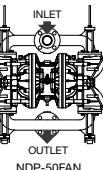
Breng als een onbuigzame leiding wordt gebruikt flexibele verbindingen aan op zowel de inlaat- als uitlaatpoort.

De diameters van leidingen en slangen moeten gelijk zijn aan of groter zijn dan de poortmaat van de pomp. Lange aanzuig- en afvoerleidingen kunnen de pomprestaties verminderen.

Raadpleeg het schema onder "DE POMP INSTALLEREN" voor een installatievoorbeeld.



STANDARD PUMPS



NDP-50FAN

LET OP

Bij de NDP-50FAN bevindt de inlaatpoort zich boven op de pomp. De vloeistofafvoer vind plaats via de poort aan de onderzijde.

6. GEBRUIK



Controleer alvorens leidingen of slangen op de pomp aan te sluiten of alle perslucht uit het systeem is afgelaten.

NL

STARTEN

Pomp

1. Controleer de aanhaalmomenten van alle bouten aan de buitenzijde van de pomp (zie DOC-1 in de BIJLAGE).
2. Controleer of de luchttoevoerklep, de kogelkraan van de pomp, de regelaar en de aftapklep aan de afvoerzijde gesloten zijn. Controleer ook of de inlaatstroomklep aan de aanzuigzijde open is.
3. Start de luchtcompressor.
4. Open de luchttoevoerklep en stel de toevoerluchtdruk met een regelaar in binnen het toegestane bereik (raadpleeg GEBRUIKSDOEL op pagina NL-56).
5. Open de uitlaatklep aan de afvoerzijde.
6. Druk op de knop RESET (behalve bij G15P, G15V en G25) en open dan langzaam de kogelkraan van de pomp.
7. Controleer of er vloeistof door de leidingen stroomt en naar de afvoerzijde wordt gepompt, en draai de kogelkraan dan volledig open.
8. Stel de toevoerluchtdruk opnieuw met een regelaar binnen het toegestane bereik in om het pomdebiet in te stellen. (Raadpleeg GEBRUIKSDOEL op pagina NL-56)

WAARSCHUWING

Draai de kogelkraan niet abrupt open.

WAARSCHUWING

Probeer nooit om een lekkage tegen te houden met een lichaamsdeel. Geïnjecteerde materialen kunnen ernstig letsel of overlijden veroorzaken.

LET OP

Trage pompcycli verminderen de pompslijtage.

NL-57

Demper

1. Start de luchtcompressor en bedien de pomp.
2. Stel de tovoerluchtdruk met de op de demper aangesloten regelaar in op het referentieniveau "afvoerdruk pomp x 1,1" en voer een fijnafstelling uit binnen het bereik van ±0,05 MPa terwijl u de pulsatie controleert zoals vereist.

UITSCHAKELEN

Pomp en demper

1. Sluit de luchttoevoerklep en de kogelkraan van de pomp om de luchttoevoer uit te schakelen.
2. Sluit de uitleaklep in de afvoerleiding en open een eventueel aanwezige aftapklep om vloeistof onder druk af te laten vloeien.
3. Open de kogelkraan van de pomp, schakel de pomp in en laat de resterende lucht af.
4. Verzeker u ervan dat de pomp is uitgeschakeld en de druk is afgelaten. Open vervolgens de regelaar helemaal en sluit dan de kogelkraan en aftapklep van de pomp.
5. Spoel het gehele systeem met een geschikte reinigingsvloeistof, vooral als het verpompte materiaal gevoelig is voor uitzetting of uitdroging als de pomp niet wordt gebruikt.
6. Koppel de luchtleiding los van de pomp als deze langere tijd niet zal worden gebruikt.
7. Bij gebruik van een demper: schakel als de pomp buiten bedrijf is de luchttoevoer naar de demper uit. Zo voorkomt u schade aan de membraan van de demper.

WAARSCHUWING

Reinigingsvloeistof moet compatibel zijn met de verpompte vloeistof en de onderdelen van de pomp die met de vloeistof in aanraking komen.

WAARSCHUWING

Zelfs als u de pomp stopt en de leidingen van de pomp loshaalt, kan er door de constructie van de pomp vloeistof in de pomp achterblijven.

WAARSCHUWING

Berg de pomp pas op nadat alle vloeistof uit de pomp is afgestapt. Als u de pomp langere tijd niet gebruikt, kan de vloeistof uitzetten door de omgevingsomstandigheden (bevrissing of verhitting) en schade toebrengen aan de pomp of uit de pomp lekken.

7. SERVICE

Houd een registratie bij van onderhoudswerkzaamheden en neem de pomp op in uw preventieve onderhoudsprogramma.

Neem voor onderdelen, klantenservice en informatie contact op met uw lokale erkende Yamada-distributeur. Als u niet weet wie uw lokale Yamada-contactpersoon is, neemt u contact op met het dichtstbijzijnde Yamada-kantoor. Zie hiervoor de lijst op pagina NL-58.

WAARSCHUWING

Er kunnen resten uit de pomp worden gestoten. Gebruik beschermingsmiddelen.

WAARSCHUWING

Gebruik uitsluitend originele Yamada-vervangingsonderdelen. Anders verliezen de garantie, de CE-ATEX/UKCA-certificering en de prestatie- en drukinformatie op het pomplabel hun geldigheid.

VERWIJDERING

Voer het product af volgens de lokale regelgeving nadat alle restmateriaal uit het product is verwijderd.

8. ONDERHOUD



Dagelijkse controles en regelmatig onderhoud dienen te worden uitgevoerd zoals voorgeschreven in de handleidingen van het/de product(en).

Laat alvorens met onderhoudswerkzaamheden te beginnen de druk aan de lucht- en vloeistofzijde van het product af. Als er luchtdruk of productresten in het product achterblijven, bestaat er gevaar voor explosie of eventueel vergiftiging als chemische stoffen op de huid terechtkomen of worden ingeslikt, mogelijk met ernstig letsel of overlijden tot gevolg. (Raadpleeg de gebruikshandleiding voor meer informatie over reiniging van de pomp.)

Als wordt aangegeven dat er speciaal gereedschap moet worden gebruikt, gebruik dan het gespecificeerde gereedschap. Anders kan het product beschadigd raken.

Raadpleeg voor meer informatie over onderhoud de onderhoudshandleiding of de website van Yamada Europe op <https://www.yamada-europe.com/downloads>.

WAARSCHUWING

Er kunnen resten uit de pomp worden gestoten. Gebruik beschermingsmiddelen.

HET PRODUCTOPPERVLAK REINIGEN

Stof en andere materialen die mogelijk brand of een explosie kunnen veroorzaken door hitte of statische energie moeten van het product worden verwijderd. De maximale waterdruk voor reiniging van de pomp is 0,1 MPa.

BEPERKTE GARANTIE

Raadpleeg de gebruikshandleiding.

9. CONTACT OPNEMEN

Yamada Europe B.V. (Europa, Afrika, Midden-Oosten, Rusland)

Aquamarijnstraat 50, 7554 NS Hengelo (Ov.), Nederland

Telefoon : +31-(0)74-2422032

Fax : +31-(0)74-2421055

Mail : sales@yamada.nl

Web : www.yamada-europe.com

Yamada Corporation (Japan)

1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokio, 143-8504 Japan

Telefoon : +81-(0)3-3777-4101

Fax : +81-(0)3-3777-3328

Mail : sales@yamadacorp.co.jp

Web : www.yamadacorp.co.jp

Yamada Corporation International Department

(Oost-Azië, Zuid-Azië, Oceanië)

1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokio, 143-8504 Japan

Telefoon : +81-(0)3-3777-0241

Fax : +81-(0)3-3777-0584

Mail : intl@yamadacorp.co.jp

Web : www.yamadacorp.co.jp

Yamada America, Inc. (VS, Canada, Zuid-Amerika)
955 E. Algonquin Rd., IL 60005, Arlington Heights, VS

 **Telefoon :** +1-847-631-9200
+1-800-990-7867 (gratis)

 **Fax :** +1-847-631-9273

 **Mail :** sales@yamadapump.com

 **Web :** www.yamadapump.com

Yamada Shanghai Co., Ltd. (vasteland van China)

Building No. 12, No. 1500 Zuchongzhi Road,
Pudong New District Shanghai 201203, P.R., China

 **Telefoon :** +86-(0)21-3895-3699

 **Fax :** +86-(0)21-5080-9755

 **Mail :** admin@yamadacorp.com.cn

 **Web :** https://www.yamadapump.cn/

Yamada (Thailand) Co., Ltd. (Zuidoost-Azië)

No. 41/79 Moo 6, (Bangna Trad road Km 16.5)
Bangcha long, Bangplee, Samutprakarn, 10540, Thailand

 **Telefoon :** +66-(0)2-130-0990

 **Fax :** +66-(0)2-130-0993

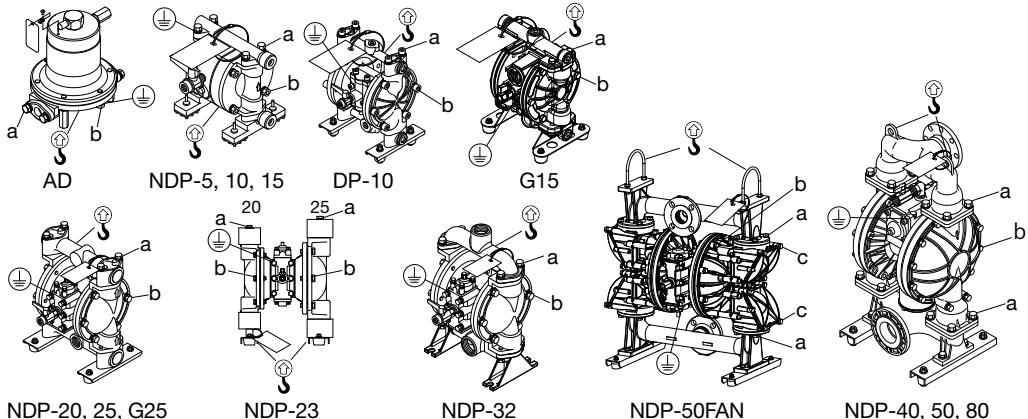
 **Mail :** sales@yamada-th.com

 **Web :** www.yamadacorp.co.jp

BIJLAGE

DOC-1

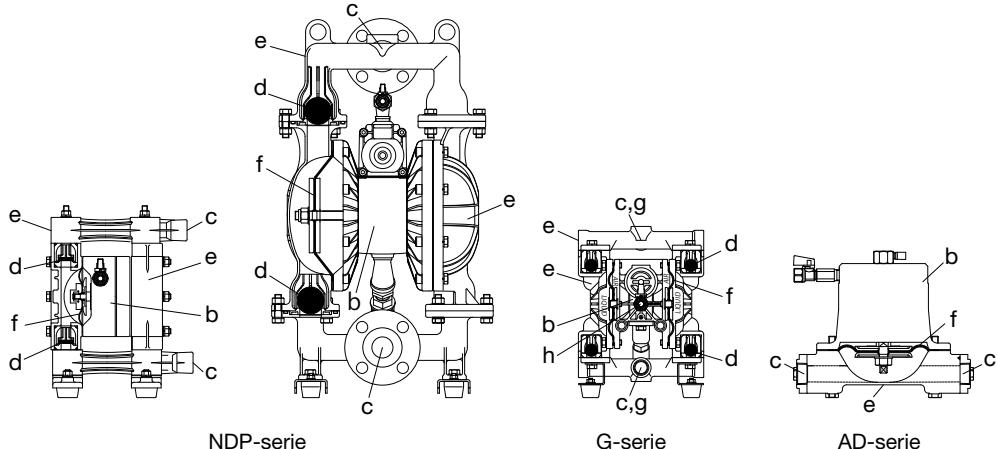
MARKERINGEN, INDICATIES EN AANHAALMOMENTEN VOOR OPNIEUW AANHALEN



Aardverbindingspunt

Hefpunt(en)

Model			a	b	c	Model	a	b	c	Model	a	b	c				
NDP-5FA/BA/FS/FP/FV/FD			NDP-(P)25BA/BF/BS														
T/G	7,5	7,5	C/E/N/V	10	10	N/S/T	12	12		G15A/S							
DP-10BA/BS			H/S	10	20		G15P										
C/E/H/N/S/T/V/TU/G	12	12	T/TU/G	35	20	S/T	10	10									
DP-10BP			NDP-(P)25BP											G25A			
C/H/N/S/T	8	12	C/E/N/V	10	10	N	10	10									
DP-15FP/BP			H/S	10	20	H/S	10	20									
H/N/S/T	12	12	T/TU	12	20	T	20	20									
DP-15FV			NDP-(P)25BV											AD-10A/S			
T	12	12	C/E/N/V	10	10	C/E/H/N/S/T	12	12									
NDP-15BA/BS/FV			H/S/T/TU/G	12	20	AD-10P											
C/E/H/N/S/T/V/TU/G	12	12	NDP-32BA											C/N/S/T	8	12	
NDP-15FP/BP			C/E/N/V	10	10	AD-25A/S/P											
C/H/N/S/T	12	12	H/S	10	20	C/N/E/V	10	10									
NDP-(P)20BA/BS			T/TU/G	35	20	H/S	10	20									
C/E/N/V	10	10	NDP-(H)40BA/BF/BS											T	35	20	
H/S	10	13	NDP-(H)50BA/BF/BS											AD-25V			
T/G/TU	20	13	NDP-(H)80BA/BF/BS											C/N/E/V	10	10	
NDP-(P)20BP			C/E/H/N/S/T/V/TU/G	25	40	H/S	12	20									
C/E/N/V	10	10	NDP-(H)40BP/BV											T	12	20	
H/S	10	13	NDP-(H)50BP/BV											AD-40A/S, AD-50A/S			
T/TU	12	13	NDP-(H)80BP/BV											C/N/E/V/H/S/T	25	40	
NDP-23BA/BS			NDP-P50BP/BV											AD-40P/V, AD-50P/V			
TU "20"	20	13	C/E/H/N/S/T/V/TU/G	20	35		NDP-50FA										
TU "25"	35	20	N	20	35	30	C/N/E/V/H/S/T	20	35								



a	b	c	d	e	f	g	h	j
NDP	-	25	B	V	T	-		X
G		15		A	T	0	0	
AD	-	40		A	C			

a	Series	DP / NDP / AD / G
b	Centrale behuizing	P: Centrale behuizing PP / H: Mechanische schakeling / geen markering: Standaard
c	Maat van vloeistofpoort	
d	Kleptype	B: Kogel / F (NDP-5, 15): Vlak / F (NDP-50): Scharnier
e	Materiaal vochtige delen	
f	Materiaal membraan en kogel	
g	Schroefdraadtype vloeistofaansluiting	0: Rc / 1: NPT
h	Schroefdraadtype luchtaansluiting	0: Rc / 1: NPT
i	Code speciale opties	

DOC-3

BESCHRIJVING ATEX-CODERING

1	Specifieke markering voor explosiebescherming
2	Apparatuur van groep II
3	Apparatuur van categorie 2
4	Explosieve atmosferen veroorzaakt door gassen, dampen of nevels
5	Apparatuur van categorie 2
6	Explosieve atmosferen veroorzaakt door stof
7	Niet-elektrische apparatuur voor explosieve atmosferen
8	Apparatuur van groep IIC
9	Temperatuurklasse, gebaseerd op de maximale oppervlaktemperatuur, intern en extern
10	Beschermingsniveau van apparatuur (Equipment Protection Level, EPL), "apparatuur voor atmosferen met explosieve gassen"
11	Niet-elektrische apparatuur voor explosieve atmosferen
12	Apparatuur van groep IIIC
13	Maximale oppervlaktemperatuur
14	Beschermingsniveau van apparatuur (Equipment Protection Level, EPL), "apparatuur voor atmosferen met explosief stof"

Podręcznik użytkownika

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	PL-62
2. OZNACZENIA I WSKAZANIA	PL-63
3. PRZESTROGI BEZPIECZEŃSTWA	PL-64
4. PRZED UŻYCIEM	PL-65
5. INSTALACJA.....	PL-66
6. OBSŁUGA	PL-68
7. SERWIS	PL-68
8. KONSERWACJA.....	PL-68
9. KONTAKT Z NAMI	PL-69

ZAŁĄCZNIK

DOC-1 OZNACZENIA, WSKAZANIA I MOMENTY DOKRĘCANIA ŚRUB	PL-70
DOC-2 OPIS MODELU.....	PL-71
DOC-3 OPIS OZNACZEŃ ATEX	PL-71
DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE	82

1. INFORMACJE OGÓLNE

Prawidłowe użytkowanie pompy membranowej YAMADA oraz tłumika (dalej nazywanych Produktami) wymaga zapoznania się z tym dokumentem przed montażem i obsługą.

