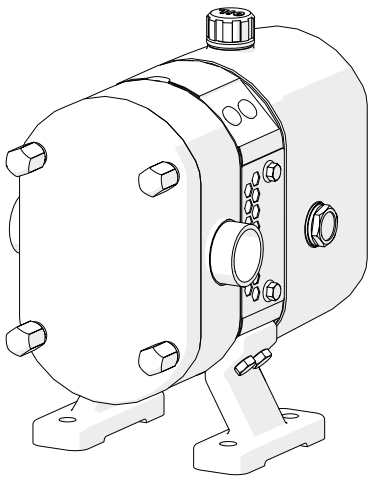


ULTILOBE

Lobe pump

Quick installation guide



This pump conforms to Machinery Directive 2006/42/EC, directive 2011/65/EU, Regulation (EC) No 1935/2004, and Regulation (EC) No 2023/2006. Please go to <https://www.inoxpa.com/downloads/documents/pumps> for the complete instruction manual.



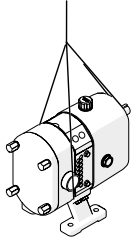
ENGLISH

1. SAFETY INSTRUCTIONS

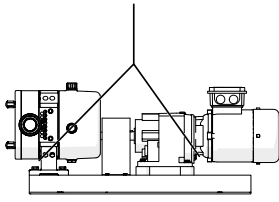


Only qualified technical personnel should perform the fitting. Do not exceed the threshold values specified in the Instruction Manual. Use the skid in its original condition without making any unauthorised modifications. Comply with every current national and international guideline. Do not start the pump before connecting it to the pipes. Do not start the pump if the pump cover is not fitted. Check the motor's specifications are correct. Do not touch the pump and/or pipes during operation if the pump is being used for transferring hot fluids nor during cleaning. The pump contains moving parts. Do not put hands inside the pump during operation. Never operate with the suction and discharge valves closed. Never remove the pump until the pipes have been emptied. The fluid may be hazardous or at high temperatures. From 68°C upwards, protective measures must be taken for staff, and warnings posted regarding the potential hazard when touching the pump. Ensure suitable ventilation when installing the pump. Any outdoor installation must be under a roof. The pump shaft and motor shaft need realigning once the pump unit is installed. Always open the shut-off valves when the pump is in operation. Authorised staff must carry out all electrical work. Always disconnect the pump's electrical power supply before starting maintenance. Remove the fuses and disconnect the cables from the motor's terminals. Connect the motor in accordance with the instructions supplied by the motor's manufacturer and in accordance with national law and the EN 60204-1 standard.

2. TRANSPORTATION



01.540.32.0055

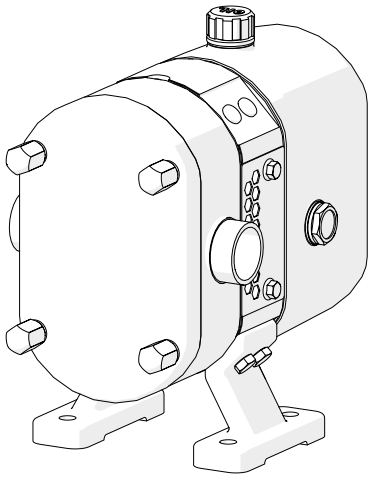


01.540.32.0067

ULTILOBE

Bomba Lobular

Guía rápida de instalación



Esta bomba se halla en conformidad con la directiva de máquinas 2006/42/CE, directiva 2011/65/UE, con el reglamento 1935/2004 y con el reglamento 2023/2006. Para ver el manual de instrucciones completo consultar <http://www.inoxpa.es/descargas>.



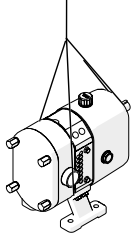
ESPAÑOL

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

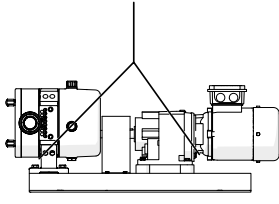


El montaje solo debe ser realizado por personal técnico cualificado. No sobrepasar los valores límites especificados en el Manual de Instrucciones. Utilizar el equipo en su estado original, sin efectuar modificaciones no autorizadas. Cumplir todas las directivas nacionales e internacionales vigentes. No poner en marcha la bomba antes de conectarla a las tuberías. No poner en marcha la bomba si la tapa de la bomba no está montada. Comprobar que las especificaciones del motor son las correctas. No tocar la bomba y/o las tuberías durante su funcionamiento si la bomba está siendo utilizada para trasegar líquidos calientes o durante su limpieza. La bomba contiene piezas en movimiento. No introducir nunca las manos en la bomba durante su funcionamiento. No trabajar nunca con las válvulas de aspiración e impulsión cerradas. Nunca desmontar la bomba hasta que las tuberías hayan sido vaciadas. El líquido puede ser peligroso o estar a altas temperaturas. A partir de 68°C se deben tomar medidas de protección para el personal y colocar avisos del peligro existente en caso de tocar la bomba. Instalar la bomba de manera que pueda ventilarse adecuadamente. Si se instala en el exterior, debe estar bajo tejado. Después de instalar la unidad de bombeo, es necesario volver a alinear el eje de la bomba y el eje del motor. Abrir siempre las válvulas de cierre cuando la bomba esté en funcionamiento. Todos los trabajos eléctricos deben ser llevados a cabo por personal autorizado. Desconectar siempre el suministro eléctrico de la bomba antes de empezar el mantenimiento. Quitar los fusibles y desconectar los cables de los terminales del motor. Conectar el motor según las instrucciones suministradas por el fabricante del motor y de acuerdo con la legislación nacional y con la norma EN 60204-1.

2. TRANSPORTE



01.540.32.0055



01.540.32.0067

3. LOCATION

Place the pump so there is enough space around it to provide access to both the pump and the motor. Furthermore, place the pump as close as possible to the suction tank, and below the fluid level whenever possible. The pump must be mounted on a flat, level, solid, horizontal, and vibration-protected surface. This surface is usually a skid or a frame.

FOUNDATION:

The pump unit (pump + drive + skid/frame) must be fixed onto a foundation to ensure good levelling between the pump and the drive. The foundation must be strong, flat, level, and vibration-free to keep the pump unit aligned, and to ensure suitable start-up and operation. Foundation bolts or expansion screws can be used to attach the pump unit onto the foundation. **Attaching the pump unit to the foundation with expansion screws:**

- place the pump unit horizontally onto the foundation,
- attach the skid or the frame using the expansion screws,
- ensure that the coupling for the pump and the drive complies with the specifications specified in section 4. Coupling.

Attaching the pump unit to the foundation with foundation bolts:

- drill holes into the foundation, place the bolts, and pour mortar to set them in place,
- once the mortar has completely set, place the pump unit horizontally onto the foundation,
- tighten the nuts onto the foundation bolts carefully,
- ensure that the coupling for the pump and the drive complies with the specifications specified in section 4. Coupling.



Align the pump shaft and the drive shaft after installing the pump unit.

When the pump unit is attached onto any other flat surface, levelling feet should be used to ensure the specifications outlined in section 4. Coupling

4. COUPLING

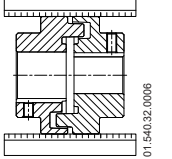
Refer to the manufacturer's manual when selecting and fitting the coupling.

The pump shaft and drive shaft for all drives supplied by INOXPA have been aligned accurately at our facilities. However, once the pump unit is installed, the alignment should be checked to ensure that the maximum tolerances described in this section are met. If this is not the case, the pump unit coupling needs realigning again.

For high temperature applications, rechecking the pump unit's alignment after starting it up at the temporary operating temperature is advisable.

