

(en) MODEL:	(pl) MODEL:	67144, 727312, 7303388
(fr) MODELE:	(cs) MODEL:	65031X-X, 6507XX-X-X, 670XXX
(es) MODELO:	(et) MUDEL:	66605X-X, 6661HX-X-X
(de) MODELL:	(hu) MODELL:	66610A-X-C / 666139-X-C
(it) MODELLO:	(lv) MODELIS:	6661A3-X-C / 6661B4-X-C
(nl) MODEL:	(lt) MODELIS:	66615A-X-C / 666182-X-C
(da) MODEL:	(sk) MODEL:	6661T3-X-C / 6661U4-X-C
(sv) MODELL:	(sl) MODEL:	66620A-X-C / 66622X-X-X
(fi) MALI:	(ru) МОДЕЛЬ:	6662A3-X-C / 6662B4-X-C
(no) MODELL:	(bg) МОДЕЛ:	66625A-X-C / 66627X-X-X
(pt) MODELO:	(ro) MODEL:	66630A-X-C / 666332-X-C
(el) ΜΟΝΤΕΛΟ:	(zh) 型号:	
(tr) MODEL:		



# S-631

RELEASED: 12-12-08  
 REVISED: 11-10-11  
 (REV. AE)

66MXXX-X-X  
 DA005-X-X-X  
 DAB05-X-X-X  
 PDXXX-X-X-X  
 PEXXX-X-X-X  
 PFXXX-X-X-X  
 PG05A-X-X  
 PH10A-X-X  
 PMXXX-X-X-X  
 PPXXX-X-X-X  
 PSXXX-X-X-X  
 PW10A-X-X

## GENERAL INFORMATION

English (en)

### AIR OPERATED DIAPHRAGM PUMPS

## INFORMATION GENERALE

Français (fr)

### POMPES PNEUMATIQUES A MEMBRANES

## INFORMACION GENERAL

Español (es)

### BOMBAS NEUMATICAS DE DIAFRAGMA

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Deutsch (de)

### DRUCKLUFTBETRIEBENE MEMBRANPUMPE

## INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

Italiano (it)

### POMPE PNEUMATICHE A MEMBRANA

## ALGEMENE INFORMATIE

Nederlands (nl)

### PNEUMATISCHE MEMBRAANPOMPEN

## GENEREL INFORMATION

Dansk (da)

### LUFTDREVNE MEMBRAN PUMPER

## ALLMÄN INFORMATION

Svenska (sv)

### TRYCKLUFTDRIVNA MEMBRANPUMPAR

## YLEISET OHJEET

Suomi (fi)

### PAINEILMATOIMINEN KALVOPUMPPU

## GENERELL INFORMASJON

Norsk (no)

### TRYKKLUFTSDREVET MEMBRANPUMPE

## INFORMAÇÃO GERAL

Português (pt)

### BOMBAS PNEUMÁTICAS DE DIAFRAGMA

INGERSOLL-RAND PLC

209 N. MAIN STREET, BRYAN, OHIO 43506

☎ (800) 495-0276

www.ingersollrandproducts.com

© 2011

CCN 99440356

# ARO

Ingersoll Rand  
 Industrial Technologies

Ελληνικά (el)

**ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

**ΑΕΡΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ**

Türkçe (tr)

**GENEL BİLGİLER**

**HAVA İLE ÇALIŞAN DİYAFRAM POMPALARI**

Polski (pl)

**INFORMACJE OGÓLNE**

**PNEUMATYCZNE POMPY MEMBRANOWE**

Čeština (cs)

**VŠEOBECNÉ INFORMACE**

**VZDUCHEM POHÁNĚNÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA**

Eesti (et)

**ÜLDTEAVE**

**PNEUMOMEMBRAANPUMBAD**

Magyar (hu)

**ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK**

**LEVEGŐVEL MŰKÖDTETETT MEMBRÁNSZIVATTYÚK**

Latviešu valoda (lv)

**VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA**

**PNEIMATISKIE MEMBRĀNAS SŪKŅI**

Lietuvių (lt)

**BENDROJI INFORMACIJA**

**PNEUMATINIAI DIAFRAGMINIAI SIURBLIAI**

Slovensky (sk)

**VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE**

**VZDUCHOM POHÁŇANÉ MEMBRÁNOVÉ ČERPADLÁ**

Slovensko (sl)

**SPLOŠNE INFORMACIJE**

**PNEVMATSKE MEMBRANSKE ČRPALKE**

Русский (ru)

**ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

**ДИАФРАГМЕННЫЕ НАСОСЫ С ПНЕВМОПРИВОДОМ**

Български (bg)

**ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ**

**МЕМБРАННИ ПОМПИ, С ПНЕВМАТИЧНО ЗАДВИЖВАНЕ**

Română (ro)

**INFORMAȚII GENERALE**

**POMPE CU DIAFRAGMĂ CU ACȚIONARE PNEUMATICĂ**

中文 (zh)

**总说明**

**气动隔膜泵**

(en) • SERVICE CENTERS  
(fr) • CENTRES DE SERVICE  
(es) • CENTROS DE SERVICIO  
(de) • SERVICE-CENTER  
(it) • CENTRI ASSISTENZA  
(nl) • SERVICECENTRA  
(da) • SERVICE CENTRE  
(sv) • REPRESENTANTER  
(fi) • HUOLTOPISTEEN

(no) • SERVICESENTRER  
(pt) • CENTROS DE SERVIÇO  
(el) • ΚΕΝΤΡΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ  
(tr) • BAKIM MERKEZLERİ  
(pl) • BIURA OBSŁUGI  
(cs) • SERVISNÍ STŘEDISKA  
(et) • TEENINDUSKESKUSED  
(hu) • SZERVIZKÖZPONTOK  
(lv) • SERVISA CENTRI

(lt) • SERVISO CENTRAI  
(sk) • SERVISNÉ STREDISKÁ  
(sl) • SERVISNI CENTRI  
(ru) • ЦЕНТРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ  
(bg) • СЕРВИЗНИ ЦЕНТРОВЕ  
(ro) • CENTRE SERVICE  
(zh) • 维修服务中心

---

• Europe, Africa & Middle East

Ingersoll Rand  
Zone du Chêne Sorcier  
BP 62  
Les Clayes Sous Bois  
Cedex, France  
Telephone: (33) 01 30 07 69 50  
Fax: (33) 01 30 07 69 69

---

• Canada

Production Equipment Group  
Ingersoll-Rand Canada Inc.  
51 Worchester Road  
Rexdale, Ontario M9W 4K2  
Telephone: 1 (416) 213-4500  
Fax: 1 (416) 213-4510

---

• Latin America

Ingersoll Rand PEG  
Aro Division  
730 N.W. 107 Avenue, Suite 300  
Miami, FL 33172-3107  
Telephone: (305) 222-0812 / 559-0500  
Fax: (305) 222-0864 / 559-7505

---

• P.R. China

Ingersoll Rand (China) Investment Co., Ltd  
No.309 Southern Jiangyang Road,  
Shanghai 200434, P.R.C  
Tel: +86-21-5691 1778  
Fax: +86-21-5691 1779

---

## COVERING: SAFETY PRECAUTIONS &amp; PLACING INTO SERVICE

## AIR OPERATED DIAPHRAGM PUMPS

READ THIS MANUAL CAREFULLY BEFORE INSTALLING,  
OPERATING OR SERVICING THIS EQUIPMENT.

It is the responsibility of the employer to place this information into the hands of the operator.

## PRODUCT DESCRIPTION AND INTENDED USE

A Diaphragm Pump is an air operated positive-displacement pump containing two diaphragms connected to a reciprocating shaft. These pumps are used to pump liquids or powders whose compatibility with pump components must be verified before operation. Any other use may cause equipment damage and / or serious injury or death.

## OPERATING AND SAFETY PRECAUTIONS

READ, UNDERSTAND, AND FOLLOW THIS INFORMATION TO AVOID INJURY AND PROPERTY DAMAGE.



EXCESSIVE AIR PRESSURE  
STATIC SPARK  
EXPLOSION HAZARD



HAZARDOUS MATERIALS  
HAZARDOUS PRESSURE



INJECTION HAZARD

All diaphragm pump models listed in the Declarations of Conformity (located near the end of the manual) conform to the requirements of the EU "Machinery Directive". Additionally, some models conform to the EU "ATEX Directive" and may be used in some potentially explosive atmospheres as defined by Group II 2GD X, but ONLY when the special conditions listed below under the section "Special Conditions for Pumps in Potentially Explosive Atmospheres" are followed. The ATEX-conforming models are listed on the Declaration of Conformity that includes both the Machinery and ATEX directives in the section titled "This product complies with the following European Community Directives". Diaphragm pump models listed in the Declaration of Conformity which ONLY conform to the EU "Machinery Directive" are NOT to be used in potentially explosive atmospheres.

You must read and follow the detailed explanation of these hazards and follow the appropriate instructions noted in this manual for safe installation and operation.

SAFETY INFORMATION - EXPLANATION OF  
SAFETY SIGNAL WORDS

**WARNING** WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

**CAUTION** CAUTION, used with the safety alert symbol, indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

**NOTICE** NOTICE is used to address practices not related to personal injury.

SPECIAL CONDITIONS FOR PUMPS IN  
POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES (ATEX)

**WARNING** Non-compliance with any of these special conditions could create an ignition source that may ignite any potentially explosive atmospheres.

- Only pump models conforming to the EU "ATEX Directive" should be used in potentially explosive atmospheres.

**WARNING** DUST IGNITION HAZARD. Certain dusts may ignite at pump surface temperature limits. Ensure proper housekeeping to eliminate dust buildup on the pump.

**WARNING** STATIC SPARK. Can cause explosion resulting in severe injury or death. Ground pump and pumping system.

- Sparks can ignite flammable material and vapors.
- The pumping system and object being sprayed must be grounded when it is pumping, flushing, recirculating or spraying flammable materials such as paints, solvents, lacquers, etc. or used in a location where surrounding atmosphere is conducive to spontaneous combustion. Ground the dispensing valve or device, containers, hoses and any object to which material is being pumped.
- Use the pump grounding lug provided on metallic pumps

for connection of a ground wire to a good earth ground source. Use Aro Part No. 66885-1 Ground Kit or a suitable ground wire (12 ga. / 2.6 mm min.).

- Secure pump, connections and all contact points to avoid vibration and generation of contact or static spark.
- Consult local building codes and electrical codes for specific grounding requirements.
- After grounding, periodically verify continuity of electrical path to ground. Test with an ohmmeter from each component (e.g., hoses, pump, clamps, container, spray gun, etc.) to ground to insure continuity. Ohmmeter should show 0.1 ohms or less.
- Submerge the outlet hose end, dispensing valve or device in the material being dispensed if possible. (Avoid free streaming of material being dispensed.)
- Use hoses incorporating a static wire or use groundable piping.
- Use a grounded exhaust hose between the pump and the muffler. (Refer to minimum size under Installation.)
- Use proper ventilation.
- Keep flammables away from heat, open flames and sparks.
- Keep containers closed when not in use.
- WARNING** EXPLOSION HAZARD. Models containing aluminum wetted parts cannot be used with 1,1,1-trichloroethane, methylene chloride or other halogenated hydrocarbon solvents which may react and explode.
- Check pump motor section, fluid caps, manifolds and all wetted parts to assure compatibility before using with solvents of this type.

**WARNING** If elevated temperatures or elevated vibration levels are detected, shut the pump off and discontinue its use until it can be inspected and/or repaired.

**WARNING** Do not perform maintenance or repairs in an area where explosive atmospheres are present.

## GENERAL PRODUCT SAFETY INFORMATION

**WARNING** EXCESSIVE AIR PRESSURE. Can cause personal injury, pump damage or property damage.

- Do not exceed the maximum inlet air pressure as stated on the pump model plate. When the pump is used in a forced-feed (flooded inlet) situation, a "Check Valve" must be installed at the air inlet.
- Be sure material hoses and other components are able to withstand fluid pressures developed by this pump. Damaged hose could leak flammable liquids and create potentially explosive atmospheres. Check all hoses for damage or wear. Be certain dispensing device is clean and in proper working condition.

**WARNING** MAXIMUM SURFACE TEMPERATURE LIMITS. Maximum surface temperature depends on the operating conditions of heated fluid in the pump. Do not exceed maximum temperature limits as noted on page PTL-1 / PTL-2.

- Ensure proper housekeeping to eliminate dust buildup on the pump. Certain dusts may ignite at pump surface temperature limits, as noted on page PTL-1 / PTL-2.
- Maximum temperatures are based on mechanical stress only. Certain chemicals will significantly reduce maximum safe operating temperature. Consult the chemical manufacturer for chemical compatibility and temperature limits.
- ⚠ **WARNING** Pump exhaust may contain contaminants. Can cause severe injury. Pipe exhaust away from work area and personnel.
- Pipe the exhaust to a safe remote location when pumping hazardous or flammable materials.
- In the event of a diaphragm rupture material can be forced out of the air exhaust muffler.
- Use a grounded hose between the the pump and the muffler. (Refer to minimum size under Installation).
- When pumping hazardous or flammable materials, 1/4" diaphragm pumps must be placed in a containment area or vessel. The vessel must be vented to a safe remote location.
- ⚠ **WARNING** LEAKING FLUIDS. Can cause explosion hazards. Creep of housing and gasket materials can cause fasteners to loosen, resulting in leakage of flammable liquids and create potentially explosive atmospheres.
- Re-torque all fasteners before operation. Re-torque all fasteners and pipe fittings to insure against fluid leakage.
- Pump damage caused by improper mounting or piping stress and external damage can result in fluid leakage.
- ⚠ **WARNING** HAZARDOUS PRESSURE. Can result in serious injury or property damage. Do not service or clean pump, hoses or dispensing valve while the system is pressurized.
- Disconnect air supply line and relieve pressure from the system by opening dispensing valve or device and / or carefully and slowly loosening and removing outlet hose or piping from pump.
- ⚠ **WARNING** EXCESSIVE MATERIAL PRESSURE. Thermal expansion will occur when fluid in material lines is exposed to elevated temperatures and will cause a system rupture. Install a pressure relief valve in the pumping system.
- ⚠ **WARNING** INJECTION HAZARD. Any material injected into flesh can cause severe injury or death. If an injection occurs immediately contact a doctor.
- Do not grab front end of dispensing device.
- Do not aim dispensing device at anyone or any part of the body.
- ⚠ **WARNING** HAZARDOUS MATERIALS. Can cause serious injury or property damage. Do not attempt to return a pump to the factory or service center that contains hazardous material. Safe handling practices must comply with local and national laws and safety code requirements.
- ⚠ **WARNING** MISAPPLICATION HAZARD. Do not use models containing aluminum wetted parts with food products for human consumption. Plated parts can contain trace amounts of lead.
- Obtain Material Safety Data Sheets on all materials from the supplier for proper handling instructions.
- ⚠ **CAUTION** Protect the pump from external damage and do not use the pump for the structural support of the piping system. Be certain the system components are properly supported to prevent stress on the pump parts.
- Secure the diaphragm pump legs to a suitable surface to insure against damage by excess vibration.
- Suction and discharge connections should be flexible connections (such as hose), not rigid piped, and should be compatible with the substance being pumped.
- ⚠ **CAUTION** Prevent unnecessary damage to the pump. Do not allow pump to operate when out of material for long periods of time.
- Disconnect air line from pump when system sits idle for long periods of time.
- ⚠ **CAUTION** Verify the chemical compatibility of the pump wetted parts and the substance being pumped, flushed or recirculated. Chemical compatibility may change with temperature and concentration of the chemical(s) within the substances being pumped, flushed or circulated. For specific fluid compatibility, consult the chemical manufacturer.
- ⚠ **CAUTION** Be certain all operators of this equipment have been trained for safe working practices, understand it's limitations, and wear safety goggles / equipment when required.

## PLACING INTO SERVICE

### AIR AND LUBE REQUIREMENTS

**⚠ WARNING EXCESSIVE AIR PRESSURE.** Can cause personal injury, pump damage or property damage. Do not exceed maximum inlet air pressure as stated on air motor plate.

- Filtered and oiled air will allow the pump to operate more efficiently and yield a longer life to operating parts and mechanisms.
- A filter capable of filtering out particles larger than 50 microns should be used on the air supply. There is no lubrication required other than the "O" ring lubricant which is applied during assembly or repair.
- If lubricated air is present, make sure that it is compatible with the Nitrile "O" rings in the air motor section of the pump.

### TRANSPORT AND STORAGE

- Store in a dry place, do not remove product from box during storage.
- Do not remove protection caps from inlet and outlet prior to installation.
- Do not drop or damage box, handle with care.

### INSTALLATION

- Pump cycle rate and operating pressure should be controlled by using an air regulator on the air supply.
- The outlet material volume is governed not only by the air supply but also by the material supply available at the inlet. The material supply tubing should not be too small or restrictive. Be sure not to use hose which might collapse.
- Use flexible connections (such as hose), at the suction and discharge, these connections should not be rigid piped and must be compatible with the material being pumped.
- Pipe exhaust away to a safe location. Use a suitable diameter grounded hose between pump and muffler. Refer to table for proper size.

Pump Series	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Hose Size (min i.d)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Install a ground wire where applicable.
- Verify correct model / configuration prior to installation.
- Pumps are tested in water at assembly. Flush pump with compatible fluid prior to installation.

- When the diaphragm pump is used in a forced-feed (flooded inlet) situation, it is recommended that a "Check Valve" be installed at the air inlet.
- Flooded suction inlet pressure must not exceed 10 p.s.i.g. (0.69 bar).
- Always flush the pump with a solvent compatible with the material being pumped if the material being pumped will solidify when not in use for a period of time.

### OPERATION

**NOTICE** On non-metallic Diaphragm Pumps re-check the torque settings after pump has been re-started and run a while. Re-torque to specifications after initial running.

#### START-UP

1. Turn pressure control knob until motor starts to cycle.
2. Allow pump to cycle slowly until it is primed and all air is purged from the fluid hose or dispensing valve.
3. Turn off dispensing valve and allow pump to stall-check all fittings for leakage.
4. Adjust the regulator as required to obtain desired operating pressure and flow.

#### SHUTDOWN

- It is good practice to periodically flush entire pump system with a solvent that is compatible with the material being pumped, especially if the material being pumped is subject to "settling-out" when not in use for a period of time.
- Disconnect the air supply from the pump if it is to be inactive for a few hours.

### SERVICE

- Keep good records of service activity and include pump in preventive maintenance program.
- USE ONLY GENUINE ARO REPLACEMENT PARTS TO ASSURE PERFORMANCE AND PRESSURE RATING.
- Repairs should be made only by authorized trained personnel. Contact your local authorized ARO Service Center for parts and customer service information. Refer to page 3.

Original instructions are in English. Other languages are a translation of the original instructions.

## CONCERNANT LES MESURES DE SECURITE ET LA MISE EN SERVICE

## POMPES PNEUMATIQUES A DIAPHRAGME

LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL AVANT D'INSTALLER,  
D'UTILISER OU DE REPARER CET APPAREIL.

L'employeur est chargé de mettre ces informations à la disposition de l'opérateur.

## DESCRIPTION DE PRODUIT ET UTILISATION PRÉVUE

Une pompe à membranes est une pompe pneumatique à déplacement positif, contenant deux membranes reliées à une tige à mouvement alternatif. Ces pompes sont utilisées pour pomper des liquides ou des poudres dont la compatibilité avec les composants de la pompe doit être vérifiée avant le fonctionnement. Toute autre utilisation risquerait d'endommager l'équipement et / ou d'entraîner de graves blessures ou même la mort de l'opérateur.

## CONSIGNES DE FONCTIONNEMENT ET MESURES DE SECURITE

LIRE, COMPRENDRE ET SUIVRE CES INFORMATIONS POUR EVITER TOUTE LESION CORPORELLE ET TOUT DOMMAGE MATERIEL.



PRESSION D'AIR EXCESSIVE  
ETINCELLE STATIQUE  
DANGER D'EXPLOSION



MATERIAUX DANGEREUX  
PRESSION DANGEREUSE



DANGER D'INJECTION

Tous les modèles de pompes à membranes dont la liste figure dans les Déclarations de conformité (figurant à la fin du manuel) sont conformes aux exigences de la « Directive Machines » de l'UE. De plus, certains modèles sont conformes à la « Directive ATEX » de l'UE et peuvent être utilisés dans quelques atmosphères potentiellement explosives, au sens du Groupe II 2GD X, mais UNIQUEMENT si les conditions spéciales indiquées ci-dessous dans le paragraphe « Conditions spéciales pour les pompes utilisées dans une atmosphère potentiellement explosive » sont observées. La liste des modèles conformes à la réglementation ATEX figure dans la Déclaration de conformité qui comprend les directives Machines et ATEX, dans la section intitulée « Ce produit est conforme aux Directives de la Communauté européenne suivantes ». Les modèles de pompes à membranes dont la liste figure dans la Déclaration de conformité qui sont UNIQUEMENT conformes à la « Directive Machines » de l'UE ne doivent PAS être utilisés dans une atmosphère potentiellement explosive.

Vous devez lire et observer les explications détaillées relatives à ces dangers et suivre les instructions appropriées, mentionnées dans ce manuel dans le but de sécuriser l'installation et le fonctionnement.

### INFORMATION DE SÉCURITÉ EXPLICATION DES TERMES DE SIGNALISATION DE SÉCURITÉ

**⚠ MISE EN GARDE** MISE EN GARDE Signale une situation de danger qui, si elle n'est pas évitée, pourrait provoquer la mort ou des blessures graves.

**⚠ ATTENTION** ATTENTION, utilisé avec le symbole d'alerte de sécurité, Signale une situation de danger qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures mineures ou modérées ou des dommages matériels.

**⚠ AVIS** AVIS est utilisé pour lutter contre les pratiques non liées à des blessures.

### CONDITIONS SPÉCIALES POUR LES POMPES UTILISÉES DANS UNE ATMOSPHÈRE POTENTIELLEMENT EXPLOSIVE (ATEX)

**⚠ MISE EN GARDE** Un nonrespect de l'une de ces conditions spéciales pourrait générer un foyer d'inflammation susceptible d'enflammer n'importe quel environnement potentiellement explosif.

• Seuls les modèles de pompes conformes à la « Directive ATEX » de l'UE peuvent être utilisés dans une atmosphère potentiellement explosive.

**⚠ MISE EN GARDE** RISQUE D'INFLAMMATION DE POUSSIÈRES. Certaines poussières peuvent s'enflammer aux limites de température à la surface de la pompe. Assurer l'entretien régulier afin d'éviter une accumulation de poussières sur la pompe.

**⚠ MISE EN GARDE** ETINCELLE STATIQUE. Peut provoquer une explosion à l'origine de lésions corporelles graves ou mortelles. Mettre la pompe et le système de pompage à la terre.

- Les étincelles peuvent enflammer les matériaux et vapeurs inflammables.
- Le système de pompage et les supports pulvérisés doivent être mis à la terre lorsque le dispositif pompe, rince, fait recirculer ou pulvérise des matériaux inflammables, tels que peintures, solvants, laques, etc., ou est utilisé dans un endroit où l'atmosphère environnante est favorable à la combustion spontanée. Mettre à la terre la vanne ou le dispositif de distribution, les récipients, les tuyaux et tout objet vers lequel le produit est pompé.
- Utiliser l'oeillet de mise à la terre présent sur les pompes métalliques pour assurer la connexion d'une prise de terre à une bonne source de terre. Utiliser le nécessaire de mise à la terre Aro, numéro de pièce 66885-1 ou d'une prise de terre approprié (12 ga. minimum).
- Assujettir la pompe, les connexions et tous les points de contact de manière à éviter les vibrations et la production d'étincelles de contact ou statiques.
- Consulter les codes de construction et électriques locaux pour les modalités de mise à la terre spécifiques.
- Après la mise à la terre, vérifier périodiquement la continuité du passage électrique à la terre. À l'aide d'un ohmmètre, mesurer entre chaque composant (par ex., tuyaux, pompe, pinces, récipient, pistolet pulvérisateur, etc.) et la terre pour s'assurer de la continuité. L'ohmmètre doit indiquer 0,1 ohms ou moins.
- Immerger l'extrémité du tuyau de sortie, la soupape ou le dispositif de distribution dans le produit pulvérisé si possible. (Éviter de laisser s'écouler librement le produit distribué.)
- Utiliser des tuyaux en incorporant un câble statique ou un circuit de tuyauterie mis à la terre.
- Avoir recours à une ventilation appropriée.
- Tenir les produits inflammables à l'écart de la chaleur, d'une flamme et d'étincelles.
- Tenir les récipients fermés en dehors des périodes d'utilisation.
- **⚠ MISE EN GARDE** DANGER D'EXPLOSION. Les modèles contenant des pièces mouillées en aluminium ne peuvent pas être utilisés avec le 1,1,1-trichloréthane, le chlorure de méthylène ou les autres solvants halogènes qui peuvent réagir et exploser.
- Vérifier le moteur de la pompe, les bouchons de liquide, les collecteurs et toutes les parties mouillées pour s'assurer de la compatibilité avant d'utiliser des solvants de ce type.
- **⚠ MISE EN GARDE** Si des températures ou des niveaux de vibration élevés sont détectés, mettre la pompe à l'arrêt et cesser de l'utiliser jusqu'à inspection et/ou réparation.
- **⚠ MISE EN GARDE** Ne procédez pas à la maintenance ou à une réparation dans une zone présentant une atmosphère explosive.

### INFORMATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ DU PRODUIT

- **⚠ MISE EN GARDE** PRESSION D'AIR EXCESSIVE. Peut provoquer des lésions corporelles, des dommages matériels à la pompe ou aux biens.
- Ne pas dépasser la pression d'air d'admission maximale indiquée

sur la plaque de modèle de la pompe. Lorsque la pompe est utilisée dans le cadre d'une alimentation sous pression (canal d'admission immergé), il importe d'installer une "vanne de contrôle" au niveau de l'entrée d'air et de ventiler vers un endroit à l'écart et sûr.

- S'assurer que les tuyaux d'arrivée de produit et les autres composants sont capables de supporter les pressions de liquide produites par cette pompe. Un tuyau endommagé peut laisser s'échapper des liquides inflammables et générer ainsi un environnement potentiellement explosif. Vérifier qu'aucun des tuyaux ne soit endommagé ni usé. S'assurer que le dispositif de distribution soit propre et en bon état de marche.

**MISE EN GARDE** TEMPERATURES MAXIMALES EN SURFACE. La température maximale en surface dépend des conditions d'exploitation du liquide réchauffé dans la pompe. Veillez à ne pas dépasser les températures maximales indiquées à la page PTL-1.

- Nettoyez régulièrement le dispositif afin d'éliminer l'accumulation de poussières sur la pompe. Certains types de poussières peuvent s'enflammer en atteignant les températures maximales, telles qu'elles sont indiquées à la page PTL-1.
- Les températures maximales sont basées sur la contrainte mécanique uniquement. Certains produits chimiques réduiront considérablement la température de service maximale sans danger. Pour connaître la compatibilité chimique d'un liquide précis ainsi que les limites de température acceptables, consulter le fabricant du produit chimique.

**MISE EN GARDE** Le produit d'échappement de la pompe peut contenir des contaminants. Peut provoquer des blessures graves. Diriger le tuyau d'échappement loin de la zone de travail et du personnel.

- Canalisez l'échappement vers un endroit à l'écart et sûr, lors du pompage de matériaux dangereux ou inflammables.
- En cas de rupture de la membrane, le produit peut être expulsé du silencieux.
- Utiliser un tuyau mis à la terre entre la pompe et le silencieux. (Voir la taille minimale à la rubrique Installation).
- Lors du pompage de matériaux dangereux ou inflammables, les pompes à diaphragme 1/4" doivent être placées dans une zone ou dans une cuve de confinement. La cuve doit être ventilée vers un endroit à l'écart et sûr.

**MISE EN GARDE** FUITE DE LIQUIDE. Peut provoquer des risques d'explosion. Une déformation des matériaux du boîtier et des joints peut provoquer un déblocage des éléments de fixation, ce qui entraîne une fuite des liquides inflammables et la création d'environnements potentiellement explosifs.

- Resserrez bien tous les éléments de fixation avant de commencer l'exploitation. Resserrez bien tous les éléments de fixation et les éléments des tuyaux afin d'empêcher toute fuite de liquides.
- Un endommagement de la pompe causé par un montage inadéquat ou une contrainte de pompage et un dommage extérieur peut provoquer une fuite de liquides.

**MISE EN GARDE** PRESSION DANGEREUSE. Peut provoquer des lésions corporelles ou des dommages matériels graves. Ne pas réparer ni nettoyer la pompe, les tuyaux ou la vanne de distribution lorsque le système est sous pression.

- Débrancher le tuyau d'arrivée d'air et libérer la pression du système

en ouvrant la vanne ou le dispositif de distribution et / ou en desserrant soigneusement et lentement, puis en retirant le tuyau de sortie ou les tuyaux de la pompe.

**MISE EN GARDE** EXCÈS DE PRESSION. Une expansion thermique va se produire lorsque les fluides contenus dans les rangées de matériaux sont exposés à des températures élevées, ce qui provoquera une rupture du système. Installer une vanne de dégagement de pression dans le système de pompage.

**MISE EN GARDE** DANGER D'INJECTION. Tout produit injecté dans la peau peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. En cas d'injection, contacter immédiatement un médecin.

- Ne pas saisir le dispositif de distribution par son extrémité avant.
- Ne pas diriger le dispositif de distribution vers une personne ou toute partie du corps.

**MISE EN GARDE** MATERIAUX DANGEREUX. Peut provoquer des lésions corporelles ou des dommages matériels graves. Ne pas tenter de renvoyer une pompe à l'usine ou au centre de service si elle contient des matières dangereuses. Les pratiques de manipulation sans danger doivent se conformer aux règlements locaux et nationaux et aux modalités de code de sécurité.

**MISE EN GARDE** DANGER D'APPLICATION NON CONFORME. Ne pas utiliser des modèles contenant des pièces recouvertes d'aluminium avec des produits destinés à la consommation humaine. Des pièces plaquées peuvent contenir des quantités négligeables de plomb.

- Obtenir des fiches techniques santé-sécurité sur tous les produits du fournisseur pour disposer des instructions de manipulation correcte.

**ATTENTION** Protégez la pompe de tout endommagement extérieur et n'utilisez pas la pompe en tant que structure de support du système de pompage. S'assurer que les composants du système soient correctement soutenus pour éviter les contraintes sur les pièces de la pompe.

- Placer les pieds de la pompe à membrane sur une surface appropriée, permettant d'éviter les dommages causés par des vibrations excessives.
- Les connexions d'aspiration et de décharge doivent être souples (tuyau), non rigides et compatibles avec la substance pompée.

**ATTENTION** Eviter tout dommage inutile à la pompe. Ne pas laisser la pompe fonctionner à vide pendant des périodes prolongées.

- Débrancher le tuyau d'arrivée d'air de la pompe lorsque le système reste inactif pendant de longues périodes.

**ATTENTION** Vérifier la compatibilité chimique des pièces mouillées de la pompe et de la substance pompée, rincée ou remise en circulation. La compatibilité chimique peut varier avec la température et la concentration du(des) produit(s) chimique(s) contenu(s) dans les substances pompées, rincées ou circulées. Pour connaître la compatibilité d'un liquide spécifique, consulter le fabricant chimique.

**ATTENTION** S'assurer que tous les opérateurs utilisant ce matériel ont été formés aux pratiques de travail sûres, comprennent les limites du matériel et portent des lunettes / appareils de protection, le cas échéant.

## MISE EN SERVICE

### EXIGENCES EN MATIERE D'AIR ET DE GRAISSAGE

**⚠ MISE EN GARDE** **PRESSION D'AIR EXCESSIVE.** Peut provoquer des lésions corporelles, des dommages matériels à la pompe ou aux biens. Ne pas dépasser la pression d'air d'admission maximale indiquée sur la plaque du moteur pneumatique.

- L'air filtré et huilé permet à la pompe de fonctionner plus efficacement et de prolonger la durée de vie des pièces et mécanismes de commande.
- Munir l'alimentation d'air d'un filtre capable de filtrer des particules supérieures à 50 microns. Aucun lubrifiant n'est requis à l'exception du lubrifiant pour joints toriques appliqué pendant le montage ou les réparations.
- En cas d'air lubrifié, s'assurer que cet air est compatible avec les joints toriques en nitrile installés dans la section pneumatique du moteur de la pompe.

### TRANSPORT ET STOCKAGE

- Stocker dans un local sec, ne pas sortir le produit de l'emballage durant le stockage.
- Ne pas retirer les bouchons de protection des orifices d'admission et d'échappement avant l'installation.
- Ne pas faire tomber ni endommager l'emballage, manipuler avec soin.

### INSTALLATION

- Le débit et la pression de service de la pompe doivent être contrôlés par un régulateur d'air placé sur l'arrivée d'air.
- Le volume débité en sortie dépend non seulement de l'arrivée d'air mais aussi de l'arrivée de produit à l'admission. Le tube d'alimentation du produit ne doit pas être trop étroit. Veiller à ne pas utiliser de tuyau souple.
- Utiliser des connexions souples (tels que tuyaux) aux orifices d'aspiration et de décharge. Ces connexions ne doivent pas être rigides et doivent être compatibles avec le produit pompé.
- Acheminer la tubulure d'échappement jusqu'à un endroit sans danger. Utiliser un tuyau de diamètre approprié et mis à la terre entre la pompe et le silencieux.

Série de pompes	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Taille de tuyau (D.I. min)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Installer une prise de terre là où il le faut.
- S'assurer que le modèle / la configuration sont corrects avant l'installation.
- Les pompes sont testées dans l'eau au moment de l'assemblage. Rincer la pompe avec un liquide compatible avant l'installation.
- Si la pompe à membranes est utilisée dans une situation sous pression (orifice d'admission noyé), il est recommandé d'installer un clapet anti-retour à l'entrée d'air.
- La pression au niveau de l'aspiration noyée ne doit pas être supérieure à 0,69 bar (10 p.s.i.g.).

- Toujours rincer la pompe à l'aide d'un solvant compatible avec la matière qui est pompée si celle-ci se solidifie lorsqu'elle n'est pas utilisée pendant une certaine période de temps.

### FONCTIONNEMENT

**AVIS** Sur les pompes à membranes non métalliques, vérifier les couples de serrage une fois que la pompe a redémarré et tourné un moment. Régler le couple aux spécifications après le fonctionnement initial.

#### MISE EN ROUTE

1. Tourner le bouton du régulateur de pression jusqu'à ce que le moteur commence à tourner.
2. Laisser la pompe tourner lentement jusqu'à ce qu'elle soit amorcée et que tout l'air soit purgé du tuyau de liquide ou de la vanne de distribution.
3. Fermer la vanne de distribution et laisser la pompe caler. Vérifier qu'aucun raccord ne présente de fuites.
4. Régler le régulateur pour obtenir la pression de service et le débit désirés.

#### ARRET

- Il est recommandé de rincer périodiquement le système de pompage avec un solvant compatible avec le produit pompé, notamment si ce dernier est susceptible de se "figer" lorsqu'il n'est pas utilisé pendant un certain temps.
- Débrancher l'arrivée d'air de la pompe si cette dernière doit rester inactive pendant plusieurs heures.

### SERVICE

- Etablir un registre des interventions de service et prévoir un programme de maintenance préventive.
- UTILISER UNIQUEMENT DES PIÈCES DE RECHANGE ARO D'ORIGINE POUR ASSURER DES NIVEAUX DE PERFORMANCE ET DE PRESSION CONFORMES.
- Les réparations ne doivent être effectuées que par des réparateurs qualifiés autorisés. Contacter votre centre de service local ARO agréé pour toute information sur les pièces et le service clientèle. Se reporter à la page 3.

Les instructions d'origine sont en anglais. Les autres langues sont une traduction des instructions d'origine.

## CUBRE: PRECAUCIONES DE SEGURIDAD Y PUESTA EN SERVICIO

## BOMBAS NEUMATICAS DE DIAFRAGMA

**LEA CUIDADOSAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE INSTALAR ESTE EQUIPO, OPERARLO O REALIZARLE SERVICIO.**

El empleador es responsable de poner esta información en manos del operador.

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y USO INDICADO

Una bomba de diafragma es una bomba neumática de desplazamiento positivo que contiene dos diafragmas conectados a un eje alternativo. Estas bombas se utilizan para bombear líquidos o polvo cuyas compatibilidades con los componentes de la bomba debe ser comprobada antes del funcionamiento. Todo uso diferente puede causar daños a la maquinaria, daños personales graves e incluso la muerte.

## PRECAUCIONES DE OPERACION Y DE SEGURIDAD

LEA, ENTIENDA Y CUMPLA ESTA INFORMACION PARA EVITAR LESIONES Y DAÑOS MATERIALES.



PRESION DE AIRE EXCESIVA  
CHISPA ESTATICA  
PELIGRO DE EXPLOSION



MATERIALES PELIGROSOS  
PRESION PELIGROSA



RIESGO DE INYECCION

Todos los modelos de bombas de diafragma incluidas en la lista de las Declaraciones de Conformidad (situadas casi al final del manual) cumplen con los requisitos de la "Directiva para la maquinaria" de la UE. Además, algunos modelos cumplen con la "Directiva ATEX" de la UE y puede ser utilizados en ambientes potencialmente explosivos según definición en el Grupo II 2GD X, pero SÓLO si se cumplen las condiciones especiales indicadas abajo en la sección "Condiciones especiales para bombas en ambientes potencialmente explosivos". Los modelos que cumplen con la Directiva ATEX se indican en la Declaración de Conformidad que incluye las directivas sobre maquinaria y ATEX en la sección titulada "Este producto cumple con las siguientes Directivas de la Unión Europea". Los modelos de bomba de diafragma incluidos en la Declaración de Conformidad que SÓLO cumplan con la "Directiva sobre maquinaria" de la UE NO pueden utilizarse en ambientes potencialmente explosivos.

Lea y siga la explicación detallada de estos peligros y siga las instrucciones correspondientes de este manual para una instalación y un funcionamiento seguros.

### INFORMACIÓN DE SEGURIDAD - EXPLICACIÓN DE LOS MENSAJES DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

**⚠️ ADVERTENCIA** ADVERTENCIA. Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría resultar en lesiones graves o muerte.

**⚠️ PRECAUCION** PRECAUCION, Usado con el símbolo alerta de seguridad Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría producir lesiones de leves a moderadas o daños en la propiedad.

**⚠️ AVISO** AVISO se utiliza para combatir las prácticas no relacionadas a lesiones personales.

### CONDICIONES ESPECIALES PARA BOMBAS EN AMBIENTES POTENCIALMENTE EXPLOSIVOS (ATEX)

**⚠️ ADVERTENCIA** El incumplimiento de cualquiera de las siguientes Condiciones especiales podría resultar en incendios en entornos potencialmente explosivos.

- Sólo los modelos de bombas que cumplan con la "Directiva ATEX" de la UE pueden utilizarse en ambientes potencialmente explosivos.

**⚠️ ADVERTENCIA** RIESGO DE IGNICIÓN DE PARTÍCULAS DE POLVO. Algunas partículas de polvo pueden quemarse si son sometidas a los límites de temperatura de la superficie de la bomba. Cuide correctamente el aparato para impedir la acumulación de polvo en la bomba.

**⚠️ ADVERTENCIA** CHISPA ESTATICA. Puede causar explosión y ocasionar lesiones graves o la muerte. Conecte a tierra la bomba y el sistema de bombeo.

- Las chispas pueden hacer arder los vapores y materiales inflama-

bles.

- El sistema de bombeo y el objeto que se está rociando deben estar conectados a tierra cuando se bombea, lava, recircula o rocía materiales inflamables, tales como pinturas, solventes, lacas, etc., o se usan en un lugar donde la atmósfera es conductora para la combustión espontánea. Conecte a tierra la válvula o dispositivo dispensador, recipientes, mangueras y todo objeto al que se esté bombeando el material.
- Utilice la oreja de conexión a tierra provista en las bombas metálicas, para conectar un alambre de tierra a una buena conexión a tierra. Use el Juego de tierra, pieza Aro No. 66885-1, o un alambre de tierra adecuado (calibre 12 mínimo).
- Asegure la bomba, las conexiones y todos los puntos de contacto para evitar la vibración y la generación de chispas estáticas o de contacto.
- Consulte los códigos de construcción locales y los códigos eléctricos sobre requisitos específicos de conexión a tierra.
- Después de conectar a tierra, verifique periódicamente la continuidad de la trayectoria eléctrica a tierra. Pruebe con un ohmímetro desde cada componente (por ejemplo, mangueras, bomba, abrazaderas, recipiente, pistola rociadora, etc.) hasta tierra para asegurar la continuidad. El ohmímetro debe indicar una lectura de 0.1 ohmios o menos.
- Si es posible, sumerja el extremo de la manguera de salida, válvula o dispositivo dispensador en el material que se está dispensando. (Evite que se produzca chorro libre del material que se dispensa.)
- Emplee tubos con línea de descarga estática o que se puedan conectar a tierra.
- Use ventilación adecuada.
- Mantenga los materiales inflamables alejados de fuentes de calor, llamas vivas y chispas.
- Mantenga los recipientes cerrados cuando no estén en uso.
- ⚠️ ADVERTENCIA** PELIGRO DE EXPLOSION. Los modelos que contienen piezas de aluminio humedecido no se pueden usar con disolventes de 1,1,1-tricloroetano, cloruro de metileno u otros hidrocarburos halogenados que pueden reaccionar y explotar.
- Revise la sección del motor de la bomba, las tapas de fluidos, los múltiples y todas las piezas en contacto con el producto para asegurar la compatibilidad, antes de usar con disolventes de este tipo.
- ⚠️ ADVERTENCIA** Si se detectan valores elevados de temperatura o vibración, cierre la bomba y deje de utilizarla hasta que se revise o repare.
- ⚠️ ADVERTENCIA** No realice ninguna operación de mantenimiento ni ninguna reparación en atmósferas que puedan entrañar algún peligro.

### INFORMACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD SOBRE EL PRODUCTO

**⚠️ ADVERTENCIA** PRESION DE AIRE EXCESIVA. Puede ocasionar lesiones personales, daños a la bomba o daños materiales.

- No exceda la máxima presión de aire a la entrada establecida en la

placa de modelo de la bomba. Cuando la bomba se utilice en una situación de alimentación forzada (entrada inundada), deberá haber instalada una "válvula de comprobación" en la entrada de aire, que deberá purgarse en una ubicación remota segura.

- Asegúrese de que las mangueras de material y otros componentes sean capaces de resistir las presiones de fluido desarrolladas por esta bomba. Los tubos dañados pueden sufrir pérdidas de líquidos inflamables y crear atmósferas potencialmente explosivas. Revise todas las mangueras por desgaste o daño. Compruebe que el dispositivo dispensador esté limpio y en buenas condiciones de funcionamiento.

**⚠️ ADVERTENCIA** LÍMITES DE TEMPERATURA MÁXIMA DE LA SUPERFICIE. La temperatura máxima de la superficie depende de las condiciones de funcionamiento de los fluidos calentados en la bomba. No exceda los límites de temperatura máxima indicados en la página PTL-1 / PTL-2.

- Asegúrese de realizar el mantenimiento correcto para eliminar la acumulación de polvo en la bomba. Algunos tipos de polvo pueden incendiarse si alcanzan los límites de temperatura de la superficie de la bomba, tal y como se indica en la página PTL-1 / PTL-2.
- Las temperaturas máximas se basan sólo en el esfuerzo mecánico. Determinados productos químicos reducirán significativamente la temperatura máxima de operación segura. Consulte con el fabricante de los productos químicos para obtener información acerca de la compatibilidad química y los límites de temperatura.

**⚠️ ADVERTENCIA** El escape de la bomba puede contener contaminantes. Puede causar lesiones graves. Canalice el escape con tuberías alejándolo del área de trabajo y del personal.

- Dirija el efluente gaseoso a una ubicación remota segura cuando bombee materiales peligrosos o inflamables.
- Si se produce la ruptura de un diafragma, el material puede ser forzado a salir por el silenciador del escape de aire.
- Utilice una manguera conectada a tierra entre la bomba y el silenciador. (Consulte el tamaño mínimo en la sección de instalación.)
- Cuando se bombeen materiales peligrosos o inflamables, las bombas de diafragma de 1/4" deberán colocarse en una zona de contención o en un receptáculo. El receptáculo deberá purgarse en una ubicación remota segura.

**⚠️ ADVERTENCIA** PÉRDIDA DE FLUIDOS. Pueden provocar peligro de explosión. La acumulación de residuos en los materiales de la carcasa y las juntas pueden provocar la apertura de los cierres, lo que puede dar lugar a la pérdida de líquidos inflamables y crear atmósferas potencialmente explosivas.

- Apriete de nuevo todos los cierres antes de poner la bomba en funcionamiento. Apriete de nuevo todos los cierres y los empalmes de los tubos para evitar la pérdida de fluidos.
- Los daños causados en la bomba producidos por un montaje incorrecto o tensión en los tubos, así como los daños externos, pueden producir la pérdida de fluidos.

**⚠️ ADVERTENCIA** PRESION PELIGROSA. Puede causar lesiones graves y daños materiales. No haga servicio ni limpieza a la bomba, mangueras o válvula dispensadora mientras el sistema está con presión.

- Desconecte la línea de suministro de aire y descargue la presión del sistema abriendo la válvula o dispositivo de dispensado y / o aflo-

jando con cuidado y lentamente y quitando la manguera o tubo de salida de la bomba.

**⚠️ ADVERTENCIA** EXCESO DE PRESIÓN DEL MATERIAL. Se producirá una expansión térmica cuando los fluidos de las líneas de materiales estén expuestos a temperaturas elevadas, lo que provocará una rotura del sistema. Instale una válvula limitadora de presión en el sistema de bombeo.

**⚠️ ADVERTENCIA** RIESGO DE INYECCION. Cualquier material que penetre en el cuerpo puede causar lesiones graves o la muerte. En caso de producirse una inyección de material en el cuerpo, comuníquese de inmediato con un médico.

- No agarre el extremo delantero del dispositivo dispensador.
- No apunte el dispositivo dispensador en dirección a ninguna persona ni a ninguna parte del cuerpo.

**⚠️ ADVERTENCIA** MATERIALES PELIGROSOS. Pueden causar lesiones graves o daños materiales. No trate de devolver a la fábrica o centro de servicio una bomba que contenga material peligroso. Las prácticas de acarreo seguras deben cumplir con las leyes locales y nacionales y los requisitos del código de seguridad.

**⚠️ ADVERTENCIA** RIESGO DE APLICACIÓN INCORRECTA. No utilice modelos que contengan piezas revestidas de aluminio para productos alimenticios destinados al consumo humano. Las piezas chapadas pueden contener restos de plomo.

- Obtenga del proveedor las Hojas de Datos de Seguridad del Material sobre todos los materiales, para recibir las instrucciones de acarreo correcto.

**⚠️ PRECAUCION** Proteja la bomba de daños externos y no la utilice como soporte estructural del sistema de tuberías. Cerciórese de que los componentes del sistema tienen el soporte correcto para evitar los esfuerzos sobre las piezas de la bomba.

- Fije las patas de la bomba de diafragma a una superficie adecuada para evitar daños a causa de vibración excesiva.
- Las conexiones de succión y descarga deben ser conexiones flexibles (tales como mangueras), no de tubos rígidos, y deben ser compatibles con la sustancia que se bombea.

**⚠️ PRECAUCION** Evite el daño innecesario a la bomba. No deje que la bomba funcione durante períodos de tiempo prolongados si no tiene material.

- Desconecte la línea de aire de la bomba cuando el sistema esté sin uso durante períodos de tiempo prolongados.

**⚠️ PRECAUCION** Verifique la compatibilidad química de las piezas humedecidas de la bomba y la sustancia que se está bombeando, lavando o recirculando. La compatibilidad química puede cambiar con la temperatura y concentración de los productos químicos dentro de las sustancias que se bombean, lavan o recirculan. Consulte con el fabricante de los productos químicos para obtener información específica acerca de la compatibilidad de los líquidos.

**⚠️ PRECAUCION** Compruebe que todos los operadores de este equipo hayan sido entrenados en las prácticas de trabajo seguro, que entiendan sus limitaciones y que lleven puestas gafas / equipo de seguridad cuando sea requerido.

## PUESTA EN SERVICIO

### REQUISITOS DE AIRE Y LUBRICACION

**⚠ ADVERTENCIA** PRESION DE AIRE EXCESIVA. Puede ocasionar lesiones personales, daños a la bomba o daños materiales. No exceda la presión máxima de entrada de aire establecida en la placa del motor de aire comprimido.

- El aire filtrado y lubricado hará posible que la bomba funcione con mayor eficacia y produzca una mayor duración útil en las piezas y mecanismos operativos.
- Se debe utilizar un filtro capaz de eliminar las partículas mayores de 50 micrones en la alimentación de aire. No requiere de lubricación, excepto por el lubricante del anillo tórico, el cual se aplica durante el ensamblaje o reparaciones.
- Si existe una presencia de aire lubricado, cerciórese que sea compatible con los anillos tóricos de Nitrilo que se encuentran en la sección del motor neumático de la bomba.

### TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

- Guarde el producto en un lugar seco y no lo saque de la caja durante el almacenamiento.
- No quite los tapones de protección de la entrada y salida antes de la instalación.
- No deje caer la caja, ni la dañe; manipúlela con cuidado.

### INSTALACION

- Se incluyen etiquetas y rótulos traducidos. Cambie las etiquetas e instale los rótulos en el idioma local sobre los rótulos en inglés correspondientes.
- La frecuencia de ciclos y la presión de operación de la bomba deben controlarse usando un regulador de aire en el suministro de aire.
- El volumen del material de salida depende no sólo del suministro de aire sino también del suministro de material disponible en la entrada. La tubería de suministro de material no debe ser demasiado pequeña ni restrictiva. Cerciórese de no utilizar una manguera que pueda colapsar.
- Use conexiones flexibles (tales como mangueras), en la succión y descarga, estas conexiones no deben tener tuberías rígidas y deben ser compatibles con el material que se está bombeando.
- Tubo de escape hacia un punto seguro. Utilice un manguito con toma de tierra de diámetro adecuado entre la bomba y el silenciador.

Series de bombas	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Tamaño del manguito (mín. i.d)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Installer une prise de terre là où il le faut.
- Verifique el modelo y la configuración antes de la instalación.
- Las bombas se ponen a prueba en agua en el conjunto. Limpie la bomba con líquido compatible antes de la instalación.
- Si se utiliza la bomba de diafragma en una situación de flujo forzado (entrada ahogada), se recomienda la instalación de una válvula de control en la entrada de aire.
- La presión de la entrada de succión ahogada no debe exceder los 10 p.s.i.g. (0,69 baras).

- Limpie siempre la bomba con un disolvente compatible con el material bombeado si éste se solidifica cuando no se utiliza durante un periodo de tiempo.

### OPERACION

**AVISO** En las bombas no metálicas de diafragma vuelva a comprobar los parámetros de torsión después de volver a arrancar la bomba y que ésta ha funcionado durante un rato. Vuelva a apreata según las especificaciones después del funcionamiento inicial.

#### ARRANQUE INICIAL

1. Gire el boton de control de presión hasta que el motor empiece funcionar por ciclos.
2. Deje que el motor dé ciclos lentamente hasta que quede cebado y se purgue todo el aire de la manguera de fluido o válvula dispensadora.
3. Cierre la válvula dispensadora y deje que la bomba se pare-revise todos los adaptadores para ver si hay fuga.
4. Ajuste el regulador según sea necesario para obtener la presión y flujo de operación necesarios.

#### PARADA

- Es una buena práctica lavar periódicamente la totalidad del sistema de la bomba con un disolvente que sea compatible con el material que se bombea, especialmente si el material que se bombea "se asienta" cuando no se usa durante un período de tiempo.
- Desconecte el suministro de aire de la bomba si no se va a usar durante varias horas.

### SERVICIO

- Mantenga buenos registros de la actividad de servicio, e incluya la bomba en el programa de mantenimiento preventivo.
- USE SOLO GENUINAS PIEZAS DE RECAMBIO ARO PARA GARANTIZAR EL RENDIMIENTO Y LA PRESION NOMINAL.
- Las reparaciones sólo se deben encomendar a personal debidamente cualificado y autorizado. Comuníquese con su Centro de Servicio autorizado local de ARO para obtener piezas e información de servicio al cliente. Consulte la página 3.

Las instrucciones originales están en inglés. Las demás versiones son una traducción de las instrucciones originales.

UMFASSEN: SICHERHEITSMASSNAHMEN UND INBETRIEBNAHME

**DRUCKLUFTBETRIEBENE MEMBRANPUMPE**

**DIESES HANDBUCH SORGFÄLTIG LESEN, BEVOR DIESE PUMPE  
INSTALLIERT, IN BETRIEB GENOMMEN ODER GEWARTET WIRD.**

Es ist die Verantwortung des Betreibers, diese Informationen dem Bedienungspersonal zukommen zu lassen.

**PRODUKTBESCHREIBUNG UND VERWENDUNGSZWECK**

Bei einer Membranpumpe handelt es sich um eine mit Luft betriebene Verdrängungspumpe, die mit zwei an einen Kolbenschieber angeschlossenen Membranen ausgestattet ist. Mit diesen Pumpen werden Flüssigkeiten oder Pulver gepumpt, wobei deren Kompatibilität mit den Bestandteilen der Pumpe vor dem Betrieb abzuklären ist. Jede unsachgemäße Verwendung kann zu Schäden an der Ausrüstung und/oder ernsthaften Verletzungen mit Todesfolge führen.

**VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR BETRIEB UND SICHERHEIT**

DIESE INFORMATIONEN SIND ZU LESEN, ZU VERSTEHEN UND ZU BEFOLGEN, UM VERLETZUNGEN UND SACHSCHÄDEN ZU VERMEIDEN.



ÜBERHÖHTER LUFTDRUCK  
ELECTROSTATISCHE FUNKEN  
EXPLOSIONSGEFAHR



GEFAHRSTOFFE  
GEFÄHRLICHER DRUCK



INJEKTIONSGEFAHR

Alle in der Konformitätserklärung (am Ende der Bedienungsanleitung) aufgelisteten Membranpumpen erfüllen die Vorgaben der EU-„Maschinenrichtlinie“. Einige Modelle entsprechen darüber hinaus der EU-„ATEX-Richtlinie“ und können in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, gemäß Definition nach Gruppe II 2GD X, aber NUR, wenn die nachstehend besonderen Bedingungen im Abschnitt „Besondere Bestimmungen für Pumpen in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen“ eingehalten werden. Die der ATEX-Richtlinie entsprechenden Modelle sind in der Konformitätserklärung enthalten, die in dem Abschnitt mit der Überschrift „Dieses Produkt erfüllt die folgenden EU-Richtlinien“, der sowohl die Maschinen- als auch die ATEX-Richtlinie enthält. In der Konformitätserklärung enthaltene Membranpumpen die AUSSCHLIESSLICH der EU-Maschinenrichtlinie entsprechen, dürfen NICHT in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

Sie müssen die detaillierten Erklärungen zu diesen Gefahren lesen und befolgen, und die zugehörigen Vorschriften in dieser Anleitung beachten, um eine sichere Installation und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

**SICHERHEITSHINWEISE - ERKLÄRUNG DER  
BEGRIFFE DER SICHERHEITSSIGNALE**

**⚠️ ACHTUNG** ACHTUNG Weist auf eine Gefahrensituation hin, die zu vermeiden ist, da sie zu ernsthaften Verletzungen oder sogar zum Tod von Personen führen kann.

**⚠️ VORSICHT** VORSICHT, verwendet mit dem Sicherheitsalarmsymbol, Weist auf eine Gefahrensituation hin, die zu vermeiden ist, da sie zu geringfügigeren Verletzungen oder zur Beschädigung von Gegenständen führen kann.

**HINWEIS** HINWEIS wird verwendet, um die Praxis zu adressieren, die nicht auf Personenschaden bezogen wird.

**SONDERBEDINGUNGEN FÜR PUMPEN IN  
MÖGLICHERWEISE EXPLOSIVEN ATMOSPHÄREN  
(ATEX)**

**⚠️ ACHTUNG** Die Nichteinhaltung einer dieser speziellen Bedingungen kann eine Funkenquelle erzeugen, die potenziell explosive Umgebungen zur Explosion bringen kann.

• Nur unter die EU-ATEX-Richtlinie fallende Pumpenmodelle können in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

**⚠️ ACHTUNG** GEFAHR DURCH STAUBZÜNDUNG. In einigen Fällen kann die Höchsttemperatur auf der Pumpenoberfläche Staubzündungen auslösen. Sorgen Sie für eine stets saubere und staubfreie Umgebung.

**⚠️ ACHTUNG** ELEKTROSTATISCHE FUNKEN können Explosion verursachen und zu schwerer Verletzung oder Todesfall führen. Pumpe und Pumpensystem erden.

- Funken können entflammbares Material und Dämpfe entzünden.
- Das Pumpensystem und der zu besprühende Gegenstand müssen geerdet sein, wenn entflammbares Material wie z.B. Lack, Lösemittel, Firnis, usw. gepumpt, gespült, im Umlauf gepumpt oder gesprüht wird, oder wenn das System in einer Umgebungsatmosphäre gebraucht wird, in der spontane Verbrennung möglich ist. Das Auslaßventil bzw. -gerät, die Behälter, Schläuche und den Gegenstand, in den das Material gepumpt wird, erden.
- Den Pumpenerdungsansatz, der bei Metallpumpen vorgesehen wird, verwenden, um eine Erdungsleitung mit einer guten Erdungsquelle zu verbinden. Dazu ist Aro Artikel-Nr. 66885-1 (Erdungssatz) oder ein entsprechender Erdungsdraht (min. 12 Blechstärke oder 2.6 mm Drahtstärke) zu verwenden.
- Die Pumpe, die Verbindungen und alle Kontaktstellen sichern, um Schwingung und Erzeugung von Kontaktfunken oder elektrostatiscen Funken zu verhindern.
- Spezifische Erdungsanforderungen sind den örtlichen Bauvorschriften und Elektrovorschriften zu entnehmen.
- Nach dem Erden ist die Kontinuität des elektrischen Pfades zur Erde regelmäßig zu überprüfen. Mit einem Ohmmesser von jeder Komponente (z.B. Schläuche, Pumpe, Klemmen, Behälter, Sprühpistole, usw.) zur Erde messen, um sicherzustellen, daß diese Kontinuität besteht. Ein Wert von 0.1 Ohm oder weniger sollte am Ohmmesser abzulesen sein.
- Das Auslaßschlauchende, das Auslaßventil bzw. -gerät wenn möglich in das zu fördernde Material eintauchen. (Freie Strömung des zu fördernden Materials ist zu vermeiden.)
- Verwenden Sie Schläuche, die mit einem Draht gegen statische Entladung geschützt sind oder verwenden Sie geerdete Rohrleitungen.
- Gut lüften.
- Entflammbare Gegenstände von Hitzequellen, offenen Flammen und Funken fern halten.
- Behälter schließen, wenn sie nicht in Gebrauch sind.
- **⚠️ ACHTUNG** EXPLOSIONSGEFAHR. Pumpenmodelle mit mediumberührten Aluminiumteilen dürfen nicht mit 1,1,1-trichloroethan, methylenchlorid oder anderen halogenhaltigen Kohlenwasserstofflösemitteln verwendet werden, da diese reagieren und explodieren können.
- Pumpenmotorabschnitt, Flüssigkeitskappen, Verteiler und alle mediumberührten Teile auf chemische Verträglichkeit Kompatibilität überprüfen, bevor sie mit Lösemitteln dieser Art eingesetzt werden.
- **⚠️ ACHTUNG** Wenn überhöhte Temperaturen oder Vibrationen festgestellt werden, ist die Pumpe auszuschalten und ihr Betrieb zu unterbrechen, bis sie gewartet und/oder repariert wurde.
- Führen Sie keine Wartungs- oder Reparaturarbeiten in Bereichen mit explosiven Umgebungsbedingungen aus.

## ALLGEMEINE HINWEISE ZUR PRODUKTSICHERHEIT

**⚠️ ACHTUNG** ÜBERHÖHTER LUFTDRUCK kann zu Verletzung, Pumpenbeschädigung oder Sachschaden führen.

- Den am Luftmotor-Typenschild angegebenen maximalen Einlaßluftdruck nicht überschreiten. Wenn die Pumpe in einer Druckumlauf-Situation (überfluteter Einlass) verwendet wird, muss beim Lufteinlass ein "Absperrventil" installiert sein, das die Luft an einen sicheren, entfernten Ort abführt.
- Sicherstellen, daß die Materialschläuche und anderen Komponenten dem von dieser Pumpe erzeugten Flüssigkeitsdruck widerstehen können. Aus einem beschädigten Schlauch kann entflammbare Flüssigkeit austreten und so Explosionsgefahr entstehen lassen. Alle Schläuche auf Beschädigung oder Verschleiß überprüfen. Sicherstellen, daß das Auslaßventil sauber ist und gut funktioniert.

**⚠️ ACHTUNG** MAXIMALE OBERFLÄCHENTEMPERATUR. Die maximale Oberflächentemperatur hängt mit den Betriebsbedingungen der erwärmten Flüssigkeiten in der Pumpe zusammen. Überschreiten Sie keinesfalls die auf Seite PTL-1 / PTL-2 angegebenen Maximaltemperaturen.

- Verhindern Sie durch regelmäßiges Putzen, dass sich Staub auf der Pumpe ansammelt. Einige Stäube können sich bei der maximal zulässigen Pumpenoberflächentemperatur entzünden, wie auf Seite PTL-1 / PTL-2 aufgeführt.
- Höchsttemperaturen basieren nur auf mechanischer Belastung. Gewisse Chemikalien senken die max. sichere Betriebstemperatur bedeutend. Wenden Sie sich an den Hersteller der chemischen Substanzen, um die chemische Kompatibilität und die Temperaturgrenzen zu erfahren.

**⚠️ ACHTUNG** Pumpenabluft kann Verunreinigungen enthalten und schwere Verletzung verursachen. Abluft mit Rohrleitungen vom Arbeitsbereich und Betriebspersonal wegführen.

- Beim Pumpen von gefährlichem oder entflammbarem Material muss die Abluft an einen sicheren, entfernten Ort abgepumpt werden.
- Im Falle eines Membranbruches kann Material aus dem Schalldämpfer herausgestoßen werden.
- Zwischen der Pumpe und dem Schalldämpfer ist ein geerdeter Schlauch vorzusehen. (Siehe Abschnitt Installation in bezug auf die Mindestgröße.)
- Wenn gefährliche oder explosive Stoffe gefördert werden sollen, müssen 1/4"-Membranpumpen in einem Sicherheitsbereich oder -gehäuse aufgestellt werden. Die Abluft des Behälters muss an eine sichere, entfernte Stelle geführt werden.

**⚠️ ACHTUNG** FLÜSSIGKEITSLACKS. Können zu Explosionsgefahr führen. Durch Materialermüdung können sich Verbindungen lockern, wodurch entflammbare Flüssigkeiten austreten können und Explosionsgefahr entstehen kann.

- Ziehen Sie alle Verschraubungen nach, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen. Ziehen Sie alle Verschraubungen und Rohranschlüsse nach, um Leckagen zu vermeiden.
- Schäden an der Pumpe durch unsachgemäße Montage oder mechanische Belastung der Rohre und Schäden außerhalb können zu Flüssigkeitsleckagen führen.

**⚠️ ACHTUNG** GEFÄHRLICHER DRUCK kann zu schwerer Verletzung oder schwerem Sachschaden führen. Die Pumpe, Schläuche und das Auslaßventil nicht warten oder reinigen, während das System unter Druck steht.

- Luftzufuhr absperren und Druck aus dem System entlasten, indem das Auslaßventil bzw. -gerät geöffnet wird, und / oder indem der Auslaßschlauch bzw. die -rohrleitung sorgfältig und langsam gelöst und von der Pumpe entfernt wird.

**⚠️ ACHTUNG** EXZESSIVER MATERIALDRUCK. Wenn Flüssigkeit in Materialleitungen erhöhten Temperaturen ausgesetzt ist, kommt es zu Wärmeausdehnung. Dies führt zu einer Systembeschädigung. Innerhalb des Pumpsystems muss daher ein Druckausgleichsventil installiert werden.

**⚠️ ACHTUNG** INJEKTIONSGEFAHR. Falls Material in den Körper eingespritzt wird, kann das zu schwerer Verletzung oder Todesfall führen. Falls eine Injektion stattfindet, sofort einen Arzt benachrichtigen.

- Das Auslaßventil nicht am vorderen Ende anfassen.
- Das Auslaßventil nicht auf Personen oder ein Körperteil richten.

