

<b><i>Safety Instructions for Flowserve centrifugal and positive displacement pumps. Original instructions.</i></b>	<b><i>English 3</i></b>
<b><i>Consignes de sécurité des pompes centrifuges et volumétriques Flowserve. Notice originale.</i></b>	<b><i>Français 7</i></b>
<b><i>Sicherheitsanweisung für Flowserve Kreisel- und Verdängerpumpen. Original-anweisungen.</i></b>	<b><i>Deutsch 11</i></b>
<b><i>Veiligheid Instructies voor Flowserve Centrifugale en Verdringingspompen. Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing.</i></b>	<b><i>Nederlands 15</i></b>
<b><i>Istruzioni di sicurezza per le pompe centrifughe e volumetriche Flowserve. Istruzioni principali.</i></b>	<b><i>Italiano 19</i></b>
<b><i>Instrucciones de seguridad para bombas centrífugas Flowserve y bombas de desplazamiento positivo. Instrucciones originales.</i></b>	<b><i>Español 23</i></b>
<b><i>Instruções de segurança da Flowserve para bombas centrífugas e de deslocamento positivo. Instruções originais.</i></b>	<b><i>Português 27</i></b>

Manual Part No: CESM 1 11-09  
(Incorporating CESM-E, CESM –EFDN, CESM –I, CESM-S and CESM-P)



## 1 GENERAL



***These instructions must always be kept together with the product user instruction and close to the product's operating location or directly with the product.***

These instructions are intended to be used in conjunction with the product user instruction to help identify and satisfy CE Machinery directive safety requirements. The instructions may not have taken into account local regulations; ensure such regulations are observed by all, including those installing the product. Always coordinate repair activity with operations personnel, and follow all plant safety requirements and applicable safety and health laws/regulations.



***These instructions must be read prior to installing, operating, using and maintaining the equipment in any region worldwide and in conjunction with the main user instructions provided. The equipment must not be put into service until all the conditions relating to safety instructions have been met. Failure to follow and apply the present user instructions is considered to be misuse. Personal injury, product damage, delay or failure caused by misuse are not covered by the Flowserve warranty.***

***For pumps intended for operation in a hazardous area please also refer to the CE ATEX safety manual.***

### 1.1 Disclaimer

***Information in these User Instructions is believed to be reliable. In spite of all the efforts of Flowserve Corporation to provide sound and all necessary information the content of this manual may appear insufficient and is not guaranteed by Flowserve as to its completeness or accuracy.***

### 1.2 Personnel qualification and training

All personnel involved in the operation, installation, inspection and maintenance of the unit must be qualified to carry out the work involved.

If the personnel in question do not already possess the necessary knowledge and skill, appropriate training and instruction must be provided. If required the operator may commission the manufacturer/supplier to provide applicable training.

## 2 NOISE LEVEL

Attention must be given to the exposure of personnel to the noise, and local legislation will define when guidance to personnel on noise limitation is required, and when noise exposure reduction is mandatory. This is typically 80 to 85 dBA.

The usual approach is to control the exposure time to the noise or to enclose the machine to reduce emitted sound. You may have already specified a limiting noise level when the equipment was ordered, however if no noise requirements were defined, then attention is drawn to the following table to give an indication of equipment noise level so that you can take the appropriate action in your plant.

Pump noise level is dependent on a number of operational factors, flow rate, pipework design and acoustic characteristics of the building, and so the values given are subject to a 3 dBA tolerance and cannot be guaranteed.

Similarly the motor noise assumed in the "pump and motor" noise is that typically expected from standard and high efficiency motors when on load directly driving the pump. Note that a motor driven by an inverter may show an increased noise at some speeds.

If a pump unit only has been purchased for fitting with your own driver then the "pump only" noise levels in the table should be combined with the level for the driver obtained from the supplier. Consult Flowserve or a noise specialist if assistance is required in combining the values.

It is recommended that where exposure approaches the prescribed limit, then site noise measurements should be made.

The values are in sound pressure level  $L_{pA}$  at 1 m (3.3 ft) from the machine, for "free field conditions over a reflecting plane".

For estimating sound power level  $L_{WA}$  (re 1 pW) then add 17 dBA to the sound pressure value.



For units driven by equipment other than electric motors or units contained within enclosures, see the accompanying information sheets and manuals.

Motor size and speed kW (hp)	Typical sound pressure level $L_{pA}$ at 1 m reference 20 $\mu$ Pa, dBA							
	3 550 r/min		2 900 r/min		1 750 r/min		1 450 r/min	
	Pump only	Pump and motor	Pump only	Pump and motor	Pump only	Pump and motor	Pump only	Pump and motor
<0.55(<0.75)	72	72	64	65	62	64	62	64
0.75 (1)	72	72	64	66	62	64	62	64
1.1 (1.5)	74	74	66	67	64	64	62	63
1.5 (2)	74	74	66	71	64	64	62	63
2.2 (3)	75	76	68	72	65	66	63	64
3 (4)	75	76	70	73	65	66	63	64
4 (5)	75	76	71	73	65	66	63	64
5.5 (7.5)	76	77	72	75	66	67	64	65
7.5 (10)	76	77	72	75	66	67	64	65
11(15)	80	81	76	78	70	71	68	69
15 (20)	80	81	76	78	70	71	68	69
18.5 (25)	81	81	77	78	71	71	69	71
22 (30)	81	81	77	79	71	71	69	71
30 (40)	83	83	79	81	73	73	71	73
37 (50)	83	83	79	81	73	73	71	73
45 (60)	86	86	82	84	76	76	74	76
55 (75)	86	86	82	84	76	76	74	76
75 (100)	87	87	83	85	77	77	75	77
90 (120)	87	88	83	85	77	78	75	78
110 (150)	89	90	85	87	79	80	77	80
150 (200)	89	90	85	87	79	80	77	80
200 (270)	①	①	①	①	85	87	83	85
300 (400)	-				87	90	85	86
500 (670)					88	①	86	①
1 000 (1 300)					90	①	88	①
1 500 (2 000)					90	①	90	①

① The noise level of machines in this range will most likely be of values which require noise exposure control, but typical values are inappropriate.  
**Note:** for 1 180 and 960 r/min reduce 1 450 r/min values by 2 dBA. For 880 and 720 r/min reduce 1 450 r/min values by 3 dBA.

### 3 DUTY CONDITIONS

This product has been selected to meet the specifications of your purchase order. The acknowledgement of these conditions has been sent separately to the Purchaser. A copy should be kept with these instructions.

**The product must not be operated beyond the parameters specified for the application. If there is any doubt as to the suitability of the product for the application intended, contact Flowserve for advice, quoting the serial number.**

### 4 SAFETY

This is a summary of conditions and actions to prevent injury to personnel and damage to equipment.

**DANGER** This symbol indicates electrical safety instructions where non-compliance will involve a high risk to personal safety or the loss of life.

This symbol indicates safety instructions where non-compliance would affect personal safety and could result in loss of life.

This symbol indicates “hazardous and toxic fluid” safety instructions where non-compliance would affect personal safety and could result in loss of life.


**CAUTION** This symbol indicates safety instructions where non-compliance will involve some risk to safe operation and personal safety and would damage the equipment or property.


This symbol indicates “strong magnetic field” safety instructions where non-compliance would affect personal safety, pacemakers, instruments or stored data sensitive to magnetic fields.


**DANGER** NEVER DO MAINTENANCE WORK WHEN THE UNIT IS CONNECTED TO POWER


**DRAIN THE PUMP AND ISOLATE PIPEWORK BEFORE DISMANTLING THE PUMP**  
 The appropriate safety precautions should be taken where the pumped liquids are hazardous.


**GUARDS MUST NOT BE REMOVED WHILE THE PUMP IS OPERATIONAL**

 Guarding is supplied fitted to the pump set. In member countries of the EU and EFTA, it is a legal requirement that fasteners for guards must remain captive in the guard to comply with the Machinery Directive 2006/42/EC. When releasing such guards, the fasteners must be unscrewed in an appropriate way to ensure that the fasteners remain captive. Whenever guarding is removed or disturbed ensure that all the protective guards are securely refitted prior to start-up.


 **FLUORO-ELASTOMERS** (When fitted.) When a pump has experienced temperatures over 250 °C (482 °F), partial decomposition of fluoro-elastomers (example: Viton) will occur. In this condition these are extremely dangerous and skin contact must be avoided.


 **THERMAL SHOCK**  
Rapid changes in the temperature of the liquid within the pump can cause thermal shock, which can result in damage or breakage of components and should be avoided.

 **HANDLING COMPONENTS**  
Many precision parts have sharp corners and the wearing of appropriate safety gloves and equipment is required when handling these components. To lift heavy pieces above 25 kg (55 lb) use a crane appropriate for the mass and in accordance with current local regulations.


 **HOT (and cold) PARTS**  
If hot or freezing components or auxiliary heating supplies can present a danger to operators and persons entering the immediate area action must be taken to avoid accidental contact. If complete protection is not possible, the machine access must be limited to maintenance staff only, with clear visual warnings and indicators to those entering the immediate area. Note: bearing housings must not be insulated and drive motors and bearings may be hot.

***If the temperature is greater than 80 °C (175 °F) or below -5 °C (23 °F) in a restricted zone, or exceeds local regulations, action as above shall be taken.***


 **A RELIEF VALVE PIPED BACK TO THE SUCTION LINE IS REQUIRED (NOT APPLICABLE TO CENTRIFUGAL PUMPS)**  
Positive displacement pumps will build up considerable pressure if the discharge line is blocked.

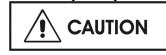
 **HAZARDOUS LIQUIDS**  
When the pump is handling hazardous liquids care must be taken to avoid exposure to the liquid by appropriate siting of the pump, limiting personnel access and by operator training. If the liquid is flammable and/or explosive, strict safety procedures must be applied.


***Gland packing must not be used when pumping hazardous liquids.***


 **CAUTION** **PREVENT EXCESSIVE EXTERNAL PIPE LOAD**


Do not use pump as a support for piping. Do not mount expansion joints, unless allowed by Flowserve in writing, so that their force, due to internal pressure, acts on the pump flange.

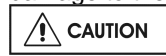
 **CAUTION** **ENSURE CORRECT LUBRICATION**  
(See pump User Instructions, *Commissioning, startup, operation and shutdown.*)



 **CAUTION** **START THE PUMP WITH OUTLET VALVE PARTLY OPENED** (unless otherwise instructed at a specific point in the pump User Instructions)  
This is recommended to minimize the risk of overloading and damaging the pump motor at full or zero flow. Pumps may be started with the valve further open only on installations where this situation cannot occur. The pump outlet control valve may need to be adjusted to comply with the duty following the run-up process. (See pump User Instructions, *Commissioning start-up, operation and shutdown.*)

 **CAUTION** **NEVER RUN THE PUMP DRY**

 **CAUTION** **ONLY CHECK DIRECTION OF MOTOR ROTATION WITH COUPLING ELEMENT/ PINS REMOVED**  
Starting in reverse direction of rotation will damage the pump.

 **CAUTION** **INLET VALVES TO BE FULLY OPEN WHEN PUMP IS RUNNING**  
Running the pump at zero flow or below the recommended minimum flow continuously will cause damage to the seal.

 **CAUTION** **DO NOT RUN THE PUMP AT ABNORMALLY HIGH OR LOW FLOW RATES**  
Operating at a flow rate higher than normal or at a flow rate with no back pressure on the pump may overload the motor and cause cavitation. Low flow rates may cause a reduction in pump/bearing life, overheating of the pump, instability and cavitation/vibration.

  **HIGH MAGNETIC FIELDS**  
***Persons working with permanent magnet parts must be made aware that there is a potential danger from magnetic fields eg influence on heart pacemakers, credit cards, computers, computer tapes/discs and watches.***

***Great care must be taken when working with or assembling/dismantling magnetic rotors because of the very high forces which can be created by the magnets.***

***When shipping raw or bare magnet assemblies, especially by air, special precautions may be necessary.***

## 5 SAFETY LABELS

		<b>WARNING</b>	J218JZ250
<p><b>ESSENTIAL PROCEDURES BEFORE STARTING:</b></p>			
<p> <b>INSTALL AND OPERATE EQUIPMENT IN ACCORDANCE WITH THE INSTRUCTION MANUAL SUPPLIED SEPARATELY.</b></p> <p> <b>ENSURE GUARDS ARE SECURELY IN PLACE.</b></p> <p> <b>ENSURE CORRECT DIRECTION OF ROTATION.</b></p>	<p> <b>ENSURE ALL EXTERNAL CONNECTIONS TO THE PUMP / SHAFT SEALING AND DRIVER ARE CONNECTED AND OPERATIONAL.</b></p> <p> <b>FULLY PRIME UNIT AND SYSTEM. DO NOT RUN UNIT DRY.</b></p>	<p><b>FAILURE TO FOLLOW THESE PROCEDURES MAY RESULT IN PERSONAL INJURY AND / OR EQUIPMENT DAMAGE</b> </p>	

		J218JZ265
<p> <b>ENSURE CORRECT DRIVER DIRECTION OF ROTATION WITH COUPLING ELEMENT / PINS REMOVED: OTHERWISE SERIOUS DAMAGE MAY RESULT.</b></p> <p> <b>VERIFIER LE SENS CORRECT DE ROTATION DU MOTEUR. POMPE DESACCOUPLEE / ENTRETOISE DEMONTEE. NE PAS SUIVRE CETTE RECOMMANDATION PEUT CONDUIRE A DE GRAVES DOMMAGES POUR LA POMPE</b></p>	<p><b>KONTROLLE VORGESCHRIEBENER DREHRICHTUNG ! HIERZU KUPPLUNGSZWISCHENSTÜCK / KUPPLUNGSBOLZEN ENTFERNEN. ANDERENFALLS ERNSTHAFTE SCHÄDEN !</b></p> <p><b>ZORG VOOR JUISTE ROTATIERICHTING VAN DRIJFAS WAARBIJ DE KOPPELEMENTEN / PENNEN VERWIJDERD ZIJN: VERZUM KAN ERNSTIGE SCHADE TOT GEVOLG HEBBEN.</b></p>	

		J218/268
<p> <b>ENSURE UNIT ON A FIRM FOUNDATION AND THAT COUPLING FACES ARE IN CORRECT ALIGNMENT PRIOR TO AND AFTER BOLTING BASEPLATE DOWN AND FIXING PIPEWORK. SEE MANUAL FOR TOLERANCES.</b></p> <p> <b>S'ASSURER QUE LE GROUPE ELECTROPOMPE EST FERMEMENT INSTALLE SUR SON MASSIF. VERIFIER LE LIGNAGE DE L'ACCOUPLLEMENT AVANT ET APRES FIXATION DU SOCLE ET DE LA TUYAUTERIE. VOIR LES TOLERANCES D'ALIGNMENT SUR LA NOTICE</b></p>	<p><b>PUMP MUSS AUF FESTEM FUNDAMENT STEHEN. KUPPLUNGSHÄLFTEN KORREKT AXIAL AUSRICHTEN. DANN PUMPE AUF GRUNDPLATTE FESTSPANNEN UND ANSCHLUSSLEITUNGEN BEFESTIGEN. TOLERANZEN S. BEDIENUNGSANLEITUNG.</b></p> <p><b>ZORG DAT POMPEENHEID OP EEN STEVIGE ONDERGROND OPGESTELD STAAT EN DAT KOPPELING CORRECT UITGELIJNT IS ZOWEL VOOR-ALS NADAT DE GRONDPLAAT MET BOUTEN IS VASTGEZET EN DE LEIDINGEN GEINSTALLEERD ZIJN. ZIE HANDLEIDING VOOR TOELAABARE SPELINGEN.</b></p>	

### Oil lubricated units only:

		J218JZ262
<p> <b>WARNING</b></p> <p> <b>ATTENTION</b></p> <p> <b>ACHTUNG</b></p> <p> <b>WAARSCHUWING</b></p>	<p><b>THIS MACHINE MUST BE FILLED WITH OIL BEFORE STARTING</b></p> <p><b>CETTE MACHINE DOIT ÊTRE REMPLIE D'HUILE AVANT LA MISE EN MARCHÉ</b></p> <p><b>DIESE MASCHINE IST VOR DEM STARTEN MIT ÖL ZÜ FULLEN</b></p> <p><b>DEZE MACHINE MOET VOOR HET STARTEN MET OLIE GEVULD WORDEN</b></p>	

### DurcoShield Splash/Shaft Guard fitted units only:

	<p><b>THIS DEVICE IS NOT A CONTAINMENT SYSTEM NOR A SEAL BACK UP SYSTEM. IT IS A LIMITED PROTECTION DEVICE. IT WILL REDUCE BUT NOT ELIMINATE THE PROBABILITY OF INJURY.</b></p>
--	---

### GRP pump units only:

<p><b>CAUTION</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SUCTION AND DISCHARGE FLANGES: USE FLAT FACE MATING FLANGES ONLY MIN. FULL GASKET THICKNESS = 1/8" MAX. GASKET HARDNESS = 70 DUROMETER MAX. BOLTING TORQUE = 30 FT. LB.</li> <li>• AUXILIARY CONNECTIONS: DO NOT INSTALL METAL PIPE FITTINGS DIRECTLY INTO PIPE TAPS ON NON-METALLIC ELEMENTS.</li> <li>• PUMP BOLTING: GLAND NUT TORQUE NOT TO EXCEED 5 FT.LBS MAIN FLANGE BOLTING NOT TO EXCEED 10 FT.LBS ALL OTHER BOLTING NOT TO EXCEED 15 FT.LBS</li> <li>• READ INSTRUCTION BOOK</li> </ul>

## 1 GENERALITES



**Ces instructions doivent être toujours jointes avec les notices d'utilisation et conservées à portée du lieu d'utilisation de ce produit ou directement avec le produit.**

Ces instructions doivent être utilisés conjointement avec la notice d'utilisation afin d'aider à identifier et à satisfaire les exigences de sécurité de la Directive Machine. Ces instructions peuvent ne pas avoir pris en considération les réglementations locales. Assurez-vous que de telles réglementations sont respectées par tous, y compris les personnes installant le produit. Coordonnez toujours les activités de réparation avec le personnel chargé des opérations et respectez tous les critères de sécurité de l'usine ainsi que les réglementations/lois applicables relatives à la santé et la sécurité.



