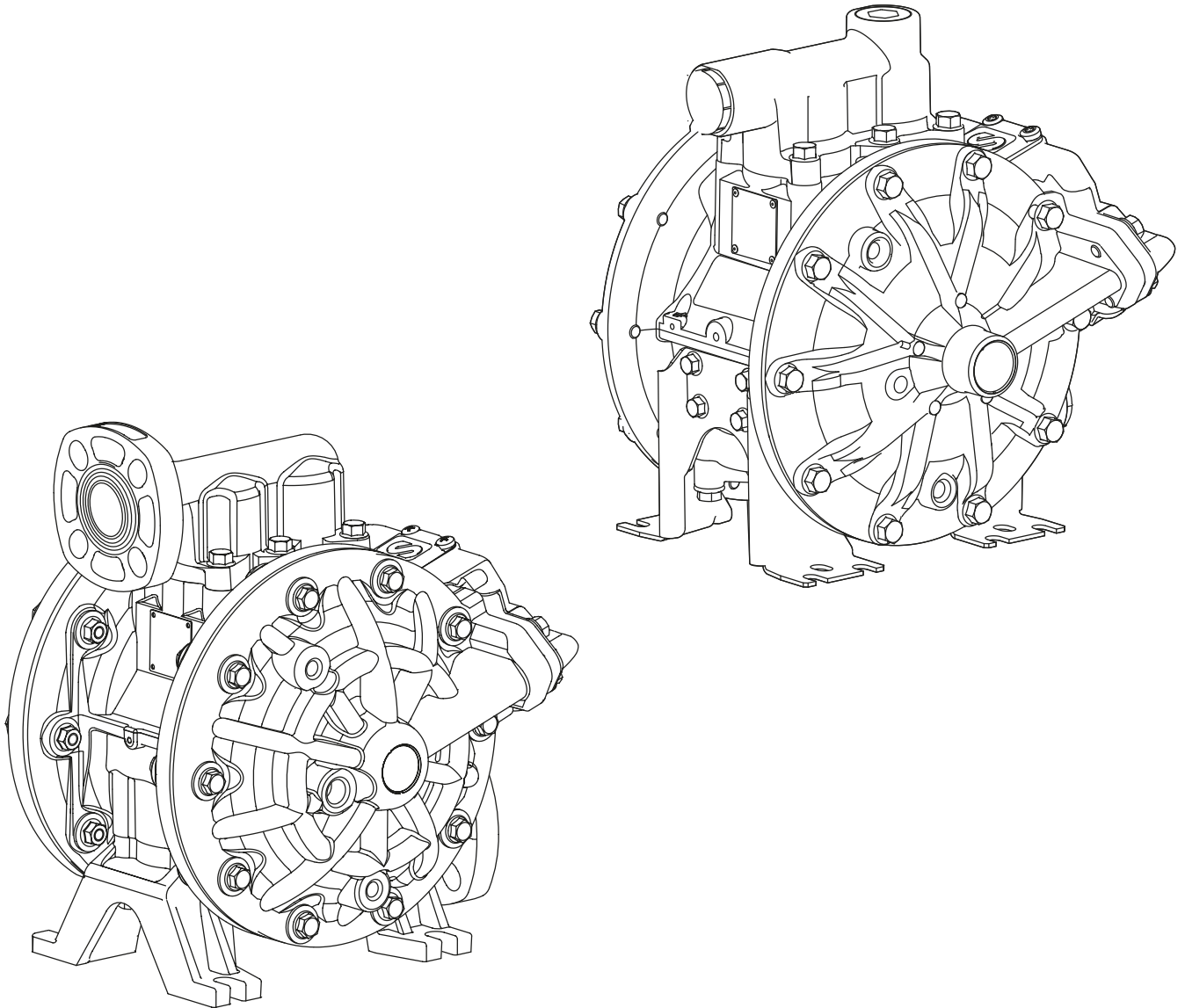


Balcrank

1" DOUBLE DIAPHRAGM PUMP CF50 (53 GAL/MIN 200 L/MIN)
BOMBA DOBLE DE DIAFRAGMA 1" CF50 (53 GAL/MIN 200 L/MIN)

Parts and technical service guide
Guía de servicio técnico y recambio

Part No. / Cód.:
1120-037 CF50 Buna-N
1120-038 CF50 Poly



2017_07_06-14:30

TECHNICAL DATA

	CF50
Ratio	1:1
Maximum free flow	53 Us gal/min (200 l/min)
Delivery per stroke	17 oz (0.5 l)
Air pressure operating range	22 to 115 psi (1,5 a 8 bar)
Solid in suspension max size	1/8" (3,2 mm)
Maximum suction head	16.5 ft (5 m) dry, 26.2 ft (8 m) wet
Weight	24.25 lb (11 Kg) Aluminum
	23.1 lb (10.5 kg) Poly
Fluid inlet/outlet connections	1" NPT (F) Aluminum pump
	1" FLANGE ANSI B16.5 150 lbs Poly Pump
Air inlet	3/8" NPSM (F)
Temperature range, (see material temperature range on page 2).	32 -158 °F (0 - 70 °C)

* (oz, ft, gal/min) all in EEUU units

WARNINGS AND CAUTIONS

In this document you will find warnings and cautions for installation, use and maintenance of the pumps.



WARNING: This symbol aware that there is a danger of serious bodily injury or death if you ignore the warning described.

Here's the meaning of symbols you may find in this document and general warnings that you should keep in mind.



CAUTION: This symbol aware that there is a danger of personal injury or property damage if you ignore the caution described.



WARNING

CAREFULLY READ THE INSTRUCTIONS AND WARNINGS BEFORE OPERATING THE EQUIPMENT!

- This equipment is for professional use only.
- Do not degrade the integrity of the equipment. Use only original replacement components from BALCRANK.
- Fluids not suitable for the pump can cause damage to the pump unit and involve risk of serious personal injury.
- Always consult BALCRANK if you have any questions about the compatibility within the fluids and the pump materials, including elastomers.
- Install and use the pump according to all local and national regulations and abide all health and safety laws or legislation.
- The pump can produce fluid pressures equal to the air supply pressure. Do not exceed the maximum allowable pressure of 115 psi (8 bar) air supply. The total hydraulic pressure (differential pressure + system) should never exceed 115 psi (8 bar).
- Never use a pump that leaks, that is damaged, that is corroded or otherwise it may lack the capacity to contain the fluid.
- Frequently check that the bolts on the diaphragm cover of the pump are torqued correctly.

Do not use a model with aluminium wetted surfaces to pump fluids for human

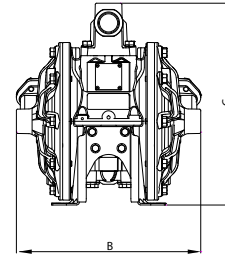
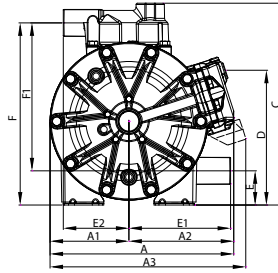
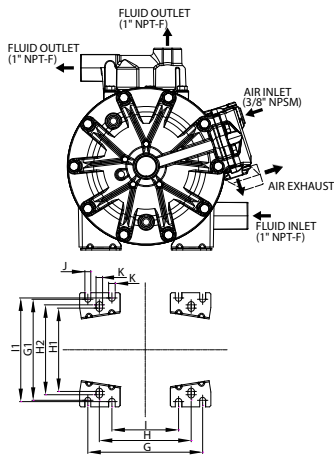
consumption, there is a possibility of trace contamination of lead. Danger of explosion if used 1,1,1-trichloroethane, methylene chloride or other halogenated hydrocarbon solvents with aluminium wetted materials. It could cause serious injury and property damage. Inside the pump, diaphragms separate the fluid that is being pumped from the air supply. If a diaphragm breaks, the fluid can leak out of the air exhaust and contaminate the environment. When handling hazardous fluids, always route the air exhaust into a suitable container and locate it in a safe place. When the fluid source level is situated higher than the pump, (flooded suction), the outlet tank must be at a higher level than the product to prevent spills. For pumps handling hazardous fluids that are a danger to humans or to the environment, install a suitable container surrounding the pump to prevent any leaks or spills. Ensure that the operators of this equipment are trained on the operation and limitations. Use safety equipment as safety goggles or other equipment required.

DESCRIPTION

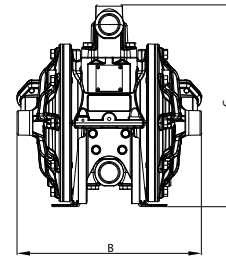
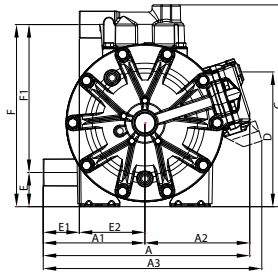
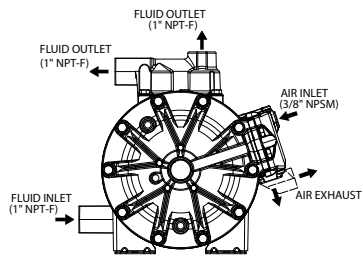
Air operated double diaphragm pumps are air-powered, reciprocating positive displacement pumps with two pumping chambers. Two diaphragms, centrally located in the chambers, separate the compressed air (dry side) from the fluid being pumped (wet side). A shaft transmits the reciprocating motion of one diaphragm to the other. A directional valve alternatively distributes the air from one chamber to the other; thus a reciprocating movement of the diaphragms is created. With each stroke, fluid is discharged by one of the diaphragms whilst the opposite diaphragm sucks new fluid into the expanding chamber. Check valves, two on the discharge side and two on the suction side, control and direct the fluid flow.

Material	Temperature range
PTFE	41 °F - 221 °F / 5 °C - 105 °C
NBR	50 °F - 176 °F / 10 °C - 80 °C
Acetal	50 °F - 194 °F / 10 °C - 90 °C
Hytrel®	50 °F - 194 °F / 10 °C - 90 °C
Neopreno	0 °F - 200 °F / -18 °C - 93 °C
Santoprene®	-20 °F - 275 °F / -29 °C - 135 °C
Viton®	-4 °F - 248 °F / -10 °C - 120 °C
Polypropylene	50 °F - 176 °F / 10 °C - 80 °C

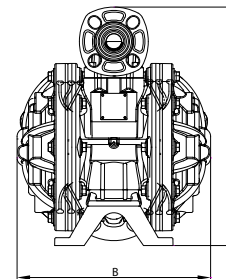
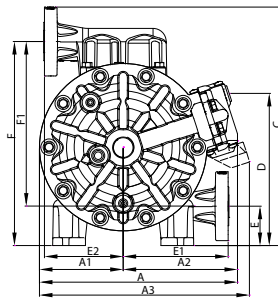
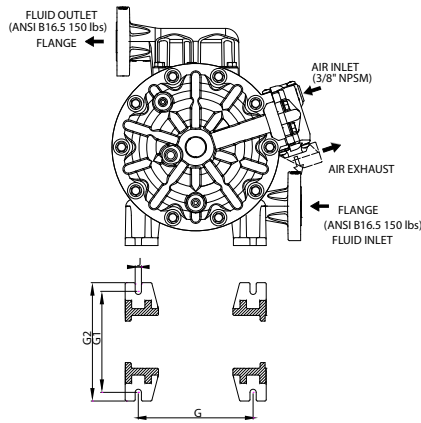
DIMENSIONS



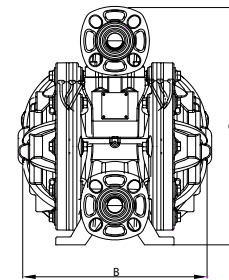
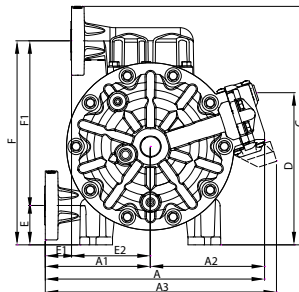
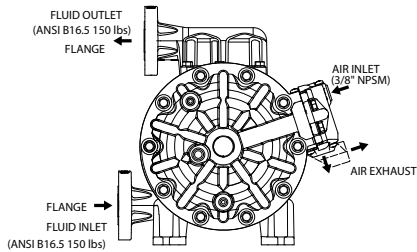
	A	A1	A2	A3	B	C	D	E	E1	E2	F	F1
(mm)	280	120	160	298	281	308	205	52	155	100	278	226
(in)	11.02"	4.72"	6.30"	11.73"	11.06"	12.13"	8.07"	2.05"	6.10"	3.94"	10.95"	8.90"
	G	G1	H	H1	H2	I	I1	J	K			
(mm)	175	154	140	127	137	102	158	9	10			
(in)	6.89"	6.06"	5.51"	5"	5.39"	4.02"	6.22"	0.35"	0.39"			



	A	A1	A2	A3	B	C	D	E	E1	E2	F	F1
(mm)	315	155	160	333	281	308	205	52	55	100	278	226
(in)	12.40"	6.10"	6.30"	13.11"	11.06"	12.13"	8.07"	2.05"	2.17"	3.94"	10.95"	8.90"



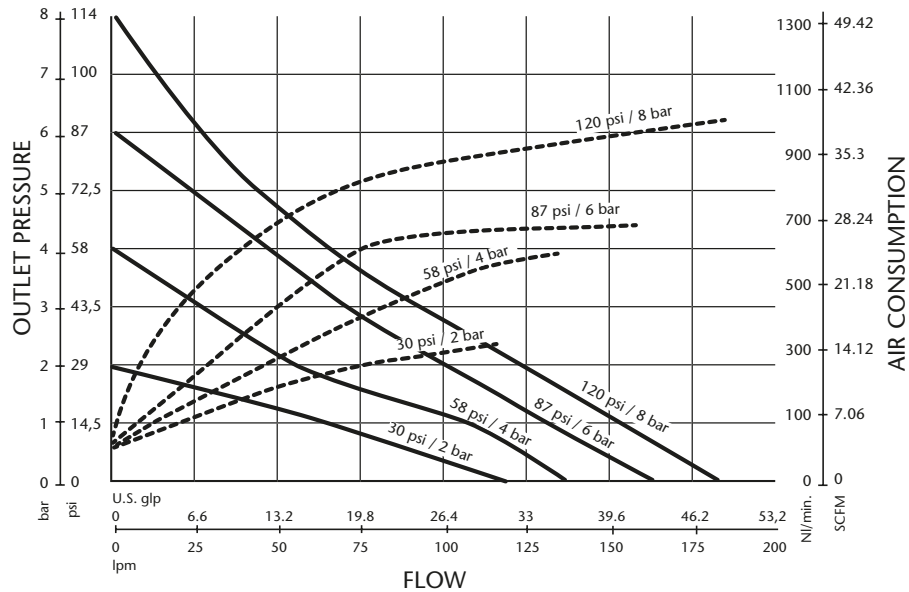
	A	A1	A2	A3	B	C	D	E	E1	E2	F	F1
(mm)	302	128	174	320	295	364	232	60	160	120	311	251
(in)	11.89"	5.04"	6.85"	12.60"	11.61"	14.33"	9.13"	2.36"	6.30"	4.72"	12.24"	9.88"
	G	G1	G2	J								
(mm)	175	154	180	9								
(in)	6.89"	6.06"	7.09"	0.35"								



	A	A1	A2	A3	B	C	D	E	E1	E2	F	F1
(mm)	334	160	174	352	295	364	232	60	40	120	311	251
(in)	13.15"	6.30"	6.85"	13.86"	11.61"	14.33"	9.13"	2.36"	1.57"	4.72"	12.24"	9.88"

2017_07_06-14:30

CAPACITY CURVES



Tested at room temperature, using water. Flooded pump with 3.5 inches (80 mm), positive suction head.