**⚠️ ACHTUNG** GEFAHRSTOFFE können zu schwerer Verletzung oder schwerem Sachschaden führen. Eine Pumpe, die Gefahrstoffe enthält, darf nicht an das Werk oder ein Service-Center eingesandt werden. Sichere Handabungsverfahren müssen den örtlichen und nationalen Gesetzen und Sicherheitsvorschriften entsprechen.

**⚠️ ACHTUNG** GEFAHR DER FALSCHEN ANWENDUNG. Verwenden Sie Modelle, die alumierte Teile enthalten, nicht für Lebensmittel, die für Verzehr durch den Menschen bestimmt sind. Die plattierten Teile können Spuren von Blei enthalten.

- Für alle Stoffe sind vom Hersteller Sicherheitsdatenblätter einzuholen, in denen die Anweisungen für richtige Handhabung angegeben sind.

**⚠️ VORSICHT** Schützen Sie die Pumpe vor äußerlicher Beschädigung, und verwenden Sie die Pumpe nicht, um das Rohrsystem abzustützen. Sicherstellen, daß die Systemkomponenten richtig abgestützt sind, um Belastung der Pumpenteile zu vermeiden.

- Die Füße der Membranpumpe sind auf einer stabilen Unterlage zu befestigen, um eine Beschädigung durch übermäßige Schwingungen zu verhindern.
- Ansaug- und Auslaßverbindungen sollten flexible Verbindungen (wie z.B. Schlauchverbindungen) sein; sie dürfen nicht mit Rohren hergestellt werden und müssen mit dem zu fördernden Medium verträglich sein.

**⚠️ VORSICHT** Unnötige Beschädigung der Pumpe verhindern. Die Pumpe nicht längere Zeit trocken laufen lassen.

- Die Luftleitung zur Pumpe absperren, falls das System längere Zeit nicht in Betrieb ist.

**⚠️ VORSICHT** Die chemische Verträglichkeit der medienberührten Pumpenteile mit der gepumpten, gespülten oder im Umlauf gepumpten Substanz überprüfen. Die chemische Verträglichkeit kann sich mit der Temperatur und der Konzentration der Chemikalie(n) in den gepumpten, gespülten oder im Umlauf gepumpten Substanzen ändern. Um Auskünfte zur Kompatibilität von Flüssigkeiten zu bekommen, wenden Sie sich an den Hersteller der chemischen Substanzen.

**⚠️ VORSICHT** Die Personen, die dieses Gerät bedienen, müssen in sicheren Arbeitsverfahren ausgebildet sein, die Grenzen des Geräts verstehen und nach Bedarf Schutzbrillen / Schutzkleidung tragen.

## ANFORDERUNGEN AN DRUCK UND SCHMIERMITTEL

**⚠️ ACHTUNG** ÜBERHÖHTER LUFTDRUCK kann zu Verletzung, Pumpenbeschädigung oder Sachschaden führen. Den am Luftmotor-Typenschild angegebenen maximalen Einlaßluftdruck nicht überschreiten.

- Gefilterte und geölte Luft erlaubt der Pumpe, effizienter zu arbeiten, und führt zu einer längeren Lebensdauer der Funktionsteile.
- Am Lufteintritt sollte ein Filter montiert werden, der Partikel, die größer als 50 Mikron sind, herausfiltert. Es ist keine Schmierung notwendig, außer der "O" Ring-Schmierung, die bei Montage oder Reparatur durchgeführt wird.
- Wenn feuchte Luft vorhanden ist, muss sichergestellt werden, dass sie mit den "O"-Ring aus Nitril, die sich im Teil des Luftmotors der Pumpe befinden, verträglich ist.

## TRANSPORT UND LAGERUNG

- Trocken lagern, die Pumpe zur Lagerung nicht aus dem Karton herausnehmen.
- Vor der Installation sind die Schutzkappen am Einlaß und Auslaß nicht zu entfernen.
- Karton nicht fallen lassen oder beschädigen, mit Vorsicht handhaben.

## INSTALLATION

- Die Pumpe ist werkseitig mit englischen Hinweisen versehen. In der Verpackung befinden sich Aufkleber, die in der gewünschten Landessprache auf der Pumpe anzubringen sind.
- Der Pumpenzyklus und der Betriebsdruck sind durch einen Druckregler für die Luftzufuhr zu steuern.
- Das Auslaßmaterialvolumen wird nicht nur durch die Luftzufuhr sondern auch durch die am Einlaß zur Verfügung stehende Materialzufuhr beeinflusst. Die Materialzufuhrleitungen dürfen nicht zu klein oder zu eng sein. Schläuche, die zusammengedrückt werden können, sind nicht zu verwenden.
- An Ansaug- und am Auslaßöffnung flexible Verbindungen (wie z.B. Schläuche) verwenden; diese Verbindungen dürfen nicht mit Rohren hergestellt werden und müssen mit dem zu fördernden Medium verträglich sein.
- Die Abluft ist in einen sicheren Bereich zu führen. Verwenden Sie zwischen Pumpe und Auspuffdämpfer einen geerdeten Schlauch mit einem angemessenen Durchmesser.

Pumpenreihe	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Hose Size (min i.d.)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Wenn nötig ist ein Erdungsdraht zu installieren.
- Prüfen Sie vor der Montage das Modell auf Korrektheit und Konfiguration.
- Die Pumpen werden bei der Montage im Wasser getestet. Spülen Sie die Pumpe vor der Montage mit einer auf sie abgestimmten Flüssigkeit durch.
- Wird die Membranpumpe in einer Druckumlaufsituation (gefluteter Einlauf) betrieben, wird der Einbau eines "Rückschlagventils" an der Luftzufuhr empfohlen.
- Der Luftzufuhrungsdruck darf (0.69 bar) (10 p.s.i.g.) nicht überschreiten.
- Spülen Sie die Pumpe stets mit einem auf das geförderte Medium abgestimmten Lösungsmittel, falls sich das geförderte Medium bei längerem Nicht-Gebrauch verfestigen sollte.

## BETRIEB

**HINWEIS** Bei nichtmetallischen Membranpumpen sind alle Schraubverbindungen mit einem Drehmomentschlüssel zu überprüfen, nachdem die Pumpe wieder gestartet wurde und eine Weile gelaufen ist. Drehmomente nach dem ersten Lauf wieder laut Spezifikation einstellen.

### INBETRIEBNAHME

1. Einstellknopf des Druckreglers drehen, bis der Motor anläuft.
2. Pumpe langsam laufen lassen, bis das zu fördernde Medium angesaugt wurde und die Luft aus dem Flüssigkeitsschlauch und dem Auslaßventil abgelassen ist.
3. Auslaßventil schließen und die Pumpe zum Anhalten infolge max. Belastung bringen-alle Verbindungsstellen auf Leckage überprüfen.
4. Regler nach Bedarf einstellen, um den gewünschten Betriebsdruck und die gewünschte Fördermenge zu erhalten.

### ABSCHALTEN

- Es wird empfohlen, das gesamte Pumpensystem regelmäßig mit einem mit dem zu fördernden Medium verträglichen Lösemittel zu spülen, wenn das Fördermedium dazu neigt, sich im Ruhestand "abzusetzen".
- Die Luftzufuhr der Pumpe ist zu unterbrechen, falls die Pumpe einige Stunden lang nicht in Betrieb ist.

## SERVICE

- Über Wartungsmaßnahmen genau Protokoll führen und die Pumpe im Rahmen des Programms vorbeugender Instandhaltung warten.
- NUR ECHTE ERSATZTEILE VON ARO GEBRAUCHEN, UM GUTE LEISTUNG UND RICHTIGE DRUCKWERTE SICHERZUSTELLEN.
- Reparaturen sollen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Wenden Sie sich an das örtliche ARO-Service-Center, um Ersatzteile und Kundendienstinformationen zu erhalten. Siehe Seite 3.

Die Originalanleitung ist in englischer Sprache verfasst. Bei anderen Sprachen handelt es sich um eine Übersetzung der Originalanleitung.

COPERTINA: PRECAUZIONI DI SICUREZZA E MESSA IN OPERA

**POMPE PNEUMATICHE A MEMBRANA**

**PRIMA DI INSTALLARE, METTERE IN FUNZIONE O RIPARARE QUESTA APPARECCHIATURA, LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE.**

La distribuzione di queste informazioni agli operatori è responsabilità del datore di lavoro.

**DESCRIZIONE DEL PRODOTTO E DESTINAZIONE D'USO**

Una pompa a diaframma è una pompa pneumatica a spostamento positivo contenente due diaframmi collegati a un albero alternativo. Queste pompe sono utilizzate per pompare liquidi o polveri di cui, prima del funzionamento, è necessario verificare la compatibilità con i componenti della pompa. Qualsiasi altro uso potrebbe provocare danni all'apparecchiatura e/o conseguenze fatali o lesioni gravi.

**PRECAUZIONI IN MERITO AL FUNZIONAMENTO E ALLA SICUREZZA**

PER EVITARE FERITE E DANNI A PROPRIETÀ, LEGGERE ATTENTAMENTE E OSSERVARE QUESTE ISTRUZIONI.



ECCESSIVA PRESSIONE ATMOSFERICA  
SCINTILLA STATICA  
PERICOLO DI ESPLOSIONE



MATERIALI PERICOLOSI  
PRESSIONE PERICOLOSA



RISCHIO DI INIEZIONE

Tutti i modelli di pompa a diaframma elencati nella Dichiarazione di conformità (che si trova verso la fine del manuale) sono conformi ai requisiti della Direttiva macchine dell'Unione Europea. Inoltre, alcuni modelli sono conformi alla Direttiva ATEX dell'Unione Europea e possono essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive come definito nel gruppo II 2GD X, ma SOLTANTO quando le condizioni speciali elencate nella sezione seguente "Condizioni speciali per le pompe in atmosfere potenzialmente esplosive" sono rispettate. I modelli conformi alla direttiva ATEX sono elencati nella Dichiarazione di conformità che comprende sia la direttiva Macchine sia la direttiva ATEX nella sezione dal titolo "Questo prodotto rispetta le seguenti direttive della Comunità Europea". I modelli di pompa a diaframma elencati nella Dichiarazione di conformità che sono conformi SOLAMENTE alla direttiva Macchine NON devono essere usati in atmosfere potenzialmente esplosive.

Per garantire un'installazione e un funzionamento sicuri, è necessario leggere e seguire le spiegazioni dettagliate di questi pericoli, nonché seguire le relative istruzioni contenute in questo manuale.

### INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA - SPIEGAZIONE DELLE PAROLE UTILIZZATE NELLE SEGNALAZIONI RELATIVE ALLA SICUREZZA

**AVVERTENZA** AVVERTENZA Questa parola avverte della presenza di una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare il ferimento o, addirittura, la morte delle persone coinvolte.

**ATTENZIONE** ATTENZIONE, usato con il simbolo di allarme di sicurezza, Questa parola avverte della presenza di una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare ferimenti di entità lieve o moderata alle persone o danni alle cose.

**AVVISO** AVVISO è utilizzato per indicare le pratiche non riguardano lesioni personali.

### CONDIZIONI SPECIALI PER POMPE IN ATMOSFERA POTENZIALMENTE ESPLOSIVA (ATEX)

**AVVERTENZA** La mancata conformità anche a solo una delle presenti condizioni speciali può creare una sorgente di accensione che rischia di causare esplosioni in atmosfere a rischio.

Solo i modelli di pompa che sono conformi alla direttiva ATEX dell'Unione Europea possono essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive.

**AVVERTENZA** DI IGNIZIONE DELLA POLVERE. Alcune polveri potrebbero infiammarsi ai limiti di temperatura della superficie della pompa. Assicurare una pulizia appropriata per impedire l'accumulo di polvere sulla pompa.

**AVVERTENZA** SCINTILLA STATICA. Può causare esplosione con conseguenti lesioni gravi o morte. Collegare a terra la pompa e l'impianto di pompaggio.

- Le scintille possono incendiare materiali infiammabili e vapori.
  - L'impianto di pompaggio e l'oggetto spruzzato devono essere messi a terra durante le operazioni di pompaggio, lavaggio, ricircolazione o spruzzo di materiali infiammabili, quali ad esempio vernici, solventi, lacche, ecc. o se usati in un luogo ove l'atmosfera circostante tende a favorire la combustione spontanea. Collegare a terra la valvola o il dispositivo di erogazione, i contenitori, i tubi di gomma e qualsiasi oggetto attraverso il quale sia pompato il materiale.
  - Usare oggetto di messa a terra della pompa in dotazione con le pompe metalliche per la connessione del filo di terra con una messa a terra. Usare il kit di messa a terra Aro n. 66885-1 o un filo di terra di tipo idoneo (12 ga. min.).
  - Fissare la pompa, le connessioni e tutti i punti di contatto per evitare vibrazioni e la generazione di contatti o scintille statiche.
  - Consultare i regolamenti edilizi ed i codici elettrici locali per i requisiti specifici di messa a terra.
  - Una volta effettuata la messa a terra, verificare periodicamente la continuità del percorso elettrico di terra. Controllare con un ohmmetro il percorso da ciascun componente (ad esempio, tubi, pompa, morsetti, contenitore, pistola a spruzzo, ecc.) alla terra per verificarne la continuità. Il valore letto sull'ohmmetro dovrebbe essere pari o inferiore a 0,1 ohm.
  - Se possibile, sommergere l'estremità del tubo di uscita, la valvola o il dispositivo di erogazione nel materiale erogato. (Evitare che il materiale erogato fluisca liberamente).
  - Utilizzare tubi flessibili che contengano un filo statico oppure ricorrere a un sistema di tubature collegabile a terra.
  - Usare ventilazione appropriata.
  - Tenere le sostanze infiammabili lontane da fonti di calore, fiamme vive e scintille.
  - Tenere chiusi i contenitori quando non in uso.
- AVVERTENZA** PERICOLO DI ESPLOSIONE. I modelli contenenti parti bagnate in alluminio non possono essere usati con 1,1,1-tricloroetano, cloruro di metilene, o altri solventi a base di idrocarburo alogenato che possono reagire ed esplodere.
- Prima di usare solventi del tipo suddetto, controllare la sezione del motore della pompa, i tappi del fluido, i collettori e tutte le parti bagnate per assicurarsi che siano compatibili.
- AVVERTENZA** Se vengono rilevate temperature elevate o livelli di vibrazione elevati, spegnere la pompa e interromperne l'utilizzo finché non potrà essere ispezionata e/o riparata.
- WARNING** Non eseguire operazioni di manutenzione o riparazione in atmosfere a rischio di esplosione.

## INFORMAZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA DEL PRODOTTO

**⚠️ AVVERTENZA** ECCESSIVA PRESSIONE ATMOSFERICA. Può causare lesioni a persone, danni alla pompa o a proprietà.

- Non superare il valore massimo della pressione atmosferica di entrata riportato sulla targhetta recante il numero di modello della pompa. Se la pompa viene impiegata in un ambiente ad alimentazione forzata (entrata allagata), è necessario installare all'entrata aria una valvola di ritegno, che deve sfiatare in una postazione remota sicura.
- Assicurarsi che i tubi di trasporto del materiale e gli altri componenti siano in grado di sopportare la pressione del fluido creato dalla pompa. Un tubo danneggiato potrebbe causare la perdita di liquidi infiammabili e generare atmosfere potenzialmente esplosive. Controllare che i tubi di gomma non siano danneggiati o logorati. Accertarsi che il dispositivo di erogazione sia pulito e in buone condizioni operative.

**⚠️ AVVERTENZA** LIMITI MASSIMI DI TEMPERATURA SUPERFICIALE. La temperatura massima superficiale dipende dalle condizioni operative del liquido riscaldato all'interno della pompa. Non superare i limiti massimi di temperatura indicati a pagina PTL-1 / PTL-2.

- Garantire una corretta pulizia per eliminare il deposito di polvere sulla pompa. Alcune polveri possono prendere fuoco quando la temperatura superficiale della pompa raggiunge i limiti indicati a pagina PTL-1 / PTL-2.
- Le temperature massime sono basate esclusivamente sulla sollecitazione meccanica. Alcune sostanze chimiche riducono significativamente la temperatura operativa massima di sicurezza. Per conoscere la compatibilità chimica e i limiti di temperatura rivolgersi al fabbricante chimico.

**⚠️ AVVERTENZA** Lo scarico della pompa può contenere agenti contaminanti. Può causare lesioni gravi. Pompate il materiale di scarico lontano dall'area di lavoro e dal personale.

- Per il pompaggio di materiali pericolosi o infiammabili, inviare gli scarichi attraverso un tubo che arrivi in una postazione remota sicura.
- Nell'eventualità di rottura della membrana, il materiale può essere forzato fuori dal silenziatore di scarico dell'aria.
- Usare un tubo collegato a terra tra la pompa e la marmitta. (Per le dimensioni minime, far riferimento al paragrafo Installazione).
- Durante il pompaggio di materiali pericolosi o infiammabili, collocare le pompe a membrana da 1/4" in una zona chiusa o in un contenitore. Il contenitore deve essere provvisto di ventilazione con scarico in una postazione remota sicura.

**⚠️ AVVERTENZA** PERDITA DI LIQUIDI. Può causare pericoli di esplosione. Rotture nei materiali che costituiscono la guaina e il cestello possono causare allentamenti dei dispositivi di fissaggio con conseguente perdita di liquidi infiammabili che a loro volta possono generare atmosfere potenzialmente esplosive.

- Prima di mettere in funzione la pompa serrare di nuovo tutti i dispositivi di fissaggio e le guarnizioni del tubo.
- Un danno alla pompa causato da un montaggio non corretto o da tensione sulla tubatura e un danno esterno possono causare perdite di liquido.

**⚠️ AVVERTENZA** PRESSIONE PERICOLOSA. Può provocare gravi lesioni o danni a proprietà. Non effettuare interventi di manutenzione o pulizia della pompa, dei tubi o della valvola di erogazione quando il sistema è pressurizzato.

- Scollegare il tubo di rifornimento d'aria e rilasciare la pressione all'interno del sistema aprendo la valvola o il dispositivo di erogazione e/o allentando e staccando dalla pompa la manichetta o il tubo di uscita lentamente e con cautela.

**⚠️ AVVERTENZA** ECCESSIVA PRESSIONE DEL LIQUIDO. Se il fluido all'interno delle linee dell'attrezzatura è esposto a temperature elevate, si avrà un'espansione termica che causerà una rottura del sistema. Installare una valvola di sfogo pressione nel sistema di pompaggio.

**⚠️ AVVERTENZA** RISCHIO DI INIEZIONE. Qualsiasi sostanza iniettata nel corpo può causare gravi lesioni o morte. Nel caso di iniezione accidentale, chiamare immediatamente un medico.

- Non afferrare l'estremità anteriore del dispositivo di erogazione.
- Non puntare il dispositivo di erogazione in direzione di persone o parti del corpo.

**⚠️ AVVERTENZA** MATERIALI PERICOLOSI. Possono causare gravi lesioni o danni a proprietà. Non inviare la pompa ad una fabbrica o ad un centro assistenza contenenti materiali pericolosi. Ogni maneggiamento deve essere effettuato in conformità alle leggi locali e nazionali ed ai codici di sicurezza.

**⚠️ WARNING** ERRONEA APPLICAZIONE PERICOLOSA. Non usi i modelli che contengono le parti bagnate alluminio con i prodotti alimentari per consumo umano. Le parti placcate possono contenere le tracce di cavo.

- Per istruzioni in merito al maneggiamento corretto, richiedere i fogli contenenti i dati sulla sicurezza di tutti i materiali al proprio fornitore.

**⚠️ ATTENZIONE** Proteggere la pompa dai danni esterni e non usare la pompa come supporto strutturale del sistema di tubatura. Accertarsi che i componenti dell'impianto siano sostenuti correttamente per evitare che esercitino sollecitazione sui componenti della pompa.

- Fissare le gambe della pompa a membrana su una superficie idonea, onde garantire che non siano danneggiate da vibrazioni eccessive.
- Le connessioni di aspirazione e di scarico dovrebbero essere flessibili (quali ad esempio tubi di gomma) e non rigide, e dovrebbero essere compatibili con la sostanza pompata.

**⚠️ ATTENZIONE** Onde evitare danni innecessari alla pompa, non metterla in funzione senza far circolare alcun materiale per lunghi periodi di tempo.

- Scollegare il tubo dell'aria dalla pompa quando l'impianto non viene utilizzato per lunghi periodi di tempo.

**⚠️ ATTENZIONE** Verificare la compatibilità chimica delle parti bagnate della pompa con la sostanza pompata, usata per il lavaggio o per la ricircolazione. La compatibilità chimica può variare con la temperatura e la concentrazione della/e sostanza/e chimica/e contenuta/e nei materiali pompata, usati per il lavaggio o per la circolazione. Per conoscere la compatibilità dei liquidi rivolgersi al fabbricante chimico.

**⚠️ ATTENZIONE** Assicurarsi che tutti gli operatori di questa apparecchiatura siano stati addestrati all'uso delle tecniche di lavoro sicure, conoscano le limitazioni dell'apparecchiatura e indossino occhiali/indumenti di sicurezza quando necessario.

## REQUISITI RELATIVI ALL'ARIA E AL LUBRIFICANTE

**AVVERTENZA** ECCESSIVA PRESSIONE ATMOSFERICA. Può causare lesioni personali, danni alla pompa o a proprietà. Non superare il valore massimo della pressione atmosferica di entrata riportata sulla targhetta del motore pneumatico.

- L'aria filtrata e lubrificata consente alla pompa di funzionare più efficientemente ed accresce la durata dei componenti e dei meccanismi.
- Utilizzare un filtro capace di filtrare particelle più grandi di 50 micron sulla linea di alimentazione dell'aria. Non è richiesto nessun altro lubrificante oltre a quello dell'anello di tenuta che viene applicato durante l'assemblaggio o la riparazione.
- Se è presente aria lubrificata assicurarsi che sia compatibile con gli anelli di tenuta presenti nella parte del compressore della pompa.

## TRASPORTO E DEPOSITO

- Custodire in un luogo asciutto, non rimuovere il prodotto dall'imballaggio quando in deposito.
- Non rimuovere i tappi protettivi dai fori di entrata e uscita prima dell'installazione.
- Non lasciare cadere nè danneggiare la scatola, maneggiare con cura.

## INSTALLAZIONE

- Sono incluse targhette ed etichette già tradotte. Sostituire le targhette in lingua inglese con quelle tradotte nella lingua locale.
- La velocità del ciclo della pompa e la pressione di esercizio dovrebbero essere controllate usando un regolatore d'aria per l'aria in ingresso.
- Il volume del materiale in uscita è regolato non soltanto dal rifornimento d'aria, ma anche dal rifornimento di materiale disponibile all'ingresso. I tubi che trasportano il rifornimento di materiale non dovrebbero essere troppo piccoli o restrittivi. Assicurarsi che i tubi di gomma usati non cedano.
- Usare connessioni flessibili (quali ad esempio tubi di gomma) nei punti di aspirazione e scarico; tali connessioni non devono essere tubi rigidi e devono essere compatibili con il materiale pompato.
- Convogliare lo scarico in un luogo sicuro. Utilizzare un manicotto messo a terra del diametro giusto tra la pompa e il silenziatore.

Pump Series	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Hose Size (min i.d)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Installare un filo di terra, se applicabile.
- Verificare il modello e la configurazione corretta prima dell'installazione.
- Le pompe sono testate in acqua durante il montaggio. Prima dell'installazione, sciacquare la pompa con un liquido compatibile.
- Quando si usa la pompa a diaframma in una situazione di alimentazione forzata (ingresso ad iniezione), si consiglia di installare una "Valvola di controllo" nell'ingresso dell'aria.
- La pressione dell'ingresso di aspirazione ad iniezione non deve superare 0,69 bar (10 p.s.i.g.).
- Lavare sempre la pompa con un solvente compatibile con il materiale pompato se il materiale pompato si solidifica quando non viene utilizzato per un periodo di tempo.

## FUNZIONAMENTO

**AVVISO** Per le pompe a membrana non metalliche, ricontrollare i valori di coppia ogniqualvolta la pompa viene riavviata e tenuta in funzione per un certo periodo di tempo. Dopo il primo uso, serrare nuovamente in conformità a quanto indicato nelle specifiche.

### AVVIO

1. Girare la manopola di controllo della pressione fino a che il motore inizia a girare.
2. Lasciare girare la pompa lentamente fino a che sia adescata e tutta l'aria sia defluita dal tubo del fluido o dalla valvola di erogazione.
3. Chiudere la valvola di erogazione e lasciar spegnere la pompa - ispezionare tutti i raccordi per verificare che non vi siano perdite.
4. Regolare il regolatore quanto necessario per ottenere la pressione e il flusso di esercizio desiderati.

### SPEGNIMENTO

- È buona abitudine lavare periodicamente l'intero impianto di pompaggio con un solvente che sia compatibile con il materiale pompato, specialmente se il materiale pompato tende a depositarsi quando non viene usato per un certo periodo di tempo.
- Scollegare il tubo dell'aria d'ingresso dalla pompa se questa rimane inattiva per alcune ore.

## MANUTENZIONE

- Conservare tutta la documentazione relativa agli interventi manutentivi e includere la pompa nel programma di manutenzione preventiva.
- USARE ESCLUSIVAMENTE PEZZI DI RICAMBIO DI MARCA ARO PER GARANTIRE CHE LE PRESTAZIONI E LA PRESSIONE SIANO CONFORMI AI VALORI DICHIARATI.
- Le riparazioni devono essere effettuate soltanto da personale autorizzato e qualificato. Per richiedere pezzi di ricambio e informazioni relative all'assistenza clienti, contattare il centro assistenza ARO locale. Vedere pagina 3.

Le istruzioni originali sono in lingua inglese. Le altre lingue sono una traduzione delle istruzioni originali.

## BETREFFENDE: VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN EN IN BEDRIJF STELLEN

## PNEUMATISCHE MEMBRAANPOMPEN

LEES DEZE HANDLEIDING EERST ZORGVULDIG DOOR VOORDAT U DEZE APPARATUUR INSTALLEERT, BEDIENT OF ONDERHOUDT.

De werkgever is er verantwoordelijk voor dat deze informatie in handen van de gebruiker terecht komt.

## PRODUCTBESCHRIJVING EN BEDOELD GEBRUIK

Een diafragmapomp is een luchtbediende volumetrische pomp met 2 diafragma's die zijn aangesloten op een zuigerschacht. Deze pompen worden gebruikt voor het pompen van vloeistoffen of poeders waarvan de compatibiliteit met de pompcomponenten moet worden nagegaan voor het starten van de activiteiten. Elk ander gebruik kan de installaties beschadigen en / of leiden tot ernstige letsels of overlijden.

## BEDIENINGS- EN VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

LEES DEZE INFORMATIE EN ZORG DAT U DEZE BEGRIJPT. VOLG DEZE OP OM LETSEL EN MATERIËLE SCHADE TE VOORKOMEN.



ZEER HOGE LUCHTDRIJK  
VONKEN ALS GEVOLG VAN  
STATISCHE ELEKTRICITEIT  
EXPLOSIEGEVAAR



GEVAARLIJKE STOFFEN  
GEVAARLIJKE DRIJK



GEVAAR VAN INSPUITEN

Alle modellen van diafragmapompen vermeld in de Conformiteitsverklaring (deze vindt u op het einde van de handleiding) conform de vereisten van de EU "Machinerichtlijn". Bovendien voldoen bepaalde modellen aan de EU "ATEX-richtlijn". Ze kunnen worden gebruikt in bepaalde explosiegevoelige omgevingen zoals vastgelegd in Groep II 2GD X, maar ENKEL wanneer aan de onderstaande speciale voorwaarden bij "Speciale voorwaarden voor pompen in explosiegevoelige omgevingen" wordt voldaan. De modellen conform de ATEX-richtlijn worden vermeld in de Conformiteitsverklaring. Deze omvat zowel de Machinerichtlijn en de ATEX-richtlijn in het deel met titel "Dit product voldoet aan volgende EG-richtlijnen". Diafragmapompmodellen vermeld in de Conformiteitsverklaring die ALLEEN voldoen aan de EU "Machinerichtlijn" mogen NIET worden gebruikt in explosiegevoelige omgevingen.

Lees de gedetailleerde uitleg van deze gevaren en volg de betreffende in deze handleiding genoemde instructies voor een veilige installatie en veilig gebruik op.

## VEILIGHEIDSINFORMATIE - UITLEG VAN DE VEILIGHEIDSAANDUIDINGEN

**⚠ WAARSCHUWING** WAARSCHUWING Geeft een gevaarlijke situatie aan, die als deze niet wordt voorkomen, ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.

**⚠ OPGELET** OPLEGET, gebruikt met het veiligheids waakzame symbool, Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan, die als deze niet wordt voorkomen, licht tot middelzwaar letsel of schade aan eigendommen tot gevolg kan hebben.

**OPMERKING** OPMERKING wordt gebruikt om praktijken niet gerelateerd aan letsel schade-adres.

## SPECIALE VOORWAARDEN VOOR POMPEN IN EXPLOSIEGEVOELIGE OMGEVINGEN (ATEX)

**⚠ WAARSCHUWING** Door het niet naleven van een van deze speciale voorwaarden kan een ontstekingsbron ontstaan die potentieel explosieve atmosferen tot ontploffing kan brengen.

• Alleen pompmodellen conform de EU "ATEX-richtlijn" mogen worden gebruikt in explosiegevoelige omgevingen.

**⚠ WAARSCHUWING** RISICO OP STOFONTBRANDING. Bepaalde soorten stof kunnen ontbranden bij de temperatuurlimieten van het pompoppervlak. Zorg voor een goede schoonmaak om te vermijden dat zich een stoflaag vormt op de pomp.

**⚠ WAARSCHUWING** VONKEN ALS GEVOLG VAN STATISCHE ELEKTRICITEIT. Kunnen explosie veroorzaken met als gevolg ernstig of dodelijk letsel. Pomp en pompsysteem moeten geaard worden.

• Vonken kunnen ontvlambaar materiaal en dampen doen ont-

branden.

- Het pompsysteem en het voorwerp dat besproeid wordt, dienen geaard te zijn wanneer het ontvlambaar materiaal zoals verf, oplosmiddelen, lakken enz. verpompt, doorspoelt, opnieuw laat circuleren of spuit, of wanneer het wordt gebruikt in een atmosfeer die bijdraagt tot zelfontbranding. Aard de doseerklep of de doseerinrichting, vaten, slangen en alle voorwerpen waar materiaal doorheen wordt gepompt.
- Gebruik voor het aansluiten van de aardleiding op een goede massa de aardaansluiting die zich op metalen pompen bevindt. Gebruik Aro art.nr. 66885-1 Ground Kit of een geschikte aardleiding (min. 12 gauge / 4mm<sup>2</sup>).
- Zet pomp, verbindingen en alle contactpunten vast om trilling en het opwekken van contact of vonken als gevolg van statische elektriciteit te vermijden.
- Raadpleeg plaatselijke bouwverordeningen en elektriciteitsvoorschriften m.b.t. speciale vereisten op het gebied van aarding.
- Controleer na het aarden regelmatig de continuïteit van de elektrische stroom naar de aarde. Controleer met een ohmmeter de continuïteit van elk onderdeel (bijv. slangen, pomp, klemmen, vat, spuitpistool enz.) naar aarde. De ohmmeter dient 0.1 ohm of minder aan te geven.
- Dompel indien mogelijk het uiteinde van de afvoerslang, doseerklep of doseerinrichting in het te verspreiden materiaal. (Zorg dat te verspreiden materiaal niet vrij kan wegstromen.)
- Gebruik slangen met een stroomdragende draad of gebruik leidingwerk dat kan worden geaard.
- Zorg voor goede ventilatie.
- Houd brandbare stoffen bij warmtebronnen, open vuur en vonken vandaan.
- Houd vaten gesloten wanneer deze niet gebruikt worden.
- **⚠ WAARSCHUWING** EXPLOSIEGEVAAR. Modellen met onderdelen van aluminium, die aan de te verpompen vloeistof worden blootgesteld, mogen niet met 1,1,1-trichloorethaan, methyleen-chloride of andere gehalogeneerde koolwaterstof oplosmiddelen worden gebruikt, die daarmee kunnen reageren en exploderen.
- Controleer eerst of het motorgedeelte van de pomp, de vloeistofdoppen, verdeelstukken en alle onderdelen die aan de te verpompen vloeistof worden blootgesteld, bestand zijn tegen oplosmiddelen van deze soort.
- **⚠ WAARSCHUWING** Indien verhoogde temperaturen of trillingsniveaus worden waargenomen, moet u de pomp uitschakelen en het gebruik ervan stilleggen tot de pomp kan worden geïnspecteerd en / of hersteld.
- **⚠ WAARSCHUWING** Voer geen onderhoud of reparaties uit als er een gevaarlijke atmosfeer aanwezig is.

## ALGEMENE PRODUCTVEILIGHEIDSINFORMATIE

**⚠ WAARSCHUWING** ZEER HOGE LUCHTDRIJK. Kan lichamelijk letsel, schade aan pomp of materiële schade veroorzaken.

• Laat de inlaatluchtdruk niet uitkomen boven de maximum druk die op het plaatje van het pompmodel staat aangegeven. Als de

pomp wordt gebruikt in een situatie met geforceerde toevoer (overstroomde inlaat) dient bij de luchtinlaat een "terugslagklep" te worden gemonteerd en moet naar een veilige externe locatie worden geventileerd.

- Slangen en andere onderdelen dienen bestand te zijn tegen de vloeistofdruk die door deze pomp wordt opgewekt. Uit een beschadigde slang kunnen ontvlambare vloeistoffen weglekken waardoor een mogelijk explosieve omgeving kan ontstaan. Controleer alle slangen op schade of slijtage. Controleer of de doseerinrichting schoon is en goed werkt.

**⚠ WAARSCHUWING** BOVEN- en ONDERGRENZEN OPPERVLAK-TEMPERATUUR. De maximale oppervlaktetemperatuur is afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden van de verwarmde vloeistof in de pomp. Overschrijd de op pagina PTL-1 / PTL-2 vermelde boven- en ondergrenzen voor de temperatuur niet.

- Zorg voor voldoende reiniging om te voorkomen dat stof zich op de pomp ophoopt. Bepaalde soorten stof kunnen binnen de op pagina PTL-1 / PTL-2 vermelde boven- en ondergrenzen voor de oppervlaktetemperatuur ontbranden.
- Maximum temperaturen zijn uitsluitend gebaseerd op mechanische belasting. Onder invloed van bepaalde chemische stoffen daalt de maximum temperatuur voor een veilige werking aanzienlijk. Neem contact op met de chemicaliënfabrikant voor chemische compatibiliteit en temperatuurgrenzen.

**⚠ WAARSCHUWING** Uitlaatgassen van pomp kunnen verontreinigde stoffen bevatten. Kunnen ernstig letsel veroorzaken. Voer uitlaatgassen via pijp weg van werkgebied en personeel.

- Leid de afzuiging naar een veilige externe locatie wanneer de pomp wordt gebruikt voor gevaarlijke of brandbare stoffen.
- In geval het membraan scheurt, kan materiaal ontsnappen uit de geluiddemper van de luchtafvoer.
- Gebruik een geaarde slang tussen de pomp en de geluiddemper. (Voor minimum afmeting: zie onder het hoofdstuk Installatie).
- Als gevaarlijke of ontvlambare materialen worden gepompt, moeten de membraanpompen van 1/4" in een container of vat worden geplaatst. De ventilatie van het vat moet naar een veilige externe locatie worden geleid.

**⚠ WAARSCHUWING** WEGLEKKENDE VLOEISTOFFEN. Deze kunnen tot explosiegevaar leiden. Kruip van het huis en pakkingmateriaal kan ertoe leiden dat bevestigingen los gaan zitten, hetgeen weglekken van ontvlambare vloeistoffen tot gevolg kan hebben waardoor een mogelijk explosieve omgeving kan ontstaan.

- Draai alle bevestigingen voorafgaand aan gebruik opnieuw aan. Draai alle bevestigingen en leidingfittingen opnieuw aan om weglekken van vloeistoffen te voorkomen.
- Beschadiging van de pomp ten gevolge van onjuiste montage of spanning op het leidingwerk en uitwendige beschadiging kan weglekken van vloeistoffen tot gevolg hebben.

**⚠ WAARSCHUWING** GEVAARLIJKE DRUK. Kan ernstig letsel of materiële schade tot gevolg hebben. Voer geen onderhoud aan de pomp, slangen of doseerklep uit en reinig deze niet terwijl het systeem onder druk staat.

- Koppel de slang van de luchttoevoer af en ontlast de druk door de doseerklep of de doseerinrichting te openen en / of langzaam en voorzichtig de afvoerslang of pijp van de pomp los te maken en te verwijderen.

**⚠ WAARSCHUWING** OVERMATIGE MATERIAALDRUK. Wanneer vloeistof in materiaalleidingen wordt blootgesteld aan hogere temperaturen, treedt uitzetting door warmte op, hetgeen kan leiden tot breuken in de installatie. Plaats een veiligheidsklep in de pompinstallatie.

**⚠ WAARSCHUWING** GEVAAR VAN INSPUITEN. Stoffen die in de huid worden gespoten kunnen ernstig of dodelijk letsel tot gevolg hebben. Als een stof wordt ingespoten, onmiddellijk een arts raadplegen.

- Pak het voorste deel van de doseerinrichting niet beet.
- Richt de doseerinrichting niet op een persoon of een lichaamsdeel.

**⚠ WAARSCHUWING** GEVAARLIJKE STOFFEN. Kunnen ernstig letsel of materiële schade veroorzaken. Zend nooit een pomp terug naar fabriek of servicecentrum waarin zich nog gevaarlijke stoffen bevinden. Het op veilige manier hanteren van dergelijke stoffen moet voldoen aan plaatselijke en nationale wetten en veiligheidsvoorschriften.

**⚠ WAARSCHUWING** VERKEERDE TOEPASSING GEVAAR.

Gebruik geen modellen die aluminium bevatten natte delen met voedsel voor menselijke consumptie.. De geplaatste delen kunnen spoorhoeveelheden lood bevatten.

- Vraag bij de leverancier gegevens over de veiligheid van materialen (chemiekaarten) aan met het oog op juiste instructies voor hanteren van materiaal.

**⚠ OPGELET** Bescherm de pomp tegen uitwendige beschadiging en gebruik de pomp niet als steun voor de constructie van het leidingstelsel. Zorg dat de onderdelen van het pijpsysteem op de juiste wijze ondersteund worden om belasting op onderdelen van de pomp te vermijden.

- Plaats de poten van de membraanpomp stevig op een geschikte ondergrond zodat bij overmatige trillingen geen schade kan ontstaan.
- Verbindingen van aanzuiging en afvoer dienen flexibel te zijn (bijvoorbeeld een slang); ze mogen niet uit onbuigzame buizen bestaan en moeten bestand zijn tegen het materiaal dat verpompt wordt.

**⚠ OPGELET** Vermijd onnodige schade aan de pomp. Laat de pomp geen lange tijd draaien wanneer het materiaal op is.

- Ontkoppel de luchtslang van de pomp wanneer het systeem langere tijd buiten bedrijf is.

**⚠ OPGELET** Onderzoek of onderdelen van de pomp, die aan de te verpompen vloeistof worden blootgesteld, chemisch bestand zijn tegen de substantie die verpompt, gespoeld of opnieuw gecirculeerd wordt. Chemische verdraagbaarheid kan veranderen bij verandering van temperatuur en concentratie van de chemische stof(fen) in de substanties die verpompt, doorgespoeld of gecirculeerd worden. Neem contact op met de chemicaliënfabrikant voor specifieke vloeistofcompatibiliteit.

**⚠ OPGELET** Zorg dat alle gebruikers van deze apparatuur zijn opgeleid voor het veilig uitvoeren van werkzaamheden, dat zij de beperkingen ervan begrijpen en dat zij, wanneer dat vereist is, een veiligheidsbril en veiligheidsuitrusting dragen.

## LUCHT- EN SMEERVEREISTEN

**⚠ WAARSCHUWING** ZEER HOGE LUCHTDRUK. Kan lichamenlijk letsel, schade aan pomp of materiële schade veroorzaken. Laat de inlaatluchtdruk niet uitkomen boven de maximumdruk die op het plaatje op de luchtmotor staat aangegeven.

- Gefilterde en van olie voorzien lucht zorgt voor een efficiëntere werking van de pomp en een langere levensduur van werkende onderdelen en mechanismen.
- Op de luchttoevoer moet een filter worden gebruikt die deeltjes die groter zijn dan 50 micrometer, kan uitfilteren. Er is geen smeermiddel nodig, met uitzondering van een smeermiddel voor de O-ring dat aangebracht wordt tijdens de montage of bij reparaties.
- Bij aanwezigheid van gesmeerde lucht, dient u ervoor te zorgen dat die compatibel is met de nitril "O"-ringen in het luchtmotorgedeelte van de pomp.

## TRANSPORT EN OPSLAG

- Op een droge plek opslaan; haal het produkt tijdens de opslag niet uit de doos.
- Verwijder, vóór het installeren, nooit de bescherm dopjes van de toe- en afvoer.
- Wees voorzichtig met de doos: niet beschadigen of laten vallen.

## INSTALLATIE

- Vertaalde plaatjes en etiketten zijn bijgesloten. Vervang de plaatjes en plak etiketten in de eigen taal over de overeenkomstige etiketten in de Engelse taal.
- Pompcyclussnelheid en werkdruk dienen geregeld te worden gecontroleerd met behulp van een luchtregelaar op de luchttoevoer.
- De hoeveelheid uitstromend materiaal wordt niet alleen geregeld door de luchttoevoer maar ook door de beschikbare hoeveelheid materiaaltoevoer bij de inlaat. De buizen van de materiaaltoevoer mogen niet te nauw of beperkend zijn. Gebruik nooit slangen die kunnen knikken.
- Gebruik bij de aanzuiging en afvoer flexibele verbindingen (bijvoorbeeld een slang); deze verbindingen mogen niet uit onbuigzame buizen bestaan en moeten bestand zijn tegen het materiaal dat verpompt wordt.
- Veilige afvoer van uitlaatgassen. Gebruik een geaarde leiding met geschikte diameter tussen de pomp en de demper.

Pompreeks	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Slangafmetingen (min i.d.)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Installeer waar nodig een aardleiding.
- Controleer het model / configuratie voor installatie.
- Pompen zijn bij montage getest in water. Spoel de pomp met de juiste vloeistof voor installatie.
- Het is aangeraden om een terugslagklep bij de luchtinlaat te plaatsen wanneer de diafragma pomp wordt gebruikt in een situatie met geforceerde toevoer (ondergedompelde inlaat).
- De aanzuigdruk van de ondergedompelde inlaat mag niet meer dan 10 p.s.i.g. (0,69 bar).
- Spoel de pomp steeds met een solvent dat compatibel is met het gepompte materiaal indien dit materiaal na een langere periode van on-

bruik zal verharden.

## BEDIENING

**OPMERKING** Controleer op niet-metalen membraanpompen de aandraaimomenten opnieuw nadat de pomp weer is aangezet en enige tijd heeft gelopen. Controleer nadat de pomp voor het eerst heeft gedraaid, de aandraaimomenten opnieuw aan de hand van de technische gegevens.

### OPSTARTEN

1. Draai de drukregelknop totdat de motor begint te draaien.
2. Laat de pomp langzaam draaien totdat deze ontluicht is en alle lucht uit de vloeistofslang of doseerklep verdwenen is.
3. Zet de doseerklep uit en laat de pomp afslaan; controleer alle koppstukken op lekkage.
4. Stel de regelaar zodanig in dat de gewenste bedrijfsdruk en de gewenste opbrengst worden verkregen.

### STOPZETTEN

- Het is aan te bevelen om de gehele pomp regelmatig door te spoelen met een oplosmiddel dat het verpompte materiaal verdraagt, vooral als het verpompte materiaal de eigenschap heeft te "bezinken" wanneer de pomp een tijd niet gebruikt wordt.
- Maak de luchttoevoer van de pomp los als deze een paar uur niet in gebruik is.

## ONDERHOUD

- Houd bij hoe lang de pomp gebruikt wordt en deel de pomp in bij het preventieve onderhoudsprogramma.
- GEBRUIK UITSLUITEND ORIGINELE VERVANGINGSONDERDELEN VAN ARO OM VERZEKERD TE ZIJN VAN DE JUISTE PRESTATIES EN DRUK.
- Reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door hiertoe gemachtigd en geschoold personeel. Neem voor informatie over onderdelen en klantenservice contact op met uw plaatselijke erkende ARO servicecentrum. Zie pagina 3.

De originele instructies zijn opgesteld in het Engels. Andere talen zijn een vertaling van de originele instructies.

## OM: SIKKERHEDSANVISNINGER OG DRIFT

## LUFTDREVNE MEMBRAN PUMPER

LÆS DENNE MANUAL GRUNDIGT FØR INSTALLERING,  
DRIFT ELLER SERVICERING AF DETTE UDSTYR.

Det er arbejdsgiverens ansvar at gøre operatøren opmærksom på denne vejledning.

## PRODUKTBEKRIVELSE OG ANVENDELSESOMRÅDER.

En membranpumpe er en luftdrevet positiv forskydningspumpe, der indeholder to membraner forbundet til en frem- og tilbagegående aksel. Disse pumper bruges til at pumpe væsker eller pulvermaterialer, hvis kompatibilitet med pumpens komponenter skal bekræftes inden drift. Enhver anden brug kan forvolde skade på udstyret og/eller alvorlig personskade eller død.

## DRIFT OG SIKKERHEDSANVISNINGER

LÆS, FORSTÅ OG FØLG DENNE VEJLEDNING FOR AT UNDGÅ SKADER OG EJENDOMSØDELÆGGELSE.



USÆDVANLIG STORT LUFTRYK  
STATISK ELEKTRICITET (GNIST)  
EKSPLOSIONSFARE



FARLIGE MATERIALER  
FARLIGT LUFTRYK



FARE FOR INDSPRØJTNING

Alle membranpumpemodeller anført i Konformitetserklæringerne (er at finde til sidst i manualen) efterlever kravene i EUs "maskindirektiv". Nogle modeller efterlever desuden EUs "ATEX-direktiv" og kan bruges i nogle potentielt eksplosive atmosfærer som defineret af Gruppe II 2GD X, men KUN når de specielle betingelser, der er anført nedenfor under afsnittet "Specielle betingelser for pumper i potentielt eksplosive atmosfærer", overholdes. Modeller, der efterlever ATEX-direktivet, er anført på Konformitetserklæringen, der omfatter både Maskin- og ATEX-direktivet i afsnittet "Dette produkt overholder følgende EU-direktiver". Membranpumpe-modeller anført på Konformitetserklæringen, som KUN efterlever EUs "Maskindirektiv", må IKKE bruges i potentielt eksplosive atmosfærer.

Læs og følg den detaljerede forklaring på disse farer, og følg de passende instruktioner i denne manual for sikker installation og drift.

SIKKERHEDSINFORMATION - FORKLARING  
PÅ SIKKERHEDSSIGNALORD

**⚠ ADVARSEL** ADVERSAL Angiver en mulig farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i dødsfald eller alvorlig personskade.

**⚠ ANVISNING** ANVISNING, anvendes sammen med sikkerhedsadvarselssymbol, Angiver en farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i mindre eller moderat personskade eller ejendomsskade..

**ℹ MEDDELELSE** MEDDELELSE bruges til at behandle praksis ikke er relateret til personskade.

SPECIELLE BETINGELSER FOR PUMPER I  
POTENTIET EKSPLOSIVE ATMOSFÆRER (ATEX)

**⚠ ADVARSEL** Ikke-overholdelse af disse særlige betingelser kan skabe en antændelseskilde, som kan antænde eventuelle eksplosive atmosfærer.

• Kun pumpemodeller, der efterlever EUs "ATEX-direktiv" bør bruges i potentielt eksplosive atmosfærer.

**⚠ ADVARSEL** STØVANTÆNDELSESFARE. Bestemte typer støv kan antændes ved pumpens overfladetemperaturgrænser. Sørg for korrekt rengøring for at forhindre støv i at hobe sig op på pumpen.

**⚠ ADVARSEL** STATISK ELEKTRICITET (gnist). Kan forårsage eksplosioner, der kan medføre alvorlige skader eller død. Jordforbind pumpe og pumpesystem.

• Gnister kan antænde brandbart materiale og dampe.  
• Alle systemkomponenter, samt det objekt der sprøjtebehandles, skal jordforbindes når der pumpes, spules, recirkuleres eller sprøjtes med maling, opløsningsmiddel, lakker m.m. eller når der arbejdes i et arbejdsområde, hvor omgivelserne bidrager til umiddelbar antændelse. Jord-

forbind alle fordelings-ventiler eller -anordninger, beholdere, slanger og ethvert objekt der kommer i berøring med det pumpede materiale.

- Benyt pumpens jordforbindelses skrue, som metalliske pumper er forsynet med, til at forbinde jordforbindelsesledningen til en god jordforbindelses kilde. Benyt ARO delennr. 66885-1 Jordforbindelses sæt, eller en passende jordledning (min. 12 gauge).
- Fastgør pumpe, forbindelser og alle forbindelsespunkter for at undgå rystelser og fremkaldelse af berøring eller statisk elektricitet.
- Konsulter lokale bygge- og elektriske myndigheder for specifikke krav om jordforbindelse.
- Efter jordforbinding bør kontinuiteten af den elektriske afladning periodisk efterkontrolleres. Test med et Ohmmeter fra hver komponent (f.eks. slanger, pumpe, klemmer, beholder, sprøjtepistol osv.) til jorden for at forsikre kontinuiteten. Ohmmeter skal vise 0.1 ohm eller derunder.
- Nedsæk enden på udløbsslangen, fordelingsventilen eller -anordningen i det materiale, der fordeles, om muligt. (Undgå fri strømning af materialer, der fordeles.)
- Brug slanger ved at inkorporere en statisk ledning, eller brug rør, der kan jordforbindes.
- Benyt ordentlig ventilation.
- Hold brandfarlige materialer væk fra varmen, åben ild og gnister.
- Hold beholderne lukkede, når de ikke er i brug.

**⚠ ADVARSEL** EKSPLOSIONSFARE. Modeller der indeholder aluminium i pumpens våde del kan ikke anvendes i forbindelse med 1,1,1-trichloroethane, metylenen chloride eller andre halogenbaserede hydrocarbarmid opløsningsmidler, som kan reagere og eksplodere.

• Undersøg pumpens motor del, væske fittings, forgreningsrør og alle våde dele for at forsikre forenelighed før der arbejdes med opløsningsmidler af denne art.

**⚠ ADVARSEL** Hvis der påvises forhøjede temperatur- eller forhøjede vibrationsniveauer, skal der slukkes for pumpen og dens anvendelse standses, indtil den kan inspiceres og/eller repareres.

**⚠ ADVARSEL** Udfør ikke vedligeholdelse eller reparationer på et område, hvor der er eksplosive atmosfærer til stede.

## GENEREL PRODUKTSIKKERHEDSINFORMATION

**⚠ ADVARSEL** USÆDVANLIG STORT LUFTRYK. Kan resultere i personskade, pumpeødelæggelse eller ejendomsødelæggelse.

• Overskrid ikke det maksimale tilgængelige lufttryk som angivet på pumpens typeplade. Når pumpen anvendes ved fremdrevet tilførsel (oversvømmet tilgang), skal en "stopventil" monteres ved lufttilførslen, som skal ledes ud til et sikkert fjernliggende sted.

- Forsikre Dem, at materiale slangerne og øvrige komponenter kan modstå væske-preset, der dannes af pumpen. En beskadiget slange kan lække brandbare væsker og skabe potentielt eksplosive atmosfærer. Undersøg alle slanger for beskadigelse eller slid. Forvis Dem om, at fordelingsventilen (pistolhåndtag eller lignende) er ren og i forsvarlig arbejdsstand.

**⚠ ADVARSEL** MAKSIMALE OVERFLADETEMPERATURGRÆNSER. Den maksimale overfladetemperatur afhænger af driftsbetingelserne for den opvarmede væske i pumpen. Overskrid ikke de maksimale temperaturgrænser angivet på side PTL-1 / PTL-2.

- Sørg for passende rengøring til at fjerne støvopbygning på pumpen. Nogle former for støv kan antændes ved pumpens overfladetemperaturgrænser angivet på side PTL-1 / PTL-2.
- De maksimale temperaturer er udelukkende baseret på mekanisk tryk. Visse kemikalier vil reducere den maksimale driftssikkerheds temperatur signifikant. Henvend Dem til kemikaliernes producent for oplysninger om kemikaliernes kompatibilitet og temperaturgrænser.

**⚠ ADVARSEL** Pumpens afgangsrør kan indeholde farlige dampe. Kan medføre alvorlige skader. Hold afgangsrør i afstand til arbejdsområder og personale.

- Led udsugningen til et sikkert fjernliggende sted, når der pumpes farlige eller brandfarlige materialer.
- I tilfældet af en membran-brist kan materiale tvinges ud af luftafgangs lyd-dæmperen.
- Benyt en jordforbunden slange mellem pumpen og lyd-dæmperen (henvisning til minimums størrelse under installation).
- Når der pumpes farlige og brandbare materialer, skal 1/4" membranpumper anbringes i et lagerområde eller kar. Karret skal ventileres til en sikker fjernlokalisering.

**⚠ ADVARSEL** LÆKKENDE VÆSKER. Kan forårsage eksplosionsfare. Krybning af hus og pakningsmaterialer kan forårsage, at lukkemekanismer løsnes, hvilket resulterer i lækage af brandbare væsker og skaber potentielt eksplosive atmosfærer.

- Efterspænd alle lukkemekanismer inden drift. Efterspænd alle lukkemekanismer og rørfittings til sikring mod væskelækage.
- Ødelæggelse af pumpen forårsaget af forkert montering eller belastning af rørene og ydre skade kan resultere i væskelækage.

**⚠ ADVARSEL** FÆRLIGT LUFTRYK. Kan medføre alvorlige skader eller ejendomsødelæggelse. Servicer eller rengør ikke pumpe, slanger eller fordelingsventiler mens systemet er under tryk.

- Frakobl lufttilgangs linen og let trykket fra systemet ved at åbne fordelingsventilen eller forsigtigt og langsomt løsne og fjerne udløbsslangen eller rør fra pumpen.

**⚠ ADVARSEL** MATERIALEOVERTRYK. Varmeudvidelse vil forekomme, når væsken i materialeslangerne udsættes for forhøjede temperaturer, og vil medføre brud på systemet.

Montér en overtryksventil i pumpe-systemet.

**⚠ ADVARSEL** FARE FOR INDSPRØJTNING. Ethvert materiale indsprøjtet i kroppen kan medføre alvorlige skader eller død. Kontakt omgående en læge, hvis der sker en injektion.

- Rør ikke forenden af afgangsventilen (sprøjtepipet eller lign).
- Ret ikke afgangsventilen mod nogen eller mod noget sted på kroppen.

**⚠ ADVARSEL** FÆRLIGE MATERIALER. Kan medføre alvorlige skader eller ejendomsødelæggelse. Indlever ikke en pumpe, der indeholder farligt materiale, til fabrikken eller service centeret. Udførelse af sikkerhedsforanstaltningerne skal være i overensstemmelse med lokale og nationale love og krav om sikkerheds kodekser.

**⚠ ADVARSEL** FÆRLIGE FORKERT ANVENDELSE. Ikke anvender modellerne indeholder aluminium medieberørte dele med fødevarer til konsum. Belagte dele kan indeholde spormængder af bly.

- Anskaf Materiale- og Sikkerheds datablade fra Deres leverandør, for at garantere korrekte instruktioner om håndtering.

**⚠ ANVISNING** Beskyt pumpen mod ydre skade og anvend ikke pumpen til den strukturelle støtte af rørsystemet. Forvis Dem om, at systemets komponenter er eftertrykkeligt støttet / fastgjort for at undgå belastning på pumpens dele.

- Fastgør membranpumpens ben til en egnet overflade, der sikrer mod skader ved usædvanlig kraftig vibration.
- Sugnings og udtømnings forbindelser skal være fleksible forbindelser, såsom slanger, og ikke fast monteret med rør. Forbindelserne skal være forenelige med den substans, der pumpes.

**⚠ ANVISNING** Undgå unødigt beskadigelse af pumpen. Lad ikke pumpen arbejde, når der er mangel på materiale i længere tid.

- Frakobl luftlinen fra pumpen, når systemet går i tomgang i længere tid.

**⚠ ANVISNING** Efterkontroller den kemiske forenelighed mellem pumpens befugtede dele og den substans, der skal pumpes, spules eller recirkuleres. Den kemiske forenelighed, kan ændres afhængig af temeraturskift og koncentration af kemikalierne i de substanser der pumpes, spules eller recirkuleres. Henvend Dem til kemikaliernes producent for oplysninger om bestemte væskers kompatibilitet.

**⚠ ANVISNING** Forvis Dem om, at alle operatører af dette udstyr er blevet undervist i sikre arbejdsmetoder, forstår dets begrænsninger og bærer sikkerhedsbriller / sikkerhedsudstyr, når dette er påkrævet.

## LUFT- OG OLIE KRAV

**⚠ ADVARSEL** Usædvanlig stort lufttryk. Kan resultere i personlig skade, ødelæggelse af pumpen eller beskadigelse af ejendom. Overskrid aldrig det maksimale lufttryk på tilgangen, som angivet på typeskiltet.

- Filtreret og olieret luft giver en mere effektiv drift, samt giver de bevægelige dele og mekanismer en længere levetid.
- På luftforsyningen bør der anvendes et filter, der kan filtrere partikler, som er større end 50 mikron. Smøring er ikke nødvendig, bortset fra smøringen af O-ringen, som påføres under montage eller reparation.
- Ved luftsmøring bør man sikre sig, at luften er kompatibel med nitril-O-ringene i pumpens trykluftmotorafsnit.

## TRANSPORT OG OPBEVARING

- Opbevar på et tørt sted, fjern ikke apparatet fra emballagen under opbevaring.
- Fjern ikke beskyttelseshætter fra indløb og udløb før installation.
- Forsigtig! - tab eller beskadig ikke kassen.

## INSTALLATION

- Oversatte mærkater og skilte er vedlagt. Påsæt mærkaterne og anbring de lokalt-sprogede skilte oven på de tilsvarende engelsk-sprogede.
- Pumpens slaghastighed og drifttrykket bør kontrolleres af en luftregulator på luft-tilgangen.
- Mængden af udløbsmateriale bestemmes ikke kun af lufttilgangen, men også af den mængde materiale, der er til rådighed ved indløbet. Materialeforsynings-rørsystemet må ikke være for småt eller begrænset. Benyt udelukkende slanger, der ikke kan klappe sammen.
- Anvend fleksible forbindelser, som f.eks. slange, ved suge- og afgangsside. Disse forbindelser bør ikke være faste, og skal være modstandsdygtige over for det materiale, der pumpes.
- Udled udstødningen på et sikkert sted. Brug en jordforbundet slange med en egnet diameter mellem pumpen og lyd-dæmperen.

Pumpeserie	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
<b>Slangestørrelse</b> (min. indre diameter)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Installer et jordforbundet kabel, hvor anvendeligt.
- Bekræft den korrekte model/konfiguration forud for montering.
- Pumper bliver afprøvet i vand ved samling. Skyl pumpen igennem med en kompatibel væske forud for montering.
- Når membranpumpen anvendes i en tryksituation (druknede indtag), anbefales det, at "Kontrollér ventil" monteres ved luftindtaget.
- Trykket i et drukknet sugningsindtag må ikke overstige 10 psi (0,69 bar).
- Skyl altid pumpen igennem med et opløsningsmiddel, der er kompatibel med det materiale, der pumpes, hvis det materiale, der pumpes, vil størkne, når det ikke bruges i en periode.

## DRIFT

**⚠ MEDDELELSE** På ikke metalliske membranpumper skal møtrikkerne testes efter start af pumpen og et øjeblik drift. Efterspænd til specifikationerne efter indledende start.

### OPSTART

1. Pres trykregulatoren indtil motoren går i gang.
2. Lad pumpen arbejde langsomt, indtil den er fyldt og al luft er pumpet ud af væskerør eller afgangsventil.
3. Sluk for afgangsventilen og lad pumpen stoppe. Kontroller alle fittings for eventuelle lækager.
4. Indstil regulatoren som påkrævet for at opnå det ønskede drifttryk og flow.

### SLUKNING

- Det er anbefalet at spule hele pumpesystemet regelmæssigt med et opløsningsmiddel, der er foreneligt med det anvendte materiale, specielt hvis det anvendte materiale har tendens til at udhærdes, når pumpen ikke er i brug i længere tid af gangen.
- Afbryd pumpens lufttilgang, hvis pumpen skal stå ubenyttet hen i et par timer.

## SERVICE

- Gem optegnelser over service-aktiviteter og medtag pumpen i forebyggende vedligeholdelses programmer.
- BRUG UDELUKKENDE ORIGINALE ARO-RESERVEDELE FOR AT VÆRE GARANTERET OPTIMAL YDEEVNE OG TRYKKAPACITET.
- Reparationsarbejde må kun udføres af autoriseret og korrekt uddannet personale. Kontakt Deres lokale ARO service center for køb af dele samt vejledning om kundeservice. Jævnfør side 3.

Den originale vejledning er på engelsk. Andre sprog er en oversættelse af den originale vejledning.

## OMFATTANDE: SÄKERHETS FÖRESKRIFTER OCH IGÅNGKÖRNING

## TRYCKLUFTDRIVNA MEMBRANPUMPAR

LÄS DENNA MANUAL NOGRANT INNAN PUMPEN  
INSTALLERAS, TAS I DRIFT ELLER SERVAS.

Användaren ansvarar för att driftspersonalen informeras om nedanstående.

## PRODUKTBEKRIVNING OCH AVSEDD ANVÄNDNING

En membranpump är en luftdriven positiv displacementpump med två membran som är anslutna till en kolvstång. Dessa pumpar används för att pumpa vätskor eller pulver vars kompatibilitet med pumpkomponenterna måste kontrolleras före drift. Annan användning kan orsaka skada på utrustning och/eller svåra personskador eller död.

## FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER FÖR DRIFT OCH SÄKERHET

DENNA INFORMATION SKALL LÄSAS, FÖRSTÅS OCH FÖLJAS FÖR ATT UNDVIKA PERSON- OCH SAKSKADOR.

FÖRHÖJT LUTTRYCK  
ELEKTROSTATISK GNISTA  
EXPLOSIONSRISKFARLIGA ÄMNER  
FARLIGT TRYCK

INJEKTIONSRISK

Alla membranpumpmodeller som anges i Försäkran om överensstämmelse (i slutet av handboken) uppfyller kraven i EU:s "maskindirektiv". Vidare uppfyller vissa modeller kraven i EU:s "ATEX-direktiv" och kan användas i vissa potentiellt explosiva miljöer som definieras av Grupp II 2GD X, dock ENDAST när de särskilda villkor som anges nedan i avsnittet "Särskilda villkor för pumpar i potentiellt explosiva miljöer" följs. De modeller som uppfyller ATEX-kraven anges i den Försäkran om överensstämmelse som inkluderar såväl maskindirektivet som ATEX-direktivet i avsnittet "Denna produkt uppfyller kraven i följande EU-direktiv". Membranpumpmodeller som anges i Försäkran om överensstämmelse som ENDAST uppfyller EU:s "maskindirektiv" får INTE användas i potentiellt explosiva miljöer.

Du måste läsa och följa den detaljerade beskrivningen av dessa risker och följa de tillämpliga instruktionerna som finns i denna bruksanvisning för säker installation och användning.

SÄKERHETSINFORMATION - FÖRKLARING  
AV SIGNALORD FÖR SÄKERHET

**⚠ VARNING** VARNING Indikerar en farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i dödsfall eller allvarlig skada.

**⚠ OBS!** OBS, används tillsammans med varningssymbolen, Indikerar en farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i lättare eller måttlig skada eller skada på egendom..

**NOTERA** NOTERA används för att adressera praxis inte är relaterade till personskada.

SÄRSKILDA VILLKOR FÖR PUMPAR I  
POTENTIellt EXPLOSIVA MILJÖER (ATEX)

**⚠ VARNING** Att inte efterfölja något av dessa speciella förhållanden kan skapa en gnistkälla som kan antända potentiellt explosiva atmosfärer.

• Endast pumpmodeller som uppfyller EU:s "ATEX-direktiv" får användas i potentiellt explosiva miljöer.

**⚠ VARNING** DAMMANTÄNDNINGSRISK. Vissa typer av damm kan antändas vid pumpens yttemperaturgränser. Var noga med städningen för att eliminera dammansamlingar på pumpen.

**⚠ VARNING** ELEKTROSTATISKA GNISTOR kan orsaka explosion och leda till svåra skador eller dödsfall. Jorda pump och pumpsystem.