Po przeczytaniu podręcznika należy trzymać w łatwo dostępnym miejscu. Dokument należy przechowywać w suchym i bezpiecznym miejscu.

Dokument opisuje, jak bezpiecznie zainstalować, obsługiwać i konserwować produkt, aby uniknąć obrażeń i strat materiałnych. Razem z niniejszym dokumentem należy również przechowywać instrukcję obsługi i konserwacji oraz się z nimi zapoznawać. Udostępnienie dokumentów operatorowi produktu należy do obowiązków nabywcy. Instrukcje można znaleźć w witrynie YAMADA
<https://www.yamada-europe.com/downloads>

PRZENASCZENIE PRODUKTU

Pompa membranowa z serii DP/NDP/G (dalej nazywana pompą) jest typu wyporowego, w której cykliczne ruchy membrany powodują przepływ płynów przez wyjątkowy mechanizm przełączający, który wykorzystuje sprężone powietrze.

Tłumik pulsacji z serii AD (dalej nazywany tłumikiem) zmniejsza pulsację w płynie powodowaną działaniem pompy i umożliwia ustabilizowanie parametrów tloczenia.

UŻYTKOWNICY DOCELOWI

Montaż, obsługa i kontrolę produktu powinny wykonywać wykwalifikowane osoby, które mogą wykonywać te czynności bezpiecznie i zgodnie z prawem, przepisami i zasadami obowiązującymi w miejscu pracy produktu.

WSKAZANIA

Przestrogi są jednoznacznie podzielone i określane jako „OSTRZEŻENIE” lub „UWAGA”. Podczas używania produktu należy się do nich stosować.

OSTRZEŻENIE

Oznacza informacje, których zignorowanie lub niewłaściwe postępowanie może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

UWAGA

Oznacza informacje, których zaniedbanie lub niewłaściwe postępowanie może spowodować obrażenia osobiste i straty materialne.

SYMBOLE

W każdym rozdziale tego dokumentu poniższe ikony wskazują, co należy nosić przy wykonywaniu opisywanych czynności.



Nosić ochronną maskę na twarz



Nosić ochronne rękawice



Nosić ochronną odzież



Nosić ochronny kask



Używać środków ochrony słuchu

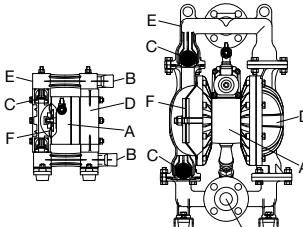


Nosić okulary ochronne



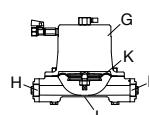
Nosić ochronne obuwie

OPIS CZĘŚCI



Pompa membranowa

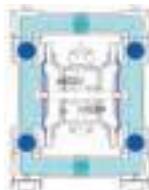
- A. Korpus centralny
- B. Wlot / port tloczenia
- C. Zawór kulowy / płaski
- D. Komora wyjściowa
- E. Kolektor
- F. Membrana



Tłumik pulsacji

- G. Komora powietrzna
- H. Wlot / port tloczenia
- J. Komora cieczy
- K. Membrana

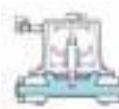
ZASADA DZIAŁANIA POMPY I TŁUMIKU



Pompa membranowa

Do centralnego wału zamocowane są dwie membrany, jedna na każdym końcu. Kiedy sprężone powietrze jest doprowadzane do komory powietrznej z prawej strony, centralny wał przemieszcza się w prawo, płyn w komorze wyjściowej jest tłoczony i w tej samej chwili płyn jest zasysany do komory wyjściowej po stronie przeciwnej. Kiedy centralny wał wykonuje pełen ruch w prawo, zawór przełącznika pneumatycznego jest przełączany, sprężone powietrze jest przekierowywane do lewej komory powietrznej i centralny wał przesuwa się w lewo. Plyn w lewej komorze wyjściowej jest tłoczony i w tej samej chwili płyn jest zasysany do prawej komory wyjściowej.

Powtarzanie tego działania powoduje, że płyn jest nieustannie zasysany i tłoczony.



Tłumik pulsacji

Zawiera komorę cieczy, która przyjmuje płyn z pulsacją, membranę zwiększącą lub zmniejszającą objętość komory cieczy, komorę powietrzną regulującą ciśnienie w komorze cieczy i zawory, które sterują ciśnieniem w komorze powietrznej.

Kiedy ciśnienie w komorze cieczy zwiększa się z powodu pulsacji wywoływanej działaniem pomp, membrana podnosi się w kierunku komory powietrznej, aby pochłonąć pulsację w ciśnieniu płynu.

Kiedy ciśnienie w komorze cieczy spada, ciśnienie w komorze powietrznej powoduje opuszczenie membrany i kompensację ciśnienia.

Kiedy membrana opuszcza się do dolnego położenia granicznego, powietrze w komorze powietrznej jest wydalane przez zawór połączony z membraną, a kiedy membrana się podnosi, upuszczanie powietrza jest zatrzymywane. W ten sposób ciśnienie w komorze powietrznej jest utrzymywane w danym zakresie. Membrana jest utrzymywana w środkowym położeniu, aby przez cały czas zachować funkcję tlumienia pulsacji.

CZAS EKSPOLOATACJI

Częstotliwość regularnego serwisowania i konserwacji zależy od zastosowania pompy. Należy regularnie kontrolować działanie produktu. Każdą usterkę lub zmniejszenie wydajności należy zawsze skonsultować z lokalnym dystrybutorem YAMADA lub pobrać instrukcję obsługi i konserwacji. Dane techniczne można znaleźć w witrynie YAMADA
<https://www.yamada-europe.com/downloads>

2. OZNACZENIA I WSKAZANIA

Na produkcie znajdują się poniższe oznaczenia i etykiety:

TABLICZKA ZNAMIONOWA

Do produktu jest zamocowana tabliczka znamionowa. Zob. DOC-1 w ZAŁĄCZNIKU, gdzie opisano umiejscowienie oznaczeń i etykiet.

	Logo firmy
DIAFRAGM PUMP	Typ produktu
MODEL NPD-25BAT	Typ modelu pompy
ITEM No. 851332	Numer elementu
SERIAL No. 123456	Numer serwisy
MFG. DATE 2019-11	Rok i miesiąc produkcji
TEMP. LIQUID 0°C ~ 100°C	Maksymalna temperatura cieczy procesowej
TEMP. AMBIENT 0°C ~ 70°C	Temperatura otoczenia
MAX AIR PRESSURE 0.7MPa	Maksymalne ciśnienie robocze powietrza
Manufacturer Yamada Corporation 1-1, Kurokawa-cho, Tsurumi-ku, Yokohama 236-0042 Japan Authorized representative Yamada Europe B.V. Aquatorijweg 10 5275 AN Bergen (Hoofd) NL www.yamada-europe.com	Dane kontaktowe
Ex n T6 T4 Gb II 2G Ex n T6 T4 Gb DEKA EXTEX005 X UK CA C E MADE IN JAPAN	Klasifikacja ATEX, gaz Klasifikacja ATEX, gaz i pył Numer certyfikatu jednostki notyfikowanej Znak CE/UKCA Kraj produkcji

OSTRZEŻENIE Bez tabliczki znamionowej certyfikat CE-ATEX/UKCA jest nieważny.

OZNACZENIA I ETYKIETY OSTRZEGAWCZE

Do produktów mocowana jest żółta etykieta z tworzywa sztucznego razem z tabliczką znamionową.

Zawiera informacje:

OSTRZEŻENIE

- Przed obsługą przeczytać uważnie wszystkie instrukcje.
- Zachować zgodność ze specyfikacją produktu.



- Do pracy używać sprężonego powietrza lub azotu.
- NIE PRZEKRACZAĆ maksymalnego ciśnienia roboczego.
- Używać środków ochrony osobistej.
- W przypadku pracy w łatwopalnym środowisku lub z łatwopalną ciecą podłączyć uziemienie.
- Każdego dnia wykonywać codzienną kontrolę.
- W przypadku stwierdzenia dowolnej usterki natychmiast zatrzymać działanie.
- Mechaniczna awaria może doprowadzić do wyrzutu cieczy z portu tloczenia. Zachować środki ochrony.
- Przed demontażem uwolnić resztowe ciśnienie i pozostałą ciecz.
- Po postępowaniu z pompowaną cieczą postępować zgodnie z przestrogami obsługi i kartą charakterystyki substancji przekazanymi przez producenta.

UWAGA

- Przed pracą sprawdzić i dokrećić wszystkie śruby, aby zapobiec ewentualnym wyciekom płynu. (Zob. instrukcję serwisową).

ETYKIETY WE/WY

Produkt zwykle ma dwa złącza płynu: złącze ssania oznaczane „IN” i złącze tloczenia oznaczane „OUT”. To oznaczenie może być też w formie odlewów na częściach produktu.

ETYKIETY INSTRUKTAŻOWE I UWAGI (TYLKO OBUDOWA Z TWORZYWA)

W przypadku obudów z tworzywa należy zachować większą ostrożność podczas instalacji. Biała naklejana etykieta na korpusie lub komorze pompy zawiera informacje: Przy mocowaniu do kolektora złącza do orurowania lub węza nie wolno dokręcać złącza zbyt mocno. Grozi to uszkodzeniem kolektora.

Połączenie z kolektorem należy wykonać jak poniżej:

- Nałożyć dwie warstwy taśmy uszczelniającej na śrubę złącza łączonego z kolektorem.
- Wkręcić odpowiednio do kolektora i zaciśnąć ręcznie.
- Następnie dokręcić narzędziem o dwa obroty. W przypadku nieszczelności stopniowo dokręcać w małych krokach.

PL

NUMER MODELU

Zob. DOC-2 w ZAŁĄCZNIKU.

ATEX 114 (2014/34/UE)

Modeli produktu wymienionych w deklaracji zgodności można używać w pewnych potencjalnie wybuchowych atmosferach.

OSTRZEŻENIE Produktów należy używać w środowisku odpowiadającym oznaczeniom. W przeciwnym przypadku produkty mogą stać się źródłem zapłonu.

Określone modele są oznaczone:

II 2G Ex h Gb
II 2G / 2D Ex h Gb / Ex h Db

KONCEPCJA OCHRONY PRZECIWYBUCHOWEJ

Dla tego produktu zastosowano bezpieczeństwo konstrukcyjne „c”, jak wskazuje oznaczenie Ex h. Produktu wolno używać z cieczami łatwopalnymi jako medium procesowym i wolno je instalować w obszarach zagrożenia zaklasyfikowanych jako strefa 1 lub strefa 2 wynikających z obecności łatwopalnego gazu i/lub par (jak wskazuje oznaczenie 2 G) lub w obszarach zagrożenia zaklasyfikowanych jako strefa 21 lub strefa 22 wynikających z obecności wybuchowych pyłów lub włókien (jak wskazuje oznaczenie 2 G / 2 D). Ochrona przeciwwybuchowa jest ważna tylko wtedy, kiedy produkt działa zgodnie ze specyfikacją i kiedy spełnione są wszystkie stosowne warunki użytkowania.

PL-63

OPIS OZNACZEŃ ATEX

Zob. DOC-3 w ZAŁĄCZNIKU.

ODPOWIEDNIE MATERIAŁY MEMBRAN

Związek między materiałem membrany i odpowiednią do jej zastosowania cieczą procesową przedstawia tabela poniżej, sporządzona według metody badań zgodną normą EN ISO 80079-36, załącznikiem D.

Materiał membrany	Wielkość pompy	Typ membrany	Odpowiednio do cieczy procesowych z grupy gazów
PTFE	80	T	IIA
PTFE	32, 40 i 50	T	IIB
PTFE	25 i mniejsze	T	IIC
TPO	80	S	IIB
TPO	wszystkie wielkości oprócz 80	S	IIC
TPEE	wszystkie wielkości	H	IIC
EPDM	wszystkie wielkości	E	IIC
FKM	wszystkie wielkości	V	IIC
NBR	wszystkie wielkości	N	IIC
CR	wszystkie wielkości	C	IIC
PTFE/EPDM	wszystkie wielkości	TU	Zob. szczególne warunki użytkowania
PTFE/CR	wszystkie wielkości	G	Zob. szczególne warunki użytkowania

SZCZEGÓLNE WARUNKI UŻYTKOWANIA

Użytkowniku pompy i tlumika powinien przekazać istotne informacje o przeznaczeniu (np. o cieczy procesowej) producentowi w celu doboru odpowiednich materiałów. Zewnętrzne niemetalowe części produktów należy przez cały czas chronić przed światłem ultrafioletowym, także podczas instalacji.

Rzeczywista praca powinna odbywać się w wyznaczonych limitach i w zakresie parametrów znamionowych wskazanych na tabliczce znamionowej pompy i tlumika.

Zależnie od zastosowanych materiałów pomp i przeznaczenia, np. w przypadku nieprzewodzącej cieczy procesowej i wysokiego przepływu cieczy, możliwe jest pojawienie się elektrostatycznego ładunku na tych materiałach. Użytkownik powinien przeprowadzić ocenę ryzyka naładowania elektrostatycznego i tam, gdzie to stosowne, wprowadzić odpowiednie środki ograniczające to ryzyko do akceptownego poziomu. Do oceny można wykorzystać odpowiednią klasyfikację jaką wskazano powyżej dla materiałów membran. W przypadku zastosowania membrany typu TU lub G, ocena powinna wykazać ich prawidłowość wyboru. W przypadku zastosowania typu membrany T lub S, ocena może wykazać znacznie szerszą prawidłowość wyboru.

3. PRZESTROGI BEZPIECZEŃSTWA

Opisane tutaj przestrogi bezpieczeństwa są ważne dla bezpiecznego i prawidłowego użytkowania produktu, zapobiegania obrażeń operatora i innych osób oraz stratom materialnym.

Zawsze należy sprawdzać stosowne przepisy, regulacje i zasady lokalne, aby stosować wszelkie niezbędne środki ostrożności i zapewnić prawidłowe użytkowanie produktu. Przed użyciem produktu należy w pełni zrozumieć wszystkie uwagi i informacje.