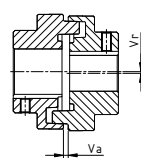
In order to check the alignment of the pump shaft coupling with the motor shaft:

- place a straight edge ruler over the coupling and check that the ruler touches both halves of the coupling along its entire length, as shown in the following figure,
- repeat the check at four different points on the coupling located at 90° from each other,



01.540.32.0065

- check that the maximum alignment deviations shown in the figure do not exceed those indicated in the table below:

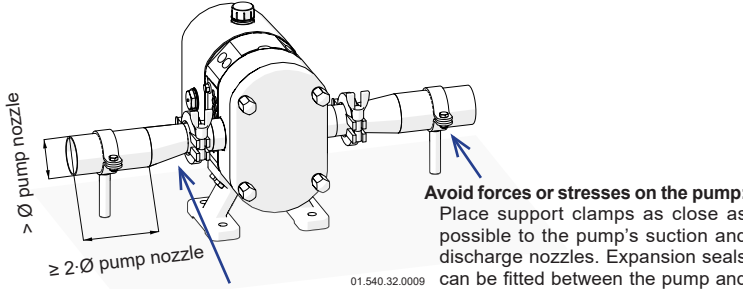


01.540.32.0067

Coupling outer Ø	Va [mm]	Max. Va - min Va [mm]	Vr [mm]
69	3	1.2	0.20
87	4	1.5	0.25
96	4	1.7	0.25
129	5	2.2	0.30
140	5	2.4	0.35
182	5	3.0	0.40
200	5	3.4	0.45
224	6	3.9	0.50

5. PIPES

Ideal installation for maximum pump efficiency:



Avoid forces or stresses on the pump: Place support clamps as close as possible to the pump's suction and discharge nozzles. Expansion seals can be fitted between the pump and the suction/discharge pipes to absorb potential product volume changes, reduce mechanical stresses, and reduce noise from vibrations.

Suitable suction and discharge pipes to prevent air pockets forming: Use as few elbows and connections as possible. Suction pipes: elbows placed as far as possible from the suction and eccentric reduction. Discharge pipe: concentric reduction.

3. UBICACIÓN

Colocar la bomba de forma tal que haya suficiente espacio a su alrededor para proporcionar acceso tanto a la bomba como al motor. Además, colocarla lo más cerca posible del depósito de aspiración y, siempre que sea posible, por debajo del nivel del líquido. La bomba se debe montar sobre una superficie plana, nivelada, rígida, horizontal y protegida contra vibraciones. Esta superficie suele ser una bancada o un armazón.

CIMENTACIÓN:

La unidad de bombeo (bomba + accionamiento + bancada/armazón) se debe fijar sobre una cimentación para asegurar una buena nivelación entre la bomba y el accionamiento. La cimentación debe ser fuerte, plana y estar nivelada y libre de vibraciones para mantener la alineación de la unidad de bombeo y garantizar una correcta puesta en marcha y un correcto funcionamiento.

Para fijar la unidad de bombeo sobre la cimentación se pueden utilizar pernos de cimentación o tornillos expansibles.

Fijación de la unidad de bombeo a la cimentación con tornillos expansibles:

- colocar la unidad de bombeo horizontalmente sobre la cimentación,
- fijar la bancada o el armazón con los tornillos expansibles,
- asegurar que el acoplamiento de la bomba y el accionamiento cumple con las especificaciones especificadas en el punto 4. Acoplamiento.

Fijación de la unidad de bombeo a la cimentación con pernos de cimentación:

- hacer orificios en la cimentación, colocar los pernos y echar mortero para fijarlos,
- una vez el mortero esté completamente endurecido, colocar la unidad de bombeo horizontalmente sobre la cimentación,
- apretar cuidadosamente las tuercas en los pernos de cimentación,
- asegurar que el acoplamiento de la bomba y el accionamiento cumple con las especificaciones especificadas en el punto 4. Acoplamiento.



Alinear el eje de la bomba y el eje del accionamiento después de instalar la unidad de bombeo.

Se deben utilizar pies niveladores cuando la unidad de bombeo se fija sobre cualquier otra superficie plana para asegurar las especificaciones detalladas en el punto 4. Acoplamiento

4. ACOPLAMIENTO

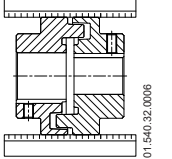
Consultar el manual del fabricante para la selección y el montaje del acoplamiento.

Si el accionamiento es suministrado desde INOXPA, el eje de la bomba y el eje del accionamiento han sido alineados con precisión en nuestras instalaciones. No obstante, una vez la unidad de bombeo esté instalada, se debe examinar el alineamiento para asegurar que se cumplen las tolerancias máximas descritas en este apartado. De no ser así, se debe alinear de nuevo el acoplamiento de la unidad de bombeo.

En aplicaciones de altas temperaturas, se aconseja volver a verificar la alineación de la unidad de bombeo después de ponerla en marcha a la temperatura de trabajo de manera temporal.

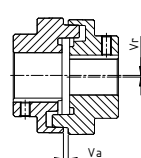
Para comprobar la alineación del acoplamiento del eje de la bomba con el eje del motor:

- colocar una regla de borde recto sobre el acoplamiento y comprobar que la regla hace contacto con ambas mitades del acoplamiento en toda su longitud, tal como se indica en la figura siguiente,
- repetir la comprobación en cuatro puntos diferentes del acoplamiento situados a una distancia de 90° entre ellos,



01.540.32.0065

- comprobar que las desviaciones máximas de alineamiento representadas en la figura no superan las indicadas en la tabla siguiente:

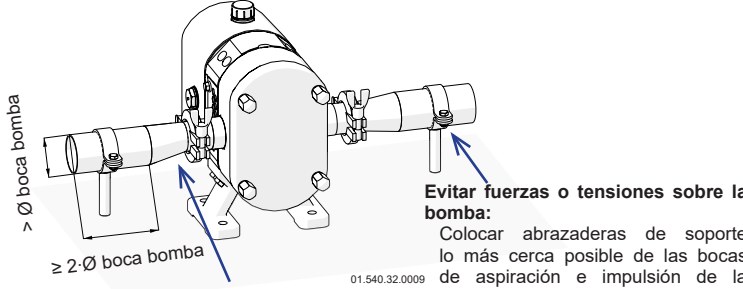


01.540.32.0067

Ø exterior del acoplamiento	Va [mm]	Va max. - Va min. [mm]	Vr [mm]
69	3	1.2	0.20
87	4	1.5	0.25
96	4	1.7	0.25
129	5	2.2	0.30
140	5	2.4	0.35
182	5	3.0	0.40
200	5	3.4	0.45
224	6	3.9	0.50

5. TUBERÍAS

Instalación ideal para obtener la máxima eficiencia de la bomba:



Evitar fuerzas o tensiones sobre la bomba: Colocar abrazaderas de soporte lo más cerca posible de las bocas de aspiración e impulsión de la bomba. Se pueden instalar juntas de expansión entre la bomba y las tuberías de aspiración/impulsión para absorber posibles cambios en el volumen de producto, reducir tensiones mecánicas y el ruido causado por las vibraciones.

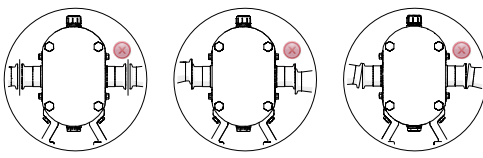
Tubería de aspiración e impulsión adecuadas para evitar la formación de bolsas de aire (air pocket): Uso de un número mínimo de codos y conexiones. Tuberías de aspiración: codos colocados lo más lejos posible de la succión y reducción excéntrica. Tubería de impulsión: reducción concéntrica.



The expansion seals must NOT compensate for unsuitable fitting or be used to correct for incorrect pipe alignment. Ensure the expansion seals are secured correctly.