• Gnistor kan antända lättantändliga material och ångor.  
• Pumpsystemet och det föremål som skall besprutas måste vara jordat, om eldfångt material som t ex lack, lösningsmedel, fernissa m m pumpas, spolas eller sätts i omlopp, eller om systemet används i en omgivningatmosfär, där

spontan förbränning är möjlig. Jorda utloppsventilen resp - apparaten, behållare, slangar och det föremål som materialet pumpas in i.

- Använd den pumpjordningssats, som är avsedd för metallpumpar, till att ansluta en jordningsledning med en lämplig jordningskälla. För detta ändamål är Aro:s art nr 66885-1 (jordningssats) avsedd, eller använd en motsvarande jordningstråd (min  $\varnothing$  2,6 mm).
- Säkra pumpen, anslutningarna och alla kontaktställen för att förhindra svängningar och uppkomst av kontaktgnistor eller elektrostatiske gnistor.
- Speciella jordningskrav framgår av de lokala bygg- och elföreskrifterna.
- Efter jordningen skall kontinuiteten hos elektricitetens väg till jordningen regelbundet kontrolleras. För att säkerställa att denna kontinuitet består mäts med en ohmmätare från varje komponent (t ex slang, pump, klammer, behållare, sprutpistol) till jorden. Mätaren bör visa  $<0.1$  ohm.
- Stoppa om möjligt in utloppsslangänden, utloppsventilen resp -apparaten i pumpmediet. (Undvik fri strömning av pumpmaterialet.)
- Använd slangar med innesluten jordsladd eller använd jordningsbara rör.
- Vädra omsorgsfullt.
- Utsätt inte eldfarligt material för värme, öppen eld eller gnistor.
- Stäng behållarna när de inte används.

**⚠ VARNING** EXPLOSIONSRISK. Pumpmodeller med vätskeberörda aluminiumdelar får inte användas tillsammans med 1,1,1-triklorethan, metylenklorid eller andra halogenhaltiga kolvätelösningsmedel, eftersom dessa kan reagera och explodera.

• Kontrollera att rätt material valts i pumpmotordel, vätskelock, förgreningsrör och alla vätskeberörda delar innan lösningsmedel av denna sort används.

**⚠ VARNING** Om förhöjda temperaturer eller förhöjda vibrationsnivåer upptäcks, ska pumpen stängas av och inte användas förrän den har undersökts och/eller reparerats.

**⚠ VARNING** Utför inte underhåll eller reparationer i ett område där explosiv atmosfär förekommer.

## ALLMÄN PRODUKTSÄKERHETSINFORMATION

**⚠ VARNING** ÖVERTRYCK kan leda till både person- och materialsador.

- Överskrid aldrig det maximala inloppstrycket som anges på luftmotorns typskylt. När pumpen används under tryckmatning (dränkt inlopp), måste en "backventil" installeras vid luftintaget och den måste ha ett utlopp på ett säkert avlägset ställe.
- Det är viktigt att försäkra sig om att materialslangar och andra komponenter klarar pumpens flödestryck. Brand

- farliga vätskor kan läcka ut genom skadade slangar och skapa potentiellt explosionsfarliga atmosfärer. Kontrollera att inga slangar med tanke på skador och slitage. Utloppsventilen måste vara ren och väl fungerande.

**⚠ VARNING** MAXIMALA YTTEMPERATURGRÄNSER. Den maximala yttemperaturen beror på bruksförhållandena för uppvärmda vätskor i pumpen. Överskrid inte de maximala temperaturgränserna som anges på sidan PTL-1 / PTL-2.

- Se till att pumpen sköts noggrant så att damm-/spånbildning på pumpen undviks. Vissa typer av damm/spån kan antändas vid temperaturgränserna som anges på sidan PTL-1 / PTL-2.
- Max temperaturer baseras endast på mekanisk belastning. Vissa kemikalier sänker den säkra maxtemperaturen avsevärt. Kontakta kemitillverkaren för kemisk kompatibilitet och temperaturbegränsningar.

**⚠ VARNING** Pumpens frånluft kan innehålla föroreningar och orsaka svåra skador. Led bort frånluften via slang eller rörledningar från arbetsområdet och driftspersonalen.

- Led iväg utblåset till ett säkert avlägset ställe när farliga eller eldfarliga material pumpas.
- Vid eventuellt membranbrott kan material stötas ut ur ljuddämparen.
- Använd en jordad slang mellan pump och ljuddämpare. (Se avsnitt Installation - minimistorlek.)
- När farligt eller brandfarligt material pumpas, måste 1/4"-membranpumpar placeras i ett avskilt utrymme eller en behållare. Behållaren måste ventileras till ett säkert avlägset ställe.

**⚠ VARNING** VÄTSKELÄCKAGE. Medför explosionsrisk. Krypning i hölje och i packningsmaterial kan orsaka att fästordningar lossnar, vilket kan leda till att brandfarliga vätskor läcker ut och skapar en potentiellt explosionsfarlig atmosfär.

- Skruva åt alla fästordningar innan pumpen tas i bruk. Skruva åt alla fästordningar och rörkopplingar för att undvika vätskeläckage.
- Skador på pumpen som uppstår på grund av felaktig montering eller spänningar i rören och yttre överkan kan leda till vätskeläckage.

**⚠ VARNING** FARLIGT TRYCK kan leda till svåra person- eller saksador. Pumpen får inte rengöras eller underhållas medan systemet står under tryck.

- Koppla bort lufttillförseln och avlasta systemet från tryck genom att öppna utloppsventilen resp - apparaten och / eller lossa försiktigt utloppsslangen resp -rörledningen från pumpen.

**⚠ VARNING** ÖVERDRIVET MATERIALTRYCK. När vätskor i ledningarna utsätts för ökade temperaturer uppstår termisk expansion som orsakar att systemet brister. Installera en tryckventil i pumpsystemet.

**⚠ VARNING** INJEKTIONSRISK. Material injicerat i huden kan orsaka svår skada eller död. Om injicering uppstår kontakta läkare omedelbart.

- Håll inte händerna framför sprutpistolen.
- Ritka inte sprutpistolen mot någon del av kroppen eller andra personer.

**⚠ VARNING** FARLIGA ÄMNEN kan medföra svåra person- eller saksador. En pump, som innehåller farliga ämnen får inte sändas in till fabriken eller något servicecenter. En säker hantering måste ske enligt lokala och nationella lagar och säkerhetsföreskrifter.

**⚠ VARNING** FELANVÄNDNING RISK. Använd inte modeller som innehåller aluminium våta delar med livsmedel för mänsklig konsumtion. Pläterade delarna kan innehålla spårämnen av bly.

- För alla ämnen skall säkerhetsdatablad med anvisningar för riktig hantering inhämtas från tillverkaren.

**⚠ OBS!** Skydda pumpen mot yttre överkan och använd inte pumpen för att bära upp rörsystemet. Kontrollera att systemets komponenter är ordentligt stöttade så att belastning av pumpdelarna undviks.

- Membranpumpens fötter monteras på ett stabilt underlag för att förhindra alltför kraftiga vibrationer.
- Sug- och utlopps anslutning skall vara flexibla, t ex slangar, dessa skall vara mjuka rörliga och måste tåla pumpmediet.

**⚠ OBS!** Förhindra onödig skada på pumpen. Låt inte pumpen torrköras någon längre tid.

- Koppla bort lufttillförseln till pumpen om systemet är ur drift under längre tid.

**⚠ OBS!** Kontrollera att vätskeberörda delar tål pumpmediet och rengöringsvätskan, vilket kan variera beroende på temperatur och kemikaliernas koncentration. För specifik vätskekompatibilitet, kontakta kemitillverkaren.

**⚠ OBS!** De personer som använder denna utrustning måste ha erforderligt utbildning för handhavande på ett säkert sätt med hänsyn till dess begränsningar och vid behov använda skyddsglasögon / skyddskläder.

# IGÅNGKÖRNING

## KRAV PÅ LUFTRYCK OCH SMÖRMEDEL

**⚠ VARNING** ALLTFÖR HÖGT LUFTRYCK kan leda till både person- och materialskador. Överskrid aldrig det maximala inloppstrycket som anges på luftmotorns typskylt.

- Filterad och oljesmord luft gör att pumpen arbetar mer effektivt och ger slitdelarna en längre livslängd.
- Ett filter med kapacitet att filtrera partiklar större än 50 mikron skall användas på lufttillförseln. Insmorning krävs ej förutom infettning av O-ring som används vid montering eller reparation.
- Om smord luft förekommer, se till att den är kompatibel med de Nitril-O-ringar som finns i pumpens luftmotordel.

## TRANSPORT OCH LAGRING

- Lagras torrt, vid lagring skall pumpen ej tas kartongen.
- Låt skyddspropparna vid in- och utlopp sitta kvar tills dess att pumpen skall installeras.
- Tappa eller skada inte emballaget, hanteras försiktigt.

## INSTALLATION

- Anvisningarna på pumpen är på engelska. I förpackningen finns etiketter med texten på önskat språk.
- Pumpcyckeln och driftstrycket skall styras av en tryckregulator för lufttillförseln.
- Mängden utloppsmaterial påverkas inte bara av lufttillförseln utan också av den materialtillförsel som står till förfogande vid inloppet. Ledningarna för materialtillförseln får inte vara för små eller för trånga. Slangar, som kan bli hoptrycka, får inte användas.
- Använd flexibla anslutningar (t ex slangar) vid suginlopp och utlopp; dessa skall vara mjuka och rörliga och tåla pumpmediet.
- Led bort avgaserna till en säker plats. Använd en jordad slang med lämplig diameter mellan pump och ljuddämpare.

Pumpserie	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Slangstorlek (min i.d)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Vid behov installeras en jordningskabel.
- Kontrollera att modell/konfiguration är korrekt före installation.
- Pumparna testas i vatten vid monteringen. Spola pumpen med lämplig vätska innan den installeras.
- När membranpumpen används i en situation med forcerad matning (flödat inlopp), rekommenderas att en "strypventil" installeras vid luftintaget.
- Flödat inloppstryck får inte överskrida 0,69 bar (10 psig).
- Spola alltid pumpen med ett lösningsmedel som är kompatibelt med det material som pumpas, om det material som pumpas kommer att stelna vid stillastående under en viss tid.

## DRIFT

**NOTERA** På membranpumpar av plast skall alla bult- och skruvförband kontrolleras med en vridmomentnyckel efter det pumpen återstartats och körts en stund. Vridmomenten inställs efter första körningen åter enligt specifikation.

### IGÅNGKÖRNING

1. Vrid inställningsknappen på tryckregulatorn tills motorn startar.
2. Kör pumpen i långsamt tempo tills pumpmediet sugits in och luften gått ur vätskeslangen eller utloppsventilen.
3. Stäng utloppsventilen och kör pumpen till stopp genom maxbelastning - kontrollera eventuellt läckage vid alla anslutningsställen.
4. Ställ in regulatorn efter behov, så att önskat driftstryck och önskad genomströmningsmängd erhålles.

### AVSTÄNGNING

- Hela pumpsystemet bör regelbundet spolas ur med ett lösningsmedel / tvättmedel som pump och pumpmedium tål, särskilt om mediet visar en benägenhet att fastna när pumpen är ur drift.
- Lufttillförseln till pumpen skall avbrytas om pumpen är avstängd under några timmar.

## SERVICE

- Registrera all utförd service och underhåll pumpen i förebyggande syfte.
- ANVÄND ENDAST ARO ORIGINALRESERVDELAR FÖR ATT SÄKERSTÄLLA EN GOD FUNKTION OCH RIKTIGA TRYCKVÄRDEN.
- Reparationer får endast utföras av legitimerad, utbildad personal. Vänd Er till den lokala ARO-representanten för reservdelar och information (se sid 3).

Originalinstruktionerna är skrivna på engelska. Andra språk utgör en översättning av originalinstruktionerna.

## TURVALLISUUSTOIMENPITEET JA KÄYTTÖÖNOTTO

## PAINELMATOIMINEN KALVOPUMPPU

## LUE TÄMÄ KÄSIKIRJA HUOLELLISESTI ENNEN PUMPUN ASENNUSTA, KÄYTTÖÖNOTTOA TAI HUOLTOA.

Työnantajan velvollisuus on tiedottaa näistä ohjeista käyttöhenkilökuntaa.

## TUOTTEEN KUVAUS JA KÄYTTÖTARKOITUS

Kaksoiskalvopumppu on paineilmakäyttöinen positiivinen syrjäytyspumppu, joka on yhdistetty edestakaisin liikkuvaan akseliin. Näitä pumppuja käytetään pumpaamaan nesteitä tai jauheita, joiden yhteensopivuus pumpun komponenttien kanssa tulee ennen käyttöä tarkistaa. Kaikenlainen muu käyttö saattaa aiheuttaa vaurioita laitteille ja/tai vakavan henkilövahingon tai kuoleman.

## KÄYTTÖ- JA TURVALLISUUSTOIMENPITEET

LUE, YMMÄRRÄ JA SEURAA NÄITÄ OHJEITA VÄLTÄÄKSESI LOUKKAANTUMISET JA ESINEVAHINGOT.



KOHONNUT ILMANPAINESÄHKÖSTAATTISET KIPINÄT RÄJÄHDYSVAARA



VAARALLISET AINEET  
VAARALLINEN PAINESÄHKÖ



RUISKUTUSVAARA

Kaikki kalvopumppumallit, jotka on lueteltu vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa (lähellä käsikirjan loppua), vastaavat EU:n konedirektiivin vaatimuksia. Lisäksi osa malleista vastaa EU:n ATEX-laitedirektiiviä ja niitä voidaan käyttää potentiaalisesti räjähdysvaarallisissa ympäristöissä, kuten määritelty Ryhmälle II 2GD C, mutta VAIN kun kohdan "Erikoisehdot pumppuille potentiaalisissa räjähdysvaarallisissa ympäristöissä" määräyksiä noudatetaan. ATEX-laitedirektiiviä vastaavat mallit on lueteltu vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa, jonka kohdassa "Tämä tuote vastaa seuraavia Euroopan Yhteisön direktiivejä" sekä konedirektiivi että ATEX-laitedirektiivi ovat lueteltuina. Vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa lueteltuja kalvopumppuja, jotka vastaavat VAIN EU:n konedirektiiviä EI SAA käyttää potentiaalisesti räjähdysvaarallisissa ympäristöissä.

Lue tarkat vaaraselostukset ja noudata näitä turvaohjeita tarkasti, jotta asennus ja käyttö olisi turvallista.

## TURVAOHJEET - TURVAMERKKISANOJEN SELITYKSET

**VAROITUS** VAROITUS Ilmaisee mahdollista vaaratilannetta, joka saattaa johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, mikäli tilannetta ei ehkäistä.

**HUMIO** HUMIOI, käyttää varoitusymbolia, ilmaisee vaaratilannetta, joka saattaa johtaa lievään tai keskivaikeaan loukkaantumiseen tai materiaalivahinkoihin, mikäli tilannetta ei ehkäistä.

**OHJE** OHJE sillä pyritään käytännöt eivät liity henkilövahinkoja.

## ERIKOISEHDOT PUMPUILLE POTENTIAALISISSA RÄJÄHDYSVAARALLISISSA YMPÄRISTÖISSÄ (ATEX)

**WARNING** Noudattamatta jättäminen mahdollisesti näitä erityisedellytyksiä voidaan luoda syttymislähteen, joka voi sytyttää kaikki räjähdysvaarallisissa tiloissa.

• Vain pumppumalleja, jotka vastaavat EU:n ATEX-laitedirektiivin vaatimuksia, saa käyttää potentiaalisesti räjähdysvaarallisissa ympäristöissä.

**WARNING** PÖLYN SYTTYMISVAARA. Tietty pölyt voivat syttyä, jos pumpun pintalämpötila ylittää rajat. Varmista kunnollinen puhdistaminen estääksesi pölyn muodostumisen pumpun päälle.

**VAROITUS** SÄHKÖSTAATTISET KIPINÄT voivat aiheuttaa räjähdysten ja vaikean vamman tai kuoleman. Pumppu ja pumppujärjestelmä maadotetaan.

• Kipinät voivat sytyttää syttyvää materiaalia ja höyryjä.  
• Pumppujärjestelmä ja ruiskuttava laite täytyy maadottaa, jos syttyvä aine, esim. maali, liuotin, lakka jne. pumpa-

taan, huuhdelaan, kierrätetään tai ruiskutetaan, tai jos järjestelmää käytetään ulkoilmassa, äkillinen syttyminen on mahdollista. Päästöventtiili tai -laite, säiliö, letkut ja laite, johon materiaali pumpataan, maadotetaan.

- Käytetään metallipumppuissa olevaa pumpunmaadotusvas-tetta liittämään maadotusjohto hyvään maadotuslähteeseen. Tähän käytetään ARO art.n:o 66885-1 (maadotin) tai vastaavaa maadotuslankaa (min. 12 ga).
- Pumppu, liitokset ja kaikki kosketuspaikat tarkistetaan, jotta vältettäisiin tärinä ja kosketus- ja sähkökipinät.
- Erityiset maadotusvaatimukset poistuvat paikallisista rakennusmääräyksistä ja sähkömääräyksistä.
- Maadotuksen jälkeen tarkistetaan säännöllisesti sähkön jatkuvuus maahan. Kaikkien komponenttien ohmimittarilla (esim. letkut, pumppu, lukitukset, säiliöt, pistoolit jne.) mitataan maadotus ja varmistetaan, että tämä jatkuvuus pysyy. 0.1 Ohmin tai sen alle oleva arvo pitäisi olla luettavissa ohmimittarista.
- Poistoletkunjää, poistoventtiili tai -laite kastetaan mikäli mahdollista työstettävään materiaaliin. (Työstettävän materiaalin vapaata virtausta on vältettävä.)
- Käytä maadoitusvaijerin sisältäviä letkuja tai käytä maadoitettavaa putkea.
- Hyvä ilmastointi.
- Pidä tulenarat tuotteet poissa lämmön, avotulen ja kipinöiden läheisyydestä.
- Säiliöt suljetaan, jos ne eivät ole käytössä.

**VAROITUS** RÄJÄHDYSVAARA. Pumppumalleja, joissa on materiaaliin koskettavia alumiiniosia, ei saa käyttää 1,1,1-triklorethanin, metylenkloridin tai muiden halogeenipitoisten hiilivetyliuottimien kanssa, koska niistä voi olla haittavaikutuksia tai ne voivat räjähtää.

• Tarkista pumpun moottorin, nestesuojuksien, jakajien ja kaikkien materiaaliin koskettavien osien kemiallinen sekoituvuus, ennen kuin niitä käytetään näiden liuottimien kanssa.

**WARNING** Jos kohonneita lämpötiloja tai kohonneita värinätasoja havaitaan, sammuta pumppu ja keskeytä sen käyttö, kunnes se voidaan tutkia ja/tai korjata.

**WARNING** Älä tee huolto- tai korjaustöitä alueella, jossa räjähdyskelpoista ilmaseosta esiintyy.

## TUOTTEEN YLEISET TURVALLISUUSOHJEET

**VAROITUS** KOHONNUT ILMANPAINESÄHKÖ voi aiheuttaa loukkaantumista, pumpun vahingoittumista tai esinevahinkoja.

• Ilmamoottorin tyyppikilvessä ilmoitettua maksimi tuloilmapainetta ei saa ylittää. Kun pumppua käytetään pakotetussa syötössä (tulvitettu tulo), ilman tuloaukkoon on asennettava vastaventtiili. Ilmanvaihdon on tapahduttava turvalliseen paikkaan.

- Tarkista, että materiaaliletkut ja muut komponentit kestävät tämän pumpun tuottamaa nestepainetta. Vaurioituneesta letkusta voi vuotaa tulenarkoja nesteitä, jolloin voi syntyä räjähdysvaarallinen tilanne. Tarkista kaikki letkut, etteivät ne ole vahingoittuneet tai kuluneet. Tarkista, että poistoventtiili on siisti ja toimii hyvin.

**VAROITUS** SUURIMMAN PINTALÄMPÖTILAT. Suurin pintalämpötila määräytyy pumpussa olevan lämmitetyn nesteen käyttöolosuhteiden mukaan. Älä ylitä sivulla PTL-1 / PTL-2 mainittuja lämpötilan ylärajoja.

- Pidä paikat siistinä, ettei pumpppuun kerry pölyä. Tietyt pölyt voivat syttyä, jos pumpun pintalämpötila ylittää sivulla PTL-1 / PTL-2 mainitut rajat.
- Maksimilämpötilat perustuvat vain mekaaniseen kuormitukseen. Tietyt kemikaalit laskevat maks. Turvallista käyttölämpötilaa huomattavasti. Kemiallisen tuotteen valmistajalta saa lisätietoja kemiallisesta yhteensopivuudesta ja lämpötilarajoista.

**VAROITUS** Pumpun poistoilma voi sisältää epäpuhtauksia ja aiheuttaa vakavan loukkaantumisen. Poistoilma putkista johdetaan pois työalueelta ja käyttöhenkilökunnan ulottuville.

- Reitä putket kulkemaan turvalliseen paikkaan, kun pumpppaat vaarallisia tai tulenarkoja materiaaleja.
- Kalvon murtuessa materiaali voidaan työntää ulos äänenvaimentimesta.
- Pumpun ja äänenvaimentimen väliin on asetettava maadotettu letku. (Kts. kohta asennus koskien minimikokoa.)
- Kun pumpppaat vaarallisia tai tulenarkoja materiaaleja, 1/4-tuuman pumpput on sijoitettava sulkualueelle tai astiaan. Astian ilmanvaihdon on päätyttävä turvalliseen paikkaan.

**VAROITUS** VUOTAVAT NESTEET. Voivat aiheuttaa räjähdysvaaran. Kotelon tai tiivistemateriaalin kurominen voi löysentää kiinnikkeitä, jolloin tulenarkoja nesteitä pääsee vuotamaan luoden räjähdysvaaran.

- Kiristä kaikki kiinnikkeet ennen käyttöä. Kiristä kaikki kiinnikkeet ja letkun kiristimet, ettei nestettä pääse vuotamaan.
- Väärän asennuksen, putkiston rasituksen tai ulkoisen vaurion aiheuttama pumpun vaurioituminen voi johtaa nesteen vuotamiseen.

**VAROITUS** VAARALLINEN PAINE voi aiheuttaa vaikean vamman tai suuria esinevahinkoja. Pumppu, letkut ja poistoventtiiliä ei huolleta eikä puhdisteta järjestelmän ollessa paineen alaisena.

- Ilman sisääntulo lukitaan ja paine poistetaan järjestelmästä avaamalla poistoventtiili tai -laite, ja / tai irrottamalla poistoletku tai -putki huolellisesti ja hitaasti ja poistamalla pumppu.

**VAROITUS** MATERIAALIN LIALLINEN PAINE. Lämpölaajenemista tapahtuu, kun materiaaliletkuissa oleva neste altistuu kohonneille lämpötiloille. Tämä voi johtaa järjes-

telmän halkeamiseen. Asenna pumpppujärjestelmään paineenvapautusventtiili.

**VAROITUS** RUISKUTUSVAARA. Aineen koskettaessa ihoa, voi aiheuttaa vakavan vamman tai johtaa kuolemaan. Kut-su heti lääkäri onnettomuuden sattuessa.

- Älä tartu ulostuloventtiiliin etupäästä.
- Älä suuntaa sitä henkilöihin tai ruummiinosiin.

**VAROITUS** VAARALLISET AINEET iovat aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai suuria esinevahinkoja. Pumpppua, joka sisältää vaarallisia aineita, ei saa lähettää tehtaalle tai huoltokeskukseen. Turvallisten käsittelymenetelmien on vastattava paikallisia ja kansallisia lakeja ja turvallisuusmääräyksiä.

**VAROITUS** VIRHEELLINEN VAARA. Älä käytä mallit sisältävät alumiinia kastuvat osat elintarvikkeiden ihmisravinnoksi. Lautasellinen osat voivat sisältää pieniä määriä lyijyä.

- Valmistajan on annettava kaikista aineista turvallisuustiedotteet, joissa on ilmoitettu ohjeet ja oikea käsittely.

**HUMIO** Suojele pumpppua ulkoisilta vaurioilta. Älä tue putkistoa pumpun avulla. Varmista, että järjestelmän komponentit on suojattu välttääksesi pumpun osien kuorimitusta.

- Kalvopumpun jalat kiinnitetään vankkaan alustaan estämään liiallisesta heilahtelusta aiheutuvia vahinkoja.
- Imu- ja poistoliittimien pitäisi olla joustavia liittimiä (esim. letkuja); niihin ei saa liittää putkia ja niiden täytyy kestää käytettäviä aineita.

**HUMIO** Varo vahingoittamasta pumpppua. Pumpppua ei saa käyttää kuivana pitkään.

- Ilmaliitin pumpppuun sulkeutuu, jos järjestelmä ei ole ollut käytössä pitkään.

**HUMIO** Materiaalia koskettavien pumpunosien kemiallinen sekoittuvuus pumpattavan, huuhdeltavan tai kierrätyksessä pumpattavan aineen kanssa tarkistetaan. Kemiallinen sekoittuvuus voi muuttua pumpatuissa, huuhdelluissa tai kierrätyksessä pumpattavissa aineissa kemikaalien lämpötilasta ja konsentraatiosta johtuen. Kemiallisen tuotteen valmistajalta saa lisätietoja tietyn nesteen yhteensopivuudesta pumpun kanssa.

**HUMIO** Henkilöiden, jotka käyttävät tätä laitetta, täytyy olla perehtynyt turvalliseen työmenetelmään, ymmärtää laitteet rajat ja käyttää tarpeen mukaan suojalaseja / suo-japukua.

## KÄYTTÖÖNOTTO

### PAINELMA- JA VOITELULAITTEET

**VAROITUS** LIIAN KORKEA PAINELMA voi aiheuttaa loukkaantumisia, pumppu- tai esinevahinkoja. Ilmamoottorin tyyppikilvessä ilmoitettua maksimi tuloilmanpainetta ei saa ylittää.

- Suodatin- ja voiteluöljy saa pumpun toimimaan tehokkaammin ja pidentää toimivien osien ja mekanismin kestoikää.
- Ilma-aukossa on käytettävä suodatinta, joka suodattaa yli 50 mikronin partikkelit. Pumppu ei vaadi muuta voitelua kuin "O"-renkaan voiteluaineen, joka levitetään kokoamisen tai korjaamisen yhteydessä.
- Jos paineilmassa käytetään voiteluainetta, varmista, että voiteluaine on yhteensopiva pumpun moottoriosan nitrilisten "O"-renkaiden kanssa.

### KULJETUS JA VARASTOINTI

- Varastointi kuivassa paikassa, pumppua ei oteta pois paketista varastoinnin ajaksi.
- Älä poista suojuksia sisään- ja ulostulopuolella ennen asennusta.
- Älä pudota tai vahingoita pakettia, käsittele varovaisesti.

### ASENNUS

- Pumppu varustetaan tehtaalla englanninkielisin ohjein. Pakkauksessa on tarroja, jotka kiinnitetään halutun maan kielellä pumppuun.
- Pumpun sykliuhde ja käyttöpaine ohjataan paineensäätimestä.
- Aineen ulostulomäärään ei vaikuta ainoastaan ilman kulku, vaan myös syötössä käytettävissä olevan aineen kulku. Aineletkut eivät saa olla liian pieniä tai ahtaita. Yhteenpuristuvia letkuja ei saa käyttää.
- Imupuolella ja ulostulopuolella käytetään joustavia liittimiä (kuten letkuja); näitä liittimiä ei saa yhdistää putkiin ja niiden täytyy kestää käytettävää materiaalia.
- Putkita poistoputki kauemmas turvalliseen paikkaan Käytä halkaisijaltaan sopivaa maadoitettua letkua pumpun ja äänenvaimentimen välissä.

Pump Series	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Hose Size (min i.d)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Mikäli tarpeen maadotusjohto on asennettava.
- Tarkista, että malli/kokoonpano on oikea ennen asentamista.
- Pumput testataan vedessä kokoamisen yhteydessä. Huuhtelee pumppu yhteensopivalla nesteellä ennen asentamista.
- Kun kalvopumppua käytetään pakkosyöttötilanteessa (syöttö veden alla), on suositeltavaa asentaa "kirstysventtiili" ilmau-loon.
- Veden alla olevan imuletkun paine ei saa olla yli 10 psig (0,69 baria).
- Huuhtelee pumppu aina pumpattavan materiaalin kanssa yhteensopivalla liuoksella, jos pumpattava materiaali jähmettyy kun pumppua ei käytetä.

### KÄYTTÖ

**OHJE** Ei metallisissa kalvopumppuissa on tarkistettava kaikki ruuviliitokset jakoavaimella, sen jälkeen kun pumppu on käynnistetty uudelleen ja on toiminut jonkin aikaa. Ensimmäisen käytön jälkeen toiminnot säädetään eritte-lym mukaan.

#### KÄYTTÖÖNOTTO

1. Paineensäätönappia väännetään, kunnes moottori käynnistyy.
2. Pumpun annetaan käydä hitaasti, kunnes pumpattava aine on imeytynyt ja ilma on poistunut nesteletkusta ja poistoventtiilistä.
3. Poistoventtiili suljetaan ja pumppu pysäytetään maks. Kuormituksen johdosta - kaikki liitoskohdat tarkistetaan vuodoista.
4. Säätimet säädetään tarpeen vaatiessa, jotta saadaan haluttu käyttöpaine ja haluttu tuotto.

#### PYSÄYTYS

- Suositellaan, että koko pumppujärjestelmä huuhdellaan käytetävän laitteen kanssa sopivalla liuotainaineella, jos laite aiotaan asettaa pois käytöstä.
- Ilman sisään-tulo pumppuun keskeytetään, jos pumppu on poissa käytöstä muutamia tunteja.

### HUOLTO

- Huoltotöistä pidetään tarkkaa pöytäkirjaa ja pumppu huolletaan ennaltaehkäisevän kunnossapito-ohjelman puitteissa.
- KÄYTÄ VAIN AITOJA ARON VARAOSIA, JOTTA VOIDAAN TAATA HYVÄ TEHO JA OIKEAT PAINEARVOT.
- Ainostaan valtuutetun, koulutetun henkilöstön tulisi korjata työkalua. Käännä paikallisen ARO-huoltopisteen puoleen saadaksesi varaosia ja asiakaspalvelua. Kts. sivu 3.

Alkuperäiset ohjeet ovat englanninkielisiä. Muut kielet ovat alkuperäisen ohjeen käännöksiä.

OMFATTER: SIKKERHETSFORHOLDSREGLER OG BRUK

## TRYKKLUFTSDREVET MEMBRANPUMPE

LES DENNE BRUKSANVISINGEN GRUNDIG FØR INSTALLASJON, BETJENING OG SERVICE AV DETTE USTYRET.

Det er arbeidsgiverens ansvar at brukeren får denne informasjonen.

## BESKRIVELSE AV PRODUKTET OG PRODUKTSPEESIFIKASJONEER

En diafragmapumpe er en luftdreven positiv forskyvningspumpe som inneholder to diafragmaer som er tilkoblet en resiprokaksel. Disse pumpene brukes til å pumpe væsker eller pulver, som før drift har blitt verifisert som kompatible med pumpekomponentene. Annen bruk kan forårsake utstyrsskade og/eller alvorlige skader eller døden.

## BRUKS- OG SIKKERHETSFORHOLDSREGLER

LES, FORSTÅ OG FØLG DENNE INFORMASJON FOR Å UNNGÅ SKADE PÅ PERSON OG MATERIELL.



FOR STORT LUFTRYKK  
STATISK GNIST  
EKSPLOSJONSFARE



FARLIGE MATERIALER  
FARLIG TRYKK



INJEKSJONSFARE

Alle diafragmapumpemodeller som er opplistet i samsvarserklæringen (som befinner seg i nær slutten av håndboken), oppfyller kravene i EUs "maskindirektiv". I tillegg oppfyller noen modeller EUs "ATEX-direktiv" og kan brukes i noen potensielt eksplosive atmosfærer, slik som definert av gruppe II 2GD X, men KUN når de spesielle betingelsene som er opplistet nedenfor under avsnittet "Spesielle betingelser for pumper i potensielt eksplosive atmosfærer" følges. De ATEX-samsvarende modellene er opplistet på samsvarserklæringen, som inkluderer både maskineri- og ATEX-direktivet i avsnittet med tittelen "Dette produktet oppfyller følgende EU-direktiver". Diafragmapumpemodeller som er opplistet i samsvarserklæringen som KUN oppfyller EUs "maskindirektiv" skal IKKE brukes i potensielt eksplosive atmosfærer.

Følgende detaljerte beskrivelse av faremomenter skal leses og følges, og veiledningen i denne håndboken skal følges for sikker installasjon og bruk.

## SIKKERHETSINFORMASJON - FORKLARING AV SIGNALORD FOR SIKKERHET

**⚠ ADVARSEL** ADVARSEL Indikerer en farlig situasjon som kan medføre dødsfall eller alvorlig personskade dersom den ikke unngås.

**⚠ FORSIKTIG** FORSIKTIG, brukt med Sikkerhetsvarselsymbolet, Indikerer en farlig situasjon som kan medføre mindre eller moderat personskade eller eiendomsskade dersom den ikke unngås..

**NB!** NB! brukes til adressen praksis ikke er knyttet til personskader.

## SPESIELLE BETINGELSER FOR PUMPER I POTENSIELT EKSPLOSIVE ATMOSFÆRER (ATEX)

**⚠ ADVARSEL** Mangel på overholdelse av noen av disse særlige betingelsene kan føre til antennelse av potensielt eksplosive damper.

• Det er kun pumpemodeller som oppfyller EUs "ATEX-direktiv" som skal brukes i potensielt eksplosive atmosfærer.

**⚠ ADVARSEL** STØVANTENNINGSFARE. Bestemte støvtyper kan antenne ved pumpens overflatetemperaturgrenser. Sikre tilstrekkelig husholdning for å eliminere støvdannelsen på pumpen.

**⚠ ADVARSEL** STATISK GNIST. Kan forårsake eksplosjon som resulterer i alvorlig helseskade eller dødsfall. Jord pumpen og pumpestystemet.

• Gnist kan antenne brennbart materiale og gasser.  
• Pumpestystemet og gjenstanden som det sprøytes / sprayes på, må jordes når det pumpes, skylles, resirkuleres eller sprayes brennbare materialer slik som maling, løsemidler, lakk, osv. eller brukes på steder hvor atmosfæren rundt er utsatt for spontan antennelse. Jord utløpsventil eller -inn-

retning, beholdere, slanger og gjenstander som materialet sprøytes på.

- **Bruk jordingskabelskoen på metalliske pumper for tilkobling av jordingskabel til en god jordingskilde. Bruk Aro Del nr 66885-1 Jordingssett eller en passende jordingskabel (12 ga. min.).**
- **Sikre pumpen, forbindelser og kontaktpunkter for å unngå vibrasjon og generering av kontakt eller statisk gnist.**
- **Konsulter lokale bygnings- og elektrisk regelverk med hensyn til spesifikke jordingskrav.**
- **Etter jording kontrolleres at den elektriske veien til jord er hel og sammenhengende. Test med et ohmmeter fra hver komponent (f.eks. slanger, Pumpe, klemmer, beholder, sprøytepipett, osv.) til jord for å sikre kontinuitet. Ohmmeteret bør vise 0.1 ohm eller mer.**
- **Senk utløpsenden av slangen, utløpsventil eller -innretning i materialet som pumpes ut hvis mulig. (Unngå fri utstrømning av materialet som pumpes.)**
- **Bruk slanger med statisk avledning eller rør med jordforbinding.**
- **Bruk passende ventilasjon.**
- **Hold brennfarlige produkter vekk fra varme, flammer og gnister.**
- **Hold beholdere lukket når de ikke er i bruk.**

**⚠ ADVARSEL** EKSPLOSJONSFARE. Modeller som har aluminiumsbelagte deler kan ikke brukes sammen med 1,1,1-trikloretan, metylenklorid eller andre halogen-hydrokarbonoppløsninger som kan reagere og eksplodere.

• Pumpens motordel, materialhetter, manifolder og andre belagte deler må kontrolleres for kompatibilitet; dvs. for å sikre at de tåler at oppløsninger av denne type anvendes.

**⚠ ADVARSEL** Hvis forhøyde temperaturer eller vibrasjonsnivåer oppdages, skal pumpen slås av og tas ut av bruk til den kan kontrolleres og/eller repareres.

**⚠ ADVARSEL** Ikke utfør vedlikehold eller reparasjoner i eksplosive omgivelser.

## GENERELL SIKKERHETSINFORMASJON FOR PRODUKTET

**⚠ ADVARSEL** FOR STORT TRYKK. Kan medføre skade på personer, Pumpe og annet materiell.

- Det maksimale trykk på luftinntaket som er oppgitt på pumpemodellplaten, må ikke overskrides. Når pumpen brukes til tvangsmating (flominntak), skal en "kontrollventil" installeres ved luftinntaket for ventilering til en sikker plass.
- Påse at væskeslanger og andre komponenter kan holde for det væsketrykk som pumpen gir. En skadd slange kan lekke brennfarlig væske og skape en potensielt eksplosiv situasjon. Kontroller alle slanger med hensyn til skader eller slitasje. Påse at fordelingsinnretningen er rein og i god funksjonell stand.

**⚠ ADVARSEL** GRENSE FOR MAKSIMUM OVERFLATETEMPERATUR. Maksimum overflatetemperatur avhenger av driftsbetingelsene for oppvarmet væske i pumpen. Maksimumtemperaturen oppgitt på side PTL-1 / PTL-2 skal ikke overskrides.

- Sørg for korrekt renhold for å eliminere opphoping av støv på pumpen. Noen typer støv kan antennes ved pumpens maksimumtemperatur, som oppgitt på side PTL-1 / PTL-2.
- Maksimumtemperaturer er basert bare på mekanisk press. Visse kjemikalier vil redusere trygg maksimumsarbeidstemperatur vesentlig. Konsulter den kjemiske produsenten for kjemisk kompatibilitet og temperaturgrenser.

**⚠ ADVARSEL** Pumpens luftutslipp kan inneholde forurensende stoffer. Kan medføre alvorlig skade. Før utslippet i rør bort fra arbeidsområde og personell.

- Før eksosutslipp med rør til en sikker plass ved pumping av eksplosjonsfarlige eller brennfarlige materialer.
- I tilfelle membranbrudd kan materiale presses ut av luftutslippets lyddemper.
- Bruk en jordet slange mellom pumpen og lyddemperen. (Jfr. minimum størrelse under installasjon).
- Ved pumping av farlig eller brennfarlig materiale, skal 1/4" membranpumper plasseres på et sikkert sted eller i en sikkerhetsbeholder. Sikkerhetsbeholderen skal ventileres til et sikkert fjernuttak.

**⚠ ADVARSEL** LEKKENDE VÆSKE. Kan utgjøre en eksplosjonsfare. Krypning av hus- eller pakningsmaterialer kan føre til at festeanordninger løsner, slik at brennfarlige væsker lekker og skaper en potensielt eksplosiv situasjon.

- Stram alle festeanordninger på nytt før bruk. Stram alle festeanordninger og rørdeler for å forhindre væskelekkasje.
- Pumpe-skade som skyldes feilmontering eller rørstress og ytre skade kan forårsake væskelekkasje.

**⚠ ADVARSEL** FARLIG TRYKK. Kan resultere i alvorlig skade på person eller materiell. Ikke utfør service eller rens pumpe, slanger eller utløpsventil mens systemet er under trykk.

- Kobl fra lufttilførsel og slipp ut trykk av systemet ved å åpne utløpsventil eller -innretning og / eller forsiktig og langsomt løsne og fjerne avløpsslange eller rør fra pumpen.

**⚠ ADVARSEL** FOR HØYT MATERIALETRYKK. Termisk ekspansjon oppstår når væske i materialeslangene utsettes for høye temperaturer. Dette kan forårsake sprekker i systemet. Installer en trykkavlastningsventil i pumpesystemet.

**⚠ ADVARSEL** INJEKSJONSFARE. Ethvert materialt som inji-

seres i kroppen kan forårsake alvorlig skade eller død. Kontakt lege straks en injeksjon skjer.

- Ikke hold i utløpsenden av utkastet.
- Ikke rett pistol eller uttak mot personer eller mot noen del av kroppen.

**⚠ ADVARSEL** FARLIGE MATERIALER. Kan forårsake alvorlig skade på person eller materiell. Ikke send en pumpe til fabrikk eller servicesenter hvis den inneholder farlig materiale. Sikre håndteringsrutiner må være i samsvar med krav i lokal og nasjonal lovgivning.

**⚠ ADVARSEL** FARLIGE FEILBRUK. Ikke bruk modeller som inneholder aluminium våte deler med matvarer til humant konsum. Belagt deler kan inneholde spor av bly.

- Få sikkerhetsdata fra leverandør for sikker behandling av alle materialer.

**⚠ FORSIKTIG** Beskytt pumpen mot ytre skade og bruk ikke pumpen til strukturell støtte av rørsystemet. Påse at systemets komponenter er understøttet slik at de ikke belaster pumpedelene.

- Fest beina til membranpumpen på et passende underlag for å sikre den mot skade ved høy vibrasjon.
- Innsugings- og utløpsforbindelser bør være fleksible (som slanger), ikke stive rør, og må tåle det materiale som skal pumpes.

**⚠ FORSIKTIG** Unngå unødvendig skade på pumpen. Ikke la pumpen gå på tomgang (uten materiale) for en lengre periode.

- Kobl fra lufttilførselen når systemet er ledig for en lengre periode.

**⚠ FORSIKTIG** Kontroller den kjemiske kompatibilitet for pumpens belagte deler og stoffene som skal pumpes, spyles eller resirkuleres før bruk, (dvs. at de kan brukes uten at de inngår kjemiske reaksjoner som fører til gassdannelse og eksplosjon). Kjemisk kompatibilitet kan endres med temperaturen og konsentrasjonen av kjemikaliet / kjemikalierne i stoffene som skal pumpes, sirkuleres eller spyles. For spesifikk væskekompatibilitet henvises det til den kjemiske produsenten.

**⚠ FORSIKTIG** Påse at alle brukere av dette utstyret er blitt opplært i trygge arbeidsrutiner, har forstått dets begrensninger og bruker vernebriller / -utstyr som påkrevd.

## IGANGSETTING

### KRAV TIL LUFT OG SMØRING

**⚠ ADVARSEL FOR STORT LUFTTRYKK. Kan forårsake skade på person, pumpe eller eiendom. Maksimalt lufttrykk som er foreskrevet på motorplaten, må ikke overskrides.**

- Filtrert og oljet luft vil få pumpen til å gå mer effektivt og gi lengre liv til aktive deler og mekanismer.
- Et filter som kan filtrere ut større partikler enn 50 mikron bør brukes til lufttilførselen. Det kreves ikke annen smøring enn "O" ring smøringen som påføres under samling eller reparasjon.
- I tilfelle smurt luft, kontroller at det er kompatibelt med Nitrile "O" ringene i luftmotordelen av pumpen.

### TRANSPORT OG LAGRING

- Lagres på et tørt sted; ikke ta produktet ut av esken under lagring.
- Ikke ta av beskyttelse fra inntak og uttak før installasjon er utført.
- Ikke dropp eller skad esken, behandles forsiktig.

### INSTALLASJON

- Oversatte symboler og merkelapper på norsk er inkludert. Disse skal klebes over de tilsvarende klebemerker / lapper som er på engelsk på pumpen.
- Hastigheten på pumpesyklus og arbeidstrykk bør styres ved bruk av en luftregulator i luftinntaket.
- Utløpsvolumet for materialet styres ikke bare av lufttilførselen, men også av materialforsyningen ved inntaket. Tverrsnittet på materialtilførselens ledning bør ikke være for liten eller begrensende. Påse at det brukes en slange som ikke vil sprekke.
- Bruk fleksible forbindelser (som en slange), ved innsugingen og utløpet; disse forbindelsene bør ikke være stive rør og må være tilpasset det materialet som skal pumpes.
- Rørlegg eksosen bort til en sikker plassering. Bruk en egnet jordet slange med egnet diameter mellom pumpe og demper.

Pumpeserie	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Slangestørrelse (min i.d)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Monter en jordledning hvor det er mulig.
- Verifiser riktig modell/konfigurasjon før installasjon.
- Pumper er testet i vann ved montering. Skyll pumpe med kompatibel væske før installasjon.
- Når diafragmepumpen brukes i en tvunget matesituasjon (oversvømmet inntak), anbefales det å installere en "kontrollventil" ved luftinntaket.
- Oversvømmet sugeinntakstrykk må ikke overstige 10 p.s.i.g. (0,69 bar).

- Skyll alltid pumpen med et løsemiddel som er kompatibelt med det materialet som pumpes, hvis materialet som pumpes gjøres fast hvis det ikke er i bruk over en tid.

### BRUK

**NB!** På ikke-metalliske membranpumper sjekkes alle festeskruer etter at pumpen er startet på nytt og gått en tid. Dra til med moment som angitt i spesifikasjonene etter den første kjøringen.

#### OPPSTART

1. Skru på trykkkontrollbryteren til motoren starter.
2. La pumpen gå langsomt til den er fylt og bringer, og all luft er presset ut av væskeslangene eller fra utløpsventil.
3. Skru av utløpsventilen og la pumpen mettes - sjekk alle koblinger for lekkasje.
4. Still inn regulatoren slik som nødvendig for å oppnå ønsket trykk og gjennomstrømning.

#### STOPPING

- Det er en god praksis å spyle hele pumpesystemet med en tynningsvæske som samsvarer med materialet som pumpes, særlig hvis pumpen kan "sette seg" om den ikke skal brukes før etter en tid.
- Kobl fra lufttilførselen hvis pumpen skal stå ubrukt noen timer.

### SERVICE

- Før logg over servicen og sett pumpen opp i bedriftens forbyggende vedlikeholdsprogram.
- BRUK KUN ORIGINALE ARO RESERVEDELER FOR Å SIKRE YTELSE OG TRYKKNIVÅ.
- Reparasjoner bør bare utføres av autorisert personell. Kontakt Deres lokale autoriserte ARO servicesenter om deler og kundeserviceinformasjon. Se side 3.

De originale instruksjonene er på engelsk. Andre språk er en oversettelse av de originale instruksjonene.

## ABORDAGEM: PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA E DE ENTRADA EM FUNCIONAMENTO

**BOMBAS PNEUMÁTICAS DE DIAFRAGMA**

**LEIA ESTE MANUAL CUIDADOSAMENTE ANTES DE INSTALAR, COLOCAR EM FUNCIONAMENTO OU REPARAR ESTE EQUIPAMENTO.**

É da responsabilidade do empregador entregar esta informação nas mãos do operador.

**DESCRIÇÃO DO PRODUTO E UTILIZAÇÃO PREEVISTA**

Uma Bomba de Diafragma é uma bomba de deslocamento positivo operada a ar que contém dois diafragmas conectados a um eixo alternativo. Estas bombas são usadas para bombear líquidos ou pós cuja compatibilidade com os componentes da bomba devem ser verificados antes da operação. Qualquer outro uso pode danificar o equipamento e/ou provocar ferimentos graves ou morte.

**PRECAUÇÕES DE FUNCIONAMENTO E DE SEGURANÇA**

LEIA, COMPREENDA, E SIGA ESTAS INSTRUÇÕES PARA EVITAR LESÕES E DANOS MATERIAIS.



PRESSÃO DE AR EXCESSIVA  
FAÍSCA ESTÁTICA  
EXPLOÇÃO PERIGOSA



MATERIAL PERIGOSO  
PRESSÃO PERIGOSA



PERIGO DE INJEÇÃO

Todos os modelos de bombas de diafragma listados na Declaração de Conformidade (incluída próximo do final do manual) estão em conformidade com os requisitos da "Directiva de Maquinaria" da UE. Além disso, alguns modelos estão em conformidade com a "Directiva ATEX" da UE, podendo ser usados em algumas atmosferas potencialmente explosivas, como definido pelo Grupo II 2GD X, mas APENAS quando as condições especiais listados na secção "Condições Especiais para Bombas em Atmosferas Potencialmente Explosivas" são seguidas. Todos os modelos com conformidade ATEX estão listados na Declaração de Conformidade que inclui as Directivas de Maquinaria e ATEX, na secção intitulada "Este produto está em conformidade com as seguintes Directivas da Comunidade Europeia". Os modelos de bomba de diafragma listados na Declaração de Conformidade, que APENAS apresentam conformidade com a "Directiva de Maquinaria" NÃO podem ser utilizados em atmosferas potencialmente explosivas.

Tem de ler e seguir as explicações detalhadas destes riscos e de seguir as instruções apropriadas deste manual para assegurar uma instalação e uma operação seguras.

### INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA - EXPLICAÇÃO DAS PALAVRAS DE AVISO DE SEGURANÇA

**⚠️ ADVERTÊNCIA** ADVERTENCIA Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode dar azo a morte ou lesões graves..

**⚠️ PRECAUÇÕES** PRECAUÇÕES, usado com o símbolo do alerta da segurança, Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode dar azo a lesões ligeiras a moderadas ou a danos em bens e propriedades.

**⚠️ AVISO** AVISO é usado para endereçar as práticas não relativas a ferimento pessoal.

### CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA BOMBAS EM ATMOSFERAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS (ATEX)

**⚠️ ADVERTÊNCIA** O não cumprimento de qualquer uma destas condições especiais poderia criar uma fonte de ignição, que pode inflamar as atmosferas potencialmente explosivas.

• Apenas os modelos de bombas em conformidade com a "Directiva ATEX" da UE devem ser usados em atmosferas potencialmente explosivas.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** RISCO DE IGNIÇÃO POR POEIRA. Algumas poeiras podem inflamar quando os limites de temperatura da superfície da bomba são atingidos. Assegura uma limpeza adequada para eliminar a acumulação de poeiras na bomba.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** FAÍSCA ESTÁTICA. Pode causar explosão e oca-

sionar lesões graves ou mesmo morte. Ligue a bomba e todo o sistema ao fio de terra.

- As faíscas podem incendiar materiais inflamáveis e vapores.
- O sistema de bombear e a substância que está a ser pulverizada devem estar ligados à terra quando se bombeia, lava, recircula ou pulveriza materiais inflamáveis, tais como tintas, diluentes, lacas, etc., ou se trabalha num lugar onde a atmosfera pode alimentar combustões espontâneas. Ligue à terra a válvula distribuidora ou um dispositivo semelhante, recipientes, mangueiras e todo o objeto para o qual está sendo bombeado o material.
- Utilize o borne de ligação à terra existente nas bombas metálicas para ligar um fio de terra a uma boa fonte de terra. Utilize o kit ARO de ligação do fio de terra N°. 66885-1, ou um fio de terra adequado (calibre 12 no mínimo).
- Aperte a bomba, ligações e todos os pontos de contato para evitar vibração e a produção de faíscas de contato ou estáticas.
- Consulte os códigos de construção civil e os códigos eléctricos sobre as exigências específicas para ligações à terra.
- Depois de feita a ligação à terra, verifique periodicamente a continuidade da trajectória eléctrica à terra. Faça um teste com um ohmímetro a partir de cada componente (por exemplo, mangueiras, bombas, braçadeiras, recipientes, pistola pulverizadora, etc.) à terra para confirmar a continuidade. O ohmímetro deve indicar uma leitura de 0,1 ohms ou menos.
- Se possível mergulhe o extremo da mangueira de saída, a válvula distribuidora ou o dispositivo na substância em movimento. (Evite que a substância em distribuição escorra livremente.)
- Utilize mangueiras equipadas com um fio estático ou tubagens passíveis de serem ligadas à terra.
- Use ventilação adequada.
- Deve manter o material inflamável afastado de chamas, faíscas ou fontes de calor.
- Mantenha os recipientes fechados quando não estiverem em uso.
- **⚠️ ADVERTÊNCIA** PERIGO DE EXPLOÇÃO. Modelos que contenham peças de alumínio húmidas não podem ser usados com 1,1,1-tricloroetano, cloreto de metileno ou outros diluentes de hidrocarbono halogenado, porque podem produzir reacção e explodir.
- Verifique a seção do motor da bomba, as tampas dos dispositivos colectores de líquidos e todas as peças humedecidas para assegurar compatibilidade antes de usar solventes deste tipo.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** Se forem detectados níveis elevados de temperatura ou vibração, desligue a bomba e retire a mesma de utilização até que a mesma possa ser inspeccionada e/ou reparada.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** Não execute reparações ou manutenção numa área onde estejam presentes atmosferas explosivas.

### INFORMAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA DO PRODUTO

**⚠️ ADVERTÊNCIA** PRESSÃO DE AR EXCESSIVA. Pode causar lesões pessoais, avarias na bomba ou danos materiais.

- Não exceder a pressão máxima de ar, que consta na placa com características da bomba. Sempre que a bomba seja utilizada numa situação de alimentação forçada (entrada inundada), tem de ser instalada uma “Válvula de Controlo” na entrada de ar e tem de ser ventilada para um local distante seguro.
- Assegure-se de que as mangueiras de alimentação e outros componentes são capazes de resistir às pressões dos fluidos / líquidos desenvolvidos por esta bomba. Uma mangueira danificada poderá perder líquidos inflamáveis e criar atmosferas potencialmente explosivas. Verifique todas as mangueiras para descobrir danos ou desgaste. Confirme que o dispositivo de distribuição está limpo e em boas condições de funcionamento.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** LIMITES DA TEMPERATURA MÁXIMA DA SUPERFÍCIE. A temperatura máxima da superfície depende das condições de operação do líquido aquecido na bomba. Não exceda os limites da temperatura máxima indicados nas páginas PTL-1 / PTL-2.

- Mantenha a bomba limpa para evitar a acumulação de pó na bomba. Conforme referido nas páginas PTL-1 / PTL-2, determinados tipos de pó podem inflamar-se quando a superfície da bomba atinge os limites da temperatura máxima.
- As temperaturas máximas são baseadas somente no esforço mecânico. Determinados produtos químicos reduzirão significativamente a temperatura máxima admissível no funcionamento. Consulte o fabricante da substância química quanto à compatibilidade química e aos limites de temperatura.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** O escape da bomba pode conter contaminantes. Pode causar graves lesões. Canalize o escape para fora das áreas de trabalho e afaste-o de pessoas.

- Ao bombear material perigoso ou inflamável, canalize os gases de escape para um local distante seguro.
- Caso se verifique uma ruptura num diafragma, o material pode ser forçado a sair pelo silenciador do escape de ar.
- Use uma mangueira ligada à terra entre a bomba e o silenciador (verifique o diâmetro mínimo na secção de instalação).
- Sempre que forem utilizadas para bombear materiais perigosos ou inflamáveis, as bombas de diafragma de 1/4” têm de ser colocadas numa área ou num recipiente de contenção. O recipiente tem de ser ventilado para um local distante seguro.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** FUGAS DE LÍQUIDOS. Podem provocar riscos de explosão. A deformação dos materiais da caixa e da junta pode fazer com que os dispositivos de fixação se soltem, resultando na fuga de líquidos inflamáveis e dando origem a atmosferas potencialmente explosivas.

- Volte a apertar todos os dispositivos de fixação antes de colocar a bomba em funcionamento. Volte a apertar todos os dispositivos de fixação e ligações de tubos para evitar fugas de líquido.
- Tanto os danos causados na bomba por uma montagem incorrecta e pela tensão exercida nas tubagens como os danos externos podem resultar em fugas de líquidos.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** PRESSÃO PERIGOSA. Pode causar lesões graves e danos materiais. Não execute trabalhos de manutenção ou limpeza da bomba, das mangueiras ou da válvula distribuidora enquanto o sistema estiver sob pressão.

- Desligue a linha de alimentação de ar e descarregue a pressão do

sistema abrindo a válvula distribuidora ou dispositivo e / ou desape e retire com cuidado a mangueira / ou tubo de saída da bomba.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** PRESSÃO EXCESSIVA DO MATERIAL. Quando o fluido nas tubagens do material é exposto a altas temperaturas ocorre uma expansão térmica que dará origem a uma ruptura do sistema. Instale uma válvula reguladora da pressão no sistema de bombagem.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** PERIGO DE INJEÇÃO. Qualquer material que penetre / seja injectado no corpo pode causar lesões graves ou morte. Caso se verifique uma injeção no corpo, contate o médico imediatamente.

- Não agarre no extremo dianteiro do dispositivo de distribuição.
- Não aponte o dispositivo distribuidor na direcção de ninguém ou a qualquer parte do corpo.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** MATERIAIS PERIGOSOS. Podem causar lesões graves e danos materiais. Não devolva, à fábrica ou Centro de Assistência, qualquer bomba que contenha substâncias perigosas. As práticas de segurança têm que ser cumpridas conforme as leis locais e nacionais e os preceitos do código de segurança.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** PERIGO DA MÁ APLICAÇÃO. Não use os modelos que contêm partes molhadas alumínio com os produtos de alimento para o consumo humano. As peças chapeadas podem conter quantidades de traço de ligação .

- Peça ao seu fornecedor cópias com os elementos de segurança sobre todos os materiais, para que saiba como maneja-los corretamente.

**⚠️ PRECAUÇÕES** Proteja a bomba contra danos externos e não utilize a bomba como suporte estrutural do sistema de tubagens. Certifique-se de que os componentes do sistema possuem o suporte correto para evitar os esforços sobre as peças da bomba.

- Fixe bem as pernas da bomba de diafragma a uma superfície adequada para evitar danos causados por vibração excessiva.
- As ligações de sucção e descarga devem ser ligações flexíveis (tais como mangueiras), não tubos rígidos, e devem ser compatíveis com a substância que se bombeia.

**⚠️ PRECAUÇÕES** Evite danos desnecessários na bomba. Não deixe que a bomba funcione quando estiver sem substâncias durante um longo período de tempo.

- Desligue a linha de ar da bomba quando o sistema estiver fora de uso durante períodos de tempo prolongados.

**⚠️ PRECAUÇÕES** Verifique a compatibilidade química das peças humedecidas da bomba e a substância que se está bombeando, lavando ou recirculando. A compatibilidade química pode alterar com temperatura a concentração dos produtos químicos dentro das substâncias que se bombeiam, lavam ou recirculam. Para a compatibilidade do fluido específico, consulte o fabricante da substância química.

**⚠️ PRECAUÇÕES** Certifique-se de que todos os operadores deste equipamento foram treinados para práticas de trabalho seguro, que compreendem as suas limitações, e que usam óculos / equipamento de segurança quando necessário.

## COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

### PRECAUÇÕES SOBRE AR E LUBRIFICAÇÃO

**⚠️ ADVERTÊNCIA** **PRESSÃO DE AR EXCESSIVA.** Pode ocasionar lesões pessoais, danos na bomba e danos materiais. Não exceda a pressão máxima de entrada de ar, conforme está indicado na placa do motor de ar comprimido.

- O ar filtrado e lubrificado permite assegurar que a bomba funcione com maior eficiência e assegurar uma maior duração das peças e mecanismos operacionais.
- Um filtro capaz de remover partículas maiores que 50 microns deverá ser usado no abastecimento de ar. Não há outra lubrificação exigida do que o lubrificante de anel "O" que é aplicado durante a montagem ou o conserto.
- Se ar lubrificado estiver presente, certifique-se de que ele seja compatível com os anéis "O" de Nitrila na seção do motor a ar da bomba.

### TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

- Guarde o produto em um lugar seco e não retire o produto da caixa durante o armazenamento.
- Não retire as tampas de protecção da entrada e saída antes da instalação.
- Não deixe cair nem danifique a caixa - manuseie com cuidado.

### INSTALAÇÃO

- Substitua o autocolante existente pelo auto colante apropriado para a língua local.
- A frequência de ciclos e a pressão de funcionamento da bomba devem ser controladas por meio de um regulador de ar na tomada de admissão.
- O volume do material de saída não depende apenas da entrada de ar, mas também do fluxo de material disponível na entrada. A tubagem do alimentador de material não deve ser demasiada pequena ou restritiva. Certifique-se que a qualidade da mangueira possui a resistência adequada.
- Use junções flexíveis (tais como tubo de borracha) na sucção e na descarga. Estas junções não devem ser constituídas por tubos rígidos e deverão ser compatíveis com o material a bombear.
- Tubagem de exaustão posicionada para um local seguro. Use uma mangueira com diâmetro adequado entre a bomba e o silenciador.

Série da Bomba	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Tamanho da Mangueira (min i.d)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Instale uma ligação à terra onde for necessário.
- Verifique se o modelo / configuração são os correctos antes da instalação.
- As bombas são testadas em água na montagem. Limpe a bomba com o fluido compatível antes da instalação.
- Quando a bomba de diafragma é usada numa situação de alimentação forçada (entrada inundada), é recomendada a instalação na entrada de ar de uma "Válvula de Retenção".
- A pressão da entrada inundada de admissão não deve ultrapassar 10 p.s.i.g. (0,69 bar).
- Lave sempre a bomba com um solvente compatível com o material bombeado se o mesmo material solidifica quando não é usado durante algum tempo.

### FUNCIONAMENTO

**AVISO** Nas bombas de diafragma não metálicas, confirme os níveis de aperto, depois de voltar a colocar a bomba em funcionamento durante algum tempo. Depois da utilização inicial, o torque deverá respeitar os níveis especificados.

#### INÍCIO DE FUNCIONAMENTO

1. Gire a válvula de comando da pressão até que o motor inicie os ciclos.
2. Deixe que a bomba funcione lentamente até que todo o ar seja purgado da mangueira de líquido ou da válvula de distribuição.
3. Feche a válvula de distribuição e deixe que a bomba teste lentamente todas as ligações quanto a vazamentos.
4. Ajuste o regulador como necessário, a fim de obter a pressão e fluxo desejados.

#### DESLIGAMENTO

- Recomenda-se a lavagem periódica de todo o sistema da bomba com um diluente compatível com a substância que se bombeia, especialmente se tal substância tiver tendência para "endurecer" quando abandonada durante um período de tempo.
- Desligue o alimentador de ar da bomba caso esta fique inativa durante várias horas.

### ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- Mantenha registros atualizados da atividade de assistência técnica, e inclua a bomba no programa de manutenção preventiva.
- USE SOMENTE PEÇAS DE REPOSIÇÃO GENUÍNAS ARO, PARA GARANTIR O CORRECTO FUNCIONAMENTO E OS NÍVEIS DE PRESSÃO.
- As reparações só devem ser feitas por pessoal autorizado e com formação adequada. Contate o seu distribuidor autorizado ARO para obter peças e informações técnicas. Consulte a página 3.

As instruções originais estão redigidas na língua inglesa. e encontram-se traduzidas noutros idiomas.

## ΚΑΛΥΠΤΟΥΝ: ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ &amp; ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ

## ΑΕΡΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ Ή ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ.

Η ευθύνη παράδοσης του παρόντος εγχειριδίου στο χειριστή του εξοπλισμού ανήκει στον εργοδότη.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΡΙΖΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ

Μια Μεμβρανοφόρος Αντλία είναι μια πνευματική αντλία θετικής εκτόπισης που περιέχει δύο διαφράγματα συνδεδεμένα με παλινδρομικό άξονα. Αυτές οι αντλίες χρησιμοποιούνται για την άντληση υγρών ή κονιοποιημένες ουσίες, των οποίων η συμβατότητα με τα εξαρτήματα της αντλίας πρέπει να ελέγχεται πριν από τη λειτουργία. Οποιαδήποτε άλλη χρήση μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον εξοπλισμό και / ή σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

## ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΔΙΑΒΑΣΤΕ, ΚΑΤΑΝΟΗΣΤΕ ΚΑΙ ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΤΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΥΤΕΣ ΠΡΟΣ ΑΠΟΦΥΓΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ Ή ΖΗΜΙΩΝ.



ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΑΕΡΑ  
ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΤΙΚΟΣ ΣΠΙΝΘΗΡΑΣ  
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ



ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΥΛΙΚΑ  
ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΤΙΜΗ ΠΙΕΣΗΣ



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΧΥΣΗΣ

Όλα τα μοντέλα της μεμβρανοφόρου αντλίας που περιλαμβάνονται στις Δηλώσεις Συμμόρφωσης (που βρίσκεται κοντά στο τέλος του εγχειριδίου) ανταποκρίνονται προς τις απαιτήσεις της "Οδηγίας για τα Μηχανήματα" ΕΕ. Επιπλέον, μερικά μοντέλα ανταποκρίνονται προς την "ATEX Οδηγία" ΕΕ και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ορισμένες δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες, όπως ορίζεται από την Ομάδα II 2GD X, αλλά ΜΟΝΟΝ όταν ακολουθούνται οι ειδικές συνθήκες που αναφέρονται κατωτέρω στο πλαίσιο της ενότητας "Ειδικές Συνθήκες για Αντλίες σε Δυνητικά Εκρήξιμες Ατμόσφαιρες". Τα μοντέλα που ανταποκρίνονται προς την ATEX περιλαμβάνονται στην Δήλωση Συμμόρφωσης, η οποία περιλαμβάνει τόσο τις Μηχανές όσο και ATEX οδηγίες στην ενότητα με τίτλο "Το παρόν προϊόν συμμορφώνεται με τις ακόλουθες Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας". Μοντέλα μεμβρανοφόρου αντλίας που περιλαμβάνονται στη Δήλωση Συμμόρφωσης που ΜΟΝΟΝ αυτά ανταποκρίνονται προς την "Οδηγία για τα Μηχανήματα" ΕΕ, ΔΕΝ πρέπει να χρησιμοποιούνται σε δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες. Επιβάλλεται η ανάγνωση και η κατανόηση της λεπτομερούς επεξηγήσης των κινδύνων αυτών καθώς και η τήρηση των αντίστοιχων οδηγιών ασφαλείας εγκατάστασης και λειτουργίας που αναφέρονται στο παρόν εγχειρίδιο.

### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΩΝ Λ'ΕΞΕΩΝ ΠΟΥ ΔΗΛΩΝΟΥΝ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Δηλώνει επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποτραπεί, θα μπορούσε να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

**⚠️ ΠΡΟΣΟΧΗ** ΠΡΟΣΟΧΗ, χρησιμοποιημένος με το άγρυπνο σύμβολο ασφάλειας, Δηλώνει ενδεχόμενη επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποτραπεί, ενδέχεται να προκαλέσει ελαφρό ή μέτριο τραυματισμό ή υλικές ζημιές.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ** ΣΗΜΕΙΩΣΗ χρησιμοποιείται για να εξετάσει τις πρακτικές σχετικές με τον προσωπικό τραυματισμό.

### ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΓΙΑ ΑΝΤΛΙΕΣ ΣΕ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΕΚΡΗΞΙΜΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΕΣ

**⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Η μη συμμόρφωση με οποιαδήποτε από αυτές τις ειδικές συνθήκες θα μπορούσε να δημιουργήσει μία πηγή σπινθήρα που μπορεί να προκαλέσουν ανάφλεξη κάθε εκρήξιμες ατμόσφαιρες.

• Μόνον μοντέλα αντλίας που ανταποκρίνονται προς την "ATEX οδηγία" ΕΕ θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες.

**⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ ΑΠΟ ΚΟΝΙΟΡΤΟ. Ορισμένοι κονιορτοί μπορεί να προκαλέσουν ανάφλεξη στα όρια θερμοκρασίας της επιφάνειας της αντλίας. Φροντίστε για τον κατάλληλο καθαρισμό του

χώρου ώστε να ελαχιστοποιείται η συσσώρευση κονιορτού στην αντλία..

**⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΤΙΚΟΣ ΣΠΙΝΘΗΡΑΣ. Μπορεί να προκαλέσει έκρηξη με κίνδυνο σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου. Γειώστε την αντλία και το σύστημα άντλησης.

• Τυχόν σπινθήρες μπορούν να προκαλέσουν ανάφλεξη εύφλεκτων υλικών και ατμών.

• Το σύστημα άντλησης και το ψεκαζόμενο αντικείμενο πρέπει να είναι γειωμένα κατά την άντληση, έκπλυση, ανακύκλωση ή ψεκασμό των εύφλεκτων υλικών, όπως βαφές, διαλύτες, βερνίκια κλπ. ή όταν χρησιμοποιούνται σε ατμόσφαιρα η οποία ευνοεί την αυτανάφλεξη. Συνιστάται η γείωση της βαλβίδας ή συσκευής διανομής, των δοχείων, των σωλήνων και άλλων αντικείμενων τα οποία χρησιμοποιούνται για το υλικό άντλησης.

• Χρησιμοποιήστε το έλασμα γείωσης της αντλίας που συνοδεύει τις μεταλλικές αντλίες για τη σύνδεση των καλωδίων γείωσης σε μία καλή πηγή γείωσης. Χρησιμοποιήστε το σετ γείωσης Aro κωδ. είδους 66885-1 ή ένα κατάλληλο καλώδιο γείωσης (12 ga. min.).

• Ασφαλίστε την αντλία, τις συνδέσεις και όλα τα σημεία επαφής για την αποφυγή δονήσεων ή ηλεκτροστατικού σπινθήρα.

• Συμβουλευτείτε τους τοπικούς οικοδομικούς και ηλεκτρολογικούς κανονισμούς για ειδικές απαιτήσεις γείωσης.

• Μετά τη γείωση, ελέγχετε περιοδικά την ηλεκτρική συνέχεια μέχρι τη γείωση. Ελέγξτε την ηλεκτρική συνέχεια μετρώντας με ωμόμετρο την αντίσταση γείωσης από κάθε εξάρτημα (π.χ. ελαστικοί σωλήνες, αντλία, σφινγκτήρες, δοχείο, ψεκαστήρας, κλπ) μέχρι τη γείωση. Η ένδειξη του ωμόμετρου πρέπει να είναι 0,1 ohm ή λιγότερο.

• Αν είναι δυνατό, βυθίστε το άκρο του ελαστικού σωλήνα εξόδου και τη βαλβίδα ή συσκευή διανομής στο υλικό υπό διανομή. (Αποφύγετε την ελεύθερη ροή του υλικού υπό διανομή).

• Χρησιμοποιείτε ελαστικούς σωλήνες με ηλεκτροστατικό καλώδιο ή σωληνώσεις που μπορούν να γειωθούν.

• Εξασφαλίστε κατάλληλο εξαερισμό.

• Διατηρείτε τα εύφλεκτα υλικά μακριά από πηγές θερμότητας, φωτιά και σπινθήρες.

• Διατηρείτε τα δοχεία κλειστά όταν δεν τα χρησιμοποιείτε.

**⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ. Τα μοντέλα που περιέχουν εξαρτήματα με επικάλυψη αλουμινίου δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται με διαλύτες 1,1,1-Τριχλωροαιθανίου, Διχλωρομεθανίου ή άλλων Αλογονομένων Υδρογονανθράκων διότι μπορεί να προκληθεί εκρηκτική αντίδραση.

• Ελέγξτε τον κινητήρα της αντλίας, τα καλύμματα των υγρών, τους πολλαπλούς αγωγούς διανομής και όλα τα βρεχόμενα μέρη για να βεβαιωθείτε για τη συμβατότητά τους πριν τη χρήση αυτών των διαλυτών.

**⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Αν παρατηρηθούν αυξημένες θερμοκρασίες ή αυξημένα επίπεδα κραδασμών, απενεργοποιήστε την αντλία και μην την χρησιμοποιείτε μέχρι να ελεγχθεί και/ή επισκευαστεί.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Μην εκτελέστε τη συντήρηση ή τις επι-  
σκευές σε μια περιοχή όπου οι εκρηκτικές ατμόσφαιρες  
είναι παρούσες.

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΑΕΡΑ. Μπορεί να προ-  
καλέσει τραυματισμό, βλάβη στην αντλία ή υλικές ζημιές.

- Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη πίεση αέρα εισόδου που αναγράφεται στην πινακίδα του μοντέλου αντλίας. Όταν η αντλία χρησιμοποιείται σε συνθήκες τροφοδότησης υπό-πίεση (υπερχείλιση εισόδου), πρέπει να τοποθετείται μία “βαλβίδα αντεπιστροφής” στην είσοδο αέρα.
- Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες του εξοπλισμού και άλλα εξαρτήματα αντέχουν τις πιέσεις υγρών που αναπτύσσονται από την αντλία αυτή. Ελαστικοί σωλήνες που έχουν υποστεί ζημιά ενδέχεται να προκαλέσουν διαρροή εύφλεκτων υγρών και να δημιουργήσουν εκρηξιμικές ατμόσφαιρες. Ελέγξτε όλους τους ελαστικούς σωλήνες για τυχόν ζημιές ή φθορές. Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή διανομής είναι καθαρή και σε σωστή κατάσταση λειτουργίας.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** ΟΡΙΑ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΘΕΡΜΟ-  
ΚΡΑΣΙΑΣ. Η μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία εξαρτάται από τις  
συνθήκες λειτουργίας του θερμαινόμενου υγρού στην αντλία. Μην  
υπερβαίνετε τα όρια μέγιστης θερμοκρασίας τα οποία αναγράφο-  
νται στη σελίδα PTL-1 / PTL-2.

- Φροντίστε για τον κατάλληλο καθαρισμό της αντλίας, ώστε να ελα-  
χιστοποιείται η συσσώρευση κονιορτού σε αυτή. Ορισμένα είδη  
κονιορτού μπορούν να προκαλέσουν ανάφλεξη σε περίπτωση ορι-  
σμένων επιφανειακών θερμοκρασιών, όπως σημειώνεται στη σελίδα  
PTL-1 / PTL-2.
- Οι μέγιστες θερμοκρασίες βασίζονται μόνο στη μηχανική καταπό-  
νηση. Ορισμένες χημικές ουσίες μειώνουν σημαντικά τη μέγιστη  
θερμοκρασία ασφαλούς λειτουργίας. Συμβουλευτείτε τον κατα-  
σκευαστή των χημικών ουσιών ως προς τη χημική συμβατότητα  
και τα όρια θερμοκρασιών.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Τα αέρια εξαγωγής της αντλίας ενδέχεται να  
περιέχουν ρύπους. Κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού. Διοχετεύετε  
τα αέρια εξαγωγής μακριά από το χώρο εργασίας και το προσωπι-  
κό.

- Κατά την άντληση επικίνδυνων ή εύφλεκτων υλικών, διοχετεύετε  
τα αέρια εξαγωγής σε ασφαλή και απομακρυσμένη τοποθεσία.
- Σε περίπτωση ρήξης του διαφράγματος, ενδέχεται να διαφύγει υλι-  
κό από το σιγαστήρα της εξαγωγής αερίων.
- Χρησιμοποιείτε γειωμένο ελαστικό σωλήνα για τη σύνδεση της  
αντλίας με το σιγαστήρα. (Για το ελάχιστο μέγεθος, ανατρέξτε στην  
ενότητα Εγκατάσταση).
- Κατά την άντληση επικίνδυνων ή εύφλεκτων υλικών, οι αντλίες δια-  
φράγματος 1/4” πρέπει να τοποθετούνται σε περιορισμένη περιοχή  
ή δοχείο. Ο αεραγωγός του δοχείου πρέπει να καταλήγει σε ασφαλή  
απομακρυσμένη τοποθεσία.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** ΔΙΑΡΡΟΗ ΥΓΡΩΝ. Κίνδυνος πρόκλησης  
έκρηξης. Ο ερπυσμός του περιβλήματος και των υλικών παρεμβύ-  
σματος μπορεί να προκαλέσει τη χαλάρωση των σφικτήρων με  
αποτέλεσμα τη διαρροή εύφλεκτων υγρών και τη δημιουργία εκρη-  
ξιμικής ατμόσφαιρας.

- Σφίξτε ξανά όλους τους σφικτήρες πριν τη λειτουργία. Σφίξτε  
ξανά όλους τους σφικτήρες και τα εξαρτήματα των σωλήνων προς  
αποφυγή διαρροής υγρού.
- Οι ζημιές της αντλίας λόγω κακής στερέωσης ή πίεσης των σωληνώ-  
σεων και εξωτερικών φθορών μπορούν να προκαλέσουν διαρροή  
υγρού.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΤΙΜΗ ΠΙΕΣΗΣ. Μπορεί να προ-  
καλέσει σοβαρό τραυματισμό ή υλικές ζημιές. Μην εκτελείτε συ-  
ντήρηση ή καθαρισμό της αντλίας, των ελαστικών σωλήνων ή της  
βαλβίδας διανομής ενώ το σύστημα βρίσκεται υπό πίεση.

- Αποσυνδέστε τη γραμμή παροχής αέρα και εκτονώστε την πίεση  
του συστήματος ανοίγοντας τη βαλβίδα ή συσκευή διανομής και / ή  
χαλαρώνοντας και αφαιρώντας, αργά και προσεκτικά, τον ελαστι-  
κό σωλήνα εξόδου ή τις σωληνώσεις από την αντλία.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΥΛΙΚΟΥ. Σε περίπτωση  
έκθεσης του υγρού των σωλήνων σε αυξημένες θερμοκρασίες, εν-  
δέχεται να προκληθεί θερμική διαστολή με αποτέλεσμα ρήξη του  
συστήματος. Τοποθετήστε μία βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης στο σύ-  
στημα άντλησης.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΧΥΣΗΣ. Η διαδερμική έγχυση  
υλικού μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Σε  
περίπτωση έγχυσης, καλέστε αμέσως γιατρό.

- Μη σφίγγετε το μπροστινό άκρο της συσκευής διανομής.
- Μη στρέψετε τη συσκευή διανομής προς το σώμα σας ή άλλα άτο-  
μα.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΥΛΙΚΑ. Μπορούν να προκαλέ-  
σουν σοβαρό τραυματισμό ή υλικές ζημιές. Μην επιχειρήσετε να  
επιστρέψετε στο εργοστάσιο ή στο κέντρο συντήρησης μία αντλία  
που περιέχει επικίνδυνο υλικό. Οι πρακτικές ασφαλούς χειρισμού  
πρέπει να συμμορφώνονται με την τοπική και εθνική νομοθεσία και  
τις απαιτήσεις των κανονισμών ασφαλείας.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ. Μην  
χρησιμοποιήσετε τα πρότυπα που περιέχουν το αργίλιο έβρεξε τα  
μέρη με τα τρόφιμα για την ανθρώπινη κατανάλωση. Τα καλυμμένα  
μέρη μπορούν να περιέχουν τα ποσά ιχνών μολύβδου.

- Για τις κατάλληλες οδηγίες χειρισμού, ζητήστε από τον προμηθευτή  
τα Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας Υλικών για όλα τα υλικά.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ** Προστατέψτε την αντλία από εξωτερικές φθορές  
και μην τη χρησιμοποιείτε ως δομική στήριξη του συστήματος σω-  
ληνώσεων. Βεβαιωθείτε ότι τα εξαρτήματα του συστήματος υπο-  
στηρίζονται σωστά για την αποφυγή άσκησης πιέσεων στα εξαρ-  
τήματα της αντλίας.

- Σταθεροποιήστε τα πόδια της αντλίας διαφράγματος σε μία κατάλ-  
ληλη επιφάνεια για την αποφυγή φθοράς λόγω υπερβολικών δο-  
νήσεων.
- Οι συνδέσεις αναρρόφησης και εκκένωσης πρέπει να είναι εύκα-  
μπτες (όπως ο ελαστικός σωλήνας) με ευέλικτες σωληνώσεις και  
συμβατές με την αντλούμενη ουσία.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ** Προλαμβάνετε περιττές φθορές της αντλίας. Μην  
επιτρέπετε τη λειτουργία της αντλίας χωρίς υλικό για μεγάλα χρο-  
νικά διαστήματα.

- Αποσυνδέστε τη γραμμή αέρα από την αντλία όταν το σύστημα πα-  
ραμένει αδρανές για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ** Επιβεβαιώνετε τη χημική συμβατότητα των βρεχό-  
μενων μερών της αντλίας με την ουσία που υποβάλλεται σε άντλη-  
ση, έκπλυση ή ανακύκλωση. Η χημική συμβατότητα ενδέχεται να  
αλλάξει ανάλογα με τη θερμοκρασία και τη συγκέντρωση των χη-  
μικών της ουσίας που υποβάλλεται σε άντληση, έκπλυση ή ανακύ-  
κλωση. Για συγκεκριμένα στοιχεία συμβατότητας υγρού, απευθυ-  
θείτε στον κατασκευαστή των χημικών ουσιών.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ** Βεβαιωθείτε ότι όλοι οι χειριστές του συγκεκριμένου  
εξοπλισμού έχουν εκπαιδευτεί στις πρακτικές ασφαλούς εργασίας,  
κατανοούν τους περιορισμούς που αυτή θέτει και φορούν γυαλιά /  
εξοπλισμό ασφαλείας όταν απαιτείται.

**ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟΥ**

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΑΕΡΑ. Μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό, βλάβη στην αντλία ή υλικές ζημιές. Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη πίεση αέρα εισόδου που αναγράφεται στην πινακίδα του αεροκινητήρα.

- Ο φιλτραρισμένος και λιπασμένος αέρας προσφέρει αποτελεσματικότερη λειτουργία της αντλίας και μεγιστοποιεί τη διάρκεια ζωής των εξαρτημάτων και των μηχανισμών.
- Στην παροχή αέρα πρέπει να χρησιμοποιείται φίλτρο δυνατότητας κατακράτησης σωματιδίων μεγαλύτερων από 50 μικρά. Δεν απαιτείται άλλο λιπαντικό εκτός από αυτό του δακτυλίου στεγανότητας, το οποίο εφαρμόζεται κατά τη συναρμολόγηση ή την επισκευή.
- Σε περίπτωση παρουσίας λιπασμένου αέρα, βεβαιωθείτε ότι είναι συμβατός με τους δακτυλούς στεγανότητας νιτρίλιου στο τμήμα αεροκινητήρα της αντλίας.

**ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ**

- Αποθηκεύετε σε στεγνό μέρος, διατηρείτε το προϊόν στη συσκευασία του κατά την αποθήκευση.
- Μην αφαιρείτε τα προστατευτικά καλύμματα από την είσοδο και την έξοδο πριν την εγκατάσταση.
- Μην επιτρέπετε την πτώση ή τη φθορά του κιβωτίου. Απαιτείται προσεκτικός χειρισμός.

**ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

- Οι κύκλοι ανά ώρα της αντλίας καθώς και η πίεση λειτουργίας πρέπει να ελέγχονται με χρήση ενός ρυθμιστή αέρα στην παροχή αέρα.
- Ο όγκος του υλικού εξόδου ελέγχεται τόσο από την παροχή αέρα, όσο και από την παροχή υλικού στην είσοδο. Οι σωληνώσεις παροχής υλικού δεν πρέπει να είναι πολύ μικρές ή περιοριστικές. Βεβαιωθείτε ότι ο ελαστικός σωλήνας που χρησιμοποιείται δεν διατρέχει κίνδυνο κατάρρευσης.
- Χρησιμοποιήστε εύκαμπτες συνδέσεις (όπως ελαστικός σωλήνας) στην αναρρόφηση και την εκκένωση. Οι συνδέσεις αυτές πρέπει να είναι ευέλικτες και συμβατές με το αντλούμενο υλικό.
- Διοχετεύστε τα αέρια εξαγωγής σε ασφαλή απομακρυσμένη τοποθεσία. Χρησιμοποιήστε έναν κατάλληλης διαμέτρου γειωμένο εύκαμπο σωλήνα ανάμεσα στην αντλία και το κάλυμμα μύτης.

Σειρά Αντλιών	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Μέγεθος Εύκαμπτου Σωλήνα (min i.d)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Εγκαταστήστε καλώδιο γείωσης όπου χρειάζεται.
- Βεβαιωθείτε για την ορθότητα μοντέλου / διάρθρωσης πριν την εγκατάσταση.
- Οι αντλίες δοκιμάζονται σε νερό ως συναρμολογημένο σύνολο. Ξεπλύνετε την αντλία με συμβατό υγρό πριν από την εγκατάσταση.
- Όταν η μεμβρανοφόρος αντλία χρησιμοποιείται υπό κατάσταση εξαναγκασμένης τροφοδοσίας (πλημμυρισμένης εισροής), συνιστάται να εγκατασταθεί μια "Βαλβίδα Ελέγχου" στην είσοδο του αέρα.
- Η πίεση εισροής πλημμυρισμένης αναρρόφησης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 p.s.i.g. (0.69 bar).
- Πάντοτε να ξεπλύνετε την αντλία με ένα διαλύτη συμβατό με το υλικό που αντλείται αν το υλικό που αντλείται στερεοποιηθεί, όταν δεν χρησιμοποιείται η αντλία για κάποιο χρονικό διάστημα.

**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ** Στις μη-μεταλλικές Αντλίες Διαφράγματος, πρέπει να γίνεται επανέλεγχος των ρυθμίσεων ροπής λίγο μετά την επανεκκίνηση και σύντομη λειτουργία της αντλίας. Επαναφέρετε τις ρυθμίσεις ροπής σύμφωνα με τις προδιαγραφές μετά την πρώτη λειτουργία.

ΕΚΚΙΝΗΣΗ

1. Στρέψτε το χειριστήριο ελέγχου πίεσης μέχρι να ξεκινήσει ο κινητήρας.
2. Αφήστε την αντλία να λειτουργήσει αργά μέχρι να κυκλοφορήσει υγρό και να αποβληθεί όλος ο αέρας από τον ελαστικό σωλήνα υγρού ή τη βαλβίδα διανομής.
3. Απενεργοποιήστε τη βαλβίδα διανομής και αφήστε την αντλία σε αδράνεια-ελέγξτε όλες τις συνδέσεις για διαρροή.
4. Προσαρμόστε το ρυθμιστή ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή ροή και πίεση λειτουργίας.

ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ

- Ενδείκνυται η περιοδική έκπλυση ολόκληρου του συστήματος της αντλίας με ένα διαλύτη, ο οποίος είναι συμβατός με το αντλούμενο υλικό, ειδικά όταν το αντλούμενο υλικό έχει καθιζάνει μετά από παρατεταμένη αδράνεια.
- Αποσυνδέστε την παροχή αέρα από την αντλία αν πρόκειται να παραμείνει αδρανής για λίγες ώρες.

**ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ**

- Τηρείτε συνεπή αρχεία εργασιών συντήρησης και εφαρμόζετε προληπτικό πρόγραμμα συντήρησης της αντλίας.
- ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΜΟΝΟ ΓΝΗΣΙΑ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΑΡΟ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΠΙΕΣΗΣ.
- Οι επισκευές πρέπει να εκτελούνται μόνο από εξουσιοδοτημένο και ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό. Επικοινωνήστε με το τοπικό εξουσιοδοτημένο Κέντρο Συντήρησης της ARO για ανταλλακτικά και υπηρεσίες εξυπηρέτησης πελατών. Ανατρέξτε στη σελίδα 3.

Οι πρωτότυπες οδηγίες είναι στα αγγλικά. Οι άλλες γλώσσες είναι μετάφραση των πρωτότυπων οδηγιών.

## İÇİNDEKİLER: GÜVENLİK ÖNLEMLERİ VE ÜRÜNÜN BAKIMI

## HAVA İLE ÇALIŞAN DİYAFRAM POMPALARI

## BU EKİPMANI YERLEŞTİRMEYEN, ÇALIŞTIRMADAN YA DA BAKIMINI YAPMADAN ÖNCE KILAVUZU DİKKATLE OKUYUN.

Bu kılavuzun operatöre teslim edilmesi, işverenin sorumluluğu altındadır.

## ÜRÜN BİLGİLER VE KULLANIM AMACI

Diyafıramlı Pompa, bir pistonlu şafta bağlı iki adet diyafıram içeren havayla çalışan pozitif yer değiştirmeli bir pompadır. Bu pompalar, pompa bileşenleriyle uygunluğu çalıştırılmadan doğrulanması gereken sıvıları ya da tozları pompalamak için kullanılır. Bunun dışında herhangi bir kullanım ekipman hasarına ve / veya ciddi yaralanma ya da ölüme neden olabilir.

## KULLANIM VE GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

YARALANMA VE MÜLKE ZARAR VERMEKTEN KAÇINMAK İÇİN BU BİLGİLERİ OKUYUN, ANLAYIN VE UYGULAYIN.



AŞIRI HAVA BASINCI  
STATİK KIVILCIM  
PATLAMA TEHLİKESİ



TEHLİKELİ MATERYALLER  
TEHLİKELİ BASINÇ



ENJEKSİYON TEHLİKESİ

Uygunluk Bildirimleri'nde (kılavuzun sonunda bulunan) belirtilen tüm diyafıramlı pompa modelleri, AB "Makine Direktifi" gereklilikleriyle uyumludur. Ek olarak, bazı modeller AB "ATEK Direktifi" ne uyumludur ve SADECE "Potansiyel Patlayıcı Ortamlardaki Pompalar için Özel Şartlar" bölümü altındaki özel şartlara uyulduğunda, Grup II 2GD X tarafından tanımlanan bazı potansiyel patlayıcı ortamlarda kullanılabilir. ATEK uyumlu modeller, "Bu ürün aşağıdaki Avrupa Topluluğu Direktiflerine uyar" maddesi altında hem Makine hem de ATEX direktiflerini içeren Uygunluk Bildirimi'nde belirtilmiştir. Uygunluk Bildirimi'nde belirtilen, SADECE AB "Makine Direktifi"ne uyumlu olan diyafıramlı pompa modelleri potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda KULLANILMAYACAKTIR.

Güvenli yerleştirme ve çalışma için, bu tehlikelerle ilgili ayrıntılı açıklamayı okumalı ve kılavuzda belirtilen yönergeler doğrultusunda hareket etmelisiniz.

## GÜVENLİK BİLGİLERİ- GÜVENLİK İŞARET SÖZCÜKLERİ VE AÇIKLAMA

**UYARI** UYARI Önüne geçilmezse, ölüm veya ciddi yaralanma meydana gelebilir tehlikeli bir durum gösterir.

**İKAZ** İKAZ, güvenlik uyarı sembolü ile birlikte kullanıldığında, eğer önüne geçilmezse hafif veya orta dereceli yaralanmayla sonuçlanabilecek tehlikeli bir durum gösterir.

**DİKKAT** DİKKAT uygulamalar yaralanma ilgili olmayan adres için kullanılır.

## BU ÜRÜN AŞAĞIDAKİ AVRUPA TOPLULUĞU DİREKTİFLERİNE UYAR (ATEX)

**WARNING** Herhangi bir bu özel koşullar ile Uygunluk Bildirimi'nde herhangi bir potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda neden olan kıvılcımlar bir ateşleme kaynağı oluşturabilir.

• Sadece AB "ATEK Direktifi" uyumlu pompa modelleri potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanılmalıdır.

**WARNING** TOZ TUTUŞMASI TEHLİKESİ. Bazı tozlar pompa yüzey sıcaklık limitlerinde tutuşabilir. Pompa üstünde toz birikimini ortadan kaldırmak için düzgün bakım yapılmasını sağlayın.

**UYARI** STATİK KIVILCIM. Ciddi yaralanmalar ya da ölüme sonuçlanan patlamalara yol açabilir. Pompa ve pompalama sistemini topraklayınız.

• Kıvılcımlar yanıcı materyalleri ve gazları tutuşturabilir.  
• Pompalama, temizleme ya da boya, çözücü, vernik vs gibi yanıcı püskürtme materyallerinin yeniden devri ya da püskürtülmesi gibi işlemlerin ani yanmalara zemin hazırlayan ortamlarda gerçekleştirilmesi durumunda, pompalama sistemi ve üzerine püskürtme uygulanan nesne mutlaka topraklanmalıdır. Dağıtım valfi ya da cihazını, konteynerleri, hortumları ve üzerine püskürtme işlemi uygulanan

her nesneyi topraklayınız.

- Metal pompalarda, pompa ile birlikte sunulan ve iyi bir topraklama kaynağına topraklama kablosu bağlantısı sağlayan pompa topraklama sonlandırıcısını kullanınız. Aro Part No. 66885-1 Topraklama Kitini ya da uygun bir topraklama kablosu (asgari 12 ga.) kullanınız.
- Kontak ya da statik kıvılcımların oluşmasını ve vibrasyonu önlemek için, pompayı, bağlantıları ve tüm temas noktalarını güvenlik altına alınız.
- Belirli topraklama ihtiyaçları için, yerel bina kuralları ve elektrik kurallarına başvurunuz.
- Topraklamayı gerçekleştirdikten sonra, elektrik hattının toprağa değdiğini (devamlılığını) periyodik olarak kontrol ediniz. Devamlılığın sürdüğünden emin olabilmek için, ohmmetre ile her bileşenin (hortumlar, pompa, kelepçeler, konteyner, püskürtme tabancası vs) topraklamasını test ediniz. Ohmmetre 0.1 ohm ya da daha düşük değerleri göstermelidir.
- Mümkün ise, hortum çıkış ucunu, dağıtım valfini ya da cihazı dağıtılan materyalin içine batırınız. (Dağıtılan materyalin serbestçe akmasına izin vermeyiniz.)
- Hortumları statik kablolarla ya da topraklanabilen borularla birlikte kullanınız.
- Uygun havalandırma kullanınız.
- Yanıcı maddeleri ısı, ateş ya da kıvılcımlardan uzak tutunuz.
- Konteynerleri kullanmadığınız zamanlarda kapalı tutunuz.

**UYARI** PATLAMA TEHLİKESİ. Alüminyumla ıslatılmış parçalar içeren modeller, 1,1,1-trikloroetan, metilen klorid ya da reaksiyona girerek patlamaya yol açabilecek diğer halojen hidrokarbon çözücülerini kullanılamaz.

• Pompayı bu tür çözücülerle kullanmadan önce, uyumlu olup olmadığını görmek için pompa motor kısmını, sıvı bağlantılarını, manifoldları ve tüm ıslatılmış parçaları kontrol ediniz.

**WARNING** Yükselmiş sıcaklıklar ya da yükselmiş vibrasyon düzeyleri tespit edilirse, pompayı kapatın ve muayene edilinceye ve/veya onarıncaya kadar kullanımını durdurun.

**WARNING** Patlama tehlikesi bulunan mevcut olduğu bir alanda bakım veya onarım yapmayın.

## GENEL ÜRÜN GÜVENLİK BİLGİLERİ

**UYARI** AŞIRI HAVA BASINCI. Yaralanmaya, pompada hasara ya da maddi hasara yol açabilir.

• Pompa model plakasında belirtilen maksimum hava girişi basınç değerini aşmayınız. Pompa, operatör tarafından besleniyorsa (taşan miktarda hava girişi), hava girişine bir "Kontrol Valfi" yerleştirilmelidir.

- Materyal hortumlar ve diğer bileşenlerin, bu pompanın oluşturduğu sıvı basıncına karşı dirençli olduğundan emin olmalısınız. Delinmiş hortumlar yanıcı sıvıların sızmasına ve patlama potansiyeli olan bir ortam oluşmasına yol açabilir. Tüm hortumları hasar ya da aşınma olup olmadığını görmek için kontrol ediniz. Dağıtım cihazının temiz ve çalışır durumda olduğundan emin olunuz.

**UYARI** MAKSİMUM YÜZEY SICAKLIK LİMİTLERİ. Maksimum yüzey sıcaklığı, pompadaki ısıtılmış sıvının çalışma koşullarına bağlıdır. Sayfa PTL-1 / PTL-2’te belirtilen maksimum yüzey sıcaklık limitlerini aşmayınız.

- Pompa üzerinde toz oluşumunu önlemek için, uygun ve yeterli temizliğin sağlandığından emin olunuz. Bazı tozlar, sayfa PTL-1 / PTL-2’da belirtildiği gibi pompa yüzey sıcaklık limitleri dahilinde tutuşabilir.
- Maksimum sıcaklıklar sadece mekanik gerilime bağlıdır. Belirli kimyasallar maksimum güvenli çalıştırma sıcaklığını önemli oranda düşürür. Kimyasal uyumluluk ve sıcaklık limitleri ile ilgili olarak, kimyasal imalatçıya danışınız.

**UYARI** Pompa egzozu bulaşıcı mikroplar içerebilir. Ciddi yaralanmalara neden olabilir. Egzozu boru yardımı ile çalışma alanından ve çalışanlardan uzaklaştırınız.

- Tehlikeli ya da yanıcı materyaller püskürtürken, egzozu boru yardımıyla uzak ve güvenli bir yere ulaştırınız.
- Diyaframın hasar görmesi durumunda kullanılan material, hava egzoz susturucusundan çıkabilir.
- Pompa ve susturucu arasında topraklanmış bir hortum kullanınız. (Yerleştirme kısmında minimum boyuta bakınız).
- Tehlikeli ya da yanıcı materyaller püskürtürken, 1/4" diyafram pompaları denetim altındaki bir alana ya da kaba yerleştirilmelidir. Kap, güvenli, uzak bir yere kaldırılmalıdır.

**UYARI** SIZAN SIVILAR. Patlama tehlikesine yol açabilir. Kılıf ve conta malzemesinin sürtünmesi sıkıştırıcıların gevşemesine ve dolayısıyla yanıcı sıvıların sızarak patlama potansiyeline sahip bir ortam oluşturmasına neden olabilir.

- Çalıştırmadan önce tüm sıkıştırıcıları sıkılayınız. Sıvı sızıntısına karşı kesin önlem almak için, tüm sıkıştırıcıları ve boru tertibatlarını sıkılayınız.
- Uygunsuz montaj ya da boru geriliminden kaynaklanan pompa hasarları ve dış hasarlar sıvı sızıntısı ile sonuçlanabilir.

**UYARI** TEHLİKELİ BASINÇ. Ciddi yaralanmalar ya da maddi hasar ile sonuçlanabilir. Sistem basınçlı iken pompayı, hortumları ya da dağıtım valfini temizlemeyiniz ya da bakım yapmayınız.

- Dağıtım valfi ya da cihazını açarak ve / veya çıkış hortumunu ya da borusunu yavaşça ve dikkatle açıp pompadan çıkararak hava kaynağı yolunun bağlantısını kesin ve sistemi basınçtan arındırınız.

**UYARI** AŞIRI MATERYAL BASINCI. Materyal yolundaki sıvı yüksek sıcaklığa maruz kaldığında termal genleşme mey-

dana gelecek ve sistemin bozulmasına yol açacaktır. Pompa sisteminde bir basınç azaltıcı valf yerleştiriniz.

**UYARI** ENJEKSİYON TEHLİKESİ. Vücuda enjekte edilen her materyal ciddi yaralanmalara ya da ölüme yol açabilir. Enjeksiyon meydana gelir ise, acilen bir doktorla temasa geçiniz.

- Dağıtım cihazının ön ucunu tutmayınız.
- Dağıtım cihazını hiç kimseye ya da vücudun hiçbir yerine doğrultmayınız.

**UYARI** TEHLİKELİ MATERYALLER. Ciddi yaralanmalara ya da maddi hasara yol açabilir. İçinde tehlikeli materyal bulunan bir pompayı fabrika ya da bakım merkezine geri göndermeyiniz. Güvenli kullanım uygulamaları yerel ve ulusal kanunlar ve güvenlik kuralları gerekliliklerine uygun olmalıdır.

**UYARI** TEHLİKELİ YANLIŞ UYGULAMA. İnsan tüketimi için gıda ürünleri ile alüminyum ıslak parçalar içeren modeller kullanmayın. Kaplama parçaları kurşun eser miktarda içerebilir.

**UYARI** Uygun kullanım yönergeleri için, ürünü sunan kişiden tüm materyaller ile ilgili Materyal Güvenliği Bilgi Formlarını temin ediniz.

**İKAZ** Pompayı dışarıdan gelebilecek hasarlara karşı koruyunuz ve pompayı boru sistemini yapısal olarak desteklemek amacıyla kullanmayınız. Sistem bileşenlerinin, pompanın bölmelerinde gerilim oluşmasını önleyecek şekilde ve uygun olarak desteklendiğinden emin olunuz.

- Aşırı vibrasyondan hasar görmemesini garanti altına almak için, diyafram pompası ayaklarını uygun bir yüzeye yerleştiriniz.
- Emme ve boşaltma bağlantıları esnek bağlantılar olmalı (hortum gibi), sert borulardan oluşmamalı ve püskürtülen madde ile uyumlu olmalıdır.

**İKAZ** Pompanın ufak hasarlar görmesini engelleyiniz. İçinde uzun süre boyunca materyal bulunmadı ise, pompayı çalıştırmayınız.

● Sistem uzun süre boyunca kullanılmıyor ise, pompa ile hava yolu arasındaki bağlantıyı kesiniz.

**İKAZ** Pompanın ısıtılmış parçaları ile, püskürtülen, akıtılan ya da dolaşım uygulanan materyalin uyumlu olup olmadığını kontrol ediniz. Kimyasal uyumluluk, püskürtülen, akıtılan ya da dolaşım uygulanan materyalin kimyasal konsantrasyonu ve sıcaklığa göre değişebilir. Belirli sıvıların uyumluluğu için, kimyasal üreticisine danışınız.

**İKAZ** Bu ekipmanı çalıştıran her kullanıcının güvenli çalışma uygulamaları konusunda eğitim almış olduğundan, ekipmanın limitlerini bildiğinden ve gerekli durumlarda güvenlik gözlüğü ve diğer güvenlik ekipmanlarını kullandığından emin olmalısınız.

**HAVA VE YAĞ İHTİYAÇLARI**

**UYARI** AŞIRI HAVA BASINCI. Yaralanmaya, pompada hasara ya da maddi hasara yol açabilir. Hava motor plakasında belirtilen maksimum hava girişi basınç değerini aşmayınız.

- Süzülmüş ve yağlanmış hava, pompanın daha etkili çalışmasını sağlayacak ve diğer parçaların ve mekanizmaların ömrünü uzatacaktır.
- Hava kaynağında, 50 mikrondan büyük partikülleri süzebilen bir filtre kullanılmalıdır. Montaj ya da onarımda kullanılan "O" halka kayganlaştırıcı dışında başka bir kayganlaştırıcıya gerek yoktur.
- Yağlanmış hava mevcut ise, pompanın motor kısmındaki Nitril "O" halkaları ile uyumlu olup olmadığını kontrol ediniz.

**TAŞIMA VE SAKLAMA**

- Kuru bir yerde saklayınız, saklama sırasında ürünü kutusundan çıkarmayınız.
- Yerleştirmeden önce giriş ve çıkış bölümlerindeki koruyucu başlıkları çıkarmayınız.
- Kutuyu düşürmeyiniz ya da zarar vermeyiniz, dikkatli tutunuz.

**KURULUM**

- Pompa devir oranı ve çalışma basıncı, hava kaynağında bir regülatör kullanılarak kontrol edilmelidir.
- Çıkış materyal hacmi sadece hava kaynağı tarafından değil, giriş bölümündeki materyal kaynağı tarafından da kontrol edilir. Materyal kaynağı tüpü çok küçük ya da sınırlı olmamalıdır. Kullandığınız hortumun katlanma ihtimali bulunmadığından emin olmalısınız.
- Emme ve boşaltma bağlantılarında esnek bağlantılar (hortum gibi) kullanınız; bu bağlantılar sert borulardan oluşmamalı ve püskürtülen madde ile uyumlu olmalıdır.
- Egzoz borusu emniyetli bir yerde olmalıdır. Pompa ile susturucu arasında uygun çapta topraklı hortum kullanın.

Pompa Serileri	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Hortum Ebadı (min. iç çap)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Uygun bir yere bir topraklama kablosu yerleştiriniz.
- Kurulumdan önce doğru model / yapılandırma olduğunu doğrulayın.
- Pompalar su içinde düzenekte test edilir. Kurulumdan önce pompayı uyumlu bir sıvıyla temizleyin.
- Diyaframlı pompa zorlamalı beslemeli (taşmalı giriş) bir durumda kullanıldığında, hava girişine bir "Kontrol Vanası" kurulması tavsiye edilir.
- Taşmalı emme giriş basıncı 10 p.s.i.g. (0,69 bar) değerini geçmemelidir.
- Pompalanan malzeme, pompa bir süre kullanılmadığında katılaşacaksa pompayı daima pompalanan malzemeyle uyumlu bir çözücü ile yıkayın.

**ÇALIŞTIRMA**

**DİKKAT** Metal olmayan Diyafram Pompalarını tekrar çalıştıran bir süre çalışır durumda tuttuktan sonra tork ayarlarını tekrar kontrol ediniz. İlk çalıştırmanın ardından şartnameye uygun olarak tekrar döndürünüz.

**ÇALIŞTIRMA**

1. Basınç kontrol düğmesini motor dönmeye başlayana dek çeviriniz.
2. Pompa prime olana dek ve sıvı hortumu ve dağıtım valfinin içindeki havanın tamamı boşalana dek pompayı çalıştırınız.
3. Dağıtım valfini kapatarak pompayı durdurunuz ve bütün tertibatları sızıntı olup olmadığını görmek için kontrol ediniz.
4. İstenen çalışma basıncı ve akışını elde etmek için, regülatörü gerektiği şekilde ayarlayınız.

**KAPATMA**

- Özellikle püskürtülen materyal belirli bir süre kullanılmadığından dolayı "yatışmış" ise, periyodik olarak pompa sisteminin tamamını, püskürtülen materyal ile uyumlu bir çözücü ile yıkamak doğru bir uygulamadır.
- Pompa birkaç saat boyunca kullanılmayacak ise, hava kaynağı ile bağlantısını kesiniz.

**BAKIM**

- Bakım kayıtlarını eksiksiz olarak tutunuz ve pompayı koruyucu bakım programına alınız.
- PERFORMANS VE BASINÇ ORANINI GARANTİ ALTINA ALMAK İÇİN, SADECE ORJİNAL ARO YEDEK PARÇALAR KULLANINIZ.
- Onarımlar sadece eğitimli ve yetkin çalışanlar tarafından yapılmalıdır. Parçalar ve müşteri hizmetleri bilgileri için, yerel yetkili ARO Bakım Merkeziniz ile temasa geçiniz. Sayfa 3'e bakınız.

Orijinal talimatlar İngilizce'dir. Diğer diller orijinal talimatların çevirisidir.

OBEJMUJĄCE: ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA I URUCHAMIANIE URZĄDZENIA

## PNEUMATYCZNE POMPY MEMBRANOWE

**PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO UŻYTKOWANIA, INSTALACJI LUB SERWISOWANIA URZĄDZENIA NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z TĄ INSTRUKCJĄ.**

Obowiązkiem pracodawcy jest przekazanie tych informacji osobie obsługującej urządzenie.

### OPIS NARZĘDZIA I PRZEZNACZENIE

Pompa membranowa jest pompą wyporową zasilaną przez powietrze, zawierającą dwie membrany połączone z wałem zwrotnym. Pompy te wykorzystywane są do pompowania cieczy lub proszków, których kompatybilność z elementami pompy należy sprawdzić przed użyciem. Dowolne inne użycie może spowodować uszkodzenie urządzenia i/lub poważne obrażenia lub śmierć.

### UŻYTKOWANIE I ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

ABY UNIKNĄĆ OBRAŻEŃ CIAŁA I USZKODZEŃ MIENIA, NALEŻY PRZECZYTAĆ, ZROZUMIEĆ I POSTĘPOWAĆ ZGODNIE Z PONIŻSZYMI INFORMACJAMI.



NADMIERNE CIŚNIENIE POWIETRZA  
WYŁADOWANIA ELEKTROSTATYCZNE  
ZAGROŻENIE WYBUCHEM



NIEBEZPIECZNE MATERIAŁY  
NIEBEZPIECZNE CIŚNIENIE



NIEBEZPIECZEŃSTWO  
DOSTANIA SIĘ PŁYNU  
DO TKANEK

Wszystkie modele pomp membranowych wymienione w Deklaracji zgodności (znajdującej się na końcu podręcznika) są zgodne z wymogami "Dyrektywy Maszynowej", UE. Dodatkowo niektóre modele są zgodne z "Dyrektywą ATEX" UE i mogą być używane w niektórych przestrzeniach potencjalnie zagrożonych wybuchem, jak to określono w Grupie II 2GD X, ale TYLKO wtedy, gdy przestrzega się specjalnych warunków określonych poniżej w części „Specjalne warunki dla pomp w przestrzeniach potencjalnie zagrożonych wybuchem”. Modele zgodne z ATEX wymienione są w Deklaracji zgodności, która zawiera zarówno dyrektywę Maszynową jak i ATEX w części zatytułowanej "Produkt ten jest zgodny z następującymi Dyrektywami Wspólnoty Europejskiej". Modele pomp membranowych wymienione w Deklaracji zgodności, które są TYLKO zgodne z „Dyrektywą Maszynową” UE, NIE są przeznaczone do stosowania w przestrzeniach potencjalnie zagrożonych wybuchem.

Należy przeczytać i postępować zgodnie z opisami zagrożeń oraz z zawartymi w tej instrukcji procedurami bezpiecznej instalacji i użytkowania.

### INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA PRACY - WYJAŚNIENIE SŁÓW SYGNALIZUJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWO

**⚠ OSTRZEŻENIE** OSTRZEŻENIE Sygnalizuje niebezpieczną sytuację, która przy braku reakcji mogłaby prowadzić do umiarkowanego lub poważnego okaleczenia.

**⚠ UWAGA** UWAGA, używane z symbolu bezpieczeństwa, Sygnalizuje niebezpieczną sytuację, która przy braku reakcji może prowadzić do okaleczenia lub strat materialnych.

**ℹ INFORMACJA** INFORMACJA używana jest do praktyk nie związanych z obrażeniami ciała.

### SPECJALNE WARUNKI DLA POMP W PRZESTRZENIACH POTENCJALNIE ZAGROŻONYCH WYBUCHEM (ATEX)

**⚠ OSTRZEŻENIE** Nieprzestrzeganie warunków specjalnych może spowodować zapłon gazów o potencjalnych właściwościach wybuchowych.

• Jedynie modele pomp zgodnych z "Dyrektywą ATEX" UE powinny być używane w przestrzeniach potencjalnie zagrożonych wybuchem.

**⚠ OSTRZEŻENIE** ZAGROŻENIE WYBUCHEM PYŁU. Niektóre pyły mogą zapalić się w granicach temperatury powierzchni pompy. Należy zapewnić właściwe czyszczenie pompy, aby wyeliminować gromadzenie się pyłu.

**⚠ OSTRZEŻENIE** WYŁADOWANIA ELEKTROSTATYCZNE. Iskra może spowodować wybuch grożący poważnymi obrażeniami

- ciała lub śmiercią. Należy uziemić pompę i system pompujący.
- Iskry mogą spowodować zapłon materiałów łatwopalnych i oparów.
  - System pompujący i obiekt poddawany natryskowi należy uziemić podczas pompowania, płukania, czyszczenia lub natrysku materiałami łatwopalnymi, takimi jak farby, rozpuszczalniki, lakiery itp., lub podczas używania w miejscach, gdzie otaczająca atmosfera sprzyja samozapłonowi. Należy uziemić zawór lub rozdzielacz, pojemniki, rurociągi oraz obiekty, do których pompowany jest materiał.
  - Uchwyt uziemiający metalowe pompy służy do połączenia kabla uziemiającego z uziemieniem. Należy użyć Zestawu uziemiającego Aro Nr 66885-1 lub odpowiedniego przewodu uziemiającego (minimum 12 ga.).
  - Należy zabezpieczyć pompę, połączenia i wszystkie punkty stykowe, aby uniknąć wibracji i spowodowania spięcia lub wyładowania elektrostatycznego.
  - Sprawdzić konkretne wymagania dotyczące uziemienia w lokalnych przepisach budowlanych i elektrycznych.
  - Po zainstalowaniu uziemienia należy okresowo sprawdzać ciągłość przewodów uziemiających. Sprawdzić omomierzem uziemienie każdego komponentu (na przykład, przewodów, pompy, zacisków, pojemnika, pistoletu itp.) aby upewnić się, że jest ono skuteczne. Omomierz powinien wskazać różnicę co najmniej 0,1 oma.
  - Jeśli to możliwe, należy zatopić końcówkę węża wylotowego, zawór lub rozdzielacz w rozdzielanym materiale. (Unikać powstawania swobodnego strumienia rozdzielanego materiału.)
  - Należy używać węży wyposażonych w przewód antystatyczny lub uziemionych instalacji rurociągowych.
  - Należy stosować właściwą wentylację.
  - Materiały łatwopalne przechowywać z dala od źródeł ciepła, otwartego ognia oraz isker.
  - Jeśli pojemniki nie są używane, muszą być zamknięte.
  - **⚠ OSTRZEŻENIE** ZAGROŻENIE WYBUCHEM. Modeli zawierających części powlekanie aluminium nie można używać z 1,1,1-trójchloroetanem, chlorkiem etylenu lub innymi halogenopochodnymi węglowodorami, które mogą wejść w wybuchową reakcję z aluminium.
  - Należy sprawdzić silnik pompy, pokrywy części zawierających płyn, rozgałęźniki i wszystkie powlekanie części, aby upewnić się, czy mogą być używane z rozpuszczalnikami tego typu.
  - **⚠ OSTRZEŻENIE** W wypadku wykrycia podwyższonej temperatury lub podwyższonego poziomu wibracji należy wyłączyć pompę i pozostawić nieużywaną do czasu, gdy zostanie sprawdzona i/lub naprawiona.
  - **⚠ OSTRZEŻENIE** Czynności obsługowych ani napraw nie należy wykonywać w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

## OGÓLNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA OBSŁUGI NARZĘDZIA.

**⚠️ OSTRZEŻENIE** NADMIERNE CIŚNIENIE POWIETRZA. Może powodować obrażenia ciała, uszkodzenia pompy lub straty materialne.

- Nie wolno przekraczać maksymalnego ciśnienia powietrza na wlocie, określonego na tabliczce znamionowej modelu pompy. Jeśli pompa używana jest w sytuacji wymuszonego zasilania (korek zalewowy), należy na wlocie powietrza zainstalować "Zawór zwrotny".
- Materyal hortumlar ve diğer bileşenlerin, bu pompanın oluşturuğu sıvı basıncına karşı dirençli olduğundan emin olmalısınız. Delinmiş hortumlar yanıcı sıvıların sızmasına ve patlama potansiyeli olan bir ortam oluşmasına yol açabilir. Tüm hortumları hasar ya da aşınma olup olmadığını görmek için kontrol ediniz. Dağıtım cihazının temiz ve çalışır durumda olduğundan emin olunuz.

**⚠️ OSTRZEŻENIE** LIMITY MAKSYMALNEJ TEMPERATURY POWIERZCHNI. Maksymalna temperatura powierzchni zależy od warunków pracy rozgrzanego płynu w pompie. Nie wolno przekraczać limitu maksymalnej temperatury, zgodnie z opisem na stronie PTL-1 / PTL-2.

- Należy zapewnić właściwe czyszczenie pompy, aby wyeliminować gromadzenie się pyłów. Pewne pyły przy wartościach granicznych temperatury powierzchni pompy mogą ulec samozapaleniu, zgodnie z informacją na stronie PTL-1 / PTL-2.
- Temperatury maksymalne zależą tylko od obciążeń mechanicznych. Niektóre chemikalia w znaczącym stopniu redukują maksymalną temperaturę bezpiecznego użytkowania. Zgodność chemikaliów z warunkami pracy i limity temperatury należy skonsultować z producentem chemikaliów.

**⚠️ OSTRZEŻENIE** Wylot pompy może zawierać zanieczyszczenia. Może to spowodować poważne obrażenia ciała. Wylot powietrza należy kierować poza miejsce pracy i pracowników.

- Podczas pompowania niebezpiecznych i łatwopalnych materiałów, wylot powietrza umieścić w bezpiecznym, oddalonym miejscu.
- W przypadku pęknięcia membrany, pompowany materiał może zostać wypchnięty poprzez tłumik wylotu powietrza. Tłumik i pompę należy połączyć uziemionym węzłem. (Informacje na temat minimalnego rozmiaru węża zawiera punkt Instalacja).
- Podczas pompowania niebezpiecznych lub łatwopalnych materiałów pompami membranowymi 1/4", należy je umieścić w kontenerze lub innym pojemniku. Pojemnik należy odpowietrzać do bezpiecznego, oddalonego miejsca.

**⚠️ OSTRZEŻENIE** WYCIĘKI PŁYNÓW. Mogą powodować zagrożenie wybuchem. Przemieszczenia obudowy i materiałów uszczelniających powodują rozluźnienie elementów łączących, w wyniku czego powstają wycieki płynów łatwopalnych, powodujące zagrożenie wybuchem.

- Przed uruchomieniem należy dokręcić wszystkie elementy łączące. Aby zabezpieczyć się przed wyciekami płynów, należy dokręcić wszystkie elementy łączące oraz mocowania rurociągowo.
- Uszkodzenie pompy powstałe poprzez niewłaściwy montaż lub wystąpienie naprężeń w instalacji rurociągowej oraz zewnętrzne uszkodzenie, może spowodować wyciek płynu.

**⚠️ OSTRZEŻENIE** NIEBEZPIECZNE CIŚNIENIE. Może powodować poważne obrażenia ciała i straty materialne. Nie wolno konserwować lub czyścić pompy, przewodów lub zaworu rozdzielczego, jeśli system jest pod ciśnieniem.

- Należy odłączyć dopływ powietrza i obniżyć ciśnienie w systemie, otwierając zawór lub przyrząd rozdzielczy i/lub
- ostrożnie i powoli odkręcić przewód wylotowy albo instalację rurociągową pompy.

**⚠️ OSTRZEŻENIE** NADMIERNE CIŚNIENIE PŁYNU. Jeśli płyn w przewodach jest wystawiony na działanie podwyższonych temperatur, w wyniku rozszerzalności cieplnej może dojść do pęknięcia systemu. W systemie pompującym należy zainstalować zawór obniżający ciśnienie.

**⚠️ OSTRZEŻENIE** NIEBEZPIECZEŃSTWO DOSTANIA SIĘ PŁYNU DO TKANEK. Płyn wstrzyknięty w ciało może spowodować poważne obrażenia lub śmierć. W przypadku wstrzyknięcia płynu należy natychmiast skontaktować się z lekarzem.

- Nie wolno chwytać przedniej części rozdzielacza.
- Nie wolno kierować rozdzielacza w kierunku osób lub części ich ciała.

**⚠️ OSTRZEŻENIE** NIEBEZPIECZNE MATERIAŁY. Mogą powodować poważne obrażenia ciała i straty materialne. Nie wolno zwracać do producenta lub biura obsługi pompy zawierającej niebezpieczne materiały. Bezpieczne użytko.

**⚠️ OSTRZEŻENIE** ZAGROŻENIA niewłaściwe wykorzystanie. Nie korzysta z modeli zawierający aluminium części zwilżane z produktami spożywczymi do spożycia przez ludzi. Powleczone części może zawierać śladowe ilości ołowiu.

- Instrukcje właściwego obchodzenia się z wszystkimi materiałami znajdującymi się w specyfikacjach tych materiałów, dostępnych u ich dostawców.

**⚠️ UWAGA** Należy chronić pompę przed zewnętrznymi uszkodzeniami i nie używać jej jako konstrukcyjnego oparcia instalacji rurociągowej. Upewnić się, że komponenty systemu są właściwie zabezpieczone przed przenoszeniem naprężeń mechanicznych na części pompy.

- Przymocować podstawę pompy membranowej do odpowiedniej powierzchni, aby zabezpieczyć ją przed uszkodzeniami spowodowanymi nadmiernymi wibracjami.
- Przewody ssące i odprowadzające powinny być giętkie (np. węże), i zgodne z pompowaną substancją, nie mogą to być sztywne rury.

**⚠️ UWAGA** Należy zapobiegać przypadkowym uszkodzeniom pompy. Nie wolno dopuszczać do długotrwałego działania pompy bez płynu.

- Jeśli system jest wyłączony na dłuższy okres czasu, należy odłączyć przewód powietrzny od pompy.

**⚠️ UWAGA** Należy sprawdzić zgodność chemiczną powlekanych części pompy i substancji pompowanej, płukanej lub oczyszczanej. Zgodność chemiczna może ulegać zmianie wraz z temperaturą i stężeniem chemikaliów w substancji pompowanej, płukanej lub oczyszczanej. Należy skontaktować się z producentem chemikaliów, w celu określenia zgodności płynów.

**⚠️ UWAGA** Należy upewnić się, że wszystkie osoby obsługujące urządzenie zostały przeszkolone w zakresie bezpieczeństwa pracy, znają zasady pracy oraz noszą okulary / odzież ochronną, jeśli jest to wymagane.

## URUCHAMIANIE URZĄDZENIA

### WYMAGANIA W ZAKRESIE STOSOWANEGO POWIETRZA I SMAROWANIA

**⚠️ OSTRZEŻENIE** NADMIERNE CIŚNIENIE POWIETRZA. Może powodować obrażenia ciała, uszkodzenia pompy lub straty materialne. Nie wolno przekroczyć maksymalnego ciśnienia powietrza na wlocie, określonego na tabliczce znamionowej sprężarki.

- Powietrze filtrowane i zawierające mgłę olejową pozwala na bardziej efektywne działanie pompy oraz przedłużenie żywotności części roboczych i mechanizmów.
- Na wlocie powietrza należy zastosować filtr, który może odfiltrować cząstki większe niż 50 mikronów. W urządzeniu wykorzystuje się smar tylko do uszczelki okrągłej "O", stosowany w trakcie montażu lub naprawy.
- W przypadku używania mgły olejowej, należy zapewnić zgodność oleju z nitylowymi uszczelkami "O" w części sprężarkowej pompy.

### TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

- Urządzenie należy przechowywać w suchym miejscu, w oryginalnym opakowaniu.
- Przed instalacją nie należy usuwać nakrywek ochronnych z wlotu i wylotu powietrza.
- Z opakowaniem należy obchodzić się ostrożnie, nie upuszczać i nie uszkadzać go.

### INSTALACJA

- Prędkość obrotowa pompy i ciśnienie robocze powinny być kontrolowane za pomocą regulatora powietrza, umieszczonego na wlocie powietrza.
- Objętość płynu na wylocie jest zależna od ciśnienia zasilającego powietrza oraz objętości płynu dostępnego na wlocie. Przewody dostarczające płyn nie powinny być zbyt wąskie. Nie należy używać przewodu, który może ulec zgnieceniu.
- Przewody ssące i odprowadzające powinny być giętkie (np. węże), i zgodne z pompowaną substancją, nie mogą to być sztywne rury.
- Wylot powietrza należy kierować w bezpieczne miejsce. Pomiedzy pompą a tłumikiem należy stosować uziemiony przewód o odpowiedniej średnicy.

Serie pomp	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Rozmiar przewodu (min i.d)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Przed instalacją należy sprawdzić prawidłowy model/ konfigurację.
- Pompy są testowane w wodzie podczas montażu. Przed instalacją należy przepłukać pompę odpowiednim do tego płynem.
- Gdy pompa membranowa używana jest w przymusowo-zasilanej (zalany wlot) sytuacji, zaleca się, aby "Zawór zwrotny" był zainstalowany na wylocie powietrza.
- Ciśnienie zatopionego wlotu ssania nie może przekraczać 10 p.s.i.g. (0.69 bara).

- Należy zawsze przepłukiwać pompę rozpuszczalnikiem kompatybilnym z pompowanym materiałem, jeśli taki materiał może stwardnieć w okresie jego nieużywania.

### UŻYTKOWANIE

**INFORMACJA** W pompach membranowych nie wykonanych z metalu, po uruchomieniu i chwilowym działaniu należy ponownie sprawdzić ustawienia momentu obrotowego. Po wstępnym uruchomieniu należy ustawić moment obrotowy zgodnie ze specyfikacją.

#### WŁĄCZENIE

1. Należy obrócić pokrętkę kontrolne ciśnienia, dopóki silnik nie zacznie pracować.
2. Należy utrzymywać niskie obroty pompy do momentu rozgrzania i usunięcia powietrza z przewodu płynu lub zaworu rozdzielającego.
3. Zamknąć zawór rozdzielający i sprawdzić, czy nie ma przecieków w instalacji.
4. Dostosować regulator w celu uzyskania żądanego ciśnienia roboczego i przepływu.

#### WYŁĄCZANIE

- Zaleca się cykliczne płukanie systemu pompy rozpuszczalnikiem zgodnym z materiałem pompowanym, szczególnie jeśli materiał ten jest nie używany przez pewien okres czasu.
- Odłączyć dopływ powietrza od pompy, jeśli pompa będzie wyłączona na kilka godzin.

### SERWIS

- Należy prowadzić rejestrację działań serwisowych i uwzględnić pompę w programie obsługi profilaktycznej.
- **ABY ZAPEWNIĆ ODPowiednie DZIAŁANIE I CIŚNIENIE, NALEŻY UŻYWAĆ TYLKO ORYGINALNYCH CZĘŚCI ZAMIENNYCH ARO.**
- Naprawy powinny być wykonywane wyłącznie przez upoważniony, wykwalifikowany personel. Należy konsultować się z najbliższym Autoryzowanym Centrum Serwisowym firmy ARO, aby uzyskać informacje dotyczące części zamiennych i obsługi klienta. Patrz strona 3.

Oryginalna instrukcja w języku angielskim. Inne języki są tłumaczenia z języków oryginalnych.

OBSAH: BEZPEČNOSTNÍ INSTRUKCE A UVEDENÍ DO PROVOZU

## VZDUCHEM POHÁNĚNÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA

PEČLIVĚ SI PŘEČTĚTE TUTO PŘÍRUČKU, NEŽ ZAHÁJÍTE  
INSTALACI, POUŽÍVÁNÍ NEBO OPRAVU TOHOTO ZAŘÍZENÍ.

Zaměstnavatel je povinen zajistit předání těchto informací do rukou pracovníka obsluhy.

## POPIS VÝROBKU A ÚČEL POUŽITÍ

Membránové čerpadlo je ovládáno aktivním prouděním vzduchu. Obsahuje dvě membrány, které jsou spojeny s vratnou hřídelí. Tento typ čerpadel se používá k čerpání kapalin a prášků. Vhodnost použití s konkrétními díly čerpadla je nutné před uvedením do provozu ověřit. Použití za jiným účelem může vést k poškození vybavení nebo způsobit vážné zranění či dokonce smrt.

## PROVOZNÍ A BEZPEČNOSTNÍ INSTRUKCE

PŘEČTĚTE SI, NASTUDUJTE A DODRŽUJTE TYTO INSTRUKCE. JEN TAK PŘEDEJDETE MOŽNĚMU PORANĚNÍ OSOB NEBO ŠKODÁM NA MAJETKU.



NADMĚRNÝ TLAK VZDUCHU  
STATICKÁ ELEKTRINA  
NEBEZPEČÍ VÝBUCHU



NEBEZPEČNÁ MÉDIA  
NEBEZPEČNÝ TLAK



NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ  
PROUDEM KAPALINY

Všechny modely membránových čerpadel uvedené v Prohlášení o souladu (nachází se ke konci příručky) vyhovují požadavkům „mechanické směrnice“ Evropské unie. Některé modely navíc vyhovují směrnici Evropské unie „ATEX“ a mohou být použity v některých prostředích s nebezpečím výbuchu popsanych ve Skupině II 2GD X. VÝHRADNĚ však v případě, že jsou dodrženy zvláštní pokyny uvedené v části „Prostředí s nebezpečím výbuchu“. Modely vyhovující směrnici ATEX jsou uvedeny v dokumentu Prohlášení o souladu. V části „Tento produkt vyhovuje těmto směrnici Evropské unie“ musí být uvedena jak mechanická směrnice, tak směrnice ATEX. Membránová čerpadla uvedená v Prohlášení o souladu, která vyhovují POUZE „mechanické směrnici“ Evropské unie, NESMÍ být použita v prostředích s nebezpečím výbuchu.

Jste povinni si přečíst a dodržovat podrobné instrukce pro tento typ nebezpečí a dále instrukce uvedené v této příručce pro bezpečnou instalaci a provoz.

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE - VYSVĚTLENÍ  
BEZPEČNOSTNÍCH SIGNÁLŮ

**VAROVÁNÍ** VAROVÁNÍ Označuje nebezpečí, které, pokud nebudou učiněna příslušná opatření, by mohlo způsobit smrt nebo vážné poranění osoby.

**UPOZORNĚNÍ** UPOZORNĚNÍ, používán s bezpečnostní varovný symbol, Označuje nebezpečí, které, pokud nebudou učiněna příslušná opatření, může způsobit drobné nebo mírné poranění osob nebo škody na majetku.

**POZNÁMKA** POZNÁMKA používá se k řešení praktiky, které nejsou spojené s zranění.

## PROSTŘEDÍ S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU (ATEX)

**VAROVÁNÍ** Nedodržení kteréhokoli ze speciálních ustanovení by mohlo být zdrojem jiskření a mohlo by iniciovat zážeh potenciálně výbušné atmosféry.

• V prostředích s nebezpečím výbuchu mohou být použity pouze modely čerpadel vyhovující „směrnici ATEX“ Evropské unie.

**WARNING** NEBEZPEČÍ VZNÍCENÍ PRACHU. Pokud teplota povrchu čerpadla dosahuje krajních hodnot, může dojít ke vznícení některých typů prachu. Aby nedocházelo k hromadění prachu na čerpadle, je třeba pravidelně provádět čištění.

**VAROVÁNÍ** STATICKÁ ELEKTRINA. Může způsobit výbuch a vést k vážnému poranění osob nebo smrti. Uzemnění čerpadla a čerpacího systému.

