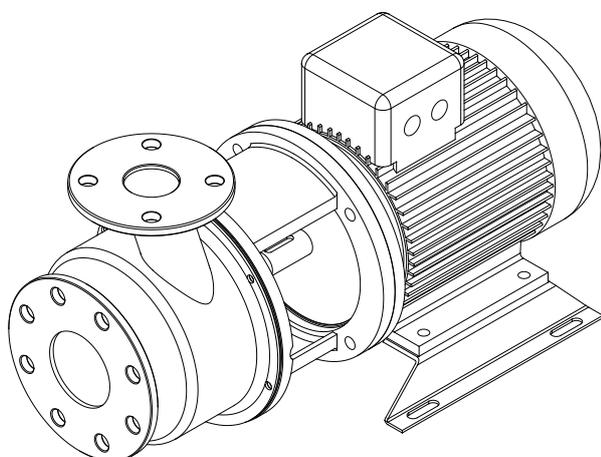
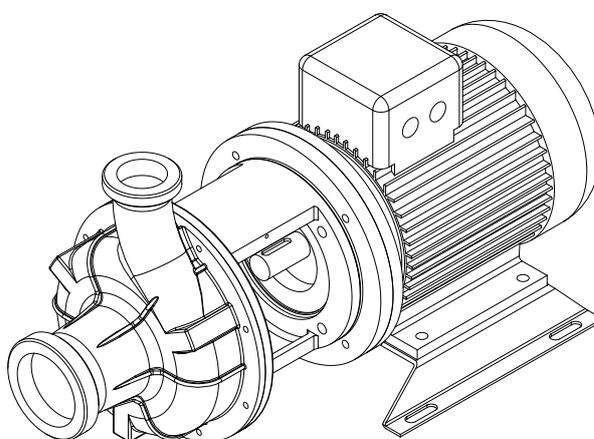


MOTOPOMPE



MOTOPOMPE



| | |
|----------------|---|
| MODÈLE | <ul style="list-style-type: none">RSM - RSA - HDM - HDA - HGM - HGA |
| TYPE | <ul style="list-style-type: none">POMPE MONOBLOC |
| ÉDITION | <ul style="list-style-type: none">01/2023 |

PCB - Pompes Chimiques Brahic

6 Chemin des 2 Mas - P T 4
F - 30100 Alès

Tel.: 33 0 4 66 30 19 16

www.pcb.fr

contact@pcb.fr

PRÉFACE

Tous droits réservés. Aucune partie de ce manuel d'instructions ne peut être reproduite ou transmise avec n'importe quel moyen électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'enregistrement ou tout autre système de sauvegarde et de stockage de données, pour des fins autres que l'utilisation exclusivement personnelle de l'acheteur, sans une autorisation écrite de la part de Salvatore Robuschi & C. S.r.l.

Salvatore Robuschi & C. S.r.l. n'est en aucun cas responsable des conséquences découlant d'opérations éventuellement erronées effectuées par l'utilisateur.

REMARQUE DE L'ÉDITEUR

Cette documentation s'adresse expressément aux techniciens, il se peut donc que certaines informations, faciles à déduire de la lecture des textes et de l'examen des schémas, ne soient pas précisées ultérieurement.

L'Éditeur n'est pas, de toute façon, responsable des informations et des données décrites dans ce manuel : toutes les informations et contenues ont été fournies, contrôlées et approuvées pendant la vérification effectuée par Salvatore Robuschi & C. S.r.l./Mandataire. Salvatore Robuschi & C. S.r.l. n'est en aucun cas responsable des conséquences dérivant d'éventuelles opérations erronées effectuées par l'utilisateur.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Toutes les instructions de fonctionnement, de maintenance, ainsi que les recommandations décrites dans ce manuel doivent être respectées.

Afin d'obtenir les meilleurs résultats, Salvatore Robuschi & C. S.r.l. conseille de procéder régulièrement aux opérations de nettoyage et d'entretien afin de conserver l'installation dans des conditions optimales. La formation du personnel responsable de la ligne, tant pour son utilisation que pour sa maintenance et le contrôle du respect des procédures de fonctionnement, ainsi que toutes les consignes de sécurité de ce manuel, sont particulièrement importantes. Veuillez noter que, dans tous les cas, l'entreprise est toujours à votre disposition pour toute précision ou information supplémentaire.

INDEX DES RÉVISIONS

| CODE | RÉV. | DATE | N° DE LA DERNIÈRE PAGE | NOTES À LA PUBLICATION |
|--------|------|---------|------------------------|-----------------------------------|
| T-2353 | 00 | 03/2020 | 48 | - |
| T-2353 | 01 | 08/2021 | 50 | Mise à jour des pages: 7-8-35-36 |
| T-2353 | 02 | 01/2023 | 50 | Mise à jour des risques résiduels |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

COPYRIGHT

2023 Salvatore Robuschi & C. S.r.l.

Distribué par **PCB Pompes Chimiques Brahic**

FORMATION :

PCB+ : *Organisme formateur enregistré sous le n° 91 30 03159 30*

- >>> Formation du personnel des entreprises aux notions d'*hydraulique appliquées aux pompes*
- >>> Le formateur se déplace **chez le client** : les stagiaires restent sur leur lieu de travail
- >>> Mise en application grâce à notre **banc d'essais mobile et transparent**



Opérateurs :

- > **Évitez les erreurs** de manipulation des pompes
- > **Diminuez la casse** par une meilleure connaissance du fonctionnement des pompes

Décideurs :

- > Installez les **bonnes pompes** aux bons endroits
- > Effectuez les **bons réglages** de vos pompes pour en garantir la longévité

Concepteurs et bureaux d'Etudes :

- > **Choisissez** la meilleure pompe pour vos applications
- > **Dimensionnez** vos tuyauteries et déterminez les performances optimales de vos pompes sur vos installations

REPARATIONS :

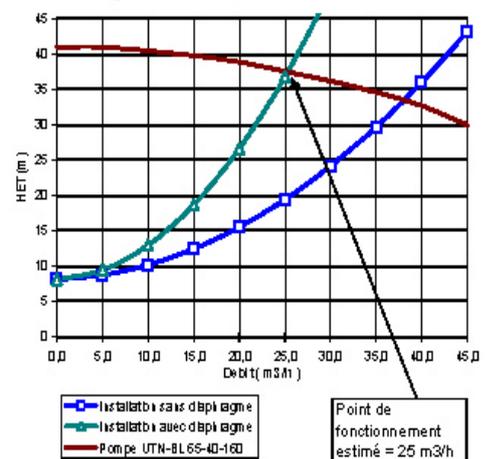
- > **Maintenance des pompes** dans notre atelier avec test sur banc d'essais 100 m³/h * 15 KW
- > **Montages et réparations** avec poursuite de l'agrément ATEX-CDR



AUDIT & ANALYSE :

- > **Fiabilisation** d'installation / Recherche de pannes
- > Étude de postes de pompage
- > **Interventions sur site** d'un spécialiste **hydraulicien**
- > Vitesse variable : détermination de plages de vitesses
- > Régulation de débit

Diagramme de fonctionnement de l'installation



PCB

PIST 4 - 6 Chemin des 2 Mas - F - 30100 Alès
Tel : 33.4.66.30.19.16 Fax 33.4.66.56.91.41
Site Internet : www.pcb.fr - e-mail : contact@pcb.fr