Aligning the pump to the pipes correctly:

Pump nozzle centre ↔ pipe centre



01.540.32.0070

Installing pressure sensors as close as possible to the pump's inlet and outlet is recommended in order to know the pump's operating conditions at all times and in order to detect any problems easily.

Shut-off valves:

Shut-off valves need installing in the pump's suction and discharge connections in order to isolate the pump and perform maintenance.

6. THE PRIMING PROCESS

Perform a priming process before starting up the pump so that the pump is completely filled with fluid. If the suction tank is below the pump's level and low viscosity fluid is to be pumped, a foot valve with the same or larger diameter than the suction pipe should be installed, or alternatively a U-shaped pipe.



Using a foot valve is NOT recommended for viscous fluids if the suction tank is not below the pump's level.

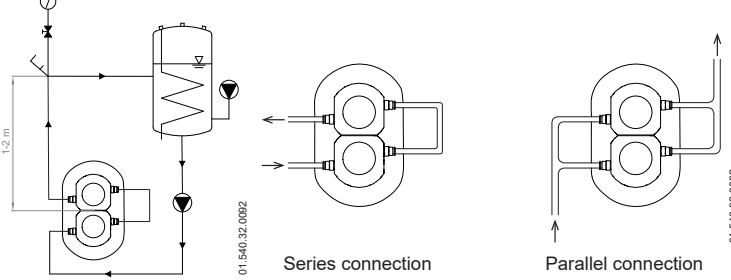
The counter pressure inside the discharge pipe must be decreased in order to eliminate air and gases from the suction pipe. When using the priming process, the pump must be started by opening the discharge pipe, which allows air and gases to escape at a lower counter pressure. For long pipes or for discharges with a check valve in the discharge pipe, bypass by using a shut-off valve on the pump discharge side. This must be opened during the priming process to allow air and gases to escape with minimum counter pressure. The bypass must return to the supply tank.

7. AUXILIARY SYSTEM FOR MECHANICAL SEALS

The auxiliary system for mechanical seals can be either external at low pressure (buffer fluid) or external at high pressure (barrier fluid), depending on the application. The auxiliary system's external fluid can be supplied using an open or closed circuit. If supplied using a closed circuit with a tank, the tank must be mounted vertically, within a maximum radius of 1 m from the double mechanical seal and 1 to 2 m above it. This distance can be smaller if a recirculation pump is installed.

Auxiliary fluid pipes are recommended to be made of stainless steel and as short and straight as possible so that the auxiliary fluid can flow easily.

The auxiliary fluid should always enter at the bottom and exit at the top of the seal chamber to avoid creating preferential pathways and to ensure the chambers are constantly filled with product.



01.540.32.0062



The auxiliary fluid for mechanical seals must always circulate when the pump is running. The end user is always responsible for the choice of auxiliary fluid. INOXPA are not liable for the choice of auxiliary fluid.

Buffer fluid: cooled mechanical seal (quench) or double mechanical seal

Cooled mechanical seal (quench):

- maximum auxiliary fluid pressure: 50 kPa (0.5 bar)
- minimum auxiliary fluid flow rate: 30 l/h

Double mechanical seal:

- the pressure must be lower than the pressure inside the pump
- minimum auxiliary fluid flow rate: 30 l/h

Barrier fluid: double mechanical seal

- to maintain the auxiliary fluid at a pressure of 100 kPa (1 bar) higher than the pressure inside the pump
- minimum auxiliary fluid flow rate: 30 l/h

Following the tank manufacturer's instructions when installing the closed pressurisation system is recommended.

It is important that the auxiliary fluid is filtered and impurity-free in order to extend the double mechanical seal's useful life as much as possible.



The auxiliary fluid must be chemically compatible with the products requiring pumping and the double mechanical seal's materials.

8. EXTERNAL PRESSURE BYPASS

Protect the pump against over pressure when in operation by installing an external bypass with an overflow valve. This prevents over pressure in the circuit by reducing the differential pressure (ΔP) between suction and discharge.

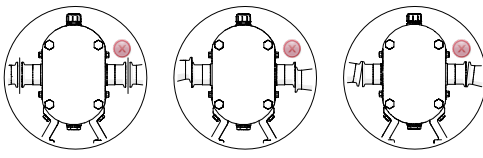
The external pressure bypass does not reduce the maximum pressure inside the installation. The external pressure bypass must limit the pressure to the pump's maximum differential pressure (1200 / 700 kPa - 12 / 7 bar depending on model).



Las juntas de expansión NO deben compensar un montaje inapropiado o corregir un alineamiento incorrecto de las tuberías. Asegurar el correcto anclaje de las juntas de expansión.

Correcto alineamiento de la bomba respecto a las tuberías:

Centro bocas bomba ↔ centro tuberías



01.540.32.0070

Se recomienda instalar sensores de presión lo más cerca posible de la entrada y la salida de la bomba para saber en cualquier momento las condiciones de funcionamiento de la bomba y poder detectar fácilmente cualquier problema.

Válvulas de cierre:

Para aislar la bomba y poder realizar tareas de mantenimiento, es necesario instalar las válvulas de cierre en las conexiones de aspiración y descarga de la bomba.

6. PROCESO DE CEBADO

Realizar un proceso de cebado antes de la puesta en marcha de la bomba para que la bomba quede completamente llena de líquido.

Si el depósito de aspiración se encuentra por debajo del nivel de la bomba y el líquido a bombear es de baja viscosidad, debe instalarse una válvula de pie del mismo diámetro o mayor que el del tubo de aspiración o, alternativamente, una tubería en forma de "U".



Para líquidos viscosos, si el depósito de aspiración no se encuentra por debajo del nivel de la bomba NO se recomienda utilizar una válvula de pie.

Para eliminar el aire y los gases del tubo de aspiración debe reducirse la contrapresión en el tubo de impulsión. Cuando se emplee el proceso de cebado, la bomba debe ponerse en marcha abriendo el tubo de impulsión, lo que permite que el aire y los gases escapen a menor contrapresión.

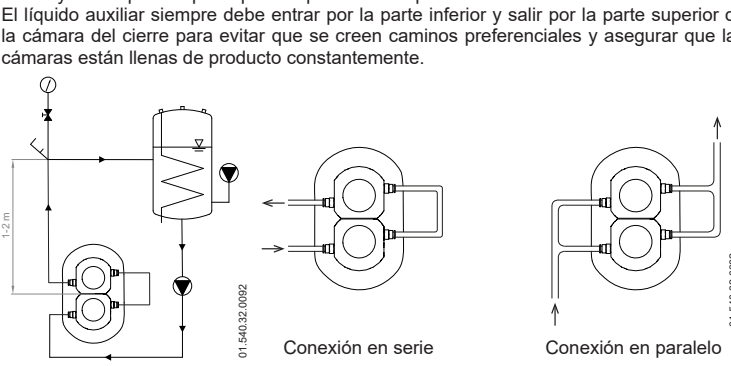
En el caso de tuberías largas o en instalaciones con una válvula de retención en el tubo de impulsión, realizar un bypass con una válvula de cierre en el lado de la impulsión de la bomba. Ésta debe abrirse durante el proceso de cebado para permitir que el aire y los gases escapen con una contrapresión mínima. El bypass debe regresar al depósito de suministro.

7. SISTEMA AUXILIAR PARA CIERRES MECÁNICOS

El sistema auxiliar para cierres mecánicos puede ser líquido externo a baja presión (buffer fluid) o líquido externo a alta presión (barrier fluid) en función de la aplicación.

El líquido externo del sistema auxiliar puede suministrarse en circuito abierto o circuito cerrado. Si se suministra en circuito cerrado mediante un depósito, este debe montarse en posición vertical, en un radio de máximo 1 m del cierre mecánico doble y entre 1 y 2 m por encima de él. Esta distancia puede ser menor si se instala una bomba de recirculación. Se recomienda que las tuberías del líquido auxiliar sean de acero inoxidable y lo más cortas y rectas posible para que el líquido auxiliar pueda circular fácilmente.