--- Air consumption
 — Pump flow

INSTALLATION

INSTALLATION RECOMMENDATIONS

- Remove the pump from its package and install it on the chosen location.
- Try to minimize the suction head. Install the pump as close as possible to the fluid being pumped.
- Remember to have enough space around the pump to perform maintenance tasks.
- Keep in mind to connect the inlet and outlet of the pump correctly.
- In case of diaphragm pump failure, the air exhaust will expel the product being pumped.
- When the pump is installed in a place where a spill of fluid can cause an environmental impact, the exhaust should be directed to a place where this spill could be contained.
- When installing the pump in its place, use brackets to secure its base.
- Fasten all bolts with the torques contained in this manual.

CF pumps are very easily configured and easy to install.

FLOODED:

The pumping system was designed with positive pressure at the inlet. This is the best possible installation when you need to evacuate the liquid from the drum or tank, or when working with viscous fluids. Not recommended for hazardous fluids.

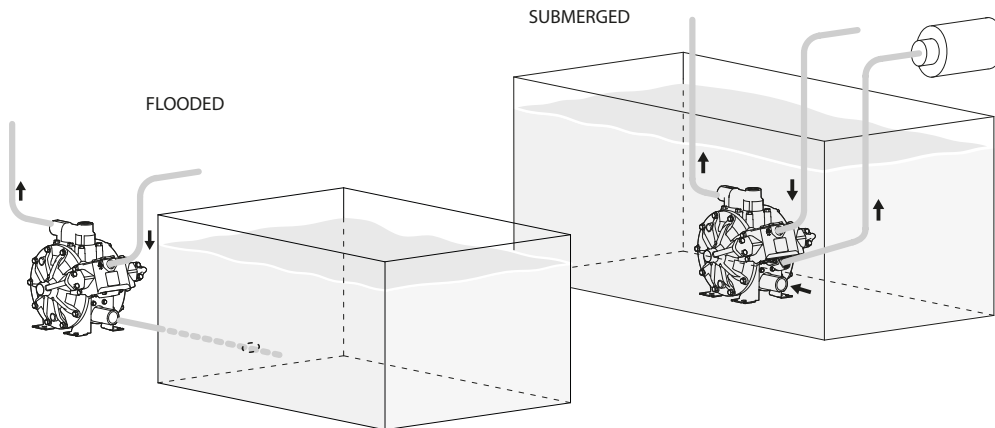
SELF-PRIMING:

Pump is designed to generate vacuum. It is possible to evacuate all the air from a hose or pipe without damaging the pump. Maximum suction height is 19.69 ft (6 m), with the suction hose empty and up to 26.25 ft (8 m) with the hose primed. (See page 1 for corresponds suction lift).

SUBMERGED:

All pumps can be immersed in fluids. It is important to verify that all components that are in contact with the fluid are chemically compatible. In this case, air exhaust and fluid must be carried by hoses (optional air connection).

2017_07_06-14:30



NOTE: Use a pressure regulator with built-in filter inlet.

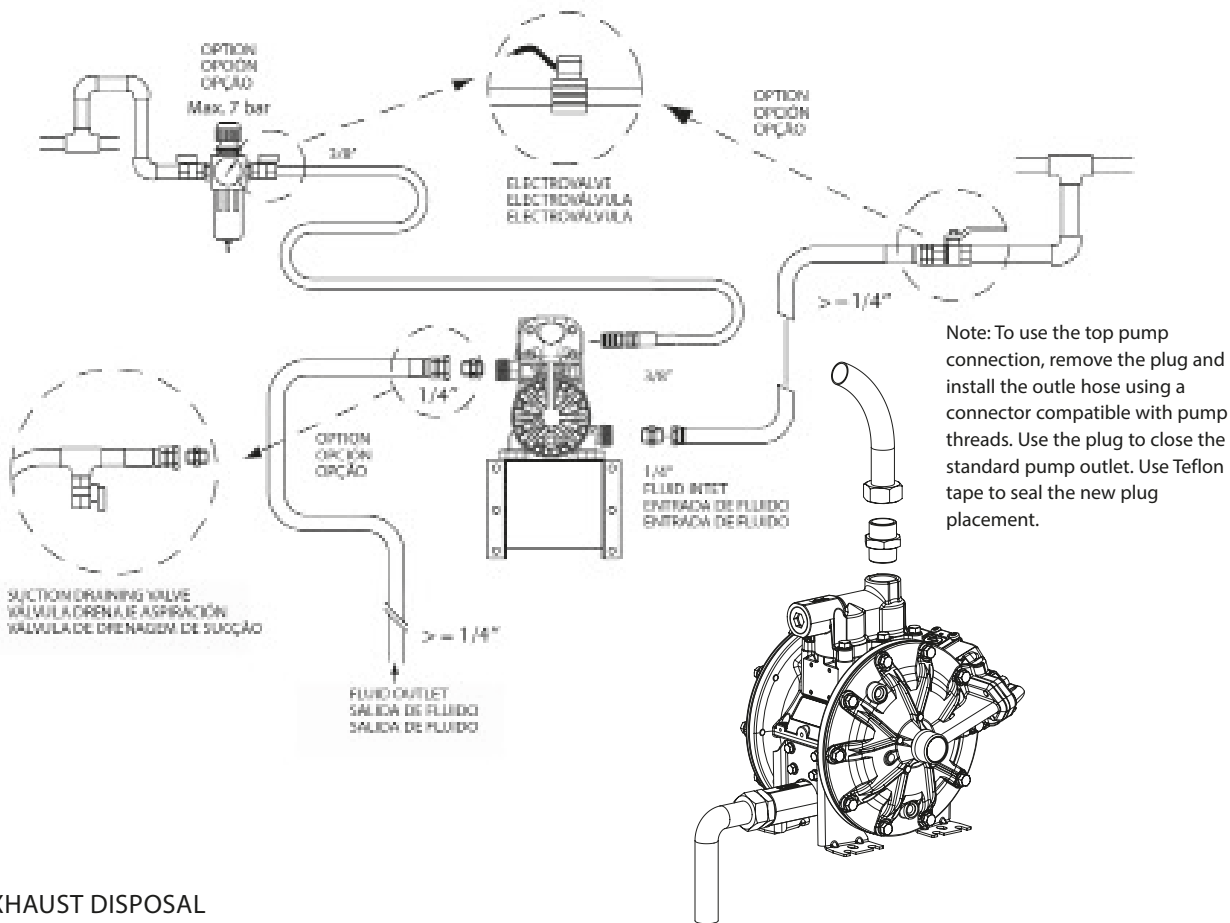
NOTE: The compressed air supply must be between 43.5 psi (3 bar) and 115 psi (8 bar).

INSTALLATION

RECOMMENDED INSTALLATION

The figure below shows the recommended configuration for the installation of a diaphragm pump.

Read the warnings and recommendations of the previous page before starting.

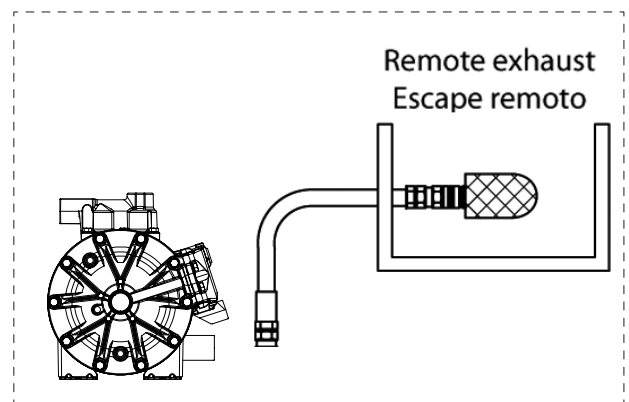


Note: To use the top pump connection, remove the plug and install the outle hose using a connector compatible with pump threads. Use the plug to close the standard pump outlet. Use Teflon tape to seal the new plug placement.

AIR EXHAUST DISPOSAL

! WARNING

- Optional kit is required for remote exhaust.
- Unscrew the 4 bolts and remove the standard muffler (pos. 1-10, pos. 1-12) in pump part drawing page 8.
- Place the remote exhaust adaptor (pos. 1-41), (remember to install the included o-ring on its housing, (1-40). Screw the four bolts (pos. 1-42) previously removed.
- Connect a hose to the new exhaust port and install the muffler at the end of the hose. Use a hose with the same diameter as the exhaust port 3/4" NPT. (If the hose is more than 5 feet (1.5 m), consult your dealer or Balcrank).
- Have a moat, a protective housing, etc. at the end of the hose.



AIR CONNECTION

! WARNING

To ensure that the air supply is sufficient to meet the demand of the pump, the diameter of the pipe must be equal to the diameter of the supply port of the pump. Choose auxiliary air treatment equipment and fittings with sufficient airflow to exceed the air consumption of the pump. In addition,

peripheral air treatment equipment must be installed as close as possible to the pump unit. The use of a coupler to connect the hoses aids future operation and maintenance tasks.

2017_07_06-14:30

OPERATING INSTRUCTIONS

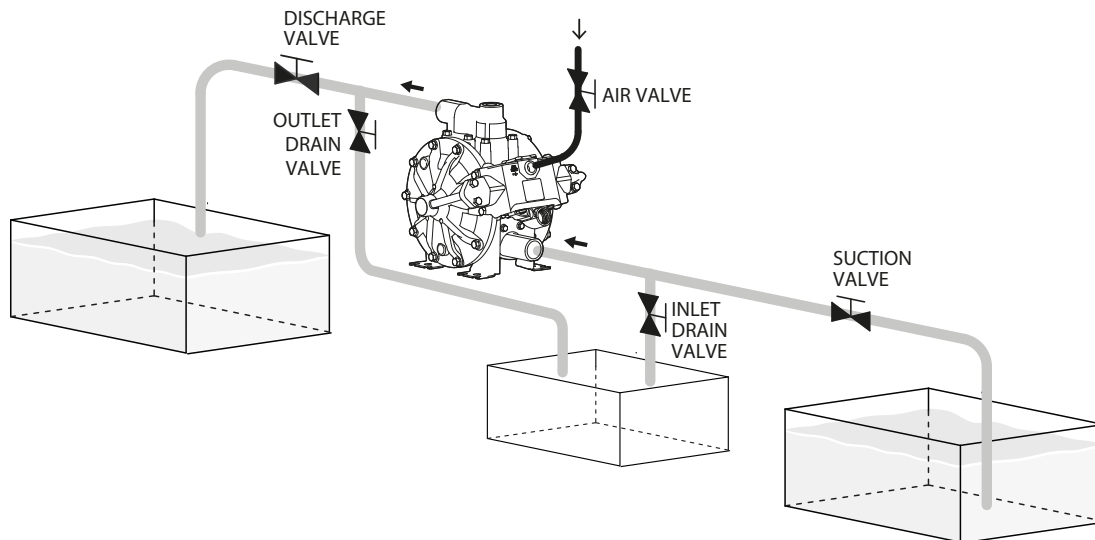
THIS PUMP IS SELF-PRIMING.

To prime it the first time, you must connect the air pump supply to a low pressure using the pressure regulators while keeping the outlet valve open. When fluid begins to flow from the pump outlet, the pump is primed. For


regulation of fluid pressure, the unit must be supplied with an air pressure between 43.5 and 115 psi (3 and 8 bar). Adjust the discharge valve on the discharge side to control flow. For the performance characteristics of the pump see the capacity curve shown on page 3.

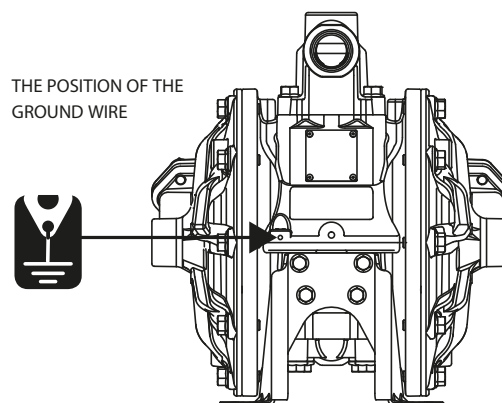
STOPPING THE PUMP FOR MAINTENANCE TANKS

- Stop the air supply.
- Make sure for your safety that the air valve is closed.
- Turn off the air compressor, or close the valve on the air supply side of the auxiliary equipment.
- Close the discharge valve and the suction valve. Open inlet and outlet drain valves.
- Open the air valve of the pump, running bring on the pump and flushing the remaining fluid.
- Close the air valve.
- After ensuring that the pump was turned off and the pressure was released, pump is ready for its maintenance.



GROUNDING THE PUMP

- When installing the pump, be sure to perform grounding in the specified location.
- Also connect ground wires for the auxiliary equipment and piping.
- Use a grounding cable of at least 12 gauge (2.0 mm²).
- If the pump you have purchased is valid for Atex, a specific Atex manual will accompany this one. Read this manual before operating the pump.
- If the unit is marked with the symbol,  it can be used in potentially explosive atmospheres. Below this symbol, in the nameplate of the pump, are indicated the areas for which the equipment is approved. You will also find the maximum allowable surface temperature in the same plate.



WARNING

- Connect grounding wires to the pump, piping and all other equipment too.
- When the pump operates ungrounded or with an incorrect connection, friction between parts and abrasion caused by some fluids that flow inside the pump, can generate static electricity. Moreover, according to the type of fluid pump and the installation environment (such as gases in the air or the type of the surrounding facilities) static electricity can cause fire or electric shock.