• Jiskry mohou způsobit vznícení hořlavého média a par.  
• Čerpací systém a objekt musejí být uzemněné při čerpání, ostříkávání, recirkulaci nebo stříkání hořlavých médií, jako jsou barvy, ředidla, laky atd. nebo používání v místě, kde

okolní atmosféra podporuje spontánní hoření. Uzemněte výstupní ventil nebo zařízení, zásobníky, hadice a jakékoli jiné předměty, na které je médium čerpáním nanášeno.

- Použijte zemnicí svorku čerpadla dodávanou na kovových čerpadlech pro připojení zemnicího drátu k dobrému zemnicímu bodu. Použijte díl Aro č. 66885-1 Zemnicí souprava nebo vhodný zemnicí drát (12 ga. min.).
- Zabezpečte čerpadlo, připojení a všechny kontaktní body tak, aby nedocházelo k vibracím, které by mohly způsobit kontakt s jinými objekty a jiskření.
- Ověřte v místních stavebních normách a elektrických předpisech, zda neexistují specifické požadavky na uzemnění.
- Po uzemnění pravidelně kontrolujte, zda nedošlo k přerušení zemnicí cesty. Kontrolujte pomocí ohmmetru, zda jsou jednotlivé komponenty (např. hadice, čerpadlo, svorky, zásobník, stříkáč, pistole atd.) řádně uzemněny. Ohmmetr by měl ukazovat max. 0,1 Ohm.
- Ponořte podle možností výstupní konec hadice, výstupní ventil nebo zařízení do čerpaného média. (Dbejte na to, aby nedocházelo na výstupu k volnému rozstříkávání čerpaného média.)
- Používejte hadice, jejich součástí je vodič statické elektřiny nebo použijte zemnicí potrubí.
- Zajistěte řádnou ventilaci.
- Zajistěte, aby se hořlaviny nedostaly do kontaktu s horkými díly, otevřeným ohněm a zdrojem jiskření
- Zajistěte, aby nepoužívané nádoby byly řádně uzavřené.

**VAROVÁNÍ** NEBEZPEČÍ VÝBUCHU. Modely obsahující díly z hliníku přicházející do kontaktu s médiem nemohou být použity s 1,1,1-trichloroetanem, metylenchloridem nebo jinými rozpouštědly na bázi halogenizovaných hydrokarbonů, mohlo by dojít ke vzájemné reakci a výbuchu.

• Zkontrolujte motorovou část čerpadla, víčka, rozdělovače a veškeré díly přicházející do kontaktu s médiem a ověřte jejich kompatibilitu před použitím s ředidly tohoto typu.

**VAROVÁNÍ** Pokud zjistíte, že teplota nebo úroveň vibrací překročila únosnou hodnotu, čerpadlo vypněte a nepoužívejte jej, dokud nebude provedena kontrola a případná oprava.

**VAROVÁNÍ** Neprovádějte údržbu nebo opravy v prostoru s výskytem výbušného prostředí.

VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ INSTRUKCE O  
VÝROBKU

**VAROVÁNÍ** NADMĚRNÝ TLAK VZDUCHU. Může způsobit poranění osob, poškození čerpadla nebo majetku.

• Nepřekračujte maximální vstupní tlak vzduchu, který je uveden na výrobním štítku čerpadla. Jestliže je čerpadlo používáno v natlakovaném systému (zaplavený vstup), musí být na vstupu vzduchu instalován „zpětný ventil“.

- Ujistěte se, že materiál hadic a dalších komponent je schopen odolat tlaku kapaliny vyvolaném tímto čerpadlem. Poškozená hadice může způsobit únik hořlavé kapaliny a potenciálně výbušné atmosféry. Zkontrolujte všechny hadice, zda nejsou poškozeny nebo opotřebený. Ujistěte se, že výstupní zařízení je čisté a v dobrém provozním stavu.

**VAROVÁNÍ** MAXIMÁLNÍ LIMITY PRO POVRCHOVOU TEPLITU. Maximální povrchová teplota závisí na provozních podmínkách ohřívání kapaliny v čerpadle. Dbejte na to, aby nebyly překračovány maximální teplotní limity uvedené na str. PTL-1 / PTL-2.

- Zajistěte řádné čištění, aby nedocházelo k hromadění prachu na čerpadle. Prach určitého typu se může vznítit při překročení limitů povrchové teploty čerpadla, viz poznámka na str. PTL-1 / PTL-2.
- Maximální teploty vycházejí pouze z mechanického namáhání. Určité chemikálie budou významně snižovat maximální bezpečnou provozní teplotu. Ověřte si u výrobce chemikálie, jaká je její chemická kompatibilita a teplotní limity.

**VAROVÁNÍ** Výpary z čerpadla mohou obsahovat znečišťující látky. Může způsobit závažné poranění. Využijte výfukové potrubí mimo pracovní oblast nebo oblast, ve které se nacházejí lidé.

- Při čerpání nebezpečných nebo hořlavých médií vyvedte výpary na bezpečné místo dostatečně vzdálené od místa čerpání.
- V případě roztržení membrány, může být médium vytlačeno z tlumiče výstupu vzduchu.
- Mezi čerpadlem a tlumičem používejte uzeměnou hadici. (Údaje o minimální velikosti naleznete v části Instalace).
- Při čerpání nebezpečných nebo hořlavých médií musejí být membránová čerpadla 1/4" umístěna v uzavřeném prostoru nebo nádobě. Nádoba musí být odvětrána na bezpečné místo v dostatečné vzdálenosti od místa čerpání.

**VAROVÁNÍ** ÚNIK KAPALIN. Může způsobit nebezpečí výbuchu. Tečení materiálů skříně a těsnění může způsobit uvolnění upevňovacích prvků a únik hořlavých kapalin a vytvořit tak potenciálně výbušnou atmosféru.

- Znovu-dotáhněte veškeré upevňovací prvky, než začnete čerpadlo používat. Znovu-dotáhněte veškeré upevňovací prvky a šroubení potrubí, aby nemohlo dojít k úniku kapaliny.
- Poškození čerpadla v důsledku nesprávné montáže nebo namáhání potrubí a externího poškození může způsobit únik kapaliny.

**VAROVÁNÍ** NEBEZPEČNÝ TLAK. Může způsobit vážné poranění nebo poškození majetku. Neprovádějte servis nebo čištění čerpadla, hadic nebo výstupního ventilu v době, kdy je systém pod tlakem.

- Odpojte přívod vzduchu a uvolněte tlak ze systému otevřením výstupního ventilu nebo zařízení nebo opatrně a pomalu povolujte šroubení výstupní hadice nebo potrubí

na čerpadle.

**VAROVÁNÍ** NADMĚRNÝ TLAK MÉDIA. Když se teplota kapaliny ve výstupním potrubí zvyšuje, dochází k tepelné expanzi, která může způsobit roztržení systému. V čerpacím systému instalujte pojistný ventil.

**VAROVÁNÍ** NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ PROUDEM KAPALINY. Jakékoli čerpané médium nasměrované proti tělu člověka může způsobit vážné poranění nebo dokonce smrt. Jestliže dojde k zasažení člověka proudem kapaliny, kontaktujte okamžitě lékaře.

- Nikdy nedržte výstupní zařízení za přední část.
- Nikdy nemiřte výstupním zařízením na jakoukoli část těla jiné osoby.

**VAROVÁNÍ** NEBEZPEČNÁ MÉDIA. Může vést k vážnému poranění nebo poškození majetku. Nepokoušejte se vrátit výrobci nebo servisní organizaci čerpadlo obsahující nebezpečné médium. Postupy pro bezpečnou manipulaci musejí odpovídat místním a národním zákonům a bezpečnostním požadavkům.

**VAROVÁNÍ** NESPRÁVNÉHO NEBEZPEČÍ. Nepoužívejte modelů obsahujících hliník smáčené části potravinářských výrobků určených k lidské spotřebě. Pozlacené části může obsahovat stopové množství olova.

- Vyžádejte si od výrobce bezpečnostní specifikaci s instrukcemi pro správnou manipulaci s médiem.

**UPOZORNĚNÍ** Chraňte čerpadlo před vnějším poškozením a nepoužívejte čerpadlo jako nosnou část potrubního systému. Ověřte si, zda jsou komponenty systému řádně podepřeny, aby nedocházelo k namáhání dílů čerpadla.

- Upevněte patky membránového čerpadla ke vhodnému povrchu tak, aby nemohlo dojít k poškození nadměrnými vibracemi.
- Sací a výtlačné vedení by mělo být flexibilní (např. hadice), nepoužívejte tuhé potrubí, a mělo by být kompatibilní s čerpanou látkou.

**UPOZORNĚNÍ** Dbejte na to, aby nedocházelo ke zbytečnému poškozování čerpadla. Nenechte čerpadlo běžet dlouhou dobu bez čerpaného média.

- Odpojte vzduchové potrubí od čerpadla, jestliže systém nebude delší dobu používán.

**UPOZORNĚNÍ** Ověřte chemickou kompatibilitu smáčených částí čerpadla a čerpané látky, látky používané na propláchnutí nebo recirkulaci. Chemická kompatibilita se může měnit v závislosti na teplotě a koncentraci chemikálií obsažených v čerpané látce, látce používané k propláchnutí nebo recirkulaci. Informace o specifických kapalinách si vyžádejte u výrobce chemikálie.

**UPOZORNĚNÍ** Zajistěte, aby všichni pracovníci obsluhující čerpadlo byli poučeni o bezpečných pracovních postupech, porozuměli provozním omezením čerpadla a tam, kde je to požadováno, používali bezpečnostní brýle / zařízení.

## UVEDENÍ DO PROVOZU

### POŽADAVKY NA VZDUCH A MAZADLA

**VAROVÁNÍ** NADMĚRNÝ TLAK VZDUCHU. Může způsobit poranění osob, poškození čerpadla a majetku. Nepřekračujte maximální vstupní tlak vzduchu, který je uveden na výrobním štítku motoru.

- Filtrovaný vzduch obsahující mazadla umožňuje čerpadlu pracovat efektivněji a zajišťuje delší životnost provozních dílů a mechanismů.
- Na přívodu vzduchu by měl být instalován filtr schopný odfiltrovat částice větší než 50 mikronů. Není požadováno žádné mazadlo s výjimkou mazadla O-krouku, které je nanášeno při montáži nebo opravě.
- Jestliže je k dispozici vzduch obsahující mazadlo, zajistěte, aby bylo kompatibilní s O-kroučky typu Nitrile používanými v motorové části čerpadla.

### PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

- Skladujte na suchém místě, při skladování ponechte produkt v krabici.
- Neodstraňujte ochranná víčka na vstupním a výstupním otvoru vzduchu, dokud nejste připraveni čerpadlo instalovat.
- Dejte pozor, aby krabice nespadla na zem, manipulujte s ní opatrně.

### INSTALACE

- Otáčky čerpadla a provozní tlak by měly být ovládány pomocí regulátoru vzduchu na přívodu vzduchu.
- Objem vytlačeného média není dán jen množstvím přivedeného vzduchu, ale také stavem média na vstupu. Přívodní potrubí čerpaného média by nemělo mít příliš malý průměr nebo jinak omezovat přívod média. Dbejte na to, abyste nepoužili hadici, která se může zlomit.
- Na sání i výtlaku používejte flexibilní vedení (např. hadici); neměli byste používat tuhé potrubí, materiál by měl být kompatibilní s čerpaným médiem.
- Výpary odvádějte na bezpečné místo. Ke spojení čerpadla a tlumiče použijte uzemněnou hadici odpovídajícího průměru.

Řady čerpadel	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Velikost hadice (min i.d)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Všude, kde to je vhodné, instalujte zemnicí vodič.
- Před montáží si ověřte správnost modelu a konfigurace.
- Čerpadla jsou při výrobě testována ve vodě. Proudové čerpadlo s odpovídající kapalinou před montáží.
- Pokud je membránové čerpadlo použito pod tlakem (tlakový přívod), doporučujeme montáž „kontrolního ventilu“ k vzduchovému přívodu.
- Tlak sání nesmí překročit 10 psi (0,69 baru).
- Pokud v případě nevyužívání čerpadla dochází k tuhnutí čerpané látky, čistěte čerpadlo výhradně takovým rozpouštědlem,

které odpovídá čerpané látce.

### PROVOZ

**POZNÁMKA** U nekovových-membránových čerpadel znovu dotáhněte správným kroučícím momentem po novém spuštění a krátkém záběhu. Po prvním spuštění znovu dotáhněte-kroučícím momentem dle specifikace.

#### SPUŠTĚNÍ

1. Stiskněte a přidržte tlačítko ovládající tlak vzduchu, dokud se motor nezačne točit.
2. Nechte čerpadlo pomalu běžet, dokud se nenaplní a veškerý vzduch není vytlačen z hadice nebo výstupního ventilu.
3. Zavřete výstupní ventil a ponechte čerpadlo běžet do protitlaku zkontrolujte, zda nedochází k úniku média ve šroubení.
4. Nastavte ovladač podle potřeby tak, aby byl dosažen požadovaný provozní tlak a průtok.

#### ODSTAVENÍ

- Doporučujeme pravidelně proplachovat celý čerpací systém ředidlem, které je kompatibilní s čerpaným médiem, zejména v případě, když je čerpané médium náchylné k "usazování", není-li nějakou dobu používáno.
- Odpojte přívod vzduchu od čerpadla, jestliže jej nebudete několik hodin používat.

### SERVIS

- Zapisujte veškeré servisní události a začleňte čerpadlo do programu preventivní údržby.
- POUŽÍVEJTE POUZE PŮVODNÍ NÁHRADNÍ DÍLY ARO, JEN TAK ZAJISTÍTE DOBRU VÝKONNOST A TLAK.
- Opravy by měly být prováděny pouze řádně vyškolenými autorizovanými odborníky. Informace o náhradních dílech a zákaznických službách si vyžádejte v místním autorizovaném servisním středisku ARO. Viz str. 3.

Originální návod je v angličtině. Další jazyky jsou překladem originálního návodu.

## KAAS: OHUTUSABINÕUD JA KÄIKULASKMINE

## PNEUMOMEMBRAANPUMBAD

ENNE SEADME PAIGALDAMIST, TÖÖD VÕI TEENINDAMIST  
LUGEGE TÄHELEPANELIKULT LÄBI KÄESOLEV JUHEND.

Tööandja vastutab käesoleva teabe edastamise eest töötajale.

## TOOTE KIRJELDUS JA ETTENÄHTUD KASUTAMINE

Membraanpump on õhu toimel töötav mahtpump, mis koosneb kahest kolbvõlliga ühendatud membraanist. Neid pumпасid kasutatakse selliste vedelike või pulbrite pumpamiseks, mille ühilduvust pumba komponentidega tuleb enne töö alustamist kontrollida. Mistahes muul viisil kasutamine võib põhjustada seadmete kahjustusi ja/või raskeid kehavigastusi või surma.

## TÖÖ JA OHUTUSABINÕUD

VIGASTUSTE NING OMANDI KAHJUSTUSTE VÄLTIMISEKS LUGEGE KÄESOLEV TEAVE HOOLIKALT LÄBI, VÕTKE TEADMISEKS JA JÄRGIGE SEDA.



ÜLEMÄÄRANE ÕHURÕHK  
STAATILINE SÄDE  
PLAHVATUSOHT



OHTLIKUD AINED  
OHTLIK RÕHK



INJEKTSIOONIOHT

Kõik Vastavusdeklaratsioonid (asub käsiraamatu lõpuosas) loetletud membraanpumbamudelid vastavad EL-i Masinadirektiivi nõuetele. Mõned mudelid vastavad EL-i ATEX-direktiivile ja neid võib kasutada teatud plahvatusohtlikes keskkondades vastavalt Group II 2GD X määrangule, kuid AINULT täites jaotise "Eritingimused pumpadele plahvatusohtlikes keskkondades" eritingimusi. ATEX-vastavusega mudelid on loetletud Vastavusdeklaratsioonid, mis hõlmab nii Masinaku ATEX-direktiivi, jaotises "See toode vastab järgmistele EL-i direktiividele". AINULT EL-i Masinadirektiivile vastavaid Vastavusdeklaratsioonid loetletud membraanpumbamudeleid EI TOHI kasutada plahvatusohtlikes keskkondades.

Lugege nende ohtude üksikasjalik kirjeldus läbi ja järgige seda ning pidage kinni ka vastavatest eeskirjadest, mis on toodud käesolevas juhendis seoses paigaldamise ja tööga.

OHUTUSTEAVE - OHUTUSSIGNAALIDE  
SELGITUS

**HOIATUS** HOIATUS Osutab ohtlikule olukorrale, mille tagajärjeks võib olla surm või tõsine vigastus.

**ETTEVAATUST** ETTEVAATUST, kasutada ohutuse teate sümbol, Osutab ohtlikule olukorrale, mille tagajärjeks võib olla väiksem või keskmine vigastus või varaline kahju.

**TÄHELEPANU** TÄHELEPANU kasutatakse aadress tavade ole seotud isikukahju.

ERITINGIMUSED PUMPADELE  
PLAHVATUSOHTLIKES KESKKONDADES (ATEX)

**HOIATUS** Mittetäitmised vastavus mõnega neist eritingimustest võib tekitada süüteallika, mis võib süüdata mis tahes potentsiaalselt plahvatusohtliku atmosfääri.

- Plahvatusohtlikes keskkondades tohib kasutada ainult EL-i ATEX-direktiivile vastavaid pumbamudeleid.

**HOIATUS** TOLMU SÜTTIMISE OHT. Teatud liiki tolmud võivad pumba pinna piirtemperatuuridel süttida. Kindlustage töökoha korrasolek, et vältida tolmu kogunemist pumbale.

**HOIATUS** STAATILINE SÄDE. Võib põhjustada plahvatuse, mille tagajärjeks on tõsine vigastus või surm. Maandage pump ja pumbasüsteem.

- Sädemed võivad süüdata kergsüttiva aine ning auru.
- Kui pumbasüsteemi kasutatakse kergsüttivate ainete, nagu näiteks värvide, lahustite, lakkide jne pumpamisel, loputamisel, retsirkuleerimisel või pihustamisel või isesüttimist soodustavas ümbruses, siis tuleb pumbasüsteem ja pihustatav objekt maandada. Maandage pihustusventiil või -seade, konteinerid, voolikud ja kõik objektid, kuhu ainet pumbatakse.

- Kasutage metallpumbal olevat maanduskäppa ning ühendage see maandusjuhtme abil korraliku maanduskohaga. Kasutage maanduskomplekti Aro Part No. 66885-1 Ground Kit või sobivat maandusjuhet (12 ga. min).
- Vibratsiooni ja staatilise või kontaktädemise genereerimise vältimiseks kinnitage pump, ühendused ning kõik kontaktpunktid turvaliselt.
- Spetsiifiliste maandusnõuete järgimiseks tutvuge kohalike ehitus- ning elektrieskirjadega.
- Pärast maanduse paigaldamist kontrollige perioodiliselt elektrilise maaühenduse pidevust. Pidevuse kontrolliks testige oommeetriga takistust iga komponendi (nt voolikute, pumba, klambri, konteineri, pihusti jne) ning maa vahel. Oommeetri peaks näitama 0,1 oomi või vähem.
- Võimaluse korral uputage väljalaskevooliku ots, pihustusventiil või -seade pihustatavasse ainesse. (Vältige pihustatava aine voolamist.)
- Kasutage sisseehitatud staatilise juhtmega voolikut või maandatavat torustikku.
- Kasutage korralikku ohutust.
- Hoidke kergsüttivad ained eemale kuumusest, lahtisest tulest ja sädemetest.
- Sulgege konteinerid, kui te neid parajasti ei kasuta.

**HOIATUS** PLAHVATUSOHT. Alumiiniumkelmega kaetud osi sisaldavaid mudeleid ei saa kasutada koos 1,1,1-trikloroetaani, metüleenkloriidi või halogeenitud süsivesiniklahustitega, mis võivad reageerida ning plahvatada.

- Enne tööd sellist tüüpi lahustitega veenduge kokkusobivuses, kontrollides pumba mootorisektsiooni, vedelikuanumate korke, jaotusmagistraale ja kõiki kelmestatud osi.

**HOIATUS** Kõrgenenud temperatuuri või vibratsioonitaseme tõusu avastamisel lülitage tööriist välja ja katkestage selle kasutamine, kuni teostatakse vastav ülevaatus ja/või remont.

**HOIATUS** Ärge tehke hooldus- ega remonditöid piirkonnas, kus võib tekkida plahvatusohtlik atmosfäär.

## TOOTE ÜLDINE OHUTUSTEAVE

**HOIATUS** ÜLEMÄÄRANE ÕHURÕHK. Võib põhjustada inimeste vigastusi, pumba või omandi kahjustusi.

- Ärge ületage õhu maksimaalset sisselaskerõhku, mis on toodud pumba nimesildil. Kui pumba kasutatakse sundsurvega (sukeldsisselaskega) olukorras, siis tuleb õhu sisselasket paigaldada "Check Valve" (kontrollventiil).
- Veenduge, et ainevoolikud ja muud komponendid peavad vastu vedeliku survele, mida antud pump arendab.

- Kahjustatud voolikut võib lekkida kergsüttivat vedelikku, mis võib tekitada potentsiaalselt plahvatusohtliku atmosfääri. Kontrollige, kas kõik voolikud on terved ning ei ole kulunud. Veenduge, et kasutatav pihustusseade on puhas ja töokorras.

**⚠ HOIATUS** VÄLISPINNA MAKSIMUMTEMPERATUURI PIIRID. Pumba välispinna maksimumtemperatuur on kuumatatud vedeliku töötingimustest pumbas. Ärge ületage maksimumtemperatuuri piire, nagu märgitud leheküljel PTL-1 / PTL-2.

- Kindlustage töökoha korrasolek, et vältida tolmu kogunemist pumbale. Teatud tüüpi tolmu võib pumba välispinna temperatuuri lubatud piires süttida, nagu märgitud leheküljel PTL-1 / PTL-2.
- Maksimumtemperatuurid põhinevad ainult mehaanilisel toimel. Teatud kemikaalid vähendavad ohutut maksimumtöötemperatuuri oluliselt. Keemilise sobivuse ja temperatuuripiiride suhtes konsulteerige kasutatavate keemiliste ainete tootjaga.

**⚠ HOIATUS** Pumba väljalase võib sisaldada saasteaineid. See võib põhjustada tõsiseid vigastusi. Juhtige väljalasketoru eemale töökohast ja personalist.

- Ohtlike või kergsüttivate ainete pumpamisel juhtige väljalase torude kaudu eemale ohutusse kohta.
- Membraani purunemise korral võib aine õhu väljalaskesummutist välja purskuda.
- Kasutage pumba ning summuti vahel maandatud voolikut. (Teavet miinimumsuuruse kohta leiate jaotisest "Paigaldamine").
- Ohtlike või kergsüttivate ainete pumpamisel tuleb 1/4" - membraanpumbad paigutada kaitsekesta või -anumasse. Anuma õhutus tuleb juhtida eemale ohutusse kohta.

**⚠ HOIATUS** LEKKIV VEDELIK. Võib põhjustada plahvatusohtliku olukorra. Korpuse ja tihendi materjalide roomavuse tõttu võivad kinnitusdetailid lödveneda, mille tagajärjeks võib olla kergsüttivate vedelike leke ning potentsiaalselt plahvatusohtliku atmosfääri moodustumine.

- Pingutage enne tööd kõik kinnitusdetailid uuesti. Vedeliku lekete vältimiseks pingutage uuesti kõik kinnitusdetailid ja toruühendused.
- Ebaõigest paigaldusest või torustiku koormusest ning väliskahjustusest põhjustatud pumba rike võib tekitada vedeliku lekke.

**⚠ HOIATUS** OHTLIK RÕHK. Võib põhjustada tõsise vigastuse või materiaalse kahju. Ärge hooldage või puhastage pumba, voolikuid ega pihustusventiili ajal, mil süsteem on rõhu all.

- Ühendage lahti õhukanal ja laske süsteemist rõhk välja; selleks avage pihustusventiil või -seade ja / või lödvendage ning eemaldage ettevaatlikult ja aeglaselt väljalaskevoolik või torustik pumba juurest.

**⚠ HOIATUS** AINE ÜLEMÄÄRANE RÕHK. Kanalites oleva vedeliku kokkupuutel tõusva temperatuuriga toimub termiline paisumine, mis võib põhjustada süsteemi purunemise. Paigaldage pumbasüsteemi kaitseklapp.

**⚠ HOIATUS** INJEKTSIOONIOHT. Kudedesse sissesurutud aine võib põhjustada tõsise vigastuse või isegi surma. Injektsiooni korral pöörduge kohe arsti poole.

- Ärge võtke kinni pihustusseadme esiotsast.
- Ärge suunake pihustusseadet teise inimese või mõne kehaosa poole.

**⚠ HOIATUS** OHTLIKUD AINED. Võib põhjustada tõsise vigastuse või materiaalse kahju. Ärge üritage tagastada tehasesse või teeninduskeskusesse pumba, mis sisaldab ohtlikku ainet. Turvalised töövõtted peavad vastama kohalikele ning riiklikele eeskirjadele ja ohutusnõuetele.

**⚠ HOIATUS** VÄÄRTARVITUS OHT. Ärge kasutage mudelid sisaldavad alumiiniumi niisutatud osad toiduainete inimtoiduks. Pinnatud osad võivad sisaldada vähesel määral kaasa.

- Oigete tööjuhiste koostamiseks hankige tootjalt kõigi ainete kohta ohutusalane dokumentatsioon (Material Safety Data Sheets).

**⚠ ETTEVAATUST** Kaitske pump väliste kahjustuste eest ning ärge kasutage pumba torustiku kandekonstruktsiooni osana. Kontrollige, kas süsteemi komponendid on korralikult toetatud, et pumba osad ei oleks mehaanilise pinge all.

- Ülemäärases vibratsioonist põhjustatud rikete vastu paigutage membraanpumba jalad kindlalt sobivale pinnale.
- Imi- ja tühjendusühendustena tuleb kasutada paindühendusi (nt voolikuid), mitte jäika torustikku, ning need peavad kokku sobima pumbatava ainega.

**⚠ ETTEVAATUST** Vältige pumba soovimatut kahjustamist. Ärge jätke pumba tööle väga pikaks ajaks või siis, kui aine on otsas.

- Kui süsteem jääb pikemaks ajaks seisma, ühendage õhuliin pumba küljest lahti.

**⚠ ETTEVAATUST** Kontrollige pumba kelmeatud osade keemilist sobivust pumbatava (loputava või retsirkuleeriva) ainega. Pumbatava, loputava või tsirkuleeritava aine keemiline kokkusobivus võib temperatuurist ja kemikaali(de) kontsentratsioonist olenevalt muutuda. Konkreetse vedeliku kokkusobivuse suhtes konsulteerige kemikaali valmistajaga.

**⚠ ETTEVAATUST** Veenduge, et kõik käesoleva seadmega töötavad isikud on läbinud vastava ettevalmistuse ning valdavad ohutuid töövõtteid, on teadlikud kehtivatest piirangutest ja kannavad nõutud kaitseprille ning turvavahendeid.

## KÄIKULASKMINE

### NÕUDED ÕHU JA ÕLI KOHTA

**⚠️ HOIATUS** ÜLEMÄÄRANE ÕHURÕHK. Võib põhjustada inimeste vigastusi ning pumba või omandi kahjustusi. Ärge ületage õhu maksimaalset sisselaskerõhku, mis on toodud õhumootori nimesildil.

- Filtreeritud ja õlitatud õhk võimaldab pumbal efektiivsemalt töötada ning tagab töötavate osade ja mehhanismide pikema tööea.
- Õhutoite juures tuleb kasutada filtrit, mis filtreerib välja 50 mikronist suuremad osakesed. Seade ei vaja muud määrimist peale röntgasmäärde, mida pannakse montaaži või remondi ajal.
- Õlitatud õhu kasutamisel veenduge, et see sobib kokku Nitriilmäärderõngastega pumba õhumootorisektsioonis.

### TRANSPORT JA HOIDMINE

- Hoidke toodet kuivas kohas, ärge võtke seda hoidmise ajal kastist välja.
- Ärge eemaldage enne paigaldamist sisse- ja väljalaskeavadelt kaitsekorke.
- Käige kastiga ettevaatlikult ringi, ärge pillake seda maha ega kahjustage muul viisil.

### PAIGALDAMINE

- Kontrollige toiteõhu regulaatori abil pumba töötsükli kiirust ja tööõhku.
- Aine väljalaskekoguse määrab mitte ainult õhutoide, vaid ka sisselaskest kättesaadava aine hulk. Aine toitetoru ei tohi olla liiga väike ega piirav. Veenduge, et ei kasutataks voolikut, mis võib lõhkeda.
- Sisseimemise ja tühjendamise juures kasutage paindühendusi (nt voolikuid), need ühendused ei tohi olla jäikade torudega ning peavad kokku sobima pumbatava ainega.
- Juhtige väljalasketoru eemale ohutusse kohta. Pumba ja summuti vahel kasutage sobiva läbimõõduga maandatud voolikut.

Pumba seeria	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Vooliku suurus (min i.d)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Võimaluse korral paigaldage maandusjuhe.
- Enne paigaldamist veenduge mudeli / konfiguratsiooni korrektsuses.
- Monteerimisel testitakse pumpasid vees. Enne paigaldamist loputage pump läbi ühilduva vedelikuga.
- Kui membraanpumpa kasutatakse survetoite (üle ujutatud sisend) olukorras, on soovitatav õhu sisendile paigaldada kontrollklapp.
- Üle ujutatud imi-sisendi surve ei tohi ületada 10 p.s.i.g. (0,69 baari).
- Loputage pump alati läbi pumbatava ainega ühilduva lahusega,

kui pumbatav aine pärast kasutamise lõppu tardub.

### TÖÖ

**TÄHELEPANU** Mitte-metalliliste membraanpumpade puhul - kontrollige uuesti pöördemomendi sätteid pärast pumba taaskäivitust - ja lühiajalist tööd. Seadke pöördemoment pärast esmakäivitust uuesti vastavalt spetsifikatsioonile.

#### KÄIVITUS

1. Pöörake rõhu juhtnuppu, kuni mootor hakkab tööle.
2. Laske pumbal aeglaselt töötada, kuni see on täitunud ning voolik ja pihustusventiil on õhust puhastatud.
3. Lülitage pihustusventiil välja ja laske pumbal seiskuda; kontrollige, ega mõni ühendusdetail ei leki.
4. Häälestage regulaator nii, et oleks tagatud soovitud tööõhk ja ainevoog.

#### VÄLJALÜLITAMINE

- On soovitatav kogu pumbasüsteemi perioodiliselt loputada pumbatava ainega kokkusobiva lahusega. Eriti juhul, kui pumbataval ainel on kalduvus seismise ajal "välja-settida".
- Kui pumpa lähima paari tunni jooksul pole kavas kasutada, siis ühendage õhutoide pumba küljest lahti.

### TEENINDUS

- Registreerige teenindusalane tegevus korralikult ja lülitage pump ennetava hoolduse programmi.
- JÕUDLUSE NING RÕHUNOMINAALI TAGAMISEKS KASUTAGE AINULT EHTSAID ARO VARUOSI.
- Remonti võib teostada ainult volitatud kvalifitseeritud personal. Teabe saamiseks osade ja klienditeeninduse kohta pöörduge ARO kohaliku volitatud teeninduskeskuse poole. Vt lehekülj 3.

Originaaljuhend on inglise keeles. Juhendid teistes keeltes on tõlgitud originaaljuhendist.

TÁRGY: BIZTONSÁGI ÓVÓRENDSZABÁLYOK ÉS ÜZEMBEHELYEZÉS

## LEVEGŐVEL MŰKÖDTETETT MEMBRÁNSZIVATTYÚK

A BERENDEZÉS TELEPÍTÉSE, MŰKÖDTETÉSE VAGY JAVÍTÁSA  
ELŐTT OLVASSA EL FIGYELMESEN EZT A KÉZIKÖNYVET.

A munkaadó felelőssége, hogy ezeket az információkat a kezelőhöz eljuttassa.

## A TERMÉK LEÍRÁSA ÉS REENDELTETÉS

A membránszivattyú levegővel működtetett kényszerlökötű szivattyú, ami lengőmozgást végző tengelyhez csatlakoztatott két membránt tartalmaz. Ezeket a szivattyúkat olyan folyadékok vagy porok szivattyúzására használják, amelyeknek a szivattyú alkatrészeivel való kompatibilitásáról a használat előtt meg kell győződni. Bármely más használat a berendezése károsodását és/vagy súlyos személyi sérülést, illetve halált okozhat.

## MŰKÖDTETÉS ÉS BIZTONSÁGI ÓVÓRENDSZABÁLYOK

A SÉRÜLÉSEK ÉS A DOLOGI KÁROK ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN OLVASSA EL, ÉRTSE MEG ÉS TARTSA BE EZEKET AZ INFORMÁCIÓKAT.

TÚL MAGAS LÉGNYOMÁS  
ELEKTROSZTATIKUS SZIKRA  
ROBBANÁSVESZÉLYVESZÉLYES ANYAGOK  
VESZÉLYES NYOMÁS

BELÖVÉSVESZÉLY

A Megfeleléségi nyilatkozatban (ami a kézikönyv vége felé található) felsorolt valamennyi membránszivattyú-modell megfelel az EU "Gépi berendezések irányelv" követelményeinek. Ezen kívül, egyes modellek megfelelnek az EU "ATEX irányelv" előírásainak is, és használhatók a II 2GD X csoportban meghatározott bizonyos potenciálisan robbanásveszélyes atmoszférában is, de CSAK akkor, ha az alábbi "Speciális feltételek potenciálisan robbanásveszélyes atmoszférában használt szivattyúkhöz" cím alatt felsorolt speciális feltételek kielégítést nyernek. Az ATEX előírásoknak megfelelő modellek a Megfeleléségi nyilatkozatban vannak felsorolva, ami egyaránt tartalmazza az "Ez a termék megfelel az alábbi Európai Közösségi irányelveknek" című fejezetben található Gépi berendezés és ATEX irányelveket. A Megfeleléségi Nyilatkozatban felsorolt olyan membránszivattyú-modelleket, amelyek CSAK az EU "Gépi berendezések irányelv" követelményeinek felelnek meg, NEM szabad potenciálisan robbanásveszélyes atmoszférában használni.

El kell olvasnia és meg kell értenie ezen veszélyek részletes ismertetését, továbbá be kell tartania az ebben a kézikönyvben a biztonságos telepítésre és működtetésre vonatkozóan található megfelelő utasításokat.

BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK - A BIZTONSÁGI  
VONATKOZÁSÚ SZAVAK JELENTÉSE

**FIGYELMEZTETÉS** FIGYELMEZTETÉS Olyan veszélyes helyzetre utal, amely, ha nem kerülik el, halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.

**FIGYELEM** FIGYELEM, használják a biztonsági figyelmeztető jel, olyan veszélyes helyzetre utal, amely, ha nem kerülik el, könnyű vagy közepes sérüléshez illetve vagyoni kárhoz vezethet.

**TUDNIVALÓ** TUDNIVALVÓ használják címre gyakorlat nem kapcsolódik a személyi sérülés.

SPECIÁLIS FELTÉTELEK POTENCIÁLISAN  
ROBBANÁSVESZÉLYES ATMOSZFÉRÁBAN  
HASZNÁLT SZIVATTYÚKHOZ (ATEX)

**FIGYELMEZTETÉS** Nem tesz eleget ezeknek a különleges feltételek okozhat gyújtóforrást, hogy meggyulladhat minden robbanásveszélyes légkörben.

• Potenciálisan robbanásveszélyes atmoszférában csak az EU "ATEX irányelv" követelményeinek megfelelő szivattyúmodelleket szabad használni.

**FIGYELMEZTETÉS** POR ÖNGYULLADÁSI VESZÉLY. Bizonyos porok meggyulladhatnak a szivattyú felületi hőmérsékletének határértékeinél. Megfelelő gondoskodással előzze meg a szivattyún a por lerakódását.

**FIGYELMEZTETÉS** ELEKTROSZTATIKUS SZIKRA. Súlyos sé-

rülést vagy halált okozó robbanást válthat ki. Földelje le a szivattyút és a szivattyúrendszert.

- A szikrák lángra lobbanthatják a gyúlékony anyagokat és gőzöket.
- A szivattyúrendszert és a szórt objektumot földelni kell gyúlékony anyagok, azaz festékek, oldószerek, lakkok stb. szivattyúzásakor, öblítések, újrakeringetések vagy szórásakor illetve öngyulladás elősegítő környezetben használva. Földelje le az adagolószelepet vagy szórófejet, a tartályokat, tömlőket és minden olyan objektumot, amelyhez az anyagot szivattyúzzák.
- A fémszerkezetű szivattyún levő földelőfűlőhöz csatlakozó földelővezeték használatával kösse össze a szivattyút jó földeléssel. Használjon Aro 66885-1 cikkszámú földelőkészletet vagy alkalmas (legalább 12-es) földelővezeték.
- Biztosítsa a szivattyút, a csatlakozásokat és az összes érintkezési pontot a vibráció és az érintkezési vagy elektrosztatikus szikrák kiküszöbölésére.
- A specifikus földelési követelmények tekintetében vegye figyelembe a helyi építési és villamos szabályzatokat.
- Földelés után rendszeresen ellenőrizze a földeléshez vezető áramkör folytonosságát. A folytonosság biztosítására végezzen mérést az összes alkotórész (pl. tömlők, szivattyú, bilincsek, szórópisztoly, stb.) és a föld között. Az ellenállásmérőnek legfeljebb 0,1 Ohm értéket szabad mutatnia.
- A kivezető cső végét vagy az adagolószelepet illetve szórófejet lehetőség szerint merítse bele az adagolt anyagba. (Kerülje el az adagolt anyag szabad áramlását.)
- Használjon beépített földelővezetékkel ellátott tömlőt vagy földelhető csövezést.
- Alkalmazzon megfelelő szellőztetést.
- Az éghető anyagokat tartsa távol a hőtől, nyílt lángtól és szikráktól.
- A használaton kívüli tartályokat tartsa zárva.
- **FIGYELMEZTETÉS** ROBBANÁSVESZÉLY. Az alumíniummerítésű alkatrészeket tartalmazó modellek nem használhatók 1,1,1-triklóretánnal, metilénkloriddal vagy más szénhidrogén-halo-génszármazék-oldószerekkel, amelyek reakcióba léphetnek és felrobbanhatnak.
- Ellenőrizze a szivattyúmotor, a folyadékfedelek, elosztóvezetékek és az összes nedvesített alkatrész kompatibilitását, mielőtt oldószerekhez alkalmazza ezt a típust.
- **FIGYELMEZTETÉS** Túl magas hőmérséklet vagy vibrációs szint észlelésekor kapcsolja ki a szivattyút, annak ellenőrzéséig és / vagy javításáig szüntesse meg a csatlakozását.
- **FIGYELMEZTETÉS** Robbanásveszélyes környezetben ne végezzen karbantartást és javítást.

## ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK

- FIGYELMEZTETÉS** TÚL MAGAS LÉGNYOMÁS. Személyi sérülés, szivattyúkárosodást vagy vagyoni kárt okozhat.
- Ne lépje túl a szivattyú adattábláján feltüntetett maximális bemeneti levegőnyomás értékét. Nyomószivattyús-táplálás (elárasztott bemenet) üzemmódban „szelepellent” kell elhelyezni a levegőbemenetnél.
  - Bizonyosodjon meg róla, hogy a tömlők és más alkatrészek anyaga elviseli a szivattyú által létrehozott nyomást. A sérült tömlő gyúlékony anyagok szivárgását és potenciálisan robbanásveszélyes környezet keletkezését idézheti elő. Ellenőrizze sérülés és kopás szempontjából az összes tömlőt. Biztosítsa a szűrőfej tisztaságát és megfelelő működőképességét.
- FIGYELMEZTETÉS** A MAXIMÁLIS FELÜLETI HŐMÉRSÉKLET HATÁRAI. A maximális felületi hőmérséklet a szivattyúban levő fűtött folyadék üzemi állapotától függ. Ne lépje túl a PTL-1 / PTL-2. oldalon feltüntetett maximális hőmérsékleti határokat.
- Megfelelő gondoskodással előzze meg a szivattyún a por lerakódását. Néhány porfajta már a szivattyú felületének PTL-1 / PTL-2. oldalon feltüntetett maximális hőmérsékleti határain is meggyulladhat.
  - A maximális hőmérsékletek kizárólag mechanikai igénybevételre alapulnak. Egyes vegyszerek jelentős mértékben csökkentik a maximális biztonságos működési hőmérsékletet. A vegyi kompatibilitás és a hőmérséklet-határok tekintetében kérje a vegyi anyag gyártójának véleményét.
- FIGYELMEZTETÉS** A szivattyú kilépőnyílása szennyeződések tartalmazhat. Ez súlyos sérüléshez vezethet. A kilépőnyílást csővezetékkel vezesse el a munkavégzés és a személyzet környezetéből.
- A kilépőnyílást veszélyes vagy gyúlékony anyagok szivattyúzása esetén vezesse távoli biztos helyre.
  - Membránszakadás esetén anyag préselődhet ki a levegő kipufogódobjában.
  - A szivattyú és a kipufogódob között használjon földelt tömlőt. (A minimális méretet a Telepítés címszó alatt találja).
  - Veszélyes vagy gyúlékony anyagok szivattyúzása során az 1/4" membránszivattyúkat elszigetelt helyre vagy edénybe kell telepíteni. Az edénynek biztonságos távoli helyre kell szellőznie.
- FIGYELMEZTETÉS** SZIVÁRGÓ FOLYADÉKOK. Robbanásveszélyt okozhatnak. A burkolat és a tömítőanyag csúszása a bilincsek lazulását okozhatja, ami gyúlékony folyadékok szivárgásához és potenciálisan robbanásveszélyes környezet létrejöttéhez vezethet.
- Újra húzza meg az összes bilincset működés előtt. Újra húzza meg az összes bilincset és csőszerelevényt a folyadékszivárgás elkerülése érdekében.
  - A szivattyú helytelen szerelés vagy csőigénybevétel és külső károk miatti károsodása folyadékszivárgáshoz vezethet.
- FIGYELMEZTETÉS** VESZÉLYES NYOMÁS. Súlyos sérülést vagy dologi kárt okozhat. Soha ne javítsa vagy tisztítsa a

szivattyút, tömlőket vagy adagolószelepet nyomás alatti rendszeren.

- Szüntesse meg a levegőellátás csatlakozását és engedje ki a nyomást a rendszerből az adagolószelep vagy szűrőfej nyitásával és / vagy a kivezető levegőtömlő vagy csővezeték óvatos és lassú lazításával és a szivattyúból való eltávolításával.

**FIGYELMEZTETÉS** TÚL MAGAS ANYAGNYOMÁS. Ha az anyagszállító vonalakat megemelt hőmérsékletnek tesszük ki, hőtágulás és a rendszer törése következhet be. Szereljen nyomáscsökkentő szelepet a szivattyúrendszerbe.

**FIGYELMEZTETÉS** BELÖVÉSVESZÉLY. A húsba belőtt anyagok súlyos sérülést vagy halált okozhatnak. Belövés esetén azonnal forduljon orvoshoz.

- Ne markolja meg a szűrőfej elejét.
- Ne célozzon a szűrőfejjel senkire vagy semmilyen testrészeire.

**FIGYELMEZTETÉS** VESZÉLYES ANYAGOK. Súlyos sérülést vagy dologi kárt okozhatnak. Veszélyes anyagot tartalmazó szivattyút ne kíséreljen meg visszaküldeni a gyárba vagy a szervizközpontba. A biztonságos kezelés gyakorlata feleljen meg a helyi és nemzeti törvényeknek, illetve a biztonságra vonatkozó előírásoknak.

**FIGYELMEZTETÉS** ROSSZ ALKALMAZÁS VESZÉLY. Ne használjon modelleket tartalmazó alumínium közeggel való élelmiszer-ipari termékek, emberi fogyasztásra. Lemezelt részek tud tartalmaz nyomon követ mennyiségek-ből vezet.

- A megfelelő kezelési utasításokért szerezze be a gyártótól az anyagok biztonsági adatlapjait.

**FIGYELEM** Óvja a szivattyút a külső károsodástól és ne használja a csőrendszer szerkezeti tartójaként. A szivattyú alkatrészei igénybevételének megelőzése érdekében győződjön meg a rendszer részeinek megfelelő rögzítéséről.

• Rögzítse a membránszivattyú lábait alkalmas felületre a túlzott vibráció okozta károsodás elkerülése érdekében.

- A szívó- és nyomóoldali csatlakozások rugalmasak legyenek (mint a tömlők), ne merev csövek, továbbá feleljenek meg a szivattyúzott anyagnak.

**FIGYELEM** Előzze meg a szivattyú szükségtelen károsodását. Ne engedje hosszú ideig üresen járni a szivattyút.

- Ha a rendszer hosszú ideig nem működik, szerelje le a levegővezetékét a szivattyúról.

**FIGYELEM** Ellenőrizze a szivattyú nedves alkatrészei és a szivattyúzott, öblített vagy újrakeringetett anyag vegyi kompatibilitását. A vegyi kompatibilitás a hőmérséklettől és a szivattyúzott, öblített vagy újrakeringetett anyag(ok)ban levő vegyszerektől függően változhat. A specifikus folyadék-kompatibilitást illetően forduljon a vegyszer gyártójához.

**FIGYELEM** Győződjön meg róla, hogy a berendezés minden kezelője megkapta a biztonságos munkavégzésre vonatkozó kiképzést, megértette annak biztonsági korlátait, továbbá szükség esetén biztonsági védőszemüveget / felszerelést visel.

## ÜZEMBE HELYEZÉS

### A LEVEGŐVEL ÉS KENŐANYAGGAL KAPCSOLATOS KÖVETELMÉNYEK

**FIGYELMEZTETÉS** TÚL MAGAS LÉGNYOMÁS. Személyi sérülést, szivattyúkárosodást vagy vagyoni kárt okozhat. Ne lépje túl a légkompresszor adattábláján feltüntetett maximális bemeneti levegőnyomás értékét.

- A szűrt és olajozott levegő a szivattyú sokkal hatékonyabb működését teszi lehetővé és a működő alkatrészek és mechanizmusok hosszabb élettartamát eredményezi.
- A levegőellátásban az 50 mikronnál nagyobb részecskék kiszűrésére alkalmas szűrőt kell használni. Kenésre az „O”-gyűrű összeszereléskor vagy javításakor alkalmazott kenésén kívül nincs szükség.
- Ha kenőanyagot tartalmazó levegőt használ, ellenőrizze, hogy a kenőanyag kompatibilis-e a szivattyú légkompresszor-egységének nitril „O”-gyűrűivel.

### SZÁLLÍTÁS ÉS TÁROLÁS

- Száraz helyen tárolja, tárolás alatt ne távolítsa el a dobozából.
- Ne távolítsa el a védődugókat a bemeneti és kimeneti nyílásokból üzembehelyezés előtt.
- Ne dobálja vagy rongálja a dobozt, bánjon vele óvatosan.

### TELEPÍTÉS

- A szivattyú munkaciklusának gyakoriságát és üzemi nyomását a levegőellátásban elhelyezett levegőszabályozóval kell beállítani.
- A kimeneti anyagmennyiséget nem csak a levegő betáplálása, hanem a bemeneten rendelkezésre álló anyagmennyiség is befolyásolja. Az anyagellátás csővezetéke nem lehet túl szűk vagy korlátozó jellegű. Feltétlenül olyan tömlőt használjon, ami nem esik szét.
- Használjon rugalmas csatlakozásokat (mint a tömlők) a bemeneten és a kimeneten, a csatlakozások nem készülhetnek merev csövezéssel, továbbá meg kell felelniük a szivattyúzott anyagnak.
- A kipufogót csővezesse ki távoli biztonságos helyre. Használjon megfelelő földelt tömlőt a szivattyú és a hangtompító között. A megfelelő méretet lásd a táblázatban.

Szivattyúsorozatok	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Tömlőméret (minimum belső átmérő)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Ha alkalmazható, szereljen fel földelővezetéket.
- Ellenőrizze a modell / konfiguráció helyességét a beszerelés előtt.
- A szivattyú tesztelésére vízben kerül sor összeszereléskor. A beszerelés előtt öblítse át a szivattyút kompatibilis folyadékkal.
- Amikor a membránszivattyút kényszerített táplálású (elárasztott beömléses) körülmények között használja, ajánlatos beszerelni egy "visszacsapó szelepet" a levegőbevezetésnél.
- Az elárasztott szívónyílás nyomása nem lépheti túl a 0,69 bar értéket.

- Mindig öblítse át a szivattyút egy, a szivattyúzandó anyaggal kompatibilis oldószerrel, ha a szivattyúzott anyag megszilárdul, amikor egy ideig nincs használva.

### MŰKÖDÉS

**TUDNIVALÓ** Nemfém membránszivattyúknál kicsivel a szivattyú újraindítása után ellenőrizze újra a nyomaték-beállításokat. A bemelegítő járatás után állítsa újra be a nyomatékot.

#### INDÍTÁS-

1. Csavarja el a nyomásszabályozó gombot, amíg a motor működni kezd.
2. Hagyja a szivattyút lassan dolgozni, amíg az telítődik és minden levegőt kitakarít a folyadéktömlőből vagy az adagolószelvényből.
3. Kapcsolja ki az adagolószelepet, hogy a szivattyú leállhasson, ellenőrizze az összes szerelvény szivárgását.
4. Állítsa a szabályozót szükség szerint a kívánt üzemi nyomás és áramlás eléréséhez.

#### KIKAPCSOLÁS

- Helyezze gyakorlat az egész szivattyúrendszer rendszeres átöblítése olyan oldószerrel, amely megfelel a szivattyúzott anyagnak, különösképpen ha az hosszabb állásidő esetén lerakódásra hajlamos.
- Kapcsolja le a levegőellátást a gépről, ha az pár óráig nem üzemel.

### SZERVIZ

- Őrizze meg a szerviztevékenységre vonatkozó feljegyzéseket, és vegye fel a szivattyút megelőző karbantartási programba.
- A NÉVLEGES TELJESÍTMÉNY ÉS NYOMÁS BIZTOSÍTÁSA ÉRDEKÉBEN CSAK EREDETI ARO CSEREALKATRÉSZEKET HASZNÁLJON.
- A javításokat csak feljogosított és gyakorlott személyzet végezheti. Alkatrészekért és ügyfélszolgálati információért forduljon a helyi hivatalos ARO szervizközpontoz. Lásd a 3. oldalon.

Az eredeti utasítások angolul elérhetőek. A más nyelveken olvasható utasítások az eredeti utasítás fordításai.

## PAR DROŠĪBAS PASĀKUMIEM UN SAGATAVOŠANU EKSPLUATĀCIJAI

## PNEIMATISKIE MEMBRĀNAS SŪKŅI

PIRMS IERĪCES UZSTĀDĪŠANAS, DARBINĀŠANAS VAI APKOPES  
UZMANĪGI IZLASIET ŠO ROKASGRĀMATU.

Darba devējs atbild par šīs informācijas nodošanu lietotājam.

## IZSTRĀDĀJUMA APRAKSTS UN PAREEDZĒTAIS LIETOJUMS

Diafragmas sūkņi ir pneimatiski pozitīvās izspiešanas sūkņi, kas sastāv no divām pie virzuļdzinēja vārpstas pievienotām diafragmām. Šos sūkņus izmanto šķidrums vai pulveru sūknēšanai, kuru saderība ar sūkņa komponentiem ir jāpārbauda pirms darba sākšanas. Nepareiza šī sūkņa izmantošana var izraisīt iekārtu bojājumus un/vai nopietnus ievainojumus vai pat nāvi.

## EKSPLUATĀCIJAS UN DROŠĪBAS PASĀKUMI

IZLASIET, IZPROTIET UN RĪKOJĒTIES SASKAŅĀ AR ŠO INFORMĀCIJU, LAI IZVAIRĪTOS NO TRAUMĀM UN ĪPAŠUMA BOJĀJUMIEM.



PĀRĀK AUGSTS GAISA SPIEDIENS  
STATISKĀS ELEKTRĪBAS RADĪTA  
DZIRKSTELE  
SPRĀDZIENBĪSTAMĪBA



BĪSTAMI MATERIĀLI  
BĪSTAMS SPIEDIENS



SADURŠANĀS BRIESMAS

Visi diafragmas sūkņu modeļi ir uzskaitīti atbilstības deklarācijās (atrodas rokasgrāmatas beigu daļā) un atbilst ES "Mašīnu direktīvai". Turklāt daži modeļi atbilst ES "ATEX direktīvai" un tos var izmantot dažās sprādzienbīstamās vidēs, kā noteikts II grupā 2GD X, bet TIKAI tādā gadījumā, ja tiek ievēroti īpašie nosacījumi, kas uzskaitīti zemāk minētajā nodaļā "Īpašie nosacījumi sūkņiem sprādzienbīstamā vidē". ATEX tehniskajām prasībām atbilstošie modeļi ir uzskaitīti atbilstības deklarācijā, kuras nodaļā "Šis ražojums atbilst šādām Eiropas Kopienas direktīvām" iekļauta gan Mašīnu, gan ATEX direktīva. Atbilstības deklarācijā uzskaitītos diafragmas sūkņu modeļus, kas atbilst TIKAI ES "Mašīnu direktīvai", NEDRĪKST izmantot sprādzienbīstamā vidē.

Jāizlasa un jāņem vērā šo bīstamību detalizētais skaidrojums un jāievēro attiecīgās šajā rokasgrāmatā iekļautās pamācības par drošu uzstādīšanu un ekspluatāciju.

DROŠĪBAS INFORMĀCIJA - DROŠĪBAS  
SIGNĀLVĀRDU IZSKAIDROJUMS

**⚠ BRĪDINĀJUMS** BRĪDINĀJUMS Norāda draudīgu situāciju, kura, ja to nenovērsīs, var izraisīt nāvi vai nopietnus ievainojumus.

**⚠ UZMANĪBU** UZMANĪBU, used with the safety alert symbol, indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

**PIEZĪME** PIEZĪME tiek izmantots, lai risinātu darbības, kas nav saistīti ar miesas bojājumiem.

ĪPAŠIE NOSACĪJUMI SŪKŅIEM  
SPRĀDZIENBĪSTAMĀ VIDĒ (ATEX)

**⚠ BRĪDINĀJUMS** Neatbilstība jebkuram no šiem īpašajiem nosacījumiem var radīt aizdegšanās avotu, kas var aizdedzināt sprādzienbīstamas vides.

- Sprādzienbīstamā vidē var izmantot tikai sūkņus, kas atbilst ES "ATEX direktīvai".

**⚠ BRĪDINĀJUMS** PUTEKĻU UZLIESMOŠANAS RISKS. Noteiktu veidu putekļi var uzliesmot uz sūkņa, ja tas uzkarst līdz noteiktai temperatūrai. Nodrošināt kārtīgu apkopi, lai novērstu putekļu sakrāšanos uz sūkņa.

**⚠ BRĪDINĀJUMS** STATISKĀS ELEKTRĪBAS RADĪTA DZIRKSTELE. Var izraisīt sprādzienu, kas smagi savaino vai nonāvē. Iezemējiet sūkni un sūknēšanas sistēmu.

- Dzirksteles var aizdedzināt uzliesmojošus materiālus un tvaikus.
- Lai novērstu pašaizdegšanos, sūknēšanas sistēma un apstrādājami priekšmeti jāieņem, sūknējot, izšļācot, atkārtoti cirkulējot vai izsmidzinot tādus uzliesmojošus materiālus kā krāsas, šķīdinātājus, lakas, u. c. vai tos izmantojot vietās, kur apkārtējā vide ir elektrību vadoša. Iezemējiet izplūdes vārstu vai ierīci, tvertnes, šļūtenes un

visus priekšmetus, uz ko tiek sūknēts materiāls.

- Iezemēšanas kabeļa pieslēgšanai labam zemējumam izmantojiet sūkņa zemējuma cilpu, kas ir uz metāla sūkņiem. Izmantojiet Aro detaļu Nr. 66885-1 Ground Kit (zemējuma komplektu) vai piemērotu zemējuma kabeli (12 ga. min.).
- Nostipriniet sūkni, savienojumus un visus kontaktpunktus, lai izvairītos no vibrācijas un saskares vai statiskās elektrības radītas dzirksteles rašanās.
- Ievērojiet vietējos būvniecības un elektrificēšanas kodeksos noteiktās īpašās prasības attiecībā uz iezemēšanu.
- Pēc iezemēšanas periodiski pārbaudiet elektrisko kontaktu ar zemi. Pārbaudiet ar ommetru katras sastāvdaļas (piem., šļūtenes, sūkņa, skavas, rezervuāru, smidzinātāju, utt.) zemējumu, lai panāktu tā nepārtrauktību. Ommetram jābūt 0,1 oms vai mazāk.
- Ja iespējams, iegremdējiet izplūdes šļūtenes galu, izplūdes vārstu vai ierīci izplūstošajā materiālā. (Izvairieties no tā, ka veidojas brīva izplūstošā materiāla plūsma.)
- Statiskās elektrības rašanās novēršanai izmantojiet šļūtenes ar kabeli vai iezemējamus cauruļvadus.
- Vajadzīga kārtīga ventilācija.
- Sargiet uzliesmojošas vielas no karstuma, atklātas liesmas un dzirkstelēm.
- Rezervuārus glabājiet aizvērtus, ja tos neizmantojat.
- ⚠ BRĪDINĀJUMS** SPRĀDZIENBĪSTAMĪBA. Modeļus, kuriem ir alumīnija detaļas, kas saskaras ar šķidrumiem, nevar izmantot, ja lieto 1,1,1-trihloretānu, dihlormetānu vai citus halogenēta ogļūdeņraža šķīdinātājus, kas var reaģēt un sprāgt.
- Pārbaudiet sūkņa motora nodalījumu, vāciņus, kolektoros un visas detaļas, kas saskaras ar šķidrumiem, lai pirms šī tipa šķīdinātāju izmantošanas pārlicinātos par savietojamību.
- ⚠ BRĪDINĀJUMS** Ja tiek konstatēta paaugstināta temperatūra vai paaugstināts vibrāciju līmenis, izslēdziet sūkni un pārtrauciet tā lietošanu, līdz to iespējams pārbaudīt un/vai saremontēt.
- ⚠ BRĪDINĀJUMS** Neveiciet apkopes vai remonta darbus bīstamu gāzu klātbūtnē.

## VISPĀRĪGA IEKĀRTAS DROŠĪBAS INFORMĀCIJA

**⚠ BRĪDINĀJUMS** PĀRĀK AUGSTS GAISA SPIEDIENS. Draud miesas, sūkņa vai īpašuma bojājumi.

- Nepārsniedziet maksimālo ieplūstošā gaisa spiedienu, kas norādīts sūkņim piestiprinātajā plāksnē ar modeļa datiem. Ja sūkni izmanto piespiedu barošanas (iegremdētas gaisa padeves atveres) stāvoklī, pie gaisa padeves jāuzstāda "kontrolvārsts".
- Pārlicinieties, vai materiāls, šļūtenes un citas sastāvdaļas spēj izturēt plūstošo vielu spiedienu, ko rada šis sūkņi. No

bojātas šļūtenes var iztecēt uzliesmojoši šķidrums un radīt sprādzienbīstamu vidi. Pārbaudiet visas šļūtenes, vai tās nav bojātas vai nodilušas. Jāpārbauda, vai izplūdes ierīce ir tīra un darba kārtībā.

**BRĪDINĀJUMS** VIRSMAS TEMPERATŪRAS AUGSTĀKĀS ROBEŽAS. Augstākās virsmas temperatūras ir atkarīgas no sakarsētā šķidruma eksploatācijas apstākļiem sūkni. Nepārsniedziet temperatūras augstākās robežas, kas norādītas PTL-1 / PTL-2. lappusē.

- Nodrošiniet kārtīgu apkopi, lai novērstu putekļu sakrāšanos uz sūkņa. Sasniedzot PTL-1 / PTL-2. lappusē norādītās virsmas temperatūras augstākās robežas atsevišķa veida putekļi var aizdegties.
- Augstākās temperatūras noteiktas, pamatojoties tikai uz mehānisku spriedzi. Dažas ķīmiskas vielas ievērojami samazina maksimālo drošo darba temperatūru. Konsultējieties ar ķīmisko vielu ražotājam par ķīmisko savietojamību un ekstremālajām temperatūrām.

**BRĪDINĀJUMS** Sūkņa izplūde var saturēt piesārņojošas vielas. Var smagi savainot. Novadiet izplūdi prom no darba zonas un personāla.

- Ja sūknējat bīstamus vai uzliesmojoši materiālus, novadiet izplūdi drošā attālumā.
- Ja membrāna pārtrūkst, materiāls var izlauzties pa gaisa izplūdes slāpētāju.
- Izmantojiet iezemētu šļūteni starp sūkni un slāpētāju. (Sk. minimālo izmēru nodaļā "Uzstādīšana")
- Ja sūknē bīstamus vai uzliesmojošus materiālus, 1/4" membrānas sūkņi jāievieto norobežotā zonā vai aizsargapvalkā. Aizsargapvalka ventilācija jānovada drošā attālumā.

**BRĪDINĀJUMS** ŠĶIDRUMU NOPLŪDE. Var būt sprādzienbīstama. Apvalku un starplikas materiālu kustēšanās var izkustināt savienotājelementus, radot uzliesmojošu šķidrumu noplūdi un sprādzienbīstamu vidi.

- Pirms eksploatācijas pievelciet visus savienotājelementus. Pievelciet visus savienotājelementus un cauruļu savienojumus, lai novērstu noplūdi.
- Sūkņa bojājumi, kas radušies nepareizas uzstādīšanas vai cauruļvadu mehāniskā sprieguma dēļ, var izraisīt šķidrumu noplūdi.

**BRĪDINĀJUMS** BĪSTAMS SPIEDIENS. Rada nopietnu miesas vai īpašuma bojājumu draudus. Nevajag izdarīt apkopi vai tīrīt sūkni, šļūtenes vai izplūdes vārstu, ja sistēma ir pakļauta spiedienam.

- Atvienojiet gaisa padeves vadu un atbrīvojiet sistēmu no spiediena, atverot izplūdes vārstu vai ierīci, un / vai uzmanīgi un lēnām atvienojot un noņemot izplūdes šļūteni vai cauruļvadus no sūkņa.

**BRĪDINĀJUMS** PĀRĀK AUGSTS MATERIĀLA SPIEDIENS.

Termiskā izplešanās radīsies, ja šķidruma materiāla vadās pakļaus paaugstinātām temperatūrām un izraisīs pārrāvumu sistēmā. Uzstādiet sūkņēšanas sistēmā spiediena drošības vārstu.

**BRĪDINĀJUMS** SADURŠANĀS BRIESMAS. Jebkurš miesā iedūries materiāls var smagi savainot vai nonāvēt. Saduršanās gadījumā nekavējoties griezieties pie ārsta.

- Neņemiet izplūdes ierīci aiz tās priekšējās daļas.
- Nevērsiet izplūdes ierīci pret kādu personu vai pret ķermeņa daļu.

**BRĪDINĀJUMS** BĪSTAMI MATERIĀLI. Var radīt nopietnu miesas vai īpašuma bojājumu. Nemēģiniet sūkni atdot atpakaļ uzņēmumam vai servisa centram, ja tajā ir bīstami materiāli. Drošas apiešanās praksei jāatbilst vietējiem un valsts tiesību aktiem un drošības kodeksa prasībām.

**BRĪDINĀJUMS** NEPAREIZAS PIEMĒROŠANAS. Nelietojiet modeļus, kas satur alumīnija devēja daļas ar pārtikas produkti lietošanai pārtikā. Pārklājumu daļas var saturēt nelielu daudzumu svina.

- Saņemiet no piegādātāja materiāla nekaitīguma datu veidlapu par visiem materiāliem, lai lietošanas norādījumi būtu precīzi.

**UZMANĪBU** Sargiet sūkni no ārējiem bojājumiem un neizmantojiet sūkni cauruļvadu sistēmas balstīšanai. Pārliedziniet, vai sistēmas sastāvdaļas ir pienācīgi nostiprinātas, mehāniski nenosprīgojot sūkņa detaļas.

- Piestipriniet membrānas sūkņa kājas piemērotai virsmai, lai nodrošinātos pret pārmērīgas vibrācijas radītiem bojājumiem.
- Iesūkšanas un izplūdes savienojumiem (piemēram, šļūtenēm) jābūt lokāniem, nevis no stingrām caurulēm, un jābūt saderīgiem ar sūknējamajām vielām.

**UZMANĪBU** Sargiet sūkni no nevajadzīgas bojāšanas. Ja beidzies materiāls, neļaujiet sūknim ilgi darboties.

- Ja sistēma ilgi darbojas brīvsgaitā, atvienojiet gaisa vadu no sūkņa.