- Wszystkie części produktu, które mają kontakt z płynem, mogą się różnić zależnie od modelu produktu. Należy sprawdzić tabelę odporności chemicznej i upewnić się, że materiały produktu są dopasowane do pompowanego płynu. Nie wolno używać substancji chemicznych nieodpowiednich do materiału produktu lub dowolnej jego części. To może spowodować nieodwracalne uszkodzenie produktu, zanieczyszczenie środowiska, możliwe obrażenia lub śmierć.
- Jeśli produkt ma pompować płyn niebezpieczne (ławopalone, kwasy, reaktywne chemiczne, niebezpieczne dla środowiska, gorące itp.), należy przygotować zabezpieczenia, na przykład umieścić produkt w zagęścienniu lub ochronnej obudowie, oraz odpowiednie czujniki, ostrzegające o awarii lub zatrzymujące pracę produktu. Zawsze należy umieszczać odpowiednie ostrzeżenia na produkcje i w jego otoczeniu oraz dbać o zastosowanie wszystkich pozostałych osłon.
- Z upływem czasu tolerancja momentu wszystkich części w produkcje mogą się poszerzać. Należy okresowo sprawdzić i dokreślić wszystkie śruby zgodnie z ich określonymi momentami siły w Nm (zob. instrukcję serwisową).
- Podczas obsługi pompy może być słyszalny głośny hałas jej pracy, zależnie od okoliczności (np. pompowanego płynu, zasilania pneumatycznego lub ciśnienia tłoczenia płynu). Należy zastosować odpowiednie środki, by wyciszyć hałas, kiedy to konieczne, np. kiedy wymaga tego stosowne prawo lub regulacje.
- W przypadku uszkodzenia membrany produktu powietrze zasilające mieszając się z płynem lub płyn może przepływać do sekcji przełącznika pneumatycznego produktu. Nie wolno używać produktu, kiedy zasilające powietrze lub obecność płynu w powietrzu zasilającym będą oddziaływać na uszkodzoną membranę lub odporność chemiczną dowolnej części urządzenia nie jest odpowiednia dla dowolnej z substancji chemicznych.
- W przypadku uszkodzenia membrany pompowany płyn będzie tłoczony do tlumika hałasu razem ze spreżonym powietrzem. Wszystkie środki ostrożności muszą być zastosowane, aby ograniczyć ewentualne zanieczyszczenie środowiska lub możliwość obrażeń. Należy też zapewnić, że odporność chemiczna i przeciwkorozyjna są zgodne z dowolnym materialem, z jakim może zetknąć się część.
- Jeśli produkt nie będzie używany przez długi czas lub w przypadku wątpliwości dotyczących pracy pompy, należy skonsultować się ze sprzedawcą produktu.
- Pojemniki i orurowanie na płyn, a także powietrze odprowadzane z pompy nie mogą oddziaływać na żadne osoby, zwierzęta, obiekty ani sprzęt.
- Należy przestrzegać wszystkich przepisów i instrukcji regulujących zapobieganie rozprzestrzenianiu, przechowywanie i stosowanie każdej cieczy.
- Podczas pracy pompy nie wolno umieszczać rąk ani żadnych przedmiotów w pobliżu wlotu substancji.
- W pewnych przypadkach może pojawić się dodatkowe ryzyko spowodowane oparami (na przykład benzyną, alkoholi, rozpuszczalnikami) lub gazami ulatniającymi się z płynów procesowych w wyniku nieszczelności, usterki komponentu lub niewłaściwej konserwacji.
- Należy skontrolować chemiczną zgodność wszystkich komponentów, które mają kontakt z cieczą (także uszczelki) pod kątem wszystkich płynów procesowych i czyszczących, aby zminimalizować ryzyko reakcji chemicznych. Zgodność może ulegać zmianie zależnie od stężenia i temperatury.
- Nieodpowiednia zgodność materiałów może spowodować ich korozję, prowadząc do wycieków i dużego niebezpieczeństw dla środowiska, prowadzić do pożaru, eksplozji, a nawet śmierci.
- Przewody procesowe mogą być gorące. W przypadku uszkodzenia membrany płyny procesowe mogą wydostawać się z wylotu. Aby odprowadzać gazy wylotowe od pompy, do wylotu można podłączyć rury lub wąż.
- Nie wolno tamować nieszczelności częścią ciała. Substancje przedostające się do wnętrza ciała mogą spowodować ciężkie obrażenia lub śmierć.

ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ



- Podczas instalacji, obsługi, kontroli i konserwacji należy zawsze używać odpowiednich okularów ochronnych i innego wyposażenia ochronnego. Należy stosować środki ochrony, aby zapobiegać kontaktowi z plynami procesowymi, czyszczącymi i innymi. Do ochrony pracowników mogą być wymagane rękawice, kombinezony, maski na twarz i inne wyposażenie.
- Zawsze należy zapoznać się z kartą charakterystyki substancji danego plynu i stosować się do wszystkich instrukcji postępowania.

MOŻLIWE ZAGROŻENIA

ZAGROŻENIA POŻAREM I WYBUCHEM

Zawsze należy sprawdzać stosowne przepisy, regulacje i zasady lokalne, aby stosować wszelkie niezbędne środki ostrożności i zapewnić prawidłowe użytkowanie produktu. (Podczas pompowania cieczy łatwopalnych należy zawsze sprawdzać stosowne przepisy, dotyczące ochrony środowiska i bezpieczeństwa w miejscu pracy, aby stosować wszelkie niezbędne środki ostrożności i zapewnić prawidłowe użytkowanie produktu).

- Nieprawidłowe uziemienie, zła wentylacja albo odsłonięty ogień lub iskry mogą stanowić niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu.
- Orurowanie i wyposażenie perfyeryjne połączone z tym produktem wymaga odpowiedniego uziemienia.
- W przypadku zauważania iskry podczas obsługi produktu należy natychmiast zatrzymać jego pracę i nie wznowiać jej aż do ustalenia przyczyny i podjęcia środków zaradczych.
- Zależnie od rodzaju pompowanego plynu mogą tworzyć się bąble łatwopalnego gazu. Należy zapewnić stosowną wentylację.
- Sam produkt, orurowanie plynu i złącza wylotu gazu należy chronić przed nieosłoniętym ogniem, iskrami i innymi źródłami zapłonu.
- W pobliżu pomp ani jej orurowania nie wolno używać urządzeń, które wytwarzają płomienie lub korzystają z włówień żarowych.
- Nie wolno pozostawiać łatwopalnych płynów wewnętrz produktu.
- Maszyny i inne wyposażenie w pobliżu miejsca instalacji produktu należy odpowiednio izolować, aby uniemożliwić przepływ ładunku elektrycznego między nimi.
- Podczas pracy produktu w atmosferze łatwopalnej należy zastosować odpowiednie środki ostrożności. Łatwopalne atmostery mogą być tworzone przez gazy, pyły lub opary.
- Smarowanie łatwopalnymi olejami w sprężonym powietrzu wytwarza opary oleju wydostające się z wylotu.
- Zależnie od rodzaju pompowanego plynu i środowiskowa instalacji może dojść do pożaru spowodowanego wyladowaniem elektrostatycznym.
- Podczas instalacji produktu należy pamiętać o montażu przewodu uziemienia od lokalizacji produktu. Kiedy produkt jest instalowany i obsługiwany bez właściwego uziemienia, tarcie może powodować tworzenie się ładunków elektrostatycznych. Przewód uziemienia musi mieć przekrój 4,0 mm² lub większy. Zob. DOC-1 w ZAŁĄCZNIKU, gdzie opisano miejsca montażu.
- Produkty nie mogą być zasilane gazami łatwopalnymi. Należy mieć świadomość zagrożeń istniejących w danym zastosowaniu i w środowisku pracy. Należy przestrzegać wszystkich stosownych przepisów, regulacji i zasad. Nie wolno używać produktu w przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących bezpieczeństwa w zastosowaniu.

UWAGA

W przypadku stosowania modeli z certyfikacją CSA należy skonsultować się ze sprzedawcą danego produktu.

- Temperaturę powierzchni produktu należy utrzymywać poniżej temperatury zapłonu każdej potencjalnej atmosfery wybuchowej.

UWAGA

Na temperaturę zapłonu ma wpływ kilka czynników, na przykład zastosowanie, płyny procesowe i atmosfera. Użytkowniku końcowemu ma obowiązek zapewnić zgodność wszystkich temperatur.

ZAGROŻENIA DLA ZDROWIA

Zawsze należy przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów, regulacji i zasad w miejscu pracy pompy dotyczących ochrony operatorów przed zagrożeniami dla zdrowia.

- Zależnie od rodzaju pompowanego plynu i środowiska instalacji może dojść do porażen elektrycznych powodowanych ładunkiem elektrostatycznym.
- Niebezpieczne płyny (kwasы, zasady, łatwopalne lub toksykiczne) lub pecherzyki gazu wydzielającego się z takich płynów mogą powodować poważne obrażenia, a nawet śmierć, po przypadkowym wdychaniu lub połknięciu albo po kontakcie z oczami lub zanieczyszczeniu skóry.
- Orurowanie i złącza wylotowe pompy należy zawsze montować z dala od miejsc, gdzie mogą przechodzić ludzie lub zwierzęta.
- Jeśli dojdzie do kontaktu płynów niebezpiecznych, np. trucizn, kwasów, zasad, substancji chemicznych, ze skórą lub oczami albo ich połknięcia lub wdychania, może dojść do poważnych lub śmiertelnych obrażeń operatora i innych osób.
- Przed instalacją i obsługą produktu należy znać charakterystykę plynu i zastosować wszelkie środki ostrożności, jakie wskazuje producent plynu, właściwie stosować się do wszystkich przepisów i stosownych regulacji dotyczących bezpieczeństwa w miejscu pracy. Należy zapewnić używanie odpowiedniego wyposażenia ochronnego, takiego jak rękawice, okulary, maski i odzież ochronna, oraz zgodność z odpowiednimi procedurami postępowania. Zawsze należy zapoznać się z kartą charakterystyki substancji i stosować się do wszystkich instrukcji postępowania.

ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA

- Uszkodzenie membran spowoduje wyrzut strumienia płynu razem z powietrzem przez złącza wylotowe. W przypadku nadciśnienia po stronie zasysania dojdzie też do wylaczania cieczy ze złącza wylotowego, spowodowanego przez dodatkowe ciśnienie wewnętrzne przy uszkodzonej membranie. Należy też zadbać o zastosowanie modelu z ochroną przeciwkozaryjną odpowiednią dla pompowanego płynu.
- W przypadku awarii membrany wyrzucane produkt może zawierać pewien osad. Podczas postępowania z produktem w miejscu, gdzie może to niekorzystnie wpływać na środowisko, należy przestrzegać przepisów o ochronie środowiska.

4. PRZED UŻYCIMIEM



SPOSÓB TRANSPORTU

Pompa może być bardzo ciężka. Do podnoszenia należy użyć wyciągarki lub dźwigu i korzystać z określonych punktów mocowania. Zob. DOC-1 w ZAŁĄCZNIKU.

Podczas transportowania produktu należy zwolnić ciśnienie z jego elementów i całego orurowania, odłączyć wszystkie węże i orurowanie i spuścić wszystkie płyny z wnętrza produktu.

OSTRZEŻENIE

Kiedy produkt jest przemieszczany pod ciśnieniem, każdy wstrząs, np. spowodowany upadkiem, może uszkodzić produkt lub nawet spowodować eksplozję.

PL

PONOWNE SPRAWDZENIE DOKREĆENIA ŚRUB

Z upływem czasu tolerancje momentu wszystkich części w produkcie mogą się poszerzać. Przed pierwszym użyciem oraz okresowo w późniejszym czasie należy sprawdzić i dokrećć wszystkie śruby do wyznaczonych tolerancji. Regularnie sprawdzać instrukcje i tabele wartości momentu siły dokręcania śrub w Nm.

OSTRZEŻENIE Nieprawidłowe wartości momentu mogą powodować wcześnie usterki lub nieszczelności, a przez to prowadzić do bardzo niebezpiecznych sytuacji.

MOMENT SIŁY DOKREĆANIA W NM

Zob. DOC-1 w ZAKŁĄCZNIKU.

OGRANICZENIA TEMPERATUROWE

Obudowa	Temperatura procesowa (°C)		Temperatura materiału (°C)	
	Min.	Maks.	Min.	Maks.
A Aluminium	0	100		
S Stal nierdzewna	0	100		
F Żeliwo	0	100		
V PVDF	0	60	-15	100
D POM	0	60	-7,5	82
T PTFE	0	100	0	100
P PPG	0	60	0	70

Membrana	Temperatura procesowa (°C)		Temperatura materiału (°C)	
	Min.	Maks.	Min.	Maks.
C CR	0	70	-20	82
N NBR	0	70	-20	82
E EPDM	0	80	-20	100
H TPEE	0	80	-30	82
V FKM	0	100	-5	105
T PTFE	0	100	0	100
S TPO	0	100	-20	100
TU PTFE/EPDM	0	90	-10	90
G PTFE/CR	0	90	-10	93

Dolina i góra temperatura graniczna jest zależna od wszystkich materiałów produktu, które mają kontakt z pompowaną cieczą.

Aby ustalić temperatury graniczne dla pomp z aluminium, żeliwą lub stali nierdzewnej, należy kierować się temperaturami granicznymi dla materiału membrany. Silnik pneumatyczny jest wykonany z aluminium, z wyjątkiem typów NDP-5 i 15 z silnikiem pneumatycznym z PPS oraz NDP-P20 i P25 z silnikiem pneumatycznym z PPG. W przypadku PPS zakres temperatur materiału wynosi od -20°C do +100°C. W przypadku PPG zakres temperatur materiału wynosi od 0°C do +70°C.

W przypadku produktów z kompozytów tworzyw sztucznych maksymalne dopuszczalne ciśnienie powietrza może być ograniczone temperaturą płynu.

Temperatura materiału oznacza tylko to, że materiał może wytrzymać określone naprężenia pod pewnymi warunkami. Zastosowanie i działanie produktu należy ustalić według parametrów pompowanego medium w połączeniu z temperaturą, ciśnieniem i parametrami fizycznymi lub wymaganiami w samym zastosowaniu.

ZAKRES TEMPERATURY OTOCZENIA

Korpusy pomp i tłumiki

0°C do +70°C

Zawsze należy przestrzegać zakresów temperatury odpowiednich dla wszystkich materiałów.

TEMPERATURA POWIERZCHNI

W przypadku produktów z certyfikacją ATEX maksymalna temperaturę powierzchni 95°C określono bez warstwy kurzu.

ZASILANIE PNEUMATYCZNE

Pompa wymaga zasilania sprężonym powietrzem lub azotem.

OSTRZEŻENIE Zastosowanie sprężonego gazu innego niż powyższe może spowodować zanieczyszczenie powietrza, uszkodzenie pompy, a nawet wybuch.

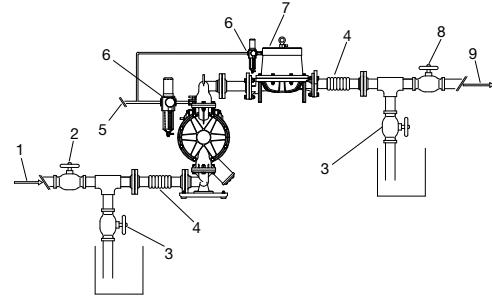
ZAKRES CIĘNIENIA ROBOCZEGO

Seria	Limity ciśnienia (MPa)
DP, NDP, AD	0,2 do 0,7
NDP-H (obudowa z tworzywa)*	0,1 do 0,7
NDP-H (obudowa z metalu)*	0,1 do 0,85
DP-F (obudowa z PTFE) rozmiar 5 do 20	0,2 do 0,5
DP-F (obudowa z PTFE) rozmiar 25 do 38	0,2 do 0,7
G	0,2 do 0,7

* Membrana PTFE musi pracować w zakresie od 0,15 do 0,7 MPa

5. INSTALACJA

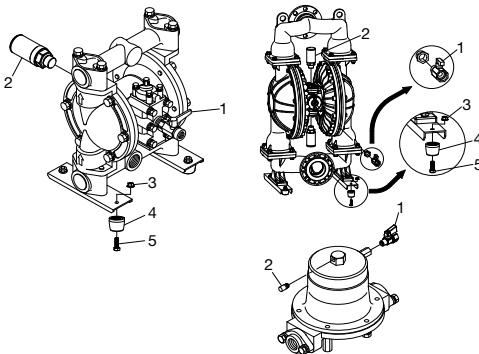
Zawsze należy umieszczać odpowiednie ostrzeżenia na pompie i w jej otoczeniu oraz dbać o zastosowanie wszystkich pozostałych osłon.



- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Złącze ssania płynu | 6. Filtro-reduktor (F+R)
sprzężonego powietrza |
| 2. Zawór przepływu ssania | 7. Tłumik pulsacji (opcjonalny) |
| 3. Zawór spustowy | 8. Zawór przepływu tłoczenia |
| 4. Połączenie elastyczne | 9. Złącze tłoczenia płynu |
| 5. Zasilanie pneumatyczne | |

INSTALACJA AKCESORIÓW

- Pod podstawą pompy należy instalować poduszki jako elementy amortyzujące.
- Podłączyć zawór pneumatyczny do wlotu powietrza w produkcie.
- Podłączyć tłumik do punktu tłoczenia w produkcie.
- Zastosować taśmę uszczelniającą w obu elementach, aby zapobiec wyciekom.



1. Zawór pneumatyczny
2. Tłumik
3. Nakrętka
4. Poduszka
5. Śruba

INSTALACJA POMPY

1. Wyznaczyć położenie pompy.
 2. Montować pompę w położeniu poziomym.
 3. Pompę mocować w miejscu jej pracy za jej podstawę i unieruchomić, dociągając w małych krokach dokręcanie śrub.
- Szczegółowe instrukcje montażu i zakres ciśnienia wlotowego są zamieszczone w instrukcji obsługi.

OSTRZEŻENIE Pompy nie są zaworami i nie wolno ich używać ani traktować jak zawory.

OSTRZEŻENIE Materiały ochronne i etykiety przeznaczone do transportu należy usunąć przed użyciem.

INSTALACJA TŁUMIKA

1. Wyznaczyć położenie tłumika. Optymalnie należy go zamontować w odległości 1 metra od pompy.
 2. Montować tłumik w położeniu poziomym.
 3. Połączyć pompę i tłumik elastycznym przewodem.
- Szczegółowe instrukcje montażu i zakres ciśnienia wlotowego są zamieszczone w instrukcji obsługi.

OSTRZEŻENIE Tłumiki nie są zaworami i nie wolno ich używać ani traktować jak zawory.

OSTRZEŻENIE Materiały ochronne i etykiety przeznaczone do transportu należy usunąć przed użyciem.

MONTAŻ POŁĄCZENIA UZIEMIAJĄCEGO

Podczas instalacji produktu należy pamiętać o montażu przewodu uziemienia w wyznaczonym miejscu. Wyznaczone miejsce montażu przewodu uziemienia podano w dokumencie DOC-1 w ZAŁĄCZNIKU. Przewód uziemienia musi mieć przekrój 4,0 mm² lub większy.

MONTAŻ DODATKOWEJ LINII WYLOTU

Kiedy zaistnieje konieczność umieszczenia punktu wylotu rozprężonego powietrza z dala od pompy, należy ułożyć jego linię. Wymagana jest rura lub wąż o tej samej średnicy, co złącze wylotu rozprężonego powietrza.

UWAGA Zablokowanie wylotu gazu lub zastosowanie rury lub węża o długości przekraczającej 5 metrów może zmniejszyć wydajność pomp.

UWAGA Podczas pracy produkt może generować wysoki hałas zależnie od warunków pracy.

OSTRZEŻENIE Należy zabezpieczyć ludzi, zwierzęta i pobliskie urządzenia przed dostępem do złącza wylotu gazu.

POŁĄCZENIE SPRĘŻONEGO POWIETRZA

Należy podłączyć filtro-reduktor pomiędzy kompresorem a pompą, w razie konieczności używać środka smarnego. Zastosować elastyczny wąż pneumatyczny o średnicy równej wlotowemu zaworowi pneumatycznemu i zgodnej z poborem powietrza. Aby zapewnić najlepszą wydajność, linia pneumatyczna powinna być jak najkrótsza.

OSTRZEŻENIE Zawór pneumatyczny musi być umieszczony tak, aby można go było dosięgnąć w sytuacji awaryjnej.

OSTRZEŻENIE Należy zawsze stosować olej turbinowy klasy 1 (ISO VG32) do smarowania wyłącznie w środowisku niewybuchowym.

POŁĄCZENIE INSTALACJI CIECZY

Przy mocowaniu do kolektora orurowania lub węża nie wolno stosować zbyt silnego zacisku. Grozi to uszkodzeniem kolektora.

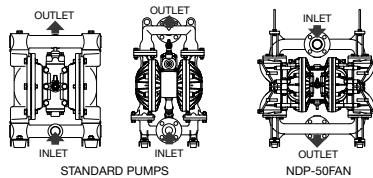
Połączenie z kolektorem należy wykonać jak poniżej:

1. Nałożyć taśmę uszczelniającą na gwint złącza, które należy połączyć z kolektorem.
2. Wkręcić odpowiednio do kolektora i zaciśnąć ręcznie.
3. Następnie dokręcić gwint narzędziem o dwa obrotы. W przypadku nieszczelności stopniowo dokręcać w małych krokach.

W przypadku zastosowania sztywnego orurowania należy użyć elastycznych połączeń na obu złączach ssania i tłoczenia.

Średnice rury i węża powinny być takie same lub większe niż wielkość złącza pompy. Długie linie ssania i tłoczenia mogą zmniejszyć wydajność pomp.

Zob. schemat w sekcji „INSTALACJA POMPY”, gdzie zamieszczono przykład instalacji.



UWAGA W urządzeniu NDP-50FAN złącze ssania znajduje się na górze pompy. Tloczy ona ciecz ze złącza w dolnej części.

PL

6. OBSŁUGA

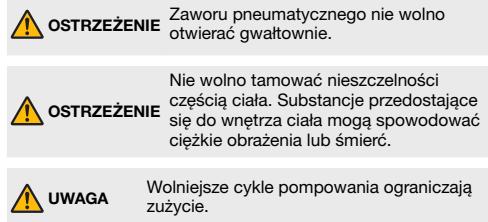
Przed podłączeniem rur lub węży do pompy system musi zostać opróżniony z całego sprzązonego powietrza.



URUCHOMIENIE

Pompa

1. Sprawdzić wartości momentu dokreśnienia wszystkich śrub na zewnątrz pompy (zob. DOC-1 w ZAŁĄCZNIKU).
2. Upewnić się, że zawór zasilania pneumatycznego i zawór pneumatyczny pompy, regulator oraz zawór spustowy po stronie tłoczenia są zamknięte. Należy również upewnić się, że zawór przepływu wlotowego po stronie ssania jest otwarty.
3. Uruchomić kompresor powietrza.
4. Otworzyć zawór zasilania pneumatycznego i wyregulować ciśnienie zasilania pneumatycznego na reduktorze, aby było w dopuszczalnym zakresie (zob. sekcję ZAKRES CIĘNIENIA ROBOCZEGO na stronie PL-66).
5. Otworzyć zawór przepływu po stronie tłoczenia.
6. Naciągnąć przycisk RESET (nie dotyczy G15P, G15V ani G25) i powoli otwierać zawór pneumatyczny pompy.
7. Sprawdzić, czy płyn przepływa wewnętrz orurowania i jest pompowany do strony tłoczenia, następnie całkowicie otworzyć zawór pneumatyczny.
8. Ponownie wyregulować ciśnienie zasilania pneumatycznego na reduktorze, by mieściło się w dopuszczalnym zakresie, aby dostosować prędkość przepływu. (Zob. ZAKRES CIĘNIENIA ROBOCZEGO na str. PL-66).



Tłumik

1. Uruchomić kompresor powietrza i uruchomić pompę.
2. Ustawić ciśnienie zasilania pneumatycznego według poziomu odniesienia „ciśnienie tłoczenia pompy x 1,1” za pomocą reduktora połączonego z tłumikiem, dokonać dokładnej regulacji w zakresie $\pm 0,05$ MPa, jednocześnie kontrolując pulsację według potrzeb.

WYŁĄCZANIE

Pompa i tłumik

1. Zamknąć zawór zasilania pneumatycznego i zawór pneumatyczny pompy, aby odciąć powietrze zasilające.
2. Zamknąć zawór przepływy po stronie tłoczenia, zacząć od powolnego otwierania zaworu spustowego, uwalnić płyn pod ciśnieniem.
3. Otworzyć zawór pneumatyczny pompy, uruchomić pompę i usunąć pozostałe powietrze.
4. Po sprawdzeniu, czy pompa została wyłączona i ciśnienie zostało zwolnione, otworzyć całkowicie reduktor, zamknąć zawór pneumatyczny i zawór spustowy pompy.
5. Przeplukać cały układ odpowiednią ciecą czyszczącą, w szczególności jeśli pompowana substancja może zwiększyć objętość lub wyschnąć po zaprzestaniu użytkowania.
6. Odłączyć linię pneumatyczną od pompy, jeśli nie będzie używana przez dłuższy czas.
7. Jeśli jest używany tłumik: kiedy pompa nie pracuje, odłączyć zasilanie pneumatyczne od tłumika. Ma to zapobiec ewentualnemu uszkodzeniu membrany tłumika.

Ciec czyszcząca musi być zgodna z płynem oraz częścią pompy, z którymi wejdzie w kontakt.

OSTRZEŻENIE Nawet po zatrzymaniu pracy pompy i odłączeniu z niej orurowania wewnętrz pompy mogą pozostawać płyny ze względu na jej konstrukcję.

OSTRZEŻENIE Pompę należy odłożyć do przechowywania dopiero po opróżnieniu z niej wszystkich płynów. Jeśli pompa nie będzie używana przez długi czas, płyn może zwiększyć objętość z powodu warunków otoczenia (na przykład w wyniku zamazania lub ogrzewania), co może spowodować uszkodzenie pompy lub wyciek płynów z pompy.

7. SERWIS



Należy utrzymywać rejestr czynności serwisowych i objąć pompę programem konserwacji zapobiegawczej.

Części zamiennie, zestawy naprawcze oraz serwis wraz z wsparciem technicznym są dostępne u lokalnego dystrybutora Yamada. Jeśli nie jest znany lokalny kontakt Yamada, należy skontaktować się z najbliższym biurem Yamada z listy na stronie PL-69.

OSTRZEŻENIE Z pompy mogą wydostawać się resztowe materiały. Należy stosować wyposażenie ochronne.

OSTRZEŻENIE Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych Yamada. W przeciwnym przypadku tracą ważność gwarancji, certyfikat CE-ATEX/UKCA oraz informacje o wydajności i ciśnieniu podane na tabliczce pompy.

UTYLIZACJA

Produkt należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami po usunięciu resztowych materiałów z wnętrza produktu.

8. KONSERWACJA



Należy prowadzić codzienne kontrole i regularną konserwację, jak opisano w instrukcjach produktów.

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych konieczne jest zwolnienie ciśnienia po stronie powietrznej i po stronie płynów produktu. Ciśnienie lub materiały resztowe pozostające w produkcie stanowią niebezpieczeństwo eksplozji lub możliwego zatrucia, powodującego poważne obrażenia lub śmierć w przypadku zanieczyszczenia nimi skóry lub przypadkowego połknęcia. (Szczegółowe informacje o czyszczeniu pompy zawiera instrukcja obsługi). Kiedy wskazano konieczność użycia specjalnych narzędzi, należy stosować się do tej instrukcji. Zaniedbanie grozi uszkodzeniem produktu.

Szczegółowe informacje o konserwacji przedstawiono w instrukcji konserwacji oraz w witrynie Yamada Europe <https://www.yamada-europe.com/downloads>.

OSTRZEŻENIE Z pompy mogą wydostawać się resztowe materiały. Należy stosować wyposażenie ochronne.

CZYSZCZENIE POWIERZCHNI

Produkt należy utrzymywać w czystości i usuwać kurz oraz inne materiały, które mogą spowodować pożar lub eksplozję przez działanie gorąca lub wylądowania elektrostatycznego. Maksymalne ciśnienie wody przy czyszczaniu pomp to 0,1 MPa.

OGRANICZONA GWARANCJA

Zob. instrukcję obsługi.

9. KONTAKT z NAMI

Yamada Europe B.V. (Europa, Afryka, Bliski Wschód, Rosja)

Aquamarijnstraat 50, 7554 NS Hengelo (Ov.), Holandia

 Telefon : +31-(0)74-2422032

 Faks : +31-(0)74-2421055

 E-mail : sales@yamada.nl

 Strona internetowa : www.yamada-europe.com

Yamada Corporation (Japonia)

1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokyo, 143-8504 Japonia

 Telefon : +81-(0)3-3777-4101

 Faks : +81-(0)3-3777-3328

 E-mail : sales@yamadacorp.co.jp

 Strona internetowa : www.yamadacorp.co.jp

Yamada Corporation International Department

(Azja Wschodnia, Azja Południowa, Oceania)

1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokyo, 143-8504 Japonia

 Telefon : +81-(0)3-3777-0241

 Faks : +81-(0)3-3777-0584

 E-mail : intl@yamadacorp.co.jp

 Strona internetowa : www.yamadacorp.co.jp

Yamada America, Inc. (USA, Kanada, Ameryka Południowa)

955 E. Algonquin Rd., IL 60005, Arlington Heights, USA

 Telefon : +1-847-631-9200
+1-800-990-7867 (numer bezpłatny)

 Faks : +1-847-631-9273

 E-mail : sales@yamadapump.com

 Strona internetowa : www.yamadapump.com

Yamada Shanghai Co., Ltd. (Chiny Kontynentalne)

Building No. 12, No. 1500 Zuchongzhi Road,
Pudong New District Shanghai 201203, P.R., Chiny

 Telefon : +86-(0)21-3895-3699

 Faks : +86-(0)21-5080-9755

 E-mail : admin@yamadacorp.com.cn

 Strona internetowa : <https://www.yamadapump.cn/>

Yamada (Thailand) Co., Ltd. (Azja Południowo-Wschodnia)

No. 41/79 Moo 6, (Bangna Trad road Km 16.5)
Bangcha long, Bangplee, Samutprakarn, 10540, Tajlandia

 Telefon : +66-(0)2-130-0990

 Faks : +66-(0)2-130-0993

 E-mail : sales@yamada-th.com

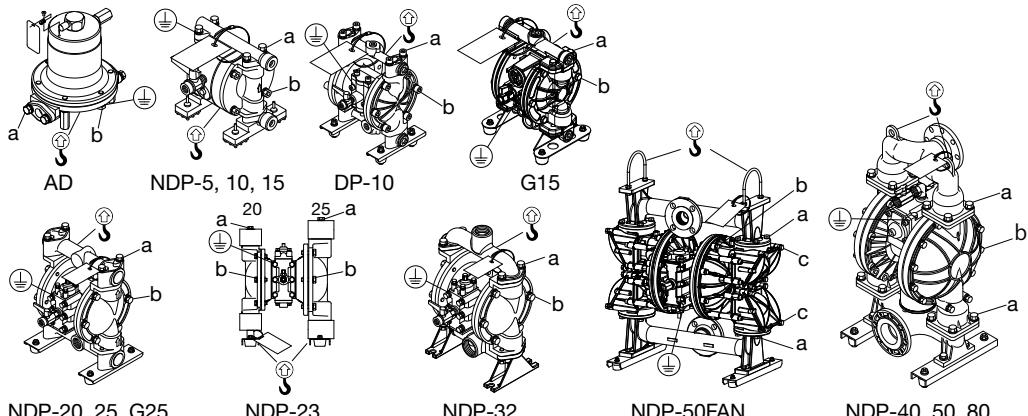
 Strona internetowa : www.yamadacorp.co.jp