2017_07_06-14:30

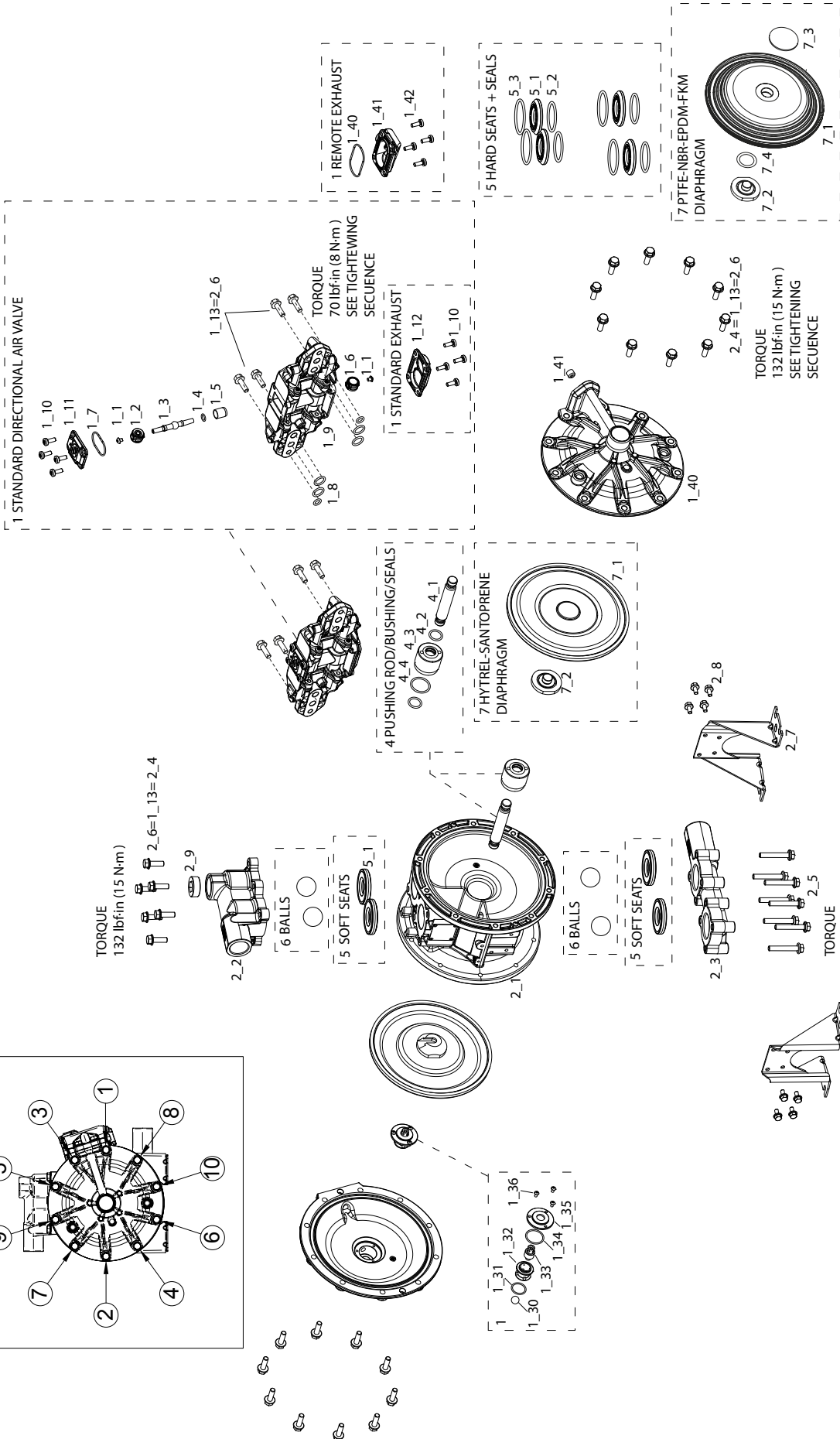
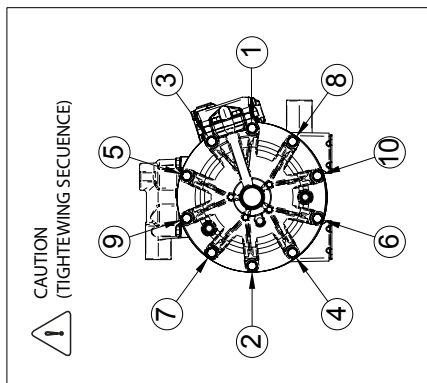
TROUBLESHOOTING

Cause	Recommended measure
The pump does not work	
The discharge valve on the discharge side is not open.	Open the discharge valve on the discharge side.
No air supply.	Turn on the compressor and open the air valve and air regulator.
The air supply pressure is low.	Check the compressor and the configuration of the air line.
Air leaks in connecting elements.	Check the connection elements and the tightening of the screws.
The air pipes or ancillary equipment is clogged with mud.	Check and clean the air line.
The exhaust port (muffler) of the pump is clogged with mud.	Check and clean the exhaust port and muffler.
The fluid pipe is clogged with mud.	Check and clean the fluid line.
Pump is clogged with mud.	Remove, inspect and clean the pump body.
The pump runs but no fluid comes out	
The valve on the suction side is not open.	Open the valve on the suction side.
Too much suction or discharge height.	Confirm the configuration of the pipe and reduce the height of the same.
Fluid pipe discharge side (including the filter) is clogged with mud.	Check and clean the fluid line.
Pump is clogged with mud.	Dismantle the pump, check and clean.
The ball and ball seat is worn or damaged.	Inspect and replace parts.
The flow is decreasing	
The air supply pressure is low.	Check the compressor and the configuration of the air line.
The air line or peripheral equipment clogged with mud.	Check and clean the air line.
Valve discharge side drive will not open normally.	Adjust the discharge valve discharge side.
The air mixes with the fluid.	Replenish fluid and check the configuration of the pipe on the suction side.
Cavitation occurs.	Adjust air supply pressure and discharge pressure and reduce the suction.
Vibrations.	Adjust air supply pressure and discharge pressure. Reduce the flow of the inlet valve to adjust pressure and volume of fluid.
Ice formation in the air exhaust.	Remove ice from the air bypass valve and check and clean the air filter. Use a pipe in the exhaust air that the ice does not form in the muffler.
The fluid line (including the filter) plugged with mud.	Check and clean the fluid pipe and strainer.
The exhaust port (muffler) of the pump is clogged with mud.	Check and clean the exhaust port and muffler.
Pump is clogged with mud.	Remove, inspect and clean the pump body.
Leakage of fluid through the hollow exhaust (silencer)	
The diaphragm is damaged.	Remove and inspect the pump and replace the diaphragm.
Irregular noise	
The air supply pressure is too high.	Adjust air supply pressure.
The pump is clogged with sludge particles larger than the diameter allowed.	Remove, check and clean the pump body.
Irregular vibration	
The elements of connection and the support of the pump are loose.	Review each element of connection and tighten the screws.
The air supply pressure is too high.	Adjust air supply pressure.
The range and ball valve vibrates.	Adjust air supply pressure and exhaust pressure.
In fluid with air bubbles	
Diaphragm damaged.	Replace diaphragm.
Suction hose loose or broken.	Tighten or replace.
Powered air leak pressure of 3 to 8 bar	
Wear directional valve.	Replace directional valve components.
No start-up and is leaking air without cycles	
Stiff air sensors.	Change air sensor.
Wear directional valve.	Replace.

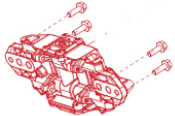



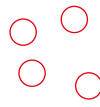

2017_07_06-14:30

ALUMINIUM PUMP PARTS DRAWING

CF50



REPAIR KITS

CF50	ITEM		1120-037	1120-038
AIR-VALVE		1_1 through 1_13	833692	
STROKE SENSOR		1_30 through 1_36	833693	
BUSHING/ SEAL/SHAFT		4_1 through 4_4	ACETAL/BUNA-N/SS	PTFE/VITON/SS
			833698	833699
SEAT/SEAL		5_1 through 5_3	BUNA-N/BUNA-N	PP/VITON
			833696	833697
BALLS		6	ACETAL	PTFE
			833694	833695
DIAPHRAGMS		7_1 through 7_4	BUNA-N	HYTREL
			833700	833436

2017_07_06-14:30

REPAIR AND MAINTENANCE PROCEDURES

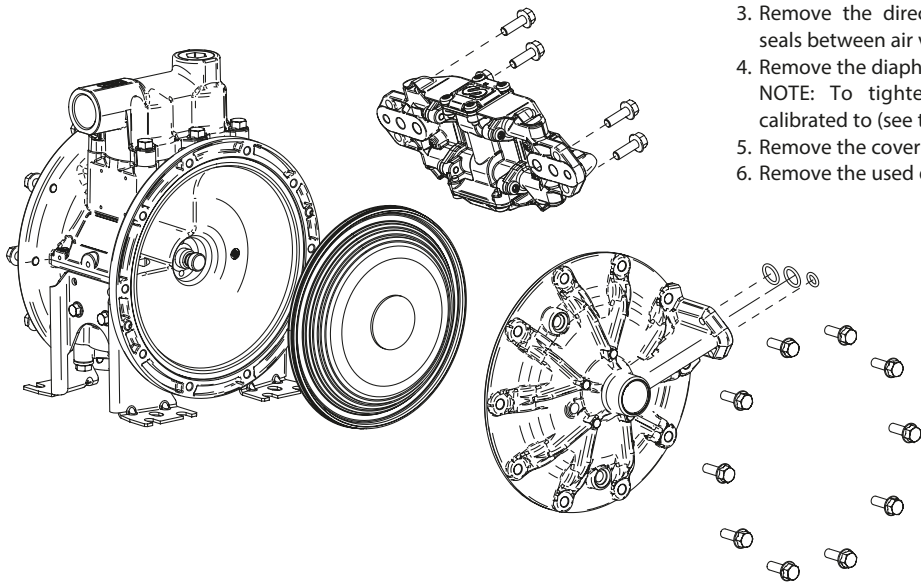
TORQUES NECESSARY FOR THE PROPER FUNCTIONING OF THE PUMP

For proper operation of the pump and to prevent accidents which may damage equipment and in the worst case, people, you must periodically review the torques of the diaphragms covers and the DIRECTIONAL VALVE. In the next table are shown the appropriate torques for this purpose:

Torques CF50	Diaphragm cover	132 lbf-in (15 N-m)
	Directional valve	70 lbf-in (8 N-m)
	Manifolds	132 lbf-in (15 N-m)

DIAPHRAGM MAINTENANCE

Before any intervention: DISCONNECT AIR SUPPLY OF THE PUMP.
IT IS NOT NECESSARY TO REMOVE THE PUMP FROM THE FLUID LINE.
Removing the diaphragm:



1. Close inlet and discharge fluid valves.
2. Drain the fluid inside the pump. Anticipate a drainage of fluid from inside the pump.
3. Remove the directional valve while being careful not to damage the seals between air valve and diaphragm.
4. Remove the diaphragm cover.
NOTE: To tighten these screws you must use a torque wrench calibrated to (see torque table in this page).
5. Remove the cover by gently pulling back.
6. Remove the used diaphragms.

NOTE: Be careful to not lose the seals between valve and diaphragm cover.

INSTALLING THE NEW DIAPHRAGMS ASSEMBLING PROCEDURE

CAUTION: Follow next procedure to ensure the diaphragms are correctly installed. If not followed diaphragm bead could be extruded out of its housing with the resulting damage over the diaphragm bead and thus possible fluid leaks or premature diaphragm failure.

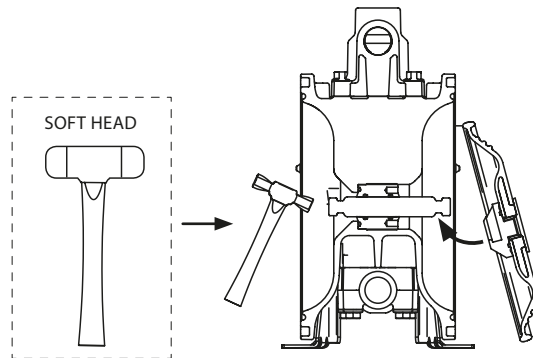
1. PREPARING THE CETRAL ROD FOR DIAPHRAGM INSTALLATION
Using a soft head hammer displace the central rod out of the body enough to install the diaphragm without deforming it.

Avoid instally the diaphragm without preparing the central rod in its proper position. Diaphragm bead could be damaged when installing diaphragm cover.

CAUTION!

1. Correct assembly of the diaphragm before the diaphragm cover assembly.

2. **CAUTION!** Incorrect assembly of the diaphragm. Possible damage when assembling the diaphragm cover.



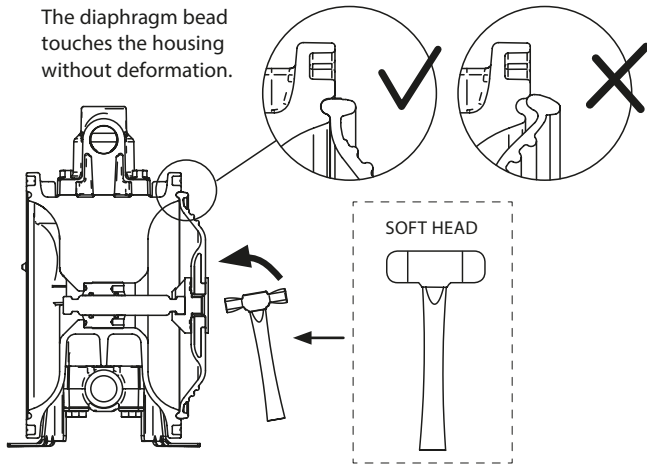
REPAIR AND MAINTENANCE PROCEDURES

INSTALLING THE NEW DIAPHRAGMS ASSEMBLING PROCEDURE

2. FIRST DIAPHRAGM ALIGNMENT

Using the soft head hammer, again align the diaphragm bead until the bead touches the housing without deformation.

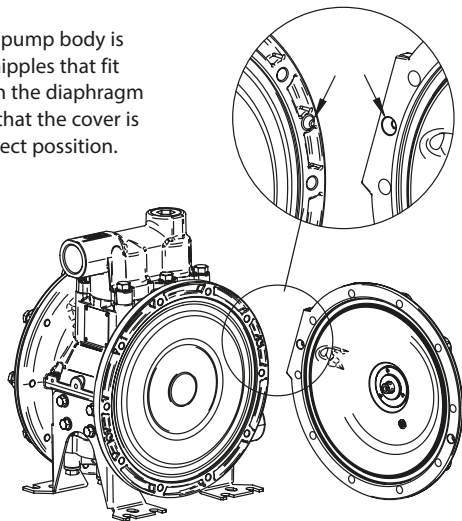
The diaphragm bead touches the housing without deformation.