**Ces instructions doivent être lues avant d'installer, d'actionner, d'utiliser et d'assurer l'entretien du matériel dans n'importe quelle région du monde. Ce matériel ne doit pas être mis en service tant que toutes les conditions relatives aux instructions de sécurité n'ont pas été remplies. Ne pas appliquer, ni suivre les recommandations du présent guide d'utilisateur serait considéré comme une mauvaise utilisation. Les blessures de personnes, les dégâts, retards, défaillances causés par une mauvaise utilisation ne seront pas couverts par la garantie Flowserve.**

**Pour les pompes installées dans des zones dangereuse se référé au manuel ATEX.**

### 1.1 Décharge de responsabilité

**Les informations contenues dans ces instructions utilisateur sont considérées comme fiables. En dépit de tous les efforts déployés par Flowserve Corporation afin de fournir des informations sûres ainsi que tous les renseignements nécessaires, le contenu de ce manuel peut sembler insuffisant et Flowserve ne garantit pas qu'il soit complet ou précis.**

### 1.2 Qualification et formation du personnel

Tout le personnel impliqué dans le fonctionnement, l'installation, l'inspection et l'entretien du groupe, doit être qualifié afin d'effectuer le travail concerné.

Si le personnel en question ne possède pas déjà les connaissances et compétences nécessaires, une formation et des instructions adéquates doivent lui être dispensées. Si nécessaire, l'opérateur peut charger le fabricant/fournisseur de fournir la formation applicable.

## 2 NIVEAU SONORE

On se doit d'attirer l'attention sur l'exposition du personnel au bruit, et la législation locale définira si des conseils en matière de limitation de bruit pour le personnel sont exigés et si la réduction à l'exposition sonore est obligatoire. Ceci concerne généralement les valeurs sonores de 80 à 85 dBA.

L'approche habituelle consiste à contrôler le temps d'exposition au bruit ou à enfermer la machine afin de réduire les émissions sonores. Vous avez peut-être déjà spécifié une limite de niveau sonore lors de la commande de l'équipement; cependant si aucune exigence en matière de bruit n'a été définie, alors on attirera l'attention sur le tableau suivant donnant une indication du niveau sonore de l'équipement afin que vous puissiez prendre les mesures adéquates dans votre usine.

Le niveau de bruit de la pompe dépend d'un nombre de facteurs, débit, conception de la tuyauterie et caractéristiques acoustiques du bâtiment ; par conséquent les valeurs indiquées sont sujettes à une tolérance de 3 dBA et ne peuvent être garanties.

De la même façon, le bruit du moteur présumé du bruit "pompe et moteur" est celui auquel on peut s'attendre des moteurs standard à haut régime de la pompe entraînée directement. Veuillez noter qu'un moteur entraîné par un onduleur peut montrer une augmentation du niveau sonore à certaines vitesses.

Si un groupe de pompage a été acheté seul, et que vous y fixez votre propre entraînement, alors les niveaux sonores de la "pompe seule" indiqués dans le tableau devront être combinés avec le niveau sonore de l'entraînement obtenu auprès du fournisseur. Veuillez consulter Flowserve ou un acousticien si une aide s'avère nécessaire pour le calcul combiné de ces valeurs.

Il est recommandé de prendre des mesures sur site si l'exposition approche la limite prescrite.

Les valeurs représentent le niveau de pression sonore  $L_{pA}$  mesuré à 1 m (3.3 ft) de la machine, "au-dessus d'une surface plane réfléchissante".

Pour estimer le niveau de puissance sonore  $L_{WA}$  (réf 1 pW) ajouter alors 17 dBA à la valeur de pression sonore.



Pour les unités entraînées par un moyen autre qu'un moteur électrique ou les unités pourvues d'une protection sonore, consultez les manuels et fiches techniques.


Puissance de moteur kW (hp)	Niveau de pression acoustique L <sub>pA</sub> mesuré à 1 m avec pour référence 20 µPa, en dBA							
	3 550 tr/min		2 900 tr/min		1 750 tr/min		1 450 tr/min	
	Pompe seule	Pompe et moteur	Pompe seule	Pompe et moteur	Pompe seule	Pompe et moteur	Pompe seule	Pompe et moteur
<0.55(<0.75)	72	72	64	65	62	64	62	64
0.75 (1)	72	72	64	66	62	64	62	64
1.1 (1.5)	74	74	66	67	64	64	62	63
1.5 (2)	74	74	66	71	64	64	62	63
2.2 (3)	75	76	68	72	65	66	63	64
3 (4)	75	76	70	73	65	66	63	64
4 (5)	75	76	71	73	65	66	63	64
5.5 (7.5)	76	77	72	75	66	67	64	65
7.5 (10)	76	77	72	75	66	67	64	65
11 (15)	80	81	76	78	70	71	68	69
15 (20)	80	81	76	78	70	71	68	69
18.5 (25)	81	81	77	78	71	71	69	71
22 (30)	81	81	77	79	71	71	69	71
30 (40)	83	83	79	81	73	73	71	73
37 (50)	83	83	79	81	73	73	71	73
45 (60)	86	86	82	84	76	76	74	76
55 (75)	86	86	82	84	76	76	74	76
75 (100)	87	87	83	85	77	77	75	77
90 (120)	87	88	83	85	77	78	75	78
110 (150)	89	90	85	87	79	80	77	80
150 (200)	89	90	85	87	79	80	77	80
200 (270)	①	①	①	①	85	87	83	85
300 (400)	-				87	90	85	86
500 (670)					88	①	86	①
1 000 (1 300)					90	①	88	①
1 500 (2 000)					90	①	90	①

① Le niveau sonore des machines dans cette plage sera vraisemblablement celui des valeurs exigeant un contrôle d'exposition au bruit, mais les valeurs générales sont inappropriées.

**Nota:** pour les vitesses de 1 180 et 960 tr/min réduire les valeurs de 1 450 tr/min par 2 dBA. Pour les vitesses de 880 et 720 tr/min réduire les valeurs de 1 450 tr/min de 3 dBA.


### 3 CONTIDIONS DE FONCTIONNEMENT


Ce produit a été sélectionné afin de répondre aux spécifications figurant sur votre bon de commande. L'accusé de réception de ces conditions a été envoyé sous pli séparé à l'Acquéreur. Une copie de cet accusé doit être conservée avec ce manuel.


 **Le produit ne doit pas être utilisé hors des paramètres spécifiés pour l'application. En cas de doute quelconque sur l'aptitude de la pompe pour l'application prévue, contactez Flowserve pour tout complément d'information, en rappelant le numéro de série de la pompe.**


### 4 MESURES DE SECURITE


Ceci est un résumé des conditions et mesures de sécurité destinées à éviter tout accident corporel et endommagement matériel.


 **DANGER** Ce symbole signale les consignes de sécurité électriques dont le non respect entraînerait un risque élevé pour la sécurité personnelle voire la mort.

 Ce symbole signale les consignes de sécurité dont le non respect affecterait la sécurité personnelle et pourrait entraîner la mort.


 Ce symbole signale les consignes de sécurité relatives à un « liquide toxique et dangereux » dont le non respect affecterait la sécurité personnelle et pourrait entraîner la mort.

 **ATTENTION** Ce symbole signale les consignes de sécurité dont le non respect entraînerait un risque pour la sécurité de fonctionnement et la sécurité personnelle, et endommagerait l'équipement ou les biens matériels.


 Ce symbole signale les consignes de sécurité relatives à un « champ magnétique puissant » dont le non respect affecterait la sécurité personnelle, les stimulateurs cardiaques, et les instruments ou données stockées sensibles aux champs magnétiques.


 **DANGER** **NE JAMAIS EFFECTUER DES TRAVAUX D'ENTRETIEN SANS DECONNECTER L'UNITE DU CIRCUIT ELECTRIQUE**





 **VIDANGER LA POMPE ET ISOLER LA TUYAUTERIE AVANT DE PROCEDER AU DEMONTAGE DE LA POMPE**


Les mesures de précaution appropriées doivent être prises lorsque les liquides pompés sont dangereux.


 **NE JAMAIS RETIRER LES ELEMENTS DE PROTECTION LORSQUE LA POMPE EST EN SERVICE**

 Le groupe est livré avec une protection installée. Les pays membre de la communauté Européenne et AELE. La boulonnerie de la protection doit rester solidaire de celle-ci. Lors du démontage des protections, la boulonnerie doit être enlevée de telle sorte qu'elle reste solidaire. Lorsque le dispositif de protection est enlevé ou endommagé, assurez-vous que toutes les protections soient convenablement remontées avant de redémarrer.


 **FLUORO-ELASTOMERES (Si présents.)**  
Lorsqu'une pompe a subi des températures supérieures à 250 °C (482 °F), une décomposition partielle de fluoro-élastomères (ex: viton) se produit. Dans cet état, ces matières sont extrêmement dangereuses et tout contact avec la peau doit impérativement être évité.


 **CHOC THERMIQUE**  
Une brusque variation de la température du liquide dans la pompe peut créer un choc thermique pouvant endommager ou détruire les composants et doit impérativement être évité.

 **MANIPULATION DES COMPOSANTS**  
De nombreuses pièces de précision présentent des coins acérés et l'utilisation de gants et équipements de sécurité appropriés est obligatoire lors de la manipulation de ces composants. Pour soulever les pièces d'un poids supérieur à 25 kg (55 lb), il convient d'utiliser une grue conforme aux réglementations locales en vigueur.


 **PIECES CHAUDES (et froides)**  
Si des composants chauds ou glaciaux ou des accessoires de chauffage auxiliaires peuvent présenter un danger pour les opérateurs et les personnes pénétrant dans les alentours immédiats, des mesures doivent être prises pour éviter tout contact accidentel. Si une protection complète de ces composants et accessoires est impossible, l'accès à la machine doit être exclusivement limité au personnel d'entretien et assorti d'avertissements et d'indicateurs visuels clairs pour les personnes pénétrant dans les alentours immédiats. Remarque: les corps de palier ne doivent pas être isolés et les moteurs d'entraînement et paliers peuvent être chauds.


**Si la température est supérieure à 80 °C (175 °F) ou inférieure à -5 °C (20 °F) dans une zone d'accès restreint ou dépasse les réglementations locales, des mesures telles que décrites ci-dessus doivent être prises.**


 **SOUPE DE SECURITE RACCORDE A LA TUYAU D'ASPIRATION OBLIGATOIRE (NON APPLICABLE SUR DES POMPES CENTRIFUGE)**  
Si la tuyau de refoulement est bouché, des pompes volumétriques monte en pression


 **LIQUIDES DANGEREUX**  
Si la pompe véhicule des liquides dangereux, il convient d'éviter toute exposition à ces liquides grâce à un emplacement approprié de la pompe, une restriction de l'accès au personnel et une formation appropriée des opérateurs. Si les liquides sont inflammables ou explosifs, des procédures de sécurité strictes doivent être appliquées.


**Ne pas utiliser de garnitures de presse-étoupe lors du pompage de liquides dangereux.**

 **ATTENTION** EVITER LES CHARGES EXCESSIVES SUR LA TUYAUTERIE EXTERNE  
Ne pas utiliser la pompe comme support de tuyauterie. Sauf autorisation écrite de Flowserve, ne pas monter des joints de dilatation de telle sorte que leur force agisse sur la flasque de pompe du fait de la pression interne.

 **ATTENTION** VERIFIER LA LUBRIFICATION CORRECTE  
(Voir les Instructions d'utilisation de la pompe, rubriques *Mise en service, Démarrage, Fonctionnement et Arrêt*).

 **ATTENTION** DEMARRER LA POMPE AVEC LA VANNE D'ECOULEMENT PARTIELLEMENT OUVERTE  
(Sauf instructions contraires dans une rubrique spécifique des Instructions d'utilisation de la pompe). Cette mesure est recommandée afin d'éviter le risque de surcharge et de dommages du moteur de pompe à plein refoulement ou à refoulement zéro. Les pompes peuvent être démarrées avec la vanne ouverte uniquement sur les installations où cette situation ne peut pas se produire. La vanne de commande de refoulement de la pompe peut nécessiter un réglage pour correspondre au service requis après le processus de démarrage. (Voir les Instructions d'utilisation de la pompe, rubriques *Mise en service, Démarrage, Fonctionnement et Arrêt*.)

 **ATTENTION** NE JAMAIS FAIRE TOURNER LA POMPE A VIDE

 **ATTENTION** NE VERIFIER LE SENS DE ROTATION DU MOTEUR QU'UNE FOIS LES ELEMENTS DE COUPLAGE/GOUPILLES ENLEVES  
Le démarrage dans le sens de rotation inverse endommagera la pompe.

**ATTENTION** LES VANNES D'ASPIRATION DOIVENT ETRE COMPLETEMENT OUVERTES LORSQUE LA POMPE EST EN SERVICE

Le fonctionnement prolongé de la pompe à débit zéro ou à un débit inférieur au débit minimum recommandé endommagera la garniture.

**ATTENTION** NE JAMAIS FAIRE TOURNER LA POMPE A DES DEBITS ANORMALEMENT HAUTS OU BAS

Le fonctionnement de la pompe à un débit supérieur à la normale, ou avec une contre-pression trop faible, peut entraîner une surcharge du moteur et engendrer de la cavitation. Le fonctionnement à faible débit peut réduire la durée de vie de la pompe/des paliers et engendrer une surchauffe de la machine et des effets d'instabilité, de cavitation et de vibration.

**ATTENTION** CHAMPS MAGNETIQUES ELEVES

**Les personnes travaillant avec des pièces magnétoélectriques doivent être averties du danger potentiel présenté par les champs magnétiques, par ex. influence sur les stimulateurs cardiaques, les cartes de crédit, les ordinateurs, les bandes/disquettes informatiques et les montres.**

**Il convient de faire très attention lors de la manipulation ou pendant l'assemblage/le démontage des rotors magnétiques en raison des forces très puissantes qui peuvent être créées par les aimants.**

**Des précautions particulières peuvent être nécessaires pour l'expédition, en particulier par voie aérienne, de dispositifs magnétiques bruts ou dénudés.**

## 4 ETIQUETTES DE SECURITE

**FLOWSERVE** **ATTENTION** J218JZ251

PROCEDURE A RESPECTER IMPERATIVEMENT AVANT MISE EN ROUTE:

- INSTALLER ET METTRE EN ROUTE SELON LES INSTRUCTIONS DE LA NOTICE (FOURNIE SEPAREMENT).
- S'ASSURER QUE LES PROTECTIONS SONT BIEN EN PLACE.
- VERIFIER LE SENS CORRECT DE ROTATION.

VERIFIER QUE TOUS LES BRANCHEMENTS DE LA POMPE, DE L'ETANCHETE DE L'ARBRE ET DU MOTEUR SONT BIEN RACCORDES ET OPERATIONNELS.

REMPLEIR LA POMPE ET L'INSTALLATION. NE PAS TOURNER A SEC.

NE PAS SUIVRE CES INSTRUCTIONS PEUT ETRE DANGEREUX POUR L'UTILISATEUR ET L'EQUIPEMENT.

J218JZ265

ENSURE CORRECT DRIVER DIRECTION OF ROTATION WITH COUPLING ELEMENT / PINS REMOVED; OTHERWISE SERIOUS DAMAGE MAY RESULT.

VERIFIER LE SENS CORRECT DE ROTATION DU MOTEUR. POMPE DESACCOUPLEE / ENTRETOISE DEMONTEE. NE PAS SUIVRE CETTE RECOMMANDATION PEUT CONDUIRE A DE GRAVES DOMMAGES POUR LA POMPE

KONTROLLE VORGESCHRIEBENER DREHRICHTUNG ! HIERZU KUPPLUNGSZWISCHENTÜCK / KUPPLUNGSBOLZEN ENTFERNEN. ANDERENFALLS ERNSTHAFT E SCHÄDEN !

ZORG VOOR JUISTE ROTATIERICHTING VAN DRIJFAS WAARBIJ DE KOPPELEMENTEN / PENNEN VERWIDDERD ZIJN; VERZUM KAN ERNSTIGE SCHADE TOT GEVOLG HEBBEN.

J218JZ268

ENSURE UNIT ON A FIRM FOUNDATION AND THAT COUPLING FACES ARE IN CORRECT ALIGNMENT PRIOR TO AND AFTER BOLTING BASEPLATE DOWN AND FIXING PIPEWORK. SEE MANUAL FOR TOLERANCES.

S'ASSURER QUE LE GROUPE ELECTROPOMPE EST FERME ET INSTALLE SUR SON MASSIF. VERIFIER LE LIGNAGE DE L'ACCOUPEMENT AVANT ET APRES FIXATION DU SOCLE ET DE LA TUYAUTERIE. VOIR LES TOLERANCES D'ALIGNEMENT SUR LA NOTICE

PUMP MUSS AUF FESTEM FUNDAMENT STEHEN. KUPPLUNGSHÄLFTEN KORREKT AXIAL AUSRICHTEN. DANN PUMPE AUF GRUNDPLATTE FESTSPANNEN UND ANSCHLUSSLEITUNGEN BEFESTIGEN. TOLERANZEN S. BEDIEGUNGANLEITUNG.

ZORG DAT POMPEENHOED OP EEN STEVIGE ONDERGROND OPGESTELD STAAT EN DAT KOPPELING CORRECT UITGELIJNT IS ZOWEL VOOR-ALS NADAT DE GRONDPLAAT MET BOUTEN IS VASTGEZET EN DE LEIDINGEN GEINSTALLEERD ZIJN. ZIE HANDLEIDING VOOR TOELAABARE SPELINGEN.

Éléments lubrifiés à l'huile uniquement:

J218JZ262

WARNING THIS MACHINE MUST BE FILLED WITH OIL BEFORE STARTING

ATTENTION CETTE MACHINE DOIT ÊTRE REMPLIE D'HUILE AVANT LA MISE EN MARCHÉ

ACHTUNG DIESE MASCHINE IST VOR DEM STARTEN MIT ÖL ZÜ FULLEN

WAARSCHUWING DEZE MACHINE MOET VOOR HET STARTEN MET OLIE GEVULD WORDEN

Éléments garnis d'un dispositif de protection/lubrifiés par brouillard DurcoShield uniquement:

**ATTENTION**

CE DISPOSITIF N'EST NI UN SYSTEME DE CONFINEMENT NI UN SYSTEME DE GARNITURE AUXILIAIRE MAIS UN DISPOSITIF DE PROTECTION LIMITEE.

IL REDUIRA LE RISQUE DE BLESSURE SANS L'ELIMINER TOTALEMENT.