1. SOMMAIRE

| | |
|--|--------------|
| 1. IDENTIFICATION..... | FR-6 |
| 1.1. IDENTIFICATION FABRICANT | FR-6 |
| 1.2. PLAQUE SIGNALÉTIQUE..... | FR-6 |
| 1.3. CODE D'IDENTIFICATION DE LA POMPE..... | FR-7 |
| 1.4. SUBDIVISION GROUPES..... | FR-8 |
| 2. INFORMATIONS GÉNÉRALES | FR-9 |
| 2.1. DESTINATAIRES..... | FR-9 |
| 2.2. FOURNITURE ET CONSERVATION..... | FR-9 |
| 2.3. UTILISATION ET CONNAISSANCE DU MANUEL..... | FR-9 |
| 2.4. SYMBOLES UTILISÉS DANS LE MANUEL..... | FR-9 |
| 2.5. DIRECTIVES DE RÉFÉRENCE | FR-10 |
| 2.6. GARANTIE..... | FR-10 |
| 2.7. TESTS DE MISE EN SERVICE..... | FR-10 |
| 2.8. DOCUMENTS FOURNIS AVEC LA POMPE..... | FR-10 |
| 2.9. LISTE DES DOCUMENTS PRESENTS EN LIGNE..... | FR-10 |
| 3. SÉCURITÉS..... | FR-11 |
| 3.1. ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE..... | FR-11 |
| 3.2. RISQUES RÉSIDUELS..... | FR-12 |
| 3.3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ | FR-13 |
| 3.3.1. INFORMATIONS DE SÉCURITÉ POUR L'OPÉRATEUR / L'UTILISATEUR (À L'EXCLUSION DES OPÉRATIONS D'INSTALLATION, DE MAINTENANCE ET DE DÉMONTAGE)..... | FR-13 |
| 3.4. BRUIT | FR-14 |
| 3.5. VIBRATIONS..... | FR-14 |
| 4. RÉCEPTION, MANUTENTION ET STOCKAGE..... | FR-16 |
| 4.1. EMBALLAGE | FR-16 |
| 4.1.1. ENLÈVEMENT DE L'EMBALLAGE ET MANUTENTION..... | FR-16 |
| 4.2. CONTRÔLE À LA RÉCEPTION | FR-16 |
| 4.3. TRANSPORT ET MANUTENTION..... | FR-16 |
| 4.3.1. OPÉRATIONS DE TRANSPORT | FR-16 |
| 4.4. STOCKAGE | FR-19 |

| | |
|--|--------------|
| 5. CARACTÉRISTIQUES..... | FR-20 |
| 5.1. PERFORMANCES ET LIMITES OPÉRATIONNELLES | FR-20 |
| 5.2. CONDITIONS AMBIANTES ADMISSIBLES | FR-20 |
| 5.3. LIMITES POUR POMPES ATEX | FR-20 |
| 6. INSTALLATION | FR-21 |
| 6.1. FONDATION | FR-22 |
| 6.2. POSE ET FIXATION..... | FR-22 |
| 6.3. TUBULURES | FR-22 |
| 6.3.1. CHARGES MAXIMALES ADMISSIBLES..... | FR-22 |
| 6.3.2. FIXATION DES TUBULURES..... | FR-24 |
| 6.3.3. TUYAUTERIES D'ASPIRATION ET DE REFOULEMENT | FR-24 |
| 6.3.4. FILTRES..... | FR-26 |
| 6.3.5. ÉVENT | FR-27 |
| 6.3.6. DRAINAGE..... | FR-27 |
| 6.3.7. INSTRUMENTS DE CONTRÔLE..... | FR-27 |
| 6.3.8. TUYAUTERIE AUXILIAIRE JOINT D'ÉTANCHÉITÉ ET CHAMBRES DE CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT ... | FR-28 |
| 6.4. CONTRÔLES MÉCANIQUES ET VÉRIFICATIONS PRÉALABLES | FR-28 |
| 6.4.1. PROTECTION D'ACCOUPEMENT | FR-28 |
| 6.4.2. ROTATION..... | FR-28 |
| 6.5. INSTALLATION PROTECTIONS | FR-28 |
| 6.6. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE | FR-29 |
| 7. UTILISATION..... | FR-30 |
| 7.1. CONTRÔLES PRÉLIMINAIRES..... | FR-30 |
| 7.2. DÉMARRAGE..... | FR-30 |
| 7.3. REMPLISSAGE DE LA TUBULURE | FR-31 |
| 7.3.1. FONCTIONNEMENT SOUS OBTURATEUR | FR-31 |
| 7.3.2. FONCTIONNEMENT AVEC OBTURATEUR NÉGATIF | FR-31 |
| 7.4. RÉGLAGE PRÉLIMINAIRE JOINT D'ÉTANCHÉITÉ À PRESSE-ÉTOUPE | FR-31 |
| 7.5. ALIMENTATION GARNITURES / CHAUFFAGE / REFROIDISSEMENT..... | FR-31 |
| 7.6. ESSAI SENS DE ROTATION..... | FR-32 |
| 7.7. DÉMARRAGE DE LA POMPE | FR-32 |
| 7.7.1. CONTRÔLES APRÈS LE DÉMARRAGE..... | FR-32 |
| 7.7.2. RÉGLAGE DE LA GARNITURE MÉCANIQUE APRÈS LE DÉMARRAGE..... | FR-33 |
| 7.8. ARRÊT | FR-33 |
| 7.9. ARRÊTS PROLONGÉS | FR-33 |

| | | |
|------------|--|--------------|
| 8. | CONTRÔLES ET MAINTENANCE..... | FR-34 |
| 8.1. | INFORMATIONS DE SÉCURITÉ POUR LES CONTRÔLES ET LA MAINTENANCE..... | FR-34 |
| 8.2. | CONTRÔLES PÉRIODIQUES | FR-35 |
| 8.2.1. | LUBRIFICATION..... | FR-35 |
| 8.2.2. | RINÇAGE..... | FR-35 |
| 8.2.3. | PERFORMANCES..... | FR-35 |
| 8.2.4. | MOTEUR..... | FR-35 |
| 8.2.5. | PROTECTIONS | FR-35 |
| 8.2.6. | DISTANCES DE DEGAGEMENT LORS DU MONTAGE..... | FR-35 |
| 8.2.7. | GARNITURES | FR-37 |
| 8.2.8. | INSTRUMENTS ET AUXILIAIRES..... | FR-37 |
| 9. | DÉMONTAGE ET REMONTAGE..... | FR-38 |
| 9.1. | INFORMATIONS DE SÉCURITÉ POUR LE DÉMONTAGE ET LE REMONTAGE..... | FR-38 |
| 9.2. | OPÉRATIONS PRÉALABLES | FR-39 |
| 9.2.1. | DRAINAGE..... | FR-39 |
| 9.2.2. | DÉCONNECTION..... | FR-39 |
| 9.2.3. | RECYCLAGE..... | FR-39 |
| 9.3. | INSTRUCTIONS DE DÉMONTAGE ET DE REMONTAGE DE LA POMPE..... | FR-39 |
| 10. | PIÈCES DE RECHANGE | FR-40 |
| 10.1. | DEMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE, MISE EN SERVICE ET DÉMARRAGE | FR-40 |
| 10.2. | PIÈCES DE RECHANGE ET SET DE RECHANGES POUR LES DEUX PREMIÈRES ANNÉES D'UTILISATION (DIN 24296) | FR-40 |
| 10.3. | RECHANGES ET SET RECHANGES DÉMARRAGE..... | FR-41 |
| 11. | EXPÉDITION AU FOURNISSEUR..... | FR-42 |
| 12. | FIN DE VIE ET ÉLIMINATION..... | FR-43 |
| 13. | ANNEXE A – CONNEXIONS AUXILIAIRES ET RINÇAGE DES SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ | FR-43 |
| 13.1. | IDENTIFICATION EXÉCUTION SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ | FR-43 |
| 13.2. | IDENTIFICATION PLAN..... | FR-43 |
| 13.3. | NOMENCLATURE | FR-43 |
| 13.4. | CONNEXIONS AUXILIAIRES ET RINÇAGE DES SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ..... | FR-44 |
| 13.5. | SCHÉMA RÉSERVOIR SALVATORE ROBUSCHI & C. S.R.L..... | FR-48 |
| 14. | APPENDICE B..... | FR-49 |

1. IDENTIFICATION

1.1. IDENTIFICATION FABRICANT

| | | | |
|------------------|--|-------------------------------------|--|
| Fabricant | SALVATORE ROBUSCHI & C. S.R.L. Via Segrè 11/a - 43122 Parma - Italie Tél. +39 0521 606285 Fax +39 0521 606278 www.salvatorerobuschi.com sr@salvatorerobuschi.com | Distributeur exclusif France | PCB Pompes Chimiques Brahic 6 chemin des 2 Mas - PIST 4 - F-30100 ALES Tél. +33(0)4 66 30 19 16 |
|------------------|--|-------------------------------------|--|