El líquido auxiliar siempre debe entrar por la parte inferior y salir por la parte superior de la cámara del cierre para evitar que se creen caminos preferenciales y asegurar que las cámaras están llenas de producto constantemente.



01.540.32.0062



El líquido auxiliar para cierres mecánicos debe circular siempre que la bomba esté en marcha. La elección del líquido auxiliar es siempre responsabilidad del usuario final. INOXPA no se hace responsable de la elección del líquido auxiliar.

Buffer fluid: cierre mecánico refrigerado (quench) o cierre mecánico doble

Cierre mecánico refrigerado (quench):

- presión máxima del líquido auxiliar: 50 kPa (0.5 bar)
- caudal mínimo del líquido auxiliar: 30 l/h

Cierre mecánico doble:

- la presión debe ser inferior a la presión en el interior de la bomba
- caudal mínimo del líquido auxiliar: 30 l/h

Barrier fluid: cierre mecánico doble

- mantener el líquido auxiliar a una presión de 100 kPa (1 bar) más que la presión en el interior de la bomba
- caudal mínimo del líquido auxiliar: 30 l/h

Para la instalación del sistema cerrado de presurización se recomienda realizar el montaje siguiendo las instrucciones del fabricante del depósito.

Para alargar al máximo la vida útil del cierre mecánico doble es importante que el líquido auxiliar esté filtrado y exento de impurezas.



El líquido auxiliar debe ser químicamente compatible con los productos a bombear y con los materiales del cierre mecánico doble.

8. BYPASS DE PRESIÓN EXTERNO

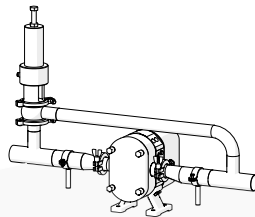
Proteger la bomba contra el exceso de presión cuando se encuentra en funcionamiento instalando un bypass externo con una válvula de alivio. De esta manera se evita que se produzca un exceso de presión en el circuito reduciendo la presión diferencial (ΔP) entre la aspiración y la impulsión.

El bypass de presión externo no reduce la presión máxima dentro de la instalación. El bypass de presión externo debe limitar la presión a la presión máxima diferencial de la bomba (1200 / 700 kPa - 12 / 7 bar según modelo).

Do not use the external pressure bypass to protect the system against over pressure. The valve is designed only to protect the pump. It is not a safety valve. If the overflow valve is not working properly, the equipment is not working properly and should be shut down immediately. Do not restart the pump until the problem has been solved. The overflow valve cannot be used to regulate the pump's flow rate.

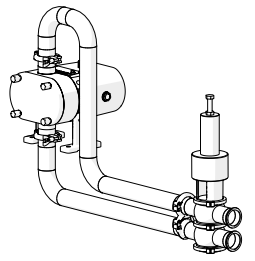


Sanitary pressure bypass:



01.540.32.0081

Hygienic pressure bypass:



01.540.32.0088

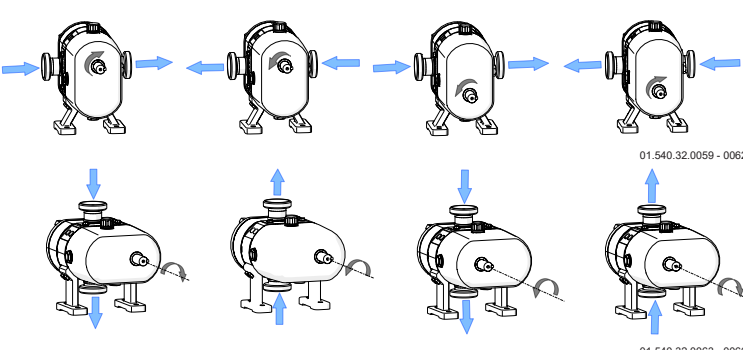
9. ELECTRICAL INSTALLATION



Qualified staff should connect the electric drives. Take whatever measures are necessary to prevent connection and cable faults.

Creating the electrical connection:

- connect the motor in accordance with the instructions supplied by the motor's manufacturer and in accordance with national law and the EN 60204-1 standard,
- check the rotation direction (see the label on the pump),
- start up and stop the motor momentarily. Ensure the pumping direction is correct.



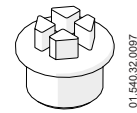
01.540.32.0059 - 0062

01.540.32.0063 - 0066

10. START-UP

Before starting up the pump:

- check that the pump transportation plug has been replaced by the ventilation plug supplied with the pump,



01.540.32.0067

01.540.32.0068

- open the suction and discharge pipe shut-off valves completely,
- check the pump's oil level. If necessary, add enough oil to maintain the level in the centre of the sight glass,
- should fluid not flow towards the pump, fill it with the fluid to be pumped,
- check that the electrical power supply matches the power rating indicated on the drive's nameplate,
- check the drive rotates in the right direction,
- should the pump have a double mechanical seal, fit the corresponding auxiliary connection with the valves specified in section 7. Auxiliary system for mechanical seals.



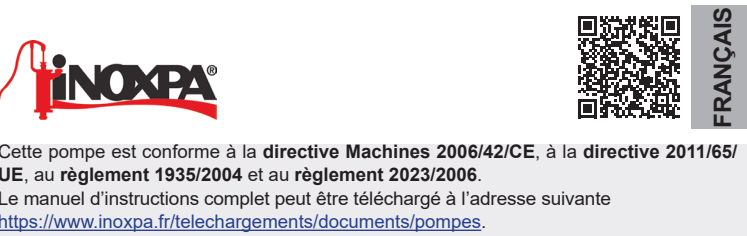
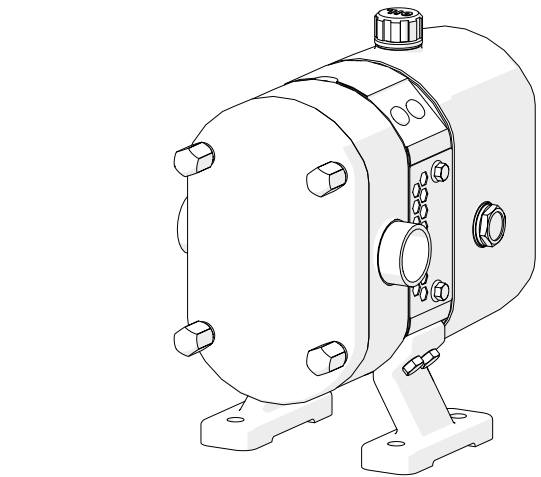
The pump can only be operated without product if it has a cooled or double mechanical seal that is fed by auxiliary fluid.