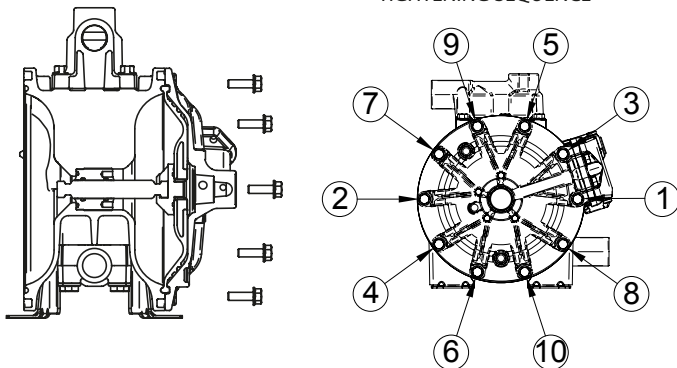
3. DIAPHRAGM COVER INSTALLATION

Place the diaphragm cover and approximate it using the bolts (follow the TIGHTENING SEQUENCE). Once approximated, tighten @132 lbf-in (15 N-m).

CAUTION! CF50 pump body is fitted with two nipples that fit with two holes in the diaphragm cover to ensure that the cover is placed in its correct position.

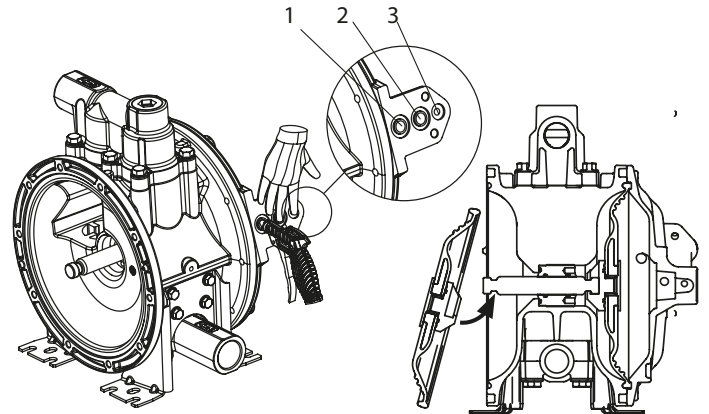


TIGHTENING SEQUENCE



4. CENTRAL ROD RELEASE FOR SECOND DIAPHRAGM ALIGNMENT

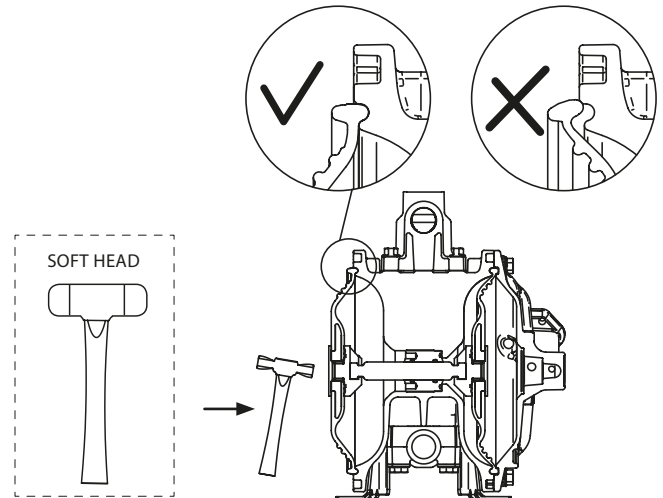
Using an air gun fed with 1bar (15psi) maximum air pressure, inject air in the air chamber of the diaphragm cover through the hole n°1 meanwhile closing the holes n°2 and n°3. Compressed air will push out the central rod allowing the diaphragm installation without deformation.



When hole n°1 is fed with compressed air while closing n°2 and n°3 air enters in the chamber, displacing the central rod and allowing to install the diaphragm.

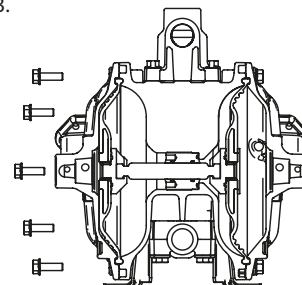
5. SECOND DIAPHRAGM ALIGNMENT

Install the remaining diaphragm and again, using the soft head hammer, align the diaphragm bead until the bead touches the housing without deformation.



6. SECOND DIAPHRAGM COVER INSTALLATION

Follow same procedure as for the first diaphragm cover described in point n°3.



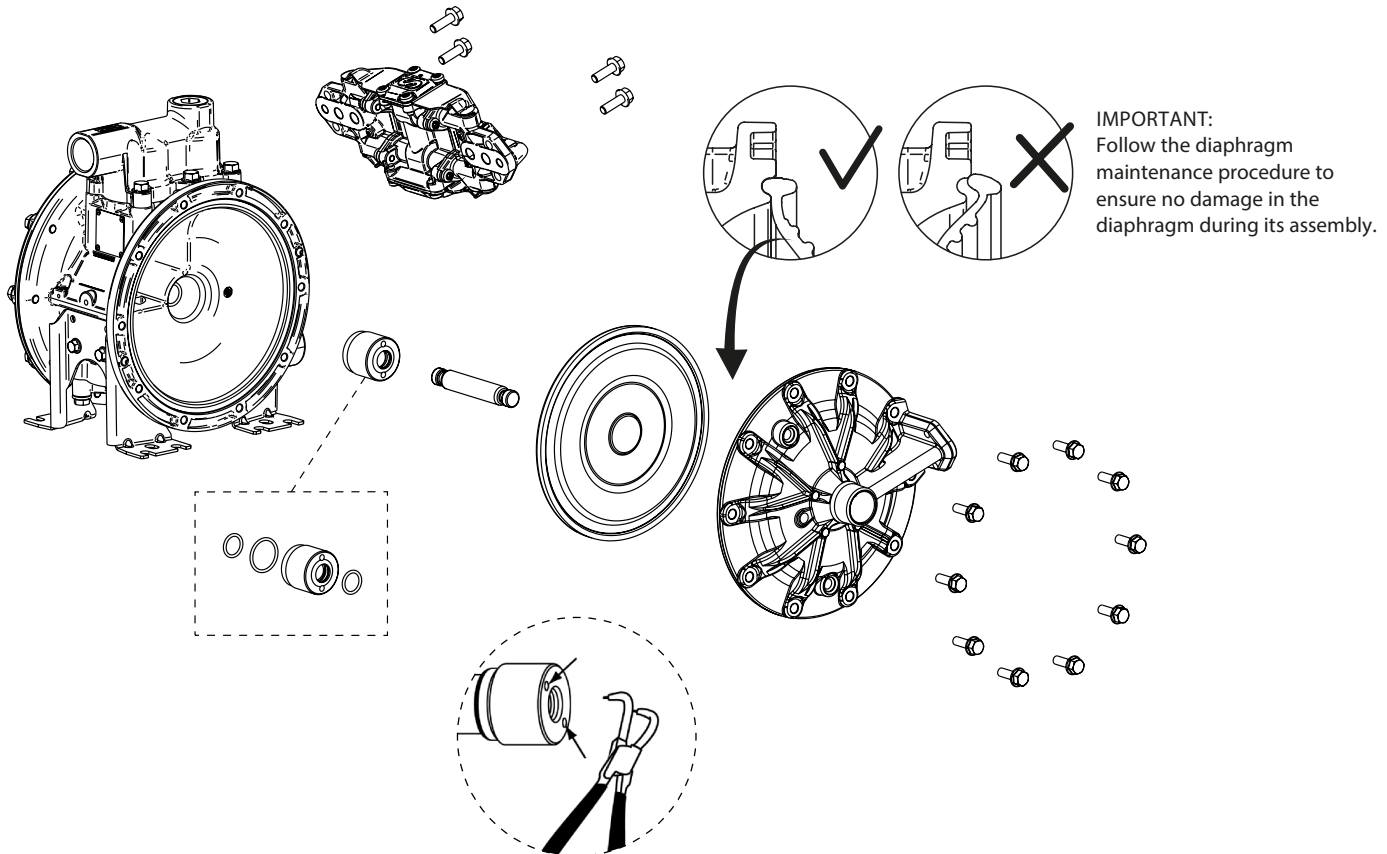
2017_07_06-14:30

PUSHING ROD/CENTRAL BUSHING AND SEAL MAINTENANCE

ASSEMBLING PROCEDURE

NOTE: Central pushing rod is placed between pump diaphragms.

1. Remove the side cover on the right of the fluid inlet as shown in the figure, following the procedure to "Replace diaphragms".
2. Remove the shaft from its housing by pulling it from one end.
The Teflon[®] sleeve is threaded into the body. To remove use snap ring pliers in the two holes indicated in the figure.
3. Once the cap has been removed, remove the O-ring inside the pump body.
4. Replace the kit following the correct order shown in the assembly drawing.
Reassemble the pump in reverse order.



PUSHING ROD/CENTRAL BUSHING AND SEAL MAINTENANCE

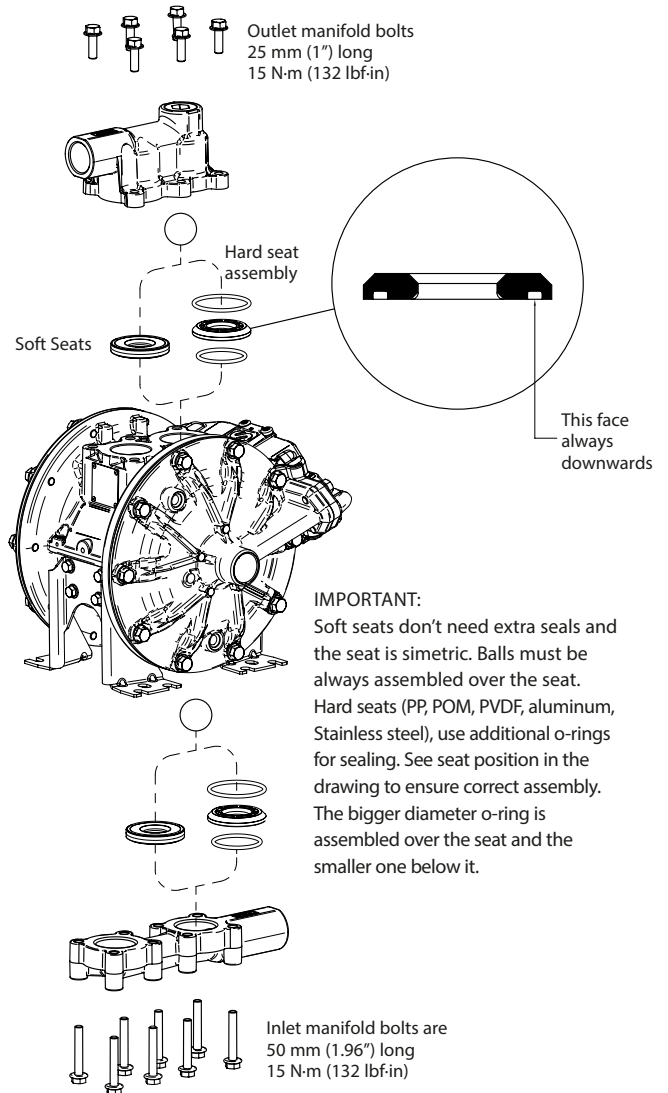
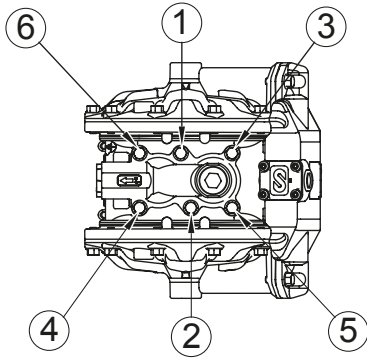
BALL VALVES AND SEATS MAINTENANCE

1. Close fluid valves.
2. Drain the fluid from inside the pump. Anticipate a drainage of fluid from inside the pump.
3. Remove the inlet and outlet manifolds. Take note of the orientation of the manifolds.
4. Install a new set of valves or seats according to these assembly drawings. Tighten the manifold bolts with a maximum torque of 132 lbf-in (15 N-m). **IMPORTANT:** Always approximate manifold bolts before final tightening.
5. Assemble the directional valve being careful not to damage the O-rings and tighten the screws with a maximum torque of 70 lbf-in (8 N-m).

CAUTION!

CAUTION WHEN USING PIPE SEALS

CF50 pumps manifold fitted with PTFE (Teflon) O-ring should be tightened follow the shown sequence. Always tighten bolt (1) and (2), firstly to avoid damage the manifold and the seals.



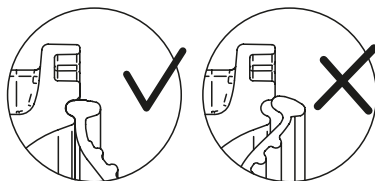
AIR SENSOR MAINTENANCE

The air sensors are on the inside part of the diaphragm covers. To access them, follow the procedure for "Replacing diaphragms".

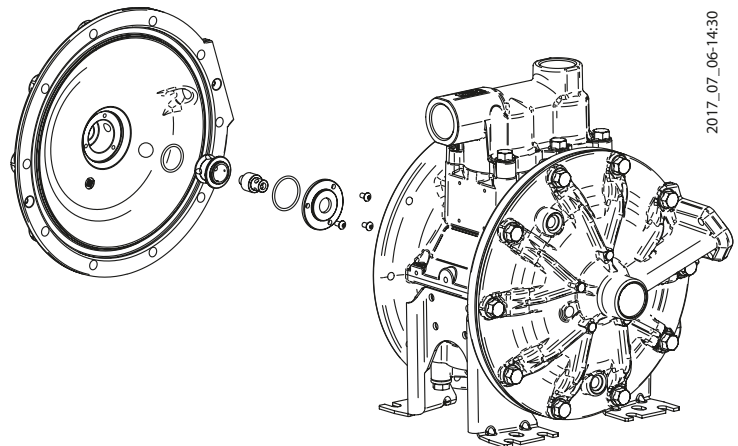
Once removed the covers following procedure:

1. Remove the side cover
2. Remove the two screws that secure the air sensor to the top.
3. Remove all components of the sensor. Clean the area.
4. Introduce new components in the order shown.
5. Fit the remaining components in reverse order. Fit the side cover and tighten the screws.

AIR SENSOR KIT: **558527**



IMPORTANT: Follow the diaphragm maintenance procedure to ensure no damage in the diaphragm during its assembly.



2017_07_06-14:30

Dotted lines for notes

2017_07_06-14:30

DATOS TÉCNICOS

	CF50
Ratio	1:1
Máximo caudal salida libre	200 l/min (53 Us gal/min)
Desplazamiento por embolada	0.5 l (17 oz)
Rango de presión	1,5 a 8 bar (22 to 115 psi)
Max. tamaño de partículas en suspensión	3,2 mm (1/8")
Altura máxima de succión	5 m (16.5 ft) seco, 8 m (26.2 ft) húmedo
Peso	11 kg (24.25 lb) Aluminio
	10,5 kg (23.1 lb) Plástica
Entrada de fluido/conexiones de salida	1" NPT (F) Bombas de aluminio
	1" brida ANSI B16.5 150 lbs
Entrada de aire	3/8" NPSM (F)
Rango de temperaturas de trabajo (Consultar característica de los materiales en página 17).	0 - 70 °C (32 - 158 °F)

* (oz, ft, gal/min) todo en unidades americanas

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

En este documento usted encontrará advertencias y precauciones para la instalación, uso y mantenimiento de las bombas.