Pompes en PRV uniquement:

**ATTENTION**

- BRIDES D'ASPIRATION ET DE REFOULEMENT:** UTILISER UNIQUEMENT DES CONTRE-BRIDES A FACE PLATE. EPAISSEUR GARNITURE MIN. = 1/8 IN. DURETE GARNITURE MIN = 70 DUROMETRE. COUPLE DE SERRAGE = 30 PIEDS-LIVRE.
- CONNEXIONS AUXILIAIRES:** NE PAS MONTER DE RACCORDS DE TUYAUTERIE METALLIQUES DIRECTEMENT SUR LES TARAUDS DES ELEMENTS NON METALLIQUES.
- BOULONNAGE DE LA POMPE:** LE COUPLE DE SERRAGE DE L'ECROU DE PRESSE-ETOUPE NE DOIT PAS DEPASSER 5 PIEDS-LIVRE. LE COUPLE DE SERRAGE DE LA BRIDE PRINCIPALE NE DOIT PAS DEPASSER 10 PIEDS-LIVRE. LES AUTRES OPERATIONS DE SERRAGE NE DOIVENT PAS DEPASSER 15 PIEDS-LIVRE
- CONSULTER LE MANUEL D'INSTRUCTIONS**

## 1 ALLGEMEINES



**Diese Anweisungen sind stets zusammen mit den Benutzeranweisungen für das Produkt und in der Nähe des Aufstellungsortes des Geräts oder direkt am Gerät selbst aufzubewahren.**

Diese Anweisungen sind dafür gedacht, zusammen mit den Benutzeranweisungen für das Produkt benutzt zu werden, um die Sicherheitsanforderungen der CE Maschinendirektive zu identifizieren und zu erfüllen. Bei den Anweisungen sind lokale Vorschriften eventuell nicht berücksichtigt; es ist sicherzustellen, dass solche Vorschriften von allen befolgt werden, auch von den Personen, die das Produkt installieren. Koordinieren Sie Reparaturarbeiten stets mit dem Bedienungspersonal, erfüllen Sie alle Anlagensicherheitsauflagen und befolgen Sie alle geltenden sicherheits- und gesundheitsrelevanten Gesetze/Verordnungen.



**Diese Anweisungen sollten vor Montage, Betrieb, Gebrauch und Wartung der Geräte in allen Teilen der Welt zusammen mit den mitgelieferten Haupt-Benutzeranweisungen durchgelesen werden. Die Geräte dürfen erst dann in Betrieb genommen werden, wenn alle sich auf Sicherheitsanweisungen beziehenden Bedingungen erfüllt worden sind. Nicht-Befolgung und -Anwendung der vorliegenden Benutzeranweisungen gilt als Missbrauch. Körperverletzungen, Produktschäden, Verzögerungen oder Versagen, die durch Missbrauch verursacht werden, fallen nicht unter die Flowserve Garantie.**

**Für Pumpen, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden sollen, lesen Sie bitte auch das CE ATEX Sicherheitshandbuch.**

### 1.1 Haftungsausschluss

**Wir glauben, dass die Informationen in diesen Benutzeranweisungen zuverlässig sind. Trotz aller Bemühungen seitens der Flowserve Corporation, alle erforderlichen Informationen korrekt bereitzustellen, kann der Inhalt dieses Handbuchs unzureichend scheinen, und Flowserve garantiert weder seine Vollständigkeit noch seine Richtigkeit.**

### 1.2 Qualifikationen und Schulung des Personals

Das gesamte an Betrieb, Montage, Prüfung und Wartung des Aggregats beteiligte Personal muss dafür qualifiziert sein, die erforderlichen Arbeiten auszuführen.

Wenn das betreffende Personal noch nicht über die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten verfügt, ist es entsprechend zu schulen und zu unterweisen. Falls erforderlich kann der Betreiber den Hersteller/Lieferanten damit beauftragen, die entsprechende Schulung durchzuführen.

## 2 LÄRMPEGEL

Die Lärmbelastung des Personals ist zu beachten. Die regionalen Gesetze werden vorschreiben, wann das Personal hinsichtlich Lärmbegrenzung beraten werden muss und wann eine Reduzierung der Lärmbelastung gesetzlich vorgeschrieben ist. Dies ist normalerweise bei 80 bis 85 dBA der Fall.

Die normalen Methoden sind Kontrolle der Aussetzungszeitspannen oder Ummantelung der Maschine, um die Lärmemission zu reduzieren. Vielleicht haben Sie bei der Bestellung der Anlage bereits einen Lärmgrenzwert vorgegeben. Wenn jedoch keine Lärmanforderungen definiert wurden, möchten wir auf die folgende Tabelle hinweisen, die einen Anhaltspunkt für die Lärmpegel der Ausstattung bietet, so dass Sie entsprechende Maßnahmen für Ihre Anlage ergreifen können.

Der Pumpenlärmpegel hängt von verschiedenen Betriebsfaktoren, der Durchflussmenge, der Art der Verrohrung und den akustischen Eigenschaften des Gebäudes ab, daher gilt für die angegebenen Werte eine Toleranz von 3 dBA, und sie können nicht garantiert werden.

Ebenso handelt es sich bei dem Motorlärm, von dem bei dem „Pumpen- und Motor-Lärm“ ausgegangen wird, um einen Wert, den man normalerweise von standardmäßigen und hocheffizienten Motoren erwarten würde, wenn diese belastet sind und die Pumpe direkt antreiben. Beachten Sie bitte, dass ein über einen Wechselrichter betriebener Motor bei einigen Drehzahlen einen erhöhten Lärmpegel aufweisen kann.

Wenn nur das Pumpenaggregat gekauft worden ist und an Ihrem eigenen Antrieb installiert werden soll, müssen Sie die „Nur Pumpe“-Lärmpegel in der Tabelle mit dem Lärmpegel für den Antrieb kombinieren, den Sie vom Lieferanten erhalten. Sollten Sie Hilfe bei der Kombination der Werte benötigen, wenden Sie sich an Flowserve oder an einen Lärmspezialisten.

Wenn die Lärmaussetzung nahe an den vorgeschriebenen Grenzwerten liegt, sollten Lärmmessungen vor Ort ausgeführt werden.

Die Werte sind als Schalldruckpegel  $L_{pA}$  aus 1 m (3.3 ft) Entfernung von der Maschine für „Bedingungen mit einem freien Schallfeld über einer reflektierenden Ebene“ angegeben.

Zur Schätzung von Schalleistungspegel  $L_{WA}$  (re 1 pW) dann 17 dBA zum Schalldruckwert hinzurechnen.



Für Aggregate die von anderen Antrieben als elektrischen Motoren angetrieben werden oder eingeschlossen sind, lesen Sie die beiliegenden Datenblätter und Anleitungen.


Motorgröße und Drehzahl kW (hp)	Typische Schalldruckpegel, dBA, L <sub>pA</sub> bei 1 m Bezug 20 µPa							
	3 550 r/min		2 900 r/min		1 750 r/min		1 450 r/min	
	Pumpe ohne Motor	Pumpe und Motor	Pumpe ohne Motor	Pumpe und Motor	Pumpe ohne Motor	Pumpe und Motor	Pumpe ohne Motor	Pumpe und Motor
<0.55(<0.75)	72	72	64	65	62	64	62	64
0.75 (1)	72	72	64	66	62	64	62	64
1.1 (1.5)	74	74	66	67	64	64	62	63
1.5 (2)	74	74	66	71	64	64	62	63
2.2 (3)	75	76	68	72	65	66	63	64
3 (4)	75	76	70	73	65	66	63	64
4 (5)	75	76	71	73	65	66	63	64
5.5 (7.5)	76	77	72	75	66	67	64	65
7.5 (10)	76	77	72	75	66	67	64	65
11(15)	80	81	76	78	70	71	68	69
15 (20)	80	81	76	78	70	71	68	69
18.5 (25)	81	81	77	78	71	71	69	71
22 (30)	81	81	77	79	71	71	69	71
30 (40)	83	83	79	81	73	73	71	73
37 (50)	83	83	79	81	73	73	71	73
45 (60)	86	86	82	84	76	76	74	76
55 (75)	86	86	82	84	76	76	74	76
75 (100)	87	87	83	85	77	77	75	77
90 (120)	87	88	83	85	77	78	75	78
110 (150)	89	90	85	87	79	80	77	80
150 (200)	89	90	85	87	79	80	77	80
200 (270)	①	①	①	①	85	87	83	85
300 (400)	-				87	90	85	86
500 (670)					88	①	86	①
1 000 (1 300)					90	①	88	①
1 500 (2 000)					90	①	90	①

① Der Lärmpegel von Maschinen in diesem Bereich wird höchstwahrscheinlich so hoch liegen, dass Lärmaussetzungskontrolle erforderlich ist, aber typische Werte wären nicht angebracht.

**Hinweis:** für 1 180 und 960 r/min sind 1 450 r/min Werte um 2 dBA zu reduzieren. Für 880 und 720 r/min reduzieren Sie 1 450 r/min Werte um 3 dBA.


### 3 BETRIEBSBEDINGUNGEN


Dieses Produkt wurde ausgewählt, um den Spezifikationen Ihrer Bestellung zu entsprechen. Die Bestätigung dieser Betriebsbedingungen ist getrennt zum Käufer geschickt worden. Eine Kopie sollte mit dieser Anleitung aufbewahrt werden.


 **Das Produkt darf nicht außerhalb der für die Anwendung vorgegebenen Parameter betrieben werden. Sollte es Fragen bezüglich der Eignung der Pumpe für die beabsichtigte Anwendung geben, wenden Sie sich an Flowserve unter Angabe der Seriennummer der Pumpe.**


### 4 SICHERHEITSHINWEISE


Dies ist eine Zusammenstellung der Bedingungen und Maßnahmen zur Vermeidung von Körperverletzungen und Sachschäden.


 **GEFAHR** Dieses Symbol zeigt elektrische Sicherheitsanweisungen an, deren Nichtbeachtung zu hohen Verletzungsgefahren oder tödlichen Verletzungen führt.


 Dieses Symbol weist auf Sicherheitsanweisungen hin, deren Nichtbeachtung die Personensicherheit beeinträchtigen würde und zu tödlichen Verletzungen führen kann.


 Dieses Symbol weist auf Sicherheitsanweisungen für "gefährliche und toxische Flüssigkeiten" hin, deren Nichtbeachtung die Personensicherheit beeinträchtigen würde und zu tödlichen Verletzungen führen kann.


 **ACHTUNG** Dieses Symbol zeigt Sicherheitsanweisungen an, deren Nichtbeachtung eine Beeinträchtigung der Betriebssicherheit und Personensicherheit darstellt und zu Anlagen- oder Sachschäden führen kann.


 Dieses Symbol weist auf Sicherheitsanweisungen für ein starkes magnetisches Feld hin, deren Nichtbeachtung die Personensicherheit, Herzschrittmacher, Instrumente und gegen magnetische Felder empfindliche gespeicherte Daten gefährden kann.


 **GEFAHR** FÜHREN SIE NIEMALS WARTUNGSARBEITEN DURCH, WÄHREND DIE PUMPE AN DAS ELEKTRISCHE NETZ ANGESCHLOSSEN IST


 ENTLEEREN SIE DIE PUMPE UND LÖSEN SIE DIE ROHRLEITUNG VOR DER DEMONTAGE DER PUMPE  
Bei gefährlichen Flüssigkeiten sollten entsprechende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.


 DIE SCHUTZVERRICHTUNGEN DÜRFEN NICHT ABGENOMMEN WERDEN, WÄHREND DIE PUMPE IN BETRIEB IST

 Die Schutzvorrichtungen werden an der Pumpengruppe montiert geliefert. In Mitgliedsstaaten der EU und EFTA ist gesetzlich vorgeschrieben, dass Befestigungsteile für Schutzvorrichtungen unverlierbar in der Schutzvorrichtung bleiben müssen, um Maschinendirektive 2006/42/EC zu erfüllen. Wenn solche Schutzvorrichtungen gelöst werden, müssen sie auf geeignete Weise abgeschraubt werden, um sicherzustellen, dass die Befestigungsteile unverlierbar bleiben. Jedesmal wenn Schutzvorrichtungen abgenommen oder manipuliert werden, ist sicherzustellen, dass alle Schutzvorrichtungen vor einem erneuten Starten sicher wieder angebracht sind.


 **FLUORO-ELASTOMERE** (Falls zutreffend.)  
Wenn eine Pumpe die Temperatur von 250°C (482 °F) überschritten hat, wird eine teilweise Zersetzung von Fluorelastomeren (z.B. Viton) auftreten. Dieser Zustand ist äußerst gefährlich und Hautkontakt muß vermieden werden.


 **TEMPERATURSCHOCK**  
Schlagartige Temperaturänderungen der Flüssigkeit in der Pumpe können einen Temperaturschock verursachen, der die Beschädigung bzw. Zerstörung von Pumpenteilen hervorrufen kann und zu vermeiden ist.

 **HANDHABUNG VON BAUTEILEN**  
Viele Präzisionsteile haben scharfe Kanten, und bei der Handhabung dieser Bauteile müssen entsprechende Sicherheitshandschuhe und Vorrichtungen benutzt werden. Um schwere Teile von mehr als 25 kg (55 lb) anzuheben, ist ein Kran gemäß den aktuellen regionalen Vorschriften zu benutzen.


 **HEISSE (und kalte) BAUTEILE**  
Wenn heiße oder eiskalte Bauteile oder Heizungshilfsversorgungen eine Gefahr für die Bediener oder Personen in der unmittelbaren Umgebung darstellen können, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um versehentlichen Kontakt zu vermeiden. Wenn völliger Schutz nicht möglich ist, muss der Zugang zur Maschine auf Wartungspersonal beschränkt werden, mit deutlichen Warnungen und Schildern für alle Personen, die die unmittelbare Umgebung betreten. Hinweis: Lagergehäuse dürfen nicht gedämmt werden, und die Antriebsmotoren und -lager können heiß sein.


**Wenn die Temperatur in einer Zone mit beschränktem Zugang 80 °C (175 °F) überschreitet oder -5 °C (20 °F) unterschreitet, oder wenn die regionalen Vorschriften überschritten werden, sind die oben beschriebenen Maßnahmen zu ergreifen.**


 **VERROHRUNG DES SICHERHEITSVENTILS MIT DER SAUGLEITUNG NOTWENDIG (NICHT ANWENDBAR AUF KREISELPUMPEN)**  
Verdrängerpumpen bauen beträchtlichen Druck auf, wenn Druckleitung blockiert wird.


 **GEFÄHRLICHE FLÜSSIGKEITEN**  
Wenn mit der Pumpe gefährliche Flüssigkeiten gefördert werden, ist sicherzustellen, dass Kontakt mit der Flüssigkeit durch die Positionierung der Pumpe, begrenzten Personalzugang und Schulung des Betriebspersonals vermieden wird. Bei flammbaren und/oder explosiven Flüssigkeiten sind rigorose Sicherheitsverfahren einzusetzen.


**Beim Pumpen gefährlicher Flüssigkeiten dürfen keine Stopfbuchsenpackungen eingesetzt werden.**

 **ACHTUNG** VERMEIDEN SIE ÜBERMÄSSIGE ÄUSSERE BELASTUNG DER ROHRLEITUNG  
Benutzen Sie die Pumpe nicht als Abstützung für die Rohrleitung. Befestigen Sie keine Kompensatoren direkt am Flansch, so daß ihre Kräfte, verursacht durch inneren Druck, direkt auf ihn wirken, außer wenn dies schriftlich von Flowserve genehmigt worden ist.

 **ACHTUNG** VERGEWISSERN SIE SICH, DASS DIE PUMPE ORDNUNGSGEMÄSS GESCHMIERT WIRD (Siehe Benutzeranweisungen, *Inbetriebnahme, Starten, Betrieb und Ausschaltung*.)

 **ACHTUNG** DIE MOTORUMDREHUNGSRICHTUNG DARF NUR BEI ABGENOMMENEN KUPPLUNGSELEMENTEN/-STIFTEN KONTROLLIERT WERDEN  
Wenn die Pumpe entgegen der Umdrehungsrichtung gestartet wird, führt dies zu Beschädigung der Pumpe.

 **ACHTUNG** STARTEN SIE DIE PUMPE MIT TEILWEISE GEÖFFNETEM AUSLASSVENTIL (Außer wenn die Benutzeranweisungen für einen bestimmten Punkt gegenteilige Anweisungen geben.)  
Dies ist nötig, um das Risiko der Überlastung des Pumpenmotors bei vollem oder Null-Durchfluß zu vermeiden. Pumpen die so installiert sind, daß diese Situation nicht eintreten kann, können mit offenem Ventil gestartet werden. Es kann eine Justierung des Pumpenauslassreglers erforderlich sein, um der Belastung im Anschluss an den Anlaufvorgang zu entsprechen. (Siehe Pumpenbenutzeranweisungen, *Inbetriebnahme Starten, Betrieb und Ausschaltung*.)

 **ACHTUNG** BETREIBEN SIE DIE PUMPE NIEMALS TROCKEN

**⚠ ACHTUNG** DIE EINLASSVENTILE SIND BEIM BETRIEB DER PUMPE GANZ ZU ÖFFNEN  
 Wenn die Pumpe längere Zeit bei Nulldurchfluss oder unterhalb des empfohlenen Durchflusses betrieben wird, führt dies zu Beschädigung der Dichtung.

**⚠ ACHTUNG** BETREIBEN SIE DIE PUMPE NICHT BEI ZU HOHEN ODER ZU NIEDRIGEN DURCHFLUSSMENGEN

Der Betrieb bei einer Durchflußmenge, die überdurchschnittlich hoch ist oder keinen Gegendruck auf die Pumpe erzeugt, kann den Motor überladen und Kavitation verursachen. Niedrige Durchflußraten können eine Verkürzung der Pumpen-/Lagerlebensdauer, Überhitzung der Pumpe, Instabilität und Kavitation/ Vibration hervorrufen.

**⚠** STARKE MAGNETISCHE FELDER  
**Personen, die mit dauermagnetischen Bauteilen arbeiten, müssen darauf hingewiesen werden, dass die magnetischen Felder eine potentielle Gefahr darstellen, z.B. dass sie auf Herzschrittmacher, Kreditkarten, Computer, Computerbänder und -disketten sowie auf Armbanduhren einwirken können.**

**Bei der Montage/Demontage von magnetischen Rotoren ist auf Grund der sehr starken Kräfte, die von den Magneten erzeugt werden können, äußerste Vorsicht geboten.**

**Beim Versand von rohen oder bloßen Magnetbaugruppen können, besonders Luftfrachtversand, spezielle Vorsichtsmaßnahmen erforderlich sein.**

## 5 SICHERHEITSSCHILDER

FLOWSERVE		VORSICHT	J218JZ252
VOR INBETRIEBNAHME BEACHTEN:			
INSTALLATION UND BETRIEB NUR GEMÄSS BETRIEBUNGSANLEITUNG! (SEPARAT GELIEFERT)	ES IST SICHERZUSTELLEN DASS ALLE EXTERNEN ANSCHLÜSSE ZUR PUMPE/ WELLENABDICHTUNG UND ZUM ANTRIEB HERGESTELLT UND BETRIEBSBEREIT SIND.		
SICHERN DASS KUPPLUNGSSCHUTZ KORREKT ARRETIIERT!	PUMPE UND SYSTEM AUFFÜLLEN. NICHT TROCKEN BETRIEBEN!		
KONTROLLE VORGESCHRIEBENER DREHRICHTUNG!	UNZUREICHENDE BEFOLGUNG DIESER ANWEISUNGEN KÖNNEN ZU VERLETZUNGEN ODER/UND PUMPENSCHÄDEN FÜHREN		

FLOWSERVE		VORSICHT	J218JZ265
ENSURE CORRECT DRIVER DIRECTION OF ROTATION WITH COUPLING ELEMENT / PINS REMOVED; OTHERWISE SERIOUS DAMAGE MAY RESULT.			
VERIFIER LE SENS CORRECT DE ROTATION DU MOTEUR. POMPE DESACCOUPLEE / ENTRETOISE DEMONTEE. NE PAS SUIVRE CETTE RECOMMANDATION PEUT CONDUIRE A DE GRAVES DOMMAGES POUR LA POMPE	KONTROLLE VORGESCHRIEBENER DREHRICHTUNG ! HIERZU KUPPLUNGSZWISCHENSTÜCK / KUPPLUNGSBOLZEN ENTFERNEN. ANDERENFALLS ERNSTHAFT SCHÄDEN !		
ZORG VOOR JUISTE ROTATIERICHTING VAN DRIJFAS WAARBIJ DE KOPPELELEMENTEN / PENNEN VERWIJDERD ZIJN; VERZUM KAN ERNSTIGE SCHADE TOT GEVOLG HEBBEN.			