When starting up the pump:

ULTILOBE

Помпе à lobes

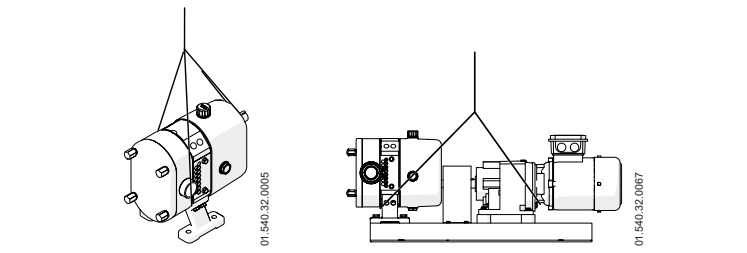
Guide d'installation rapide



1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Le montage ne doit être effectué que par du personnel technique qualifié. Ne dépassez pas les valeurs limite figurant dans le Manuel d'instructions. Utilisez l'équipement dans son état d'origine, sans y apporter de modifications non autorisées. Respectez toutes les directives nationales et internationales applicables. Ne mettez pas la pompe en service avant de l'avoir raccordée aux tuyauteries. Ne mettez pas la pompe en service lorsque le couvercle n'est pas monté. Vérifiez que les spécifications du moteur sont correctes. Ne touchez pas la pompe ou les tuyauteries pendant le fonctionnement de la pompe si celle-ci est utilisée pour transvaser des liquides chauds ou lors des opérations de nettoyage. La pompe renferme des pièces en mouvement. Ne mettez jamais les mains dans la pompe pendant son fonctionnement. Ne travaillez jamais avec les vannes d'aspiration et de refoulement fermées. Ne démontez jamais la pompe avant que les conduits ne soient entièrement vides. Le liquide pompé peut être dangereux ou atteindre des températures élevées. À partir de 68 °C, des mesures de protection doivent être prises pour le personnel et des avertissements concernant le danger en cas de contact avec la pompe doivent être installés. Installez la pompe de façon à permettre une ventilation adéquate. En cas d'installation extérieure, elle doit être placée sous un toit de protection. Après avoir installé l'unité de pompage, il est nécessaire de réaligner l'arbre de la pompe et l'arbre du moteur. Ouvrez toujours les vannes d'arrêt lors du fonctionnement de la pompe. Tous les travaux électriques doivent être réalisés par du personnel agréé. Coupez toujours l'alimentation électrique de la pompe avant de commencer son entretien. Retirez les fusibles et débranchez les câbles des bornes du moteur. Branchez le moteur en suivant les instructions fournies par le fabricant du moteur, tout en respectant les dispositions légales nationales et la norme EN 60204-1.

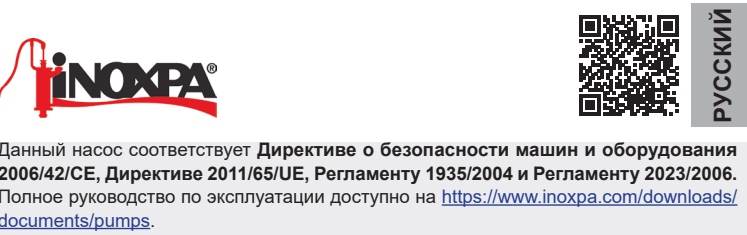
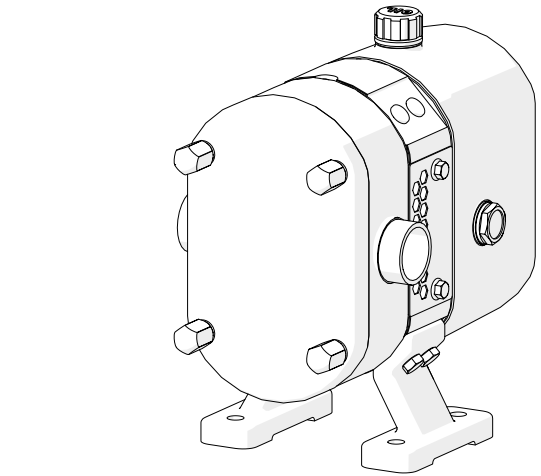
2. TRANSPORT



ULTILOBE

Кулачковый насос

Краткое руководство по монтажу

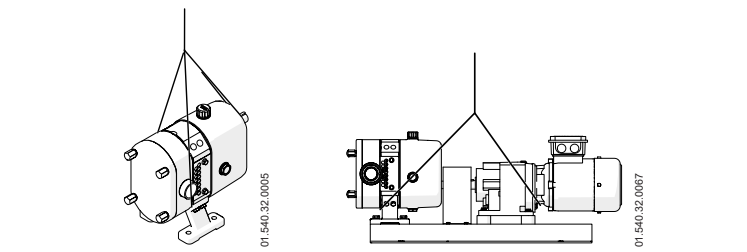


Данный насос соответствует Директиве о безопасности машин и оборудования 2006/42/CE, Директиве 2011/65/UE, Регламенту 1935/2004 и Регламенту 2023/2006. Полное руководство по эксплуатации доступно на <https://www.inoxpa.com/downloads/documents/pumps>.

1. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтаж должен осуществляться только квалифицированным техническим персоналом. Не превышать предельные значения, указанные в руководстве по эксплуатации. Оборудование следует использовать в его первоначальном состоянии, не внося в него несанкционированных изменений. Соблюдать все действующие национальные и международные директивы. Не запускайте насос до его подключения к трубопроводам. Не запускайте насос, если крышка насоса не установлена. Убедитесь в том, что спецификации двигателя являются правильными. Не дотрагивайтесь до насоса и/или трубопроводов во время функционирования, если насос используется для перекачивания горячих жидкостей или при его мойке. Насос включает движущиеся детали. Ни в коем случае не помещайте руки в насос во время его функционирования. Никогда не работайте при закрытых клапанах всасывания и нагнетания. Никогда не демонтируйте насос до опорожнения трубопроводов. Жидкость может быть опасной или иметь высокую температуру. Начиная с 68 °C, следует принять меры защиты персонала и установить знаки, предупреждающие об опасности в случае прикосновения к насосу. Установите насос таким образом, чтобы обеспечить его надлежащую вентиляцию. Если насос установлен вне помещения, он должен находиться под навесом. После установки насосного агрегата необходимо вновь обеспечить соосность вала насоса и вала двигателя. Всегда открывать запорные клапаны во время функционирования насоса. Все электрические работы должны осуществляться авторизованным персоналом. Всегда отключайте электропитание насоса до начала обслуживания. Снимите предохранители и отсоедините провода от клемм двигателя. Подключите двигатель в соответствии с инструкциями, предоставленными производителем двигателя, а также в соответствии с национальным законодательством и с нормой EN 60204-1.

2. ТРАНСПОРТИРОВКА



3. EMPLACEMENT

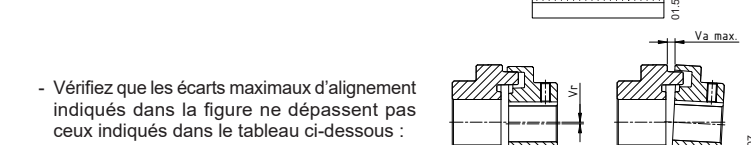
Placez la pompe de façon à laisser un espace suffisant autour de celle-ci pour pouvoir accéder à la pompe et au moteur. En outre, placez-la le plus près possible du réservoir d'aspiration, si possible en dessous du niveau du liquide. La pompe doit être montée sur une surface plane, de niveau, rigide, horizontale et protégée des vibrations. Cette surface est généralement un banc ou un bâti. **FONDATION** L'unité de pompage (pompe + entraînement + banc/bâti) doit être fixé sur une fondation afin d'assurer une bonne mise à niveau entre la pompe et l'entraînement. La fondation doit être solide, plate, de niveau et exempte de vibrations afin de maintenir l'alignement de l'unité de pompage et d'assurer une mise en service et un fonctionnement corrects. Des boulons de fondation ou des vis à expansion peuvent être utilisés pour fixer l'unité de pompage sur la fondation. **Fixation de l'unité de pompage à la fondation avec des vis à expansion :** - Placez l'unité de pompage horizontalement sur la fondation. - Fixez le banc ou le bâti à l'aide des vis à expansion. - Assurez-vous que l'accouplement de la pompe et de l'entraînement est conforme aux spécifications indiquées au point 4. Accouplement. **Fixation de l'unité de pompage à la fondation avec des boulons de fondation :** - Percez des trous dans la fondation, placez les boulons et coulez du mortier pour les fixer. - Une fois que le mortier est complètement durci, placez l'unité de pompage horizontalement sur la fondation. - Serrez avec soin les écrous sur les boulons de fondation. - Assurez-vous que l'accouplement de la pompe et de l'entraînement est conforme aux spécifications indiquées au point 4. Accouplement.

Alignez l'arbre de la pompe et l'arbre de l'entraînement après l'installation de l'unité de pompage.