1.2. PLAQUE SIGNALÉTIQUE

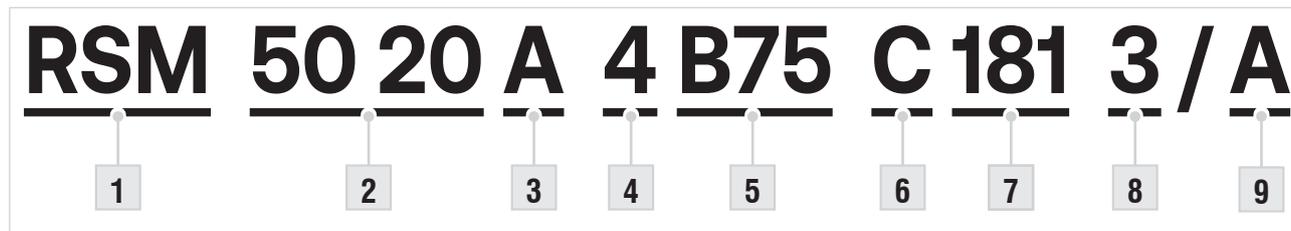
| POS. | |
|------|------------------------------|
| 1 | MODÈLE DE POMPE |
| 2 | NUMÉRO DE SÉRIE |
| 3 | REPÈRE SITE |
| 4 | ANNÉE |
| 5 | MATÉRIAUX AU CONTACT LIQUIDE |
| 6 | DIAMÈTRE DE LA ROUE |
| 7 | DÉBIT DEMANDÉ |
| 8 | HET (CHARGE) DEMANDÉE |

The diagram shows a rectangular identification plate for P.C.B. Pompes Chimiques Brahic. At the top left is the PCB logo. To its right is the company name and address: "P.C.B. Pompes Chimiques Brahic", "6 chemin des 2 Mas - PIST 4 - F - 30100 ALES", and "Tel. : (33) 04 66.30.19.16 www.pcb.fr". On the top right is the CE mark. Below this header, the plate contains several input fields:

- "POMPE TYPE" with a callout line pointing to the label (1).
- "N°" (Serial Number) with a callout line pointing to the field (2).
- "Année" (Year) with a callout line pointing to the field (4).
- "Q m³/h" (Flow rate) with a callout line pointing to the field (7).
- "H m" (Head) with a callout line pointing to the field (8).
- "Turbine Ø" (Impeller diameter) with a callout line pointing to the field (6).
- "REP" (Site reference) with a callout line pointing to the field (3).
- "MAT" (Materials in contact with liquid) with a callout line pointing to the field (5).

1.3. CODE D'IDENTIFICATION DE LA POMPE

Un code d'identification est présent sur chaque pompe.



Voici le schéma du codage appliqué :

| POS. | DESCRIPTION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | MODÈLE DE POMPE <ul style="list-style-type: none"> RSM / RSA – Pompe Monobloc avec brides / avec prise DIN – Turbine Reculée HDM / HDA – Pompe Monobloc avec brides / avec prise DIN – Turbine Fermée HGM / HGA – Pompe Monobloc avec brides / avec prise DIN – Turbine Ouverte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | TAILLE POMPE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | DIAMÈTRE TURBINE <ul style="list-style-type: none"> « A » diamètre maximum « B » 1^o réduction « C » 2^o réduction « AR » réduction intermède (entre A et B) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | POLARITÉ MOTEUR <ul style="list-style-type: none"> 2 = moteur électrique à 2 pôles 4 = moteur électrique à 4 pôles 6 = moteur électrique à 6 pôles 8 = moteur électrique à 8 pôles | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | PUISSANCE MOTEUR ÉLECTRIQUE <ul style="list-style-type: none"> A - 0.25 0,75 kW <table border="1"> <thead> <tr> <th>KW</th> <th>0.25</th> <th>0.37</th> <th>0.55</th> <th>0.75</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Code</td> <td>A25</td> <td>A37</td> <td>A55</td> <td>A75</td> </tr> </tbody> </table> B - 1.1 9.2 kW <table border="1"> <thead> <tr> <th>KW</th> <th>1.1</th> <th>1.5</th> <th>2.2</th> <th>3.0</th> <th>4.0</th> <th>5.5</th> <th>7.5</th> <th>9.2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Code</td> <td>B11</td> <td>B15</td> <td>B22</td> <td>B30</td> <td>B40</td> <td>B55</td> <td>B75</td> <td>B92</td> </tr> </tbody> </table> C - 11 90 kW <table border="1"> <thead> <tr> <th>KW</th> <th>11</th> <th>15</th> <th>18.5</th> <th>22</th> <th>30</th> <th>37</th> <th>45</th> <th>55</th> <th>75</th> <th>90</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Code</td> <td>C11</td> <td>C15</td> <td>C18</td> <td>C22</td> <td>C30</td> <td>C37</td> <td>C45</td> <td>C55</td> <td>C75</td> <td>C90</td> </tr> </tbody> </table> D - 110 400 kW <table border="1"> <thead> <tr> <th>KW</th> <th>110</th> <th>132</th> <th>160</th> <th>200</th> <th>225</th> <th>250</th> <th>280</th> <th>315</th> <th>355</th> <th>400</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Code</td> <td>D11</td> <td>D13</td> <td>D16</td> <td>D20</td> <td>D22</td> <td>D25</td> <td>D28</td> <td>D31</td> <td>D35</td> <td>D40</td> </tr> </tbody> </table> | KW | 0.25 | 0.37 | 0.55 | 0.75 | Code | A25 | A37 | A55 | A75 | KW | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3.0 | 4.0 | 5.5 | 7.5 | 9.2 | Code | B11 | B15 | B22 | B30 | B40 | B55 | B75 | B92 | KW | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 | 90 | Code | C11 | C15 | C18 | C22 | C30 | C37 | C45 | C55 | C75 | C90 | KW | 110 | 132 | 160 | 200 | 225 | 250 | 280 | 315 | 355 | 400 | Code | D11 | D13 | D16 | D20 | D22 | D25 | D28 | D31 | D35 | D40 |
| KW | 0.25 | 0.37 | 0.55 | 0.75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Code | A25 | A37 | A55 | A75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KW | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3.0 | 4.0 | 5.5 | 7.5 | 9.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Code | B11 | B15 | B22 | B30 | B40 | B55 | B75 | B92 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KW | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Code | C11 | C15 | C18 | C22 | C30 | C37 | C45 | C55 | C75 | C90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KW | 110 | 132 | 160 | 200 | 225 | 250 | 280 | 315 | 355 | 400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Code | D11 | D13 | D16 | D20 | D22 | D25 | D28 | D31 | D35 | D40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ <ul style="list-style-type: none"> B À tresses sans barrière hydraulique C Garniture mécanique double en configuration « dos à dos » E Garniture mécanique simple prédisposée pour le rinçage externe H Si présent avant la lettre d'identification du système d'étanchéité, la garniture est dotée d'une chambre de chauffage/refroidissement (Ex. HB = Presse-étoupe réchauffée/refroidie) L Garniture mécanique double en configuration « tandem » M Garniture mécanique simple S Presse-étoupe avec barrage hydraulique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| POS. | DESCRIPTION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|--------------------------|---------------------|--|---|---|-------|-----------------|---------|-----------------|-----------------|---------|---------|-----------------|---------|----------------|-----------|--------------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------------------|----------------------|-------------------------------|-----------|---------|-------------------------------|-----------|-----------|---------------|-----------|----|-------------------------------|-----------|---------|
| 7 | CODE JOINT D'ÉTANCHÉITÉ MÉCANIQUE PRIMAIRE <ul style="list-style-type: none"> Pour exécutions « B » et « S » = 000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | CODE MATÉRIAUX PRINCIPAUX DE LA POMPE <ul style="list-style-type: none"> Se référer au tableaux ci-dessous. <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">DESCRIPTION</th> <th colspan="2">CODE MATÉRIAU POMPE</th> </tr> <tr> <th>3</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CORPS</td> <td>CF8M (AISI 316)</td> <td>SAF2507</td> </tr> <tr> <td>COUVERCLE CORPS</td> <td>CF8M (AISI 316)</td> <td>SAF2507</td> </tr> <tr> <td>TURBINE</td> <td>CF8M (AISI 316)</td> <td>SAF2507</td> </tr> <tr> <td>ARBRE MONOBLOC</td> <td>AISI 316L</td> <td>AISI 316L^(B)</td> </tr> <tr> <td>PIED DE SUPPORT</td> <td>S 235 JR</td> <td>S 235 JR</td> </tr> <tr> <td>LANTERNE</td> <td>GJL200/GJL250/S235JR</td> <td>GJL200/GJL250/S235JR</td> </tr> <tr> <td>COUVERCLE D'ÉTANCHÉITÉ SIMPLE</td> <td>AISI 316L</td> <td>SAF2507</td> </tr> <tr> <td>COUVERCLE D'ÉTANCHÉITÉ DOUBLE</td> <td>AISI 316L</td> <td>AISI 316L</td> </tr> <tr> <td>OGIVE TURBINE</td> <td>AISI 316L</td> <td>TI</td> </tr> <tr> <td>PLAQUE D'USURE ^(C)</td> <td>AISI 316L</td> <td>SAF2507</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> (B) NON EN CONTACT AVEC LE LIQUIDE POMPÉ (C) SEULEMENT POUR SÉRIE « HG » | DESCRIPTION | CODE MATÉRIAU POMPE | | 3 | 8 | CORPS | CF8M (AISI 316) | SAF2507 | COUVERCLE CORPS | CF8M (AISI 316) | SAF2507 | TURBINE | CF8M (AISI 316) | SAF2507 | ARBRE MONOBLOC | AISI 316L | AISI 316L ^(B) | PIED DE SUPPORT | S 235 JR | S 235 JR | LANTERNE | GJL200/GJL250/S235JR | GJL200/GJL250/S235JR | COUVERCLE D'ÉTANCHÉITÉ SIMPLE | AISI 316L | SAF2507 | COUVERCLE D'ÉTANCHÉITÉ DOUBLE | AISI 316L | AISI 316L | OGIVE TURBINE | AISI 316L | TI | PLAQUE D'USURE ^(C) | AISI 316L | SAF2507 |
| DESCRIPTION | CODE MATÉRIAU POMPE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CORPS | CF8M (AISI 316) | SAF2507 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COUVERCLE CORPS | CF8M (AISI 316) | SAF2507 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TURBINE | CF8M (AISI 316) | SAF2507 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ARBRE MONOBLOC | AISI 316L | AISI 316L ^(B) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PIED DE SUPPORT | S 235 JR | S 235 JR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LANTERNE | GJL200/GJL250/S235JR | GJL200/GJL250/S235JR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COUVERCLE D'ÉTANCHÉITÉ SIMPLE | AISI 316L | SAF2507 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COUVERCLE D'ÉTANCHÉITÉ DOUBLE | AISI 316L | AISI 316L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OGIVE TURBINE | AISI 316L | TI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLAQUE D'USURE ^(C) | AISI 316L | SAF2507 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | REVISION <ul style="list-style-type: none"> Le cas échéant, spécifiez l'indice de révision de la pompe (ex.: A-B-C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1.4. SUBDIVISION GROUPES