PL

ZAŁĄCZNIK

DOC-1

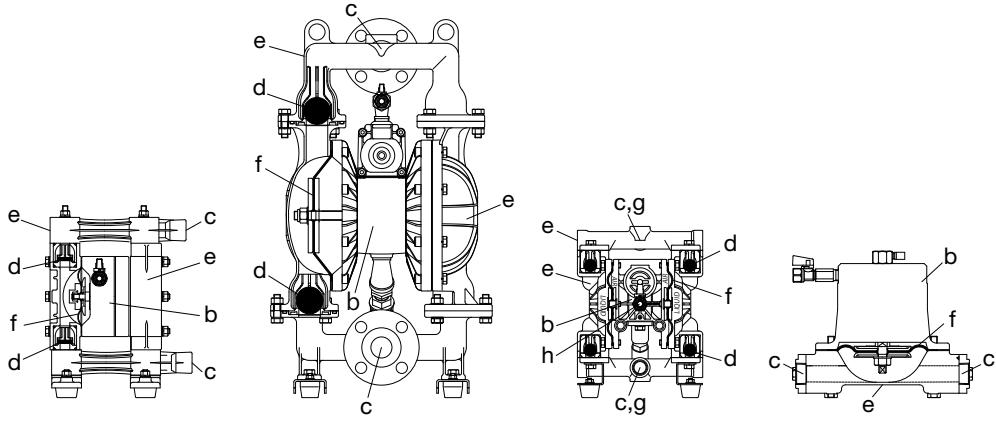
OZNACZENIA, WSKAZANIA I MOMENTY ZACISKOWE



Punkt przyłączenia uziemienia

Punkty podnoszenia

Model			a	b	c	Model	a	b	c	Model	a	b	c	Nm
NDP-5FA/BA/FS/FP/FV/FD			NDP-(P)25BA/BF/BS			G15A/S				G15P				
T/G	7,5	7,5	C/E/N/V	10	10	N/S/T				12	12			
DP-10BA/BS			H/S	10	20	G15P								
C/E/H/N/S/T/V/TU/G	12	12	T/TU/G	35	20	S/T				10	10			
DP-10BP			NDP-(P)25BP			G25A								
C/H/N/S/T	8	12	C/E/N/V	10	10	N				10	10			
DP-15FP/BP			H/S	10	20	H/S				10	20			
H/N/S/T	12	12	T/TU	12	20	T				20	20			
DP-15FV			NDP-(P)25BV			AD-10A/S								
T	12	12	C/E/N/V	10	10	C/E/H/N/S/T				12	12			
NDP-15BA/BS/FV			H/S/T/TU/G	12	20	AD-10P								
C/E/H/N/S/T/V/TU/G	12	12	NDP-32BA			C/N/S/T				8	12			
NDP-15FP/BP			C/E/N/V	10	10	AD-25A/S/P								
C/H/N/S/T	12	12	H/S	10	20	C/N/E/V				10	10			
NDP-(P)20BA/BS			T/TU/G	35	20	H/S				10	20			
C/E/N/V	10	10	NDP-(H)40BA/BF/BS			T				35	20			
H/S	10	13	NDP-(H)50BA/BF/BS			AD-25V								
T/G/TU	20	13	NDP-(H)80BA/BF/BS			C/N/E/V				10	10			
NDP-(P)20BP			C/E/H/N/S/T/V/TU/G	25	40	H/S				12	20			
C/E/N/V	10	10	NDP-(H)40BP/BV			T				12	20			
H/S	10	13	NDP-(H)50BP/BV			AD-40A/S, AD-50A/S								
T/TU	12	13	NDP-(H)80BP/BV			C/N/E/V/H/S/T				25	40			
NDP-23BA/BS			NDP-P50BP/BV			AD-40P/V, AD-50P/V								
TU „20”	20	13	C/E/H/N/S/T/V/TU/G	20	35	C/N/E/V/H/S/T				20	35			
TU „25”	35	20	NDP-50FA			N	20	35	30					



Seria NDP

Seria G

Seria AD

a	b	c	d	e	f	g	h	j
NDP	-	25	B	V	T	-		X
G		15		A	T	0	0	
AD	-	40		A	C			

a	Seria	DP / NDP / AD / G
b	Korpus centralny	P: Korpus centralny PP / H: Mechaniczne przełączanie / bez oznaczenia: standard
c	Wielkość złącza cieczy	
d	Typ zaworu	B: Kulowy / F (NDP-5, 15): Płaski / F (NDP -50): klapowy
e	Materiał części z kontaktem z medium	
f	Materiał membrany i kuli	
g	Typ gwintu połączenia cieczy	0: Rc / 1: NPT
h	Typ gwintu połączenia pneumatycznego	0: Rc / 1: NPT
j	Kod opcji specjalnych	

DOC-3

OPIS OZNACZEŃ ATEX

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	II	2	G			Ex h	IIC	T6/T5/T4	Gb				
	II	2	G	/	2	D	Ex h	IIC	T6/T5/T4	Gb	/	Ex h	IIIC T95°C Db

1	Szczególne oznaczenia ochrony przeciwwybuchowej
2	Wypożyczenie grupy II
3	Wypożyczenie kategorii 2
4	Atmosfery wybuchowe powodowane obecnością gazów, oparów lub mgły
5	Wypożyczenie kategorii 2
6	Atmosfery wybuchowe powodowane obecnością pyłu
7	Nieelektryczne wyposażenie do atmosfer wybuchowych
8	Wypożyczenie grupy IIC
9	Klasa temperaturowa według maksymalnej temperatury powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej
10	Poziom ochrony wyposażenia (EPL), „wypożyczenie do atmosfery gazów wybuchowych”
11	Nieelektryczne wyposażenie do atmosfer wybuchowych
12	Wypożyczenie grupy IIIIC
13	Maksymalna temperatura powierzchni
14	Poziom ochrony wyposażenia (EPL), „wypożyczenie do atmosfery pyłów wybuchowych”

Краткое пособие

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ	RU-72
2. МАРКИРОВКА И УКАЗАНИЯ	RU-73
3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	RU-74
4. ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ	RU-76
5. УСТАНОВКА	RU-77
6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	RU-78
7. ОБСЛУЖИВАНИЕ	RU-79
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	RU-79
9. КОНТАКТЫ	RU-79

ПРИЛОЖЕНИЕ

DOC-1 МАРКИРОВКА, ПОКАЗАНИЯ И КРУТИЯЩИЙ МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ	RU-80
DOC-2 ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ	RU-81
DOC-3 ОПИСАНИЕ КОДИРОВКИ АТЕХ	RU-81
ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ЕС	82

1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Для правильного использования мембранный насоса YAMADA и демпфера (далее именуются «Продукты») обязательно прочтите этот документ перед установкой и эксплуатацией.

После прочтения храните документ в месте, где он будет легко доступен. Этот документ необходимо хранить в сухом и безопасном месте.

В этом документе описывается, как безопасно устанавливать, эксплуатировать и обслуживать этот продукт, чтобы избежать травм и повреждения имущества. Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию также должны храниться и упоминаться вместе с этим документом. Покупатель несет ответственность за предоставление этих документов оператору данного продукта.

Инструкции размещены на сайте YAMADA
<https://www.yamada-europe.com/downloads>

ЦЕЛЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Мембранный насос серии DP/NDP/G (далее именуется «Насос») представляет собой поршневой насос прямого вытеснения, который совершает возвратно-поступательное движение мембранны для перекачки жидкостей с помощью уникального механизма переключения, использующего сжатый воздух.

Демпфер пульсаций серии AD (далее именуется «Демпфер») снижает пульсацию жидкости, вызванную работой насоса, и обеспечивает стабильную подачу.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

Установка, эксплуатация и осмотр этого продукта должны выполняться квалифицированным лицом, которое может безопасно выполнять эти задачи в соответствии с законами, правилами и нормами страны, в которой находится продукт.

УКАЗАНИЯ

Меры предосторожности четко разделены на категории и обозначены как «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» или «ВНИМАНИЕ». Обязательно соблюдайте их при использовании продукта.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Обозначает требование, несоблюдение которого может привести к смерти или серьезной травме.

 **ВНИМАНИЕ!** Обозначает требование, несоблюдение которого может привести к травмам и повреждению имущества.

СИМВОЛЫ

В каждой главе этого документа следующие значки показывают, что следует использовать при выполнении описанных действий.

 Наденьте защитную маску для лица

 Наденьте защитные перчатки

 Наденьте защитную одежду

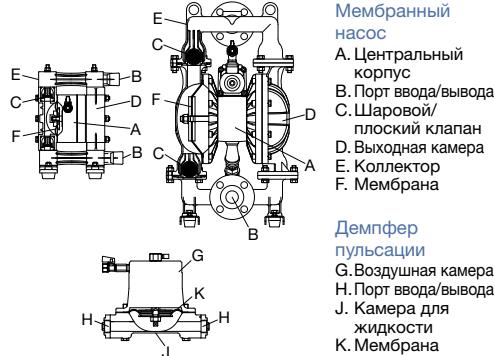
 Наденьте защитную каску

 Используйте средства защиты органов слуха

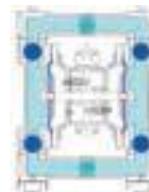
 Используйте защиту для глаз

 Наденьте защитную обувь

ОПИСАНИЕ ЧАСТЕЙ



ПРИНЦИП РАБОТЫ НАСОСА И ДЕМПФЕРА



Мембранный насос

К центральному штоку прикреплены две мембранны, по одной на каждом конце. Когда сжатый воздух подается в правую воздушную камеру, центральный шток перемещается вправо, жидкость из заполненной выходной камеры выталкивается наружу, и в то же время жидкость всасывается в пустую выходную камеру на другой стороне. Когда центральный шток перемещается на полный ход вправую сторону, воздушный клапан переключается, сжатый воздух распределяется в левую воздушную камеру, а центральный шток перемещается влево. Жидкость в левой выходной камере выталкивается наружу, и в то же время жидкость всасывается в правую выходную камеру. При повторении этой операции жидкость многократно всасывается и выпускается.



Демпфер пульсации

Он состоит из жидкостной камеры, в которую поступает пульсирующая жидкость, мембранны, которая увеличивает или уменьшает объем жидкостной камеры, воздушной камеры, которая регулирует давление в жидкостной камере, и клапанов, которые регулируют давление в воздушной камере.

Когда давление в жидкостной камере повышается вследствие пульсации при работе насоса, мембрана поднимается к воздушной камере, чтобы поглотить пульсирующее давление жидкости.

Когда давление в жидкостной камере падает, давление в воздушной камере заставляет мембранны опускаться, чтобы компенсировать давление.

Воздух из воздушной камеры выпускается, когда мембрана опускается до нижнего предела, с помощью клапана, соединенного с мембраной, выпуск прекращается, когда мембрана поднимается, и давление в воздушной камере поддерживается в определенном диапазоне. Мембрана переводится в промежуточное положение, чтобы постоянно гасить пульсацию.

СРОК СЛУЖБЫ

Частота регулярного обслуживания или ремонта зависит от применения насоса. Регулярно проверяйте работоспособность продукта. В случае неисправности или уменьшении мощности всегда консультируйтесь с местным авторизованным дистрибутором YAMADA или загрузите руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию. Технические данные размещены на сайте YAMADA по адресу <https://www.yamada-europe.com/downloads>

2. МАРКИРОВКА И УКАЗАНИЯ

На продукте имеются следующая маркировка и бирки:

ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА

Заводская табличка прикреплена к изделию. См. DOC-1 в ПРИЛОЖЕНИИ, где указано расположение маркировки и бирок.



- Логотип компании
- MODEL NDP-25BAT
- ITEM No. 851332
- SERIAL No. 123456
- MFG. DATE 2019-11
- TEMP. LIQUID 0C ~ 100C
- TEMP. AMBIENT 0C ~ 70C
- MAX. AIR PRESSURE 0.7MPa
- Максимальная рабочая температура жидкости
- Температура окружающей среды
- Максимальное рабочее давление воздуха
- Контактные данные
- Номинальный код ATEX, газ
- Номинальный код ATEX, газ и пыль
- Номер сертификата уполномоченного органа
- Маркировка CE/UKCA
- Страна производства

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Без заводской таблички с обозначением сертификации CE-ATEX/UKCA недействительна!

ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ЭТИКЕТКИ И БИРКИ

Желтая пластиковая бирка прикрепляется к изделиям вместе с заводской табличкой.

На ней указывается:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Перед началом эксплуатации внимательно прочтите все инструкции.
- Руководствуйтесь техническими характеристиками оборудования.
- Для работы используйте сжатый воздух или азот.
- НЕ превышайте максимальное рабочее давление.
- Используйте средства индивидуальной защиты.
- Обеспечьте заземление в легковоспламеняющейся среде или при работе с легковоспламеняющейся жидкостью.
- Выполняйте ежедневный осмотр в начале каждого дня.
- Немедленно прекратите работу, если обнаружен какой-либо дефект.
- Жидкость может вытечь из выпускного отверстия вследствие механической неисправности. Примите защитные меры.
- Перед разборкой уберите остаточное давление и остатки жидкости.
- При работе с перекачиваемой жидкостью соблюдайте меры предосторожности, читайте паспорт безопасности материала, предоставленные производителем.

ВНИМАНИЕ!

- Перед работой затяните болты, чтобы избежать возможных утечек жидкости. (См. руководство по техническому обслуживанию).

ЭТИКЕТКИ IN/OUT

Изделие обычно имеет два порта для жидкости: порт для впуска жидкости, обозначенный «IN», и порт для выпуска жидкости, обозначенный «OUT». Эти указания также могут быть нанесены на литье детали изделия.

RU

ЭТИКЕТКИ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ/ИНСТРУКЦИИ (ТОЛЬКО ПЛАСТИКОВЫЙ КОРПУС)

При установке пластиковых корпусов следует проявлять особую осторожность. На белой наклейке на корпусе/насосной камере насоса указано:

При подсоединении трубопровода или шлангового соединителя к коллектору не затягивайте его слишком сильно. В противном случае можно повредить коллектор. Подключите его к коллектору следующим образом:

- 1) Дважды обмотайте уплотнительную ленту на резьбу соединения или разъема, который нужно подсоединить к коллектору.
- 2) Правильно закрутите его в коллектор и полностью затяните вручную.
- 3) Затем затяните еще на два оборота с помощью инструмента. Если будет наблюдаться утечка, затяните еще немного.

НОМЕР МОДЕЛИ

См. DOC-2 в ПРИЛОЖЕНИИ.



RU-73

ATEX 114 (2014/34/EU)

Модели продуктов, перечисленные в Декларации соответствия, могут использоваться в некоторых потенциально взрывоопасных средах.

Продукты должны использоваться в среде, соответствующей маркировке. В противном случае продукты могут стать источником возгорания.

Конкретные модели отмечены:

 II 2G Ex h Gb
II 2G / 2D Ex h Gb / Ex h Db

КОНЦЕПЦИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Для данного продукта применяется конструкционная безопасность типа защиты «С», что обозначено маркировкой Ex h. Продукт может использоваться с легковоспламеняющимися жидкостями в качестве технологической среды и может быть установлен во взрывоопасных зонах, классифицированных как зона 1 или зона 2 из-за присутствия горючего газа и/или пара (обозначено маркировкой 2 G), или в опасных зонах, классифицированных как зона 21 или зона 22 из-за наличия горючей пыли или волокон (обозначено маркировкой 2 G/2 D). Взрывозащита действительна только в том случае, если продукт эксплуатируется в соответствии со спецификациями и выполняются все применимые особые условия использования.