4. ACCOUPLEMENT

Consultez le manuel du fabricant pour le choix et l'installation de l'accouplement. Si l'entraînement est fourni par INOXPA, l'arbre de la pompe et l'arbre de l'entraînement ont été alignés avec précision dans nos installations. Cependant, une fois l'unité de pompage installée, l'alignement doit être vérifié pour s'assurer que les tolérances maximales décrites dans cette section sont respectées. Si ce n'est pas le cas, l'accouplement de l'unité de pompage doit être réaligné. Dans les applications à haute température, il est conseillé de vérifier l'alignement de l'unité de pompage après un démarrage temporaire à la température de service. Pour vérifier l'alignement de l'accouplement de l'arbre de la pompe avec l'arbre du moteur :

- Placez une règle à bord droit sur l'accouplement et vérifiez que la règle est en contact avec les deux moitiés de l'accouplement sur toute sa longueur, comme le montre la figure ci-dessous. - Répétez le contrôle sur quatre points différents de l'accouplement, situés à 90° l'un de l'autre.

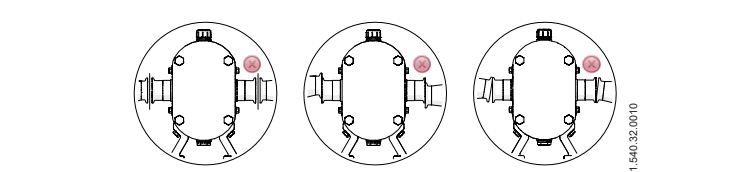


Ø extérieur de l'accouplement	Va [mm]	Va max. - Va min. [mm]	Vr [mm]
69	3	1,2	0,20
87	4	1,5	0,25
96	4	1,7	0,25
129	5	2,2	0,30
140	5	2,4	0,35
182	5	3,0	0,40
200	5	3,4	0,45
224	6	3,9	0,50

5. TUYAUTERIES

Installation idéale pour une efficacité maximale de la pompe : **Tuyauterie d'aspiration et de refoulement adaptée pour éviter la formation de poches d'air :** Utilisation d'un nombre minimal de coudes et de raccords. Tuyauteries d'aspiration : coudes placés le plus loin possible de l'aspiration et de la réduction excentrique. Tuyauterie de refoulement : réduction concentrique. **Évitez les forces ou les contraintes sur la pompe :** Placez les colliers de fixation le plus près possible des orifices d'aspiration et de refoulement de la pompe. Des joints de dilatation peuvent être installés entre la pompe et les conduites d'aspiration et de refoulement afin d'absorber les éventuelles variations de volume du produit, de réduire les contraintes mécaniques et le bruit causé par les vibrations.

Les joints de dilatation ne doivent PAS compenser un mauvais assemblage ou corriger un mauvais alignement des tuyaux. Utilisez à l'ancrage correct des joints de dilatation. **Alignement correct de la pompe par rapport aux tuyauteries :** Centre orifices pompe ↔ centre tuyauteries



Il est recommandé d'installer des capteurs de pression aussi près que possible de l'entrée et de la sortie de la pompe afin de connaître à tout moment les conditions de fonctionnement de la pompe et de pouvoir détecter facilement tout problème.

Vannes d'arrêt : Pour isoler la pompe à des fins d'entretien, il faut installer les vannes d'arrêt sur ses raccords d'aspiration et de refoulement.

6. PROCESSUS D'AMORÇAGE

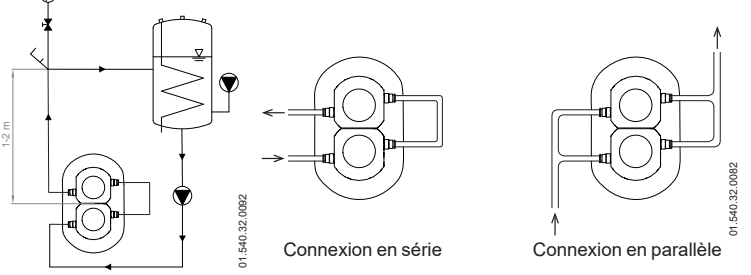
Avant la mise en service de la pompe, effectuez un processus d'amorçage afin que la pompe soit complètement remplie de liquide. Si le réservoir d'aspiration est situé en dessous du niveau de la pompe et que le liquide à pomper est de faible viscosité, un clapet de pied d'un diamètre égal ou supérieur à celui du tuyau d'aspiration ou un tuyau en forme de U doit être installé.

Pour les liquides visqueux, si le réservoir d'aspiration n'est pas en dessous du niveau de la pompe, il n'est PAS recommandé d'utiliser un clapet de pied.

Pour éliminer l'air et les gaz du tube d'aspiration, la contre-pression du tube de refoulement doit être réduite. Lorsque le processus d'amorçage est employé, la pompe doit être mise en service en ouvrant le tube de refoulement, ce qui permet de relâcher l'air et les gaz avec une moindre contre-pression. En cas de tuyauteries longues ou d'installations avec un clapet anti-retour sur le tube de refoulement, réalisez un by-pass avec une vanne d'arrêt sur le côté refoulement de la pompe. Celle-ci doit être ouverte pendant le processus d'amorçage pour permettre à l'air et aux gaz de s'échapper avec une contre-pression minimale. Le by-pass doit être renvoyé au réservoir d'alimentation.

7. SYSTÈME AUXILIAIRE POUR LES GARNITURES MÉCANIQUES

Le système auxiliaire pour les garnitures mécaniques peut être un liquide externe à basse pression (fluide tampon) ou un liquide externe à haute pression (fluide barrière), en fonction de l'application. Le liquide externe du système auxiliaire peut être alimenté en circuit ouvert ou fermé. En cas d'alimentation en circuit fermé au moyen d'un réservoir, celui-ci doit être monté en position verticale, dans un rayon maximal d'un mètre de la double garniture mécanique et d'entre un et deux mètres au-dessus de celle-ci. Cette distance peut être réduite si une pompe de recirculation est installée. Il est recommandé que les tuyauteries du liquide auxiliaire soient en acier inoxydable et qu'elles soient aussi courtes et droites que possible afin que le liquide auxiliaire puisse circuler facilement. Le liquide auxiliaire doit toujours entrer par le bas et sortir par le haut de la chambre de la garniture afin d'éviter de créer des chemins préférentiels et de garantir que les chambres sont constamment remplies de produit.



Le liquide auxiliaire pour les garnitures mécaniques doit toujours circuler lorsque la pompe est en marche. Le choix du liquide auxiliaire revient toujours à l'utilisateur final. INOXPA n'est pas responsable du choix du liquide auxiliaire.

Fluide tampon : garniture mécanique réfrigérée (quench) ou double garniture mécanique Garniture mécanique réfrigérée (quench) : - pression maximale du liquide auxiliaire : 50 kPa (0,5 bar) - débit minimum du liquide auxiliaire : 30 l/h Double garniture mécanique : - la pression doit être inférieure à la pression à l'intérieur de la pompe - débit minimum du liquide auxiliaire : 30 l/h

Fluide barrière : double garniture mécanique - maintenir le liquide auxiliaire à une pression supérieure de 100 kPa (1 bar) à la pression à l'intérieur de la pompe - débit minimum du liquide auxiliaire : 30 l/h

Pour l'installation du système de pressurisation fermé, il est recommandé d'effectuer l'installation conformément aux instructions du fabricant du réservoir. Pour maximiser la durée de vie de la double garniture mécanique, il est important que le liquide auxiliaire soit filtré et exempt d'impuretés.

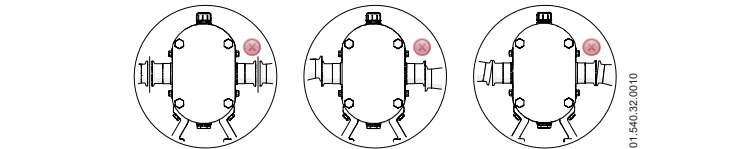
Le liquide auxiliaire doit être chimiquement compatible avec les produits à pomper et avec les matériaux de la double garniture mécanique.