**UZMANĪBU** Pārbaudiet sūkņa detaļas, kas saskaras ar mitrumu, ķīmisko savietojamību ar vielu, kuru sūknē, izšļāc vai atkārtoti cirkulē. Ķīmiskā savietojamība var mainīties, mainoties tās(-o) ķīmiskās(-o) vielas(-u) temperatūrai un koncentrācijai, ko sūknē, izšļāc vai atkārtoti cirkulē. Informāciju par konkrētu šķidrumu ķīmisko savietojamību lūdziet ķīmisko vielu ražotājam.

**UZMANĪBU** Pārliedziniet, vai visi šīs iekārtas lietotāji ir apmācīti drošam darbam, zina tās iespēju robežas un valkā aizsargbrilles / aprikojumu, ja tas ir vajadzīgs.

## SAGATAVOŠANA EKSPLUATĀCIJAI

### PRASĪBAS ATTIECĪBĀ UZ GAISU UN EĻĻOŠANU

**⚠ BRĪDINĀJUMS** PĀRĀK AUGSTS GAISA SPIEDIENS. Draud miesas, pumpja vai īpašuma bojājumi. Nepārsniedziet maksimālo iekļūstošā gaisa spiedienu, kas norādīts gaisa sūkņim piestiprinātājā plāksnē.

- Filtrēts un eļļots gaiss ļaus sūkņim darboties efektīvāk un pagarinās kustīgo detaļu un mehānismu darba mūžu.
- Gaisa padeves vadam jābūt ar tādu filtru, kas spēj aizturēt daļiņas, kuras lielākas par 50 mikroniem. Nav vajadzīga cita eļļošana, kā tikai eļļošanas līdzekļa uzmērēšana gredzenam, to montējot vai labojot.
- Ja ir eļļots gaiss, pārliecinieties, vai tas nebojā nitrila gredzenus sūkņa gaisa motora nodalījumā.

### TRANSPORTĒŠANA UN UZGLABĀŠANA

- Ražojumu glabājiet sausā vietā; uzglabāšanas laikā neņemiet to ārā no kastes.
- Pirms uzstādīšanas neņemiet nost drošības vāciņu no iekļūdes un izplūdes atveres.
- Nenometiet vai nesabojājiet kastī, pārvietojiet to uzmanīgi.

### UZSTĀDĪŠANA

- Sūkņa cikla ātrums un darba spiediens jāregulē ar gaisa padeves regulatoru.
- Notekošā materiāla tilpumu nosaka ne tikai gaisa padeve, bet arī materiāla padeve pie iekļūdes. Materiāla padeves caurules nedrīkst būt pārāk mazas vai ierobežojošas. Pārliecinieties, vai izmantojamā šļūtene ir izturīga.
- Iesūkšanas un izplūdes vietās izmantojiet lokanus savienojumus (piemēram, šļūtenes), šie savienojumi nedrīkst būt no stingrām caurulēm, un tiem jābūt saderīgiem ar sūkņamo materiālu.
- Izplūdi no caurulēm novadiet drošā vietā. Starp sūkni un trokšņu slāpētāju izmantojiet piemērotu, diametram atbilstošu šļūteni.

Sūkņa sērijas	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Šļūtenes izmērs (min. iekšējais diametrs)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Ja vajadzīgs, ierīko zemējuma kabeli.
- Pirms uzstādīšanas pārbaudiet pareizo modeli/konfigurāciju.
- Uzstādot sūkņus, tie tiek testēti ūdenī. Pirms uzstādīšanas izskalojiet sūkni ar atbilstošu šķīdumu.
- Kad diafragmas sūkņim pielieto piespiedu skalošanas metodi (šķīduma iekļūdes caurulē), pie gaisa iekļūdes caurules ieteicams uzstādīt pretvārstu.
- Šķīdumu sūkšanas iekļūdes spiediens nedrīkst pārsniegt 10 psig (0,69 bārus).
- Vienmēr izskalojiet sūkni ar šķīdinātāju, kas atbilst sūkņamam materiālam, ja sūkņamais materiāls netiks izmantots noteiktu laika periodu un sacietēs.

### EKSPLUATĀCIJA

**PIEZĪME** Pēc sūkņa atkārtotas palaišanas un neilgas darbināšanas vēlreiz pārbaudiet nemetālisko membrānas sūkņu griezes iestatījumus. Pēc sākotnējās palaišanas vēlreiz noregulējiet griezi atbilstoši specifikācijām.

#### PALAIŠANA

1. Grieziet spiediena regulēšanas pogu, līdz motors sāk griezties.
2. Ļaujiet sūkņim lēni griezties, līdz tas iesilst un viss gaiss izplūst no šķīdramam paredzētās šļūtenes vai izplūdes vārsta.
3. Izslēdziet izplūdes vārstu un ļaujiet sūkņim apstāties, - pārbaudiet visu savienotājelementu hermētiskumu.
4. Noregulējiet regulatoru tā, lai iegūtu vēlamo darba spiedienu un plūsmu.

#### IZSLĒGŠANA

- Ieteicams periodiski izskalot visu sūkņēšanas sistēmu ar šķīdinātāju, kas ir saderīgs ar sūkņamo materiālu, jo īpaši, ja sūkņētais materiāls "nosēžas" vai ja to kādu laiku neizmanto.
- Ja dažas stundas sūkni nav paredzēts darbināt, atvienojiet no tā gaisa padevi.

### APKOPE

- Kārtīgi dokumentējiet veikto apkopi un iekļaujiet sūkņa apkopi profilaktiskās apkopes programmā.
- LAI NODROŠINĀTU KVALITĀTI UN SPIEDIENA JAUDU, IZMANTOJIET TIKAI ORIĢINĀLĀS ARO REZERVES DAĻAS.
- Remontu jāveic vienīgi sertificētam un apmācītam personālam. Vērsieties pie vietējā pilnvarotā ARO Servisa centra pēc rezerves daļām un klientu apkalpošanas informācijas. Sk. 3. lappusi.

Oriģinālās instrukcijas ir angļu valodā. Instrukcijas citās valodās ir oriģinālo instrukciju tulkojums.

SKYRIUJE APRAŠOMA: SAUGOS REIKALAVIMAI IR PARENGIMAS DARBUI

**PNEUMATINIAI DIAFRAGMINIAI SIURBLIAI**

**PRIEŠ PARENGDAMI ŠIĄ ĮRANGĄ DARBUI, JĄ NAUDODAMI ARBA REMONTUODAMI BŪTINAI PERSKAITYKITE INSTRUKCIJĄ.**

Darbdavys yra atsakingas už šios informacijos pateikimą įrangos operatoriui.

**GAMINIO APRAŠYMAS IR PASKIRTIS**

Diafragminis siurblys – tai oru valdomas talpus siurblys su dviem slankiojančia ašimi sujungtomis diafragmomis. Šie siurbliai naudojami skysčiams ir milteliams išsiurbti, tačiau šių medžiagų tinkamumą siurbliui prieš naudojant dar reikia patikrinti. Bet kaip kitaip naudojamas įrenginys gali būti pažeistas ir (arba) gali būti sužeisti arba žūti žmonės.

**NAUDOJIMAS IR SAUGOS REIKALAVIMAI**

JEI NORITE IŠVENGTI SUŽEIDIMŲ ARBA TURTO SUGADINIMO, BŪTINAI PERSKAITYKITE IR VADOVAUKITĖS ŠIAME DOKUMENTE PATEIKTA INFORMACIJA.



PERNELYG DIDELIS SLĖGIS  
STATINIŲ KRŪVIŲ SUKELTOS KIBIRKŠTYS  
SPROGIMO PAVOJUS



PAVOJINGOS MEDŽIAGOS  
PAVOJINGAS SLĖGIS



AŠVIŠVIRKŠTIMO PAVOJUS

Visi Atitikties deklaracijoje (netoli vadovo pabaigos) išvardyti diafragminių siurblių modeliai atitinka ES Mašinų direktyvos reikalavimus. Be to, kai kurie modeliai atitinka ES ATEX direktyvos reikalavimus ir gali būti naudojami potencialiai sprogiose aplinkose, kaip apibrėžia II grupė 2GD XX, tačiau TIK kai laikomasi specialių sąlygų, išvardytų toliau pateiktame skyriuje „Specialiosios sąlygos siurbliams potencialiai sprogiose aplinkose“. ATEX standartą atitinkantys modeliai yra išvardyti Atitikties deklaracijoje, kuri apima ir Mašinų bei ATEX direktyvas, skyriuje „Šis gaminytis atitinka šias Europos Bendrijos direktyvas“. Atitikties deklaracijoje įrašyti diafragminių siurblių modeliai, kurie atitinka TIK ES Mašinų direktyvą, NEGALI būti naudojami potencialiai sprogiose aplinkose.

Norint saugiai prijungti ir naudoti šią įrangą būtina perskaityti ir vadovautis šiame dokumente pateiktais galimų pavojų aprašymais ir atitinkamomis instrukcijomis.

**SAUGOS INFORMACIJA - SAUGOS REIKSMINIŲ ŽODŽIŲ PAAIŠKINIMAS**

**⚠️ ĮSPĖJIMAS** ĮSPĖJIMAS žymi pavojingas situacijas, kuriose gali žūti arba būti sunkiai sužaloti žmonės.

**⚠️ DĖMESIO** DĖMESIO, naudojamas su įspėjamoju simboliu, žymi pavojingas situacijas, kuriose gali lengvai arba vidutiniškai susižaloti žmonės arba būti sugadintas turas..

**📌 PASTABA** PASTABA yra naudojamas adresas praktika nėra susijusi su asmens sužalojimo.

**SPECIALIOSIOS SĄLYGOS SIURBLIAMS POTENCIALIAI SPROGIOSE APLINKOSE (ATEX)**

**⚠️ ĮSPĖJIMAS** Nepaisant šių specialių patarimų gali susidaryti uždegimo židinytis, galintis uždegti atmosferoje esančias sprogas dujas.

• Potencialiai sprogiose aplinkose gali būti naudojami tik ES ATEX direktyvą atitinkantys siurblių modeliai.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS** DULKIŲ UŽSIDEGIMO PAVOJUS. Ribinėje temperatūroje tam tikros dulkės gali užsidegti ant siurblio paviršiaus. Tinkamai prižiūrėkite darbo aplinką, kad ant siurblio nesikauptų dulkių.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS** STATINIŲ KRŪVIŲ SUKELTOS KIBIRKŠTYS. Gali sukelti sprogamą, kuris gali sukelti rimtus ar mirtinus sužeidimus. Įžeminkite siurblių ir siurbimo sistemą.

• Kibirkštys gali uždegti degias medžiagas ir jų garus.

• Siurbimo sistema ir objektas, ant kurio purškiamas skystis, turi būti įžemintas siurbimo, nuleidimo ir recirkuliacijos metu ir tuomet, kai purškiamos degios medžiagos (pvz., dažai, tirpikliai, lakai ir pan.) arba kai aplinkos atmosferoje

yra lengvai užsidegančių medžiagų. Įžeminti taip pat reikia ir padavimo vožtuvą arba įtaisą, bakelius, žarnas ar bet kokį kitą objektą, į kurį pumpuojama medžiaga.

• Siurbliai su metaliniu korpusu turi specialią ašelę, prie kurios reikia prijungti įžeminimo laidą. Naudokite įžeminimui skirtą "Aro" komplektą (dalies Nr. 66885-1) arba tinkamą įžeminimo laidą (ne mažiau kaip 12 ga.).

• Pritvirtinkite siurblių, jungtis ir visus kontaktus taip, kad būtų išvengta vibracijos bei galimo kontaktų arba statinių iškrovų sukulto kibirkščiavimo.

• Vadovaukitės vietinių statinių ir elektros tinklų normų įžeminimo reikalavimais.

• Įžeminę periodiškai patikrinkite, ar įžeminimo laidas nėra pažeistas. Naudokite ommetrą, kad išmatuotumėte kiekvieno įžeminto komponento (pvz., žarnas, siurblių, bakelių, purkštuvą ir t.t.) varžą. Ommetras turėtų rodyti 0,1 omo arba mažesnę varžą.

• Jei tai įmanoma, panardinkite išmetimo žarnos galą, padavimo vožtuvą arba įtaisą į purškiamą medžiagą. (Venkite purškiamos medžiagos laisvo tekėjimo.)

• Naudokite tik žarnas, kuriose įrengtas statinių krūvių nukreipimo laidininkas, arba tokias, kuris galima įžeminti.

• Pasirūpinkite tinkama ventiliacija.

• Degias medžiagas saugokite nuo karščio, atviros liepsnos ir kibirkščių.

• Nenaudojamus bakelius būtina uždarykite.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS** SPROGIMO PAVOJUS. Su siurbliais, kuriuose yra aliuminiu padengtų detalių, negalima naudoti 1,1,1-trichloreto, metilo chlorido ir kitų halogeninių angliavandenilių tirpiklių, nes jie gali sureaguoti bei sprogti.

• Prieš naudodami tokius tirpiklius patikrinkite siurblio variklio dalį, gaubtelius, vamzdžius ir visas kitas "šlapias" dalis bei įsitikinkite, kad jos tinkamos naudoti su tokiomis medžiagomis.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS** Jei pastebėjote, kad pakilo temperatūra arba padidėjo vibracija, siurblių išjunkite ir naudokitės juo tik tuomet, kai bus patikrintas ir (arba) sutaisytas.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS** Negalima atlikti įrankio priežiūros ir remonto sprogoje aplinkoje.

**BENDROJI GAMINIO SAUGOS INFORMACIJA**

**⚠️ ĮSPĖJIMAS** PERNELYG DIDELIS SLĖGIS. Gali tapti sužalojimų, siurblio gedimų arba turto sugadinimo priežastimi.

• Jokiū būdu neviršykite didžiausio įeinančio srauto slėgio, kuris nurodytas ant siurblio modelio plokštelės. Kai siurblys naudojamas esant priverstiniam (perpildytam)-padavimui, oro srauto įvade turėtų būti įrengtas tikrinimo vožtuvas ("Check Valve").

• Patikrinkite, ar visos medžiagos žarnos bei kiti komponentai

gali išlaikyti šio siurblio sukuriamą skysčio slėgį. Pažeista žarna gali praleisti degų skystį ir tokiu būdu sukurti potencialiai sprogia aplinką. Patikrinkite visas žarnas – ar jos nepažeistos ir nesusidėvėję. Patikrinkite, ar padavimo įtaisas švarus, o jo būklė tinkama darbui.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS** DIDŽIAUSIOS LEISTINOS PAVIRŠIAUS TEMPERATŪROS. Didžiausia leistina paviršiaus temperatūra

priklauso nuo siurblyje esančio kaitinamo skysčio naudojimo sąlygų. Jokiu būdu neviršykite didžiausios leistinos temperatūros, kaip tai nurodyta PTL-1 / PTL-2 psl.

- Tinkamai prižiūrėkite darbo aplinką, kad ant siurblio nesikauptų dulkių sluoksnis. Tam tikrų rūšių dulks, pasiekusios ribinę paviršiaus temperatūrą, gali užsidegti (žiūrėkite PTL-1 / PTL-2 psl.).
- Didžiausios temperatūros apskaičiuotos remiantis tik mechaninėmis apkrovomis. Tam tikros cheminės medžiagos didžiausią leistiną darbinę temperatūrą gali ženkliai apriboti. Detalesnės informacijos apie atitinkamos cheminės medžiagos tinkamumą ir termines savybes galite gauti iš šios medžiagos gamintojo.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS** Siurblio išmetamosiose medžiagose gali būti teršalų. Jie gali sukelti sunkius sužalojimus. Išmetamųjų medžiagų vamzdį nukreipkite toliau nuo darbo vietos ir personalo.

- Siurbdami pavojingas arba degias medžiagas išmetamųjų medžiagų vamzdį nuveskite į atokią saugią vietą.
- Lūžus diafragmai medžiaga gali būti išstumta per išmetamojo oro duslintuvą.
- Siurblij su duslintuvu sujunkite įžeminta žarna. (Minimalus dydis nurodytas skyriuje "Montavimas").
- Pumpuojant pavojingas arba degias medžiagas, 1/4 colio (6,35 mm) skersmens diafragmos siurblius privaloma statyti specialioje tam skirtoje vietoje arba talpoje. Talpos ventilacijos kanalai turėtų būti nukreipti į atokiau esančią saugią vietą.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS** SKYSČIŲ NUOTĖKIS. Gali sukelti sprogimo pavojų. Dėl nuolatinės korpuso ir tarpinių vibracijos gali atsipalaiduoti užraktai. Tokiu būdu iš siurblio gali nutekėti degūs skysčiai, kurie sukurs sprogias aplinkos sąlygas.

- Prieš naudojimą būtinai patikrinkite ir priveržkite visus užraktus. Priveržę visus užraktus ir žarnų tvirtinimo elementus išvengsite galimo skysčių nutekėjimo.
- Skysčių nuotėkį taip pat gali sukelti įvairūs gedimai, atsiradę dėl išorinių pažeidimų, netinkamai atlikto siurblio montavimo arba pernelyg didelio žarnų tempimo.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS** PAVOJINGAS SLĖGIS. Gali sukelti rimtus sužalojimus arba turto sugadinimą. Jokiu būdu nemėginkite atlikti siurblio, žarnų ar padavimo vožtuvo priežiūros darbų arba juos valyti, jei sistemoje yra slėgio.

- Norėdami iš sistemos išleisti slėgį, atjunkite oro padavimo liniją, atidarykite padavimo vožtuvą ar įtaisą arba atsargiai bei lėtai atlaisvinkite siurblio išmetimo žarną ar vamzdį.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS** PERNELYG DIDELIS MEDŽIAGOS SLĖGIS. Jei skystis, esantis medžiagos padavimo vamzdžiuose yra

paveiktas aukštos temperatūros, jis plečiasi ir gali pažeisti pačią sistemą. Todėl siurbimo sistemoje reikia įrengti apsauginį slėgio išleidimo vožtuvą.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS** ĮSVIRKŠTIMO PAVOJUS. Į kūno audinius įsvirkštą skystis gali sukelti rimtus ar net mirtinus sužalojimus. Jei į kūno audinius buvo įsvirkšta skysčio, nedelsdami kreipkitės į gydytoją.

- Jokiu būdu neimkite padavimo įtaiso už jo antgalio.
- Taip pat netaikykite padavimo įtaiso į kitą asmenį arba bet kokią kūno dalį.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS** PAVOJINGOS MEDŽIAGOS. Gali sukelti rimtus sužalojimus arba sugadinti turta. Siurblij, kuriame yra likę pavojingų medžiagų, draudžiama gražinti į gamyklą arba serviso centrą. Darbo saugos principai turi atitikti vietinius ir nacionalinius įstatymus ir visus kitus taikomus saugos reikalavimus.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS** KLAIDINGAS PAVOJUS. Nenaudokite modelių, kurių sudėtyje yra aliuminio sudrėkinti dalys su maistu, žmonėms vartoti skirti produktai. Padengti dalys gali būti pėdsakai švino.

• Medžiagų saugos duomenų lapus galite gauti iš atitinkamos medžiagos gamintojo.

**⚠️ DĖMESIO** Siurblij saugokite nuo išorinių pažeidimų ir jokių būdu nenaudokite jo vamzdyno sistemai paremti. Įsitinkite, jog visi sistemos komponentai tinkamai pritvirtinti - taip išvengsite nepageidaujamos siurblio komponentų apkrovos.

- Diafragminio siurblio kojeles pritvirtinkite prie tinkamo paviršiaus - taip apsaugosite nuo galimų pažeidimų dėl pernelyg didelės vibracijos.

- Įsiurbimo bei išmetimo jungtys turi būti lanksčios (pvz., žarnos) ir tikti naudojimui su atitinkama pumpuojama medžiaga.

**⚠️ DĖMESIO** Apsaugokite siurblij nuo nereikalingų pažeidimų. Jokiu būdu neleiskite siurbliui ilgai dirbti tuščiaja eiga (kai juo nepumpuojama jokia medžiaga).

- Jei siurblys nenaudojamas ilgesnį laiką, atjunkite nuo jo suspausto oro padavimo liniją.

**⚠️ DĖMESIO** Patikrinkite, ar siurblio komponentai, besiliečiantys su siurbliama, plovimui arba recirkuliacijai naudojama medžiaga, yra chemiškai su ja suderinami. Cheminis suderinamumas gali kisti priklausomai nuo to, kokia yra siurbliu perduodamos medžiagos temperatūra arba koncentracija. Išsamesnės informacijos apie skysčio tinkamumą šiam siurbliui galite gauti iš šio skysčio gamintojo.

**⚠️ DĖMESIO** Patikrinkite, ar visi šios įrangos operatoriai žino, kaip saugiai su ja dirbti, o taip pat, ar jie perprato įrangos galimybių ribas ir, kai to reikia, dėvi specialią įrangą ir / arba akinius.

## REIKALAVIMAI ORUI IR TEPIMUI

**⚠️ SPĖJIMAS** **PERNELYG DIDELIS SLĖGIS.** Gali sukelti sužalojimus, sugadinti siurblių ar kitą turtą. Jokiu būdu neviršykite didžiausio įleidžiamos medžiagos srauto slėgio, kuris nurodytas ant variklio modelio plokštelės.

- Siurblys dirbs efektyviau, jei oras bus filtruojamas ir paduodamas kartu su specialia tepimo medžiaga. Tai taip pat pailgins siurblio komponentų ir mechanizmų naudojimo laiką.
- Oro padavimo linijoje reikėtų sumontuoti filtrą, kuris sulaikytų didesnes nei 50 mikronų daleles. Sutepti tereikia tik sistemos surinkimo ar remonto metu naudojant "O" žiedui skirtą tepalą.
- Jei siurbliui tiekiamas oras su tepimui skirta medžiaga, būtina patikrinkite, ar ši tepimo medžiaga chemiškai suderinama su nitriliniai sandarinimo žiedais, esančiais siurblio pneumatino variklio dalyje.

## TRANSPORTAVIMAS IR SAUGOJIMAS

- Laikykite sausoje vietoje, sudėję į dėžę.
- Nerekomenduojame nuimti apsauginių įvado ar išvado dangtelių iki tol, kol visiškai parengsite siurblių darbui.
- Jokiu būdu nemėtykite ir kitaip nepažeiskite siurblio dėžės; elkitės su ja atsargiai.

## PRIJUNGIMAS

- Siurbimo ciklo dažnis ir darbinis slėgis turėtų būti valdomas suspausto oro reguliatoriumi, įmontuotu oro tiekimo linijoje.
- Išleidžiamos medžiagos kiekis valdomas ne tik keičiant suspausto oro padavimą, bet ir medžiagos padavimo reguliatoriumi, esančiu įvade. Medžiagos padavimo vamzdynas neturėtų būti pernelyg siauras arba ribojantis srautą. Jokiu būdu nenaudokite žarnų, kurios gali susiploti.
- Įsiurbimo ir išmetimo jungtys turi būti lanksčios (pvz., žarnos), jos turi tiktai naudojimui su atitinkama pumpuojama medžiaga.
- Išmetimo vamzdį nukreipkite į saugią vietą. Tarp siurblio ir slopintuvo naudokite tinkamo skersmens įžemintą žarną.

Siurblio serijos	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Žarnos dydis (min. vid. skersmuo)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Reikiamose vietose prijunkite įžeminimo laidus.
- Prieš montuodami, patikrinkite tinkamą modelį ar konfigūraciją.
- Surenkami siurbliai tikrinami vandenyje. Prieš montuodami praplaukite siurblių tinkamu skysčiu.
- Kai diafragminis siurblys naudojamas esant priverstinio tiekimo (užtvindytas įleidimas) situacijai, rekomenduojama oro įleidimo angoje sumontuoti patikrinimo vožtuvą.
- Užtvindyto siurbimo įleidimo slėgis turi neviršyti 10 p.s.i.g. (0,69 baro).
- Jei kurį laiką nenaudojus įrangos siurbiamoji medžiaga sustings, praplaukite siurblių tirpikliu, tinkančiu siurbiamajai medžiagai.

## NAUDOJIMAS

**PASTABA** Siurbliuose, kurių diafragmos yra ne metalinės, priveržimo momento parametrus reikia tikrinti po to, kai siurblys buvo įjungtas ir šiek tiek laiko dirbęs. Po pirmojo paleidimo iš naujo priveržkite komponentus pagal atitinkamas specifikacijas.

### ĮJUNGIMAS

1. Pasukite slėgio valdymo rankenėlę, kol variklis pradės dirbti.
2. Leiskite siurbliui pradėti darbą iš lėto, kol jis prisipildo, o iš skysčio žarnų arba padavimo vožtuvo išeina oras.
3. Uždarykite padavimo vožtuvą ir leiskite siurbliui sustoti. Patikrinkite, ar nėra skysčių nutekėjimų.
4. Reguliatorių nustatykite taip, kad darbinis slėgis ir paduodamos medžiagos kiekis būtų tinkamas.

### IŠJUNGIMAS

- Rekomenduojame reguliariai išplauti siurbimo sistemą tirpikliu, kuris būtų suderinamas su pumpuojama medžiaga. Tai ypač rekomenduojama tais atvejais, kai pumpuojama medžiaga palieka nuosėdas arba siurblys nenaudojamas ilgesnį laiką.
- Jei siurbliu ketinate nesinaudoti kelias valandas arba ilgiau, atjunkite nuo jo oro padavimo liniją.

## TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

- Pildykite techninės priežiūros žurnalą ir laiku atlikite siurblio profilaktinius remontus.
- NAUDOKITE TIK ORIGINALIAS "ARO" ATSARGINES DALIS – TAIP UŽTIKRINSITE TINKAMĄ ĮRANGOS VEIKIMĄ IR IŠLAIKYSITE TIKSLIUS SLĖGIO PARAMETRUS.
- Remonto darbus gali atlikti tik įgaliotieji kvalifikuoti darbuotojai. Prireikus techninės konsultacijos arba atsarginių dalių, kreipkitės į artimiausią "ARO" serviso centrą. Žr. 3 psl.

Originalios instrukcijos yra anglų kalba. Kitomis kalbomis yra originalių instrukcijų vertimas.

OBSAH: BEZPEČNOSTNÉ POKYNY A UVEDENIE DO PREVÁDZKY

## VZDUCHOM POHÁŇANÉ MEMBRÁNOVÉ ČERPADLÁ

PRED ZAHÁJENÍM INŠTALÁCIE, POUŽÍVANIA ALEBO OPRAVY DANÉHO ZARIADENIA SI TÚTO PRÍRUČKU STAROSTLIVO PREČÍTAJTE.

Zamestnávateľ je povinný doručiť tieto informácie do rúk pracovníka vykonávajúceho obsluhu zariadenia.

## POPIS VÝROBKU A ÚČEL POUŽITIA

Membránové čerpadlo je pneumatickým objemovým čerpadlom, ktoré obsahuje dve membrány pripojené k piestovému hriadeľu. Tieto čerpadlá sa používajú na čerpanie tekutín alebo práškov, ktorých kompatibilita s prvkami čerpadla musí byť pred prevádzkou overená. Akékoľvek iné použitie môže mať za následok poškodenie zariadenia a/alebo vážne poranenie alebo smrť.

## PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ INŠTRUKCIE

TIETO INŠTRUKCIE SI POZORNE PREČÍTAJTE A VŽDY ICH DODRŽIAVATE, ABY STE PREDÍŠLI PORANENIU OSÔB ALEBO ŠKODÁM NA MAJETKU.



NADMERNÝ TLAK VZDUCHU  
STATICKÁ ELEKTRINA  
NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU



NEBEZPEČNÉ MATERIÁLY  
NEBEZPEČNÝ TLAK



NEBEZPEČENSTVO PORANENIA  
PRÚDOM KVAPALINY

Všetky membránové čerpadlá uvedené vo Vyhlásení o zhode (nachádza sa takmer na konci návodu) vyhovujú požiadavkám „smernice EÚ o strojných zariadeniach“. Okrem toho, niektoré modely vyhovujú požiadavkám smernice EÚ „ATEX“ a môžu sa používať v niektorých potenciálne výbušných prostrediach, ako je to zadané Skupinou II 2GD X, ale JEDINE v prípade, ak budú dodržané „Špeciálne podmienky pre čerpadlá v potenciálne nebezpečných prostrediach“ uvedené v rámci spomínanej časti. Modely, ktoré vyhovujú požiadavkám smernice ATEX sú uvedené vo Vyhlásení o zhode, ktoré uvádza smernicu o strojných zariadeniach aj smernicu ATEX, a to v časti uvádzanej ako „Tento výrobok vyhovuje požiadavkám nasledujúcich smerníc Európskeho spoločenstva“. Modely membránových čerpadiel uvedené vo Vyhlásení o zhode, ktoré vyhovujú JEDINE požiadavkám „smernice EÚ o strojných zariadeniach“ sa nesmú používať v potenciálne výbušných prostrediach.

Vašou povinnosťou je prečítať si a dodržiavať podrobné pokyny pre tento typ nebezpečenstva, rovnako ako aj príslušné pokyny uvedené v tejto príručke pre bezpečnú inštaláciu a prevádzku.

## BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE - VYSVETLENIE BEZPEČNOSTNÝCH SIGNÁLOV

**VAROVANIE** VAROVANIEO značuje nebezpečenstvo, ktoré v prípade, že sa mu nezabráni, môže mať za následok smrť alebo vážne poranenie osoby.

**VÝSTRAHA** VÝSTRAHA, používaný s Bezpečnostné varovný symbol, Označuje hroziacu situáciu, ktorá v prípade, že sa jej nezabráni, môže skončiť ľahkým alebo ťažším úrazom alebo zničením majetku.

**OZNÁMENIE** OZNÁMENIE Používa sa na riešenie praktiky, ktoré nie sú spojené s zraneniami.

## ŠPECIÁLNE PODMIENKY PRE ČERPADLÁ V POTENCIÁLNE NEBEZPEČNÝCH PROSTREDIACH (ATEX)

**VAROVANIE** Non-súlady s niektorou z týchto osobitných podmienok by mohlo viesť zdrojom zapálenia, ktoré sa môžu vznietiť akékoľvek prostredie s nebezpečenstvom výbuchu.

• Jedine modely čerpadiel, ktoré vyhovujú požiadavkám smernice EÚ ATEX, by sa mali používať v potenciálne výbušných prostrediach.

**VAROVANIE** RIZIKO ZAPÁLENIA PRACHU. Určité prachy sa môžu zapáliť pri prekročení limitných teplôt na povrchoch čerpadla. Zaisťte riadne čistenie, aby nedochádzalo k hromadeniu prachu na čerpadle.

**VAROVANIE** STATICKÁ ELEKTRINA. Môže spôsobiť výbuch a viesť k vážnemu poraneniu osôb alebo smrti. Uzemnenie

čerpadla a čerpaceho systému.

- Iskry môžu spôsobiť vznietenie horľavého média a pár.
- Čerpací systém a ostrekovaný objekt musia byť uzemnené pri čerpaní, ostrekovaní a recirkulácii alebo striekaní horľavých médií, ako sú farby, riedidlá, laky atď. a tiež pri používaní na mieste, kde okolitá atmosféra podporuje spontánne horenie. Uzemnite výstupný ventil alebo zariadenie, zásobníky, hadice a akékoľvek iné predmety, na ktoré sa médium čerpaním nanáša.
- Použite zemniacu svorku čerpadla dodávanú na kovových čerpadlách pre pripojenie zemniaceho drôtu k dobrému zemniacemu bodu. Použite diel Aro č. 66885-1 Zemniaca súprava alebo vhodný zemniaci drôt (12 ga. min.).
- Zabezpečte čerpadlo, pripojenia a všetky kontaktné body tak, aby nedochádzalo k vibráciám, ktoré by mohli spôsobiť kontakt s inými objektmi a iskrenie.
- V miestnych stavebných normách a elektrických predpisoch si overte, či neexistujú špecifické požiadavky na uzemnenie.
- Po uzemnení pravidelne kontrolujte, či nedošlo k prerušeniu uzemnenia. Pomocou ohmmetra kontrolujte, či sú jednotlivé súčasti (napr. hadice, čerpadlo, svorky, zásobník, striekacie pištole atď.) riadne uzemnené. Ohmmeter by mal ukazovať max. 0,1 Ohm.
- Ak je to možné, ponorte výstupný koniec hadice, výstupný ventil alebo zariadenie do čerpaného média. (Dbajte na to, aby na výstupe nedochádzalo k voľnému rozstrekovaniu čerpaného média.)
- Používajte hadice, ktorých súčasťou je vodič statickej elektriny alebo použite zemniace potrubie.
- Zabezpečte riadnu ventiláciu.
- Zabezpečte, aby sa horľavé materiály nedostali do kontaktu so zdrojom tepla, iskrami alebo otvoreným ohňom.
- Zabezpečte, aby boli práve nepoužívané nádoby riadne uzavreté.

**VAROVANIE** NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU. Modely obsahujúce diely z hliníka, ktoré prichádzajú do kontaktu s médiom, nemôžu byť použité s 1,1,1-trichloroetánom, metylénchloridom alebo inými rozpúšťadlami na báze halogenovaných hydrokarbónov, mohlo by dôjsť k vzájomnej reakcii a výbuchu.

• Skontrolujte motorovú časť čerpadla, uzávery, rozdeľovače aj všetky ostatné diely prichádzajúce do kontaktu s médiom a overte si ich kompatibilitu pred použitím s riedidlami tohto typu.

**VAROVANIE** V prípade zvýšenia teploty alebo zosilnenia vibrácií čerpadlo vypnite a pred ďalším použitím ho skontrolujte alebo zabezpečte jeho opravu.

**VAROVANIE** Nevykonávajte údržbu či opravy v oblasti, kde sú prítomné výbušné atmosféry.

## VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÉ INŠTRUKCIE K PRODUKTU

**VAROVANIE** NADMERNÝ TLAK VZDUCHU. Môže spôsobiť zranenie osôb, poškodenie čerpadla alebo škody na majetku.

- Neprekračujte maximálny vstupný tlak vzduchu, ktorý je uvedený na výrobnom štítku čerpadla. Ak sa čerpadlo používa v natlakovanom systéme (zaplavený vstup), musí byť na vstupe vzduchu inštalovaný spätný ventil“.
- Uistite sa, že materiál hadíc a iných súčastí je schopný odolať tlaku kvapaliny vyvolanému týmto čerpadlom. Poškodená hadica môže spôsobiť únik horľavej kvapaliny a vytvoriť tak potenciálne výbušné prostredie. Skontrolujte všetky hadice, či nie sú poškodené alebo opotrebované. Uistite sa, že je výstupné zariadenie čisté a v dobrom prevádzkovom stave.

**VAROVANIE** MAXIMÁLNE LIMITY PRE POVRCHOVÚ TEPLOTU. Maximálna povrchová teplota závisí od prevádzkových podmienok ohrievanej kvapaliny v čerpadle. Dbajte na to, aby neboli prekročené maximálne teplotné limity uvedené na str. PTL-1 / PTL-2.

- Zabezpečte riadne čistenie, aby nedochádzalo k hromadeniu prachu na čerpadle. Prach určitého typu sa môže vzniesť pri prekročení limitov povrchovej teploty čerpadla – vid' poznámka na str. PTL-1 / PTL-2.
- Maximálne teploty sú založené len na mechanickom namáhaní. Určité chemikálie významne znižujú maximálnu bezpečnú prevádzkovú teplotu. U výrobcu chemikálie si overte, aká je jej chemická kompatibilita a teplotné limity.

**VAROVANIE** Výpary z čerpadla môžu obsahovať znečisťujúce látky. Môže spôsobiť závažné poranenie. Výfukové potrubie vyvedte mimo pracovnú oblasť alebo oblasť, v ktorej sa nachádzajú ľudia.

- Pri čerpaní nebezpečných alebo horľavých médií vyvedte výpary na bezpečné miesto, ktoré je dostatočne vzdialené od miesta čerpania.
- V prípade roztrhnutia membrány môže byť médium vytlačené z tlmiča výstupu vzduchu.
- Medzi čerpadlom a tlmičom používajte uzemnenú hadicu. (Údaje o minimálnej veľkosti nájdete v časti Inštalácia).
- Pri čerpaní nebezpečných alebo horľavých médií musia byť membránové čerpadlá 1/4" umiestnené v uzavretom priestore alebo v nádobe. Nádoba musí byť odvetraná na bezpečné miesto, v dostatočnej vzdialenosti od miesta čerpania.

**VAROVANIE** ÚNIK KVAPALÍN. Môže spôsobiť nebezpečenstvo výbuchu. Tečenie materiálov skrine a tesnenia môže spôsobiť uvoľnenie upevňovacích prvkov a únik horľavých kvapalín a vytvoriť tak potenciálne výbušnú atmosféru.

- Než začnete čerpadlo používať, opätovne dotiahnite všetky upevňovacie prvky. Opätovne dotiahnite všetky upevňovacie prvky a skrutky potrubia, aby nemohlo dôjsť k úniku kvapaliny.
- Poškodenie čerpadla v dôsledku nesprávnej montáže alebo namáhania potrubia a externého poškodenia môže spôsobiť únik kvapaliny.

**VAROVANIE** NEBEZPEČNÝ TLAK. Môže spôsobiť vážne poranenia alebo poškodenie majetku. Nevykonávajte servis alebo čistenie čerpadla, hadíc alebo výstupného ventilu v čase, keď je systém pod tlakom.

- Odpojte prívod vzduchu a uvoľnite tlak zo systému otvorením výstupného ventilu alebo zariadenia, prípadne opatrne a pomaly povoľte a odstráňte výstupnú hadicu alebo potrubie na čerpadle.

**VAROVANIE** NADMERNÝ TLAK MÉDIA. Keď sa teplota kvapaliny vo výstupnom potrubí zvyšuje, dochádza k tepelnej expanzii, ktorá môže spôsobiť roztrhnutie systému. V čerpacom systéme nainštalujte poistný ventil.

**VAROVANIE** NEBEZPEČENSTVO PORANENIA PRÚDOM KVAPALINY Akékoľvek čerpané médium nasmerované proti telu človeka môže spôsobiť vážne zranenie, či dokonca smrť. Ak dôjde k zásahu človeka prúdom kvapaliny, okamžite vyhľadajte zdravotnú pomoc.

- Nikdy nedržte výstupné zariadenie za prednú časť.
- Nikdy výstupným zariadením nemierte na akúkoľvek časť tela inej osoby.

**VAROVANIE** NEBEZPEČNÉ MATERIÁLY. Môže spôsobiť vážne poranenia alebo poškodenie majetku. Nepokúšajte sa vrátiť výrobcovi alebo servisnému centru čerpadlo obsahujúce nebezpečné médium. Bezpečný postup pri manipulácii so zariadením musí zodpovedať miestnym a národným zákonom a bezpečnostným požiadavkám.

**VAROVANIE** NESPRÁVNEHO NEBEZPEČNÉ. Nepoužívajte modelov obsahujúcich hliník smáčené časti potravinárskych výrobkov určených na ľudskú spotrebu. Pozlátané časti môže obsahovať stopové množstvo olova.

- Vyžiadať si od výrobcu bezpečnostnú špecifikáciu s pokynmi pre správnu manipuláciu s médium.

**VÝSTRAHA** Chráňte čerpadlo pred vonkajším poškodením a nepoužívajte ho ako nosnú časť potrubného systému. Overte si, či sú súčasti systému riadne podoprené, aby nedochádzalo k namáhaniu dielov čerpadla.

- Pätky membránového čerpadla upevnite k vhodnému povrchu tak, aby nemohlo dôjsť k poškodeniu zariadenia nadmernými vibráciami.

- Sacie a výtlačné vedenie by malo byť flexibilné (napr. hadice), nepoužívajte pevné potrubie; a malo by tiež byť kompatibilné s čerpanou látkou.

**VÝSTRAHA** Dbajte na to, aby nedochádzalo k zbytočnému poškodzovaniu čerpadla. Nenechajte čerpadlo beať dlhú dobu bez čerpaného média.

- Ak systém nebude dlhší čas používaný, odpojte vzduchové potrubie od čerpadla.

**VÝSTRAHA** Overte si chemickú kompatibilitu namáčaných častí čerpadla a čerpanej látky, látky používanej na preplachovanie alebo recirkuláciu. Chemická kompatibilita sa môže meniť v závislosti od teploty a koncentrácie chemikálií obsiahnutých v čerpanej látke, látke používanej na preplachovanie alebo recirkuláciu. Informácie o špecifických kvapalinách si vyžiadať od výrobcu chemikálie.

**VÝSTRAHA** Zabezpečte, aby boli všetci pracovníci obsluhujúci čerpadlo poučení o bezpečnosti pri práci, porozumejú prevádzkovým obmedzeniam čerpadla a tam, kde je to požadované, používali bezpečnostné okuliare / vybavenie.

## UVEDENIE DO PREVÁDZKY

### POŽIADAVKY NA VZDUCH A MAZADLÁ

**VAROVANIE** NADMERNÝ TLAK VZDUCHU. Môže spôsobiť zranenie osôb, poškodenie čerpadla alebo škody na majetku. Neprekračujte maximálny vstupný tlak vzduchu, ktorý je uvedený na výrobnom štítku motora.

- Filtrovaný vzduch obsahujúci mazadlá umožňuje čerpadlu pracovať efektívnejšie a zaisťuje dlhšiu životnosť pracovných dielov a mechanizmov.
- Na prívide vzduchu by mal byť nainštalovaný filter schopný odfiltrovať častice väčšie než 50 mikrónov. Nie je požadované žiadne mazadlo, s výnimkou mazadla O-krúžku, ktoré sa nanáša pri montáži alebo oprave.
- Ak je k dispozícii vzduch obsahujúci mazadlo, uistite sa, že je kompatibilný s O-krúžkami typu Nitrile, používanými v motorevej časti čerpadla.

### PREPRAVA A SKLADOVANIE

- Skladujte na suchom mieste, pri skladovaní ponechajte produkt v škatuli.
- Neodstraňujte ochranné veká na vstupnom a výstupnom otvore vzduchu, pokiaľ nie ste pripravení čerpadlo inštalovať.
- So škatuľou manipulujte opatrne, dajte pozor, aby vám nepadla na zem.

### INŠTALÁCIA

- Otáčky čerpadla a prevádzkový tlak by mali byť ovládané pomocou regulátora vzduchu na prívide vzduchu.
- Objem vytlačeneho média nie je daný len množstvom privedeného vzduchu, ale aj stavom média na vstupe. Prívodné potrubie čerpaného média by nemalo mať príliš malý priemer či inak obmedzovať prívod média. Dbajte na to, aby ste nepoužívali hadicu, ktorá sa môže zlomiť.
- Na miestach satia a výtlaku používajte flexibilné vedenie (napr. hadicu); nemali by ste používať pevné potrubie. Materiál by mal byť navyše kompatibilný s čerpaným médiom.
- Výpary odvádzajte potrubím na bezpečné miesto. Spojenie medzi čerpadlom a tlmičom realizujte uzemnenou hadicou vhodného priemeru.

Séria čerpadiel	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Rozmer hadice (min. vnútorný priemer)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Všade, kde je to potrebné, nainštalujte zemniaci vodič.
- Pred inštaláciou overte správnosť modelu / konfigurácie.
- Čerpadlá sa testujú počas výroby vo vode. Pred inštaláciou prepláchnite čerpadlo kompatibilnou tekutinou.
- Ak sa membránové čerpadlo používa v natlakovanom systéme (zaplavený vstup), odporúča sa mať na vstupe vzduchu inštalovaný „spätný ventil“.
- Tlak na zaplavenom nasávacom vstupe nesmie presiahnuť hodnotu 10 p.s.i.g. (0,69 barov).
- Čerpadlo vždy prepláchnite rozpúšťadlom kompatibilným s čerpaným materiálom, a to ak čerpaný materiál stvrdne v prípade dlhodobého nepoužívania.

### PREVÁDZKA

**OZNÁMENIE** Na nekovových membránových čerpadlách skontrolujte správne dotiahnutie po každom novom spustení a krátkom zabežku. Po prvom spustení opätovne dotiahnite podľa špecifikácie.

#### SPUSTENIE

1. Stlačte a pridržte tlačidlo ovládania tlaku vzduchu, pokiaľ sa motor nezačne točiť.
2. Nechajte čerpadlo pomaly bežať, pokiaľ sa nenaplní a všetok vzduch sa nevytlačí z hadice alebo výstupného ventilu.
3. Zatvorte výstupný ventil a nechajte čerpadlo bežať. Skontrolujte, či nedochádza k úniku média v oblasti spojov.
4. Nastavte ovládač podľa potreby tak, aby sa dosiahol požadovaný prevádzkový tlak a prietok.

#### ODSTAVENIE

- Odporúčame pravidelne preplachovať celý čerpací systém riedidlom, ktoré je kompatibilné s čerpaným médiom, a to najmä v prípade, keď je čerpané médium náchylné k „usadzovaniu“, ak sa určitú dobu nepoužíva.
- Odpojte prívod vzduchu od čerpadla, ak ho nebudete niekoľko hodín používať.

### SERVIS

- Zapisujte všetky servisné udalosti a začleňte čerpadlo do programu preventívnej údržby.
- POUŽÍVEJTE LEN PÔVODNÉ NÁHRADNÉ DIELY ARO, LEN TAK ZABEZPEČÍTE DOBRÚ VÝKONNOSŤ A TLAK.
- Opravy by mali byť vykonávané len riadne vyškolenými autorizovanými odborníkmi. Informácie o náhradných dieloch a zákaznických službách si vyžiadajte v miestnom autorizovanom servisnom stredisku ARO. Viď str. 3.

Originál pokynov je v angličtine. Texty v ostatných jazykoch sú prekladom originálu pokynov.

VSEBUJE: ZAŠČITNE VARNOSTNE UKREPE IN NAVODILA ZA ZAČETEK UPORABE

## PNEVMATSKE MEMBRANSKE ČRPALKE

PRED NAMESTITVIJO, UPORABO ALI SERVISIRANJEM  
TE OPREME SKRBNO PREBERITE TA PRIROČNIK.

Delodajalec mora poskrbeti, da bodo informacije iz tega priročnika na voljo operaterju te opreme.

## OPIS IZDELKA IN NAMEEN

Membranska črpalka je zračna črpalka na pozitivni izmik, ki vsebuje dve membrani, povezani zrecipročno gredjo. Te črpalke se uporabljajo za črpanje tekočin ali praškov. Pred uporabo je treba preveriti kompatibilnost teh snovi s komponentami črpalke. Vsaka druga uporaba lahko povzroči poškodbo opreme in/ali hude poškodbe ali smrt.

## ZAŠČITNI VARNOSTNI UKREPI IN NAVODILA ZA UPORABO

PRED UPORABO IZDELKA MORATE PREBRATI IN RAZUMETI INFORMACIJE V TEM PRIROČNIKU. V NASPROTNEM PRIMERU LAHKO PRIDE DO POŠKODB IN MATERIALNE ŠKODE.



PREVISOK PRITISK ZRAKA  
ISKRA STATIČNE ELEKTRIKE  
NEVARNOST EKSPLOZIJE



NEVARNI MATERIALI  
NEVARNI PRITISK



NEVARNOST INJICIRANJA

Vsi modeli membranske črpalke, navedeni v Izjavah o skladnosti (ki jo najdete pri koncu priročnika), so skladni z zahtevami Direktive EU o strojih. Poleg tega so nekateri modeli skladni z evropsko Direktivo ATEX in jih je mogoče uporabljati v potencialno eksplozivnem okolju, kot je opredeljeno s Skupino II 2GD X, a LE pod pogojem, da so upoštevani vsi posebni pogoji, navedeni v razdelku 'Posebni pogoji za črpalke v potencialno eksplozivnem okolju'. Modeli, skladni z Direktivo ATEX, so navedeni v Izjavi o skladnosti, ki zajema Direktivo o strojih in Direktivo ATEX v razdelku z naslovom 'Ta izdelek je skladen z naslednjimi direktivami Evropske skupnosti'. Modelov membranske črpalke, ki so navedeni v Izjavi o skladnosti in ki so skladni LE z evropsko Direktivo o strojih, NE SMETE uporabljati v potencialno eksplozivnem okolju.

Preberite in upoštevajte podrobno pojasnitev teh nevarnosti in sledite ustreznim navodilom, ki so navedena v tem priročniku za varno namestitvev in uporabo.

INFORMACIJE O VARNOSTI - POJASNILA ZA  
VARNOSTNA OPOZORILA

**⚠ OPOZORILO** OPOZORILO Označuje nevarne okoliščine, v katerih lahko nastanejo hujše telesne poškodbe ali smrt.

**⚠ POZOR** POZOR, uporablja z varnostno opozorilo simbola, Označuje nevarne okoliščine, v katerih lahko nastanejo lažje telesne poškodbe ali materialna škoda.

**OPOMBA** OPOMBA se uporablja za obravnavo ravnanj, ki niso povezane s telesno poškodbo.

POSEBNI POGOJI ZA ČRPALKE V POTENCIALNO  
EKSPLOZIVNEM OKOLJU (ATEX)

**⚠ OPOZORILO** Neupoštevanje katerega koli od teh posebnih pogojev bi lahko ustvarila vir vžiga, ki se lahko vžgejo vseh morebitnih eksplozivnih atmosferah.

• Le modele črpalke, ki so skladni z evropsko Direktivo ATEX, lahko uporabljate v potencialno eksplozivnih okoljih.

**⚠ OPOZORILO** NEVARNOST VŽIGA PRAHU. Določen prah se lahko vžge pri mejnih vrednostih temperature na površini črpalke. Zagotovite primerno vzdrževanje in preprečite nabiranje prahu na črpalke.

**⚠ OPOZORILO** ISKRA STATIČNE ELEKTRIKE. Povzroči lahko eksplozijo, katere posledica so lahko resne telesne poškodbe ali smrt. Ozemljite črpalko in črpalni sistem.

• Iskre lahko vžgejo vnetljive materiale in pare.  
• Med črpanjem, prečrpavanjem, mešanjem ali brizganjem vnetljivih materialov, kot so barve, topila, laki in drugi, ali pri uporabi na mestih, kjer lahko pride to spontanega vžiga, mora biti črpalni sistem in objekt, ki ga brizgate, ozemljen. Ozemljite razdeljevalni ventil ali naprave, cevi in objekte, na/v katere črpate material.

- Uporabite ozemljitveno uho na kovinskih črpalkeh, ki je namenjeno povezavi ozemljitvenega vodnika z dobro ozemljitveno točko. Uporabite ozemljitveni komplet Aro št. 66885-1 ali primeren ozemljitveni vodnik (presek vsaj 2mm).
- Črpalke, povezave in vse stične točke dobro pritrdite, ker se drugače lahko pojavljajo vibracije, ki lahko povzročijo kontaktne ali statične iskre.
- Pred izvedbo ozemljitve preverite lokalno zakonodajo in normative za električne instalacije.
- Po izvedbi ozemljitve občasno preverite neprekinjenost električne poti do ozemljitve. Za preizkus uporabite ohm meter od svake od komponent (na primer, cevi, črpalke, sponse, vsebnika, brizgalne pištole itd.) do ozemljitvene točke in zagotovite neprekinjenost povezave. Ohm meter naj kaže upornost 0.1 ohma ali manj.
- Če je mogoče, potopite izhodno cev, razdeljevalni ventil ali napravo v snov, ki jo črpate. (Izogibajte se prostemu pretakanju snovi.)
- Uporabljajte cevi, v katere je vgrajena žica za preprečevanje statične elektrike, ali uporabite cevovod iz kovinskih cevi, ki ga je mogoče ozemljiti.
- Poskrbite za primerno prezračevanje.
- Vnetljive materiale hranite stran od vročine, odprtih plamenov ali iskrenja.
- Pazite, da bodo vsebniki zaprti, kadar jih ne uporabljate.
- **⚠ OPOZORILO** NEVARNOST EKSPLOZIJE. Modelov, ki vsebujejo aluminijaste omočene dele, ni mogoče uporabiti s 1,1,1-trikloretnom, metilnim kloridom ali drugimi halogenskimi vodikooogljikovimi topili, ki lahko reagirajo in eksplodirajo.
- Preden uporabite topila tega tipa, preverite pogonski del črpalke in ostale sestavne dele, ki se med delovanjem omočijo.

**⚠ OPOZORILO** Če opazite povišano temperaturo ali raven tresljajev, izključite črpalko in pred ponovno uporabo poskrbite za pregled in/ali popravilo.

**⚠ OPOZORILO** Ne opravljajo vzdrževanje in popravila na območju, kjer so prisotni eksplozivno ozračje.

SPLOŠNE INFORMACIJE O VARNEM  
RAVNANJU Z IZDELKOM

**⚠ OPOZORILO** PREVISOK PRITISK ZRAKA. Povzroči lahko telesne poškodbe, poškodbe črpalke ali materialno škodo.

• Pazite, da ne preokarčite največjega dovoljenega vstopnega zračnega pritiska, ki je naveden na ploščici z nazivnimi podatki. Če črpalko uporabljate za prisilno vbrizgavanje (potopljena vstopna šoba), morate na mestu, kjer v sistem vstopa zrak, namestiti enosmerni ventil.

• Zagotovite, da lahko vse cevi in druge komponente prenesejo pritiske tekočin, ki jih dosega ta črpalka.

Poškodovana cev lahko pušča vnetljive tekočine in lahko privede do eksplozije. Zagotovite, da cevi niso poškodovane ali izrabljene. Zagotovite, da je brizgalna naprava čista in v dobrem stanju.

**⚠️ OPOZORILO** OMEJITVE NAJVIŠJE TEMPERATURE POVRŠINE. Najvišja temperatura površine je odvisna od delovnih pogojev segrete tekočine v črpalki. Ne prekoračite najvišjih dovoljenih temperatur, ki so navedene na strani PTL-1 / PTL-2.

- Zagotovite primerno vzdrževanje in preprečite nabiranje prahu na črpalki. Nekatere vrste prahu se lahko vžgejo pod mejno temperaturo površine, kot je označeno na strani PTL-1 / PTL-2.
- Najvišje temperature so določene le glede na mehanske napetosti. Najvišje nekaterih kemikalij lahko pomembno zmanjša najvišjo varno delovno temperaturo. Posvetujte se s proizvajalcem kemikalije glede združljivosti in temperaturnih omejitev.

**⚠️ OPOZORILO** Izpuh črpalke lahko vsebuje nečistoče. Povzročijo lahko resno poškodbo. Speljite izpuh stran od delovnega področja in osebja.

- Speljite izpuh na varno oddaljeno mesto, kadar črpate nevarne ali vnetljive materiale.
- Če med uporabo pride do pretrganja membrane, lahko črpami material zaide v izpuh črpalke in dušilec.
- Za povezavo črpalke in dušilca uporabite ozemljeno cev. (Za najmanjšo velikost glejte razdelek Namestitvev).
- Med črpanjem nevarnih ali vnetljivih materialov morate 1/4" membranske črpalke postaviti v ograjeno področje ali ohišje. Izpuh iz ohišja mora biti speljan na varno oddaljeno mesto.

**⚠️ OPOZORILO** PUŠČANJE TEKOČIN. Povzroči lahko eksplozijo. Vibracije ohišja in tesnil lahko sčasoma povzročijo zrahljanje vezi, ki lahko povzroči puščanje vnetljivih tekočin in posledično eksplozijo.

- Pred uporabo zagotovite, da so vse spono dobro pritrjene. Puščanje tekočin lahko preprečite z rednim preverjanjem zategnjenosti vseh priključkov in cevovodov.
- Poškodba črpalke, ki nastane zaradi nepravilne namestitve ali napetosti v cevovodih in zaradi zunanjih poškodb, lahko povzroči puščanje tekočin.

**⚠️ OPOZORILO** NEVARNI PRITISK. Lahko povzroči resne poškodbe ali materialno škodo. Črpalke, cevi ali razdeljevalnega ventila ne smete čistiti ali servisirati, če je sistem pod pritiskom.

- Izključite dovodno zračno linijo in sprostite pritisk iz sistema s pomočjo razdeljevalnega ventila ali naprave in / ali previdno in počasi sprostite in odstranite izpušno cev ali cevovod iz črpalke.

**⚠️ OPOZORILO** PREVISOK PRITISK ZRAKA. Če je tekočina v cevovodih izpostavljena previsokim temperaturam, lahko pride do termičnega raztezanja in posledične eksplozije. V sistem črpalke namestite varnostni ventil.

**⚠️ OPOZORILO** NEVARNOST INJICIRANJA. Material, ki ga črpalka injicira v telo, lahko povzroči resne telesne poškodbe ali smrt. V primeru injiciranja takoj poiščite zdravniško pomoč.

- Ne prijemajte za sprednji del brizgalne naprave.
- Ne usmerjajte brizgalne naprave proti komurkoli ali na katerikoli del telesa.

**⚠️ OPOZORILO** NEVARNI MATERIALI. Lahko povzročijo resne poškodbe ali materialno škodo. Ne poskušajte proizvajalca ali servisnemu centru vrniti črpalke, ki vsebuje nevarne materiale. S črpalko rokujte v skladu z lokalnimi in državnimi zakoni in varnostnimi predpisi.

**⚠️ OPOZORILO** NAPAČNA NEVARNOST. Ne uporabljajo modelov, ki vsebuje aluminij navlažen deli z živilskih proizvodov za prehrano ljudi. Oklopljen delov lahko vsebuje sledove svinca.

- Za varno rokovanje od dobavitelja pridobite podatke o varnem rokovanju z materiali.

**⚠️ POZOR** Zaščitite črpalko pred zunanjimi poškodbami in ne uporabljajte črpalke kot podporo za sistem cevovodov. Pazite, da bodo komponente sistema pravilno podprte, ker se drugače lahko pojavijo obremenitve različnih delov črpalke.

- Noge membranske črpalke pritrдите na primerno površino, saj lahko drugače pride do pretiranih vibracij.
- Sesalne povezave in iztoki morajo biti upogljivi (na primer cevi), kovinski cevovodi niso primerni. Pazite, da bodo iz primerne materiala glede na črpano snov.

**⚠️ POZOR** Preprečite nepotrebne poškodbe črpalke. Pazite, da črpalka brez materiala ne deluje dalj časa.

- Če sistem dalj časa ne uporabljate, izključite zračno linijo.

**⚠️ POZOR** Preverite kemično združljivost omočenih delov črpalke s snovjo, ki jo črpate, mešate ali prečrpavate. Kemična združljivost se lahko spremeni s temperaturo in koncentracijo kemikalij, ki so del črpanih snovi. Za bolj podrobne informacije o združljivost tekočin se obrnite na proizvajalca kemikalije.

**⚠️ POZOR** Zagotovite, da so vsi uporabniki te opreme ustrezno usposobljeni za varno rokovanje, razumejo omejitve opreme in nosijo zaščitna očala in drugo zaščitno opremo, kadar je to potrebno.

## ZAHTEVAN ZRAČNI PRITISK IN MAZANJE

**⚠️ OPOZORILO** **PREKOMEREN ZRAČNI PRITISK.** Lahko povzroči telesne poškodbe, poškodbe črpalke ali materialno škodo. Pazite, da ne prekoračite največjega dovoljenega vstopnega zračnega pritiska, ki je naveden na ploščici z nazivnimi podatki.

- Filtriran in naoljen zrak omogoča bolj učinkovito delovanje črpalke in zagotavlja daljšo življensko dobo delov in mehanizmov črpalke.
- Za zračno linijo uporabite filter, ki zaustavi delce, večje od 50 mikronov. Mazanje je potrebno le za "O" obroč, zanj pa poskrbi proizvajalec med izdelavo ali servisni center pri popravilu.
- Če imate na voljo naoljen zrak, zagotovite, da je združljiv z nitrilnimi obroči "O" v zračnem motorju črpalke.

## TRANSPORT IN SKLADIŠČENJE

- Hranite na suhem mestu, med skladiščenjem ne jemljite izdelka iz škatle.
- Pred namestitvijo ne odstranjajte zaščitnih kopic z vstopnega in izstopnega priključka.
- S škatlo ravnajte previdno, pazite, da vam ne pade iz rok.

## NAMESTITEV

- S pomočjo zračnega regulatorja na dovodni zračni liniji lahko krmilite hitrost delovanja črpalke in delovni pritisk.
- Količino prečrpane snovi ne določa le zračni pritisk, ampak tudi dovod snovi pri vstopnem priključku. Pazite, da dovodna cev do črpalke ne bo preozka ali omejevalna. Na tem mestu ne smete uporabljati gumijastih cevi, ker se zaradi pritiska lahko sesedejo.
- Gibljive povezave, kot so gumijaste cevi, lahko uporabite le na mestu sesanja ali izliva. Na tem mestu ne smete uporabljati kovinskih cevi. Pazite, da bo material, iz katerega je izdelana gibljiva cev, združljiv s črpno snovjo.
- Izpuh speljite na oddaljeno varno mesto. Med črpalko in dušilcem uporabite ozemljeno cev primerne premera.

Serija črpalak	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Velikost cevi (min i.d)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Po potrebi namestite ozemljitveni vodnik.
- Pred namestitvijo preverite ustreznost modela / konfiguracijo
- Ob sestavljanju so črpalke preskušene v vodi. Pred namestitvijo črpalko izperite s kompatibilno tekočino.
- Ko membransko črpalko uporabljate v primeru poplavljenega dovoda, priporočamo, da na dovod zraka vgradite 'kontrolni ventil'.
- Pritisk poplavljen sesalne odprtine ne sme presegati 0,69 bara.
- Črpalko vedno izperite s topilom, ki je kompatibilno z materialom, ki ga črpate, če se bo material, ki ga črpate, strdil po določenem času neobratanja.

## UPORABA

**OPOMBA** Na membranskih črpalkah, ki niso izdelane iz kovine, znova preverite zategnjenost priključkov po krajšem začetnem zagonu. Čez čas znova zategnite vse priključke na nazivni pritezni navor.

### ZAGON

1. Obrčajte gumb za krmiljenje pritiska, dokler motor ne začne delovati.
2. Pustite črpalko, da počasi črpa, dokler ni pripravljena za delo in v razdeljevalnem ventilu ali cevi ni več videti zraka.
3. Izključite razdeljevalni ventil in počakajte, da se pumpa ustavi-preverite, ali katera od povezav pušča tekočino.
4. Nastavite regulator tako, da bo črpalka delovala z želenim delovnim pritiskom in pretokom.

### ZAUSTAVITEV

- Priporočamo, da občasno splaknete celoten črpalen sistem s topilom, ki je združljivo s črpno snovjo, še posebej, če se črpna snov "nalaga", kadar črpalke dalj časa ne uporabljate.
- Če črpalke več ur ne boste uporabljali, izključite dovodno zračno linijo.

## SERVISIRANJE

- Beležite vse servisne aktivnosti in vključite črpalko v program preventivnega vzdrževanja.
- UPORABLJAJTE LE ORIGINALNE NADOMESTNE DELE ARO, KI ZAGOTAVLJAJO NEOKRNJENO ZMOGLJIVOST IN DELOVANJE PRI NAZIVNEM PRITISKU.
- Popravila naj izvaja le pooblaščen usposobljeno osebje. Za informacije o nadomestnih delih in podpori pokličite lokalni pooblaščen servisni center ARO. Glejte stran 3.

Izvorni jezik navodil je angleški. Navodila v drugih jezikih so prevodi izvirnih navodil..

## ОБЛОЖКА: МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

## ДИАФРАГМЕННЫЕ НАСОСЫ С ПНЕВМОПРИВОДОМ

**ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЛИ ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО.**

За предоставление этих сведений оператору оборудования отвечает работодатель.

## ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ И ПРЕДПОЛАГАЕМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Диафрагменный насос — это компрессор объемного типа пневматического действия, имеющий две диафрагмы, подсоединенные к выполняющему возвратно-поступательные движения валу. Такие насосы применяются для перекачивания жидкостей или порошков, совместимость которых с деталями насоса перед использованием необходимо проверять. Любое другое использование может привести к повреждению оборудования и/или причинению тяжелой травмы либо смерти.

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ТРАВМ И ПОВРЕЖДЕНИЯ ИМУЩЕСТВА ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ И НЕУКОСНИТЕЛЬНО СОБЛЮДАЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ИНСТРУКЦИИ.



ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА  
СТАТИЧЕСКИЙ ИСКРОВОЙ РАЗРЯД  
ВЗРЫВООПАСНОСТЬ



ОПАСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ОПАСНОЕ ДАВЛЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ВПРЫСКИВАНИЯ

Все приведенные в декларациях соответствия (расположены в конце этого руководства) модели диафрагменных насосов отвечают требованиям Директивы ЕС по механическому оборудованию. Дополнительно некоторые модели соответствуют директиве ЕС по требованиям к оборудованию и работе в потенциально взрывоопасной среде (ATEX) и могут использоваться в некоторых потенциально взрывоопасных средах, отнесенных к Группе II 2GD X, но ТОЛЬКО при соблюдении особых условий, приведенных ниже в разделе «Особые условия для насосов, используемых в потенциально взрывоопасных средах». Соответствующие требованиям директивы ATEX модели перечислены в декларации соответствия, включающей одновременно директивы по механическому оборудованию и требованиям к оборудованию и работе в потенциально взрывоопасной среде (ATEX) в разделе, озаглавленном «Это изделие соответствует следующим директивам Европейского Сообщества». Перечисленные в декларации соответствия модели диафрагменных насосов, которые соответствуют ТОЛЬКО директиве ЕС по механическому оборудованию, НЕ должны использоваться в потенциально взрывоопасных средах.