Vous trouverez ci-dessous le schéma de subdivision des groupes de pompes :

| GROUPE | MODÈLE |
|--------|-----------------------------------|
| 1 | • RS : 20-08 |
| 2 | • RS : 25-12, 32-12, 40-12 |
| 3 | • RS : 32-16, 40-16, 50-16, 65-16 |
| 4 | • RS : 32-20, 40-20, 50-20, 65-20 |

| GROUPE | MODÈLE |
|--------|--|
| 1 | • HD - HG : 25-16, 25-19, 32-16,40-16, 50-16 |
| 2 | • HD - HG : 32-20, 40-20, 50-20, 65-16 |
| 3 | • HD - HG : 80-16, 65-20, 80-20 |

2. INFORMATIONS GÉNÉRALES

2.1. DESTINATAIRES

Le manuel s'adresse aux opérateurs chargés d'utiliser et de gérer la pompe pendant toutes les phases de sa vie technique.

Ce manuel fournit des instructions et des informations valables uniquement pour les pompes auxquelles il est raccordé et NE constitue PAS un manuel d'instructions pour le système dans lequel les pompes sont insérées.

Il contient les thèmes qui font référence à un usage correct de la pompe, afin de maintenir ses caractéristiques de fonctionnement et de qualité inaltérées dans le temps. Il fournit également toutes les informations et les mises en garde pour une utilisation correcte en toute sécurité.

Le manuel, ainsi que la déclaration de conformité CE, sont partie intégrante de la pompe et doivent toujours l'accompagner lors de ses déplacements ou reventes. L'utilisateur doit conserver ces documents en bon état afin qu'ils puissent être consultés pendant toute la durée de vie de la pompe même.

2.2. FOURNITURE ET CONSERVATION

Le manuel est fourni sur support **papier**.

Conserver ce manuel avec la pompe, pour qu'il puisse facilement être consulté par l'opérateur.

Le manuel est partie intégrante de la pompe aux fins de la sécurité, par conséquent :

- il doit être conservé intact (dans son intégralité). En cas de perte ou d'endommagement, il faut en demander immédiatement une copie.
- il doit suivre la pompe jusqu'à la démolition, (même en cas de déplacements, de vente, de location, de bail, etc.) ;
- les manuels joints sont une partie intégrante de cette documentation et les mêmes conseils/prescriptions de ce manuel sont valables.
- Pour les pompes conformes à la directive 2014/34 / UE (ATEX), un addendum est fourni avec ce manuel, qui doit être considéré comme faisant partie intégrante du manuel lui-même.

La société Salvatore Robuschi & C. S.r.l. décline toute responsabilité en cas d'usage impropre de la pompe et/ou de dommages causés suite à des opérations non visées dans la documentation technique.

2.3. UTILISATION ET CONNAISSANCE DU MANUEL

Le personnel impliqué doit être qualifié pour l'installation, le contrôle et la maintenance de la pompe à laquelle ce manuel fait référence. Ce dernier doit être lu et compris dans tous ses aspects, à la fois par le responsable du personnel et par les opérateurs qui effectueront les travaux avant l'installation et la mise en service.

Le manuel doit toujours être disponible pour consultation.

IMPORTANT !



Ce manuel est fourni avec la pompe, garantissant à l'utilisateur les directives pour une installation correcte, un entretien régulier et la mise au rebut de la pompe.

Il est obligatoire pour l'utilisateur de lire le manuel dans son intégralité avant d'effectuer tout type de travail sur la pompe. Les interventions doivent toujours être effectuées en toute sécurité par du personnel qualifié et conscient de ce qui est écrit ci-dessous.

2.4. SYMBOLES UTILISÉS DANS LE MANUEL

Pour obtenir une meilleure compréhension et une meilleure sécurité, des symboles graphiques ont été insérés dans le manuel. Ces symboles permettent d'identifier les divers niveaux de risque qui peuvent être rencontrés lors de l'utilisation de la pompe.

Ci-après, les symboles et leur signification :

| SYMBOLE | DÉFINITION |
|---|---|
|  | Symbole utilisé pour identifier les mises en garde importantes pour la sécurité de l'opérateur et/ou de la pompe. |
|  | Symbole utilisé pour identifier des informations particulièrement importantes dans le manuel. Les informations concernent également la sécurité du personnel impliqué dans l'utilisation de la pompe. |
|  | Symbole utilisé pour indiquer une interdiction générale. |

2.5. DIRECTIVES DE RÉFÉRENCE

Pour attester la conformité de la pompe avec les dispositions de la directive, Salvatore Robuschi & C. S.r.l. avant la mise sur le marché, a réalisé une évaluation des risques afin de vérifier la conformité aux exigences essentielles de sécurité et de santé fixées par la Directive 2006/42/CE, ainsi que les essais et les inspections exigées par les normes pertinentes appliquées.

Il est également rappelé que la pompe a été conçue selon les directives et/ou normes suivantes :

| RÉF. | ARGUMENT |
|---------------|---|
| 2006/42/CE | DIRECTIVE MACHINES |
| 2011/65/UE | CONFORMITÉ DIRECTIVE RoHS |
| 2014/30/CE | DIRECTIVE COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE |
| 2014/35/UE | DIRECTIVE BASSE TENSION |
| EN 809:1988 | POMPES ET GROUPES DE POMPAGE POUR LIQUIDES - EXIGENCES DE SÉCURITÉ |
| EN 12100:2010 | SÉCURITÉ DE LA MACHINE - PRINCIPES GÉNÉRAUX DE CONCEPTION - APPRÉCIATION DU RISQUE ET RÉDUCTION DU RISQUE |
| EN 13857:2008 | SÉCURITÉ DE LA MACHINE - DISTANCES DE SÉCURITÉ EMPÊCHANT LES MEMBRES SUPÉRIEURS ET INFÉRIEURS D'ATTEINDRE LES ZONES DANGEREUSES |

2.6. GARANTIE

Les conditions de garantie sont définies dans les « Conditions générales de vente de Salvatore Robuschi & C. S.r.l. » envoyées contextuellement à la confirmation de la commande.

2.7. TESTS DE MISE EN SERVICE

Les pompes de Salvatore Robuschi & C. S.r.l. sont soigneusement testées selon un plan de contrôle comprenant :

- Essai hydrostatique des principales pièces hydrauliques soumises à la pression
- Équilibrage de la turbine
- Test de fin d'assemblage à pression
- Contrôle visuel avant de l'expédition.
- Tests ou autres documents effectués à la demande du client et conformément à ce qui est indiqué dans la confirmation de commande.