A continuación le indicamos el significado de los símbolos y mencionamos unas advertencias generales que usted debe tener en cuenta.



ADVERTENCIA: Este símbolo alerta de que si no se siguen las instrucciones indicadas se puede producir una situación de lesión grave o muerte.



ATENCIÓN: Este símbolo alerta de daños o destrucción del equipamiento si no se siguen las instrucciones.



ADVERTENCIA

¡Lea atentamente el manual de instrucciones y sus advertencias antes de empezar a operar con el equipo!

- Este equipo es únicamente para uso profesional.
- No altere la integridad del equipo. Use solamente componentes originales de Balcrank.
- Los fluidos no adecuados para la bomba pueden causar daños a la unidad de la bomba e implicar riesgo de graves daños personales. Consulte siempre al distribuidor de Balcrank si se tiene alguna duda sobre la compatibilidad de los fluidos con los materiales de la bomba, incluyendo los elastómeros.
- Instale y use siempre la bomba según la normativa y la legislación sanitaria y de seguridad, tanto local como nacional.
- La bomba puede producir presiones de fluido iguales a la presión de alimentación del aire. No exceder la presión máxima permitida de alimentación de aire de 8 bar (115 psi). La presión hidráulica total (presión del sistema + presión diferencial) no deberá exceder nunca 8 bar (115 psi).
- No utilice nunca una bomba que tenga fugas o daños, esté corroída o de otra forma carezca de la capacidad para contener el fluido interno o la presión del aire.
- Comprobar con frecuencia que los tornillos de las tapas de la bomba están correctamente ajustados.
- No use modelos cuya parte húmeda esté basada en aluminio para productos de consumo humano, es posible que existan trazas de plomo.
- Peligro de explosión si se usa 1,1,1-tricloroetano, cloruro de metileno u otros disolventes de hidrocarburos halogenados en sistemas de fluido a presión que tengan componentes de aluminio humedecido. Podría causar graves daños materiales y personales incluso mortales.
- En el interior de la bomba, dos membranas separan el fluido bombeado de la alimentación de aire. Si se rompe una membrana, el fluido puede salir proyectado por el orificio de evacuación de aire.
- Cuando se manejen fluidos peligrosos, conecte siempre el orificio de evacuación de aire a un recipiente adecuado y situado en un lugar seguro. (Sistema de conexión opcional a petición del cliente. No se suministra con el equipo).
- Cuando la fuente de producto se encuentre a un nivel más elevado que la bomba (aspiración inundada), la impulsión deberá ser dirigida por un tubo a un nivel más alto que el producto para impedir los derrames causados por derivación sifónica.
- En las bombas que manejen fluidos peligrosos para las personas o el medio ambiente, se debe instalar algún tipo de recipiente o contenedor para recoger posibles fugas y evitar su derrame.
- Asegúrese de que el operario de este equipo esté formado en cuanto a la operación, limitaciones y uso de equipamiento de seguridad como gafas de seguridad u otro equipamiento requerido.

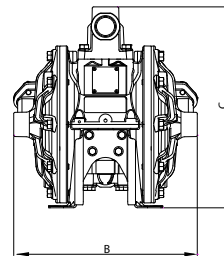
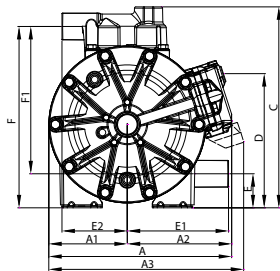
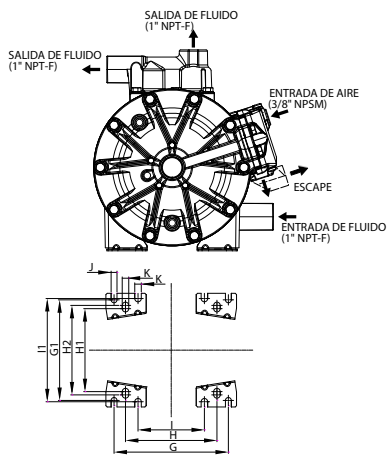
DESCRIPCIÓN

La bomba de membrana neumática es una bomba aspirante e impelente de desplazamiento positivo, accionada por aire y con dos cámaras de bombeo. Dos membranas ubicadas centralmente en las cámaras, separan el aire comprimido (lado seco) del fluido bombeado (lado húmedo). Las membranas están conectadas entre sí mediante un eje flotante cuyo funcionamiento permite la minimización del flujo pulsante. Una válvula (motor neumático) distribuye el aire de una cámara a la otra alternativamente, produciendo así un movimiento recíproco de las membranas.

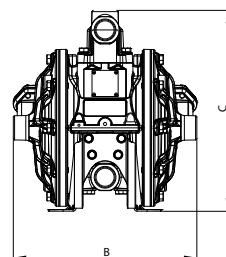
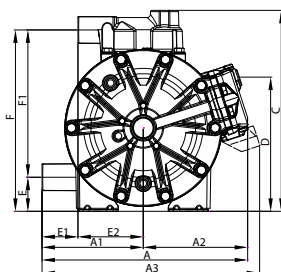
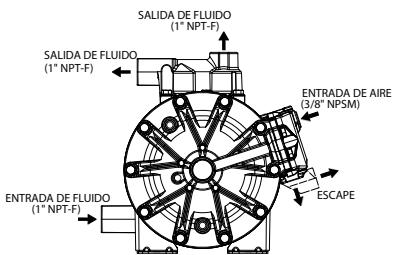
En cada embolada, una de las membranas desplaza el fluido, mientras que la membrana opuesta aspira nuevo fluido al interior de la cámara de expansión. Cuatro válvulas de bola, dos en el lado de aspiración y dos en el lado de impulsión, controlan y dirigen el flujo del fluido.

MATERIALES	TEMPERATURA DE TRABAJO
PTFE	5 °C - 105 °C / 41 °F - 221 °F
NBR	10 °C - 80 °C / 50 °F - 176 °F
Acetal	10 °C - 90 °C / 50 °F - 194 °F
Hytrel [†]	10 °C - 90 °C / 50 °F - 194 °F
Neopreno	-18 °C - 93 °C / 0 °F - 200 °F
Santoprene [‡]	-29 °C - 135 °C / -20 °F - 275 °F
Viton [‡]	-10 °C - 120 °C / -4 °F - 248 °F
Polipropileno	10 °C - 80 °C / 50 °F - 176 °F

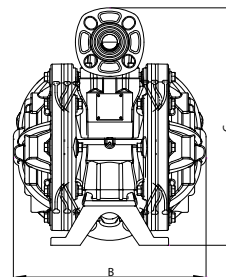
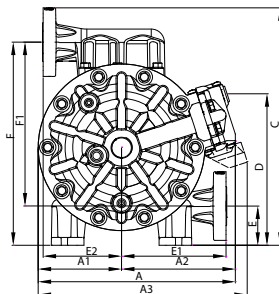
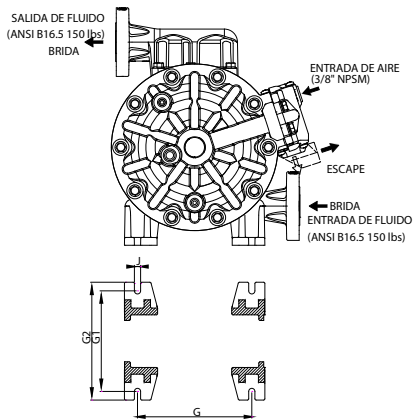
DIMENSIONES



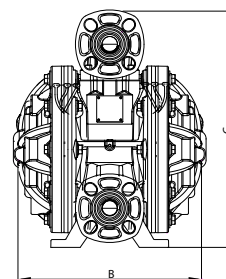
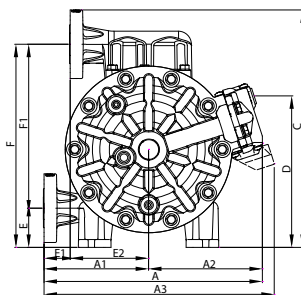
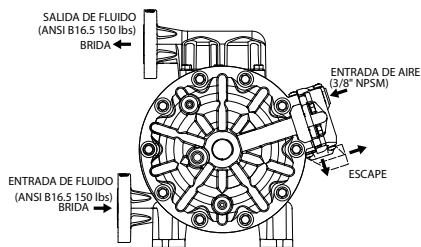
	A	A1	A2	A3	B	C	D	E	E1	E2	F	F1
(mm)	280	120	160	298	281	308	205	52	155	100	278	226
(in)	11.02"	4.72"	6.30"	11.73"	11.06"	12.13"	8.07"	2.05"	6.10"	3.94"	10.95"	8.90"
	G	G1	H	H1	H2	I	I1	J	K			
(mm)	175	154	140	127	137	102	158	9	10			
(in)	6.89"	6.06"	5.51"	5"	5.39"	4.02"	6.22"	0.35"	0.39"			



	A	A1	A2	A3	B	C	D	E	E1	E2	F	F1
(mm)	315	155	160	333	281	308	205	52	55	100	278	226
(in)	12.40"	6.10"	6.30"	13.11"	11.06"	12.13"	8.07"	2.05"	2.17"	3.94"	10.95"	8.90"



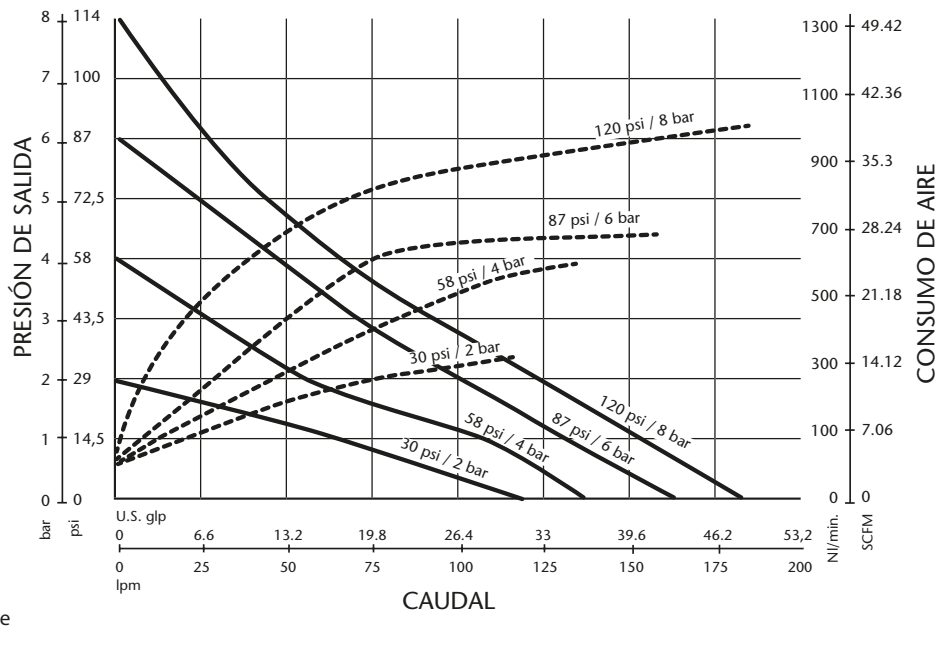
	A	A1	A2	A3	B	C	D	E	E1	E2	F	F1
(mm)	302	128	174	320	295	364	232	60	160	120	311	251
(in)	11.89"	5.04"	6.85"	12.60"	11.61"	14.33"	9.13"	2.36"	6.30"	4.72"	12.24"	9.88"
	G	G1	G2	J								
(mm)	175	154	180	9								
(in)	6.89"	6.06"	7.09"	0.35"								



	A	A1	A2	A3	B	C	D	E	E1	E2	F	F1
(mm)	334	160	174	352	295	364	232	60	40	120	311	251
(in)	13.15"	6.30"	6.85"	13.86"	11.61"	14.33"	9.13"	2.36"	1.57"	4.72"	12.24"	9.88"

2017_07_06-14:30

CURVAS DE CAPACIDAD



*Ensayo realizado con agua a temperatura ambiente y bomba inundada en 80 mm de succión positiva.

INSTALACIÓN

RECOMENDACIONES INSTALACIÓN

- Retire la bomba de la caja e instálela en el lugar elegido.
- Trate de reducir al mínimo la altura de aspiración.
- Recuerde disponer de espacio suficiente alrededor de la bomba para realizar las tareas de mantenimiento.
- Tenga siempre en cuenta usar correctamente la entrada y la salida de la bomba.
- En caso de fallo del diafragma el escape de aire de la bomba puede contener lodo.
- Cuando la bomba se instala en un lugar en el que pueda tener lugar un impacto en el medio ambiente, el escape debe orientarse hacia un lugar donde no haya impacto ambiental.
- Cuando instale la bomba en su lugar, utilice los soportes en la base y asegure la bomba fijándola con los tornillos de amarre.
- Apriete todos los tornillos de las tapas de la bomba.

Las bombas DP son muy flexibles y fáciles de instalar.

INUNDADA:

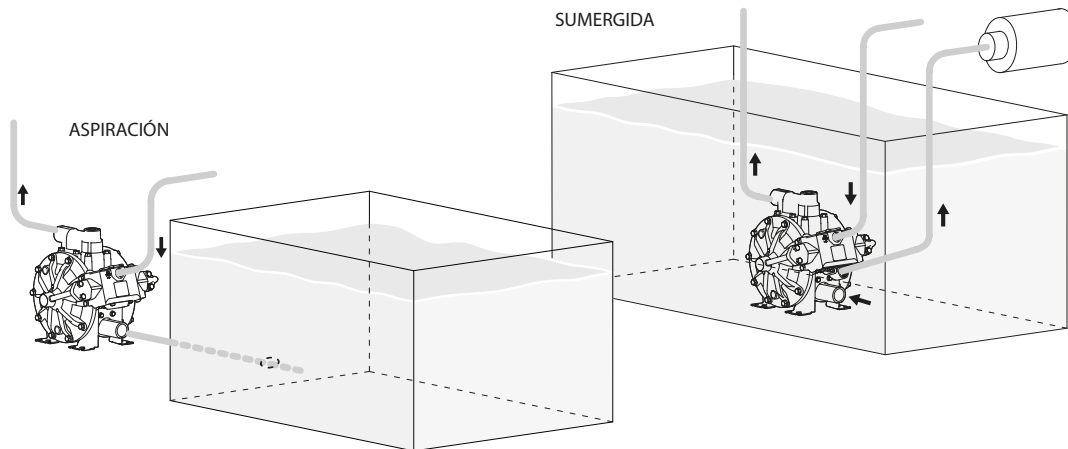
El sistema de bombeo se diseñó para presión positiva en la aspiración. Esta es la mejor forma de instalación cuando se necesite evacuar todo el líquido del bidón o depósito, o cuando se trabaje con fluidos viscosos. No recomendada para fluidos peligrosos.