Для обеспечения безопасной установки и эксплуатации необходимо внимательно прочитать подробные объяснения опасных ситуаций и неукоснительно выполнять соответствующие инструкции настоящего руководства.

## ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ - ОБЪЯСНЕНИЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ СЛОВ

**⚠️ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Указывает на опасную ситуацию. Ее игнорирование может привести к смерти или серьезным травмам.

**⚠️ ОСТОРОЖНО** ОСТОРОЖНО, использовано с символом сигнала тревога безопасности, Указывает на опасную ситуацию. Ее игнорирование может привести к мелким травмам или травмам средней степени тяжести, а также к повреждению имущества..

**ℹ️ ЗАМЕЧАНИЕ** ЗАМЕЧАНИЕ использует для того чтобы адресовать практики не отнесенные к личной травме.

## ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ НАСОСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕДАХ (ATEX)

**⚠️ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Невыполнение с любыми из этих специальными условиями смогло создать источник зажигания который может воспламенить любые потенциально взрывно атмосферы.

• В потенциально взрывоопасных средах должны использоваться только модели насосов, соответствующие

положениям директиве ЕС по требованиям к оборудованию и работе в потенциально взрывоопасной среде (ATEX).

**⚠️ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ОПАСНОСТЬ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ ПЫЛИ. Определенные виды пыли могут воспламеняться при предельных значениях температуры поверхности насоса. Обязательно производите необходимую уборку, чтобы избежать скопления пыли на насосе.

**⚠️ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** СТАТИЧЕСКИЙ ИСКРОВОЙ РАЗРЯД может вызвать взрыв и привести к серьезным травмам или смерти. Заземлите насос и насосную систему.

- Искры могут привести к воспламенению горючих материалов и испарений.
- Насосная система и опрыскиваемые объекты должны быть заземлены при перекачке, продуве, рециркуляции или разбрызгивании горючих материалов (например, красок, растворителей, лаков и т.п.) или при использовании в местах, где окружающая среда способствует самовозгоранию. Заземлите распределительный клапан или распределительное устройство, емкости, шланги и любые объекты, на которые перекачивается жидкость.
- Для соединения насоса с надежным источником заземления подсоединяйте заземляющий провод к монтажному лепестку на металлических насосах. Используйте комплект для заземления Aro, часть No 66885-1 или подходящий провод заземления (мин. калибр 12).
- Во избежание вибрации и возникновения контактного или статического искрового разряда закрепите насос и соединения. Зазоры в любых точках соприкосновения насоса с окружающими объектами недопустимы.
- Специальные требования к заземлению см. в местных нормативах по строительству и электропроводке.
- После выполнения заземления периодически проверяйте заземление электрической цепи. Для обеспечения надежности заземления проверяйте заземление каждого компонента (например, шлангов, насоса, зажимов, емкости, распылителя и т.д.) при помощи омметра. Сопротивление не должно превышать значения 0,1 ом.
- При возможности погрузите конец выходного шланга, распределительный клапан или устройство в перекачиваемую жидкость. Не допускайте вытекания перекачиваемой жидкости.
- Используйте шланги, снабженные проводом заземления или трубы с возможностью заземления.
- Обеспечивайте надлежащую вентиляцию.
- Храните горючие материалы вдали от источников тепла, открытого пламени и искр.
- Храните емкости закрытыми, когда они не используются.

**⚠️ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ВЗРЫВООПАСНОСТЬ. Модели, содержащие увлажняемые алюминиевые части, нельзя использовать с 1,1,1-трихлорэтаном, метилхлоридом и другими галогени-

рованными углеводородными растворителями, которые могут вступить в реакцию и взорваться.

- Перед использованием растворителей этого типа проверьте моторный отсек насоса, укуливающие колпачки, коллекторы и все увлажняемые части, чтобы обеспечить их совместимость.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** При обнаружении повышенной температуры или повышенных уровней вибрации отключите насос и не используйте его до проведения проверки и/или ремонта.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Не выполняйте обслуживание или ремонты в области где взрывно атмосферы присутствовал.

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ ИЗДЕЛИЯ

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА. Может привести к травме, повреждению насоса или имущества.

- Не допускайте превышения максимального давления воздуха на впуске, указанного на бирке насоса. Если насос используется в режиме принудительной подачи (впуск с переполнением), на воздухозаборнике должен быть установлен “контрольный клапан”.
- Примите меры к тому, чтобы шланги и прочие компоненты могли выдержать давление жидкости, создаваемое данным насосом. Повреждение шланга может привести к утечке горючих жидкостей и создать потенциально взрывоопасную среду. Проверьте все шланги на наличие повреждений и износа. Убедитесь в том, что распределительное устройство не загрязнено и находится в надлежащем рабочем состоянии.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** МАКСИМАЛЬНЫЕ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ. Максимальная поверхностная температура зависит от рабочих условий подогретой жидкости в насосе. Не допускайте превышения максимальных температур, указанных на стр. PTL-1 / PTL-2.

- Во избежание скопления пыли на насосе следите за состоянием шлангов. При достижении поверхности насоса предельных температур, указанных на стр. PTL-1 / PTL-2, некоторые виды пыли могут воспламениться.
- Максимальные температуры рассчитаны на основе только механического напряжения. Некоторые химические вещества существенно снижают максимальную безопасную рабочую температуру. Проконсультируйтесь с изготовителем химикатов относительно химической совместимости и пределах температуры.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** В выхлопе насоса могут содержаться загрязнители. Загрязнители могут привести к серьезным травмам. Располагайте выхлопную трубу в стороне от зоны работ и персонала.

- При перекачке опасных или горючих жидкостей отводите выхлоп в безопасное удаленное место.
- При повреждении диафрагмы возможен выброс материала из глушителя выхлопной трубы.
- Для соединения насоса и глушителя используйте заземленный шланг. Минимальный размер шланга см. в разделе “Установка”.
- При перекачке опасных горючих материалов насосы с диафрагмой 1/4” необходимо размещать в защищенном месте или в контейнере. Выхлоп контейнера должен отводиться в безопасное удаленное место.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** УТЕЧКА ЖИДКОСТЕЙ. При утечке жидкостей возникает опасность взрыва. Ползучесть материалов оболочки и уплотнителей может привести к ослаблению зажимов, утечке горючих жидкостей и образованию потенциально взрывоопасной среды.

- Перед началом эксплуатации затяните все зажимы. Во избежание утечки жидкости затяните все зажимы и фитинги труб.
- Повреждение насоса вследствие неправильной установки, напряжения трубной обвязки или внешних повреждений может приводить к утечке жидкостей.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ОПАСНОЕ ДАВЛЕНИЕ. Опасное давление может привести к серьезным травмам или повреждению имущества. Не обслуживайте и не чистите насос, шланги или распределительный клапан, когда система находится под давлением.

- Отсоедините трубу воздухообеспечения и снимите давление внутри системы, открыв распределительный клапан или устройство и/или осторожно и медленно освободив и сняв с насоса выходной шланг или трубы.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ ЖИДКОСТИ. Когда жидкость в трубопроводах нагревается до высоких температур, происходит тепловое расширение, способное вызвать разрушение системы. Установите в насосную систему редуцирующий клапан.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ОПАСНОСТЬ ИНЖЕКЦИИ. Впрыскивание любой жидкости в ткани тела может вызвать серьезную травму или смерть. В случае впрыскивания немедленно обратитесь к врачу.

- Не беритесь за передний конец распределительного устройства.
- Не направляйте распределительное устройство на людей или на любую часть тела.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ОПАСНЫЕ ЖИДКОСТИ. Опасные жидкости могут вызвать серьезную травму или повреждение имущества. Не пытайтесь вернуть насос, в котором осталась опасная жидкость, на завод-изготовитель или в центр обслуживания. Правила безопасного обращения с жидкостями должны соответствовать местным и национальным законам, а также требованиям техники безопасности.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ОПАСНЫЕ НЕПРАВИЛЬНОЕ. Не используйте модели содержа части намоченные алюминием с продуктами питания для людского потребления. Покрывные части могут содержать ничтожные количества привести.

- Инструкции по обращению с опасными жидкостями содержатся в справочных листах технических данных по безопасности материалов, которые следует получить у поставщика.

**⚠ ОСТОРОЖНО** Защищайте насос от внешних повреждений и не используйте его для поддержки системы трубной обвязки. Для предотвращения нагрузки на части насоса убедитесь, что все компоненты системы поддерживаются надлежащим образом.

- Во избежание повреждений, вызываемых чрезмерной вибрацией, надежно установите опоры диафрагменного насоса на подходящей поверхности.
- В качестве всасывающего и нагнетательного патрубка должны применяться не жесткие, а гибкие трубы (шланги), пригодные для использования с перекачиваемыми веществами.

**⚠ ОСТОРОЖНО** Не допускайте повреждения насоса. Не допускайте холостой работы насоса в течение долгого времени после откачки всей жидкости.

- Если система бездействует в течение долгого времени, отсоединяйте воздуховод от насоса.

**⚠ ОСТОРОЖНО** Проверьте химическую совместимость увлажняемых частей насоса и веществ, которые перекачиваются, продуваются или рециркулируются. Химическая совместимость может изменяться в зависимости от температуры и концентрации химических веществ или химикатов в жидкости, которое подвергается перекачке, продуву или циркуляции. Информацию о совместимости той или иной жидкости можно получить у изготовителя химического вещества.

**⚠ ОСТОРОЖНО** Примите меры к тому, чтобы все операторы данного оборудования прошли курс техники безопасности, ознакомились с особенностями данного оборудования и при необходимости использовали защитные очки и другие защитные средства.

**ТРЕБОВАНИЯ К ВОЗДУХУ И СМАЗКЕ**

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** **ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА.** Может привести к травме, повреждению насоса или имущества. Не допускайте превышения максимального давления воздуха на впуске, указанного на бирке пневматического двигателя.

- Фильтрованный воздух с примесью масла обеспечит более эффективную работу насоса и продлит срок службы рабочих частей и механизмов.
- В воздухоподаче должен использоваться фильтр, способный отфильтровывать частицы размером более 50 микрон. Во время сборки или ремонта следует смазывать только уплотнительное кольцо. Никакой другой смазки не требуется.
- Если воздух содержит примесь масла, убедитесь, что масло совместимо с нитриловыми уплотнительными кольцами в отсеке пневматического двигателя насоса.

**ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

- Храните в сухом месте. Не извлекайте изделие из ящика.
- До установки не удаляйте защитные колпачки с впускного и выпускного отверстия.
- Обращайтесь с осторожностью. Не бросайте ящик и предохраняйте его от ударов.

**УСТАНОВКА**

- Частоту циклов насоса и рабочее давление следует регулировать, используя регулятор воздуха на трубе воздухоснабжения.
- Объем жидкости на впуске определяется не только воздухоподачей, но и объемом жидкости на впуске. Шланг подачи жидкости должен иметь достаточный диаметр и не ограничивать приток жидкости. Не используйте шланг, который может быть поврежден.
- В качестве всасывающего и нагнетательного патрубка должны применяться не жесткие, а гибкие трубы (шланги), пригодные для перекачки жидкостей.
- Отводите выхлоп в безопасное место. Между насосом и глушителем используйте заземленный шланг надлежащего диаметра.

Серия насоса	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Диаметр шланга (мин. внутр. диам.)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Заземляйте трубы, если это указано.
- Перед монтажом проверьте правильность модели / конфигурации.
- При сборке насосы испытываются в воде. Перед монтажом промойте насос совместимой жидкостью.
- Когда диафрагменный насос используется в условиях принудительной подачи (заливаемый впускной патрубок) рекомендуется устанавливать на воздухоприемнике обратный клапан.
- Избыточное давление на переполняемом всасывающем патрубке не должно превышать 10 фунт/кв. дюйм (0,69 бар).
- Если перекачиваемый материал в случае неиспользования насоса в течение какого-то времени отвердевает, обязательно промывайте

насос растворителем, совместимым с данным материалом.

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

**ЗАМЕЧАНИЕ** На насосах с неметаллическими диафрагмами проверьте состояние всех соединений, запустив насос и дайте ему поработать некоторое время. После первоначального запуска затяните все соединения согласно спецификациям.

**ПУСК**

1. Поворачивайте ручку управления давлением, пока мотор не начнет работать.
2. Дайте насосу медленно поработать до его заполнения и удаления всего воздуха из шланга подачи жидкости или распределительного клапана.
3. Выключите распределительный клапан и дайте насосу заглохнуть, после этого проверьте все фитинги на наличие утечек.
4. Установите регулятор для получения нужного рабочего давления и потока.

**ВЫКЛЮЧЕНИЕ**

- Следует периодически промывать всю насосную систему растворителем, пригодным для использования с перекачиваемыми жидкостями, особенно если перекачиваемые жидкости застывают, когда насос не используется в течение определенного времени.
- Отсоединяйте шланг воздухоподачи от насоса, если он не будет использоваться в течение нескольких часов.

**ОБСЛУЖИВАНИЕ**

- Ведите строгий учет работ по обслуживанию и выполняйте профилактическое обслуживание насоса.
- **ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ХОРОШЕЙ РАБОТЫ И НОМИНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ФИРМЕННЫЕ ЗАПЧАСТИ ARO.**
- Ремонт должен выполняться только квалифицированными техниками. Информацию о запасных частях и службе поддержки потребителей можно получить в местном центре обслуживания ARO. См. стр. 3.

Оригинальным языком инструкций является английский. Версии на другие языки являются переводом оригинальных инструкций..

ПОКРИТИЕ: МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ПРИВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

**МЕМБРАННИ ПОМПИ, С ПНЕВМАТИЧНО ЗАДВИЖВАНЕ****ПРОЧЕТЕТЕ РЪКОВОДСТВОТО ВНИМАТЕЛНО ПРЕДИ ИНСТАЛИРАНЕ,  
РАБОТА ИЛИ ОБСЛУЖВАНЕ НА ТОВА УСТРОЙСТВО.**

Работодателят носи отговорност за предаване на тази информация на оператора.

**ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА И ИЗПОЛЗВАНЕ ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ**

Диафрагмената помпа е пневматична нагнетателна помпа, състояща се от две диафрагми, свързани към ос, извършваща възвратно-постъпателно движение. Тези помпи се използват за изпомпване на течности или прахообразни вещества, чиято съвместимост с компонентите на помпата трябва да се провери преди започването на работа. Всяко друго използване може да доведе до повреда на оборудването и / или сериозно нараняване или смърт.

**РАБОТА И МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ**

ПРОЧЕТЕТЕ, ОСМИСЛЕТЕ И СЛЕДВАЙТЕ ТАЗИ ИНФОРМАЦИЯ, ЗА ДА ИЗБЕГНЕТЕ НАРАНЯВАНИЯ И ПОВРЕДА НА СОБСТВЕНОСТ.



ПРЕКОМЕРНО ВЪЗДУШНО НАЛЯГАНЕ  
ЕЛЕКТРОСТАТИЧНА ИСКРА  
ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ



ОПАСНИ МАТЕРИАЛИ  
ОПАСНО НАЛЯГАНЕ



ОПАСНОСТ ПРИ ВПРЪСКВАНЕ

Всички модели диафрагмени помпи, изброени в Декларацията за съответствие (разположена в края на ръководството), отговарят на изискванията на Директивата за машини на ЕС. Освен това, някои модели отговарят на Директивата АТЕХ на ЕС и могат да се използват в някои типове потенциално експлозивна среда, както е определено от група II 2GD X, но САМО когато се спазват специалните условия, посочени по-долу в раздел „Специални условия за помпи, използвани в потенциално експлозивна среда“. Моделите, отговарящи на изискванията на АТЕХ, са изброени в Декларацията за съответствие, която включва Директивата за машини и Директивата АТЕХ в раздела, озаглавен с „Този продукт е в съответствие със следните директиви на Европейската общност“. Моделите диафрагмени помпи, изброени в Декларацията за съответствие, които отговарят САМО на Директивата за машини на ЕС, НЕ трябва да се използват в потенциално експлозивна среда.

Трябва да прочетете и да следвате подробното обяснение на тези опасности и да следвате подходящите инструкции за безопасна инсталация и работа, отбелязани в ръководството.

**ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТТА -  
ОБЯСНЕНИЕ НА СИГНАЛНИТЕ ДУМИ ЗА  
БЕЗОПАСНОСТ**

**⚠ ВНИМАНИЕ** ВНИМАНИЕ Показва потенциално опасна ситуация която, ако не се избегне, ще има за резултат смърт или сериозно нараняване.

**⚠ ВНИМАНИЕ** ВНИМАНИЕ Показва опасна ситуация която, ако не се избегне, ще има за резултат леко или средно нараняване или материална щета..

**ЗАБЕЛЕЖКА** ЗАБЕЛЕЖКА се използва за адрес практики не са свързани с телесна повреда.

**СПЕЦИАЛНИ УСЛОВИЯ ЗА ПОМПИ,  
ИЗПОЛЗВАНИ В ПОТЕНЦИАЛНО  
ЕКСПЛОЗИВНА СРЕДА (АТЕХ)**

**⚠ ВНИМАНИЕ** Ако не спазвате тези специални условия, можете да породите източник на запалване, който може да възпламени всяка атмосфера с потенциален риск от възпламеняване.

- Само моделите помпи, отговарящи на изискванията Директивата АТЕХ на ЕС, трябва да се използват в потенциално експлозивна среда.

**⚠ WARNING** ОПАСНОСТ ОТ ВЪЗПЛАМЕНЯВАНЕ НА ПРАХ. Някои видове прах може да се възпламенят при температурните граници на повърхността на помпата. Осигурете подходяща грижа с цел да елиминирате натрупване на прах по помпата.

**⚠ ВНИМАНИЕ** ЕЛЕКТРОСТАТИЧНА ИСКРА. Може да причини експлозия, която да доведе до сериозни наранявания или смърт. Заземена помпа и помпена система.

- Искрите могат да възпламенят запалими материали и изпарения.
- Помпената система и веществото, което се разпръсква, могат да бъдат заземени по време на помпане, прочистване, рецикулация или разпръскване сред запалими материали, например бои, разтвори, лакове и др. или когато се използват на място, където околната атмосфера е проводник на спонтанно възпламеняване. Заземете освобождаващата клапа или устройство, контейнери, маркучи и всички предмети, в които се впръсква вещество.
- Използвайте модула за заземяване на помпата, предоставена заедно с метални помпи за свързка на наземен ел. проводник с надеждна земна повърхност. Използвайте Комплект Аго Част No. 66885-1 или подходяща заземителен ел. проводник (мин. 2,5 кв.мм.).
- Осигурете помпата, свързките и всички контактни точки с цел да избегнете вибрация и генериране на контакт или електростатична искра.
- Осведомете се за местното законодателство относно строителство и електричество, за да се информирате за специфични изисквания по отношение на заземяването.
- След като заземите, периодично проверявайте непрекъснатостта на електрическия път по земната повърхност. За да проверите непрекъснатостта, проверете всички компоненти с омметър (например маркучи, помпа, скоби, контейнер, пистолет за разпръскване и др.). Показанието на омметъра трябва да е 0,1 ома или по-малко.
- Потопете накрайника на входния маркуч, като по възможност освобождавате клапата или устройството във веществото, което потапяте. (Избягвайте свободното потичане на веществото, което потапяте.)
- Използвайте маркучи, които съдържат в себе си статичен проводник или използвайте заземяващи тръби.
- Използвайте подходяща вентилация.
- Дръжте запалимите материали далеч от топлина, открити пламъци и искри.
- Когато не се използват, дръжте контейнерите затворени.

**⚠ ВНИМАНИЕ** ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ. Модели, които съдържат алуминиеви части (особено откъм мократа част на помпата), не могат да се използват с 1,1,1-трихлоретан, метиленов хлорид или други халогенизирани въглеродородни разтворители, които могат да реагират и експлодират.

- Проверете пневмодвигателния сектор на помпите, флуидните покрития, разклоненията и цялата мокра част (всички части на помпата в досег с изпомпваната субстанция) с цел да проверите за съвместимост с разтворители от типа който ще бъде изпомпван, преди да използвате уреда.

**⚠ ВНИМАНИЕ** Ако се наблюдават повишени температури или повишени нива на вибрация, изключете помпата и преустановете използването, докато не бъде прегледана и/или поправена.

**⚠ ВНИМАНИЕ** Да не се извършва поддръжка и ремонти в район, където експлозивна атмосфера, са представянет.

## ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТТА НА ПРОДУКТА

**⚠ ВНИМАНИЕ** ПРЕКОМЕРНО ВЪЗДУШНО НАЛЯГАНЕ Може да причини нараняване, повреда на помпата или собственост.

- Не превишавайте максималното налягане на входящият въздух, по начина, указан на табелата с модела на помпата. Когато използвате помпата в принудителна (наводнен вход) ситуация, трябва да инсталирате „Възвратен клапан“ на входа за въздух.
- Проверете дали маркучите и останалите компоненти са в състояние да издържат на налягането на течността, образувано в тази помпа. Възможно е от увредените маркучи да изтекат запалими течности и да създадат потенциално запалима атмосфера. Проверете всички маркучи за наличие на повреждане или износване. Уверете се, че устройството за освобождаване е почистено и работи изправно.

**⚠ ВНИМАНИЕ** МАКСИМАЛНИ ГРАНИЦИ НА ТЕМПЕРАТУРАТА НА ПОВЪРХНОСТТА Максималната температура на повърхността зависи от условията на работа на нагрятата течност в помпата. Не превишавайте максималните граници на температурата, съобразно посоченото на страница PTL-1 / PTL-2.

- Осигурете подходяща грижа за цел да елиминирате натрупване на прах по помпата. Определени натрупвания на прах могат да се възпламят при достигане на максималните допустимите температури, съобразно посоченото на страница PTL-1 / PTL-2.
- Максималните температури са определени само въз основа на механичен натиск. Определени химикали чувствително могат да намалят максималната температура на безопасна работа. Консултирайте се с производителя (химикалите които ще транспортира помпата) относно химическата съвместимост и температурни граници.

**⚠ ВНИМАНИЕ** Изпускателната отвор (за отработеният от помпата въздух) на помпата може да съдържа замърсители. Те могат да причинят сериозни щети. Изведете изпускателния отвор (за отработеният от помпата въздух) чрез тръба на помпата далеч от работната зона и служителите.

- При изпомпване на опасни или запалими вещества, изхвърляйте съдържимо от Изпускателната отвор на помпата на безопасно отдалечено място.
- В случай на скъсване на мембраната, изпомпваната субстанция може да потече от заглушителя или изпускателната въздушна тръба (ако има такава).
- Между помпата и заглушителя използвайте заземен маркуч. (Вижте минималния размер в раздел Инсталация).
- Когато изпомпвате опасни или запалими вещества, трябва да поставите мембранна помпа с размер 1/4" в ограничената зона или съд. Съдът трябва да бъде вентилиран на безопасно отдалечено място.

**⚠ ВНИМАНИЕ** ИЗТИЧАЩИ ТЕЧНОСТИ. Те могат да причинят опасност от експлозия. Отнасяна свързващи и уплътнителни вещества може да причини разхлабване на крепежни елементи, което да доведе до изтичане на запалими течности и да създаде риск от потенциално експлозивна атмосфера.

- Натегнете всички крепежни елементи (болтове, скоби и др.) преди работа. Натегнете всички крепежни елементи и сглобки по тръбите, за да се подсилят против изтичане на течност.
- Увреждане на помпата, причинено от неправилен монтаж или натиск на тръбите и външно увреждане могат да причинят

изтичане на течност.

**⚠ ВНИМАНИЕ** ОПАСНО НАЛЯГАНЕ. Възможно е да причини сериозно нараняване или щети на собствеността. Не обслужвайте или почиствайте помпата, маркучите или освобождаващата клапа, докато системата е под налягане.

- Изключете линията за подаване на въздуха и освободете налягането от системата чрез отваряне на освобождаващата клапа или устройство и / или бавно разхлабете и отстранете изходящия маркуч или тръбите от помпата.

**⚠ ВНИМАНИЕ** ПРЕКОМЕРНО НАЛЯГАНЕ ВЪРХУ ВЕЩЕСТВАТА.

При прекомерно излагане на течността от каналите за вещества на повишени температури се явява термично увеличение, което води до пробив в системата. Монтирайте клапа за освобождаване на налягането в помпената система.

**⚠ ВНИМАНИЕ** ОПАСНОСТ ПРИ ИНЖЕКТИРАНЕ. Всички вещества, инжектирани в плътта, могат да доведат до сериозни наранявания или смърт. Незабавно потърсете лекар ако се допусне инжектиране.

- Не прихващайте предния край на устройството за освобождаване.
- Не насочвайте устройството за освобождаване към човек или към част на тялото.

**⚠ ВНИМАНИЕ** ОПАСНИ ВЕЩЕСТВА. Възможно е да причини сериозно нараняване или щети на собствеността. Не опитвайте да върнете помпа, която съдържа опасни вещества, в завода или сервизния център. Практиките за безопасна работа трябва да са в съответствие с местните и националните закони и изискванията за безопасност.

**⚠ ВНИМАНИЕ** ОПАСНОСТ ПРИ неправилно прилагане. Да не се използват модели, съдържащи алуминиеви части намокрена с хранителни продукти за консумация от човека. Покритие части могат да съдържат следи от олово.

- Набавете си листовки с информация за безопасност на веществата по отношение на всички използвани вещества от доставчика си.

**⚠ ВНИМАНИЕ** Предпазвайте помпата от външно увреждане и не използвайте помпата за конструктивно поддръжане тръбната система. Уверете се, че компонентите на системата са поддържани правилно с цел да предотвратите натиск върху частите на помпата.

- Осигурете краката на мембранната помпа на подходяща за целта повърхност, за да я подсилят против повреда поради прекомерна вибрация.

- Свързките за всмукване и разряд трябва да бъдат гъвкави (като тези на маркуч), не с твърди връзки помежду си и трябва да са съвместими с веществото, което се изпомпва.

**⚠ ВНИМАНИЕ** Предпазвайте помпата от повреди. Не позволявайте на помпата да работи за дълъг период от време без наличие на вещество.

- Когато системите са в покой за дълъг период от време, изключвайте въздушната линия от помпата.

**⚠ ВНИМАНИЕ** Проверявайте химическата съгласуваност на материалите на помпата и веществото, което се изпомпва, впръсква или рециркулира. Химическата съгласуваност може да се промени съобразно температурата и концентрацията на химикал(и) във веществата, които се изпомпват, впръскват или циркулират. Консултирайте се с производителя на химикали относно съгласуваността на специфични течности.

**⚠ ВНИМАНИЕ** Уверете се, че всички оператори на това оборудване са обучени в практиките за безопасна работа, разбират ограниченията му, както и че носят предпазни очила / оборудване винаги, когато е необходимо.

## ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ВЪЗДУХА И СМАЗКИТЕ

**ВНИМАНИЕ** ПРЕКОМЕРНО ВЪЗДУШНО НАЛЯГАНЕ Може да причини нараняване, повреда на помпата или собственост. Не превишавайте максималното налягане на входящият въздух, по начина, указан на табелата на въздушния двигател.

- Филтрираният и омаслен въздух ще позволи на помпата да работи по-ефективно и ще удължи живота на помпата.
- За доставяне на въздух трябва да се използва филтър с възможност за филтриране на частици, по-големи от 50 микрона. Не се изисква допълнително смазване освен смазването, което се прилага по време на сглобяване или ремонт.
- Ако е наличен омаслен въздух, уверете се, че той е съвместим с „O” пръстените от Нитрил в частта на въздушния двигател на помпата.

## ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ

- Съхранявайте на сухо място, не изваждайте продукта от кутията по време на съхранение.
- Не изваждайте предпазните покрития от входа и изхода преди инсталация.
- Не изпускате и не увреждайте кутията, дръжте я внимателно.

## ИНСТАЛАЦИЯ

- Необходимо е да контролирате цикличната норма на помпата и работното налягане чрез използване на регулатор на въздуха при въздухоподаване.
- Дебита на изпомпваните вещества се определя не само от въздухоподаването, но също и от доставяните вещества, подавани на входа. Тръбната инсталация, чрез която се подават веществата, не трябва да е твърде малка или ограничаваща. Уверете се, че не използвате маркуч, който може да се деформира вследствие на вакуума откъм смукателната част на помпата.
- Откъм смукателната и нагнетателната страни на помпата използвайте гъвкави свързки (като маркуч), те не трябва да са твърди и трябва да са съвместими с веществото, което се изпомпва.
- Преместете ненужния материал на безопасно място. Използвайте заземен маркуч с подходящ диаметър между помпата и заглушителя.

Серии помпи	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Размер на маркуча (мин. вътрешен диаметър)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Там, където е приложимо, монтирайте заземителен ел. проводник.
- Преди монтаж проверете правилния модел / конфигурация.
- Помпите са тествани във вода при сглобяването. Преди монтаж промийте помпата със съвместим флуид.
- Когато диафрагмената помпа се използва за подаване под налягане (входящ отвор за препълване), се препоръчва да монтирате контролен клапан във входящия отвор за въздух.
- Смукателното налягане във входящия отвор за препълване не трябва да надвишава 10 p.s.i.g. (0,69 bar).
- Винаги промивайте помпата с разтворител, съвместим с изпомпвания материал, ако изпомпваният материал се втвърди, когато не се използва за определен период от време.

## РАБОТА

**ЗАБЕЛЕЖКА** При неметални мембранны помпи проверете повторно затягането на всички болтове, след като помпата бъде рестартирана и е работила известно време. Натегнете до достигане на спецификациите след първоначалната работа.

### СТАРТИРАНЕ

1. Използвайте регулатора за контрол на налягането до стартиране на помпата.
2. Оставете помпата да работи бавно, докато всички въздух се излезе от маркуча за течности или освобождаващата клапа.
3. Изключете освобождаващата клапа и оставете помпата да се натовари, за да проверите всички сглобки за наличие на течове или претоварване.
4. Настройте регулатора съобразно изискванията, за да постигнете желаното работно налягане и поток.

### ИЗКЛЮЧВАНЕ

- Добра практика е периодично да промивате цялата помпена система с разтворител, който е съвместим с веществото, което се изпомпва, особено ако изпомпваното вещество подлежи на „утаяване”, след като не е използвано за дълъг период от време.
- Ако помпата няма да работи няколко часа, въздухоподаването от нея.

## ОБСЛУЖВАНЕ

- Правете надлежни записи на сервизната дейност, като включвате помпата в програмата за превантивна поддръжка.
- ИЗПОЛЗВАЙТЕ САМО ОРИГИНАЛНИ ARO РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ, ЗА ДА ОСИГУРИТЕ ДОБРА РАБОТА И КАТЕГОРИЯ НА НАЛЯГАНЕТО.
- Ремонтирането трябва да се извършва само от оторизиран обучен персонал. Свържете се с местния сервизен център на ARO относно части и информация за обслужване на клиенти. Отидете на страница 3.

Оригиналните инструкции са на английски. Другите езици са превод на оригиналните инструкции.

## COPERTĂ: MĂSURI DE SIGURANȚĂ ȘI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

## POMPE CU DIAFRAGMĂ CU ACȚIONARE PNEUMATICĂ

CITIȚI ACEST MANUAL CU ATENȚIE ÎNAINTE DE INSTALAREA, EXPLOATAREA SAU REPARAREA ACESTUI ECHIPAMENT.

Angajatorului îi revine responsabilitatea de a pune la dispoziția operatorului aceste informații.

## DESCRIEREA PRODUSULUI ȘI DOMEENIUL DEE UTILIZAREE

O pompă cu diafragmă este o pompă pneumatică, cu deplasare pozitivă, care conține două diafragme conectate la un arbore cu funcționare alternativă. Aceste pompe sunt folosite pentru pomparea lichidelor sau a pulberilor a căror compatibilitate cu componentele pompei trebuie verificată înaintea funcționării. Orice alte utilizări pot duce la avariarea echipamentului și / sau rănire gravă sau deces.

## EXPLOATARE ȘI MĂSURI DE SIGURANȚĂ

CITIȚI, ÎNSUȘIȚI-VĂ ȘI RESPECTAȚI ACESTE INFORMAȚII PENTRU A EVITA VĂTĂMAREA CORPORALĂ ȘI PAGUBELE MATERIALE.



PRESIUNE EXCESIVĂ A AERULUI  
SCÂNTEIE ELECTROSTATICĂ  
PERICOL DE EXPLOZIE



MATERIALE PERICULOASE  
PRESIUNE PERICULOASĂ



PERICOL DE INJECTARE

Toate modelele de pompe cu diafragmă prezentate în Declarația de conformitate (amplasată la finalul manualului) respectă cerințele Directivei pentru mașini a UE. În plus, unele modele sunt conforme cu Directiva ATEX a UE și pot fi folosite în unele atmosfere potențial explozive, așa cum sunt acestea definite de Grupul II 2GD X, dar NUMAI când sunt respectate condițiile speciale prezentate mai jos la secțiunea „Condiții speciale pentru pompe în atmosfere potențial explozive”. Modelele conforme cu Directiva ATEX sunt prezentate pe Declarația de conformitate care include atât directiva pentru mașini, cât și directiva ATEX, în secțiunea intitulată „Acest produs este conform cu următoarele Directive ale Comunității Europene”. Modelele de pompe cu diafragmă prezentate în Declarația de conformitate care sunt conforme NUMAI cu Directiva mașini a UE NU vor fi folosite în atmosfere potențial explozive.

Trebuie să citiți și să respectați explicațiile detaliate referitoare la aceste pericole și să respectați instrucțiunile corespunzătoare din acest manual privind instalarea și exploatarea.

### INFORMAȚII PRIVIND SIGURANȚA – EXPLICAȚIA CUVINTELOR CARE ÎNSOȚESC SEMNELE DE SIGURANȚĂ

**AVERTIZARE** AVERTIZARE Indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate cauza decesul sau vătămarea corporală gravă..

**ATENȚIE** ATENȚIE, utilizat cu simbolul de siguranță de alertă, indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate cauza vătămarea corporală minoră sau moderată, sau pagube materiale..

**NOTĂ** NOTĂ este utilizat pentru a aborda practicile nu sunt legate de vătămare corporală.

### CONDIȚII SPECIALE PENTRU POMPE ÎN ATMOSFERE POTENȚIAL EXPLOZIVE (ATEX)

**AVERTIZARE** Non-conformitatea cu oricare din aceste condiții speciale ar putea crea o sursă de aprindere care poate aprinde orice atmosferă potențial explozivă.

• Numai modelele de pompe conforme cu Directiva ATEX a UE vor fi folosite în atmosfere potențial explozive.

**AVERTIZARE** PERICOL DE APRINDERE A PULBERII. Anumite pulberi se pot aprinde când se ating limitele de temperatură la suprafața pompei. Asigurați întreținerea corespunzătoare pentru a evita depunerea de praf pe pompă.

**AVERTIZARE** SCÂNTEIE ELECTROSTATICĂ. Poate provoca explozie determinând vătămare corporală gravă sau decesul. Legați la pământ pompa și sistemul de pompare.

• Scântelele pot aprinde materialul inflamabil și vaporii.  
• Sistemul de pompare și obiectul supus pulverizării trebuie să fie legate la pământ când se execută operații de pompare, spălare,

recirculare sau pulverizare cu materiale inflamabile, cum ar fi vopselele, solvenții, lacurile, etc. sau când sunt utilizate într-un loc unde atmosfera înconjurătoare conduce la aprindere spontană. Legați la pământ supapa sau dispozitivul de distribuție, recipientii, furtunurile și orice alt obiect pe care se pompează material.

- Folosiți borna de legare la pământ a pompei prevăzută la pompele metalice pentru conectarea unui conductor de legare la pământ la o sursă bună de împământare. Folosiți Aro Part No. 66885-1 Ground Kit sau un conductor de împământare adecvat (12 ga. min.).
- Fixați pompa, conexiunile și toate punctele de contact pentru a evita vibrarea și generarea de scântei de contact sau electrostatice.
- Consultați codurile privind construcțiile și codurile electrice locale în legătură cu cerințele specifice privind împământarea.
- După legarea la pământ, verificați periodic continuitatea traseului electric de împământare. Testați cu ajutorul unui ohmmetru legătura de la fiecare componentă (de exemplu, furtunuri, pompă, cleme, recipient, pistol de pulverizat, etc.) la pământ pentru a asigura continuitatea. Ohmmetrul trebuie să arate 0,1 ohm sau mai puțin.
- Scufundați capătul furtunului de ieșire, supapa sau dispozitivul de distribuție în materialul care se distribuie dacă acest lucru este posibil. (Evitați curgerea liberă a materialului care se distribuie.)
- Folosiți furtunuri care au încorporat un fir static sau folosiți o tubulatură care se poate lega la pământ.
- Folosiți ventilare adecvată.
- Păstrați substanțele inflamabile departe de surse de căldură, flăcări deschise sau scântei.
- Păstrați recipientii închiși când nu se folosesc.

**AVERTIZARE** PERICOL DE EXPLOZIE. Modelele care conțin piese din aluminiu ce intră în contact cu fluidul pompat nu se pot folosi cu 1,1,1-triclorețan, clorură de metilen sau alți solvenți pe bază de hidrocarburi halogenate care pot reacționa și exploda.

• Verificați secțiunea motorului pompei, capacele de fluide, tuburile și toate piesele în contact cu fluidul pompat pentru a asigura compatibilitatea înainte de utilizarea pompei cu solvenți de acest tip.

**AVERTIZARE** Dacă sunt detectate temperaturi ridicate sau niveluri ridicate de vibrații, opriți pompa și întrerupeți utilizarea acesteia până când poate fi inspectată și/sau reparată.

**AVERTIZARE** Nu efectua lucrări de întreținere sau reparații într-o zonă în care atmosferele explozive sunt prezente.

### INFORMAȚII GENERALE PRIVIND SIGURANȚA PRODUSULUI

**AVERTIZARE** PRESIUNE EXCESIVĂ A AERULUI. Poate provoca vătămare corporală, deteriorarea pompei sau pagube materiale.

• Nu depășiți presiunea aerului de intrare indicată pe placa de identificare a fiecărui model de pompă. Când pompa se folosește

în situații de alimentare sub presiune (forțată) (orificiu de admisie inundat), trebuie instalată o "supapă de control" la orificiul de intrare a aerului.

- Asigurați-vă că furtunurile și alte componente reușesc să facă față presiunilor fluidelor dezvoltate de această pompă. Printr-un furtun deteriorat se pot scurge lichide inflamabile formându-se atmosfere potențial explozive. Verificați toate furtunurile pentru a vedea dacă prezintă deteriorări sau uzură. Asigurați-vă că dispozitivul de distribuție este curat și în stare bună de funcționare.

**⚠️ AVERTIZARE** LIMITE MAXIME ALE TEMPERATURII DE SUPRAFAȚĂ.

Temperatura maximă de suprafață depinde de condițiile de lucru ale fluidului încălzit din pompă. Nu depășiți limitele maxime de temperatură indicate la pagina PTL-1 / PTL-2.

- Asigurați întreținerea corespunzătoare pentru a evita depunerea de praf pe pompă. Anumite prafuri se pot aprinde la limitele temperaturii de la suprafața pompei indicate la pagina PTL-1 / PTL-2.
- Temperaturile maxime se bazează numai pe efortul mecanic. Anumite substanțe chimice reduc semnificativ temperatura maximă de funcționare în condiții de siguranță. Consultați producătorul substanțelor chimice cu privire la compatibilitatea chimică și limitele de temperatură.

**⚠️ AVERTIZARE** Țeava de evacuare a pompei poate conține impurități. Poate provoca vătămare corporală gravă. Țeava pentru evacuarea produselor de eșapare se va orienta departe de zona de lucru și de personal.

- Transportați gazele de eșapare prin conductă, într-un loc sigur situat la distanță, când se pompează materiale periculoase sau inflamabile.
- În cazul ruperii diafragmei materialul poate ieși prin toba de eșapament.
- Folosiți un furtun legat la pământ între pompă și toba de eșapament. (Aflați dimensiunea minimă din secțiunea Instalare).
- Când se pompează materiale periculoase sau inflamabile, pompele cu diafragma de 1/4" trebuie amplasate într-un spațiu îngrădit sau într-un recipient de siguranță. Recipientul se va ventila într-un loc sigur situat la distanță.

**⚠️ AVERTIZARE** SCURGERI DE FLUIDE. Pot provoca pericole de explozie. Cedarea (deformarea) carcasi și a materialelor de etanșare pot conduce la slăbirea strângerilor dispozitivelor de fixare, provocând pierderea de lichide inflamabile și formarea atmosferelor potențial explozive.

- Restrângeți toate îmbinările dispozitivelor de fixare înainte de a începe lucrul. Restrângeți toate îmbinările dispozitivelor de fixare și fittingurile conductelor pentru a preveni scurgerea fluidelor.
- Deteriorarea pompei datorată montării incorecte sau solicitării tubulaturii și deteriorării exterioare poate conduce la scurgerea fluidelor.

**⚠️ AVERTIZARE** PRESIUNE PERICULOASĂ. Poate provoca vătămare corporală gravă sau pagube materiale. Nu reparați sau nu curățați pompa, furtunurile sau supapa de distribuție cât timp sistemul este sub presiune.

- Decuplați furtunul de alimentare cu aer și eliminați presiunea din

sistem deschizând supapa sau dispozitivul de distribuție și / sau prin slăbirea cu grijă și desprinderea furtunului de evacuare sau a tubulaturii de la pompă.

**⚠️ AVERTIZARE** PRESIUNE EXCESIVĂ ÎN MATERIAL. Dilatarea termică apare atunci când fluidul din linia cu materialul de lucru este expus la temperaturi ridicate determinând ruperea sistemului. Montați o supapă de protecție la reductoare de presiune în sistemul de pompare.

**⚠️ AVERTIZARE** PERICOL DE INJECTARE. Orice material injectat în corp (țesut) poate provoca vătămare corporală gravă sau decesul. În caz de injectare solicitați de urgență asistență medicală.

- Nu țineți de capătul frontal al dispozitivului de distribuție.
- Nu îndreptați dispozitivul de distribuție înspre cineva sau înspre o parte a corpului.

**⚠️ AVERTIZARE** MATERIALE PERICULOASE. Pot provoca vătămare corporală gravă sau pagube materiale. Nu încercați să restituiți o pompă la fabrică sau la centrul de service dacă aceasta conține materiale periculoase. Practicile de manipulare în condiții de siguranță trebuie să respecte legislația națională și locală precum și condițiile codului de securitate.

**⚠️ AVERTIZARE** DETURNARE PERICOL. Do not use models containing aluminum wetted parts with food products for human consumption. Lucios parti poate contine urme su-mele de plumb.

- Obțineți fișele tehnice de securitate ale tuturor materialelor de la furnizor pentru a cunoaște instrucțiunile adecvate de manipulare.

**⚠️ ATENȚIE** Protejați pompa împotriva deteriorării exterioare și nu o utilizați ca structură suport pentru susținerea tubulaturii. Asigurați-vă că componentele sistemului sunt bine fixate pentru a împiedica solicitarea pieselor pompei.

- Fixați picioarele pompei cu diafragmă pe o suprafață adecvată pentru a o proteja împotriva deteriorării provocate de vibrațiile excesive.
- Racordurile de admisie și de evacuare trebuie să fie racorduri flexibile (de tipul furtunurilor), nu din conductă rigidă și trebuie să fie compatibile cu substanța care se pompează.

**⚠️ ATENȚIE** Împiedicați orice deteriorare inutilă a pompei. Nu permiteți utilizarea pompei dacă ați rămas fără material o perioadă lungă de timp.

- Deconectați furtunul de aer de la pompă dacă sistemul rămâne neutilizat o perioadă îndelungată.

**⚠️ ATENȚIE** Verificați compatibilitatea chimică a pieselor pompei ce intră în contact cu substanța folosită pentru pompare, spălare sau recirculare. Compatibilitatea chimică poate schimba temperatura și concentrația componentelor chimice din substanțele folosite pentru pompare, spălare sau circulare. Pentru a afla compatibilitatea unui fluid, consultați producătorul substanțelor chimice.

**⚠️ ATENȚIE** Asigurați-vă că toți utilizatorii acestui echipament au fost instruiți cu privire la practicile de lucru în condiții de securitate, că înțeleg restricțiile impuse de acesta și poartă ochelari / echipament de protecție atunci când este cazul.

## PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

### CERINȚE PRIVIND AERUL ȘI LUBRIFIANȚII

**⚠️ AVERTIZARE** PRESIUNE EXCESIVĂ A AERULUI. Poate provoca vătămare corporală, deteriorarea pompei sau pagube materiale. Nu depășiți presiunea maximă de intrare a aerului indicată pe placa de identificare a motorului pneumatic.

- Aerul filtrat și tratat cu ulei permite pompei să funcționeze mai eficient și prelungeste durata de viață a organelor și mecanismelor de lucru.
- La alimentarea cu aer se va monta un filtru care să rețină particulele mai mari de 50 microni. Nu este nevoie de nici o lubrifiere în afară de lubrifiantul pentru garnituri inelare care se aplică la asamblare sau cu ocazia reparațiilor.
- Dacă aerul este lubrifiat, asigurați-vă că acesta este compatibil cu garniturile inelare de nitril din secțiunea motorului pneumatic al pompei.

### TRANSPORT ȘI DEPOZITARE

- Depozitați într-un loc uscat, nu scoateți produsul din cutie pe perioada depozitării.
- Nu scoateți capacele de protecție de pe orificiile de intrare și evacuare înainte de instalare.
- Nu scăpați sau nu deteriorați cutia, manipulați cu grijă.

### INSTALARE

- Durata ciclurilor pompei și presiunea de lucru trebuie controlate cu ajutorul unui regulator de aer plasat pe orificiul de alimentare cu aer.
- Volumul materialului la orificiul de evacuare depinde nu numai de alimentarea cu aer, dar și de alimentarea cu material la orificiul de intrare. Furtunul pentru alimentarea cu material nu trebuie să fie prea mic sau restrictiv. Asigurați-vă că nu folosiți un furtun care se poate rupe.
- Folosiți racorduri flexibile (de tipul furtunurilor), la aspirare și evacuare, aceste racorduri nu trebuie să fie din conductă rigidă și trebuie să fie compatibile cu materialul care se pompează.
- Transportați gazele de eșapare prin conductă într-un loc sigur situat la distanță. Folosiți un furtun împământat, cu diametru adecvat între pompă și amortizor.

Seria pompei	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Dimensiunea furtunului (diam. int. min.)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Instalați un conductor de legare la pământ acolo unde este cazul.
- Verificați modelul / configurația corectă anterior instalării.
- Pompele sunt testate în apă la asamblare. Spălați pompa cu un lichid compatibil anterior instalării.
- Când se folosește pompa cu diafragmă într-o situație de alimentare forțată (admisie inundată), se recomandă montarea unei supape de verificare la admisia aerului.
- Presiunea de admisie la aspirația inundată nu trebuie să depășească 10 p.s.i.g. (0,69 bar).
- Spălați întotdeauna pompa cu un solvent compatibil cu materialul pompat dacă materialul pompat se va solidifica în cazul

neutilizării pentru o perioadă de timp.

### EXPLOATARE

**NOTĂ** La pompele cu diafragmă nemetalice verificați din nou valorile efortului de strângere după ce pompa a fost repornită și lăsați-o să funcționeze un timp. Fixați din nou valorile efortului de strângere conform specificațiilor tehnice după prima funcționare.

#### PORNIREA

1. Rotiți butonul pentru controlul presiunii până când motorul își începe ciclul.
2. Lăsați pompa să funcționeze lent până când se amorsează și se evacuează tot aerul din furtunul de fluide sau din supapa de distribuție.
3. Închideți supapa de distribuție și lăsați pompa să se oprească pentru a verifica dacă nu sunt scurgeri la garnituri.
4. Ajustați regulatorul atât cât este necesar pentru a obține presiunea de lucru și debitul dorit.

#### OPRIREA

- Se recomandă ca, periodic, întregul sistem să fie spălat cu un solvent compatibil cu materialul care se pompează, în special dacă materialul pompat se scoate din pompă în cazul în care aceasta nu se utilizează o perioadă îndelungată.
- Decuplați alimentarea cu aer a pompei dacă aceasta nu se utilizează timp de câteva ore.

### SERVICE

- Țineți evidența lucrărilor de întreținere și reparare și includeți pompa într-un program de întreținere preventivă.
- FOLOSIȚI NUMAI PIESE DE SCHIMB ORIGINALE ARO PENTRU A ASIGURA RANDAMENTUL ȘI VALOAREA NOMINALĂ A PRESIUNII.
- Reparațiile se vor efectua numai de personal pregătit autorizat. Contactați Centrul de Service ARO local autorizat pentru piese și informații privind deservirea clienților. Consultați pagina 3.

Instrucțiunile originale sunt în limba engleză. Variantele în alte limbi sunt traduceri ale instrucțiunilor originale.

包括：安全预防措施和配售维修服务

## 气动隔膜泵

在安装，操作或维修本设备之前，请仔细阅读本手册。

将本技术资料置于操作员手头是雇主的责任，请保存以供日后参考。

### 产品描述 和 用途

隔膜泵是气动正排量泵，其中包括连接到往复轴的两个隔膜。这些泵用于抽吸液体或粉末，操作之前必须验证泵送物料与泵组件之间的相容性。任何其他不当的使用都可能造成设备损坏和/或严重伤害或死亡。

### 操作和安全预防措施

请阅读，理解和遵循本说明，避免造成人身伤害和财产损失。



过高的空气压力  
静电火花  
爆炸危险



危险物料  
危险压力



喷射危险

一致性声明（位于手册结尾附近）中列出的所有隔膜泵型号均符合 EU “机械标准”的要求。此外，某些型号符合欧盟“防爆标准”，如组 II 2GD X 中所定义，而且在符合“用于在具有爆炸危险的环境中泵的特殊条件”这部分所列出的条件的情况下，该型号的泵能用于具有爆炸危险地环境中。在符合性声明中列出的一些具有防爆功能的型号会以满足“欧盟通用标准”的标题来显示，它们满足欧盟机械与防爆双重标准。但是仅满足欧盟机械标准的型号，不能使用在具有爆炸危险地环境中。

您必须阅读和遵循关于对这类危险的详细说明，遵照本手册中注明的有关安全安装和操作的适当说明去做。

### 安全信息- 安全符号文字的解释

**警告** 警告 潜在的危險，若不避免，则将导致严重的伤害或死亡。

**切记** 切记，需要使用安全警告标志，指示潜在的危險，若不避免，则将导致轻微或中度的伤害或财产损失。

**注意** 注意 通常表示不会与人身伤害有关。

### 用于在具有爆炸危险的环境中泵的特殊条件 (ATEX)

**警告** 不遵守任何这些特殊条件所产生的火源可能会点燃潜在的爆炸性气体。

只有符合 EU “ATEX 标准”的隔膜泵能在可能具有爆炸危险的环境中使用。

**警告** 粉尘点燃危险。处于泵表面温度极限时，某些粉尘可能被点燃。确保合适的清理工作以消除泵上的粉尘积聚。

**警告** 静电火花。可能引起爆炸，造成严重的人身伤害或死亡。请将泵体和泵送系统接地。

- 火花可能会点燃易燃物料和挥发气体。
- 当泵送、冲洗、再循环或喷射易燃物料，如油漆、溶剂、腊克漆等，或当使用场所的周围空气会导电引起自燃时，泵送系统和被喷射的物体必须接地。将接受物料泵送的分配阀或装置、容器、软管和任何物体接地。
- 使用金属泵上提供的泵体接地端，与可靠的接地源连接。使用 ARO 零件号 No. 66885-1 接地组件或一根适当的接地线（最小 12ga./2.6mm）。
- 固定好泵、接头和所有连接点，防止连接点振动或静电火花。
- 遵循当地建筑和电气规程中的具体接地要求。
- 接地后，定期检验接地电路的连通性。用欧姆计进行测试。

测试，确保每个部件（如软管，泵，夹头，容器，喷枪等）到接地端的连通性。欧姆计精度应当能显示 0.1 欧姆或更小的数值。

- 如可能的话，将出口软管端，分配阀或装置浸没在泵送物料中。（防止被泵送物料的随意流动。）
- 使用带有导线的软管或使用可接地管路系统。
- 采取适当的通风措施。
- 使易燃品避开热源，明火和火花。
- 当容器不使用时，使其保持关闭状态。

**警告** 如果某些型号的泵体上存在可能和溶剂接触的铝制零件，则该型号的泵体不能和 III.-三氯乙烷、二氯甲烷或其他卤代烃一起使用，它们可能会发生反应，引起爆炸。

检查泵马达部分，流体盖，物料管和所有与溶剂接触的部件，在使用上述溶剂前，要确保它们之间的相容性。

**警告** 如果发现温度升高或震动加剧，应关闭泵并停止使用，直到其经过检查和/或修理为止。

**警告** 请勿在易爆炸环境中进行维护或修理。

### 一般产品安全信息

**警告** 过高的空气压力。可能造成人身伤害，泵的损坏或财产损失。

- 切勿超过泵的铭牌上说明的最大进气口压力。当隔膜泵用于强制加料（灌注）的状况时，必须在进气口安装一个“单向阀”。
- 确保物料软管和其他零部件能够承受由该泵产生的压力。损坏的软管可能造成易燃液体渗漏，形成可能的爆燃性空气。检查所有软管，是否有损坏或磨损。确保泵送装置清洁，工作状态正常。

**警告** 最高表面温度极限。最高表面温度取决于泵内被加热流体的运行条件。不要超过 PTL-1 / PTL-2 页上注明的最高温度极限。

- 确保适当的工作现场管理，清除积聚在泵上的粉尘。某些粉尘在泵的最高温度极限时，可能会引燃，如 PTL-1 / PTL-2 页上注明的那样。
- 最高温度只是以机械应力为依据的。某些化学品会显著降低最高安全工作温度。请向相关的化学品制造厂商咨询有关化学相容性和温度极限问题。

**警告** 泵的排出物可能含有有害物质。可能造成严重的伤害。将排出物料管道放置到远离工作场所和操作人员的地方。

- 当泵送危险或易燃物料时，将排出物料管道放置到安全的边远区域。

- 万一发生膜片破裂，可将物料从排气口消声器处强制排出。
- 在泵和消声器之间使用接地软管。(参看安装的最小尺寸)。
- 当泵送危险或易燃物料时，必须将1/4”隔膜泵置于一密封区或密封容器中。容器必须能通到安全边远区域。
- ⚠ **警告** 流体泄漏。可能引起爆炸危险。外壳和垫片材料蠕变可能引起紧固件松动，造成易燃液体泄漏，形成可能爆炸的挥发气体。
- 在运行前重新拧紧所有紧固件。重新拧紧所有紧固件和管接件以确保无流体泄漏。
- 由于安装不当造成的泵的损坏或是管道由于内部的应力和管道外部的破损都会造成流体的泄漏。
- ⚠ **警告** 危险压力。可能造成严重的人身伤害或财产损失。当泵在加压时，切勿维修或清洗泵，软管和分配阀。
- 通过打开分配阀或装置，小心缓慢地从泵体上松开并卸去出口软管或管路系统，以此来切断供气管路，从而释放系统压力。
- ⚠ **警告** 过高的物料压力。物料管路中的流体暴露于高温中，将引起温度急剧升高，并将造成系统破坏。在泵送系统中安装一个卸压阀。
- ⚠ **警告** 喷射危险。任何喷射到人体上的物料都可能造成严重的人身伤害或死亡。如果发生喷射，立即联系医生。
- 不要抓住泵送装置的前端。
- 不要将泵送装置对准任何人或人体的任何部分。
- ⚠ **警告** 危险物料。可能造成严重的人身伤害或财产损失。切勿试图将含有危险物料的泵送返工厂或维修中心。安全搬运作业必须符合当地和国家法律及安全规程要求。
- ⚠ **警告** 误用危险。切勿用包含铝制零件的产品来泵送供人消费的食品，电镀零部件可能包含微量的铅元素。
- 从供货商处取得有关所有物料的材料安全数据表，遵循适当的搬运说明。
- ⚠ **切记** 切勿将泵体当作管路系统的结构支撑物。确保系统部件受到适当的支撑，以防止在泵体的零部件上产生应力。
- 确保隔膜泵的支脚支撑在适当的平面上，以确保其不会受到由振动引起的损坏。
- 吸入和排出连接管应当是柔性连接管（如软管），不要用刚性连接管。并且管件应当与被泵送的物料相容。
- ⚠ **切记** 避免对泵造成不必要的损坏。当没有物料时，切勿使泵长时间运转。
- 当系统长时间停用时，将气源与泵断开。
- ⚠ **切记** 验证泵体上可能和溶剂接触的零部件与被泵送、冲洗或再循环物料的化学相容性。该化学相容性可能随着被泵送、冲洗或再循环物料内化学品的温度和浓度而变化。关于具体的流体相容性，请向相关化学制造厂商咨询。
- ⚠ **切记** 确保该设备的所有操作人员受过安全作业的培训，理解设备的安全限制，并且在需要时，佩戴安全护目镜/装置。

## 操作和安全预防措施

### 气体和润滑剂要求

**警告** 过高的空气压力。可能造成人身伤害，泵的损坏或财产损失。切勿超过气动马达铭牌上声明的最大进气口压力。

- 对空气进行过滤和润滑能够使泵更有效地运行，使运行部件和机构的使用寿命更长。
- 在供气端应使用一个能过滤大于50微米颗粒的过滤器。除了在装配或维修期间要润滑“O”形圈之外，其它时间不需要任何其他润滑。
- 如果使用含有润滑油的气体，那么请确保与泵的气动马达部分中的腈橡胶“O”形圈相容。

### 运输和储藏

- 存放在干燥的地方，在储藏期间，不要将产品从包装箱中取出。
- 在安装前，不要将防护盖从进口和出口处拆除。
- 不要使包装箱跌落或损坏，小心轻放。

### 安装

- 泵的循环率和运行压力应当用供气端的空气调节器来控制。
- 出口处的物料排出量不仅由气源大小决定，而且由入口处的物料供应决定。物料供应管道不能太小，否则容易堵塞。切不可使用容易瘪塌的软管。
- 吸入和排出连接管应当是柔性连接管（如软管），不要用刚性接管。并且管件应当与被泵送的物料相容。
- 管道排气至安全位置。在泵和消声器之间使用直径合适的软管。

Pump Series	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Hose Size (min i.d)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- 在适用处安装接地线。
- 安装之前确认正确的型号/配置。
- 装配时在水中测试泵。安装之前使用适用的液体冲洗泵。
- 当在强制进料（灌注）的情况下使用隔膜泵时，建议在进气口安装“单向阀”。
- 灌注吸入口压力不得超出 10 p.s.i.g. (0.69 Bar)。
- 当一段时间内未使用隔膜泵时，如果泵送的物料容易凝结，重新使用前必须用与被泵送物料相容的溶剂冲洗隔膜泵。

### 运行

**注意** 在非金属隔膜泵上，在泵重新启动并运转了一段时间后，重新检查扭矩设定。在初始运转后，按照技术要求重新紧固。

#### 起动

- 转动压力控制旋钮，直至马达起动循环。
- 让泵缓慢循环，直至其起动注液，清除流体软管或分配阀中的所有空气。
- 关闭分配阀，使泵停转-检查所有管接件，有否泄漏。
- 调节调压阀，以便得到所需工作压力和流量。

#### 停机

- 当泵一段时间不使用，要定期用与被泵送物料相容的溶剂对整个泵进行冲洗，特别是如果被泵送的物料可能会“凝固”的话，这是一种好习惯。
- 如果泵将停止使用几个小时，将气源与泵切断。

### 维修服务

- 保持良好的维修活动记录，包括泵的预防性维护保养计划的记录。
- 只能用正宗（原装）的ARO替换零件，以确保性能和压力额定值。
- 只能由经授权和受过培训的人员进行修理。请与您当地经授权的ARO服务中心联系，了解有关零部件和客户服务的信息。参看第3页。

初始说明采用英文。其他语言版本是初始说明的翻译版。

<b>(en) • TEMPERATURE LIMITS</b>	<b>(pt) • LIMITES DE TEMPERATURA</b>	<b>(sl) • TEMPERATURNE OMEJITVE</b>
<b>(fr) • TEMPERATURES LIMITES</b>	<b>(el) • ΟΡΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ</b>	<b>(ru) • ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ</b>
<b>(es) • LÍMITES DE TEMPERATURA</b>	<b>(tr) • SICAKLIK LİMİTLERİ</b>	<b>(bg) • ОГРАНИЧЕНИЯ НА ТЕМПЕРАТУРАТА</b>
<b>(de) • TEMPERATURGRENZEN</b>	<b>(pl) • LIMIITY TEMPERATURY</b>	<b>(ro) • LIMITE DE TEMPERATURĂ</b>
<b>(it) • LIMITI DI TEMPERATURA</b>	<b>(cs) • TEPLOTNÍ LIMITY</b>	<b>(zh) • 温度极限</b>
<b>(nl) • BOVEN- EN ONDERGRENZEN TEMPERATUUR</b>	<b>(et) • TEMPERATUURIPIIRID</b>	
<b>(da) • TEMPERATURGRÆNSER</b>	<b>(hu) • HŐMÉRÉSÉKLETI HATÁROK</b>	
<b>(sv) • TEMPERATURGRÄNSER</b>	<b>(lv) • TEMPERATŪRAS ROBEŽAS</b>	
<b>(fi) • LÄMPÖTILARAJAT</b>	<b>(lt) • TEMPERATŪROS RIBOS</b>	
<b>(no) • TEMPERATURGRENSER</b>	<b>(sk) • TEPLTNÉ LIMITY</b>	