FLOWSERVE		VORSICHT	J218/268
ENSURE UNIT ON A FIRM FOUNDATION AND THAT COUPLING FACES ARE IN CORRECT ALIGNMENT PRIOR TO AND AFTER BOLTING BASEPLATE DOWN AND FIXING PIPEWORK. SEE MANUAL FOR TOLERANCES.			
S'ASSURER QUE LE GROUPE ELECTROPOMPE EST FERMEMENT INSTALLE SUR SON MASSIF. VERIFIER LE LIGNAGE DE L'ACCOUPEMENT AVANT ET APRES FIXATION DU SOCLE ET DE LA TUYAUTERIE. VOIR LES TOLERANCES D'ALIGNMENT SUR LA NOTICE	PUMP MUSS AUF FESTEM FUNDAMENT STEHEN. KUPPLUNGSHÄLFTEN KORREKT AXIAL AUSRICHTEN. DANN PUMPE AUF GRUNDPLATTE FESTSPANNEN UND ANSCHLUSSLEITUNGEN BEFESTIGEN. TOLERANZEN S. BETRIEBUNGSANLEITUNG.		
ZORG DAT POMPEENHEID OP EEN STEVIGE ONDERGROND OPGESTELD STAAT EN DAT KOPPELING CORRECT UITGELIJNT IS ZOWEL VOOR-ALS NADAT DE GRONDPLAAT MET BOUTEN IS VASTGEZET EN DE LEIDINGEN GEINSTALLEERD ZIJN. ZIE HANDLEIDING VOOR TOELAABARE SPELINGEN.			

Nur ölgeschmierte Aggregate:

FLOWSERVE		VORSICHT	J218JZ262
WARNING THIS MACHINE MUST BE FILLED WITH OIL BEFORE STARTING	ATTENTION CETTE MACHINE DOIT ÊTRE REMPLIE D'HUILE AVANT LA MISE EN MARCHÉ		
ACHTUNG DIESE MASCHINE IST VOR DEM STARTEN MIT ÖL ZÜ FÜLLEN	WAARSCHUWING DEZE MASCHINE MOET VOOR HET STARTEN MET OLIE GEVULD WORDEN		

Nur Aggregate mit DurcoShield Spritz-/Wellenschutz:

DIESE VORRICHTUNG IST WEDER EIN UMKAPSELUNGSSYSTEM NOCH EIN DICHTUNGSRESERVESCHUTZSYSTEM. SIE BIETET BEGRENZTEN SCHUTZ, DER DAS VERLETZUNGSRISIKO REDUZIERT ABER NICHT BESEITIGT.
---

Nur GRP-Pumpenaggregate:

VORSICHT
<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>ANSAUG- UND AUSLASSFLANSCH:</b>                              NUR FLANSCH MIT FLACHEN KONTAKTFLÄCHEN BENUTZEN. MIN. VOLLE DICHTUNGSDICKE = 1/8" ZOLL. MAX. DICHTUNGSHÄRTE = 70 DUROMETER MAX. FESTSCHRAUBDREHMOMENT = 30 FT.LB                         </li> <li> <b>HILFSANSCHLÜSSE:</b>                              KEINE METALLROHRSCHELLEN DIREKT AN ROHRABZWEIGUNGEN AN NICHT-METALLISCHEN BAUTEILEN INSTALLIEREN                         </li> <li> <b>PUMPENVERSCHRÄUBUNG:</b>                              DICHTUNGSMUFFEN-DREHMOMENT DARF 5 FT. LB NICHT ÜBERSCHREITEN. HAUPTFLANSCHVERSCHRÄUBUNG DARF 10 FT. LB NICHT ÜBERSCHREITEN. ALLE ANDEREN VERSCHRÄUBUNGEN DÜRFEN 15 FT. LB NICHT ÜBERSCHREITEN.                         </li> <li> <b>LESEN SIE BITTE DAS ANWEISUNGSHANDBUCH</b> </li> </ul>

## 1 ALGEMEEN



**Deze gebruiksaanwijzing moet altijd bewaard worden bij de Gebruiksaanwijzing en vlakbij de plek waar het product gebruikt zal worden of direct bij het product zelf.**

Deze gebruiksaanwijzing moet gebruikt worden in overeenstemming met de Gebruiksaanwijzing om te voldoen aan de CE Machinerichtlijn veiligheidsvereisten. Deze gebruiksaanwijzing heeft misschien geen rekening gehouden met lokale wetgeving; zorg ervoor dat dergelijke wetgeving in acht genomen wordt door iedereen, ook door degene die het product installeren. Coördineer reparaties altijd met personeel dat gebruik maakt van het product en neem alle veiligheidsvereisten van de fabriek en van toepassing zijnde veiligheids- en gezondheidswetten en -regels in acht.



**Deze gebruiksaanwijzing moet gelezen worden voordat de apparatuur geïnstalleerd, bestuurd, gebruikt en onderhouden wordt, waar ook ter wereld en in overeenstemming met de meegeleverde hoofdgebruiksaanwijzing. De apparatuur mag niet gebruikt worden totdat aan alle voorwaarden met betrekking tot veiligheid voldaan is. Het negeren en niet toepassen van de huidige gebruiksaanwijzing wordt als misbruik gezien. Lichamelijk letsel, productschade, vertraging of storingen veroorzaakt door misbruik vallen niet onder de garantie van Flowserve.**

**Lees ook de CE ATEX veiligheidshandleiding voor pompen die gebruikt moeten worden op gevaarlijke plekken.**

### 1.1 Disclaimer

**Er wordt vanuit gegaan dat de informatie in deze Gebruiksaanwijzing betrouwbaar is. Ondanks alle moeite gedaan door Flowserve Corporation om goede en alle benodigde informatie te verstrekken, kan het zijn dat de inhoud van deze gebruiksaanwijzing onvoldoende is en geeft Flowserve geen garantie wat betreft de volledigheid of accuratesse van de gegeven informatie.**

### 1.2 Personeelskwalificatie en training

Al het personeel betrokken bij het gebruiken, installeren, inspecteren en onderhouden van het apparaat moet gekwalificeerd zijn om het daarbij behorende werk uit te voeren.

Als het betrokken personeel de vereiste kennis en vaardigheden nog niet bezit, dan moet de juiste training en instructie gegeven worden. Indien nodig kan de operateur aan de fabrikant/leverancier de opdracht geven de van toepassing zijnde training te geven.

## 2 GELUIDSNIVEAU

Er dient aandacht besteed te worden aan de blootstelling van personeel aan het lawaai; bovendien zal lokale wetgeving bepalen wanneer uitleg aan personeel over geluidsbeperving vereist is en wanneer het blootstellen aan lawaai gereduceerd moet worden. Meestal is dit 80 tot 85 dBA.

Meestal wordt de periode van blootstelling aan het lawaai gereduceerd of wordt de machine in een behuizing geplaatst om het lawaai te reduceren. U hebt misschien al tijdens het bestellen van de apparatuur een beperkt lawaainiveau opgegeven, echter wanneer er geen lawaai vereisten opgegeven werden dan raden wij u aan om de volgende tabel te lezen om u een indicatie te geven over het lawaainiveau van apparatuur zodat u de juiste maatregelen kunt nemen in uw fabriek.

Het lawaainiveau van een pomp is afhankelijk van operationele factoren, stroomsnelheid, het ontwerp van de pijpleidingen en akoestische eigenschappen van het gebouw; daarom hebben de opgegeven waarden een tolerantie van 3 dBA en kunnen niet gegarandeerd worden.

Evenzo is het motorlawaai aangenomen in de "Pomp en motor" kolommen volgens de normale verwachtingen van standaard en hoogrenderende motoren belast met het direct aandrijven van de pomp. Merk op dat een motor aangedreven door een omvormer een verhoogd lawaainiveau kan laten zien bij sommige snelheden.

Als een pompeenheid alleen werd aangeschaft om aangesloten te worden op uw eigen aandrijving, dan dienen de "Alleen pomp" lawaainiveaus gecombineerd te worden met het lawaainiveau van de aandrijving verkregen van de leverancier. Neem contact op met Flowservice of een lawaaispecialist indien hulp nodig is bij het combineren van de waarden.

Het wordt aanbevolen om lawaai beperkende maatregelen te nemen op de werkplek wanneer de blootstelling de voorgeschreven limiet nadert.

De waarde worden uitgedrukt in geluidsdruk niveau  $L_{pA}$  op 1 m (3.3 ft) van het apparaat, voor "vrije veld voorwaarden over een weerkaatsend oppervlak".

Voor het schatten van het geluidsvermogensniveau  $L_{WA}$  (ref 1 pW), voeg 17 dBA aan het geluidsdruk niveau toe.



Voor eenheden aangedreven door andere apparatuur dan elektromotoren of geïsoleerde eenheden, zie de begeleidende informatiebladen en handleidingen.

Motor en toerental kW (hp)	Typisch geluidsvermogen, dBA, L <sub>PA</sub> op 1 m referentie 20 µPa							
	3 550 r/min		2 900 r/min		1 750 r/min		1 450 r/min	
	Alleen pomp	Pomp en motor	Alleen pomp	Pomp en motor	Alleen pomp	Pomp en motor	Alleen pomp	Pomp en motor
<0.55(<0.75)	72	72	64	65	62	64	62	64
0.75 (1)	72	72	64	66	62	64	62	64
1.1 (1.5)	74	74	66	67	64	64	62	63
1.5 (2)	74	74	66	71	64	64	62	63
2.2 (3)	75	76	68	72	65	66	63	64
3 (4)	75	76	70	73	65	66	63	64
4 (5)	75	76	71	73	65	66	63	64
5.5 (7.5)	76	77	72	75	66	67	64	65
7.5 (10)	76	77	72	75	66	67	64	65
11(15)	80	81	76	78	70	71	68	69
15 (20)	80	81	76	78	70	71	68	69
18.5 (25)	81	81	77	78	71	71	69	71
22 (30)	81	81	77	79	71	71	69	71
30 (40)	83	83	79	81	73	73	71	73
37 (50)	83	83	79	81	73	73	71	73
45 (60)	86	86	82	84	76	76	74	76
55 (75)	86	86	82	84	76	76	74	76
75 (100)	87	87	83	85	77	77	75	77
90 (120)	87	88	83	85	77	78	75	78
110 (150)	89	90	85	87	79	80	77	80
150 (200)	89	90	85	87	79	80	77	80
200 (270)	①	①	①	①	85	87	83	85
300 (400)					87	90	85	86
500 (670)					88	①	86	①
1 000 (1 300)					90	①	88	①
1 500 (2 000)					90	①	90	①

① Het lawaainiveau van machines in dit assortiment zal waarschijnlijk waarden bevatten die lawaai beperkende maatregelen vereisen maar typerende waarden zijn ongeschikt.

**Opmerking:** voor 1 180 en 960 r/min reduceer 1 450 r/min waarden met 2 dBA. Voor 880 en 720 r/min reduceer 1 450 r/min waarden met 3 dBA.

### 3 PROCESCONDITIES

Dit product werd geselecteerd om te voldoen aan de specificaties van uw bestelling. De bevestiging van deze voorwaarden werd afzonderlijk naar de aankoper gestuurd. Een kopie hiervan dient bij deze handleiding bewaard te worden.



**Het product mag niet worden gebruikt buiten de parameters die voor de toepassing werden gespecificeerd. Indien er enige twijfel bestaat over de geschiktheid van het product voor de toepassing waarvoor het is bestemd, raadpleeg dan Flowserve met vermelding van het serienummer**

### 4 VEILIGHEID

Dit is een overzicht van voorwaarden en maatregelen ter voorkoming van persoonlijk letsel c.q. verwonding bij personeel en schade aan de installatie.



**GEVAAR** Dit symbool duidt op elektrische veiligheidsinstructies. Niet-naleving ervan kan een gevaar voor de persoonlijke veiligheid of levensgevaar vormen.



Dit symbool duidt op veiligheidsinstructies. Niet-naleving ervan kan een gevaar voor de persoonlijke veiligheid of levensgevaar vormen.



Dit symbool duidt op “gevaarlijke en giftige vloeistof” veiligheidsinstructies. Niet-naleving ervan kan een gevaar voor de persoonlijke veiligheid of levensgevaar vormen.



**PAS OP** Dit symbool staat bij veiligheidsinstructies waar bij niet-naleving de veilige werking en veiligheid van het personeel in gevaar zouden komen en de installatie of het eigendom beschadigd zouden raken.



Dit symbool staat bij “sterk magnetisch veld” veiligheidsinstructies. De niet-naleving ervan kan de persoonlijke veiligheid, pacemakers en instrumenten of opgeslagen gegevens die gevoelig zijn voor magnetische velden, beïnvloeden.




**GEVAAR** VOER NOOIT ENIGE ONDERHOUDSWERKEN UIT WANNEER DE INSTALLATIE NOG OP EEN ENERGIEBRON IS AANGESLOTEN





**TAP DE POMP AF EN ISOLEER DE POMP VAN HET LEIDINGWERK, VOORDAT MET HET ONTMANTELEN VAN DE POMP BEGONNEN WORDT** Indien de gepompte vloeistoffen gevaarlijk zijn, dan dienen vooraf passende veiligheidsmaatregelen getroffen te worden.





 **BESCHERMKAPPEN MOGEN NIET WORDEN VERWIJDERD WANNEER DE POMP NOG OPERATIONEEL IS**

 De beschermkappen worden aan de pomp bevestigd geleverd. In EU en EFTA-lidstaten is het een wettelijk vereiste dat bevestigingsmiddelen voor beschermkappen vast moeten blijven zitten op de beschermkap om te voldoen aan Machinerichtlijn 2006/42/EC. Wanneer dergelijke beschermkappen losgemaakt worden, dan moeten de bevestigingsmiddelen op een goede manier losgeschroefd worden om ervoor te zorgen dat de bevestigingsmiddelen vast blijven zitten. Wanneer de beschermkappen verwijderd worden of van hun plaats gehaald zijn zorg er dan voor dat ze veilig opnieuw bevestigd worden voordat het apparaat opgestart wordt.


 **FLUORO-ELASTOMEREN** (Wanneer hiermee uitgerust.)  
Wanneer een pomp blootgesteld is aan temperaturen boven de 250 °C (482 °F), zullen fluoro-elastomeren (bijv. Viton) aan gedeeltelijke ontbinding onderhevig zijn. In deze toestand zijn zij uiterst gevaarlijk en dient contact met de huid vermeden te worden.

 **THERMISCHE SCHOK**  
Snelle wisselingen in de temperatuur van de vloeistof in de pomp kunnen leiden tot een thermische schok met mogelijke schade aan of breuk van pomponderdelen en moeten vermeden worden.

 **AAN TE RAKEN ONDERDELEN**  
Vele precisie-onderdelen hebben scherpe randen. Daarom is het dragen van gepaste veiligheidshandschoenen en -kleding vereist bij het hanteren van deze onderdelen. Om zware stukken van meer dan 25 kg (55 lb) te plaatsen, moet u een kraan gebruiken volgens de plaatselijke voorschriften.


 **HETE (en koude) ONDERDELEN**  
Als hete of ijskoude onderdelen of bijkomende warmtebronnen een gevaar vormen voor bedieners en personen die zich in de onmiddellijke omgeving bevinden, moeten er maatregelen worden getroffen om toevallig contact te vermijden. Als volledige afscherming niet mogelijk is, moet de toegang tot de machine beperkt worden tot onderhoudspersoneel met duidelijk zichtbare waarschuwingen en aanwijzingen voor diegenen die zich in de onmiddellijke omgeving ervan bevinden. Opmerking: lagerhuizen mogen niet geïsoleerd worden en aandrijfmotoren en lagerhuizen zijn mogelijk erg warm.

**Als de temperatuur hoger ligt dan 80 °C (175 °F) of lager dan -5 °C (20 °F) in een zone met beperkte toegang of de plaatselijke voorschriften overschrijdt, moeten bovenstaande maatregelen getroffen worden.**


 **VEREIST ONTLUCHTINGSVENTIEL TERUG GELEID VIA BUIZEN NAAR DE ZUIGOPENING (NIET TOEPASBAAR OP CENTRIFUGALE POMPEN)**  
Verdringingspompen zullen een aanzienlijke druk ontwikkelen indien ontladingslijn belemmerd wordt.


 **GEVAARLIJKE VLOEISTOFFEN**  
Wanneer de pomp gevaarlijke vloeistoffen verpompt, is voorzichtigheid geboden om blootstelling aan die vloeistof te vermijden door de gepaste pomplocatie alsook door de beperking van de toegang en training van personeel. Als de vloeistof brandbaar en/of ontplofbaar is, moeten strikte veiligheidsprocedures in acht genomen worden.


**Pakking mag niet worden gebruikt bij het verpompen van gevaarlijke vloeistoffen.**


 **PAS OP** VERMIJD OVERDREVEN BELASTING OP DE LEIDINGEN

Gebruik de pomp niet als ondersteuning voor leidingen. Monteer eventuele expansiestukken niet tenzij schriftelijk toegestaan door Flowserve, zodanig dat hun krachten, als gevolg van de inwendige druk, direct aan de flensaansluitingen van de pomp kunnen worden doorgegeven.


 **PAS OP** ZORG VOOR CORRECTE SMERING (Zie gebruiksaanwijzingen pomp, *Installering, opstarten, bediening en afsluiten.*)

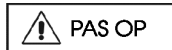
 **PAS OP** LAAT DE POMP NOOIT DROOG DRAAIEN

 **PAS OP** CONTROLEER DE DRAAIRICHTING VAN DE MOTOR ALLEEN WANNEER DE KOPPELELEMENTEN/ PINNEN VERWIJDERD ZIJN  
In de omgekeerde richting beginnen draaien, zal de pomp beschadigen.

 **PAS OP** START DE POMP OP MET DE UITLAATKLEP GEDEELTELIJK GEOPEND (Tenzij anders opgedragen in een specifiek deel van de gebruiksaanwijzingen voor de pomp.)