ASPIRACIÓN:

La bomba DF está diseñada para generar vacío en la aspiración. Es posible evacuar todo el aire de una manguera o tubería sin dañar la bomba. La altura máxima de succión es de 6 m con la manguera de succión vacía y hasta 8 m con la manguera cebada (ver página 16).

SUMERGIDO:

Todas las bombas DF se pueden sumergir en los fluidos. Es importante que verifique que todos los componentes que están en contacto con el fluido son químicamente compatibles. En este caso, las salidas de aire y fluido deben ser conducidas al exterior mediante mangueras. (Sistema de conexión de aire opcional).



NOTA: Utilice un regulador de presión con filtro incorporado en la entrada de aire.

NOTA: La presión de alimentación de aire debe estar comprendida entre 3 bar (43.5 psi) y 8 bar (115 psi).

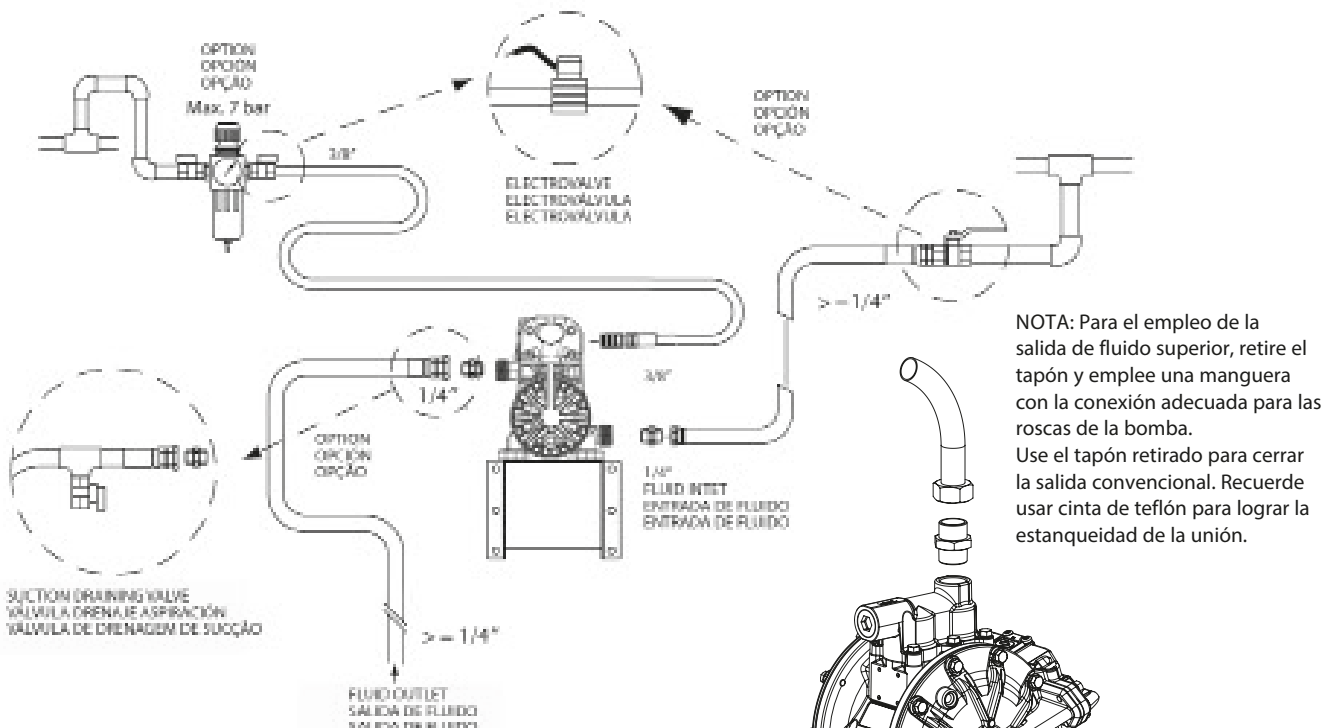
2017_07_06-14:30

INSTALACIÓN

INSTALACIÓN RECOMENDADA

El esquema de abajo muestra la configuración de la instalación recomendada para una bomba de diafragma.

Lea las advertencias y recomendaciones de la página anterior antes de realizar dicha instalación

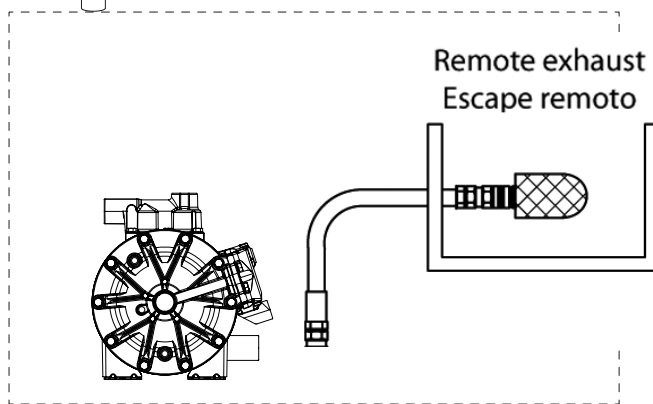


NOTA: Para el empleo de la salida de fluido superior, retire el tapón y emplee una manguera con la conexión adecuada para las roscas de la bomba. Use el tapón retirado para cerrar la salida convencional. Recuerde usar cinta de teflón para lograr la estanqueidad de la unión.

DISPOSICIÓN DEL ESCAPE EXTERIOR

⚠ ADVERTENCIA

- Es necesario el kit opcional de salida conducida.
- Retire los 4 tornillos y el silenciador que acompaña la bomba (pos 1-10 y pos 1-12 en el despiece de la página 8).
- Coloque el adaptador de silencioso o remoto, (pos 1-41). Recuerde instalar la junta incluida en el kit (1-40).
- Atornille de nuevo los 4 tornillos (1-42).
- Conecte esa manguera al adaptador e instale un silencioso al otro lado de la manguera. Use esa manguera con el mismo diámetro de manguera y conexiones de 3/4" NPT.
- Disponga un foso, una caja de protección, etc. en el extremo de la manguera.



CONEXIÓN TOMA DE AIRE

⚠ ADVERTENCIA

Para que el suministro de aire sea suficiente para satisfacer la demanda de la bomba, el diámetro de la tubería debe ser igual al diámetro del orificio de suministro de la bomba. También elija equipos auxiliares y materiales con suficiente flujo de aire para el consumo de aire de la bomba.

También considere el uso y la estabilidad de la presión de aire. Además, el equipo periférico debe estar instalado lo más cerca posible de la unidad de la bomba.

El uso de un acoplador para conectar cada manguera facilita la operación y las tareas de mantenimiento.

2017_07_06-14:30

MODO DE OPERACIÓN

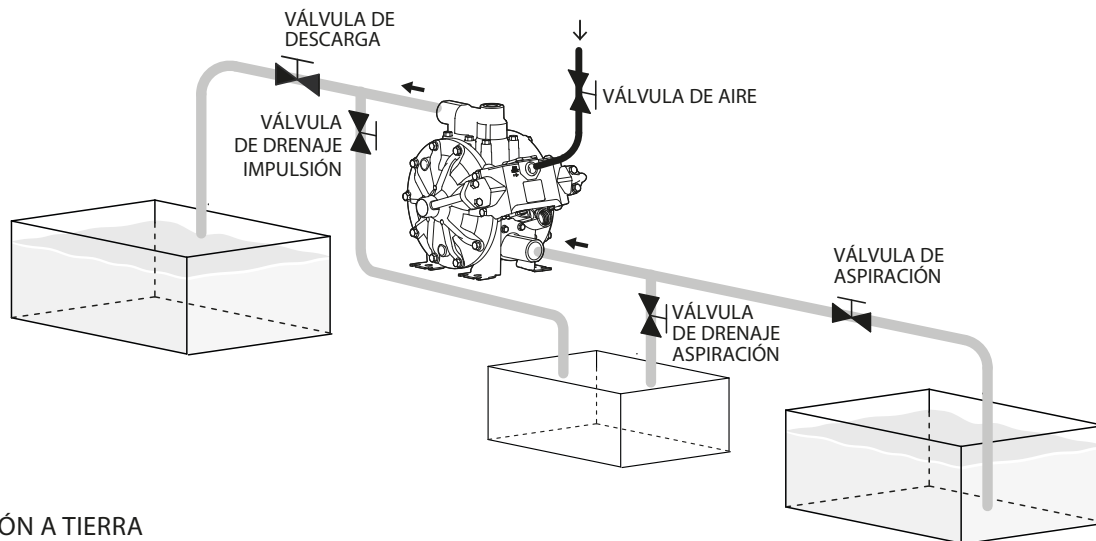
ESTA BOMBA ES AUTO-CEBANTE.

Para cebarla la primera vez, es conveniente conectar el aire a la bomba a la presión deseada con el regulador de presión, manteniendo la válvula de salida abierta.


Cuando el fluido empieza a salir, la bomba está cebada. Para su regulación mediante presión de fluido se debe alimentar con presión de aire comprendida entre 3 y 8 bar (43.5 - 115 psi). Ajuste la válvula de impulsión en el lado de descarga. Para la relación entre el flujo, la presión de suministro de aire y la presión de descarga, vea la curva de capacidad en la página 17.

PARADA DE LA BOMBA PARA TANQUES DE MANTENIMIENTO

- Cierre la válvula de entrada de fluido de la bomba y corte el suministro de aire.
- Compruebe por su seguridad que la válvula de aire de la bomba esté cerrada.
- Cierre las válvulas de aspiración y descarga. Abra las válvulas de drenaje (aspiración e impulsión).
- Abra la válvula de aire de la bomba, ponga en funcionamiento la bomba y descargue el fluido remanente.
- Cierre la válvula de aire.
- Asegúrese de que la bomba se ha detenido y no existe presión en las líneas de fluido. La bomba está lista para el mantenimiento.



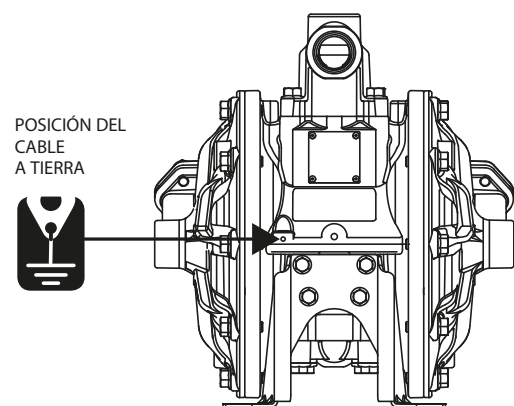
CONEXIÓN A TIERRA

- Cuando instale la bomba, asegúrese de realizar la conexión a tierra en el lugar especificado.
- Conecte también conductores a tierra para los equipos auxiliares y las tuberías.
- Utilice un cable con conexión a tierra de por lo menos 2,0 mm².
- Si la bomba que ha adquirido es válida para Atex, a este manual lo acompañará uno específico para Atex. Lea este manual antes de operar con la bomba.
- Si la bomba viene marcada con el símbolo  esta puede ser usada en atmósferas potencialmente explosivas. Debajo de este símbolo, en la placa de identificación de la bomba, vienen indicadas las zonas para las que el equipo está aprobado. Encontrará también la temperatura de superficie máxima permitida en la placa de su bomba.



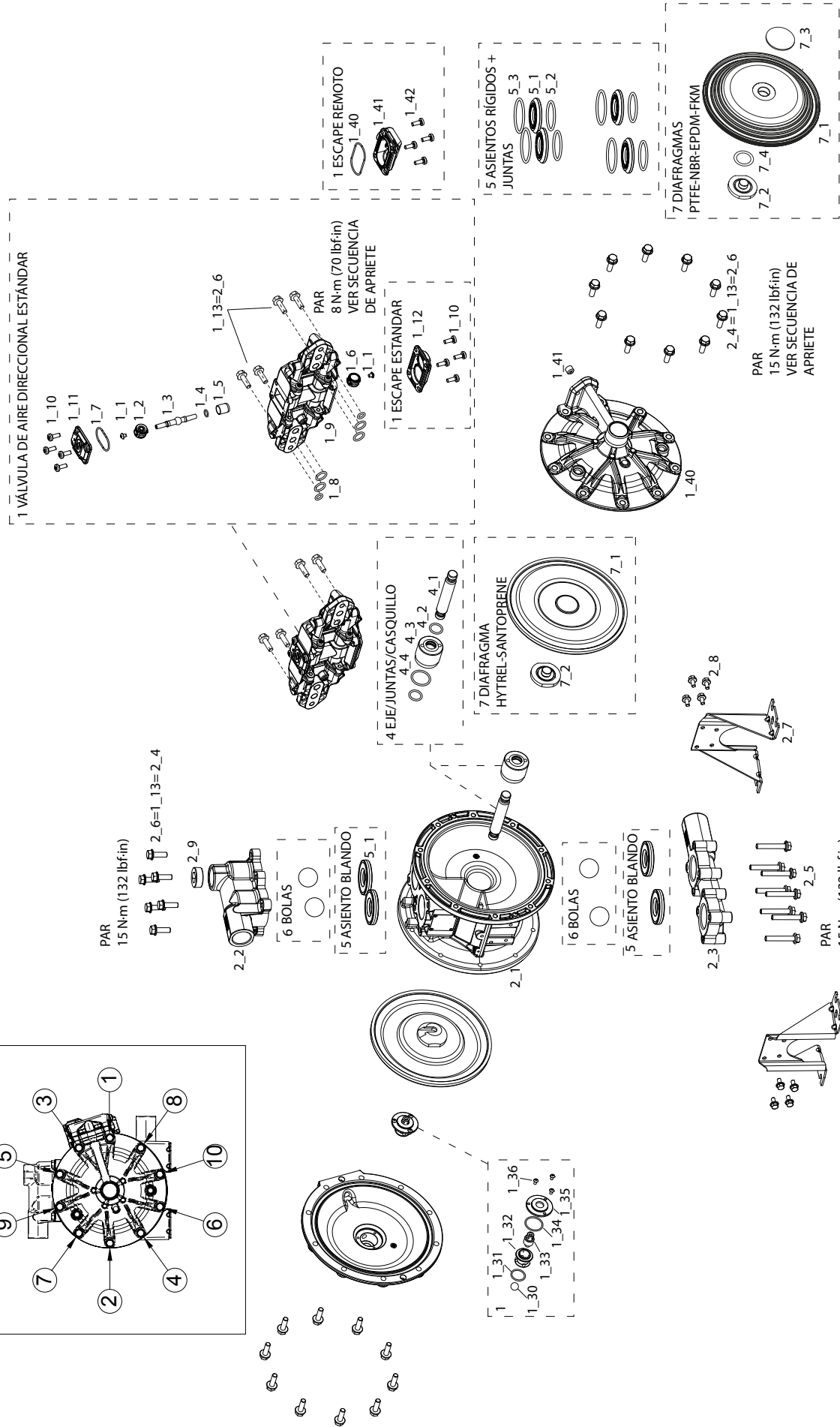
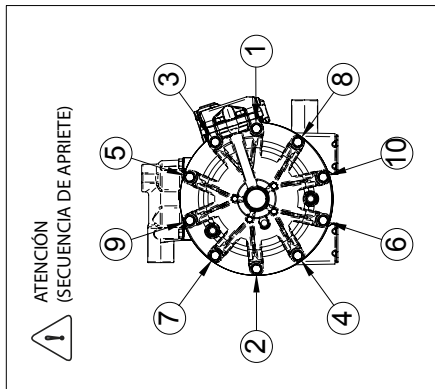
ADVERTENCIA

- Asegúrese de conectar conductores a tierra para la bomba, tuberías y otros equipos conectados.
- Cuando la bomba opera sin conexión a tierra o con una conexión incorrecta, la fricción entre las piezas y la abrasión causada por algunos fluidos que fluyen dentro de la bomba pueden generar electricidad estática. Además, según el tipo de fluido a bombear y el ambiente de la instalación (como gases en el aire o el tipo de las instalaciones circundantes) la electricidad estática puede ser causa de incendio o choque eléctrico.