2.8. DOCUMENTS FOURNIS AVEC LA POMPE

Salvatore Robuschi & C. S.r.l. se charge de la mise sur le marché de la pompe en l'équipant et en l'accompagnant avec :

- Marquage CE
- Déclaration CE de conformité
- Manuel pour l'installation, le démarrage et la maintenance ordinaire (documentation rédigée selon le paragraphe 1.7.4 de la Directive Machines 2006/42/CE)
- Addendum Atex (seulement pour pompes conformes à la directive 2014/34/EU – ATEX)
- Certificats relatives aux tests si spécifiés dans la confirmation de la commande

2.9. LISTE DES DOCUMENTS PRESENTS EN LIGNE

Outre ce manuel, des documents supplémentaires sont disponibles sur notre site Web www.salvatorerobuschi.com (www.srpumps.com), qui peuvent être consultés gratuitement, tels que : Courbes de Performance, Dimensions, Sections avec nomenclature (BOM), Addenda.

3. SÉCURITÉS



ATTENTION !

En cas de non-respect des informations contenues dans ce manuel, la pompe risque de ne pas fonctionner correctement et de causer des problèmes pour lesquels Salvatore Robuschi & C. S.r.l. ne peut être tenu responsable.

3.1. ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Lorsque vous travaillez à proximité de la pompe, que ce soit pour le montage ou pour la maintenance et le réglage, il faut respecter strictement les normes générales de prévention des accidents ; pour ce faire, il est obligatoire d'utiliser les équipements de protection individuelle (É.P.I.) requis pour chaque opération.

Voici la liste complète des équipements de protection individuelle (ÉPI) qui pourront être nécessaires pour les différentes procédures :

| SYMBOLE | DESCRIPTION |
|---|---|
|  | PORT OBLIGATOIRE DES GANTS DE PROTECTION OU ISOLANTS Indique une recommandation pour le personnel d'utiliser des gants de protection ou isolants. |
|  | PORT OBLIGATOIRE DES CHAUSSURES DE SÉCURITÉ Indique une prescription pour le personnel de porter des chaussures de sécurité pour se protéger les pieds. |
|  | PORT OBLIGATOIRE D'UN CASQUE DE PROTECTION Indique une prescription pour le personnel d'utiliser un casque de protection pour la tête. |
|  | PORT OBLIGATOIRE DES VÊTEMENTS DE PROTECTION Indique une recommandation pour le personnel de porter des vêtements spéciaux de protection. |
|  | PORT OBLIGATOIRE DES LUNETTES DE PROTECTION Indique une prescription pour le personnel d'utiliser des lunettes de protection pour les yeux. |
|  | PORT OBLIGATOIRE D'UN CASQUE DE PROTECTION CONTRE LE BRUIT Indique une prescription, pour le personnel, d'utiliser un casque ou des bouchons d'oreilles pour protéger l'ouïe. |

Les vêtements du personnel qui opère sur la ligne ou qui effectue l'entretien doivent être conformes aux prescriptions essentielles de sécurité définies par le Règlement UE 2016/425 et aux lois en vigueur dans le pays d'installation de la ligne.

3.2. RISQUES RÉSIDUELS

La conception de la pompe a été effectuée de manière à garantir les exigences essentielles de sécurité pour l'opérateur.

| Risque | E.P.I. | Description |
|--|---|--|
| Risque de collision/ trébuchement |    | Risque résiduel de collision et trébuchement sur les coins des équipements pendant leur utilisation normale ou pendant les opérations ordinaires d'entretien et nettoyage. |
| Risque d'écrasement |     | Risque résiduel d'écrasement par chute de l'équipement pendant les opérations de manutention. |
| Risque de brûlure |    | Risque résiduel de brûlure pendant l'utilisation normale ou pendant les opérations ordinaires d'entretien et nettoyage |
| Risque de collision, d'entraînement, écrasement, cisaillement |    | Risque résiduel de collision, entraînement, écrasement et cisaillement pendant l'utilisation normale. L'accès aux parties en mouvement de la pompe pendant son fonctionnement est interdit. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |
| Risque d'électrocution/ haute tension |    | Risque résiduel de contact avec des surfaces sous une tension d'alimentation pendant les opérations d'installation, mise en marche et utilisation. |
| Risque de niveaux sonores élevés |  | Risque résiduel de bruits élevés pendant l'utilisation des pompes avec niveau sonore supérieur à 85 dB(a). Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |
| Risque de conséquences venant de l'extérieur sur les appareils électriques | | Risque résiduel d'effets venant de l'extérieur sur les appareils électriques INTERDICTION! Il est interdit que les porteurs de stimulateur cardiaque s'approchent des moteurs sous tension. |
| Risque de coupure/ cisaillement |    | Risque résiduel de coupure et cisaillement pendant l'entretien, nettoyage et dégagement des parties en mouvement de la pompe. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |
| Risque d'injection ou éjection de liquide à haute pression |     | Risque résiduel d'expulsion inattendue de pièces ou liquides pendant l'utilisation des équipements. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |



ATTENTION !

En cas de non-respect des informations contenues dans ce manuel, la pompe risque de ne pas fonctionner correctement et de causer des problèmes pour lesquels Salvatore Robuschi & C. S.r.l. ne peut être tenu responsable.



ATTENTION!

Il est interdit d'utiliser la pompe si elle n'est pas équipée de ses systèmes/protections de sécurité.

3.3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Le client garantit que tous les travaux de maintenance, d'inspection et d'installation sont effectués par du personnel qualifié et est pleinement conscient de ce qui est indiqué dans ce manuel.

Afin d'éviter tout dommage aux choses ou aux personnes, toutes les dispositions suivantes doivent être observées :

3.3.1. INFORMATIONS DE SÉCURITÉ POUR L'OPÉRATEUR / L'UTILISATEUR (À L'EXCLUSION DES OPÉRATIONS D'INSTALLATION, DE MAINTENANCE ET DE DÉMONTAGE)

- Il est interdit aux porteurs de pacemaker d'approcher des moteurs électriques sous tension.
- Les opérateurs et les personnes s'approchant de la pompe doivent être correctement informés de l'emplacement des postes de secours présents dans l'entreprise et des exigences actuelles en matière de sécurité et de premiers secours.
- Il est recommandé de connaître l'emplacement du matériel de lutte contre l'incendie le plus proche.
- Ne vous approchez de la pompe qu'en présence de personnel qualifié et après avoir reçu l'autorisation expresse du responsable de la sécurité.
- Abordez la pompe uniquement avec un vêtement approprié, en évitant tout vêtement ou objet susceptible de se prendre et d'être traîné par les parties tournantes de la pompe (colliers, pendentifs, cravates, foulards, cheveux longs, etc.).
- N'approchez la pompe qu'avec des équipements de protection individuelle adaptés à l'environnement, aux opérations à effectuer et aux réglementations locales en vigueur. Des protections auditives, un casque, des lunettes, des gants et des chaussures de sécurité sont recommandés, en plus des dispositifs indiqués dans les procédures en usine et par le responsable de la sécurité.
- **IL EST INTERDIT** de retirer les protections d'accouplement ou des arbres en rotation ainsi que toute autre protection de sécurité pendant le fonctionnement de la pompe.
- Vérifiez la température de la pompe et des tuyaux avant de les toucher. Pour les températures inférieures à 5 ° C et supérieures à 45 ° C, prenez les précautions nécessaires et utilisez un équipement de protection individuelle approprié, résistant à l'utilisation.
- Si la pompe et la tuyauterie contiennent des liquides dangereux ou corrosifs, prenez les précautions nécessaires et utilisez des dispositifs de protection individuelle adaptés et résistants à l'utilisation.
- Si la pompe marche avec des liquides froids, chauds et/ou dangereux, il faut prendre les précautions nécessaires pour éviter tout accident.
- Vérifiez la présence de la connexion à la terre.
- Vérifiez la conformité des performances à la confirmation de commande à l'aide des manomètres installés (ou d'autres instruments).
- En cas de vibrations excessives ou de bruit, arrêtez la pompe et vérifiez-en la cause avant de faire fonctionner le système.

3.4. BRUIT

Les mesures du niveau sonore ont été effectuées conformément aux normes UNI EN 11200 et UNI EN ISO 3746.

Au cours des cycles de fonctionnement, l'exposition au bruit du personnel est inférieure à 85 dB, sauf indication contraire dans les courbes de fonctionnement, sauf si le bruit généré par les courbes, vannes, changements de section, etc., présent sur le système est ajouté au bruit de la pompe.