8. BY-PASS DE PRESSION EXTERNE

Protégez la pompe contre les excès de pression lorsqu'elle fonctionne en installant un by-pass externe avec une vanne de détente. Cela permet d'éviter une surpression dans le circuit en réduisant la pression différentielle (ΔP) entre l'aspiration et le refoulement. Le by-pass de pression externe ne réduit pas la pression maximale à l'intérieur de l'installation. Le by-pass de pression externe doit limiter la pression à la pression différentielle maximale de la pompe (1 200/700 kPa - 12/7 bar selon le modèle).

Компенсаторы НЕ должны компенсировать ненадлежащий монтаж или корректировать несоосность трубопроводов. Обеспечить надлежащую фиксацию компенсаторов.

Правильное центрирование насоса относительно трубопровода: Центр отверстий насоса ↔ центр трубопроводов



Рекомендуется установить датчики давления как можно ближе к входу и выходу насоса для ознакомления с условиями функционирования насоса в любой момент времени и беспрепятственного выявления любой проблемы.

Запорные клапаны: Для отсечения насоса и осуществления работ по обслуживанию следует установить запорные клапаны на соединениях всасывания и нагнетания насоса.

6. ПРОЦЕСС ЗАЛИВКИ

Перед запуском насоса следует выполнить процесс заливки, чтобы насос был полностью заполнен жидкостью. Если емкость всасывания находится ниже уровня насоса, а жидкость для перекачивания имеет низкую вязкость, следует установить ножной клапан, диаметр которого должен равняться диаметру трубы всасывания или превышать его; в качестве альтернативного варианта можно установить U-образную трубу.

Для вязких жидкостей, если емкость всасывания не находится ниже уровня агрегата, НЕ рекомендуется использовать ножной клапан.

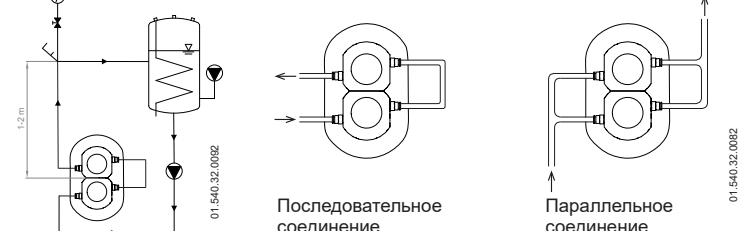
Для устранения воздуха и газов из трубопровода всасывания следует сократить противодавление в трубопроводе нагнетания. При осуществлении процесса заливки насос следует запускать, открывая трубопровод нагнетания, что обеспечит меньшее противодавление при выпуске воздуха и газов. В случае длинных трубопроводов или если в трубопроводе нагнетания установлен обратный клапан, следует установить байпас с запорным клапаном на стороне нагнетания насоса. Этот клапан следует открывать во время процесса заливки для обеспечения минимального противодавления при выпуске воздуха и газов. Возврат байпаса должен осуществляться в емкость подачи.

7. ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ТОРЦЕВЫХ УПЛОТНЕНИЙ

Вспомогательная система для торцевых уплотнений может представлять собой внешнюю жидкость под низким давлением (buffer fluid, буферная жидкость) или внешнюю жидкость под высоким давлением (barrier fluid, барьерная жидкость), в зависимости от вида применения.

Внешняя жидкость вспомогательной системы может подаваться в открытом контуре или в закрытом контуре. Если она подается в закрытом контуре из емкости, эта емкость должна быть установлена в вертикальном положении, в радиусе не более 1 м от двойного торцевого уплотнения и на расстоянии от 1 до 2 м выше него. Это расстояние можно сократить в случае установки рециркуляционного контура.

Для вспомогательной жидкости рекомендуется использовать трубопроводы из нержавеющей стали, которые должны быть как можно более короткими и прямыми для беспрепятственной циркуляции вспомогательной жидкости. Вспомогательная жидкость всегда должна поступать через нижнюю часть и выходить через верхнюю часть камеры торцевого уплотнения во избежание возникновения определенных траекторий и для обеспечения постоянного заполнения камер продуктом.



Вспомогательная жидкость для торцевых уплотнений должна всегда циркулировать при функционировании насоса. Ответственность за выбор вспомогательной жидкости всегда несет конечный пользователь. INOXPA не несет ответственности за выбор вспомогательной жидкости.

Буферная жидкость: охлаждаемое торцевое уплотнение или двойное торцевое уплотнение Охлаждаемое торцевое уплотнение: - максимальное давление вспомогательной жидкости: 50 kPa (0,5 бар) - минимальный расход вспомогательной жидкости: 30 л/ч

Двойное торцевое уплотнение: - давление должно быть ниже давления внутри насоса - минимальный расход вспомогательной жидкости: 30 л/ч

Барьерная жидкость: двойное торцевое уплотнение - поддерживая давление вспомогательной жидкости, на 100 kPa (1 бар) превышающее давление внутри насоса - минимальный расход вспомогательной жидкости: 30 л/ч

Для установки закрытой системы обеспечения избыточного давления рекомендуется выполнить монтаж в соответствии с инструкциями изготовителя емкости. Для максимального продления срока службы двойного торцевого уплотнения важно, чтобы вспомогательная жидкость была отфильтрована и в ней не было загрязнений.

Вспомогательная жидкость должна быть химически совместимой с перекачиваемыми продуктами и с материалами двойного торцевого уплотнения.

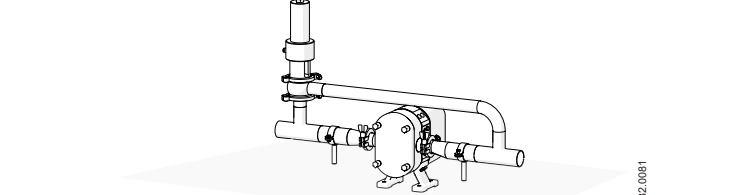
8. ВНЕШНИЙ БАЙПАС ДАВЛЕНИЯ

Для защиты насоса от превышения давления во время функционирования следует установить внешний байпас со сбрасывающим клапаном. Таким образом предотвращается превышение давления в контуре благодаря сокращению дифференциального давления (ΔP) между всасыванием и нагнетанием. Внешний байпас давления не сокращает максимальное давление внутри установки. Внешний байпас давления должен ограничивать давление до максимального дифференциального давления насоса (1 200/700 kPa — 12/7 бар в зависимости от модели).

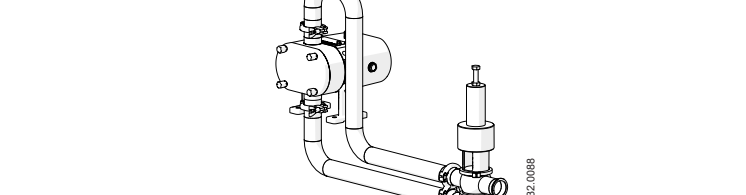
N'utilisez pas le by-pass de pression externe pour protéger le système contre la surpression. La vanne est conçue pour protéger uniquement la pompe ; il ne s'agit pas d'une soupape de sécurité.

Si la vanne de détente est défaillante, l'équipement ne fonctionne pas correctement et doit être arrêté immédiatement. Ne redémarrez pas la pompe tant que le problème n'est pas résolu. La vanne de détente ne peut pas être employée pour régler le débit de la pompe.