BOMBA ALUMINIO, DIBUJO DE RECAMBIOS

DP200



LISTA DE RECAMBIOS

CF50	ITEM	1120-037	1120-038
VALVULA DE AIRE	 1_1 through 1_13	833692	
SENSORES DE AIRE	 1_30 through 1_36	833693	
EJE CENTRAL/ JUNTAS/ CASQUILLO	 4_1 through 4_4	ACETAL/BUNA-N/SS	PTFE/VITON/SS
		833698	833699
ASIENTO/ JUNTAS	 5_1 through 5_3	BUNA-N/BUNA-N	PP/VITON
		833696	833697
VALVULAS	 6	ACETAL	PTFE
		833694	833695
DIAFRAGMAS	 7_1 through 7_4	BUNA-N	HYTREL
		833700	833436

2017_07_06-14:30

POSIBLES AVERÍAS Y SOLUCIONES

Causa	Medida a tomar
La bomba no funciona	
La válvula de impulsión en el lado de descarga no está abierta.	Abra la válvula de impulsión en el lado de descarga.
No llega aire.	Encienda el compresor y abra la válvula de aire y el regulador de aire.
La presión de suministro de aire es baja.	Revise el compresor y la configuración de la tubería de aire.
Fugas de aire en elementos de conexión.	Revise los elementos de conexión y el apriete de los tornillos.
La tubería de aire o el equipo auxiliar está obstruido con lodo.	Revise y limpie la tubería de aire.
El orificio de escape (silenciador) de la bomba está obstruido con lodo.	Revise y limpie el orificio de escape y el silenciador.
La tubería de fluido está obstruida con lodo.	Revise y limpie la tubería de fluido.
La bomba está obstruida con lodo.	Desmonte, revise y limpie cuerpo de la bomba.
La bomba funciona pero el fluido no sale	
La válvula en el lado de succión no está abierta.	Abra la válvula en el lado de succión.
Demasiada altura de aspiración o altura de descarga.	Confirme la configuración de la tubería y reduzca la altura de la misma.
La tubería de fluido del lado de descarga (incluido el filtro) está obstruida con lodo.	Revise y limpie la tubería de fluido.
La bomba está obstruida con lodo.	Desmonte la bomba, revísela y límpiela.
Las bolas y el asiento de la bola están desgastados o dañados.	Revise y reemplace piezas defectuosas.
El flujo está disminuyendo	
La presión de suministro de aire es baja.	Revise el compresor y la configuración de la tubería de aire.
La tubería de aire o el equipo periférico está obstruido con lodo.	Revise y limpie la tubería de aire.
La válvula de impulsión del lado de descarga no se abre normalmente.	Ajuste la válvula de impulsión del lado de descarga.
El aire se mezcla con el fluido.	Vuelva a llenar de fluido y revise la configuración de la tubería del lado de succión.
Se produce cavitación.	Ajuste la presión de suministro de aire y la presión de descarga y reduzca la altura de aspiración.
Se producen vibraciones.	Ajuste la presión de suministro de aire y la presión de descarga. Disminuya el flujo de la válvula de entrada para ajustar la presión y el volumen de fluido.
Formación de hielo en el escape de aire.	Elimine el hielo de la válvula de desvío de aire y revise y limpie el filtro de aire. Utilice una tubería en el escape de aire para que el hielo no se forme en el silenciador.
La tubería de fluido (incluido el filtro) está obstruida con lodo.	Revise y limpie la tubería de fluido y el colador.
El orificio de escape (silenciador) de la bomba está obstruido con lodo.	Revise y limpie el orificio de escape y el silenciador.
La bomba está obstruida con lodo.	Desmonte, revise y limpie el cuerpo de la bomba.
Fugas de fluido por el orificio de escape (silenciador)	
El diafragma está dañado.	Desmonte y revise la bomba y reemplace el diafragma.
Ruido irregular	
La presión de suministro de aire es demasiado alta.	Ajuste la presión de suministro de aire.
La bomba está obstruida con lodo de partículas más grandes que el diámetro permitido.	Desmonte, revise y limpie el cuerpo de la bomba.
El fluido sale con burbujas de aire	
Membrana dañada.	Sustituya la membrana.
Manguera de succión suelta o rota.	Apriete o sustituya.
Fuga aire alimentado a presión entre 3 y 8 bar	
Desgaste del pivote del motor de aire.	Cambie el motor de aire.
No arranca y queda fugando aire sin hacer ciclos	
Sensores de aire agarrotados.	Cambie sensor de aire.
Tambor de salida del pivote desgastado.	Cambie el tambor de salida.

REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO

PARES DE APRIETE NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA

Para un correcto funcionamiento de la bomba, para evitar accidentes donde se puedan dañar equipos y en el peor de los casos personas, es conveniente la revisión periódica de los pares de apriete de las tapas y el motor neumático de la bomba solidarios al cuerpo mediante sus correspondientes tornillos. A continuación se especifican los pares de apriete adecuados para este fin:

PAR DE APRIETE DP200	Tapas laterales	132 lbf-in (15 N·m)
	Motor de aire	70 lbf-in (8 N·m)
	Tapa válvula	132 lbf-in (15 N·m)

MANTENIMIENTO DEL DIAFRAGMA

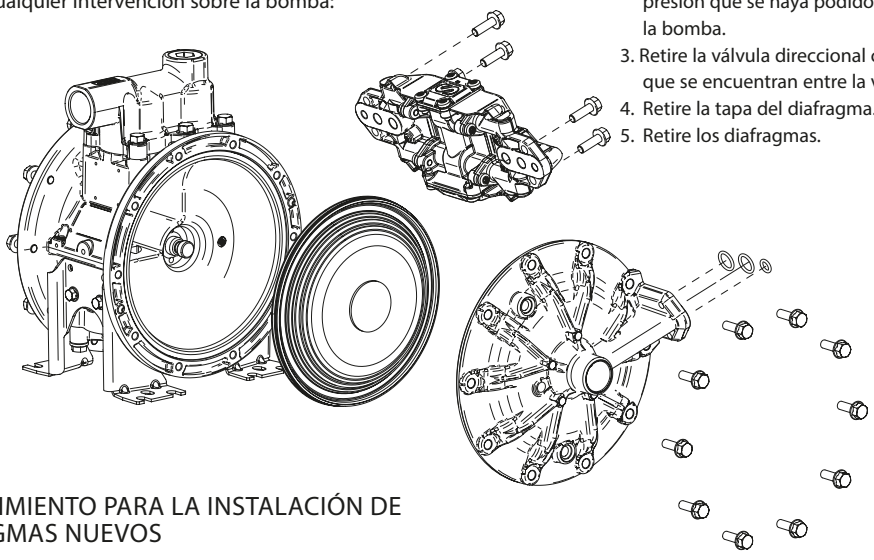
Antes de cualquier intervención sobre la bomba:

DESCONECTAR EL SUMINISTRO DE AIRE COMPRIMIDO DE LA BOMBA

NO ES NECESARIO RETIRAR LA BOMBA DE LA INSTALACIÓN.
EN CUALQUIER CASO, TENGA EN CUENTA UN POSIBLE DERRAME DE FLUIDO REMANENTE EN LA BOMBA.

Antes de cualquier intervención sobre la bomba:

1. Cierre las válvulas de aspiración e impulsión.
2. Para drenar el fluido remanente en la bomba abra simultáneamente la válvula de drenaje de la línea de aspiración y la válvula de fluido de impulsión. Arranque la bomba con el objetivo de bombear aire a través de la línea de impulsión, arrastrando el fluido remanente en la bomba y en la línea. Cierre la válvula de impulsión para impedir el retorno a la bomba. Finalmente, abra la válvula de drenaje de la impulsión para eliminar la presión que se haya podido generar en esta y desconecte completamente la bomba.
3. Retire la válvula direccional con cuidado de no dañar o perder las juntas que se encuentran entre la válvula y la bomba.
4. Retire la tapa del diafragma.
5. Retire los diafragmas.



NOTE: Tenga cuidado con las juntas que se encuentran entre la válvula direccional y la bomba. Pueden dañarse o perderse en el proceso de mantenimiento.

PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE DIAFRAGMAS NUEVOS

! ATENCIÓN: Siga el siguiente procedimiento para asegurar que el diafragma se coloca correctamente. Si no se sigue este procedimiento, el exterior de la membrana puede extruirse en su alojamiento resultando en un daño permanente o reduciendo considerablemente la vida útil. Tenga en cuenta esta recomendación si ve fugas tras la instalación del diafragma.

1. COLOCACIÓN DEL EJE CENTRAL PARA LA INSTALACIÓN CORRECTA DEL DIAFRAGMA

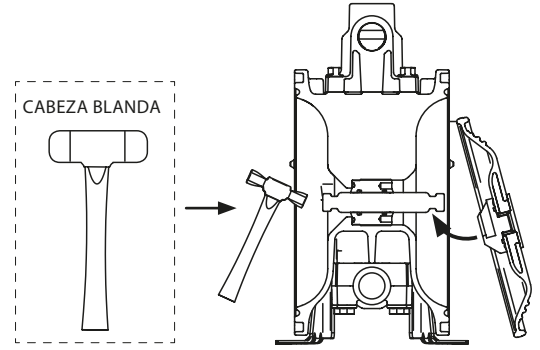
Mediante el empleo de una maza de cabeza blanda, desplace el eje central fuera de la cavidad a una distancia suficiente como para colocar la membrana sin que esta se doble.

Evite la instalación del diafragma sin colocar el eje en la posición descrita, el exterior del diafragma puede dañarse.

! ATENCIÓN!

1. Ensamblaje correcto del diafragma antes de la colocación de la tapa sobre él.

2. **!** ATENCIÓN! Ensamblaje incorrecto del diafragma. Puede producirse daño permanente durante la colocación de la tapa sobre él.



2017_07_06-14:30

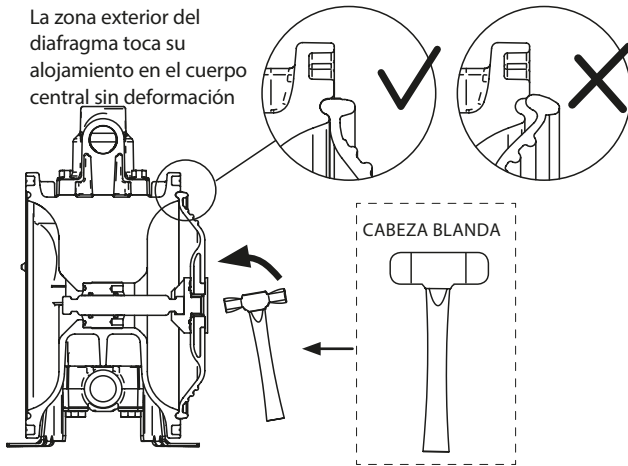
REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO

PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE DIAFRAGMAS NUEVOS

2. ALINEACIÓN DEL PRIMER DIAFRAGMA

Empleando una maza de cabeza blanda, alinee el diafragma hasta que el exterior bese con el alojamiento del cuerpo sin deformación.

La zona exterior del diafragma toca su alojamiento en el cuerpo central sin deformación



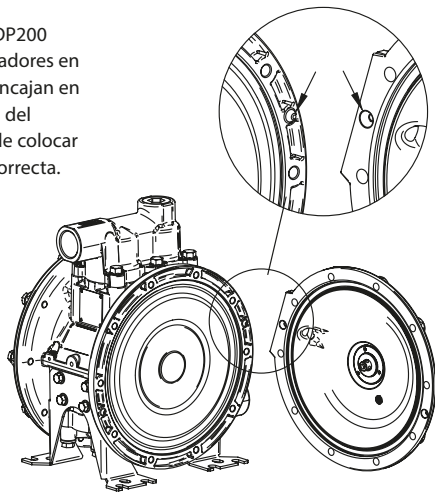
3. INSTALACIÓN DE LA TAPA DE DIAFRAGMA

Coloque la tapa de diafragma y aproxímela al cuerpo progresivamente empleando los tornillos.

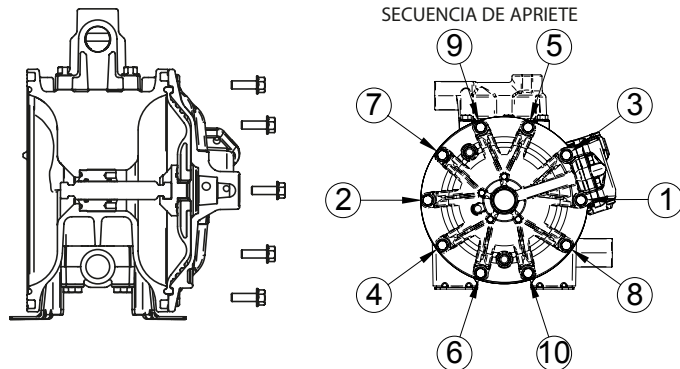
(Para la aproximación siga la secuencia de apriete).

Una vez aproximada la tapa, apriete según la secuencia indicada @132 lbf-in (15 N-m).