Il est obligatoire de vérifier la courbe de fonctionnement générale de la pompe afin de vérifier les valeurs de bruit caractéristiques, le cas échéant, avant de la mettre en marche.

Une fois que le bruit total de la pompe et du système a été vérifié, il incombe à l'utilisateur d'appliquer les mesures de prévention et de protection correspondantes, conformément à la législation du pays où la pompe est installée.

Les tableaux 1 - 2 indiquent les valeurs de bruit pour chaque type de pompe (taille en série).

Le tableau 4 récapitule certaines valeurs de bruit typiques pour les moteurs électriques triphasés. Les valeurs de pression acoustique réelles peuvent varier en fonction de la marque et du modèle de moteur réellement installé sur le groupe électropompe.

3.5. VIBRATIONS

Les vibrations produites par la pompe, en fonction des modes de fonctionnement de cette dernière, **ne sont pas dangereuses** pour la santé des opérateurs.



ATTENTION !

Une vibration excessive ne peut être causée que par une panne mécanique qui doit être immédiatement signalée et éliminée, afin de ne pas mettre en danger la sécurité de la ligne et des opérateurs.

| SÉRIE | TAILLE | BRUIT (Lp) [dB(A)] | |
|-------|--------|-----------------------|-------------|
| | | 2 pôles | 4-6-8 pôles |
| RS | 20-08 | < 77 | < 72 |
| | 25-12 | < 77 | < 72 |
| | 32-12 | < 77 | < 72 |
| | 40-12 | < 77 | < 72 |
| | 32-16 | < 78 | < 73 |
| | 40-16 | < 78 | < 73 |
| | 50-16 | < 78 | < 73 |
| | 65-16 | - | < 73 |
| | 32-20 | < 78 | < 73 |
| | 40-20 | < 78 | < 73 |
| | 50-20 | - | < 73 |
| | 65-20 | - | < 73 |

Tableau 1 - Valeurs de bruit pour série RS

| SÉRIE | TAILLE | BRUIT (Lp) [dB(A)] | |
|-------|--------|-----------------------|-------------|
| | | 2 pôles | 4-6-8 pôles |
| HD-HG | 25-16 | < 70 | < 70 |
| | 25-19 | < 70 | < 70 |
| | 32-16 | < 71 | < 71 |
| | 40-16 | < 71 | < 71 |
| | 50-16 | < 71 | < 71 |
| | 50-20 | < 71 | < 71 |
| | 65-16 | < 75 | < 71 |
| | 80-16 | < 75 | < 71 |
| | 65-20 | < 76 | < 71 |
| | 80-20 | < 76 | < 71 |

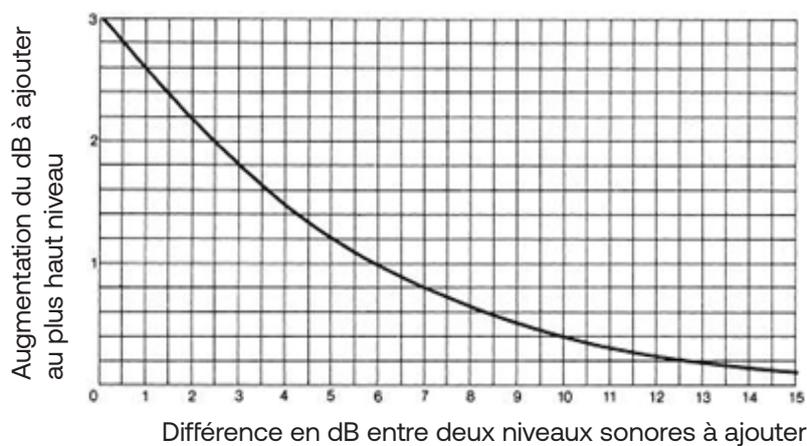
Tableau 2 - Valeurs de bruit pour série RB

| PUISSANCE / PÔLES | NIVEAU SONORE (Lp) [dB(A)] | | | NIVEAU SONORE (Lp) [dB(A)] (ATEX) | | |
|-------------------------|-------------------------------|---------|---------|---|---------|---------|
| | 2 pôles | 4 pôles | 6 pôles | 2 pôles | 4 pôles | 6 pôles |
| 0.75 | 57 | 47 | 48 | 62 | 51 | 46 |
| 1.1 | 57 | 51 | 48 | 62 | 54 | 46 |
| 1.5 | 62 | 51 | 52 | 69 | 54 | 55 |
| 2.2 | 62 | 52 | 54 | 69 | 55 | 57 |
| 3 | 66 | 52 | 57 | 72 | 55 | 60 |
| 4 | 67 | 55 | 57 | 72 | 60 | 60 |
| 5.5 | 70 | 57 | 57 | 73 | 64 | 60 |
| 7.5 | 70 | 57 | 61 | 75 | 67 | 64 |
| 9.2 | 73 | 60 | - | 75 | 67 | - |
| 11 | 76 | 62 | 61 | 76 | 69 | 64 |
| 15 | 76 | 62 | 61 | 76 | 69 | 67 |
| 18.5 | 76 | 64 | 65 | 76 | 70 | 69 |
| 22 | 79 | 65 | 65 | 74 | 70 | 69 |

Tableau 4 - Valeur d'émission sonore indicative pour moteurs triphasés

Le Graphique 1 montre comment calculer les émissions sonores totales du groupe pompe-moteur à partir des informations contenues dans les tableaux ci-dessus.

Calculer la différence entre les deux sources. Identifiez la valeur obtenue sur l'axe des X et calculez la valeur Y (augmentation en dB) sur la courbe et ajoutez-la à la valeur la plus élevée entre pompe et moteur.



Graphique 1 - Calcul de l'augmentation du dB pour deux sources sonores

4. RÉCEPTION, MANUTENTION ET STOCKAGE

4.1. EMBALLAGE

La pompe est mise à disposition par Salvatore Robuschi & C. S.r.l. emballée comme indiqué dans la confirmation de commande.

L'emballage est fait selon le mode de transport. S'il est manipulé avec soin, il est capable de résister à des impacts mineurs mais ne peut pas supporter des chutes ou des charges superposées.

4.1.1. ENLÈVEMENT DE L'EMBALLAGE ET MANUTENTION

Lorsque vous retirez l'emballage, prenez soin de :

- Ne pas endommager le contenu à l'intérieur.
- Éliminer les déchets correctement.

Les protège embouchures de la pompe doivent être retirés uniquement avant de la connecter aux tuyaux. En cas de retrait à des fins d'inspection, les protections doivent être rétablies, à la fin de l'opération, de la même manière et dans les conditions dans lesquelles elles ont été trouvées.

4.2. CONTRÔLE À LA RÉCEPTION

Le matériau laisse Salvatore Robuschi & C. S.r.l. intact dans toutes ses parties et voyage toujours aux risques et périls du destinataire.

Lors de la livraison de la pompe, le client est tenu de vérifier qu'il n'y a pas de dommages causés par le transport.

Si des dommages sont constatés, veuillez suivre les instructions ci-dessous :

- Laissez l'emballage dans l'état dans lequel il se trouve, écrivez la phrase « Retrait sous réserve » sur le document de transport
- Demander immédiatement la vérification du dommage de la part de la société d'expédition compétente.
- Communiquer à Salvatore Robuschi & C. S.r.l. le dommage détecté.

4.3. TRANSPORT ET MANUTENTION

Salvatore Robuschi & C. S.r.l. en fonction des modalités de transport et de la pompe à expédier, utilise des emballages et des fixations adaptés pour assurer la sécurité et la conservation durant le transport.

Les activités de manutention décrites dans ce paragraphe doivent être effectuées par un personnel qualifié pour ces opérations : un personnel spécialement formé pour effectuer, en toute sécurité, les opérations de chargement, de déchargement et de manutention avec des moyens de levage appropriés, et qu'il connaisse les règles de prévention des accidents.



ATTENTION !

Salvatore Robuschi & C. S.r.l. décline toute responsabilité en cas de dommages matériels et corporels, dus à des accidents provoqués par le non-respect des instructions reportées dans ce manuel.

4.3.1. OPÉRATIONS DE TRANSPORT



ATTENTION !

Salvatore Robuschi & C. S.r.l. décline toute responsabilité en cas de dommages au composant dus au non-respect des instructions données.



IMPORTANT !

Le personnel préposé aux opérations de levage doit être autorisé et formé quant à l'usage des équipements et des moyens de levage et il doit respecter les prescriptions en vigueur pour la protection individuelle.



IMPORTANT !