<b>(en) • Fluid Section / Seat Material</b>	<b>(no) • Væskedel / Setemateriale</b>	<b>(lt) • Skysčių skyrius / lizdo medžiaga</b>
<b>(fr) • Section des Fluides / Matériau du Support</b>	<b>(pt) • Secção do líquido / material da base</b>	<b>(sk) • Materiál kvapalínovej sekcie / sedla</b>
<b>(es) • Sección de fluidos / Material de la superficie de apoyo</b>	<b>(el) • Χώρος υγρού / Υλικό έδρας</b>	<b>(sl) • Področje tekočine / Material tesnila</b>
<b>(de) • Flüssigkeitsbereich / Dichtungsmaterial</b>	<b>(tr) • Sıvı Bölmesi / Yatak Malzemesi</b>	<b>(ru) • Секция жидкости / Материал седла</b>
<b>(it) • Sezione liquido / Materiale alloggiamento</b>	<b>(pl) • Frakcja płynna / Materiał uszczelniający</b>	<b>(bg) • Част течности / Основни вещества</b>
<b>(nl) • Materiaal vloeistofkamer / zitting</b>	<b>(cs) • Materiál kapalinová sekce / sedlo</b>	<b>(ro) • Secțiunea fluidelor / Material de sprijin</b>
<b>(da) • Væskeafsnit / sædemateriale</b>	<b>(et) • Vedelikusektsoon / Pesa materjal</b>	<b>(zh) • 流体部分/球座材料</b>
<b>(sv) • Vätskesektions- / sättematerial</b>	<b>(hu) • Folyadéksektzió / fészek anyaga</b>	
<b>(fi) • Nesteosa / Tiivistemateriaali</b>	<b>(lv) • Šķidrums nodalījuma / vārsta ligzdas materiāls</b>	
		<b>° F (° C)</b>
<b>(en) Aluminum • (fr) Aluminium • (es) Aluminio • (de) Aluminium • (it) Alluminio • (nl) Aluminium • (da) Aluminium • (sv) Aluminium • (fi) Alumiini • (no) Aluminium • (pt) Alumínio • (el) Αλουμίνιο • (tr) Alüminyum • (pl) Aluminium • (cs) Hliník • (et) Alumiinium • (hu) Alumínium • (lv) Alumīnijs • (lt) Aliuminis • (sk) Hliník • (sl) Hlinik • (ru) Алюминий • (ro) Aluminiu • (zh) 铝</b>		○
<b>(en) Carbon Steel • (fr) Acier semi-dur • (es) Acero semiduro • (de) Unlegierter Stahl • (it) Acciaio al carbonio • (nl) Koolstofstaal • (da) Kulstofstål • (sv) Kolstål • (fi) Hiiliteras • (no) Karbonstål • (pt) Aço-carbono • (el) Ανθρακώχος χάλυβας • (tr) Karbon Çelik • (pl) Stal węglowa • (cs) Uhlíkatá ocel • (et) Süsinikteras • (hu) Szénacél • (lv) Oglekļa tērauds • (lt) Anglinis plienas • (sk) Uhlíková ocel' • (sl) Ogljikovo jeklo • (ru) Углеродистая сталь • (bg) Въглеродна стомана • (ro) Oțel carbon • (zh) 碳钢</b>		○
<b>(en) Cast Iron • (fr) Fonte • (es) Hierro fundido • (de) Gusseisen • (it) Ghisa • (nl) Gietijzer • (da) Støbejern • (sv) Gjutjärn • (fi) Valurauta • (no) Støpejern • (pt) Ferro fundido • (el) Χυτοσίδηρος • (tr) Dökme Demir • (pl) Żelazo odlewane • (cs) Lítina • (et) Malm • (hu) Öntöttvas • (lv) Čuguns • (lt) Ketus • (sk) Liatina • (sl) Lito železo • (ru) Чугун • (bg) Формовано желязо • (ro) Fontă • (zh) 铸铁</b>		○
<b>(en) Groundable Acetal • (fr) Acétal mis à la terre • (es) Acetal rectificable • (de) Erdbares Acetal • (it) Acetale Groundable • (nl) Acetal dat kan worden geaard • (da) Acetal til jordforbinding • (sv) Jordningsbar acetal • (fi) Maadoitettava asetaali • (no) Knusbart acetal • (pt) Acetal passível de ser ligado à terra • (el) Ακετάλη που μπορεί να γειωθεί • (tr) Topraklanabilir Asetal • (pl) Acetal uziemiający • (cs) Groundable Acetal • (et) Maandataw atsetaal • (hu) Alapozható acetál • (lv) lezemējams acetāls • (lt) Įžeminamas acetalis • (sk) Groundable Acetal • (sl) Ozemljitveni acetal • (ru) Заземляемый ацетал • (bg) Заземяващ се ацетал • (ro) Acetal care poate fi legat la pământ • (zh) 可接地乙缩醛</b>		10° - 180° F (-12° - 82° C)
<b>(en) Hastelloy • (fr) Hastelloy • (es) Aleación de níquel-hierro-molibdeno • (de) Hastelloy • (it) Hastelloy • (nl) Hastelloy • (da) Hastelloy • (sv) Hastelloy • (fi) Hastelloy • (no) Hastelloy • (pt) Hastelloy • (el) Hastelloy • (tr) Hastelloy • (pl) Hastelloy • (cs) Hastelloy • (et) Hastelloy • (hu) Hastelloy • (lv) Hastelloy • (lt) Hastelloy • (sk) Hastelloy • (sl) Hastelloy • (ru) Гастеллой • (bg) Hastelloy • (ro) Aliaj de nichel fier molibden • (zh) 哈司特镍合金</b>		○
<b>(en) Hytrel • (fr) Hytrel • (es) Hytrel • (de) Hytrel • (it) Hytrel • (nl) Hytrel • (da) Hytrel • (sv) Hytrel • (fi) Hytrel • (no) Hytrel • (pt) Hytrel • (el) Hytrel • (tr) Hytrel • (pl) Hytrel • (cs) Hytrel • (et) Hytrel • (hu) Hytrel • (lv) Hytrel • (lt) Hytrel • (sk) Hytrel • (sl) Hytrel • (ru) Hytrel • (bg) Hytrel • (ro) Hytrel • (zh) Hytrel 热塑性聚酯弹性体</b>		-20° - 150° F (-29° - 66° C)
<b>(en) Nitrile • (fr) Nitrile • (es) Nitrilo • (de) Nitril • (it) Nitrile • (nl) Nitril • (da) Nitril • (sv) Nitril • (fi) Nitrili • (no) Nitril • (pt) Nitrilo • (el) Νιτριλιο • (tr) Nitril • (pl) Nitril • (cs) Nitrile • (et) Nitril • (hu) Nitril • (lv) Nitrils • (lt) Nitrilas • (sk) Nitril • (sl) Nitril • (ru) Нитрил • (bg) Нитрил • (ro) Nitril • (zh) 腈橡胶</b>		10° - 180° F (-12° - 82° C)
<b>(en) Polypropylene • (fr) Polypropylène • (es) Polipropileno • (de) Polypropylen • (it) Polipropilene • (nl) Polypropyleen • (da) Polypropylen • (sv) Polypropylen • (fi) Polypropyleeni • (no) Polypropylen • (pt) Polipropileno • (el) Πολυπροπυλένιο • (tr) Polipropilen • (pl) Polipropylen • (cs) Polypropylen • (et) Polüpropilään • (hu) Polipropilén • (lv) Polipropilēns • (lt) Polipropilēns • (sk) Polypropylén • (sl) Polipropilen • (ru) Полипропилен • (bg) Полипропилен • (ro) Polipropilenă • (zh) 聚丙烯</b>		35° - 175° F (2° - 79° C)
<b>(en) PVDF (Kynar) • (fr) PVDF (Kynar) • (es) PVDF (Kynar) • (de) PVDF (Kynar) • (it) PVDF (Kynar) • (nl) PVDF (Kynar) • (da) PVDF (Kynar) • (sv) PVDF (Kynar) • (fi) PVDF (Kynar) • (no) PVDF (Kynar) • (pt) PVDF (Kynar) • (el) PVDF (Kynar) • (tr) PVDF (Kynar) • (pl) PVDF (Kynar) • (cs) PVDF (Kynar) • (et) PVDF (Kynar) • (hu) PVDF (Kynar) • (lv) PVDF (Kynar) • (lt) PVDF (Kynar) • (sk) PVDF (Kynar) • (sl) PVDF (Kynar) • (ru) PVDF (Kynar) • (bg) PVDF (Kynar) • (ro) PVDF (Kynar) • (zh) 聚偏氟乙烯 (Kynar)</b>		10° - 200° F (-12° - 93° C)
<b>(en) Santoprene • (fr) Santoprene • (es) Santoprene • (de) Santoprene • (it) Santoprene • (nl) Santoprene • (da) Santoprene • (sv) Santoprene • (fi) Santoprene • (no) Santoprene • (pt) Santoprene • (el) Santoprene • (tr) Santoprene • (pl) Santoprene • (cs) Santoprene • (et) Santoprene • (hu) Santoprene • (lv) Santoprene • (lt) Santoprene • (sk) Santoprene • (sl) Santoprene • (ru) Santoprene • (bg) Santoprene • (ro) Santoprene • (zh) Santoprene 三道橡胶</b>		-40° - 225° F (-40° - 107° C)
<b>(en) Stainless Steel • (fr) Acier inoxydable • (es) Acero inoxidable • (de) Edelstahl • (it) Acciaio inossidabile • (nl) Roestvaststaal • (da) Rustfrit stål • (sv) Rostfritt stål • (fi) Ruostumaton teräs • (no) Rustfritt stål • (pt) Aço inoxidável • (el) Ανοξείδωτος χάλυβας • (tr) Paslanmaz Çelik • (pl) Stal nierdzewna • (cs) Nerezová ocel • (et) Roostevaba teras • (hu) Rozsdamentes acél • (lv) Nerūdiejotais tērauds • (lt) Nerūdijantis plienas • (sk) Nehrzdavejúca ocel' • (sl) Nerjaveče jeklo • (ru) Нержавеющая сталь • (bg) Нержавеаема стомана • (ro) Oțel inoxidabil • (zh) 不锈钢</b>		○
<b>○ (en) Diaphragm / Seal / Ball / Flap / O-ring / Bumper Material</b>		
<b>(fr) Diaphragme / dispositif d'étanchéité / billes/Rabat/O-ring/Pare-chocs des matériaux</b>		
<b>(es) Material del diafragma / cierre hermético/ bola/ solapa/ O-ring/ material de parachoques</b>		
<b>(de) Membran / Dichtung / Kugel/Klappe/O-Ring/Stoßfängermaterial</b>		
<b>(it) Membrana / Guarnizione / Sfera/Patta/O-ring/Paraurti Materiale</b>		
<b>(nl) Materiaal membraan / afdichting / kogel/ "O"-ringen/Bumper Materiaal</b>		
<b>(da) Membran / Forseglings- / kugle/Flap/O-ring/Bumper Materiale</b>		
<b>(sv) Membran- / tätnings- /kula/flik/O-ringar/ Stötdämpare Material</b>		
<b>(fi) Kalvo / tiiviste / kuula/ kansi / "O"-renkaat/Bumper Materiaali</b>		
<b>(no) Membran- / forseglings- / Kuler/ Klaff/ O-ringer/ Støtfanger materiale</b>		
<b>(pt) Material do diafragma / do vedante / esfera/Flap/anéis em "O"/ Bomba Material</b>		
<b>(el) Υλικό διαφράγματος / πώματος στεγανοποίησης/σφαιρίδια/φτεροκόπυ/δακτύλιοι στεγανότητας/Προφυλακτήρα Υλικό</b>		
<b>(tr) Diyafram / Yatak / Bilye/çirpmak/"O" halkalar/tampon malzeme</b>		
<b>(pl) Membrana / Uszczelka / kulowy/klapa/pierścieni "O"/zderzak materiału</b>		
<b>(cs) Materiál membrána / těsnění / koule / klopa/O-kroužky/Materiál nárazník</b>		
<b>(et) Membraani / tihendi / kuuli/klapp/o-ring/kaitseraua materjali</b>		
<b>(hu) Membrán / tömítés / golyó / Fékszárny / O"-gyűrűk/ Lökharító anyag</b>		
<b>(lv) Membrānas / blīvējuma/ lodes /stēbele/"O" gredzenu/buferio materiālu</b>		
<b>(lt) Diafragmos /sandariklio / rutulio/atvartas/"O" sandarinimo žiedams/buferio medžiaga</b>		
<b>(sk) Materiál membrány / tesnenia / gule / klapka/O-kružky/nárazník materiál</b>		
<b>(sl) Material membrane / tesnila / krogle / Lepšati/obročje "O"/odbijača material</b>		
<b>(ru) Материал диафрагмы / уплотнителя / шарика/махать/уплотнительных колец/ бампер материал</b>		
<b>(bg) Мембранни / уплътнителни/бал/клапа/О-пръстени/бронята материал</b>		
<b>(ro) Materiale pentru diafragmă / garnituri / bile/clapă/garnituri inelare/bare de protecție, materiale</b>		
<b>(zh) 隔膜/密封件/球/阀片 / "o" 形圈/缓冲垫材料</b>		

- (en) ● TEMPERATURE LIMITS
- (fr) ● TEMPERATURES LIMITES
- (es) ● LÍMITES DE TEMPERATURA
- (de) ● TEMPERATURGRENZEN
- (it) ● LIMITI DI TEMPERATURA
- (nl) ● BOVEN- EN ONDERGRENZEN TEMPERATUUR
- (da) ● TEMPERATURGRÆNSER
- (sv) ● TEMPERATURGRÄNSER
- (fi) ● LÄMPÖTILARAJAT
- (no) ● TEMPERATURGRENSE
- (pt) ● LIMITES DE TEMPERATURA
- (el) ● ΟΡΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ
- (tr) ● SICAKLIK LİMİTLERİ
- (pl) ● LIMIITY TEMPERATURY
- (cs) ● TEPLOTNÍ LIMITY
- (et) ● TEMPERATUURIPIIRID
- (hu) ● HŐMÉRSÉKLETI HATÁROK
- (lv) ● TEMPERATŪRAS ROBEŽAS
- (lt) ● TEMPERATŪROS RIBOS
- (sk) ● TEPLTNÉ LIMITY
- (sl) ● TEMPERATURNE OMEJITVE
- (ru) ● ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ
- (bg) ● ОГРАНИЧЕНИЯ НА ТЕМПЕРАТУРАТА
- (ro) ● LIMITE DE TEMPERATURĂ
- (zh) ● 温度极限

- (en) ● Diaphragm / Seal / Ball / Flap / O-ring / Bumper Material
- (fr) ● Diaphragme / dispositif d'étanchéité / billes/Rabat/O-ring/Pare-chocs des matériaux
- (es) ● Material del diafragma / cierre hermético/ bola/ solapa/ O-ring/ material de parachoques
- (de) ● Membran / Dichtung / Kugel/Klappe/O-Ring/Stoßfängermaterial
- (it) ● Membrana / Guarnizione / Sfera/Patta/O-ring/Paraurti Materiale
- (nl) ● Materiaal membraan / afdichting / kogel/ "O"-ringen/Bumper Materiaal
- (da) ● Membran / Forsegling / kugle/Flap/O-ringe/Bumper Materiale
- (sv) ● Membran- / tättnings- /kula/flik/O-ringar/ Stötdämpare Material
- (fi) ● Kalvo / tiiviste / kuula/ kansi /"O"-renkaat/Bumper Materiaali
- (no) ● Membran- / forseglings- / Kuler/ Klaff/ O-ringer/ Støtfanger materiale
- (pt) ● Material do diafragma / do vedante / esfera/Flap/anéis em "O" / Bomba Material
- (el) ● Υλικό διαφράγματος / πώματος στεγανοποίησης/σφαιρίδια/φτεροκοπά/δακτύλιοι στεγανότητας/Προφυλακτήρα Υλικό
- (tr) ● Diyafram / Yatak / Bilye/çirpmak/"O" halkalar/tampon malzeme
- (pl) ● Membrana / Uszczelka /kulowy/klapa/pierścieni "O"/zderzak materiału
- (cs) ● Materiál membrána / těsnění / koule / klapa/O-kroužky/Materiál nárazník
- (et) ● Membraani / tihendi / kuuli/klapp/o-ring/kaitseraua materjali
- (hu) ● Membrán / tömítés / golyó / Fékszárnny / O"-gyűrűk/ Lökhardtó anyag
- (lv) ● Membrānas / blīvējuma/ lodes /stērbele/"O"gredzenu/buferā materiālu
- (lt) ● Diafragmos /sandariklio / rutulio/atvartas/"O" sandarinimo žiedams/buferio medžiaga
- (sk) ● Materiál membrány / tesnenia / gule / klapka/O-kružky/nárazník materiál
- (sl) ● Material membrane / tesnila / krogle / Lepršati/obroč "O"/odbijajač material
- (ru) ● Материал диафрагмы / уплотнителя / шарика/махаты/уплотнительных колец/бампер материал
- (bg) ● Мембранни / уплътнителни/бал/клапа/О-пръстени/бронята материал
- (ro) ● Materiale pentru diafragmă / garnituri / bile/clapă/garnituri inelare/barei de protecție, materiale
- (zh) ● 隔膜/密封件/球/閘片 / "O" 形圈/缓冲垫材料

° F (° C)

- (en) E.P.R. / EPDM ● (fr) E.P.R. / EPDM ● (es) E.P.R. / EPDM ● (de) E.P.R. / EPDM ● (it) E.P.R. / EPDM ● (nl) E.P.R. / EPDM ● (da) E.P.R. / EPDM ● (sv) E.P.R. / EPDM ● (fi) E.P.R. / EPDM ● (no) E.P.R. / EPDM ● (pt) E.P.R. / EPDM ● (el) E.P.R. / EPDM ● (tr) E.P.R. / EPDM ● (pl) E.P.R. / EPDM ● (cs) E.P.R. / EPDM ● (et) Etüleen-propüleenkummi / Etüleen-propüleen-dieenkummi ● (hu) E.P.R. / EPDM ● (lv) Nekonjugēts etilēnpropilēndiēnkaučuks / EPDM ● (lt) E.P.R. / EPDM ● (sk) E.P.R. / EPDM ● (sl) E.P.R. / EPDM ● (ru) Эластомерный сополимер этилена и пропилена / EPDM ● (bg) E.P.R. / EPDM ● (ro) E.P.R. / EPDM ● (zh) E.P.R. 乙丙橡胶 ..... -60° - 280° F (-51° - 138° C)
- (en) Hytrel ● (fr) Hytrel ● (es) Hytrel ● (de) Hytrel ● (it) Hytrel ● (nl) Hytrel ● (da) Hytrel ● (sv) Hytrel ● (fi) Hytrel ● (no) Hytrel ● (pt) Hytrel ● (el) Hytrel ● (tr) Hytrel ● (pl) Hytrel ● (cs) Hytrel ● (et) Hytrel ● (hu) Hytrel ● (lv) Hytrel ● (lt) Hytrel ● (sk) Hytrel ● (sl) Hytrel ● (ru) Hytrel ● (bg) Hytrel ● (ro) Hytrel ● (zh) Hytrel 熱塑性聚酯弹性体 ..... -20° - 150° F (-29° - 66° C)
- (en) Neoprene ● (fr) Néoprène ● (es) Neopreno ● (de) Neopren ● (it) Neoprene ● (nl) Neopreen ● (da) Neopren ● (sv) Neopren ● (fi) Neopreeni ● (no) Neopren ● (pt) Neopreno ● (el) Neoprénio ● (tr) Neoprene ● (pl) Kauczuk neoprenowy ● (cs) Neopren ● (et) Neopreen ● (hu) Neoprén ● (lv) Neoprēns ● (lt) Neoprene ● (sk) Neoprén ● (sl) Neopren ● (ru) Неопрен ● (bg) Неопрен ● (ro) Neopren ● (zh) 氯丁二烯橡胶 ..... 0° - 200° F (-18° - 93° C)
- (en) Nitrile ● (fr) Nitrile ● (es) Nitrilo ● (de) Nitril ● (it) Nitrile ● (nl) Nitril ● (da) Nitril ● (sv) Nitril ● (fi) Nitrili ● (no) Nitril ● (pt) Nitrilo ● (el) Νιτρίλιο ● (tr) Nitril ● (pl) Nitril ● (cs) Nitril ● (et) Nitril ● (hu) Nitrils ● (lv) Nitrils ● (lt) Nitrilas ● (sk) Nitril ● (sl) Nitril ● (ru) Нитрил ● (bg) Нитрил ● (ro) Nitril ● (zh) 腈橡胶 ..... 10° - 180° F (-12° - 82° C)
- (en) Polyurethane ● (fr) Polyuréthane ● (es) Poliuretano ● (de) Polyurethan ● (it) Poliuretano ● (nl) Polyurethaan ● (da) Polyurethan ● (sv) Polyuretan ● (fi) Polyuretaani ● (no) Polyuretan ● (pt) Poliuretano ● (el) Πολυουρεθάνη ● (tr) Poliüretan ● (pl) Poliuretano ● (cs) Polyuretan ● (et) Poliüretaan ● (hu) Poliuretán ● (lv) Poliuretāns ● (lt) Poliuretanas ● (sk) Polyuretán ● (sl) Poliuretano ● (ru) Полиуретан ● (bg) Полиуретан ● (ro) Poliuretano ● (zh) 聚氨酯 ..... 10° - 150° F (-12° - 66° C)
- (en) Santoprene ● (fr) Santoprene ● (es) Santoprene ● (de) Santoprene ● (it) Santoprene ● (nl) Santoprene ● (da) Santoprene ● (sv) Santoprene ● (fi) Santoprene ● (no) Santoprene ● (pt) Santoprene ● (el) Santoprene ● (tr) Santoprene ● (pl) Santoprene ● (cs) Santoprene ● (et) Santoprene ● (hu) Santoprene ● (lv) Santoprene ● (lt) Santoprene ● (sk) Santoprene ● (sl) Santoprene ● (ru) Santoprene ● (bg) Santoprene ● (ro) Santoprene ● (zh) Santoprene 三道橡胶 ..... -40° - 225° F (-40° - 107° C)
- (en) PTFE ● (fr) PTFE ● (es) PTFE ● (de) PTFE ● (it) PTFE ● (nl) PTFE ● (da) PTFE ● (sv) PTFE ● (fi) PTFE ● (no) PTFE ● (pt) PTFE ● (el) PTFE ● (tr) PTFE ● (pl) PTFE ● (cs) PTFE ● (et) PTFE ● (hu) PTFE ● (lv) PTFE ● (lt) PTFE ● (sk) PTFE ● (sl) PTFE ● (ru) PTFE ● (bg) PTFE ● (ro) PTFE ● (zh) PTFE 聚四氟乙烯 ..... 40° - 225° F (4° - 107° C)
- (en) Viton ● (fr) Viton ● (es) Viton ● (de) Viton ● (it) Viton ● (nl) Viton ● (da) Viton ● (sv) Viton ● (fi) Viton ● (no) Viton ● (pt) Viton ● (el) Viton ● (tr) Viton ● (pl) Viton ● (cs) Viton ● (et) Viton ● (hu) Viton ● (lv) Viton ● (lt) Viton ● (sk) Vitón ● (sl) Viton ● (ru) Viton ● (bg) Viton ● (ro) Viton ● (zh) Viton 氟橡胶 ..... -40° - 350° F (-40° - 177° C)
- (en) ● To determine the temperature limits of the fluid section - Diaphragm / Seal / Ball / Flap / O-ring / Bumper Material combination, select the highest "low end" temperature limit and the lowest "high end" temperature limit.
- (fr) ● Pour déterminer les limites de température de la section des fluides - ensemble Diaphragme / dispositif d'étanchéité / billes/Rabat/O-ring/Pare-chocs des matériaux, sélectionnez la limite de température "inférieure" et la limite de température "supérieure".
- (es) ● Para averiguar los límites de temperatura de la combinación de la sección de fluidos y del material de Material del diafragma / cierre hermético/ bola/ solapa/ O-ring/ material de parachoques, seleccione el límite de temperatura superior del "extremo inferior" y el límite de temperatura inferior del "extremo superior".
- (de) ● Um die höchstens zulässige Temperatur für eine Kombination aus Flüssigkeitsbereich und Membran / Dichtung / Kugel/Klappe/O-Ring/Stoßfängermaterial zu bestimmen, wählen Sie die höchste "Untere Temperatur" und die niedrigste "Obere Temperatur"-Grenze.
- (it) ● Per calcolare i limiti di temperatura della combinazione sezione liquido - Membrana / Guarnizione / Sfera/Patta/O-ring/Paraurti Materiale, selezionare il limite di temperatura massimo "estremità bassa" e il limite di temperatura minimo "estremità alta".
- (nl) ● Ga als volgt te werk om de boven- en ondergrenzen voor de temperatuur van de combinatie van vloeistofkamer en Materiaal membraan / afdichting / kogel/ "O"-ringen/Bumper Materiaal: selecteer de "laagste" bovengrens voor de temperatuur en de "hoogste" ondergrens voor de temperatuur.
- (da) ● Til bestemmelse af temperaturgrænserne for væskeafsnittet - Membran / Forsegling / kugle/Flap/O-ringe/Bumper Materiale vælges den højeste "nedre" temperaturgrænse og den laveste "øvre" temperaturgrænse.
- (sv) ● För att avgöra temperaturgränserna för kombinationen vätskesektion - Membran- / tättnings- /kula/flik/O-ringar/ Stötdämpare Material, väljer du den högsta temperaturgränsen för den "låga ändan" och den lägsta för den "höga ändan".
- (fi) ● Voit määrittää nesteosan (Kalvo / tiiviste / kuula/ kansi /"O"-renkaat/Bumper Materiaali) lämpötilarajat, valitsemalla ylimmän alarajan ja pienimmän alarajan.
- (no) ● For å fastslå temperaturgrensene for væskedelen - Membran- / forseglings- / Kuler/ Klaff/ O-ringer/ Støtfanger materiale, velg høyeste "lave" temperaturgrense og laveste "høye" temperaturgrense.
- (pt) ● Para determinar os limites de temperatura da secção do líquido - combinação do material do diafragma, do vedante e da esfera - ,selecione o limite da temperatura "inferior" mais alto e o limite da temperatura "superior" mais baixo.
- (el) ● Για τον καθορισμό των ορίων θερμοκρασίας του συνδυασμού υλικών χώρου υγρών - Υλικό διαφράγματος / πώματος στεγανοποίησης/σφαιρίδια/φτεροκοπά/δακτύλιοι, επιλέξτε το ανώτατο χαμηλό όριο θερμοκρασίας και το κατώτατο υψηλό όριο θερμοκρασίας.
- (tr) ● Sivi bölmesindeki - Diyafram / Yatak / Bilye/çirpmak/"O" halkalar/tampon malzeme kombinasyonu sıcaklık limitlerini belirlemek için, en yüksek "low end" sıcaklık limitini ve en düşük "high end" sıcaklık limitini seçiniz.
- (pl) ● Aby określić limity temperatury dla różnych kombinacji sekcji płynu - Membrana / Uszczelka /kulowy/klapa/pierścieni "O"/zderzak materiału, należy wybrać najwyższą temperaturę "low end" i najniższą temperaturę "high end".
- (cs) ● Chcete-li určit teplotní limity podle kapalinové sekce a kombinace Materiál membrána / těsnění / koule / klapa/O-kroužky/Materiál nárazník, vyberte nejvyšší teplotní limit "dolní konec" a nejnižší teplotní limit "horní konec".
- (et) ● Vedelikusektsiooni ja materjalikombinatsiooni Membraani / tihendi / kuuli/klapp/o-ring/kaitseraua materjali temperatuuripiiride määramiseks valige kõrgeim "alumiselt otsa" temperatuuripiir ning madalaim "ülemiselt otsa" temperatuuripiir.
- (hu) ● A folyadéksekczió - Membrán / tömítés / golyó / Fékszárnny / O"-gyűrűk/ Lökhardtó anyaga kombináció hőmérsékleti határainak meghatározásához válassza ki a legmagasabb alsó és a legalacsonyabb felső határhőmérsékletet.
- (lv) ● Lai noteikt šķidrums nodajas temperatūras ierobežojumus attiecībā uz Membrānas / blīvējuma/ lodes /stērbele/"O"gredzenu/buferā materiālu kombināciju, izvēlieties augstākās temperatūras "zemāko" robežvērtību un zemākās temperatūras "augstāko" robežvērtību.
- (lt) ● Jei norite nustatyti tam tikrai Diafragmos /sandariklio / rutulio/atvartas/"O" sandarinimo žiedams/buferio medžiagos kombinacijai tinkamas ribines temperatūras, pasirinkite didžiausią žemiausios temperatūros ir mažiausią aukščiausios temperatūros reikšmę.
- (sk) ● Ak chcete určiť teplotné limity kvapalinovej sekcie - kombinácie Materiál membrány / tesnenia / gule / klapka/O-kružky/nárazník materiál, vyberte najvyšší teplotný limit pre "dolný koniec" a najnižší teplotný limit pre "horný koniec".
- (sl) ● Da bi ugotovili temperaturne omejitve dela za tekočino - kombinacije Material membrane / tesnila / krogle / Lepršati /obroč "O"/odbijajač material , izberite najvišjo "spodnjo" temperaturno omejitev in najnižjo "zgornjo" temperaturno omejitev.
- (ru) ● Чтобы определить предельные значения температур в секции жидкости для сочетания материалов Материал диафрагмы / уплотнителя / шарика/махаты/уплотнительных колец/бампер материал, выберите наибольшее значение нижнего предела температур и наименьшее значение верхнего предела.
- (bg) ● За да определите температурните граници на частта с течности - комбинацията между Мембранни / уплътнителни/бал/клапа/О-пръстени/бронята материал, изберете най-високата температурна граница в „долна граница“ и най-ниската температурна граница в „горна граница“.
- (ro) ● Pentru a determina limitele de temperatură ale secțiunii fluidelor - combinația de materiale pentru diafragmă / garnituri / bile/clapă/garnituri inelare/barei de protecție, materiale, selectați limita de temperatură „inferioară” maximă și limita de temperatură „superioară” minimă.
- (zh) ● 要确定流体部分-隔膜/密封件/球/閘片 / "O" 形圈/缓冲垫材料组合的温度极限。请选择 “低于” 最高温度极限和 “高于” 最低温度极限的温度范围。。



<b>(en)</b> ● TEMPERATURE LIMITS	<b>(pt)</b> ● LIMITES DE TEMPERATURA	
<b>(fr)</b> ● TEMPERATURES LIMITES	<b>(el)</b> ● ΟΡΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ	
<b>(es)</b> ● LÍMITES DE TEMPERATURA	<b>(tr)</b> ● SICAKLIK LİMİTLERİ	
<b>(de)</b> ● TEMPERATURGRENZEN	<b>(pl)</b> ● LIMITY TEMPERATURY	
<b>(it)</b> ● LIMITI DI TEMPERATURA	<b>(cs)</b> ● TEPLOTNÍ LIMITY	
<b>(nl)</b> ● BOVEN- EN ONDERGRENZEN TEMPERATUUR	<b>(et)</b> ● TEMPERATUURIPIIRID	<b>(sl)</b> ● TEMPERATURNE OMEJITVE
<b>(da)</b> ● TEMPERATURGRÆNSER	<b>(hu)</b> ● HŐMÉRSÉKLETI HATÁROK	<b>(ru)</b> ● ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ
<b>(sv)</b> ● TEMPERATURGRÄNSER	<b>(lv)</b> ● TEMPERATŪRAS ROBEŽAS	<b>(bg)</b> ● ОГРАНИЧЕНИЯ НА ТЕМПЕРАТУРАТА
<b>(fi)</b> ● LÄMPÖTILARAJAT	<b>(lt)</b> ● TEMPERATŪROS RIBOS	<b>(ro)</b> ● LIMITE DE TEMPERATURĂ
<b>(no)</b> ● TEMPERATURGRENSER	<b>(sk)</b> ● TEPLOTNÉ LIMITY	<b>(zh)</b> ● 温度极限

- (en) ● Metallic pumps are not to exceed 212° F (100° C). Consult the factory for assistance. Do not exceed rated temperatures of non-metallic pumps and elastomers (diaphragms, balls, seats, "O" rings).
- (fr) ● Les pompes métalliques ne doivent pas dépasser 212° F (100° C). Pour toute demande d'assistance technique, veuillez appeler l'usine. Ne dépassez pas les températures conseillées de pompes non-métalliques et d'élastomères (diaphragmes, balles, sièges, joints torriques).
- (es) ● Las bombas metálicas no deben superar los 212° F (100° C). Consulte a la fábrica para obtener ayuda. No supere las temperaturas básicas de las bombas no metálicas y de los elastómeros (diafragmas, bolas, superficies de apoyo y juntas tóricas).
- (de) ● Metallpumpen dürfen 212° F (100° C) nicht übersteigen. Wenden Sie sich um Unterstützung an den Hersteller. Nicht-metallische Pumpen und Elastomere (Membranen, Kugeln, Auflagen, O-Ringe) dürfen die empfohlenen Temperaturen nicht überschreiten.
- (it) ● Le pompe metalliche non devono superare i 212° F (100° C). Per assistenza consultare il produttore. Non superare le temperature nominali delle pompe non metalliche e degli elastomeri (diaframmi, sfere, sedi, O-ring).
- (nl) ● De temperatuur van metalen pompen mag niet 212° F (100° C) overschrijden. Neem contact op met de fabriek voor ondersteuning. De nominale temperatuur van kunststof pompen en elastomeren (membranen, kogels, zittingen, "O"-ringen) mag niet worden overschreden.
- (da) ● Metalliske pumper må ikke overskride 212° F (100° C). Rådfør med fabrikken for assistance. Overskrid ikke de angivne temperaturer på ikke-metalliske pumper og elastomere (membraner, kugler, lejer, O-ringe).
- (sv) ● Pumpar av metall får inte bli varmare än 212° F (100° C). Rådfråga tillverkaren om du behöver hjälp. Överskrid inte angivna temperaturer för pumpar som inte är av metall och elastomerer (membran, kulor, o-ringar).
- (fi) ● Metalliset pumput eivät saa ylittää 212° F:n (100° C:n) lämpötilaa. Pyydä tehtaalta lisätietoja. Älä ylitä ei-metallisten pumpppujen ja elastomeerien luokiteltuja lämpötiloja (kalvot, kuulat, istukat, "O"-renkaat).
- (no) ● Metallpumper skal ikke overskride 212° F (100° C). Kontakt fabrikken for assistanse. Temperaturspesifikasjonene skal ikke overskrides for pumper som ikke er av metall og elastomer (membran, kuler, seter, o-ringer).
- (pt) ● As bombas metálicas não devem ultrapassar os 212° F (100° C). Contacte a fábrica para obter assistência. Não ultrapasse as temperaturas nominais das bombas não metálicas e dos elastómeros (diafragmas, esferas, vedantes, anéis em "O").
- (el) ● Οι μεταλλικές αντλίες δεν πρέπει να υπερβαίνουν τους 212° F (100° C). Για βοήθεια, απευθυνθείτε στο εργοστάσιο. Δεν πρέπει να υπερβαίνονται οι ονομαστικές τιμές θερμοκρασίας των μη-μεταλλικών αντλίων και των ελαστομερών (διαφράγματα, σφαιρίδια, έδρες, δακτύλιοι στεγανότητας).
- (tr) ● Metal pompalar 212° F (100° C) değeri ni aşmamalıdır. Yardım almak için fabrikaya başvurunuz. Metal olmayan pompaların ve elastomerlerin (diyaframlar, bilyeler, yataklar, "O" halkalar) oranlanmış sıcaklıklarını aşmayınız.
- (pl) ● Pompy metalowe nie przekraczają wartości 212° F (100° C). W celu uzyskania pomocy, należy zwrócić się do producenta. Nie wolno przekroczyć nominalnych temperatur dla pomp niemetalowych i elastomerów (membran, kul, uszczelek, pierścieni "O").
- (cs) ● Kovová čerpadla by neměla překročit 212° F (100° C). V případě nejasností se obraťte na výrobce. Dbejte na to, aby nebyly překročeny jmenovité hodnoty teplot u nekovových čerpadel a elastomerů (membrány, koule, sedla, O-kroužky).
- (et) ● Metallpumbad ei tohi ületada 212° F (100° C). Abi saamiseks pöörduge tehase poole. Ärge ületage mitte-metalliliste pumpade ja elastomeeride (membraanid, kuulid, pesad, määrderringad) nimitemperatuure.
- (hu) ● A fémszivattyúk nem haladják meg a 212° F (100° C) értéket. Támogatásért forduljon a gyárhoz. Ne lépje túl a nemfém szivattyúk és az elasztomerek (membránok, golyók, fészkek és, O"-gyűrűk) névleges hőmérsékletét.
- (lv) ● Metāla pumpji nedrīkst pārsniegt 212° F (100° C). Pēc palīdzības griezieties uzņēmumā. Nepārsniedziet nemetālisko sūkņu un elastomēru (membrānu, ložu, vārsta ligzdu, gredzenu) nominālo temperatūru.
- (lt) ● Metaliniai siurbiai neturėtų viršyti 212° F (100° C). Prireikus pagalbos kreipkitės į gamintoją. Neviršykite nurodytų temperatūrų nemetaliniams siurbliams ir elastomerams (diafragmoms, rutuliams, lizdams, sandarinimo žiedams).
- (sk) ● Kovové čerpadlá by nemali prekročiť 212° F (100° C). V prípade nejasností sa obráťte na výrobcu. Dbajte na to, aby neboli prekročené menovité hodnoty teplôt nekovových čerpadiel a elastomerov (membrány, gule, sedlá, O-krúžky).
- (sl) ● Kovinske črpalke ne smejo preseči temperature 212° F (100° C). Za pomoč se obrnite na proizvajalca. Ne prekoračite nazivnih temperatur za ne-kovinske črpalke in elastomere (membrane, kroglice, tesnila, obroče "O").
- (ru) ● Температура металлических насосов не должна превышать 212° F (100° C). Консультацию можно получить на заводе-изготовителе. Не допускайте превышения номинальных температур неметаллических насосов и эластомеров (диафрагм, шариков, уплотнителей, уплотнительных колец).
- (bg) ● Металните помпи не превишават 212° F (100° C). Ако имате нужда от помощ, свържете се със завода. Не превишавайте измерените температури за неметални помпи и еластомери (мембрани, свивачи агенти, основи, O-пръстени).
- (ro) ● Pompele metalice nu trebuie să depășească 212° F (100° C). Consultați producătorul pentru asistență. Nu depășiți temperaturile pompelor metalice și ale elastomerilor (diafragme, bile, suprafețe de sprijin, garnituri inelare).
- (zh) ● 金属泵不超过212° F (100° C)。 请向工厂咨询请求帮助。 不要超过非金属泵和合成橡胶 (隔膜, 球, 球座, "O" 形圈) 的额定温度。





# DECLARATION OF CONFORMITY

(fr) DECLARATION DE CONFORMITE  
(es) DECLARACION DE CONFORMIDAD  
(de) ERKLÄRUNG BEZÜGLICH EINHALTUNG DER VORSCHRIFTEN  
(it) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ  
(nl) CONFORMITEITSVERKLARING  
(da) KONFORMITETS DEKLARATION

(sv) FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE  
(fi) VAATIMUSTENMUKAISUUSTODISTUS  
(no) SAMSVARERKLÆRING  
(pt) DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE  
(el) ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ  
(tr) UYGUNLUK BİLDİRİMİ

## MANUFACTURED BY:

(fr) FABRIQUE PAR : (sv) TILLVERKAT AV:  
(es) FABRICADA POR: (fi) VALMISTAJA:  
(de) HERGESTELLT VON: (no) PRODUSERT AV:  
(it) FABBRICATO DA: (pt) MANUFACTURADO POR:  
(nl) VERVAARDIGD DOOR: (el) ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ ΑΠΟ:  
(da) FREMSTILLET AF: (tr) ÜRETİCİ FIRMA:

## INGERSOLL-RAND PLC

USA: 209 N. MAIN STREET, BRYAN, OHIO 43506  
EU: LAKEVIEW DR, IE SWORDS

## TYPE / SERIES: AIR OPERATED DIAPHRAGM PUMPS

(fr) TYPE / SERIE : POMPES PNEUMATIQUES A MEMBRANES  
(es) TIPO / SERIE: BOMBAS NEUMATICAS DE DIAFRAGMA  
(de) TYP / SERIE: DRUCKLUFTBETRIEBENE MEMBRANPUMPE  
(it) TIPO / SERIE: POMPE PNEUMATICA A MEMBRANA  
(nl) TYPE / SERIE: PNEUMATISCHE MEMBRANPOMPEN  
(da) TYPE / SERIER: LUFTDREVNE MEMBRAN PUMPER  
(sv) TYP / SERIE: TRYKLUFTSDRIVNA MEMBRANPUMPAR  
(fi) TYYPPI / SARJA: PAINELMÄTOIMISET KALVOPUMPUT  
(no) TYPE / SERIE: TRYKKLUFTDREVET MEMBRANPUMPE  
(pt) TIPO / SÉRIE: BOMBAS PNEUMÁTICAS DE DIAFRAGMA  
(el) ΤΥΠΟΣ / ΣΕΙΡΑ: ΑΕΡΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ  
(tr) TIP / SERİ: HAVA İLE ÇALIŞAN DİYAFRAM POMPALARI

## MODEL:

(fr) MODELE : 67144, 650311-X, 650312-X, 650313-X, 650314-X, 650715-X, 650717-X, 650718-X, 650719-X, 650750-X, 650751-X, 650752, 650758-X, 650771-3-B,  
(es) MODELO: 650775, 650777, 650778-X, 650779-X-X, 650782-X, 650789-X, 650791, 66605H-X, 666056-X, 6661H0-X-C, 66611X-X-X, 66612X-X-X, 66613X-X-X,  
(de) MODELL: 66615X-X-X, 66616X-X-X, 66617X-X-X, 66618X-X-X, 66620X-X-X, 66621X-X-X, 66622X-X-X, 66625X-X-X, 66627X-X-X, 66630X-X-X, 66632X-X-X, 66M150-  
(it) MODELLO: 670041-X, 670042, 670045-X, 670049-X, 670050, 670051, 670052, 670053-X-X, 670054, 670059-X-C, 670078, 670090, 670095, 670096, 670097, 670098,  
(nl) MODEL: 670100, 670106, 670107, 670108, DA005-AXX-X-X, DA005-SXX-X-X, DAB05-AXX-X-X, DAB05X-SXX-X-X, PD02P-XDX-X, PD03P-XDX-X, PD03P-XEX-X,  
(da) MODEL: PD05A-X-X-X, PD05P-XAX-X-X, PD05P-XDX-X-X, PD05P-XEX-X-X, PD05P-XSX-X-X, PD05R-X-X-X, PD07R-X-X, PD0AP-XDX-X-X, PD10A-X-X-X, PD10E-X-X-X,  
(sv) MODEL: PD10S-X-X-X, PD15A-X-X-X, PD15E-X-X-X, PD15S-X-X-X, PD20A-X-X-X, PD20C-X-X-X, PD20E-X-X-X, PD20S-X-X-X, PD30A-X-X-X, PD30S-X-X-X, PE03P-XDX-  
(fi) MALI: X-X, PE03P-XEX-X-X, PE05A-X-X-X, PE05P-XDX-X-X, PE05P-XEX-X-X, PE05R-X-X-X, PE10A-X-X-X, PE10S-X-X-X, PE15A-X-X-X, PE15S-X-X-X, PE20A-X-X-X,  
(no) MODEL: PE20S-X-X-X, PE30A-X-X-X, PE30S-X-X-X, PE20A-X-X-X, PE20C-X-X-X, PE20S-X-X-X, PG05A-X-X-B, PH10A-X-X, PH30F-X-X-X, PM05R-X-X-B02, PM10A-X-X-  
(pt) MODELO: A02, PM10S-X-X-A0S, PM15A-X-X-A02, PM15S-X-X-A02, PM20A-X-X-X, PM20S-X-X-X, PM30A-X-X-X, PM30S-X-X-X, PP20A-X-X-X, PP30A-X-X-X, PSXXX-X-  
(el) ΜΟΝΤΕΛΟ: X-X, PW10A-X-X  
(tr) MODEL:

## SERIAL NO. RANGE:

(2012 - 2015) ( )A1XX2-XXX ⇔ ( )L1XX5-XXX

(fr) N° SERIE : (nl) SERIENUMMERS: (no) SERIENUMMERREKKE:  
(es) GAMA DE No. DE SERIE: (da) SERIE NR. RÆKKE: (pt) N.º DE SÉRIE DA GAMA:  
(de) SERIEN-NR.-BEREICH: (sv) SERIE-NR.-OMRÅDE: (el) ΕΥΡΟΣ ΣΕΙΡΙΑΚΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ:  
(it) NUMERI DI SERIE: (fi) SARJA N:O: (tr) SERİ NO. ARALIĞI:

## This product complies with the following European Community Directives:

(fr) Ce produit est conforme aux directives de la Communauté Européenne suivantes :  
(es) Este producto cumple con las siguientes Directrices de la Comunidad Europea:  
(de) Dieses Produkt erfüllt die folgenden Vorschriften der Europäischen Gemeinschaft:  
(it) Questo prodotto è conforme alle seguenti direttive CEE:  
(nl) Dit produkt voldoet aan de volgende EG-richtlijnen:  
(da) Dette produkt imødekommer følgende EU direktiver:  
(sv) Denna produkt överensstämmer med EU:s nedanstående föreskrifter:  
(fi) Tämä tuote täyttää seuraavat EU - direktiivit:  
(no) Dette produktet er i samsvar med følgende direktiver fra Det europeiske felleskap:  
(pt) Este produto está conforme as Directivas da Comunidade Económica Europeia:  
(el) Το παρόν προϊόν συμμορφώνεται με τις παρακάτω κοινοτικές οδηγίες:  
(tr) Bu ürün aşağıda sıralanmış Avrupa Topluluğu Direktifleriyle uyumludur:

2006/42/EC (Machinery), 94/9/EC (ATEX – Group II 2GD X)

## The following Standards were used to verify compliance with the Directives:


(fr) Les normes suivantes ont été utilisées pour vérifier la conformité avec les Directives :  
(es) Las siguientes Normas se usaron para verificar el cumplimiento de las Directrices:  
(de) Folgende Normen wurden angewandt, um Erfüllung der Vorschriften zu bestätigen:  
(it) Per verificare la conformità del prodotto alle direttive sono stati usati i seguenti standard:  
(nl) De volgende normen zijn gebruikt om naleving van de richtlijnen te bevestigen:  
(da) Følgende standarder blev benyttet til at efterkontrollere overensstemmelse med direktiverne:  
(sv) Føljande normer har använts för bekräfta överensstämmelse med föreskrifterna:  
(fi) Seuraavia standardveja on kätetty varmistamaan:  
(no) Følgende standard ble benyttet til å fastlå samsvar med direktivene:  
(pt) As seguintes normas foram usadas para se verificar o cumprimento das directivas:  
(el) Για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τις οδηγίες χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα πρότυπα:  
(tr) Direktiflere uyumluluk, aşağıdaki Standartlarca doğrulanmıştır:

ISO 12100, EN 13463-1

## Approved by:

(fr) Approuvé par : (sv) Godkänt av:  
(es) Aprobado por: (fi) Hyväksytty:  
(de) Genehmigt von: (no) Godkjent av:  
(it) Approvato da: (pt) Aprovado por:  
(nl) Goedgekeurd door: (el) Εγκρίθηκε από:  
(da) Godkendt af: (tr) Onaylayan:

  
Russell Richardson Engineering Manager

  
J. Peussa Engineering Director ESA

## Date: 11-10-11

(fr) Date : (sv) Datum:  
(es) Fecha: (fi) Päivämäärä:  
(de) Datum: (no) Dato:  
(it) Data: (pt) Data:  
(nl) Datum: (el) Ημερομηνία:  
(da) Dato: (tr) Tarih:

## (Engineering Product Manager)

(fr) (Gestionnaire des produits de la technologie)  
(es) (Gerente de ingeniería del producto)  
(de) (Produktleiter Entwicklung)  
(it) (Responsabile Prodotto Ingegneria)

(nl) (Engineering Product Manager)  
(da) (Teknisk produktleder)  
(sv) (Tekniskt ansvarig chef)  
(fi) (Tuotejohtaja)

(no) (Engineering Product Manager)  
(pt) (Gestor de Produto de Engenharia)  
(el) (Υπεύθυνος Μηχανολογικού Ελέγχου Προϊόντων)  
(tr) (Ürün Tasarımı Yöneticisi)

(pl) DEKLARACJA ZGODNOŚCI	(lv) ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA	(ru) ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ
(cs) PROHLÁŠENÍ O ZPŮSOBILOSTI	(lt) ATITIKTIES DEKLARACIJA	(bg) ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
(et) VASTAVUSDEKLARATSIOON	(sk) PREHLÁSENIE O SPŔOSOBILOSTI	(ro) DECLARAŢIE DE CONFORMITATE
(hu) MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT	(sl) IZJAVA O SKLADNOSTI	

(pl) WYPRODUKOWANE PRZEZ:	(sk) VÝROBCA:
(cs) VÝROBCE:	(sl) PROIZVAJALEC:
(et) VALMISTAJA:	(ru) ИЗГОТОВИТЕЛЬ:
(hu) GYÁRTÓ:	(bg) ПРОИЗВЕДЕНО ОТ:
(lv) RAŽOTĀJS:	(ro) FABRICAT DE:
(lt) PAGAMINTA:	

**INGERSOLL-RAND PLC**  
**USA: 209 N. MAIN STREET, BRYAN, OHIO 43506**  
**EU: LAKEVIEW DR, IE SWORDS**

(pl) TYP / SERIA:	PNEUMATYCZNE POMPY MEMBRANOWE
(cs) TYP/SÉRIE:	VZDUCHEM POHÁNĚNÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA
(et) TŪŦP / SEERIA:	PNEUMOMEMBRAANPUMBAD
(hu) TÍPUS / SOROZAT:	LEVEGŐVEL MŰKÖDTETETT MEMBRÁNSZIVATTYÚK
(lv) TIPS / SĒRIJA:	PNEIMATISKIE MEMBRĀNAS SŪKNI
(lt) TIPAS / SERIJA:	PNEUMATINIAI DIAFRAGMINIAI SIURBLIAI
(sk) TYP / SĚRIA:	VZDUCHOM POHÁNĚNÉ MEMBRÁNOVÉ ČERPADLÁ
(sl) TIP / SERIJA:	PNEVMATSKÉ MEMBRANSKE ČRPALKE
(ru) ТИП / СЕРИЯ:	ДИАФРАГМЕННЫЕ НАСОСЫ С ПНЕВМОПРИВОДОМ
(bg) ВИД / СЕРИЯ:	МЕМБРАННИ ПМППИ, С ПНЕВМАТИЧНО ЗАДВИЖВАНЕ
(ro) TIP / SERIE:	POMPE CU DIAFRAGMĂ CU ACŢIONARE PNEUMATICĂ

(pl) MODEL:	67144, 650311-X, 650312-X, 650313-X, 650314-X, 650715-X, 650717-X, 650718-X, 650719-X, 650750-X, 650751-X, 650752, 650758-X, 650771-3-B, 650775, 650777, 650778-X, 650779-X-X, 650782-X, 650789-X, 650791, 66605H-X, 666056-X, 6661H0-X-C, 66611X-X-X, 66612X-X-X, 66613X-X-X, 66615X-X-X, 66616X-X-X, 66617X-X-X, 66618X-X-X, 66620X-X-X, 66621X-X-X, 66622X-X-X, 66625X-X-X, 66627X-X-X, 66630X-X-X, 66632X-X-X, 66M150-X-X, 66M170-X-X, 66M250-X-X, 66M270-X-X, 66M300-X-X, 66M320-X-X, 670000, 670001, 670015, 670020, 670021, 670024, 670025, 670036-X, 670039, 670041-X, 670042, 670045-X, 670049-X, 670050, 670051, 670052, 670053-X-X, 670054, 670059-X-C, 670078, 670090, 670095, 670096, 670097, 670098, 670100, 670106, 670107, 670108, DA005-AXX-X-X, DA005-SXX-X-X, DAB05-AXX-X-X, DAB05X-SXX-X-X, PD02P-XDX-X, PD03P-XDX-X, PD03P-XEX-X, PD05A-X-X-X, PD05P-XAX-X-X, PD05P-XDX-X-X, PD05P-XEX-X-X, PD05P-XSX-X-X, PD05R-X-X-X, PD07R-X-X, PD0AP-XDX-X-X, PD10A-X-X-X, PD10E-X-X-X, PD10S-X-X-X, PD15A-X-X-X, PD15E-X-X-X, PD15S-X-X-X, PD20A-X-X-X, PD20C-X-X-X, PD20E-X-X-X, PD20S-X-X-X, PD30A-X-X-X, PD30S-X-X-X, PE03P-XDX-X-X, PE03P-XEX-X-X, PE05A-X-X-X, PE05P-XDX-X-X, PE05P-XEX-X-X, PE05R-X-X-X, PE10A-X-X-X, PE10S-X-X-X, PE15A-X-X-X, PE15S-X-X-X, PE20A-X-X-X, PE20S-X-X-X, PE30A-X-X-X, PE30S-X-X-X, PF20A-X-X-X, PF20C-X-X-X, PF20S-X-X-X, PG05A-X-X-B, PH10A-X-X, PH30F-X-X-X, PM05R-X-X-B02, PM10A-X-X-A02, PM10S-X-X-A05, PM15A-X-X-A02, PM15S-X-X-A02, PM20A-X-X-X, PM20S-X-X-X, PM30A-X-X-X, PM30S-X-X-X, PP20A-X-X-X, PP30A-X-X-X, PSXXX-X-X-X, PW10A-X-X
(cs) MODEL:	
(et) MUDEL:	
(hu) MODEL:	
(lv) MODELIS:	
(lt) MODELIS:	
(sk) MODEL:	
(sl) MODEL:	
(ru) МОДЕЛЬ:	
(bg) МОДЕЛ:	
(ro) MODEL:	

(pl) O NUMERACH SERYJNYCH:	(2012 - 2015)	( )A1XX2-XXX	⇔	( )L1XX5-XXX
(cs) ROZSAH VÝROBNÍCH ČÍSEL:				
(et) SEERIANUMBRITE VAHEMIK:	(sl) OBSEG SERIJSKIH ŠTEVILK:			
(hu) GYÁRI SZÁM TARTOMÁNY:	(ru) СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА:			
(lv) SĒRIJAS NUMURI:	(bg) ОБХВАТ НА СЕРИЕН НОМЕР:			
(lt) SERIJOS NUMERIŲ DIAPAZONAS:	(ro) DOMENIU NUMERE DE SERIE:			
(sk) ROZSAH VÝROBNÝCH ČÍSEL:				

(pl) Ten produkt jest zgodny z następującymi Dyrektywami Wspólnoty Europejskiej:  
 (cs) Tento produkt splňuje následující směrnice EU:  
 (et) Käesolev toode vastab järgmistele Euroopa Ühenduse direktiividele:  
 (hu) Ez a termék megfelel az Európai Közösség következő irányelveinek:  
 (lv) Šis ražojums atbilst šādām Eiropas Savienības direktīvām:  
 (lt) Šis gaminy s atitinka toliau išvardintas Europos Bendrijos direktyvas:  
 (sk) Tento výrobok spĺňa nasledujúce smernice EÚ:  
 (sl) Ta izdelek je skladen z naslednjimi smernicami evropske unije:  
 (ru) Данное изделие соответствует следующим директивам Европейского Сообщества:  
 (bg) Този продукт е в съответствие със следните европейски директиви:  
 (ro) Acest produs este în conformitate cu următoarele Directive ale Comunității Europene:  
**2006/42/EC (Machinery), 94/9/EC (ATEX – Group II 2GD X)**

(pl) Zgodność z powyższymi Dyrektywami zweryfikowano stosując następujące Standardy:  
 (cs) Pro ověření způsobilosti dle směrnic byly použity následující normy:  
 (et) Direktiividele vastavuse kontrollimiseks kasutati järgmisi standardeid:  
 (hu) Az irányelveknek való megfelelés ellenőrzését a következő szabványok szerint végezték:  
 (lv) Pēc šādiem standartiem pārbaudīja atbilstību direktīvām:  
 (lt) Atitikimas paminėtoms direktyvoms patikrintas naudojant šiuos standartus:  
 (sk) Pre overenie súladu so smernicami boli použité nasledovné normy:  
 (sl) Za preverjanje skladnosti s smernicami so bili uporabljeni naslednji standardi:  
 (ru) Следующие стандарты использовались для подтверждения соответствия данным директивам:  
 (bg) За удостоверяване на съответствието с директивите бяха използвани следните стандарти:  
 (ro) S-au folosit standardele următoare pentru a verifica respectarea Directivelor:

**ISO 12100, EN 13463-1**

(pl) Zatwierdził:	(sk) Schválil:	(pl) Data:	(sk) Dátum:
(cs) Schválil:	(sl) Odobril:	(cs) Datum:	(sl) Datum:
(et) Kinnitatus:	(ru) Одобрено:	(et) Kuupäev:	(ru) Дата:
(hu) Jóváhagyta:	(bg) Одобрено от:	(hu) Dátum:	(bg) Дата:
(lv) Apstiprināja:	(ro) Aprobată de:	(lv) Datums:	(ro) Data:
(lt) Patvirtinta:		(lt) Data:	

  
**Russell Richardson** Engineering Manager

(pl) (Menedżer ds. produktu)	(lv) (Inženierietehnisko ražojumu speciālists)	(ru) (Технический руководитель)
(cs) (Vedoucí projektant)	(lt) (Engineering Product Manager)	(bg) (Инженерингов продуктов мениджър)
(et) (Tehniline tootejuht)	(sk) (Vedúci projektant)	(ro) (Director Produse Tehnologice)
(hu) (Fejlesztési termékmenedzser)	(sl) (Tehnični produktni vodja)	

  
**J. Peussa** Engineering Director ESA

# DECLARATION OF CONFORMITY

(fr) DECLARATION DE CONFORMITE  
(es) DECLARACION DE CONFORMIDAD  
(de) ERKLÄRUNG BEZÜGLICH EINHALTUNG DER VORSCHRIFTEN  
(it) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ  
(nl) CONFORMITEITSVERKLARING  
(da) KONFORMITETS DEKLARATION

(sv) FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE  
(fi) VAATIMUSTENMUKAISUUSTODISTUS  
(no) SAMSVARERKLÆRING  
(pt) DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE  
(el) ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ  
(tr) UYGUNLUK BİLDİRİMİ

## MANUFACTURED BY:

(fr) FABRIQUE PAR :  
(es) FABRICADA POR:  
(de) HERGESTELLT VON:  
(it) FABBRICATO DA:  
(nl) VERVAARDIGD DOOR:  
(da) FREMSTILLET AF:  
(sv) TILLVERKAT AV:  
(fi) VALMISTAJA:  
(no) PRODUSERT AV:  
(pt) MANUFACTURADO POR:  
(el) ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ ΑΠΟ:  
(tr) ÜRETİCİ FIRMA:

## INGERSOLL-RAND PLC

USA: 209 N. MAIN STREET, BRYAN, OHIO 43506  
EU: LAKEVIEW DR, IE SWORDS

## TYPE / SERIES: AIR OPERATED DIAPHRAGM PUMPS

(fr) TYPE / SERIE :  
(es) TIPO / SERIE:  
(de) TYP / SERIE:  
(it) TIPO / SERIE:  
(nl) TYPE / SERIE:  
(da) TYPE / SERIER:  
(sv) TYP / SERIE:  
(fi) TYYPPI / SARJA:  
(no) TYPE / SERIE:  
(pt) TIPO / SÉRIE:  
(el) ΤΥΠΟΣ / ΣΕΙΡΑ:  
(tr) TIP / SERİ:  
POMPES PNEUMATIQUES A MEMBRANES  
BOMBAS NEUMATICAS DE DIAFRAGMA  
DRUCKLUFTBETRIEBENE MEMBRANPUMPE  
POMPE PNEUMATIQUE A MEMBRANA  
PNEUMATISCHE MEMBRAANPOMPEN  
LUFTDREVNE MEMBRAN PUMPER  
TRYKLUFTSDRIVNA MEMBRANPUMPAR  
PAINELMATOIMISET KALVOPUMPUT  
TRYKKLUFTDREVET MEMBRANPUMPE  
BOMBAS PNEUMÁTICAS DE DIAFRAGMA  
ΑΕΡΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ  
HAVA İLE ÇALIŞAN DİYAFRAM POMPALARI

## MODEL:

(fr) MODELE :  
(es) MODELO:  
(de) MODELL:  
(it) MODELLO:  
(nl) MODEL:  
(da) MODEL:  
(sv) MODELL:  
(fi) MALI:  
(no) MODELL:  
(pt) MODELO:  
(el) ΜΟΝΤΕΛΟ:  
(tr) MODEL:  
650728, 650732-X, 650759, 650761-X, 650762-X-X, 650764, 650771-1-B, 650771-2-B, 650773-B, 650781-X, 666053-X, 666057-X, 66605J-X, 66605K-X, 6661AX-X-C, 6661BX-X-C, 6661TX-X-C, 6661UX-X-C, 6662AX-X-C, 6662BX-X-C, 670003, 670008, 670014, 670017-X-C, 670018, 670022, 670023, 670028, 670029, 670031-X, 670034, 670038, 670043, 670044, 670047, 670055, 670056, 670057, 670058, 670065, 670066, 670067, 670077, 670079, 670081-X, 670082-X, 670083-X, 670084-X, 670085-X, 670086-X, 670087-X, 670088-X, 670089-X, 670091, 670092, 670093, 670094, 670109, 727312, 7303388, DA005-PXX-X-X, DAB05-PXX-X-X, PD02P-XKX-X-X, PD02P-XPX-X-X, PD03P-XKX-X, PD03P-XLX-X, PD03P-XPX-X, PD03P-XXR-X, PD05P-XKX-X-X, PD05P-XLX-X-X, PD05P-XPX-X-X, PD05P-XXR-X-X, PD07P-X-X, PD07P-XKX-X-X, PD07P-XPX-X-X, PD10P-X-X-X, PD10R-X-X-X, PD15P-X-X-X, PD15R-X-X-X, PD20P-X-X-X, PD20R-X-X-X, PD20Y-X-X-X, PD30R-X-X-X, PE03P-XKX-X-X, PE03P-XLX-X-X, PE03P-XPX-X-X, PE03P-XXR-X-X, PE05P-XKX-X-X, PE05P-XPX-X-X, PE05P-XXR-X-X, PE07P-X-X-A05, PE10P-X-X-X, PE10R-X-X-X, PE15P-X-X-X, PE15R-X-X-X, PE20P-X-X-X, PE20R-X-X-X, PE20Y-X-X-X, PM10R-X-X-A02, PM15R-X-X-A02, PM20R-X-X-X, PM30R-X-X-X

## SERIAL NO. RANGE:

(2012 - 2015) ( )A1XX2-XXX ⇔ ( )L1XX5-XXX

(fr) N° SERIE :  
(es) GAMA DE No. DE SERIE:  
(de) SERIEN-NR.-BEREICH:  
(it) NUMERI DI SERIE:  
(nl) SERIENUMMERS:  
(da) SERIE NR. RÆKKE:  
(sv) SERIE-NR.-OMRÅDE:  
(fi) SARJA N:O:  
(no) SERIENUMMERREKKE:  
(pt) N.º DE SÉRIE DA GAMA:  
(el) ΕΥΡΟΣ ΣΕΙΡΙΑΚΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ:  
(tr) SERİ NO. ARALIĞI:

## This product complies with the following European Community Directives:

(fr) Ce produit est conforme aux directives de la Communauté Européenne suivantes :  
(es) Este producto cumple con las siguientes Directrices de la Comunidad Europea:  
(de) Dieses Produkt erfüllt die folgenden Vorschriften der Europäischen Gemeinschaft:  
(it) Questo prodotto è conforme alle seguenti direttive CEE:  
(nl) Dit produkt voldoet aan de volgende EG-richtlijnen:  
(da) Dette produkt imødekommer følgende EU direktiver:  
(sv) Denna produkt överensstämmer med EU:s nedanstående föreskrifter:  
(fi) Tämä tuote täyttää seuraavat EU - direktiivit:  
(no) Dette produktet er i samsvar med følgende direktiver fra Det europeiske felleskap:  
(pt) Este produto está conforme as Directivas da Comunidade Económica Europeia:  
(el) Το παρόν προϊόν συμμορφώνεται με τις παρακάτω κοινοτικές οδηγίες:  
(tr) Bu ürün aşağıda sıralanmış Avrupa Topluluğu Direktifleriyle uyumludur:

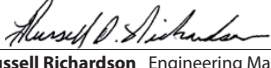
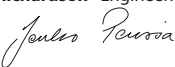
## 2006/42/EC (Machinery)

## The following Standards were used to verify compliance with the Directives:

(fr) Les normes suivantes ont été utilisées pour vérifier la conformité avec les Directives :  
(es) Las siguientes Normas se usaron para verificar el cumplimiento de las Directrices:  
(de) Folgende Normen wurden angewandt, um Erfüllung der Vorschriften zu bestätigen:  
(it) Per verificare la conformità del prodotto alle direttive sono stati usati i seguenti standard:  
(nl) De volgende normen zijn gebruikt om naleving van de richtlijnen te bevestigen:  
(da) Følgende standarder blev benyttet til at efterkontrollere overensstemmelse med direktiverne:  
(sv) Føljande normer har använts för bekräfta överensstämmelse med föreskrifterna:  
(fi) Seuraavia standardeja on käytetty varmistamaan:  
(no) Følgende standard ble benyttet til å fastlå samsvar med direktivene:  
(pt) As seguintes normas foram usadas para se verificar o cumprimento das directivas:  
(el) Για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τις οδηγίες χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα πρότυπα:  
(tr) Direktiflere uyumluluk, aşağıdaki Standartlarca doğrulanmıştır:

## ISO 12100

## Approved by:

(fr) Approuvé par :  
(es) Aprobado por:  
(de) Genehmigt von:  
(it) Approvato da:  
(nl) Goedgekeurd door:  
(da) Godkendt af:  
(sv) Godkänt av:  
(fi) Hyväksytty:  
(no) Godkjent av:  
(pt) Aprovado por:  
(el) Εγκρίθηκε από:  
(tr) Onaylayan:  
  
Russell Richardson Engineering Manager  
  
J. Peussa Engineering Director ESA

## Date: 11-10-11

(fr) Date :  
(es) Fecha:  
(de) Datum:  
(it) Data:  
(nl) Datum:  
(da) Dato:  
(sv) Datum:  
(fi) Päivämäärä:  
(no) Dato:  
(pt) Data:  
(el) Ημερομηνία:  
(tr) Tarih:

## (Engineering Product Manager)

(fr) (Gestionnaire des produits de la technologie)  
(es) (Gerente de ingeniería del producto)  
(de) (Produktleiter Entwicklung)  
(it) (Responsabile Prodotto Ingegneria)  
(nl) (Engineering Product Manager)  
(da) (Teknisk produktleder)  
(sv) (Tekniskt ansvarig chef)  
(fi) (Tuotejohtaja)  
(no) (Engineering Product Manager)  
(pt) (Gestor de Produto de Engenharia)  
(el) (Υπεύθυνος Μηχανολογικού Ελέγχου Προϊόντων)  
(tr) (Ürün Tasarımı Yöneticisi)