ОПИСАНИЕ КОДИРОВКИ АТЕХ

См. ДОС-3 в ПРИЛОЖЕНИИ.

ПРИГОДНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ МЕМБРАНЫ

Взаимосвязь между материалом мембранны и его пригодностью для использования с технологической жидкостью приведена в таблице ниже на основе метода испытаний EN ISO 80079-36, Приложение D.

Материал мембранны	Размер насоса	Тип мембранны	Подходит для технологических жидкостей газовой группы
PTFE	80	T	IIA
PTFE	32, 40 и 50	T	IIB
PTFE	25 и меньше	T	IIC
TPO	80	S	IIB
TPO	все размеры, кроме 80	S	IIC
TPEE	все размеры	H	IIC
EPDM	все размеры	E	IIC
FKM	все размеры	V	IIC
NBR	все размеры	N	IIC
CR	все размеры	C	IIC
PTFE/EPDM	все размеры	TU	См. особые условия использования
PTFE/CR	все размеры	G	См. особые условия использования

ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Пользователь насоса и демпфера должен предоставить производителю соответствующую информацию относительно предполагаемого использования (напр., технологической жидкости) для выбора подходящих материалов.

Внешние неметаллические части изделий следует постоянно защищать от ультрафиолетового излучения, в том числе во время установки.

Фактическое использование должно находиться в указанных пределах и в пределах номинальных значений, указанных на паспортной табличке насосов и демпферов.

В зависимости от применяемых материалов насоса и предполагаемого использования; напр. непроводящая технологическая жидкость и высокий поток жидкости, возможно возникновение электростатического заряда этих материалов. Пользователь должен провести оценку риска возникновения электростатического заряда и, если применимо, принять соответствующие меры для снижения этого риска до приемлемого уровня. Для материалов мембранны в качестве оценки может быть использована пригодность, указанная выше.

В случае применения мембранны типа TU или G оценка должна показать ее пригодность.

В случае применения мембранны типа Т или S оценка может показать более широкую пригодность.

3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Описанные в настоящем документе меры предосторожности важны для безопасного и правильного использования продукта, чтобы предотвратить нанесение вреда себе и другим, а также повреждение имущества. Во всех случаях соблюдайте все применимые местные законы, постановления и кодексы, чтобы иметь возможность принять все необходимые меры предосторожности и обеспечить правильное использование продукта.

Перед использованием продукта убедитесь, что вы полностью понимаете все предупреждения и примечания.

- Смачиваемые части каждого продукта (части, контактирующие с жидкостью) будут отличаться в зависимости от модели продукта. Проверьте таблицу химической стойкости, чтобы убедиться, что материалы вашего продукта подходят для перекачиваемой жидкости. Не используйте химические вещества, не подходящие для материала продукта или какой-либо из его частей. Это может привести к необратимому повреждению продукта, ущербу для окружающей среды, возможным травмам или смерти.
- Если продукт должен перекачивать опасные жидкости (легковоспламеняющиеся, кислотные, химически активные, экологически опасные, горячие и т.п.), подготовьте меры предосторожности, такие как размещение продукта в яме или защитном ящике, и используйте соответствующие датчики, чтобы предупредить об отказе или остановить работу изделия. Также убедитесь, что на продукте и прилегающих зонах отображаются соответствующие предупреждения, и что соблюдаются все другие меры безопасности.
- Со временем допуски по крающему моменту на всех болтах, скрепляющих изделие, могут ослабнуть. Периодически подтягивайте все болты с соблюдением указанных допусков (см. руководство по техническому обслуживанию).
- Когда вы работаете с насосом, вы можете услышать громкий рабочий шум, зависящий от обстоятельств (например, перекачиваемые жидкости, давление подаваемого воздуха и давление нагнетания жидкости). При необходимости, например, если какой-либо закон или нормативный акт применим к использованию насоса, примите соответствующие меры для его звукоизоляции.
- Если мембрана насоса повреждена, подаваемый воздух смешивается с жидкостью или жидкость протекает в пневматический двигатель насоса. Не используйте продукт, если подаваемый воздух или пыль, смешанная с подаваемым воздухом, влияют на поврежденную мембрану или если химическая стойкость какой-либо части в составе основного блока не соответствует каким-либо химическим веществам.

- В случае выхода из строя мембранные перекачивающиеся жидкости выделяются из выхлопной трубы вместе со сжатым воздухом. Убедитесь, что соблюдаются все меры предосторожности, чтобы ограничить возможный ущерб окружающей среде или травмы. Также убедитесь, что химическая стойкость и коррозионная стойкость совместимы с любым материалом, с которым продукт может контактировать.
- Если продукт не используется в течение длительного периода времени или у вас есть опасения по поводу работы насоса, обратитесь к дилеру, у которого вы приобрели продукт.
- Убедитесь, что трубопроводы или емкости с жидкостью, а также отработанный воздух из насоса не влияют и не будут влиять на людей, животных, помещения или оборудование.
- Соблюдайте все законы и инструкции, регулирующие локализацию, хранение и использование любой конкретной жидкости.
- Во время работы насоса не приближайте руки или другие предметы к выпускному отверстию коллектора насоса.
- В некоторых случаях может возникнуть дополнительный риск из-за паров (например, бензина, спиртов, растворителей) или газов, возникающих в результате выхода технологических жидкостей, вызванного утечкой, неисправностью компонентов или неправильным обслуживанием.
- Проверьте химическую совместимость всех смачиваемых компонентов (включая уплотнения) со всеми технологическими и чистящими жидкостями, чтобы свести к минимуму риск химических реакций. Совместимость может меняться в зависимости от концентрации и/или температуры.
- Неправильная совместимость материалов может вызвать коррозию материалов, что может привести к утечкам и очень опасным ситуациям для окружающей среды, а также может привести к пожару, взрывам или даже смерти.
- Технологические линии могут быть горячими. При повреждении мембранных технологические жидкости могут вытекать из выпускного отверстия. К выпускному отверстию можно подсоединить трубу или шланг, чтобы отвести отработанный воздух из насоса.
- Не блокируйте место утечки какой-либо частью тела. Введенные материалы могут вызвать серьезные травмы или смерть.

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ



- Надевайте соответствующие защитные очки и другое защитное оборудование во время установки, эксплуатации, осмотра и технического обслуживания. Используйте средства защиты, чтобы избежать контакта с технологическими жидкостями, чистящими жидкостями и другими жидкостями. Для защиты персонала могут потребоваться перчатки, комбинезон, маски для лица и другое снаряжение.
- Всегда просматривайте паспорт безопасности (ПБ) жидкости и соблюдайте все инструкции по обращению.

ВОЗМОЖНОСТЬ ОПАСНЫХ СИТУАЦИЙ

ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА

Во всех случаях соблюдайте все применимые местные законы, постановления и кодексы, чтобы иметь возможность принять все необходимые меры предосторожности и обеспечить правильное использование продукта.

(При перекачке горючих жидкостей всегда проверяйте применимые местные законы по охране окружающей среды и безопасности на рабочем месте, чтобы принять все необходимые меры предосторожности и обеспечить правильное использование продукта.)

- Неправильное заземление, плохая вентиляция, незашитенный огонь или искра могут создать опасность пожара или взрыва.
- Все периферийное оборудование и трубопроводы, подключенные к этому продукту, должны быть должным образом заземлены.
- Если вы заметили искру во время работы с изделием, немедленно прекратите его работу и не начинайте использовать его снова, если вы не уверены в причине и не приняли меры по устранению неисправности.
- В зависимости от типа перекачиваемой жидкости могут образовываться пузырьки горючего газа. Убедитесь, что вентиляция достаточна.
- Само изделие, его трубопроводы для жидкости и отверстия для выпуска воздуха следует держать вдали от незашитенного огня, искр и других источников воспламенения.
- Не используйте нагревательные устройства, создающие пламя, или нагревательные нити в любом месте рядом с насосом или его трубопроводами.
- Не оставляйте горючие жидкости внутри изделия.
- Машины и другое оборудование рядом с местом установки этого продукта должны быть должным образом изолированы, чтобы предотвратить взаимодействие между ними.
- Соблюдайте достаточные меры предосторожности при работе с изделием в легковоспламеняющейся атмосфере. Воспламеняющаяся атмосфера может быть вызвана наличием газов, пыли или паров.
- Смесь сжатого воздуха с легковоспламеняющимся масляным веществом создает масляный пар, выходящий из выпускного отверстия.
- В зависимости от типа перекачиваемой жидкости и условий установки статическое электричество может вызвать пожар.
- При установке продукта обязательно проложите заземляющий провод в указанном месте. Если продукт установлен и эксплуатируется без надлежащего подключения к заземляющему проводу, трение может генерировать статическое электричество. Заземляющий провод должен иметь сечение не менее 4,0 мм². См. DSC-1 в ПРИЛОЖЕНИИ для определения мест установки.
- Продукты не должны работать с горючими газами! Помните об опасностях, связанных с конкретным применением и средой применения. Соблюдайте все применимые законы, постановления и кодексы. Не используйте продукт, если есть сомнения в безопасности применения.

ВНИМАНИЕ! Если вы используете модель, сертифицированную CSA, обратитесь к дилеру, у которого вы приобрели продукт.

- Температура поверхности продукта должна быть ниже температуры воспламенения любого потенциально взрывоопасного вещества.

На температуру поверхности влияет несколько факторов, таких как область применения, технологические жидкости или атмосфера. Конечный пользователь должен убедиться, что все температуры приемлемы.

ОПАСНОСТИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ

Всегда соблюдайте все применимые местные законы, постановления и кодексы при эксплуатации насоса, чтобы защитить операторов от опасностей для здоровья.

- В зависимости от типа перекачиваемой жидкости и условий установки статическое электричество может вызвать поражение электрическим током.
- Опасные жидкости (кислоты или щелочи, легковоспламеняющиеся или токсичные) или пузырьки газа, образующиеся в таких жидкостях, могут вызывать серьезные травмы или даже смерть при случайном вдыхании или употреблении, а также при попадании в глаза или прилипании к коже.

- Всегда устанавливайте трубопровод и выпускной порт насоса вдали от мест, через которые проходят люди или животные.
- Попадание опасной жидкости, такой как яд, кислота, щелочь, химическое вещество и т.п. на вашу кожу или глаза, попадание внутрь или вдыхание может привести к серьезным или смертельным травмам для вас или окружающих.
- Убедитесь, что вы понимаете характеристики жидкости и соблюдаете все меры предосторожности, указанные производителем жидкости; также перед установкой и эксплуатацией продукта убедитесь, что все законы по безопасности на рабочем месте и другие применяемые нормативные акты соблюдаются надлежащим образом. Убедитесь, что используется соответствующее защитное снаряжение, такое как перчатки, очки, маски и защитная одежда, и соблюдаются правильные процедуры обращения. Всегда просматривайте паспорт безопасности (ПБ) и соблюдайте все инструкции по обращению.

ОПАСНОСТИ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Когда мембрана повреждена, жидкость будет выливаться вместе с воздухом через выпускное отверстие. Кроме того, когда насос имеет положительную высоту всасывания, при повреждении мембранный жидкость будет вытекать из отверстия для выпуска воздуха вследствие положительного давления на впуске. Также убедитесь, что вы используете модель с соответствующей коррозионной стойкостью для перекачиваемой жидкости.
- В случае выхода из строя мембранные в выпускном отверстии продукта может содержаться осадок. Убедитесь, что соблюдаются экологические нормы при эксплуатации продукта в месте, где это может повлиять на окружающую среду.

4. ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ



СПОСОБ ТРАНСПОРТИРОВКИ

Помните, что насос может быть очень тяжелым. При подъеме используйте подъемник или кран, используя определенные точки подъема. См. DOC-1 в ПРИЛОЖЕНИИ.

При транспортировке продукта сбросьте давление с продуктов и всех трубопроводов, снимите все шланги и трубопроводы и слейте все жидкости внутри продукта.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если перемещать продукт, когда он под давлением, любой удар, вызванный падением и т.п., может повредить продукт или даже вызвать взрывы.

ПОВТОРНАЯ ЗАТЯЖКА

Со временем допуски по крепящему моменту всех частей изделия могут ослабнуть. Перед первым использованием, а также после этого периодически подтягивайте все болты с соблюдением указанных допусков.

Регулярно проверяйте таблицу значений крепящего момента и инструкции.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Неправильные значения крепящего момента могут привести к преждевременному выходу из строя или утечке, что может создать очень опасные ситуации.

МОМЕНТЫ ПОВТОРНОЙ ЗАТЯЖКИ

См. DOC-1 в ПРИЛОЖЕНИИ.

ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

Кожух	Рабочая температура (°C)		Температура материала (°C)	
Материал	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
A Алюминий	0	100		
S Нержавеющая сталь	0	100		
F Чугун	0	100		
V PVDF	0	60	-15	100
D POM	0	60	-7,5	82
T PTFE	0	100	0	100
P PPG	0	60	0	70

Мембрана	Рабочая температура (°C)		Температура материала (°C)	
Материал	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
C CR	0	70	-20	82
N NBR	0	70	-20	82
E EPDM	0	80	-20	100
H TPEE	0	80	-30	82
V FKM	0	100	-5	105
T PTFE	0	100	0	100
S TPO	0	100	-20	100
TU PTFE/EPDM	0	90	-10	90
G PTFE/CR	0	90	-10	93

Минимальные и максимальные пределы температуры определяются всеми материалами продукта, которые контактируют с перекачиваемой жидкостью.

Пределы температуры для насосов из алюминия, чугуна или нержавеющей стали указаны в температурных пределах материала мембранны. Пневмопривод изготовлен из алюминия, за исключением моделей NDP-5 и 15 с пневмоприводом PPS и NDP-P20 и P25 с пневмоприводом PPG. Для PPS диапазон температур материала составляет от -20 °C до +100 °C. Для PPG диапазон температур материала составляет от 0 °C до +70 °C.

Для изделий с корпусом из пластика максимально допустимое давление воздуха может быть ограничено температурой жидкости.

Температура материала указывает только на то, что материалы могут сохранять определенную прочность при определенных условиях. Применение и работа продукта должны определяться характеристиками перекачиваемого материала в сочетании с температурой, давлением и физическими характеристиками или требованиями самого применения.

ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Корпус насосов и демпферов от 0 °C до +70 °C

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Используйте диапазон температур, подходящий для всех материалов.

ТЕМПЕРАТУРА ПОВЕРХНОСТИ

Для продуктов, сертифицированных ATEX, была определена максимальная температура поверхности, T95 °C без наличия слоя пыли.

РАБОЧИЙ ВОЗДУХ

Насос должен работать на сжатом воздухе или азоте.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Использование сжатого воздуха, отличного от указанного выше, может вызвать загрязнение пневмодвигателя, повреждение насоса или даже взрывы.

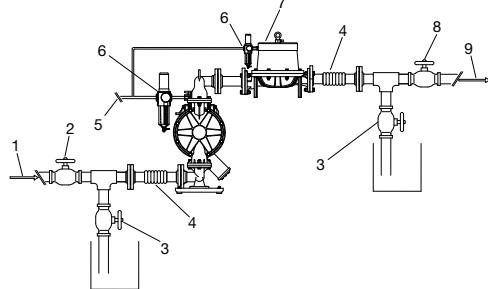
ДИАПАЗОН РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ

Серия	Пределы давления (МПа)
DP, NDP, AD	0,2–0,7
NDP-H (пластмассовый корпус)*	0,1–0,7
NDP-H (металлический корпус)*	0,1–0,85
DP-F (корпус из PTFE), размер 5–20	0,2–0,5
DP-F (корпус из PTFE), размер 25–38	0,2–0,7
G	0,2–0,7

* Мембрана из PTFE должна эксплуатироваться при 0,15–0,7 МПа.