By-pass de pression sanitaire :



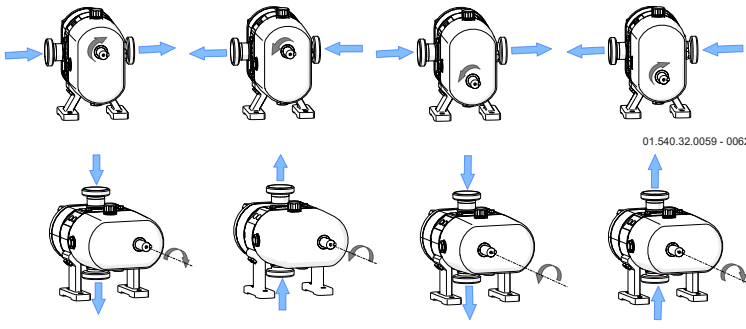
By-pass de pression hygiénique :



9. INSTALLATION ÉLECTRIQUE

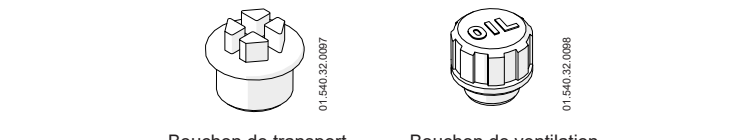
La connexion des entraînements électriques doit être effectuée par du personnel qualifié. Prenez les mesures nécessaires pour éviter toute panne au niveau des raccords et des câbles.

Pour réaliser le branchement électrique : - branchez le moteur en suivant les instructions fournies par son fabricant, tout en respectant les dispositions légales nationales et la norme EN 60204-1. - vérifiez le sens de rotation (reportez-vous à l'étiquette indicative apposée sur la pompe), - mettez en marche le moteur et arrêtez-le momentanément. Assurez-vous que le sens pompage est correct.



10. MISE EN SERVICE

Avant de mettre la pompe en service : - Vérifiez que le bouchon de transport de la pompe a été remplacé par le bouchon de ventilation fourni avec la pompe.



Bouchon de transport **Bouchon de ventilation** - Ouvrez complètement les vannes d'arrêt des tuyauteries d'aspiration et de refoulement. - Vérifiez le niveau d'huile de la pompe. Au besoin, ajoutez l'huile nécessaire pour maintenir le niveau au centre du regard indicateur. - Si le liquide ne s'écoule pas vers la pompe, remplissez-la du liquide à pomper. - Vérifiez que l'alimentation électrique correspond à la puissance indiquée sur la plaque de l'entraînement. - Vérifiez que le sens de rotation de l'entraînement est correct. - Si la pompe est équipée d'une double garniture mécanique, montez la connexion auxiliaire correspondante avec les valeurs spécifiées au point 7, « Système auxiliaire pour les garnitures mécaniques ». La pompe ne peut fonctionner sans produit que si elle est équipée d'une double garniture mécanique ou d'une garniture mécanique réfrigérée et qu'elle est alimentée par un liquide auxiliaire.

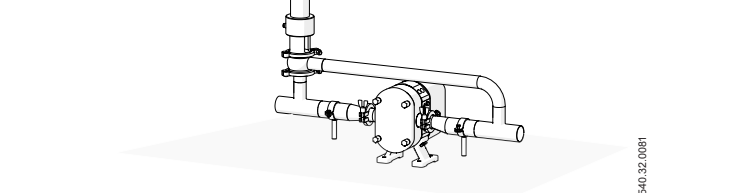
Lors de la mise en service de la pompe : - Vérifiez que la pompe n'émet pas de bruits étranges. - Vérifiez que la pression d'entrée absolue est suffisante pour éviter tout phénomène de cavitation à l'intérieur de la pompe. - Vérifiez la pression de refoulement. - Vérifiez l'absence de fuites au niveau des zones d'obturation.

Pour réduire le débit et la puissance consommée, réduisez la vitesse du moteur.

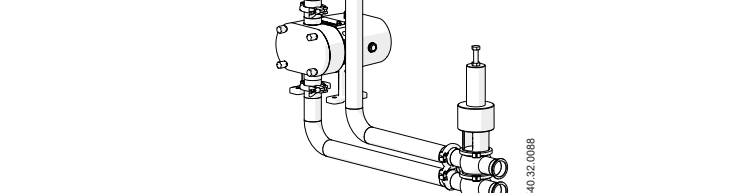
Il ne faut pas utiliser une vanne d'arrêt sur la tuyauterie d'aspiration pour régler le débit. Celle-ci doit être entièrement ouverte pendant le fonctionnement. Contrôlez la consommation de l'entraînement pour éviter une surcharge électrique.

Не использовать внешний байпас давления для защиты системы от превышения давления. Этот клапан разработан только для защиты насоса, он не является предохранительным клапаном. Если сбрасывающий клапан функционирует неправильно, оборудование не функционирует надлежащим образом и его следует незамедлительно отключить. Не запускать насос вновь, пока проблема не будет решена. Сбрасывающий клапан нельзя использовать для регулировки расхода насоса.

Байпас давления в санитарном исполнении:



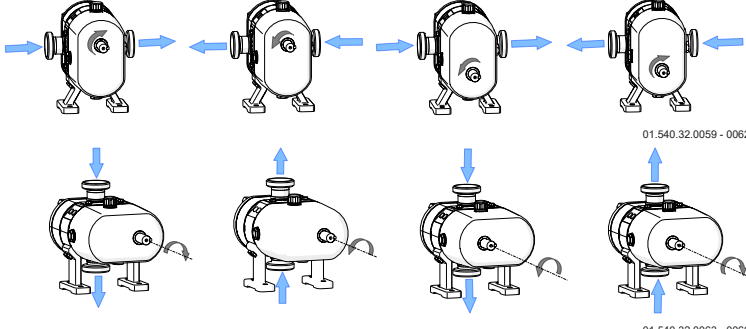
Байпас давления в гигиеническом исполнении:



9. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ

Подключение электрических приводов должно осуществляться квалифицированным персоналом. Следует принять необходимые меры во избежание любых неисправностей соединений и проводов.

Для осуществления электрического подключения: - Подключите двигатель в соответствии с инструкциями, предоставленными производителем двигателя, а также в соответствии с национальным законодательством и с нормой EN 60204-1. - Проверьте направление вращения (см. табличку с указанием на насосе). - Запустите двигатель на очень непродолжительное время и остановите его. Убедитесь в том, что направление перекачивания является правильным.



10. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Перед вводом насоса в эксплуатацию: - Убедитесь в том, что заглушка для транспортировки насоса заменена на вентиляционную заглушку, входящую в комплект поставки насоса.



Заглушка для транспортировки **Вентиляционная заглушка** - Полностью открыть запорные клапаны трубопроводов всасывания и нагнетания. - Проверить уровень масла в насосе. При необходимости добавить нужное количество масла так, чтобы его уровень находился в центре смотрового окна. - Если жидкость не поступает в насос, наполните его жидкостью для перекачивания. - Убедитесь в том, что характеристики электропитания соответствуют мощности, указанной на заводской табличке привода. - Убедитесь в том, что направление вращения привода является правильным. - Если насос оснащен двойным торцевым уплотнением, смонтируйте соответствующее вспомогательное соединение со значениями, указанными в пункте 7. Вспомогательная система для торцевых уплотнений.

Насос может функционировать без продукта только в том случае, если он оснащен двойным или охлаждаемым торцевым уплотнением, на которое подается вспомогательная жидкость.

При запуске насоса: - Убедитесь в том, что насос не издает посторонних шумов. - Убедитесь в том, что абсолютное давление на входе является достаточным, во избежание кавитации в насосе. - Проверьте давление нагнетания. - Убедитесь в отсутствии утечек в зонах уплотнения.

Чтобы сократить расход и потребляемую мощность, следует уменьшить скорость двигателя. Запорный клапан в трубопроводе всасывания нельзя использовать для регулировки потока. Запорные клапаны должны быть полностью открыты во время работы. Следует контролировать потребление энергии приводом во избежание электрической перегрузки.