Dit wordt aanbevolen om het risico van overbelasten en beschadigen van de motor te voorkomen bij volledig of nuldebiet. Uitsluitend in installaties waar deze situatie met zekerheid niet zal optreden, mag de pomp eventueel met een verder geopende klep worden gestart. Het is mogelijk dat de regelklep van de pomputlaat aangepast moet worden om te voldoen aan het arbeidsvermogen na de opwarming. (Zie gebruiksaanwijzingen van de pomp, *Installering, opstarten, bediening en afsluiten.*)

 **PAS OP** INLAATKLEPPEN MOETEN VOLLEDIG OPEN STAAN WANNEER POMP DRAAIT  
De pomp laten draaien met nuldebiet of een debiet lager dan het aanbevolen minimum, zal de afdichting beschadigen.



**LAAT DE POMP NIET DRAAIEN MET EEN ABNORMAAL HOOG OF LAAG DEBIET**  
 Door de pomp te laten draaien met een hoger debiet dan normaal of met een debiet zonder tegendruk op de pomp kan de motor overbelast raken en cavitatie veroorzaken. Een laag debiet kan de levensduur van de pomp/lagers inkorten, de pomp oververhitten en voor instabiliteit en cavitatie/trillingen zorgen.



**STERKE MAGNETISCHE VELDEN**  
**Personen die met magnetische onderdelen werken, moeten op de hoogte worden gebracht dat magnetische velden een mogelijk gevaar vormen voor bijv. pacemakers, kredietkaarten, computers, computertapes/diskettes en horloges.**

**Grote voorzichtigheid is geboden bij het werken met of monteren/demonteren van magnetische rotors omwille van de grote krachten die de magneten kunnen voortbrengen.**

**Wanneer onbewerkte of naakte magneetonderdelen worden vervoerd, vooral per vliegtuig, zijn mogelijk speciale voorzorgsmaatregelen nodig.**

## 5 VEILIGHEIDSETIKETTEN

FLOWSERVE		WAARSCHUWING		J218JZ263
<p>UITERST BELANGRIJKE PROCEDURES VOORDAT U DE POMP OPSTART                      INSTALLEER EN STEL DE APPARATUUR IN BEDRIJF VOLGENS DE INSTRUKTIES UIT DE HANDLEIDING, WELKE SEPARAAT IS BIJGELEVERD.</p>	<p>ZORG DAT DE BESCHERMKAPPEN GOED BEVESTIGD EN VAST ZITTEN.</p>	<p>CONTROLEER OF DE DRAAIRICHTING CORRECT IS.</p>	<p>CONTROLEER OF ALLE EXTERNE AANSLUITINGEN NAAR POMP AFSAFICHTING EN AANSLUITING AANGESLOTEN EN BEDRIJFSGEREED ZIJN.</p>	<p>ZORG ERVOOR DAT DE POMP EN ZUGLEIDING MET VOLDOENDE VLOERSTOF GEVULD ZIJN. LAAT DE POMP NIET DROOGLOPEN.</p>
<p>HET NIET OPVOLGEN VAN DEZE PROCEDURES KAN RESULTEREN IN PEROONLIJK LETSEL, GEVERWONDING VAN PERSONEEL EN/OF SCHADE AAN DE INSTALLATIE.</p>				

FLOWSERVE		WAARSCHUWING		J218JZ265
<p>ENSURE CORRECT DRIVER DIRECTION OF ROTATION WITH COUPLING ELEMENT / PINS REMOVED: OTHERWISE SERIOUS DAMAGE MAY RESULT.</p>	<p>VERIFIER LE SENS CORRECT DE ROTATION DU MOTEUR. POMPE DESACCOUPLEE / ENTRETOISE DEMONTEE. NE PAS SUIVRE CETTE RECOMMANDATION PEUT CONDUIRE A DE GRAVES DOMMAGES POUR LA POMPE</p>	<p>KONTROLLE VORGESCHRIEBENER DREHRICHTUNG ! HIERZU KUPPLUNGSZWISCHENSTÜCK / KUPPLUNGSBOLZEN ENTFERNEN. ANDERENFALLS ERNSTHAFTE SCHÄDEN !</p>	<p>ZORG VOOR JUISTE ROTATIERICHTING VAN DRIJFAS WAARBIJ DE KOPPELELEMENTEN / PENNEN VERWIJDERD ZIJN: VERZUM KAN ERNSTIGE SCHADE TOT GEVOLG HEBBEN.</p>	

FLOWSERVE		WAARSCHUWING		J218/268
<p>ENSURE UNIT ON A FIRM FOUNDATION AND THAT COUPLING FACES ARE IN CORRECT ALIGNMENT PRIOR TO AND AFTER BOLTING BASEPLATE DOWN AND FIXING PIPEWORK. SEE MANUAL FOR TOLERANCES.</p>	<p>S'ASSURER QUE LE GROUPE ELECTROPOMPE EST FERMEMENT INSTALLE SUR SON MASSIF. VERIFIER LE LIGNAGE DE L'ACCOUPLLEMENT AVANT ET APRES FIXATION DU SOCLE ET DE LA TUYAUTERIE. VOIR LES TOLERANCES D'ALIGNMENT SUR LA NOTICE</p>	<p>PUMP MUSS AUF FESTEM FUNDAMENT STEHEN. KUPPLUNGSHÄLFTEN KORREKT AXIAL AUSRICHTEN. DANN PUMPE AUF GRUNDPLATTE FESTSPANNEN UND ANSCHLUSSLEITUNGEN BEFESTIGEN. TOLERANZEN S. BEDIEUNGSANLEITUNG.</p>	<p>ZORG DAT POMPEENHEID OP EEN STEVIGE ONDERGROND OPGESTELD STAAT EN DAT KOPPELING CORRECT UITGELIJNT IS ZOWEL VOOR-ALS NADAT DE GRONDPLAAT MET BOUTEN IS VASTGEZET EN DE LEIDINGEN GEINSTALLEERD ZIJN. ZIE HANDLEIDING VOOR TOELAABARE SPELINGEN.</p>	

Aleen installaties die met olie worden gesmeerd:

FLOWSERVE		WAARSCHUWING		J218JZ262
<p>WARNING</p>	<p>ATTENTION</p>	<p>ACHTUNG</p>	<p>WAARSCHUWING</p>	<p>THIS MACHINE MUST BE FILLED WITH OIL BEFORE STARTING</p> <p>CETTE MACHINE DOIT ÊTRE REMPLIE D'HUILE AVANT LA MISE EN MARCHÉ</p> <p>DEISE MASCHINE IST VOR DEM STARTEN MIT ÖL ZÜ FULLEN</p> <p>DEZE MACHINE MOET VOOR HET STARTEN MET OLIE GEVULD WORDEN</p>

Aleen installaties uitgerust met DurcoShield Splash/Schacht beschermkap:

	<p>DIT IS GEEN INSLUITSYSTEEM OF BACK-UPSISTEEM VOOR DE AFDICHTING. HET IS EEN SYSTEEM VOOR BEPERKTE BESCHERMING. HET BEPERKT DE KANS OP VERWONDINGEN MAAR SLUIT ZE NIET UIT.</p>
--	---

Aleen GRP pompen:

WAARSCHUWING
<ul style="list-style-type: none"> <li>ZUIG-EN UITLAATFLENZEN: GEBRUIK ALLEEN PLATTE OVEREENSTEMMENDE FLENZEN MIN DIKTE VOLLE PAKKING = 1/8" MAX HARDHEID PAKKING = 70 DUROMETER MAX BOUTKOPPEL = 30 FT.LB</li> <li>EXTRA AANSLUITINGEN: INSTALLEER GEEN METALEN BUISFITTINGEN RECHTSTREEKS OP DE BUISDRAAD OF NIET-METALEN ELEMENTEN</li> <li>BOUTBEVESTIGINGEN POMP: GLANMOERKOPPEL MAG 5 FT.LB NIET OVERSCHRIJDEN BOUTBEVESTIGING HOOFDFLENS MAG 10 FT.LB NIET OVERSCHRIJDEN ALLE ANDERE BOUTBEVESTIGINGEN MOGEN 15 FT.LB NIET OVERSCHRIJDEN</li> <li>LEES HANDLEIDING</li> </ul>

## 1 INFORMAZIONI GENERALI



**Le presenti istruzioni devono essere sempre conservate con le istruzioni d'uso del prodotto e in prossimità del luogo di funzionamento del prodotto o direttamente sopra di esso.**

Queste istruzioni vanno utilizzate insieme al manuale d'uso del prodotto per rendere possibile l'identificazione e la conformità ai requisiti di sicurezza della Direttiva CE sui macchinari. Può darsi che nelle istruzioni non siano state considerate le normative locali vigenti; assicurarsi che tali normative siano rispettate da tutti, inclusi coloro che installano il prodotto. Coordinare sempre l'attività di riparazione con il personale addetto al funzionamento e seguire tutti i requisiti per la sicurezza dell'impianto e le leggi/normative applicabili in materia di sicurezza e salute.



**Prima delle attività di installazione, funzionamento, uso e manutenzione dell'apparecchiatura, è assolutamente indispensabile leggere le presenti istruzioni insieme al principale manuale d'uso in dotazione. L'apparecchiatura non deve essere messa in servizio finché non sono state soddisfatte tutte le condizioni correlate alle istruzioni di sicurezza. La mancata osservanza e applicazione delle presenti istruzioni è considerata uso improprio. Infortuni al personale, danni ai prodotti, ritardi o guasti dovuti a uso improprio non sono coperti dalla garanzia Flowserve.**

**Per le pompe destinate all'uso in area pericolosa, fare riferimento anche al manuale per la sicurezza ATEX CE.**

### 1.1 Esonero della responsabilità

**Le informazioni delle presenti istruzioni per l'uso sono ritenute affidabili. Malgrado Flowserve Corporation abbia fatto ogni sforzo di fornire informazioni chiare, è possibile che il contenuto del presente manuale sembri insufficiente e Flowserve non garantisce pertanto la sua completezza o precisione.**

### 1.2 Qualifica e formazione del personale

Tutto il personale coinvolto nelle attività di funzionamento, installazione, ispezione e manutenzione dell'unità deve possedere una qualifica idonea allo svolgimento dell'attività interessata.

Se il personale in questione non possiede ancora la conoscenza e le capacità necessarie, si deve provvedere ad un'adeguata formazione. Laddove necessario, l'operatore può chiedere al produttore/fornitore di provvedere alla formazione pertinente.

## 2 LIVELLO DI RUMOROSITÀ

Occorre prestare la dovuta attenzione all'esposizione al rumore del personale addetto all'impianto; la legislazione locale definisce quando occorrono delle indicazioni per il personale sulla limitazione del rumore, e quando è obbligatoria la riduzione dell'esposizione al rumore. Normalmente questa va da 80 a 85 dBA.

Generalmente, si controlla il tempo di esposizione al rumore o si cinga la macchina onde ridurre il suono emesso. È possibile che sia già stato specificato un livello di rumore massimo al momento dell'ordine dell'apparecchiatura, tuttavia se non è stato definito alcuno standard di rumorosità, richiamiamo l'attenzione dell'utente sulla tabella che segue per un'indicazione del livello di rumorosità dell'apparecchiatura in modo che possa intraprendere misure appropriate nell'impianto in uso.

Il livello di rumorosità che caratterizza la pompa dipende da svariati fattori: portata, design della rete di tubazioni e caratteristiche acustiche dell'edificio, pertanto i valori indicati sono soggetti ad una tolleranza di 3 dBA e non sono garantiti.

Similmente il rumore del motore presunto indicato nella colonna del rumore "pompa e motore" è quello normalmente previsto per motori standard e ad alto rendimento. Ricordare che un motore azionato da un invertitore può registrare un aumento del rumore ad alcune velocità.

Se la pompa è stata acquistata per essere montata con un motore a parte, i livelli di rumorosità indicati nella colonna "sola pompa" della tabella devono essere associati al livello del motore consigliato dal relativo fornitore. Consultare Flowserve o un tecnico nel caso in cui fosse necessaria assistenza per l'associazione di tali valori.

Consigliamo di misurare la rumorosità del sito nel caso in cui l'esposizione si avvicini al limite prescritto.

I valori sono riportati per livello di pressione sonora  $L_{pA}$  a 1 m (3.3 ft) dalla macchina, con "condizioni di campo libero su piano riflettente".

Per la valutazione del livello di potenza sonora LWA (re 1 pW) occorre aggiungere 17 dBA al valore della pressione sonora.



Per le unità azionate da apparecchiature diverse dai motori elettrici o per le unità schermate, cfr. i fogli informativi ed i manuali in dotazione.


Dimensioni del motore e velocità kW (hp)	Tipico livello di pressione sonora, dBA, L <sub>PA</sub> a 1 m di riferimento 20 µPa							
	3 550 r/min		2 900 r/min		1 750 r/min		1 450 r/min	
	Solo pompa	Pompa e motore	Solo pompa	Pompa e motore	Solo pompa	Pompa e motore	Solo pompa	Pompa e motore
<0.55(<0.75)	72	72	64	65	62	64	62	64
0.75 (1)	72	72	64	66	62	64	62	64
1.1 (1.5)	74	74	66	67	64	64	62	63
1.5 (2)	74	74	66	71	64	64	62	63
2.2 (3)	75	76	68	72	65	66	63	64
3 (4)	75	76	70	73	65	66	63	64
4 (5)	75	76	71	73	65	66	63	64
5.5 (7.5)	76	77	72	75	66	67	64	65
7.5 (10)	76	77	72	75	66	67	64	65
11(15)	80	81	76	78	70	71	68	69
15 (20)	80	81	76	78	70	71	68	69
18.5 (25)	81	81	77	78	71	71	69	71
22 (30)	81	81	77	79	71	71	69	71
30 (40)	83	83	79	81	73	73	71	73
37 (50)	83	83	79	81	73	73	71	73
45 (60)	86	86	82	84	76	76	74	76
55 (75)	86	86	82	84	76	76	74	76
75 (100)	87	87	83	85	77	77	75	77
90 (120)	87	88	83	85	77	78	75	78
110 (150)	89	90	85	87	79	80	77	80
150 (200)	89	90	85	87	79	80	77	80
200 (270)	①	①	①	①	85	87	83	85
300 (400)	-				87	90	85	86
500 (670)					88	①	86	①
1 000 (1 300)					90	①	88	①
1 500 (2 000)					90	①	90	①

① Con molta probabilità, per questa gamma i valori dei livelli di rumorosità delle macchine richiederanno il controllo dell'esposizione alla rumorosità, ciononostante i valori tipici sono inappropriati.

**Nota:** per 1 180 e 960 r/min occorre ridurre i valori 1 450 r/min di 2 dBA. Per 880 e 720 r/min occorre ridurre i valori 1 450 r/min di 3 dBA.


### 3 CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO


Questo prodotto è stato fornito per soddisfare le specifiche riportate sull'ordine d'acquisto. Il riconoscimento di tali condizioni è stato inviato separatamente all'acquirente. Una copia deve essere conservata insieme al presente materiale.


 **Non far funzionare il prodotto oltre i parametri specificati per l'applicazione. In caso di dubbi sull'adeguatezza della pompa per l'applicazione prevista, per ottenere ulteriori informazioni rivolgersi a Flowserve indicando il numero di serie della pompa stessa.**


### 4 SICUREZZA



Nel presente riassunto vengono esposti gli interventi e le condizioni atti a impedire lesioni del personale e danni all'apparecchiatura.


 **PERICOLO** Questo simbolo indica le istruzioni relative alla sicurezza in material di impianti elettrici il cui mancato rispetto influisce sull'incolumità del personale e potrebbe causare morte.


 Questo simbolo indica istruzioni relative alla sicurezza il cui mancato rispetto influisce sull'incolumità del personale e potrebbe causare morte.

 Questo simbolo indica le istruzioni di sicurezza per "liquidi pericolosi e tossici" il cui mancato rispetto influisce sull'incolumità del personale e potrebbe causare morte.


 **ATTENZIONE** Questo simbolo indica le istruzioni di sicurezza il cui mancato rispetto comporterebbe un certo rischio per il funzionamento sicuro, influire sull'incolumità del personale e provocare danni all'apparecchiatura o alla proprietà.


  Questo simbolo indica le istruzioni di sicurezza per "forti campi magnetici" il cui mancato rispetto potrebbe influire sull'incolumità del personale, compromettere il funzionamento di pacemaker, strumentazioni o dati memorizzati sensibili ai campi magnetici.


 **PERICOLO** MAI ESEGUIRE INTERVENTI DI MANUTENZIONE MENTRE L'UNITÀ È ANCORA COLLEGATA ALL'ALIMENTAZIONE


 **SVUOTARE LA POMPA E ISOLARE LA RETE DI TUBAZIONI PRIMA DI SMONTARE L'UNITÀ**  
Quando i liquidi da pompare sono pericolosi, è necessario adottare precauzioni di sicurezza appropriate.


 **MAI RIMUOVERE LE PROTEZIONI MENTRE LA POMPA È IN FUNZIONE**

 La protezione viene fornita montata alla pompa. Nei paesi membri dell'UE e EFTA, la legge impone che i dispositivi di fissaggio per le protezioni rimangano prigionieri della protezione in ottemperanza alla direttiva sui macchinari 2006/42/EC. Quando si allentano tali protezioni, i dispositivi di fissaggio devono essere svitati in modo appropriato in modo da garantire che i dispositivi di fissaggio restino prigionieri. Quando la protezione viene rimossa o spostata, assicurarsi che tutte le protezioni vengano rimesse in modo sicuro prima dell'avvio.


 **FLUOROELASTOMERI** (se presenti)  
Quando una pompa è stata sottoposta a temperature superiori ai 250 °C (482 °F), si verificherà una parziale decomposizione dei fluoroelastomeri (ad es., viton). In tal caso, i fluoroelastomeri diventano estremamente pericolosi ed è necessario evitare qualsiasi contatto con la cute.


 **TENSIONE DI ORIGINE TERMICA**  
È possibile che le modifiche rapide di temperatura del liquido all'interno della pompa provochino tensione di origine termica, la quale è in grado di danneggiare o rompere i componenti e vanno evitate.

 **MOVIMENTAZIONE DEI COMPONENTI**  
Molte parti di precisione dispongono di angoli taglienti, pertanto è necessario indossare appositi guanti ed attrezzature di sicurezza durante la manipolazione di tali componenti. Per sollevare parti il cui peso è superiore a 25 kg (55 libbre) utilizzare una gru idonea, in ottemperanza alla regolamentazione locale.