⚠ ATENCIÓN! La bomba DP200 incorpora dos posicionadores en el cuerpo central que encajan en dos agujeros en la tapa del diafragma con objeto de colocar la tapa en la posición correcta.

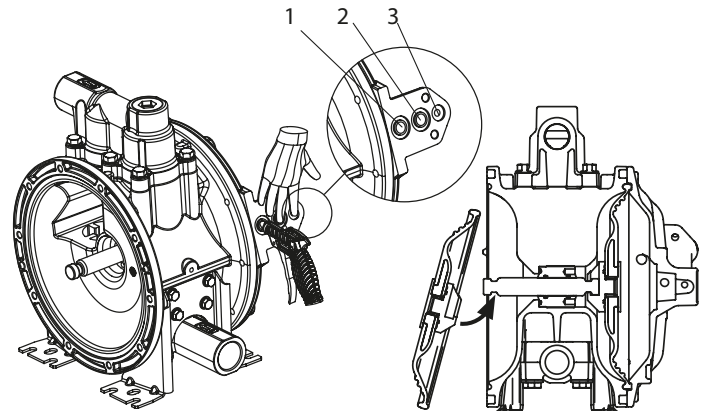


SECUENCIA DE APRIETE



4. COLOCACIÓN DEL EJE CENTRAL PARA LA INSTALACIÓN DEL SEGUNDO DIAFRAGMA

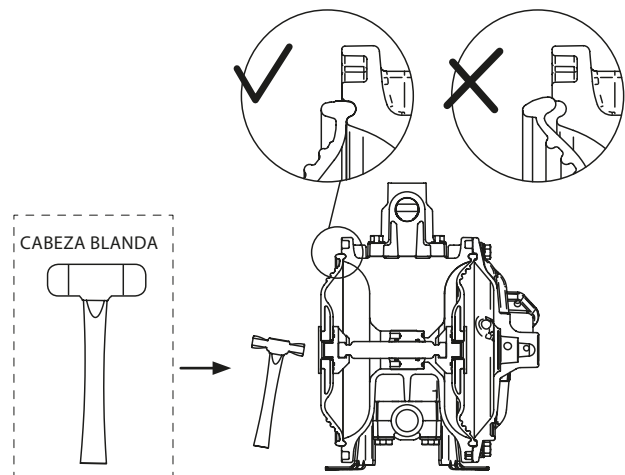
Emplee una pistola de aire comprimido con un máximo de 1 bar (15 psi) de presión para inyectar aire a la cámara del diafragma que se ha instalado previamente. Introduzca el aire a través del agujero nº 1 mientras cierra por algún medio los agujeros nº 2 y nº 3. El aire comprimido empujará el eje central hacia el exterior permitiendo instalar el diafragma sin necesidad de deformarlo.



Cuando el aire comprimido entra en el agujero nº 1 mientras se cierra el nº 2 y el nº 3, el diafragma se desplaza, desplazando a su vez el eje central permitiendo la instalación de la membrana.

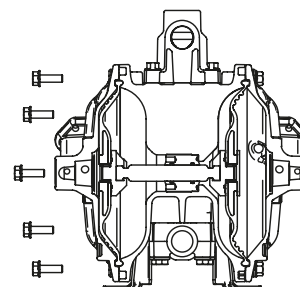
5. ALINEACIÓN DEL SEGUNDO DIAFRAGMA

Instale el Segundo diafragma y de nuevo, usando una maza de cabeza blanda aproxime el diafragma hasta que la zona exterior de cierre toque el alojamiento del cuerpo sin deformación.



6. INSTALACIÓN DE LA TAPA DEL SEGUNDO DIAFRAGMA.

Siga el mismo procedimiento que se describe en el punto nº 3 para la instalación del primer diafragma.

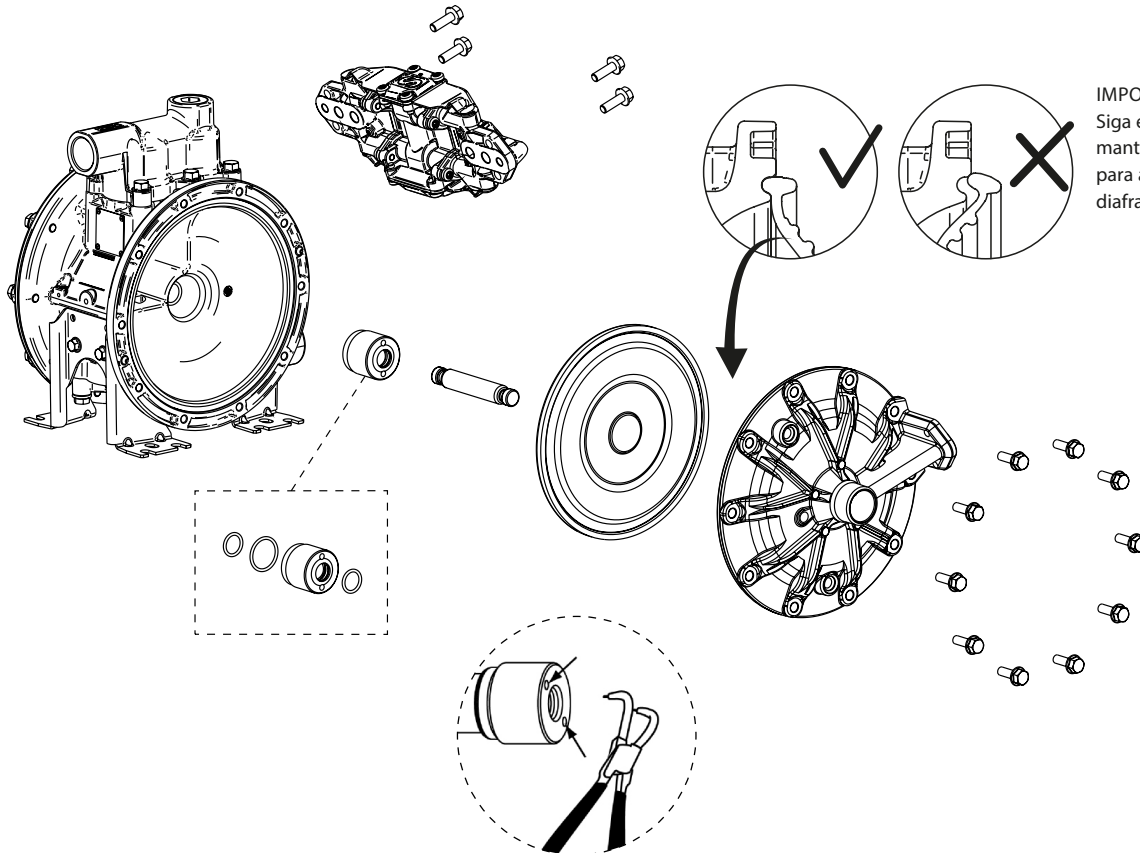


EJE CENTRAL, CASQUILLO Y JUNTAS DE EJE

PROCEDIMIENTO PARA EL ENSAMBLAJE

NOTA: El eje central se sitúa entre los diafragmas.

1. Retire la tapa lateral siguiendo el procedimiento descrito en la sección de mantenimiento de los diafragmas.
2. Retire el eje de su alojamiento tirando de uno de los extremos sin rayar la zona central.
El casquillo que aloja las juntas en Teflon® se encuentra roscado en el cuerpo central. Para retirarlo, emplee una herramienta como la de la figura.
3. Una vez el casquillo se ha retirado, retire la junta tórica que se encuentra entre el cuerpo y el casquillo.
4. Reemplace los componentes por los que se incorporan en el kit de recambio. Siga el orden mostrado en la imagen. Prevea que la junta que se coloca entre el cuerpo y el casquillo puede caerse durante la instalación, aplique grasa de montaje para adherir la junta al casquillo durante el roscado.



IMPORTANTE:
Siga el procedimiento para el mantenimiento de los diafragmas para asegurar que no se dañan los diafragmas durante el montaje.

EJE CENTRAL, CASQUILLO Y JUNTAS DE EJE

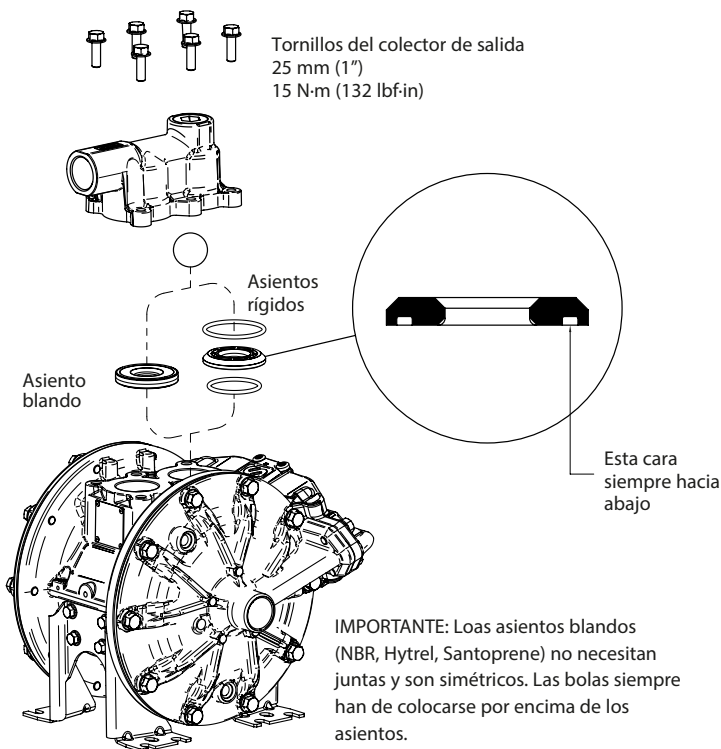
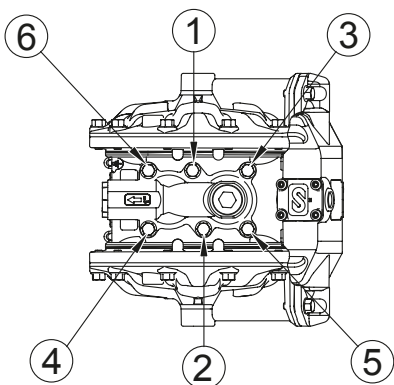
VÁLVULAS Y ASIENTO DE VÁLVULAS

1. Cierre las válvulas de aspiración e impulsión.
2. Para drenar el fluido remanente en la bomba abra simultáneamente la válvula de drenaje de la línea de aspiración y la válvula de fluido de impulsión. Arranque la bomba con el objetivo de bombear aire a través de la línea de impulsión, arrastrando el fluido remanente en la bomba y en la línea. Cierre la válvula de impulsión para impedir el retorno a la bomba. Finalmente, abra la válvula de drenaje de la impulsión para eliminar la presión que se haya podido generar en esta y desconecte completamente la bomba.
3. Las válvulas se alojan en los colectores de aspiración e impulsión de fluido. Tome nota de la orientación de los colectores de cara al posterior montaje.
4. Instale un Nuevo juego de válvulas o asientos atendiendo al orden mostrado en la imagen. Aproxime los colectores con los tornillos y realice un apriete final con un par máximo de 132 lbf-in (15 N-m).

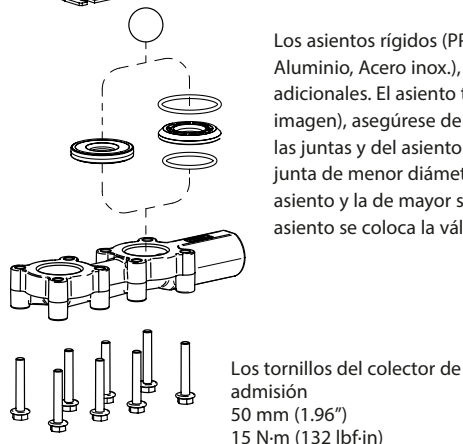
IMPORTANTE: Cuando la bomba incorpora juntas de Teflon (PTFE), es imperativa la aproximación progresiva de los colectores para no dañarlos.

⚠ ATENCIÓN!

El colector superior de las bombas DP200 que incorporen juntas de Teflón (PTFE), deben ser apretados siguiendo la secuencia de la imagen. Aproxime siempre primero con los tornillos (1) y (2) para evitar daños en el colector o las juntas.



Los asientos rígidos (PP, POM, PVDF, Aluminio, Acero inox.), emplean juntas adicionales. El asiento tiene posición, (ver imagen), asegúrese de que la posición de las juntas y del asiento es la mostrada. La junta de menor diámetro se coloca bajo el asiento y la de mayor sobre él. Encima del asiento se coloca la válvula de bola.



MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE AIRE

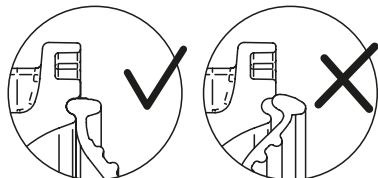
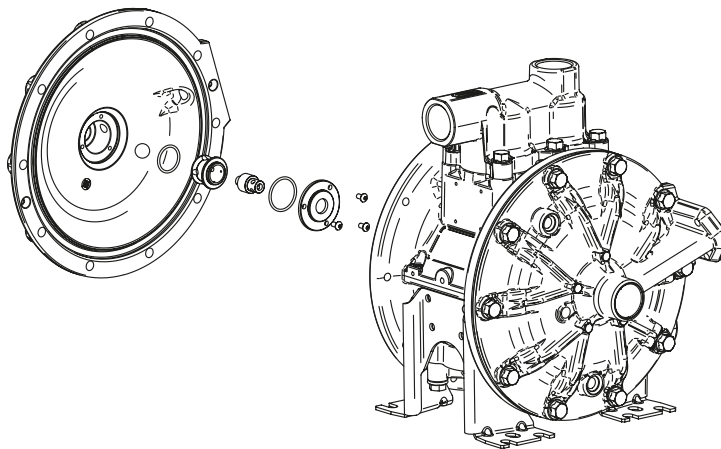
Los sensores de aire se montan en el interior de las tapas laterales. Para acceder a ellos, siga el procedimiento para retirarlas descrito en el apartado de mantenimiento de la membrana.

Una vez retiradas las tapas laterales siga los pasos descritos a continuación:

1. Retire los tres tornillos que aseguran la tapa del sensor
2. Retire todos los componentes y limpie el área.
3. Incorpore los nuevos componentes en el orden mostrado en la figura.
4. Vuelva a colocar todos los componentes en orden inverso reemplácelos por unos nuevos.

KIT DE SENSORES 558527

IMPORTANTE: Siga el procedimiento para el mantenimiento de los diafragmas para asegurar que no se dañe los diafragmas durante el montaje.





Distributed by

Two large, empty rectangular boxes with thin black borders, positioned to the right of the 'Distributed by' text, intended for a signature or stamp.