Avant et pendant tout type de manipulation de pompe, il est obligatoire de prendre toutes les précautions de sécurité dictées par la réglementation en vigueur sur place et par celles à l'intérieur de l'entreprise/ de l'installation où elle sera installée.

TRANSPORT AVEC UN CHARIOT ÉLÉVATEUR

| | |
|--------------------------------|---|
| Qualification opérateur | Conducteur des moyens de levage |
| EPI nécessaires |  |
| Moyen de levage | Chariot élévateur |



ATTENTION !

Utiliser seulement des moyens de levage appropriés et homologués ; compatibles avec les dimensions et le poids du composant.

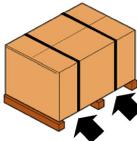


ATTENTION !

Veiller à ce que personne ne stationne dans le rayon d'action du moyen de levage.

| Risque | | Description et informations concernant les procédures |
|--|---|---|
| Risque de collision/ écrasement |  | Risque de collision et écrasement pendant les phases de manutention. Il est impératif de porter les EPI appropriés. |

Pour effectuer le transport correctement, procédez comme suit :

| ÉTAPE | ACTION | IMAGE |
|-------|--|---|
| 1 | Positionner les fourches du chariot élévateur sous le plan du chargement. |  |
| 2 | Assurez-vous que les fourches sortent de l'avant de la charge (au moins 5 cm), sur une longueur suffisante pour éliminer tout risque de renversement de la pièce transportée. |  |
| 3 | Lever les fourches jusqu'au contact avec le chargement. Note : si nécessaire, fixez la charge sur les fourches avec des terminaux ou des appareils similaires. |  |
| 4 | Soulevez lentement la charge de quelques dizaines de centimètres et vérifiez sa stabilité, en vous assurant que le centre de gravité de la charge est placé au centre de la fourche de levage. |  |
| 5 | Incliner le montant vers l'arrière (vers le poste de conduite) pour favoriser le moment du renversement et garantir une plus grande stabilité du chargement durant le transport. |  |
| 6 | Adapter la vitesse de transport en fonction du sol et du type de chargement, en évitant des manœuvres brusques. | |
| 7 | Positionner le charge dans la zone choisie. | |

MANUTENTION AVEC UNE GRUE OU PONT-ROULANT

| | |
|--------------------------------|---|
| Qualification opérateur | Conducteur des moyens de levage |
| EPI nécessaires |     |
| Moyen de levage | Grue ou Pont roulant |



ATTENTION !

Utiliser seulement des moyens de levage appropriés et homologués ; compatibles avec les dimensions et le poids du composant.

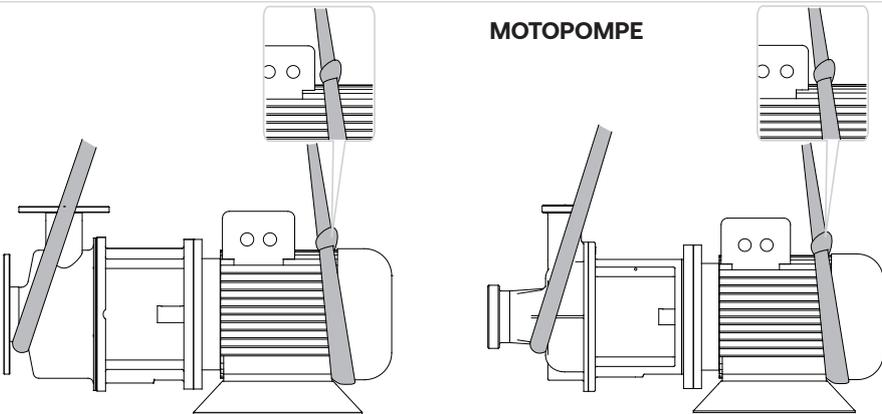
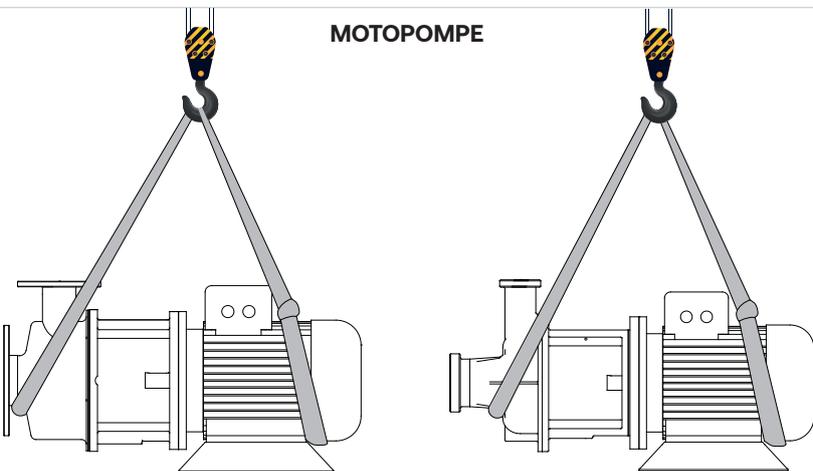


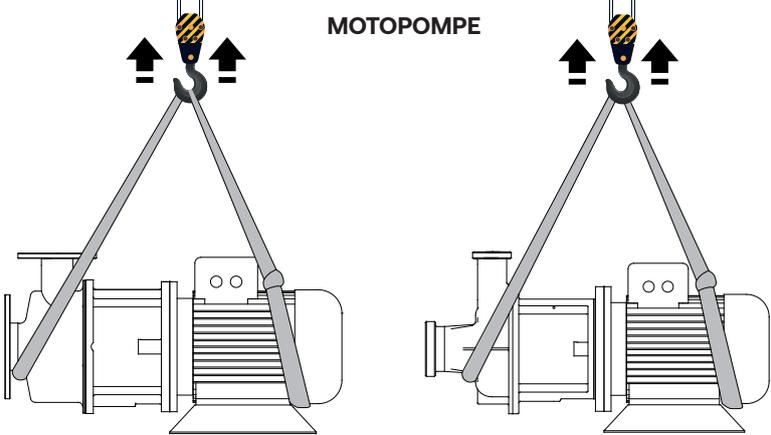
ATTENTION !

Veiller à ce que personne ne stationne dans le rayon d'action du moyen de levage.

| Risque | Description |
|--|---|
| Risque de collision/ écrasement  | Risque de collision et écrasement pendant les phases de manutention. Il est impératif de porter les EPI appropriés. |

Pour effectuer le mouvement correctement, procédez comme suit :

| ÉTAPE | ACTION |
|--|--|
| 1 | Connectez les courroies / bandes à la pompe dans les points de préhension appropriés, en fonction du type de pompe à déplacer - voir l'image ci-dessous. |
|  | |
| 2 | Attachez les sangles au crochet d'une grue ou d'un pont roulant. |
|  | |

| ÉTAPE | ACTION |
|--|---|
| 3 | <p>Soulevez lentement la charge de quelques dizaines de centimètres et vérifiez sa stabilité, en veillant à ce que le centre de gravité de la pompe soit placé au niveau du crochet de levage. Assurez-vous que la pompe reste toujours bien équilibrée et en position horizontale.</p> |
| <div style="text-align: center;">  <p>MOTOPOMPE</p> </div> | |
| 4 | <p>Positionner la pompe dans la zone choisie.</p> |

4.4. STOCKAGE

Si la pompe n'est pas installée sur le système dans les 30 jours suivant la livraison, elle doit :

- Être contrôlée
- Emballée de nouveau
- Emmagasinée avec les précautions correctes.



REMARQUE !

Il est conseillé d'installer la pompe dans les 3 mois suivant la sortie d'usine, sinon suivez les instructions ci-dessous.

Pour un stockage correct, il est nécessaire de respecter les dispositions suivantes :

- Rangez la pompe dans un endroit clos, sec et propre, non directement exposé au rayonnement solaire et sans aucun type de vibration.
- Pour un stockage de plus de 3 mois, retirez le liquide contenu dans la pompe et remplacez-le. Voir le point final, section b
- Évitez les endroits où la température ambiante est inférieure à 4 °C
- Fermez tous les trous pouvant connecter l'intérieur de la pompe à l'extérieur
- Protégez l'intérieur et l'extérieur de la pompe en :
 - a. Extérieur - produits antirouille et feuilles imperméables
 - b. Interne - Si compatible, l'éthylène glycol (antigel) est recommandé, sinon utilisez d'autres liquides protecteurs compatibles avec joints et élastomères présents à l'intérieur de la pompe, compatibles avec le liquide pompé et adaptés à la température de stockage. Faites tourner manuellement la pompe pour répartir le liquide sur toutes les surfaces. Fermer les protège-dents.