 **PARTI CALDE** (e fredde)  
Se componenti caldi o ghiacciati o rifornimenti ausiliari di riscaldamento possono rappresentare un pericolo per gli operatori e le persone che accedono all'area attigua, sono necessari dei provvedimenti per evitare il contatto accidentale. Se la protezione totale non fosse possibile, si deve limitare l'accesso alla macchina solo al personale addetto alla manutenzione, con chiari avvertimenti visivi e segnaletica a coloro che accedono all'area attigua. Nota: le sedi di supporto non devono essere isolate ed i motori ed i cuscinetti di comando possono essere caldi.

**Se la temperatura è superiore a 80 °C (175 °F) o inferiore a -5 °C (20 °F) in una zona limitata, o se supera i limiti imposti dalle norme locali, sono necessari i provvedimenti sopradescritti.**


 **E' RICHIESTA UNA VALVOLA DI SICUREZZA CONNESSA TRAMITE TUBAZIONE ALLA LINEA DI ASPIRAZIONE (NON NECESSARIO PER LE POMPE CENTRIFUGHE)**  
La pressione all'interno delle pompe volumetriche aumenterà considerevolmente se la tubazione alla mandata è bloccata.

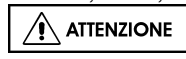
 **LIQUIDI PERICOLOSI**  
Se la pompa tratta liquidi pericolosi, prestare attenzione per evitare l'esposizione al liquido con la collocazione appropriata della pompa, limitando l'accesso del personale e la formazione degli operatori. Se il liquido è infiammabile e/o esplosivo, si devono applicare ferree procedure di sicurezza.


**Non utilizzare premistoppa in caso di pompaggio di liquidi pericolosi.**


 **ATTENZIONE** EVITARE DI SOVRACCARICARE LE TUBAZIONI ESTERNE

Non utilizzare la pompa come supporto per la rete di tubazioni. Fatto salvo consenso scritto da parte di Flowserve, non montare giunti a espansione in modo che la forza corrispondente, dovuta alla pressione interna venga esercitata sulla flangia della pompa.


 **ATTENZIONE** ASSICURARE UNA LUBRIFICAZIONE CORRETTA  
(Vedere le istruzioni d'uso della pompa, *Messa in servizio, avvio, funzionamento e spegnimento.*)

 **ATTENZIONE** MAI AZIONARE LA POMPA IN ASSENZA DI ACQUA

 **ATTENZIONE** CONTROLLARE SOLO IL SENSO DI ROTAZIONE DEL MOTORE SENZA ELEMENTO DI ACCOPPIAMENTO/PERNI  
L'avvio con un senso di rotazione contrario danneggerà la pompa.

 **ATTENZIONE** AVVIARE LA POMPA CON LA VALVOLA DI EMISSIONE CHIUSA  
(Se non diversamente indicato in un punto specifico nel manuale d'uso della pompa.)

Tale precauzione serve per evitare il rischio di sovraccaricare e danneggiare il motore della pompa a flusso pieno o nullo. È possibile avviare le pompe con tale valvola aperta solo nelle installazioni in cui è impossibile che si verifichi tale situazione. La valvola di controllo emissione pompa può necessitare di una regolazione per la conformità all'esercizio successivo al processo di avvio. (Vedere le istruzioni d'uso della pompa, *Messa in servizio, avvio, funzionamento e spegnimento.*)

 **ATTENZIONE** LE VALVOLE DI AMMISSIONE DEVONO ESSERE COMPLETAMENTE APERTE QUANDO LA POMPA È IN FUNZIONE  
Il continuo funzionamento della pompa con un flusso nullo o inferiore al valore minimo consigliato danneggerà la tenuta.

 **ATTENZIONE** NON AZIONARE LA POMPA IN CONDIZIONI DI PORTATA INSOLITAMENTE ELEVATA O CONTENUTA

Il funzionamento in condizioni di portata superiore al normale o senza una contropressione sulla pompa potrebbe provocare sovraccarico del motore e cavitazione. Le portate basse potrebbero provocare riduzione della durata della pompa o dei cuscinetti, surriscaldamento della pompa, instabilità e cavitazione/vibrazione.


**CAMPI MAGNETICI FORTI**

**Le persone che lavorano con parti magnetiche permanenti devono essere consapevoli che sussiste un potenziale pericolo derivante da campi magnetici, come ad esempio pacemaker, carte di credito, computer, nastri/dischi per computer e orologi.**

**È necessario prestare estrema attenzione durante il montaggio e lo smontaggio dei rotori magnetici a causa delle forze estremamente elevate che i magneti sono in grado di generare.**

**Può essere necessario adottare precauzioni speciali durante la spedizioni di complessi magnetici grezzi o non trattati.**

**5 ETICHETTE DI SICUREZZA**

<b>ATTENZIONE</b> <span style="float: right;">J218JZ256</span>	
PRECAUZIONI ESSENZIALI PRIMA DELL'AVVIAMENTO	
INSTALLARE E OPERARE IL MACCHINARIO SECONDO IL MANUALE DI ISTRUZIONE FORNITO IN DOTAZIONE.	ASSICURARSI CHE TUTTE LE CONNESSIONI AL SISTEMA DI TENUTA AL MOTORE SIANO CORRETTAMENTE ESEGUITE E FUNZIONANTI.
ASSICURARSI CHE LE PROTEZIONI SIANO FISSATE PROPRIAMENTE.	ADESCARE COMPLETAMENTE LA POMPA E IL SISTEMA. NON AVVIARE LA POMPA PRIVA DI LIQUIDO.
ASSICURARSI DEL CORRETTO SENSO DI ROTAZIONE	LA NON OSSERVANZA DELLA PRECAUZIONI ELENCAATE PUO' GENERARE DANNI ALLE PERSONE E/O AL MACCHINARIO.

<span style="float: right;">J218JZ266</span>	
COMPRUEBEN LA DIRECCION CORRECTA DE ROTACION DEL MOTOR DESPUES DE QUITAR LOS BULONES/ELEMENTOS DE ARRASTRE DEL ACOPILAMIENTO. NO HACERLO PUEDE PRODUCIR DAÑOS GRAVES.	PRIMA DELLA MESSA IN MARCIA, ASSICURARSI DELLA CORRETTA ROTAZIONE DEL MOTORE CON IL GIUNTO DISACCOPIATO. ALTRIMENTI LA POMPA POTREBBE SUBIRE SERI DANNI.
VERIFICAR A DIRECCÃO CORRECTA DE ROTAÇÃO DO MOTOR DEPOIS DE TIRAR OS BULÕES/ELEMENTOS DE ROTAÇÃO DO ACOPILAMENTO. DE NÃO O FAZER PODE PRODUCIR GRAVES PREJUÍZOS.	ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΓΙΑ ΟΡΘΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΟΔΗΓΗΣΗΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΜΕ ΑΦΑΙΡΕΜΕΝΑ ΤΟ ΣΤΟΧΕΙΟΓΡΑΦΟΝΕΣ ΖΕΥΞΗΣ. ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΛΗΘΕΙ ΣΟΒΑΡΗ ΒΛΑΒΗ.

<span style="float: right;">J218JZ269</span>	
ASEGURENSE DE QUE EL GRUPO MOTO-BOMBA ESTA FIRMEAMENTE ATORNILLADO A SU BASTIDOR. COMPRUEBEN LA ALINEACION DEL ACOPILAMIENTO ANTES Y DESPUES DE FIJAR EL BASTIDOR A LA FUNDACION Y DE ATORNILLAR LAS TUBERIAS DE CONEXION. CONSULTEN LAS TOLERANCIAS DE ALINEACION EN EL MANUAL DE INSTRUCCIONES.	ASSICURARSI CHE IL MACCHINARIO ABBA UNA FONDAZIONE SOLIDA E CHE I SEMIGIUNTI SIANO CORRETTAMENTE ALLINEATI PRIMA E DOPO IL FISSAGGIO DEL BASAMENTO ALLA FONDAZIONE E IL COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI ALLA POMPA. RIFERIRSI AL MANUALE PER LE TOLLERANZE AMMISSIBILI.
VERIFICAR QUE O GRUPO MOTO-BOMBA ESTA FIRMEMENTE ATORNILLADO AO BASTIDOR. COMPROBAR O ALINHAMENTO DO ACOPILAMENTO ANTES E DEPOIS DE FIXAR O BASTIDOR AO BASE DE SUPORTE E AS TUBERIAS DE LIGAÇÃO. CONSULTAR AS TOLERÂNCIAS DE ALINHAMENTO NO MANUAL DE INSTRUÇÕES.	ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΩΣ Η ΣΥΣΤΗΜΗ ΒΡΕΘΗΚΕΤΑΙ ΣΕ ΣΤΑΘΕΡΗ ΒΑΣΗ ΚΑΙ ΟΤΙ ΟΙ ΕΠΙΣΩΜΕΙΣ ΤΗΣ ΖΕΥΞΗΣ ΕΙΝΑΙ ΣΤΗΝ ΟΡΘΗ ΕΥΟΥΓΡΑΜΜΙΑ Η ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΟΛΛΗΣΤΡΩΣΗΝ ΤΗΣ ΠΛΑΚΑΣ ΒΑΣΗΣ ΠΡΙΝ ΤΑ ΚΑΤΩ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΣΦΑΛΜΟΓΗ ΣΩΛΗΝΟΣΕΩΝ. ΒΑΘΕΤΕ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΓΙΑ ΒΑΘΜΟΥΣ ΑΝΤΟΧΗΣ.

Solo per unità lubrificate ad olio:

<span style="float: right;">J218JZ263</span>	
<b>ATENCIÓN</b>	ESTA MAQUINA DEBE LLENARSE DE ACEITE CORRECTAMENTE ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA
<b>ATENÇÃO</b>	ESTA MAQUINA DEVERA ESTAR CHEIA DE OLEO ATÉ O SEU NIVEL CORRECTO ANTES DE PÓR-LA EM FUNCIONAMENTO
<b>ATTENZIONE</b>	I SUPPORTI DI QUESTA MACCHINA DEVONO ESSERE RIEMPIITI DI OLIO PRIMA DELL'AVVIAMENTO
<b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>	Η ΜΗΧΑΝΗ ΑΥΤΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΕΜΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΛΑΔΙ ΠΡΙΝ ΝΑ ΒΕΚΙΝΗΣΕΙ

Solo per unità con coprialbero/paraspruzzi DurcoShield:

	<b>QUESTO DISPOSITIVO NON È UN SISTEMA AUTOMATICO NÉ UN SISTEMA DI BACKUP. È UN SISTEMA DI PROTEZIONE LIMITATA CHE RIDURRÀ LE PROBABILITÀ DI LESIONI, MA NON LE ELIMINERÀ.</b>
--	--

Solo per unità con pompa GRP:

<b>ATTENZIONE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>FLANGE DI ASPIRAZIONE E DI SCARICO:</b>                      UTILIZZARE SOLO FLANGE ACCOPPIATE                      SPESSORE MINIMO DELLA GUARNIZIONE = 1/8 in.                      DUREZZA MAX DELLA GUARNIZIONE = 70 DUROMETER                      COPPIA DI SERRAGGIO MAX =30 FT. LB.                 </li> <li> <b>CONNESSIONI AUSILIARIE:</b>                      NON MONTARE RACCORDI PER TUBI DI METALLO DIRETTAMENTE NEI TAPPI SU ELEMENTI NON METALLICI                 </li> <li> <b>IMBULLONATURA PER POMPE:</b>                      LA COPPIA DEI DADI DI TENUTA NON DEVE SUPERARE 5 FT. LB.                      L'IMBULLONATURA DELLA FLANGIA MIN. NON DEVE SUPERARE 10 FT. LB.                      L'ALTRA IMBULLONATURA NON DEVE SUPERARE 15 FT. LB.                 </li> <li> <b>LEGGERE LE ISTRUZIONI D'USO</b> </li> </ul>

## 1 GENERAL



**Estas instrucciones deberán conservarse siempre junto con el Manual de Instrucciones y cerca de la ubicación del producto o junto al mismo.**

Estas instrucciones están pensadas para su uso conjuntamente con el Manual de Instrucciones del producto, para que sirvan como ayuda para la identificación y satisfacción de los requisitos de seguridad de la Directiva de Máquinas de la CE. Es posible que las instrucciones no tengan en cuenta los reglamentos locales; asegúrese que todo el personal observa tales reglamentos, incluyendo los operarios que deban instalar el producto. Coordine siempre las actividades de reparación con el personal de operaciones y siga todos los requisitos de seguridad de la planta y las leyes o reglamentos de prevención de riesgos aplicables.



**Estas instrucciones deberán leerse antes de instalar, operar, usar o hacer trabajos de mantenimiento en el equipo en cualquier región del mundo, conjuntamente con el manual de instrucciones suministrado. El equipo no deberá ponerse en servicio hasta que no se hayan alcanzado todas las condiciones relacionadas con la seguridad. La falta de seguimiento y aplicación del presente manual de instrucciones se considerará uso indebido del equipo. Las heridas causadas al personal y los daños, retrasos o fallos del equipo causados por el uso indebido del mismo no están cubiertas por la garantía Flowserve.**

**Para el uso de bombas en áreas peligrosas, véase también el manual de seguridad CE ATEX.**

### 1.1 Exención de responsabilidad

**La información contenida en este Manual de Instrucciones puede considerarse fidedigna. A pesar de todos los esfuerzos realizados por Flowserve Corporation para facilitar toda la información necesaria, el contenido de este manual podría parecer insuficiente y, por tanto, Flowserve no garantiza su carácter completo o exactitud.**

### 1.2 Cualificación y formación del personal

Todo el personal involucrado en la operación, instalación, inspección y mantenimiento de la unidad deberá estar debidamente cualificado para llevar a cabo dicho trabajo.

Si el personal en cuestión no está todavía en posesión del conocimiento y las aptitudes necesarias, se le deberá facilitar la formación y las instrucciones apropiadas. En caso necesario, el operario podrá solicitar al proveedor/fabricante la formación oportuna.

## 2 NIVEL DE RUIDO

Se deberá prestar especial atención a la exposición del personal al ruido y la legislación local definirá si es necesaria una guía sobre limitaciones del mismo, así como cuando es obligatoria una reducción de la exposición al ruido. Normalmente, será de 80 a 85 dBA.

El procedimiento normal será el de controlar el tiempo de exposición al ruido o el de encerrar la máquina para reducir la emisión de sonidos. Es posible que usted ya haya especificado el nivel limitante de ruido cuando haga el pedido del equipo. En todo caso, si no se han definido requisitos en cuanto al ruido, preste atención a la siguiente tabla indicadora de niveles de ruido en los equipos, de modo que pueda tomar las medidas apropiadas en su planta.

El nivel de ruido de la bomba dependerá de diversos factores operacionales, tales como la velocidad del flujo, el diseño de la canalización y las características acústicas del edificio, por tanto, las válvulas suministradas están sujetas a una tolerancia de 3 dBA y no puede garantizarse.

Del mismo modo, el ruido del motor asumido en la "bomba y el motor" es el ruido esperado en motores de rendimiento alto y rendimiento estándar cargados directamente para impulsar la bomba. Obsérvese que un motor impulsado por un convertidor puede sufrir un incremento del ruido a ciertas velocidades.

Si ha comprado una unidad de bomba solamente para acoplarla a su propio impulsor, los niveles de ruido "solo bomba" de la tabla se deberán combinar con el nivel para el controlador suministrado por el proveedor. Consulte Flowserve o cualquier especialista en ruidos si necesita asistencia al combinar los valores.

Se recomienda tomar mediciones del ruido in situ allá donde la exposición al mismo alcance los límites prescritos.

Los valores están en nivel de presión acústica  $L_{pA}$  a 1 m (3.3 ft) de la máquina para obtener las "condiciones de campo libre sobre un plano reflectante".

Para estimar el nivel de potencia acústica  $L_{WA}$  (re 1 pW), sume 17 dBA al valor de presión acústica.



Para las unidades impulsadas por otros equipos que no sean motores eléctricos o que estén contenidas en cerramientos, véase las hojas de información y los manuales que se acompañan.


Tamaño y velocidad del motor kW (hp)	Nivel típico de presión de sonido, dBA, L <sub>pA</sub> a referencia de 1 m 20 µPa							
	3 550 r/min		2 900 r/min		1 750 r/min		1 450 r/min	
	Sólo bomba	Bomba y motor	Sólo bomba	Bomba y motor	Sólo bomba	Bomba y motor	Sólo bomba	Bomba y motor
<0.55(<0.75)	72	72	64	65	62	64	62	64
0.75 (1)	72	72	64	66	62	64	62	64
1.1 (1.5)	74	74	66	67	64	64	62	63
1.5 (2)	74	74	66	71	64	64	62	63
2.2 (3)	75	76	68	72	65	66	63	64
3 (4)	75	76	70	73	65	66	63	64
4 (5)	75	76	71	73	65	66	63	64
5.5 (7.5)	76	77	72	75	66	67	64	65
7.5 (10)	76	77	72	75	66	67	64	65
11(15)	80	81	76	78	70	71	68	69
15 (20)	80	81	76	78	70	71	68	69
18.5 (25)	81	81	77	78	71	71	69	71
22 (30)	81	81	77	79	71	71	69	71
30 (40)	83	83	79	81	73	73	71	73
37 (50)	83	83	79	81	73	73	71	73
45 (60)	86	86	82	84	76	76	74	76
55 (75)	86	86	82	84	76	76	74	76
75 (100)	87	87	83	85	77	77	75	77
90 (120)	87	88	83	85	77	78	75	78
110 (150)	89	90	85	87	79	80	77	80
150 (200)	89	90	85	87	79	80	77	80
200 (270)	①	①	①	①	85	87	83	85
300 (400)					87	90	85	86
500 (670)					88	①	86	①
1 000 (1 300)					90	①	88	①
1 500 (2 000)					90	①	90	①

① El nivel de ruido de las máquinas en este rango es probable que sea de valores que requieran un control de exposición acústica, pero los valores tipo son inapropiados.

**Nota:** para 1 180 y 960 r/min reduzca los valores 1 450 r/min por 2 dBA. Para 880 y 720 r/min reduzca los valores 1 450 r/min por 3 dBA.


### 3 CONDICIONES DE TRABAJO


Esta bomba ha sido seleccionada para cumplir con las especificaciones detalladas en su pedido. La confirmación de estas condiciones se ha enviado por separado al Comprador.


 **No se debe trabajar con el producto más de lo especificado en los parámetros de aplicación. Si hay alguna duda sobre si la bomba es adecuada para la aplicación a la que se la destina, contáctese con Flowserve para pedir un consejo, mencionando el número de serie de la bomba.**


### 4 SEGURIDAD


Éste es un resumen de las condiciones y pasos a seguir para evitar daño alguno al personal y al equipo.


 **PELIGRO** Este símbolo indica instrucciones de seguridad eléctrica cuyo incumplimiento afectará a la seguridad de las personas y el equipo.


 Este símbolo indica instrucciones de seguridad cuyo incumplimiento afectaría a la seguridad de las personas y podría causar la pérdida de vidas humanas.