5. УСТАНОВКА

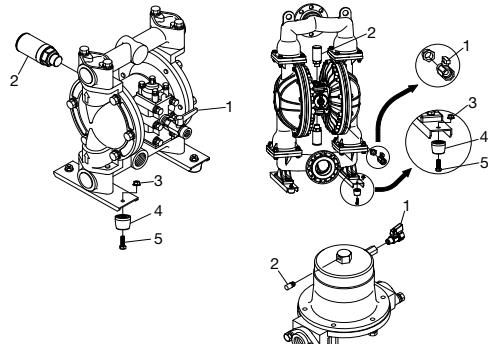
Убедитесь, что на насосе и прилегающей зоне отображаются соответствующие предупреждения и что соблюдаются все другие меры безопасности.



- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1. Порт впуска жидкости | 6. Регулятор воздушного фильтра |
| 2. Клапан впускного потока | 7. Демпфер пульсации (под заказ) |
| 3. Спускной клапан | 8. Клапан выпускного потока |
| 4. Гибкое соединение | 9. Порт выпуска жидкости |
| 5. Подача воздуха | |

УСТАНОВКА АКСЕССУАРОВ

- Установите шайбы под основание насоса в качестве амортизаторов.
- Присоедините воздушный клапан к воздухозаборнику изделия.
- Присоедините глушитель к выпускному отверстию изделия.
- Используйте уплотнительную ленту для обоих аксессуаров, чтобы избежать утечки.



- Воздушный клапан
- Глушитель
- Гайка
- Шайба
- Болт

УСТАНОВКА НАСОСА

- Определите положение насоса.
 - Установите насос горизонтально.
 - При фиксации насоса на месте используйте основание насоса и закрепите насос, постепенно затягивая закрепленные болты.
- Подробные инструкции по установке и диапазон входного давления см. в руководстве по эксплуатации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Насосы не являются клапанами и не могут использоваться в качестве клапанов или рассматриваться как клапаны.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед использованием необходимо удалить защитные материалы и этикетки для транспортировки.

УСТАНОВКА ДЕМПФЕРА

- Определите положение демпфера. Желательно устанавливать демпфер в пределах 1 метра от насоса.
- Установите демпфер горизонтально.
- Соедините насос и демпфер шлангом или гибким материалом.

Подробные инструкции по установке и диапазон входного давления см. в руководстве по эксплуатации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Демпферы не являются клапанами и не могут использоваться в качестве клапанов или рассматриваться как клапаны.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед использованием необходимо удалить защитные материалы и этикетки для транспортировки.

УСТАНОВКА ЗАЗЕМЛЕНИЯ

При установке продукта обязательно проложите заземляющий провод от указанного места. Указанное место установки заземляющего провода см. в DOC-1 в ПРИЛОЖЕНИИ. Заземляющий провод должен иметь сечение не менее 4,0 мм².

УСТАНОВКА ВЫПУСКНОЙ СИСТЕМЫ

При необходимости обеспечить точку выпуска подальше от насоса установите выпускной патрубок.

Используйте трубу/шланг того же диаметра, что и выпускное отверстие.

ВНИМАНИЕ! Блокировка выпускного отверстия или использование выпускного трубопровода/шланга длиной более 5 метров может привести к снижению производительности насоса.

ВНИМАНИЕ! В зависимости от обстоятельств при работе с изделием оно может издавать громкий рабочий шум.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Защищайте людей, животных и окружающие объекты, находящиеся напротив выпускного отверстия.

СОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ

Подключите фильтр-регулятор между компрессором и насосом и при необходимости используйте лубрикатор. Используйте гибкий воздушный шланг с диаметром, равным диаметру впускного воздушного клапана и расходу воздуха. Для наилучшей производительности делайте воздуховод как можно короче.

RU

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Убедитесь, что воздушный клапан расположен таким образом, чтобы до него можно было добраться в случае аварии.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Используйте турбинное масло класса 1 (ISO VG32) только для смазки в невзрывоопасных средах.

СОЕДИНЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ЖИДКОСТИ

При подсоединении трубопровода или шланга к коллектору не затягивайте его слишком сильно. В противном случае можно повредить коллектор.

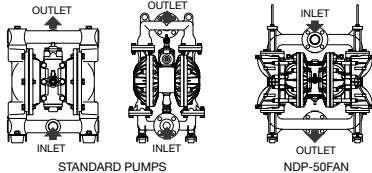
Подключите его к коллектору следующим образом:

1. Намотайте уплотнительную ленту на резьбу стыка или разъема, который необходимо подсоединить к коллектору.
2. Правильно закрутите его в коллектор и полностью затяните вручную.
3. Затем закрутите резьбу еще на два оборота с помощью инструмента. В случае утечки затяните еще немножко.

При использовании жесткой трубы подсоедините гибкие соединения к впускному и выпускному портам.

Диаметр трубы и шланга должен быть таким же, как размер порта насоса или больше. Длинные линии всасывания и нагнетания могут снизить производительность насоса.

Пример установки см. в схеме в разделе «УСТАНОВКА НАСОСА».



ВНИМАНИЕ!

У NDP-50FAN впускной порт расположен в верхней части насоса. Этот насос выводит жидкость из нижнего порта!

6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Перед подключением к насосу труб или шлангов убедитесь, что из системы полностью удален сжатый воздух.

ЗАПУСК

Насос

1. Проверьте значения крутящего момента всех болтов на внешней стороне насоса (см. DOC-1 в ПРИЛОЖЕНИИ).
2. Убедитесь, что воздушный клапан подачи и насоса, регулятор и сливной клапан на стороне выпуска закрыты. Кроме того, убедитесь, что клапан впускного потока на стороне впуска открыт.
3. Запустите воздушный компрессор.
4. Откройте клапан подачи воздуха и отрегулируйте давление подачи воздуха с помощью регулятора в допустимом диапазоне ДИАПАЗОН РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ (см. стр. RU-77).
5. Откройте клапан на напорной стороне трубопровода.
6. Нажмите кнопку RESET (кроме G15P, G15V и G25), а затем медленно откройте воздушный клапан насоса.
7. Убедитесь, что жидкость течет внутри трубопровода и перекачивается на напорную сторону, а затем полностью откройте воздушный клапан.
8. Снова отрегулируйте давление подачи воздуха с помощью регулятора в пределах допустимого диапазона, чтобы отрегулировать расход. (см. ДИАПАЗОН РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ на стр. RU-77)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Не открывайте воздушный клапан резко.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Не блокируйте место утечки какой-либо частью тела. Введенные материалы могут вызывать серьезные травмы или смерть.

ВНИМАНИЕ!

Медленная работа насоса приводит к меньшему износу его частей.

Демпфер

1. Запустите воздушный компрессор и включите насос.
2. Установите давление подачи воздуха на эталонный уровень «давление нагнетания насоса x 1,1» с помощью регулятора, подключенного к демпферу, и выполните точную регулировку в диапазоне $\pm 0,05$ МПа, при необходимости проверяя пульсацию.

ПРЕКРАЩЕНИЕ РАБОТЫ

Насос и демпфер

1. Закройте клапан подачи воздуха и воздушный клапан насоса, чтобы перекрыть подачу воздуха.
2. Закройте клапан потока на стороне нагнетания, начните медленно открывать спускной клапан и выпустите жидкость под давлением.
3. Откройте воздушный клапан насоса, запустите насос и выпустите оставшийся воздух.
4. Убедившись, что насос отключен и давление сброшено, полностью откройте регулятор и закройте воздушный клапан и спускной клапан насоса.
5. Промойте всю систему подходящей чистящей жидкостью, особенно если перекачиваемый материал подвержен расширению или высыханию, когда он не используется.
6. Отсоедините воздуховод от насоса, если он не будет работать в течение длительного периода.
7. При использовании демпфера: если насос не работает, отключите подачу воздуха в демпфер. Это предотвращает возможное повреждение мембранных демпфера.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Чистящая жидкость должна быть совместима с химической стойкостью смачиваемых деталей насоса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Даже если вы прекратили работу насоса и отсоединили трубы от насоса, жидкость может остаться внутри насоса, что обусловлено конструкцией насоса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Храните насос только после слива всей жидкости из насоса. Если вы не используете насос в течение длительного времени, жидкость может увеличиться в объеме в зависимости от окружающей среды (например, при замерзании и нагревании), а затем насос может быть поврежден или жидкость может вытечь из насоса.

7. ОБСЛУЖИВАНИЕ



Ведите учет операций по обслуживанию и включите насос в свою программу профилактического обслуживания.

Свяжитесь с местным авторизованным дистрибутором Yamada для получения запасных частей, обслуживания и получения информации. Если местный представитель Yamada неизвестен, обратитесь в ближайший офис Yamada, указанный на странице RU-79.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Остаток жидкости может вытесняться из насоса. Используйте средства защиты.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Используйте только оригинальные запасные части Yamada. В противном случае гарантия, сертификация CE-ATEX/UKCA, а также информация о характеристиках и давлении, указанная на бирке насоса, будут недействительны.

УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизируйте продукт в соответствии с местными правилами, удалив остатки материала из продукта.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Ежедневные проверки и регулярное обслуживание должны выполняться в соответствии с инструкциями по эксплуатации продукта.

Перед началом работ по техническому обслуживанию сбросьте давление со стороны воздуха и со стороны жидкости. Если в продукте остается давление воздуха или остатки материала, имеется опасность взрыва или возможного отравления, что может привести к серьезным травмам или смерти, если химические вещества прилипнут к коже или будут случайно проглочены. (Подробнее о чистке насоса см. в руководстве по эксплуатации.)

Если указано, что необходимо использовать специальные инструменты, обязательно используйте указанные инструменты. В противном случае можно повредить продукт.

Подробные сведения о техническом обслуживании см. в руководстве по техническому обслуживанию или на сайте <https://www.yamada-europe.com/downloads>.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Остаток жидкости может вытесняться из насоса. Используйте средства защиты.

ОЧИСТКА ПОВЕРХНОСТИ

Изделие необходимо содержать чистым от пыли и других материалов, которые могут вызвать возгорание или взрыв вследствие нагрева или статического электричества.

Максимальное давление жидкости для очистки насоса — 0,1 МПа.

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

См. руководство по эксплуатации.

9. КОНТАКТЫ

Yamada Europe B.V. (Европа, Африка, Ближний Восток, Россия)

Aquamarijnstraat 50, 7554 NS Hengelo (Ov.), Нидерланды

Тел. : +31-(0)74-2422032

Факс : +31-(0)74-2421055

Почта : sales@yamada.nl

Сайт : www.yamada-europe.com

Корпорация Yamada (Япония)

1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokyo, 143-8504, Япония

Тел. : +81-(0)3-3777-4101

Факс : +81-(0)3-3777-3328

Почта : sales@yamadacorp.co.jp

Сайт : www.yamadacorp.co.jp

Международный отдел Корпорации Yamada (Восточная Азия, Южная Азия, Океания)

1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokyo, 143-8504, Япония

Тел. : +81-(0)3-3777-0241

Факс : +81-(0)3-3777-0584

Почта : intl@yamadacorp.co.jp

Сайт : www.yamadacorp.co.jp

Yamada America, Inc. (США, Канада, Южная Америка)

955 E. Algonquin Rd., IL 60005, Arlington Heights, США

Тел. : +1-847-631-9200
+1-800-990-7867 (бесплатно)

Факс : +1-847-631-9273

Почта : sales@yamadapump.com

Сайт : www.yamadapump.com

Yamada Shanghai Co., Ltd. (Китай)

Building No. 12, No. 1500 Zuchongzhi Road, Pudong New District Shanghai 201203, КНР

Тел. : +86-(0)21-3895-3699

Факс : +86-(0)21-5080-9755

Почта : admin@yamadacorp.com.cn

Сайт : <https://www.yamadapump.cn/>

Yamada (Thailand) Co., Ltd. (Юго-Восточная Азия)

No. 41/79 Moo 6, (Bangna Trad road Km 16.5)
Bangcha long, Bangplee, Samutprakarn, 10540, Таиланд

Тел. : +66-(0)2-130-0990

Факс : +66-(0)2-130-0993

Почта : sales@yamada-th.com

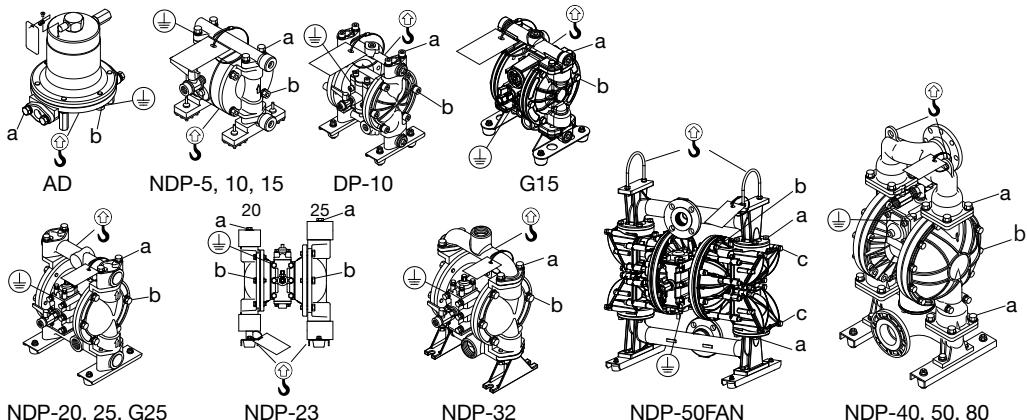
Сайт : www.yamadacorp.co.jp

RU

ПРИЛОЖЕНИЕ

DOC-1

МАРКИРОВКА, ПОКАЗАНИЯ И КРУТИЩИЙ МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ



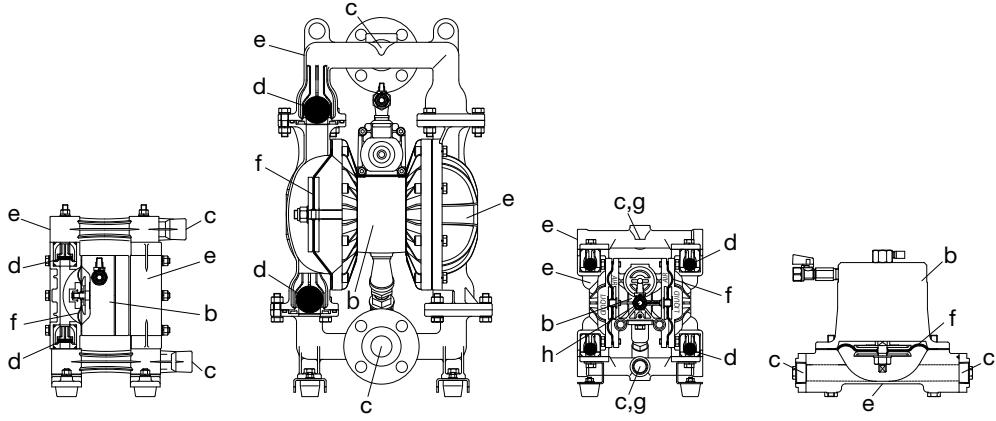
Точка заземления

Точки подъема

Nm

Модель	a	b	c	Модель	a	b	c	Модель	a	b	c
NDP-5FA/BA/FS/FP/FV/FD				NDP-(P)25BA/BF/BS				G15A/S			
T/G	7,5	7,5		C/E/N/V	10	10		N/S/T	12	12	
DP-10BA/BS				H/S	10	20		G15P			
C/E/H/N/S/T/V/TU/G	12	12		T/TU/G	35	20		S/T	10	10	
DP-10BP				NDP-(P)25BP				G25A			
C/H/N/S/T	8	12		C/E/N/V	10	10		N	10	10	
DP-15FP/BP				H/S	10	20		H/S	10	20	
H/N/S/T	12	12		T/TU	12	20		T	20	20	
DP-15FV				NDP-(P)25BV				AD-10A/S			
T	12	12		C/E/N/V	10	10		C/E/H/N/S/T	12	12	
NDP-15BA/BS/FV				H/S/T/TU/G	12	20		AD-10P			
C/E/H/N/S/T/V/TU/G	12	12		NDP-32BA				C/N/S/T	8	12	
NDP-15FP/BP				C/E/N/V	10	10		AD-25A/S/P			
C/H/N/S/T	12	12		H/S	10	20		C/N/E/V	10	10	
NDP-(P)20BA/BS				T/TU/G	35	20		H/S	10	20	
C/E/N/V	10	10		NDP-(H)40BA/BF/BS				T	35	20	
H/S	10	13		NDP-(H)50BA/BF/BS				AD-25V			
T/G/TU	20	13		NDP-(H)80BA/BF/BS				C/N/E/V	10	10	
NDP-(P)20BP				C/E/H/N/S/T/V/TU/G	25	40		H/S	12	20	
C/E/N/V	10	10		NDP-(H)40BP/BV				T	12	20	
H/S	10	13		NDP-(H)50BP/BV				AD-40A/S, AD-50A/S			
T/TU	12	13		NDP-(H)80BP/BV				C/N/E/V/H/S/T	25	40	
NDP-23BA/BS				NDP-P50BP/BV				AD-40P/V, AD-50P/V			
TU «20»	20	13		C/E/H/N/S/T/V/TU/G	20	35		C/N/E/V/H/S/T	20	35	
TU «25»	35	20		NDP-50FA							
	N				20	35	30				

ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ



Серия NDP

Серия G

Серия AD

a	b	c	d	e	f	g	h	j
NDP	-	25	B	V	T	-		X
G		15		A	T	0	0	
AD	-	40		A	C			

a	Серия	DP / NDP / AD / G
b	Центральный корпус	P: Центральный корпус PP/H: Механическое переключение / Нет маркировки: Стандарт
c	Размер порта подключения жидкости	
d	Тип клапана	B: Шаровой / F (NDP-5, 15): Плоский / F (NDP-50): Фланец
e	Материал смачиваемых частей	
f	Материал мембрани и шарового клапана	
g	Тип резьбы подключения жидкости	0: Rc / 1: NPT
h	Тип резьбы подачи воздуха	0: Rc / 1: NPT
j	Код специальных вариантов	

DOC-3

ОПИСАНИЕ КОДИРОВКИ АТЕХ

1	Специальная маркировка взрывозащиты
2	Оборудование группы II
3	Оборудование категории 2
4	Взрывоопасная атмосфера, вызванная газами, парами или туманом
5	Оборудование категории 2
6	Взрывоопасная атмосфера, вызванная пылью
7	Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред
8	Оборудование группы IIC
9	Температурный класс, основанный на максимальной внутренней и внешней температуре поверхности
10	Уровень защиты оборудования (УЗО), «оборудование для взрывоопасных газовых сред»
11	Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред
12	Оборудование группы IIIC
13	Максимальная температура поверхности
14	Уровень защиты оборудования (УЗО), «оборудование для взрывоопасных пылевых сред»



EU DECLARATION OF CONFORMITY



Equipment	Air operated diaphragm pump series DP, NDP, G
Model	Pulsation Dampeners AD All models, list of models upon request
Serial No.	All
Name of company	Yamada Corporation
Address	1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokyo, 143-8504 Japan
Authorized representative and importer	Yamada Europe B.V.
Address	Aquamarijnstraat 50, 7554NS Hengelo (Ov.) the Netherlands

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

2006/42/EC - Machinery
EN-ISO 12100:2010
EN 600 1998-1A:2009 "pumps and pump units for liquids - Common safety requirements"

Equipment	Air operated diaphragm pump series DP, NDP, G
Model	Pulsation Dampeners AD
Serial No.	Models as listed below
	All
Name of company	Yamada Corporation
Address	1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokyo, 143-8504 Japan
Authorized representative and importer	Yamada Europe B.V.
Address	Aquamarijnstraat 50, 7554NS Hengelo (Ov.) the Netherlands



This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

2006/42/EC - Machinery
EN-ISO 12100:2010
EN 600 1998-1A:2009 "pumps and pump units for liquids - Common safety requirements"
2014/34/EU - ATEX
EN-ISO 80079-36:2016
EN-ISO 80079-37:2016
EN IEC 60079-0:2016

II 2G Ex h IIC T8-T4 Gb
II 2G / I 2D Ex h IIC T8 Gb / Ex h IIC T 95°C Db

DP-10SAV, DP-10BSV,

NDP-20BAV, NDP-20BSV, NDP-25BAV, NDP-25BSV, NDP-25BFV, NDP-32BAV,

NDP-40BAV, NDP-40BSV, NDP-40BFV, NDP-50BAV, NDP-50BSV, NDP-50BFV, NDP-80BAV, NDP-80BSV, NDP-80BFV,

NDP-140BAV, NDP-140BFV, NDP-140BSV, NDP-150BAV, NDP-150BSV, NDP-150BFV, NDP-160BAV, NDP-160BSV, NDP-160BFV,

II 2G Ex h IIC T8-T6 Gb

II 2G / I 2D Ex h IIC T5 Gb / Ex h IIC T 95°C Db

NDP-15FAT, NDP-15FAG, NDP-15FST, NDP-15FSQ, NDP-15FTV, NDP-15FVG,

DP-10SAE, DP-10BAS, DP-10BAT, DP-10BATU, DP-10BAG, DP-10BSE, DP-10BSS, DP-10BFT, DP-10BTSU, DP-10BSG,

NDP-15BAE, NDP-15BAS, NDP-15BAT, NDP-15BAV, NDP-15BATU, NDP-15BAG, NDP-15BSE, NDP-15BSS, NDP-15BFT, NDP-15BSV,

NDP-15BTSU, NDP-15BSG,

NDP-15FVE, NDP-15FVS, NDP-15FVT, NDP-15FVTU, NDP-15FVV, NDP-15FVG,

NDP-20BAE, NDP-20BAS, NDP-20BAT, NDP-20BATU, NDP-20BAG, NDP-20BSE, NDP-20BSS, NDP-20BFT, NDP-20BTSU, NDP-20BSG,

NDP-25BAE, NDP-25BAS, NDP-25BAT, NDP-25BATU, NDP-25BAG, NDP-25BSE, NDP-25BSS, NDP-25BFT, NDP-25BTSU, NDP-25BSG,

NDP-25BFE, NDP-25BFS, NDP-25BFT, NDP-25BFTU, NDP-25BFG, NDP-25BVT, NDP-25BFTU-FLG, NDP-25BVG, NDP-25BVG-FLG,

NDP-25BVF, NDP-25BVS, NDP-25BVS-FLG, NDP-25BVT, NDP-25BFT-FLG, NDP-25BVG, NDP-25BVF-FLG,

NDP-32BAE, NDP-32BAS, NDP-32BAT, NDP-32BATU, NDP-32BAG,

NDP-40BAE, NDP-40BAS, NDP-40BAT, NDP-40BATU, NDP-40BAG, NDP-40BSE, NDP-40BSS, NDP-40BFT, NDP-40BFTU, NDP-40BFG, NDP-40BVE, NDP-40BVS, NDP-40BVV, NDP-40BVT, NDP-40BVU, NDP-40BVG.

NDP-50BAE, NDP-50BAS, NDP-50BAT, NDP-50BATU, NDP-50BAG, NDP-50BSS, NDP-50BSE, NDP-50BFT, NDP-50BFTU, NDP-50BFG, NDP-50BVE, NDP-50BVS, NDP-50BVV, NDP-50BVT, NDP-50BVU, NDP-50BVG.

NDP-60BAE, NDP-60BAT, NDP-60BATU, NDP-60BAG, NDP-60BSS, NDP-60BSE, NDP-60BFT, NDP-60BFTU, NDP-60BFG, NDP-60BVE, NDP-60BVS, NDP-60BVV, NDP-60BVT, NDP-60BVU, NDP-60BVG.

NDP-H40BAE, NDP-H40BAS, NDP-H40BAT, NDP-H40BAG, NDP-H40BSE, NDP-H40BSS, NDP-H40BFT, NDP-H40BFTU, NDP-H40BFG, NDP-H40BVE, NDP-H40BVS, NDP-H40BVV, NDP-H40BVT, NDP-H40BVG.

NDP-H50BAE, NDP-H50BAS, NDP-H50BAT, NDP-H50BAG, NDP-H50BSE, NDP-H50BSS, NDP-H50BFT, NDP-H50BFTU, NDP-H50BFG, NDP-H50BVE, NDP-H50BVS, NDP-H50BVV, NDP-H50BVT, NDP-H50BVG.

NDP-H60BAE, NDP-H60BAS, NDP-H60BAT, NDP-H60BAG, NDP-H60BSE, NDP-H60BSS, NDP-H60BFT, NDP-H60BFTU, NDP-H60BFG, NDP-H60BVE, NDP-H60BVS, NDP-H60BVV, NDP-H60BVT, NDP-H60BVG.

G15AT00, G15AS00, G15ST00, G15SN00.

AD-10AT, AD-10AE, AD-10AS, AD-10ST, AD-10SE, AD-10SC, AD-10SV.

AD-25AT, AD-25AE, AD-25AS, AD-25ST, AD-25SE, AD-25SS, AD-25FT, AD-25FE, AD-25FS, AD-25VT, AD-25VE, AD-25VS, AD-25VV.

AD-40AE, AD-40AS, AD-40AT, AD-40SE, AD-40SS, AD-40ST, AD-40FE, AD-40FS, AD-40FT, AD-40VE, AD-40VS, AD-40VV, AD-40VT.

AD-50AE, AD-50AS, AD-50AT, AD-50SE, AD-50SS, AD-50ST, AD-50FE, AD-50FS, AD-50FT, AD-50VE, AD-50VS, AD-50VV, AD-50VT.

II 20 Ex h IIC T6 Gb
 II 20 / 2D Ex h IIC T6 Gb / Ex h IIC T 95°C D6

NDP-5FDT, NDP-5FDG.

DP-10BAC, DP-10BAH, DP-10BAN, DP-10BSC, DP-10BSH, DP-10BSN.

NDP-15BAC, NDP-15BAH, NDP-15BAN, NDP-15BSC, NDP-15BSH, NDP-15BSN, NDP-15FVG, NDP-15FVH, NDP-15FVN, NDP-20BAC, NDP-20BAH, NDP-20BAN, NDP-20BSC, NDP-20BSH, NDP-20BSN.

NDP-25BAC, NDP-25BAH, NDP-25BAN, NDP-25BSC, NDP-25BSH, NDP-25BSN, NDP-25FC, NDP-25FH, NDP-25FN, NDP-25VC, NDP-25VH, NDP-25VN, NDP-25VF, NDP-25VH, NDP-25VN, NDP-32BAC, NDP-32BAH, NDP-32BAN, NDP-40BAC, NDP-40BAH, NDP-40BAN, NDP-40BSC, NDP-40BSH, NDP-40BSN, NDP-40FC, NDP-40FH, NDP-40FN, NDP-40VC, NDP-40VH, NDP-40VN.

NDP-50BAC, NDP-50BAH, NDP-50BAN, NDP-50BSC, NDP-50BSH, NDP-50BSN, NDP-50BFC, NDP-50BFH, NDP-50BN, NDP-50VFC, NDP-50VH, NDP-50VN.

NDP-60BAC, NDP-60BAH, NDP-60BAN, NDP-60BSC, NDP-60BSH, NDP-60BSN, NDP-60BFC, NDP-60BFH, NDP-60BN, NDP-60VFC, NDP-60VH, NDP-60VN.

NDP-70BAC, NDP-70BAH, NDP-70BAN, NDP-70BSC, NDP-70BSH, NDP-70BSN, NDP-70BFC, NDP-70BFH, NDP-70BN, NDP-70VFC, NDP-70VH, NDP-70VN.

NDP-H50BAC, NDP-H50BAH, NDP-H50BAN, NDP-H50BSC, NDP-H50BSH, NDP-H50BSN, NDP-H50BFC, NDP-H50BFH, NDP-H50BN, NDP-H50VFC, NDP-H50VH, NDP-H50VN.

NDP-H60BAC, NDP-H60BAH, NDP-H60BAN, NDP-H60BSC, NDP-H60BSH, NDP-H60BSN, NDP-H60BFC, NDP-H60BFH, NDP-H60BN, G15AN00, G15SN00.

AD-10AH, AD-10AN, AD-10AC, AD-10SH, AD-10SN, AD-10SC

AD-25AH, AD-25AN, AD-25AC, AD-25SH, AD-25SN, AD-25SC, AD-25FH, AD-25FN, AD-25FC, AD-25VH, AD-25VN, AD-25VC.

AD-40AH, AD-40AN, AD-40AC, AD-40SH, AD-40SN, AD-40SC, AD-40FH, AD-40FN, AD-40FC, AD-40VH, AD-40VN, AD-40VC.

AD-50AH, AD-50AN, AD-50AC, AD-50SH, AD-50SN, AD-50SC, AD-50FH, AD-50FN, AD-50FC, AD-50VH, AD-50VN, AD-50VC.

DEKRA Certification B.V., Notified Body number 0344, has received and retains a copy of the technical documentation file DEKRA 15ATEX0059 X.

Signed for and on behalf of

: Yamada Corporation

Place and date of issue

: Sagamihara Japan, 3rd September 2021

Signed by

: Kotaro Yamada

Position

: Director Sagamihara-Factory



UK DECLARATION OF CONFORMITY

Name of company : YAMADA CORPORATION

Address : 1-1-3, Minami-Magome, Ota ku, Tokyo, 143-8504 Japan

declares, in sole responsibility, that the following product

Equipment : Diaphragm Pumps and Pulsation Dampeners

Type : NDP-, DP-, G and AD- series

Serial Number : All

Referred to in this declaration conforms with the following standard(s) or directive(s):

- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- EN-ISO 12100:2010
- EN 809:1998 + A1:2009

YAMADA CORPORATION will keep on file for review the following technical documentation:

- operating instructions as required
- plans
- description of measures designed to ensure conformity
- other technical documentation

Importer / Authorized Representative

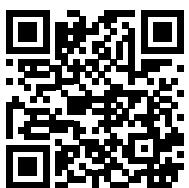
Name of company : YAMADA EUROPE B.V.

Address : Aquamarijnstraat 50, 7554NS Hengelo (O), The Netherlands

Place and date issued : Sagamihara Factory / September 1, 2022

Name and function : Kotaro Yamada (Director, Sagamihara Factory)

Signature:



Please download the manuals on our website.
Bitte laden Sie die Handbücher auf unserer Website herunter.
Por favor descargar los manuales en nuestro sitio web.
Veuillez télécharger les manuels sur notre site web.
Si prega di scaricare i manuali sul nostro sito web.
Download de handleidingen op onze website.
Instrukcje można pobrać z naszej strony internetowej.
Пожалуйста, загрузите руководства на нашем сайте.

www.yamada-europe.com/downloads