 Este símbolo indica instrucciones de seguridad de “fluido tóxico y peligroso” cuyo incumplimiento afectaría a la seguridad de las personas y podría causar la pérdida de vidas humanas.

 **ATENCIÓN** Este símbolo indica instrucciones de seguridad eléctrica cuyo incumplimiento afectará a la seguridad de las operaciones y las personas y dañaría el equipo o la propiedad.

 Este símbolo indica instrucciones de seguridad de “fuerte campo magnético” cuyo incumplimiento puede afectar la seguridad de las personas, marcapasos, instrumentos o información almacenada sensible a los campos magnéticos.

 **PELIGRO** NO REALIZAR NINGÚN TRABAJO DE MANTENIMIENTO CUANDO LA UNIDAD ESTÉ CONECTADA A LA ELECTRICIDAD

 **DRENAR LA BOMBA Y AISLAR LA TUBERÍA ANTES DE DESMONTAR LA BOMBA**  
Cuando los líquidos bombeados sean peligrosos se deben tomar las medidas de seguridad apropiadas.

 **NO SE DEBEN RETIRAR LOS PROTECTORES CUANDO LA BOMBA ESTÁ EN FUNCIONAMIENTO**



En los países miembros de la UE y de la EFTA es un requisito legal que las fijaciones de las protecciones deben quedar cautivas en la protección para cumplir la Directiva de Máquinas 2006/42/EC. Cuando se quiten dichas protecciones, las fijaciones deberán desatornillarse del modo apropiado para asegurar que las fijaciones quedan cautivas. Asegúrese que las protecciones se vuelven a fijar con seguridad antes de una nueva puesta en marcha cada vez que las mismas se quiten o se aflojen.

**FLUORELASTÓMEROS** (Cuando estén montados)

Cuando una bomba haya sufrido temperaturas por encima de los 250 °C (482 °F), los fluorelastómeros se descompondrán en forma parcial, por ejemplo, Viton. En estas condiciones, estos productos son extremadamente peligrosos y se debe evitar su contacto con la piel.

**CHOQUE TÉRMICO**

Los cambios rápidos de temperatura del líquido dentro de la bomba pueden causar un choque térmico, lo que puede ocasionar daños o roturas en los componentes, y por lo tanto debe evitarse.

**MANIPULACIÓN DE COMPONENTES**

Muchas partes de precisión tienen esquinas angulosas y cuando se manipulan estos componentes se requiere el uso de guantes y equipamiento de seguridad apropiados. Para elevar piezas pesadas de más de 25 kg (55 lb) utilizar las regulaciones locales vigentes con respecto a grúas.

**PARTES CALIENTES** (y frías)

Si componentes calientes o fríos, o equipos auxiliares de calefacción pudieran presentar peligro para las operaciones y las personas que entran al área, se debe tomar una medida de inmediato para evitar accidentes. Si una protección total no es posible, se debe permitir el acceso a la máquina sólo al personal de mantenimiento, y se deben colocar avisos e indicadores claros para todos aquellos que accedan al área inmediata. Nota: no se debe aislar el alojamiento de los cojinetes y los motores a propulsión y los cojinetes pueden estar calientes.

**Si la temperatura es superior a 80 °C (175 °F) o inferior a -5 °C (20 °F) en un área restringida, o excede las regulaciones locales, se deben tomar medidas similares a las anteriores.**

**UN ASISTENCIA VÁLVULA PIPA DORSO POR EL SUCCIÓN LÍNEA ES REQUERIR (INAPLICABLE POR CENTRÍFUGO BOMBAS)**  
Positivo e topia bombas albedrío construir arriba considerable presión; si el descarga línea es bloqueado.

**LÍQUIDOS PELIGROSOS**

Cuando la bomba esté tratando líquidos peligrosos se debe tener cuidado en evitar la exposición al líquido mediante la correcta colocación de la bomba, entrenando al personal operativo y limitando el acceso del personal. Si el líquido es inflamable y/o explosivo, se deben seguir estrictos procedimientos de seguridad para la masa y según los procedimientos de salud y seguridad.

**No se debe usar el empaquetamiento del casquillo del prensaestopas cuando se bombean líquidos peligrosos.**

**ATENCIÓN** EVITAR CARGA EXTERIOR

EXCESIVA EN LAS TUBERÍAS

No usar la bomba como apoyo para las tuberías. Debido a la presión interna, no montar juntas de extensión para que su fuerza actúe sobre la brida de la bomba, a no ser que Flowserve lo autorice por escrito.

**ATENCIÓN** ASEGURE UNA CORRECTA

LUBRICACIÓN

(Ver Instrucciones del Usuario de la bomba, *Contrato del Servicio, puesta en marcha, operación y cierre.*)

**ATENCIÓN** NUNCA OPERAR LA BOMBA EN SECO

**ATENCIÓN** CONTROLAR LA DIRECCIÓN DE LA ROTACIÓN DEL MOTOR SÓLO CUANDO SE HAYAN REMOVIDO EL ELEMENTO/PIVOTE DE ACOPLAMIENTO

Si se enciende la bomba en la dirección contraria a la rotación, se dañará.

**ATENCIÓN** ENCENDER LA BOMBA CON LA VÁLVULA DE SALIDA PARCIALMENTE ABIERTA (A menos que se especifique lo contrario en un determinado punto de las Instrucciones del Usuario de la bomba.)

Se recomienda esto para minimizar el riesgo de sobrecarga y daño del motor de la bomba a flujo pleno o flujo cero. Las bombas se pueden encender con la válvula un poco más abierta sólo en la instalación, cuando esta situación no puede darse. Puede que se tenga que ajustar la válvula de control de salida de la bomba para cumplir con la tarea siguiente al proceso de prueba. (Ver Instrucciones del Usuario de la bomba, *Contrato del Servicio, puesta en marcha, operación y cierre.*)

**ATENCIÓN** ABRIR POR COMPLETO LAS VÁLVULAS DE ENTRADA CUANDO LA BOMBA ESTÉ EN FUNCIONAMIENTO

Operar continuamente la bomba a flujo cero o por debajo del flujo mínimo recomendado dañará el sello.

**ATENCIÓN** NO OPERAR LA BOMBA A PROPORCIONES ANORMALES DE FLUJO ALTO O BAJO

Si se opera la bomba a una proporción de flujo superior a la normal o a una proporción de flujo sin ningún tipo de presión trasera se puede sobrecargar el motor y causar cavitación. Las proporciones de flujo bajo pueden reducir la vida de la bomba/del cojinete, sobrecalentar la bomba, causar inestabilidad y cavitación/vibración.



**ALTOS CAMPOS MAGNÉTICOS**  
**Las personas que trabajan con partes magnéticas deben saber que los campos magnéticos pueden dañar o ejercer alguna influencia sobre el funcionamiento de por ejemplo marcapasos, tarjetas de crédito, computadoras, discos y disquetes de computadoras y relojes.**

**Se debe tener mucho cuidado cuando se trabaja con o se está montando/desmontando rotores magnéticos debido a las grandes fuerzas que los magnetos pueden crear.**

**Cuando se transportan montajes magnéticos en bruto o desnudos se deben tomar medidas precautorias especiales, principalmente cuando el transporte es por avión,**

## 5 ETIQUETAS DE SEGURIDAD

**FLOWSERVE** **ADVERTENCIA** J218JZ254

**ANTES DE ARRANCAR DEBERAN:**

- INSTALAR Y PROBAR EL EQUIPO DE ACUERDO CON EL MANUAL DE INSTRUCCIONES QUE SE ENTREGA CON EL.
- ASEGURARSE QUE LAS PROTECCIONES ESTAN EN SU LUGAR Y BIEN ATORNILLADAS
- ASEGURARSE QUE LA DIRECCION DE ROTACION DEL MOTOR ES LA CORRECTA

ASEGURARSE QUE TODAS LAS CONEXIONES DE LOS CIERRES/EMPAQUETADURA DE LAS TUBERIAS Y DEL MOTOR ESTAN HECHAS Y FUNCIONAN CORRECTAMENTE.

CEBAR EL SISTE MA COMPLETAMENTE. NO HAGAN FUNCIONAR EL EQUIPO EN SECO

EL NO SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR DAÑOS PERSONALES A LOS OPERADORES Y/O LOS EQUIPOS.

J218JZ266

COMPRUEBEN LA DIRECCION CORRECTA DE ROTACION DEL MOTOR DESPUES DE QUITAR LOS BULONES/ELEMENTOS DE ARRASTRE DEL ACOPLAMIENTO. NO HACERLO PUEDE PRODUCIR DAÑOS GRAVES.

PRIMA DELLA MESSA IN MARCIA, ASSICURARSI DELLA CORRETTA ROTAZIONE DEL MOTORE CON IL GIUNTO DISACCOPIATO: ALTRIMENTI LA POMPA POTREBBE SUBIRE SERI DANNI.

VERIFICAR A DIRECCÃO CORRECTA DE ROTAÇÃO DO MOTOR DEPOIS DE TIRAR OS BULOES/ELEMENTOS DE ROTAÇÃO DO ACOPLAMENTO. DE NÃO O FAZER PODE PRODUCIR GRAVES PREJUÍZOS.

ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΓΙΑ ΟΡΘΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΟΔΗΓΗΣΗΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΜΕ ΑΦΑΙΡΗΜΕΝΑ ΤΟ ΣΤΟΧΕΙΟ/ΠΕΡΟΝΕΣ ΖΕΥΞΗΣ. ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΙΣΤΩ/ΗΘΕΙ ΣΟΒΑΡΗ ΒΛΑΒΗ.

J218JZ269

ASEGURENSE DE QUE EL GRUPO MOTO-BOMBA ESTA FIRMEAMENTE ATORNILLADO A SU BASTIDOR. COMPRUEBEN LA ALINEACION DEL ACOPLAMIENTO ANTES Y DESPUES DE FIXAR EL BASTIDOR A LA FUNDACION Y DE ATORNILLAR LAS TUBERIAS DE CONEXION. CONSULTEN LAS TOLERANCIAS DE ALINEACION EN EL MANUAL DE INSTRUCCIONES.

ASSICURARSI CHE IL MACCHINARIO ABBA UNA FONDAZIONE SOLIDA E CHE I SEMIGIUNTI SIANO CORRETTAMENTE ALLINEATI PRIMA E DOPO IL FISSAGGIO DEL BASAMENTO ALLA FONDAZIONE E IL COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI ALLA POMPA. RIFERIRSI AL MANUALE PER LE TOLLERANZE AMMISSIBILI.

VERIFICAR QUE O GRUPO MOTO-BOMBA ESTA FIRMEAMENTE APARAFUSADO AO BASTIDOR. COMPROBAR O ALINHAMENTO DO ACOPLAMENTO ANTES E DEPOIS DE FIXAR O BASTIDOR AO BASE DE SUPORTE E AS TUBERIAS DE LIGAÇÃO CONSULTAR AS TOLERÂNCIAS DE ALINHAMENTO NO MANUAL DE INSTRUÇÕES.

ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙΣ Η ΣΥΣΤΗΜΗ ΒΡΗΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑΘΕΡΩΣ ΒΑΘΗ ΚΑΙ ΟΤΙ ΟΙ ΕΠΙΜΟΝΕΣ ΤΗΣ ΖΕΥΞΗΣ ΕΙΝΑΙ ΣΤΗΝ ΟΡΘΗ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΟΛΛΟΙΣΤΡΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΠΥΛΑΚΑΣ. ΒΑΘΗΣ ΠΙΣΟΣ ΤΑ ΚΑΤΩ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΚΧΕΙΡΙΔΙΟ ΣΟΒΑΡΟΙΣ ΔΕΝ ΒΑΕΤΕ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΓΙΑ ΒΑΘΜΟΥΣ ΑΝΤΟΧΗΣ.

Sólo unidades ubricadas con aceite:

J218JZ263

**ATENCIÓN** ESTA MAQUINA DEBE LLENARSE DE ACEITE CORRECTAMENTE ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

**ATENÇÃO** ESTA MAQUINA DEVERA ESTAR CHEIA DE OLEO ATÉ O SEU NIVEL CORRECTO ANTES DE PÔR-LA EM FUNCIONAMENTO

**ATTENZIONE** I SUPPORTI DI QUESTA MACCHINA DEVONO ESSERE RIEMPIITI DI OLIO PRIMA DELL'AVVIAMENTO

**ΠΡΟΕΙΟΔΟΠΟΙΗΣΗ** Η ΜΗΧΑΝΗ ΑΥΤΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΕΜΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΛΑΔΙ ΠΡΙΝ ΝΑ ΕΞΕΚΙΝΗΣΕΙ

Proyección DurcoShield/Sólo unidades instaladas con Chapa de Protección de Eje:

**ESTE DISPOSITIVO NO ES UN SISTEMA DE CONTENCIÓN NI UN SISTEMA DE SELLADO AUXILIAR. ES UN DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN LIMITADA. REDUCIRÁ LA PROBABILIDAD DE DAÑO PERO NO LA ELIMINARÁ.**

Sólo bombas GRP:

**PRECAUTION**

- LAS BRIDAS DE SUCCIÓN Y DESCARGA UTILIZAN SÓLO BRIDAS DE UNIÓN DE CARA PLANA**  
MÍNIMO ESPESOR DE JUNTA = 1/8 IN.  
MÁXIMO DUREZA DE JUNTA = 70 DURÓMETROS  
MÁXIMO AJUSTE DE BULONES = 30 FT. LB.
- CONEXIONES AUXILIARES:**  
NO INSTALAR ACCESORIOS DE METAL DIRECTAMENTE EN LOS GRIFOS DE LAS TUBERIAS EN ELEMENTOS NO METÁLICOS
- FIJACIÓN DE PERNOS DE LA BOMBA:**  
EL AJUSTE DE TUERCAS DEL PRENSAESTOPAS NO DEBE EXCEDER DE 5 FT.LB  
LA FIJACIÓN DE LAS BRIDAS PRINCIPALES NO DEBE EXCEDER DE 10 FT. LB  
TODO TIPO DE FIJACIÓN DE PERNOS NO DEBE EXCEDER DE 15 FT. LB
- LEER EL MANUAL DE INSTRUCCIONES**

## 1 GERAL



**Estas instruções devem ser sempre mantidas junto com o Manual de Instruções do produto e próximas do local de funcionamento do produto, ou directamente com o produto.**

Estas instruções destinam-se a ser utilizadas em conjunto com o Manual de Instruções do produto, para ajudar a identificar e a cumprir os requisitos de segurança da Directiva sobre Máquinas da CE. As instruções podem não ter em linha de conta os regulamentos locais; deve assegurar-se que tais regulamentos são cumpridos por todos, inclusive pelos elementos que procedem à instalação do produto. As actividades de reparação têm de ser sempre coordenadas com o pessoal da operação, devendo cumprir todos os requisitos de segurança da instalação fabril e as leis/regulamentos de segurança e saúde aplicáveis.



**Estas instruções têm de ser lidas antes de se proceder à instalação, operação, utilização e manutenção do equipamento em qualquer parte do mundo, e em conjunto com o Manual de Instruções principal fornecido. O equipamento não deve ser colocado em serviço até que todas as condições relacionadas com as instruções de segurança tenham sido cumpridas. A não observância e aplicação dos procedimentos referidos no presente Manual de Instruções é considerada como uso indevido. As lesões pessoais, danos no produto, atrasos ou avarias não estão abrangidos pela garantia da Flowserve.**

**No caso de bombas destinadas a funcionarem numa área perigosa, consultar também o manual de segurança ATEX da CE.**

### 1.1 Isenção de responsabilidade

**As informações contidas neste Manual de Instruções são consideradas como sendo fidedignas. Apesar de todos os esforços da Flowserve Corporation no sentido de proporcionar de forma clara todas as informações necessárias, o conteúdo deste manual pode parecer insuficiente e a Flowserve não garante a integralidade ou exactidão do mesmo.**

### 1.2 Qualificação e formação do pessoal

Todo o pessoal envolvido na operação, instalação, inspecção e manutenção da unidade deve estar qualificado para efectuar o trabalho envolvido.

Se o pessoal em questão não possuir antecipadamente os conhecimentos e competências necessários, deve ser proporcionada formação e instruções adequadas. Caso necessário, o operador pode incumbir o fabricante/fornecedor da prestação da formação aplicável.

## 2 NÍVEL DE RUÍDO

Deve ser prestada atenção à exposição das pessoas ao ruído, sendo que a legislação local determinará quando é que o aconselhamento das pessoas, relativamente à limitação do ruído, será necessário, e quando é que a limitação da exposição ao ruído é obrigatória. Esta situa-se, normalmente, entre os 80 e os 85 dBA.

A abordagem usual consiste em controlar o tempo de exposição ao ruído ou em colocar a máquina num compartimento fechado, para reduzir o ruído emitido. Pode já ter sido especificado um limite do nível de ruído quando o equipamento foi encomendado, no entanto, caso não tenham sido definidos requisitos de ruído, chama-se a atenção para a tabela seguinte, a qual fornece uma indicação do nível de ruído do equipamento, por forma a que possa tomar as devidas acções na sua instalação fabril.

O nível de ruído da bomba depende de vários factores operacionais, valor de caudal, desenho das tubagens e características acústicas do edifício, de forma que os valores apresentados estão sujeitos a uma tolerância de 3 dBA e não podem ser garantidos.

Da mesma forma, o ruído do motor assumido na coluna "Bomba e motor" corresponde ao normalmente esperado com motores normais e de alta eficiência, quando em carga, accionando directamente a bomba. Note que um motor alimentado por um ondulator pode apresentar um aumento do ruído em algumas velocidades.

Se uma unidade de bombagem for adquirida para ser equipada com um accionador de outro fabricante, então os níveis de ruído indicados na coluna "Bomba com veio nu" devem ser combinados com o nível de ruído do accionador, obtido do respectivo fornecedor. Consulte a Flowserve ou um especialista em ruído caso necessite de ajuda na combinação dos valores.

Recomenda-se que, nos casos em que os valores de exposição se aproximem do limite prescrito, sejam efectuadas medições de ruído no local.

Os valores indicados correspondem ao nível de pressão sonora  $L_{pA}$  a 1 m (3.3 pés) da máquina, em "condições de campo livre sobre um plano reflector".

Para estimar o nível de potência sonora  $L_{WA}$  (re 1 pW), adicionar 17 dBA ao valor da pressão sonora.



Em casos de unidades accionadas por aparelhos que não sejam motores eléctricos ou unidades enclausuradas, consultar as folhas e manuais de informações inclusos.


Dimensão e velocidade do motor kW (hp)	Nível típico de pressão sonora, dBA, L <sub>pA</sub> a 1 m de referência 20 µPa							
	3 550 r/min		2 900 r/min		1 750 r/min		1 450 r/min	
	Bomba com veio nu	Bomba e motor	Bomba com veio nu	Bomba e motor	Bomba com veio nu	Bomba e motor	Bomba com veio nu	Bomba e motor
<0.55(<0.75)	72	72	64	65	62	64	62	64
0.75 (1)	72	72	64	66	62	64	62	64
1.1 (1.5)	74	74	66	67	64	64	62	63
1.5 (2)	74	74	66	71	64	64	62	63
2.2 (3)	75	76	68	72	65	66	63	64
3 (4)	75	76	70	73	65	66	63	64
4 (5)	75	76	71	73	65	66	63	64
5.5 (7.5)	76	77	72	75	66	67	64	65
7.5 (10)	76	77	72	75	66	67	64	65
11(15)	80	81	76	78	70	71	68	69
15 (20)	80	81	76	78	70	71	68	69
18.5 (25)	81	81	77	78	71	71	69	71
22 (30)	81	81	77	79	71	71	69	71
30 (40)	83	83	79	81	73	73	71	73
37 (50)	83	83	79	81	73	73	71	73
45 (60)	86	86	82	84	76	76	74	76
55 (75)	86	86	82	84	76	76	74	76
75 (100)	87	87	83	85	77	77	75	77
90 (120)	87	88	83	85	77	78	75	78
110 (150)	89	90	85	87	79	80	77	80
150 (200)	89	90	85	87	79	80	77	80
200 (270)	①	①	①	①	85	87	83	85
300 (400)	-				87	90	85	86
500 (670)					88	①	86	①
1 000 (1 300)					90	①	88	①
1 500 (2 000)					90	①	90	①

① O nível de ruído de máquinas desta gama atingirá, muito provavelmente, valores que requerem o controlo da exposição ao ruído, mas os valores usuais não são adequados.

**Nota:** para 1 180 e 960 r/min, reduzir os valores indicados para 1 450 r/min em 2 dBA. Para 880 e 720 r/min, reduzir os valores indicados para 1 450 r/min em 3 dBA.


### 3 CONDIÇÕES DE SERVIÇO


Este produto foi seleccionado para corresponder às condições de serviço indicadas na sua encomenda. A confirmação destas condições foi enviada ao Comprador em separado. Deve guardar uma cópia da mesma juntamente com este manual.


 **Este produto não deve ser operado para além dos parâmetros especificados para a aplicação. Em caso de dúvida relativamente à aptidão da bomba para a aplicação pretendida, contactar a Flowserve para obter assistência, indicando o número de série da bomba.**


### 4 SEGURANÇA



Segue-se um resumo das condições e acções destinadas a evitar causar ferimentos ao pessoal e danos ao equipamento.


 **PERIGO** Este símbolo indica instruções de segurança do equipamento eléctrico cujo incumprimento representa um risco elevado para a sua segurança pessoal ou perda de vidas.


 Este símbolo indica instruções de segurança cujo incumprimento afectará a sua segurança pessoal e poderá resultar na perda de vidas.


 Este símbolo indica instruções de segurança relativas a um “fluido perigoso e tóxico” cujo incumprimento afectará a sua segurança pessoal e poderá resultar na perda de vidas.


 **CUIDADO** Este símbolo indica instruções de segurança cujo incumprimento incorre algum risco para a operação segura e segurança pessoal e poderá também danificar o equipamento ou propriedade.


  Este símbolo indica instruções de segurança relativas a um “campo magnético forte” cujo incumprimento irá afectar a sua segurança pessoal, pacemakers, instrumentos ou dados armazenados sensíveis a campos magnéticos.


 **PERIGO** **NUNCA FAZER TRABALHOS DE MANUTENÇÃO ENQUANTO A UNIDADE ESTIVER LIGADA À CORRENTE ELÉCTRICA**


 **DRENAR A BOMBA E ISOLAR A TUBAGEM ANTES DE DESMONTAR A BOMBA**  
Tomar as precauções de segurança adequadas sempre que os líquidos bombeados sejam perigosos.


 **AS PROTECÇÕES NÃO DEVEM SER REMOVIDAS ENQUANTO A BOMBA ESTÁ A FUNCIONAR**

 As protecções de segurança são fornecidas montadas no conjunto da bomba. Em países membros da UE e da EFTA, constitui um requisito legal o facto dos fixadores das protecções terem de permanecer presos na protecção, de forma a cumprir a Directiva sobre Máquinas 2006/42/EC. Aquando da remoção das protecções, os fixadores têm de ser desenroscados de forma adequada para garantir que permanecem presos. Sempre que as protecções de segurança forem removidas ou danificadas, certifique-se de que todas são recolocadas e firmemente apertadas antes do arranque.


 **ELASTÓMEROS FLUORETADOS (Quando montados.)**  
Sempre que uma bomba atinge temperaturas superiores aos 250 °C (482 °F), ocorre a decomposição parcial dos elastómeros fluoretados, como por exemplo o Viton). Nestas condições estes produtos são extremamente perigosos, devendo evitar-se o seu contacto com a pele.


 **CHOQUES TÉRMICOS**  
As mudanças bruscas da temperatura do líquido contido na bomba podem causar choques térmicos, podendo provocar danos ou a ruptura dos componentes e devem ser evitadas.

 **MANUSEAR COMPONENTES**  
Muitas peças de precisão possuem arestas afiadas e é obrigatória a utilização de luvas e equipamento de protecção apropriados ao manusear estes componentes. De acordo com as normas locais, para levantar peças com pesos superiores a 25 kg (55 lb) utilize o guindaste.


 **PEÇAS QUENTES (e frias)**  
Componentes quentes ou frios ou sistemas de aquecimento auxiliares podem representar um perigo para os operadores e indivíduos que entrem nas suas imediações. Devem ser tomadas medidas para evitar o contacto accidental. Caso uma protecção completa não seja possível, o acesso á máquina deve ser limitado apenas a pessoal de manutenção, com avisos e indicadores visuais para quem entrar nas suas imediações. Nota: os encaixes dos rolamentos não devem ser isolados e os motores de accionamento e rolamentos poderão estar quentes.


**Devem ser tomadas as medidas acima se a temperatura for superior a 80 °C (175 °F) ou inferior a -5 °C (20 °F) na zona restrita, ou se exceder as normas locais.**


 **CONEXÃO DA VÁLVULA DE ALÍVIO EM RETORNO À LINHA DE SUÇÃO É NECESSÁRIA (NÃO SE APPLICA A BOMBAS CENTRÍFUGAS)**  
Bombas de deslocamento positivo acumularão pressões consideráveis/altas se a linha de descarga estiver bloqueada.

 **LÍQUIDOS PERIGOSOS**  
Sempre que a bomba esteja a movimentar líquidos perigosos devem tomar-se precauções para evitar o contacto com o líquido através de uma instalação firme da bomba, limitando o acesso dos funcionários e garantindo a formação do operador. Caso o líquido seja inflamável e/ou explosivo, devem ser aplicados os mais severos procedimentos de segurança.


***O material de vedação não deve ser utilizado ao bombear líquidos perigosos.***


 **CUIDADO** EVITAR EXERCER ESFORÇOS EXCESSIVOS NA TUBAGEM EXTERIOR  
Não utilizar a bomba como suporte da tubagem. Não montar juntas de expansão, excepto quando autorizado por escrito pela Flowserve, de forma a que a sua força, devido à pressão interna, exerça um efeito sobre a flange da bomba.

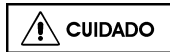
 **CUIDADO** VERIFICAR SE A LUBRIFICAÇÃO FOI DEVIDAMENTE EFECTUADA  
(Consultar o Manual de Instruções da Bomba, *Preparação, arranque e encerramento.*)

 **CUIDADO** LIGAR A BOMBA COM A VÁLVULA DE DESCARGA PARCIALMENTE ABERTA  
(Excepto segundo indicações específicas em contrário no Manual de Instruções da Bomba.)  
Este procedimento é recomendado para minimizar o risco de sobrecarregar e danificar o motor em caudal máximo ou nulo. Ligar a bomba com a válvula aberta somente em instalações onde tal situação não possa ocorrer. Poderá ser necessário ajustar a válvula de controlo de descarga da bomba de modo a cumprir as condições decorrentes do processo de preparação. (Consultar o Manual de Instruções da Bomba, *Preparação, arranque e encerramento.*)

 **CUIDADO** NUNCA FAZER FUNCIONAR A BOMBA EM SECO

 **CUIDADO** VERIFIQUE A DIRECÇÃO DA ROTAÇÃO DO MOTOR APENAS COM OS ELEMENTOS/PINOS DE JUNÇÃO REMOVIDOS  
O arranque na direcção inversa à da rotação irá danificar a bomba.

 **CUIDADO** AS VÁLVULAS DE ASPIRAÇÃO DEVEM ESTAR COMPLETAMENTE ABERTAS SEMPRE QUE A BOMBA ESTEJA A FUNCIONAR  
Caso se faça funcionar a bomba continuamente com um caudal nulo ou abaixo do caudal mínimo recomendado irá provocar danos no vedante.



**CUIDADO**

**NÃO FAZER FUNCIONAR A BOMBA COM VALORES DE CAUDAL ANORMALMENTE ALTOS OU BAIXOS**

Caso se faça funcionar a bomba com um valor de caudal superior ao normal ou com um valor de caudal sem contrapressão na bomba poder-se-á sobrecarregar o motor e causar a cavitação. Os valores de caudal baixos poderão causar a redução da vida da bomba/rolamento, o sobreaquecimento da bomba, a sua instabilidade e cavitação/vibração.



**CAMPOS MAGNÉTICOS INTENSOS**

**As pessoas que trabalham com peças magnéticas permanentes devem estar conscientes do perigo permanente resultante dos campos magnéticos, como por exemplo, influência sobre os pacemakers, cartões de crédito, computadores, tapes/discos rígidos de computador e relógios.**

**É preciso muito cuidado ao montar ou desmontar os rotores magnéticos, caso os mesmos tenham sido incluídos, devido às forças muito intensas que podem ser criadas pelos magnetes.**

**Poderá ser tomadas precauções especiais na expedição de instalações de magnetes desprotegidos, especialmente por via aérea.**

## 5 ETIQUETAS DE SEGURANÇA

**FLOWSERVE** ADVERTÊNCIAS J218JZ255

ANTES DE POSTA EM FUNCIONAMENTO DEVERÃO:

- INSTALAR E COMPROVAR O EQUIPAMENTO DE ACORDO COM O MANUAL DE INSTRUÇÕES JUNTO FACILITADO.
- CERTIFICAR-SE QUE AS PROTECÇÕES ESTÃO NO SEU LUGAR E BEM APARAFUSADAS
- CERTIFICAR-SE QUE A DIRECÇÃO DE ROTAÇÃO DO MOTOR É A CORRECTA
- CERTIFICAR-SE QUE TODAS AS LIGAÇÕES DOS FEIXOS MECÂNICOS / ANEIS DE FECHADURA, DAS TUBERIAS E DO MOTOR, ESTÃO FEITAS E OPERACIONAIS.
- ENCHER COMPLETAMENTE TODO O SISTEMA O EQUIPAMENTO NUNCA DE VE FUNCIONAR EM SECO
- O NÃO SEGUIR ESTAS INSTRUÇÕES PODE PROVOCAR DANOS PESSOAIS AOS OPERADORES E AOS EQUIPAMENTOS

J218JZ266

COMPRUEBEN LA DIRECCION CORRECTA DE ROTACION DEL MOTOR DESPUES DE QUITAR LOS BULONES/ELEMENTOS DE ARRASTRE DEL ACOPLAMIENTO. NO HACERLO PUEDE PRODUCIR DAÑOS GRAVES.

PRIMA DELLA MESSA IN MARCIA, ASSICURARSI DELLA CORRETTA ROTAZIONE DEL MOTORE CON IL GIUNTO DISACCOPIATO: ALTRIMENTI LA POMPA POTREBBE SUBIRE SERI DANNI.

VERIFICAR A DIRECÇÃO CORRECTA DE ROTAÇÃO DO MOTOR DEPOIS DE TIRAR OS BULÕES/ELEMENTOS DE ROTAÇÃO DO ACOPLAMENTO. DE NÃO O FAZER PODE PRODUCIR GRAVES PREJUÍZOS.

ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΠΑ ΟΡΘΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΟΔΗΓΗΣΗΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΜΕ ΑΦΑΙΡΕΜΕΝΑ ΤΟ ΣΤΟΧΕΙΟ/ΠΕΡΙΟΝΕΣ ΖΕΥΞΗΣ: ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΛΗΘΕΙ ΣΟΒΑΡΗ ΒΛΑΒΗ.

J218JZ269

ASEGURESE DE QUE EL GRUPO MOTO-BOMBA ESTA FIRMEMENTE ATORNILLADO A SU BASTIDOR. COMPRUEBEN LA ALINEACION DEL ACOPLAMIENTO ANTES Y DESPUES DE FIJAR EL BASTIDOR A LA FUNDACION Y DE ATORNILLAR LAS TUBERIAS DE CONEXION. CONSULTEN LAS TOLERANCIAS DE ALINEACION EN EL MANUAL DE INSTRUCCIONES.

ASSICURARSI CHE IL MACCHINARIO ABBA UNA FONDAZIONE SOLIDA E CHE I SEMIGIUNTI SIANO CORRETTAMENTE ALLINEATI PRIMA E DOPO IL FISSAGGIO DEL BASAMENTO ALLA FONDAZIONE E IL COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI ALLA POMPA. RIFERIRSI AL MANUALE PER LE TOLLERANZE AMMISSIBILI.

VERIFICAR QUE O GRUPO MOTO-BOMBA ESTA FIRMEMENTE APARAFUSADO AO BASTIDOR. COMPROVAR O ALINHAMENTO DO ACOPLAMENTO ANTES E DEPOIS DE FIXAR O BASTIDOR AO BASE DE SUPORTE E AS TUBERIAS DE LIGAÇÃO. CONSULTAR AS TOLERÂNCIAS DE ALINHAMENTO NO MANUAL DE INSTRUÇÕES.

ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΡΘΣ Η ΣΥΣΚΕΥΗ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΣΤΑΘΕΡΗ ΒΑΣΗ ΚΑΙ ΟΤΙ ΟΙ ΕΠΙΡΑΝΕΙΣ ΤΗΣ ΖΕΥΞΗΣ ΕΙΝΑΙ ΣΤΙΝ ΓΡΗΘ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΤΗ ΠΙΣΤΥ ΑΠΟ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΑΥΤΟ ΤΗΝ ΚΟΚΛΟΣΤΡΟΦΗΣ ΤΗΣ ΠΛΑΚΑΣ ΒΑΣΗΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΚΑΤΩ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΒΑΡΜΟΓΗ ΣΥΔΗΝΟΖΕΩΝ ΣΑΕΤΕ: ΤΟ ΕΥΚΕΙΡΟΝ ΠΛΑ ΒΑΘΜΟΥΣ ΑΝΤΟΧΗΣ.

Apenas unidades com lubrificação a óleo:

J218JZ263

ATENCIÓN: ESTA MAQUINA DEBE LLENARSE DE ACEITE CORRECTAMENTE ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

ATENÇÃO: ESTA MAQUINA DEVERA ESTAR CHEIA DE OLEO ATÉ O SEU NIVEL CORRECTO ANTES DE PÓR-LA EM FUNCIONAMENTO

ATTENZIONE: I SUPPORTI DI QUESTA MACCHINA DEVONO ESSERE RIEMPIITI DI OLIO PRIMA DELL'AVVIAMENTO

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η ΜΗΧΑΝΗ ΑΥΤΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΕΜΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΛΑΔΙ ΠΡΙΝ ΝΑ ΣΕΚΙΝΗΣΕΙ

Apenas unidades que incluem Protecção de Veio/Protecção contra Salpicos DurcoShield:

ESTE DISPOSITIVO NÃO É UM SISTEMA DE CONTENÇÃO NEM UM SISTEMA DE SEGURANÇA DE TAMPÕES, MAS UM SISTEMA LIMITADO DE PROTECÇÃO. ELE REDUZ MAS NÃO ELIMINA A POSSIBILIDADE DE DANOS.

Apenas unidades de bomba GRP:

**CUIDADO**

- FLANGES DE ASPIRAÇÃO E DESCARGA:** UTILIZAR APENAS FLANGES CONJUGADAS PLANAS. ESPESSURA MÍNIMA DA GUARNIÇÃO = 1/8 IN. DUREZA MÁXIMA DA GUARNIÇÃO = 70 DURÓMETRO. PRESSÃO MÁXIMA DO PARAFUSO = 30 FT LB.
- LIGAÇÕES AUXILIARES:** NÃO INSTALAR ACESSÓRIOS PARA TUBAGENS DIRECTAMENTE NAS TARRAXAS DAS TUBAGENS EM ELEMENTOS NÃO METÁLICOS.
- PARAFUSOS DA BOMBA:** PRESSÃO MÁXIMA NO PARAFUSO DA ESTOPA NÃO DEVE EXCEDER 5 PÉS LIBRAS OS PARAFUSOS DA FLANGE PRINCIPAL NÃO DEVEM EXCEDER 10 PÉS LIBRAS NENHUM DOS OUTROS PARAFUSOS NÃO DEVE EXCEDER OS 15 FT LB
- LEIA O MANUAL DE INSTRUÇÕES**

Notes:

**Your Flowserve factory contacts:****In Europe:**

Flowserve GB Limited  
Lowfield Works, Balderton  
Newark, Notts NG24 3BU  
United Kingdom

Telephone (24 hours) +44 1636 494 600  
Sales & Admin Fax +44 1636 705 991  
Repair & Service Fax +44 1636 494 833  
Email [newarksales@flowserve.com](mailto:newarksales@flowserve.com)

**In North America:**

Flowserve Pump Division  
15 Worthington Drive  
PO Box 40, Brantford  
Ontario, Canada N3T 5M5

Telephone +1 (519) 753 7381  
Fax +1 (519) 753 0845

**Your local Flowserve representative:**

To find your local Flowserve representative please  
use the Sales Support Locator System found at  
[www.flowserve.com](http://www.flowserve.com)

**FLOWSERVE REGIONAL  
SALES OFFICES:****USA and Canada**

Flowserve Corporation  
5215 North O'Connor Blvd.,  
Suite 2300  
Irving, Texas 75039-5421, USA  
Telephone +1 972 443 6500  
Fax +1 972 443 6800

**Europe, Middle East, Africa**

Worthing S.P.A.  
Flowserve Corporation  
Via Rossini 90/92  
20033 Desio (Milan), Italy  
Telephone +39 0362 6121  
Fax +39 0362 303 396

**Latin America and Caribbean**

Flowserve Corporation  
6840 Wynnwood Lane  
Houston, Texas 77008, USA  
Telephone +1 713 803 4434  
Fax +1 713 803 4497

**Asia Pacific**

Flowserve Pte. Ltd  
200 Pandan Loop #06-03/04  
Pantech 21  
Singapore 128388  
Telephone +65 6775 3003  
Fax +65 6779 4607