5. CARACTÉRISTIQUES

5.1. PERFORMANCES ET LIMITES OPÉRATIONNELLES

Le débit et la prévalence, si spécifiées par le client, sont présentes sur la plaque.

Les spécifications techniques de la pompe sont contenues dans la fiche technique reçue dans la confirmation de commande.

La pompe ne peut être utilisée que dans les conditions et liquides spécifiés dans la fiche technique jointe à la confirmation de commande.

Si les limites ne sont pas spécifiées, les conditions suivantes s'appliquent :

- Débit pour des brèves périodes de fonctionnement : $Q_{min} = 10\%$ du débit au BEP (BEP = point de meilleur rendement)
- Débit en fonctionnement continu : $Q_{min} = 30\%$ du débit au BEP
- Débit maximum : $Q_{max} = 85\%$ du débit au fond courbe (Si un débitmètre n'est pas disponible faire référence à la prévalence dans ce point multipliée pour le poids spécifique du liquide pompé).

Si la fiche technique ne contient pas les conditions de travail, suivez les instructions ci-dessous :

- Liquide propre
- Liquide non agressif (il incombe à l'installateur / utilisateur de vérifier que les matériaux de la pompe sont adaptés au liquide pompé et à la température de travail)
- Poids spécifique 1 kg/dm³
- Viscosité 1 cPs
- Température liquide MAX 50 °C
- Pression d'aspiration atmosphérique
- Obturateur positif MAX 5m
- Fréquence 50 Hz

Pour un fonctionnement en dehors des limites ci-dessus, demandez une mise à jour en spécifiant à Salvatore Robuschi & C. S.r.l. le modèle et le numéro de série de la pompe. Le tableau 5 indique les valeurs de pression maximales admissibles dans le corps de la pompe (pression de calcul).

Ces valeurs sont valables pour une eau propre à une température de 20 ° C.



ATTENTION !

La pression de conception n'est pas la pression de travail et ne peut être atteinte que si la pompe est équipée de garnitures adéquates.

| POMPES | TAILLE POMPE | PRESSION DE CONCEPTION | PRESSION TEST HYDROSTATIQUE |
|--------|---|------------------------|-----------------------------|
| RS | 20-08 | 4 bar | 6 bar |
| | 25-12, 32-12, 40-12, 32-16, 40-16, 50-16, 65-16, 50-20, 65-20 | 6 bar | 9 bar |
| | 32-20, 40-20 | 8 bar | 12 bar |
| HD-HG | 25-16, 25-19, 32-16, 40-16, 50-16, 65-16, 80-16 | 6 bar | 9 bar |
| | 32-20, 40-20, 50-20, 65-20, 80-20 | 8 bar | 12 bar |

Table 5 – Pression de conception

5.2. CONDITIONS AMBIANTES ADMISSIBLES

Les conditions environnementales admises pour le bon fonctionnement de la pompe sont celles convenues avec le client et indiquées sur la fiche technique jointe à la confirmation de commande. Sauf indication contraire dans la fiche technique, les conditions suivantes doivent être considérées comme valides :

| CONDITIONS AMBIANTES ADMISES | |
|------------------------------|---------------------|
| Température | -20°C <= T <= +40°C |
| Ambiance | Non agressive |
| Altitude | < 1000m |
| Installation | Intérieure |

5.3. LIMITES POUR POMPES ATEX

Pour les pompes fonctionnant dans des zones à risque d'explosion et certifiées selon la directive 2014/34 / UE, les actions prévues dans l'addendum spécifique envoyé avec la machine doivent être mises en œuvre et disponibles, en cas de perte ou d'usure, sur le site **www.salvatorerobuschi.com**.

6. INSTALLATION

| INSTALLATION POMPE | |
|--------------------------------|---|
| Qualification opérateur | Installateur mécanique spécialisé Technicien du fabricant |
| EPI nécessaires |     |
| Outils à utiliser | Outils manuels |



ATTENTION !

Les opérations d'installation doivent être effectuées exclusivement par du personnel spécialisé et autorisé.

| Risque | | Description |
|---|---|--|
| Risque d'écrasement |  | Risque d'écrasement pendant les phases d'installation. Le port d'un EPI approprié est obligatoire. |
| Danger d'électrocution/ haut voltage |  | Risque d'électrocution pendant les phases d'installation. Il est interdit d'agir sur les composants électriques avant de couper l'électricité. Le port d'un EPI approprié est obligatoire. |

Pour effectuer l'installation correctement, suivez les étapes ci-dessous :

| PHASE | ACTION |
|----------|---|
| 1 | Création/vérification fondation. |
| 2 | Pose et fixation pompe. |
| 3 | Connexion et vérification tubulures. |
| 4 | Contrôles mécaniques et vérifications préalables. |
| 5 | Installation protections (si nécessaires). |
| 6 | Branchement électrique. |

6.1. FONDATION

Les surfaces sur lesquelles la pompe sera installée doivent être vérifiées et dimensionnées par des techniciens spécialisés. La structure du bâtiment doit être configurée en fonction du poids et des dimensions de la pompe afin de minimiser les vibrations et les torsions transmises par le groupe électropompe. Elle doit être réalisée en fonction de la classe de béton la plus adaptée à l'environnement dans lequel elle sera utilisée. (par exemple : XO, XC1, XS1, etc...) en conformité aux dispositions des normes UNI EN 206:2016 et UNI 11104:2016.

Alternativement, une structure peut être faite d'un matériau différent mais avec les mêmes exigences structurelles. La base de support doit être parfaitement nivelée quel que soit le type de structure choisi.

6.2. POSE ET FIXATION

Si vous avez opté pour une solution de fondation de maçonnerie, utilisez des ancrages chimiques ou des boulons de fondation pour la fixer, en vérifiant d'abord que la structure est consolidée, finie, sèche et propre.

Dans le cas d'une structure en poutres d'acier, assurez-vous que la structure est fermement boulonnée et ancrée à la surface de support et que les vibrations et les torsions dues à la pompe et au système ne changent pas la position initiale.

Pour effectuer la pose et la fixation correctement, suivez les étapes ci-dessous :

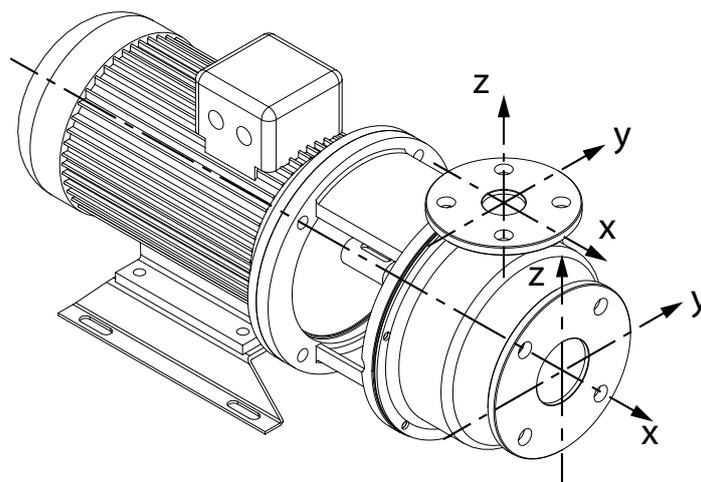
| PHASE | ACTION |
|-------|--|
| 1 | Posez la pompe sur la fondation en la centrant avec les boulons de fixation. |
| 2 | Vérifiez avec un niveau que la pompe ou la base est à niveau. |
| 3 | Si nécessaire, insérez des cales entre la base et la surface de support afin de compenser toute déformation. |
| 4 | Serrer à fond les boulons. |

6.3. TUBULURES

6.3.1. CHARGES MAXIMALES ADMISSIBLES

Les forces et les moments agissant sur les brides de la pompe en raison des charges sur la conduite peuvent provoquer un désalignement de l'arbre de la pompe et de l'arbre du moteur, une déformation du corps de la pompe ou une contrainte excessive sur les boulons de fixation entre la pompe et la fondation.

Les valeurs de charge maximales admissibles sur les brides sont indiquées dans le tableau 6.



| REFOULEMENT (RSM ACIER) | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|
| DN | Fy | Fz | Fx | Ftot | My | Mz | Mx | Mtot |
| 3/4" M | 25 | 30 | 26 | 46 | 21 | 25 | 32 | 46 |
| 1" F | 37 | 45 | 39 | 68 | 32 | 37 | 47 | 68 |
| 32 | 89 | 110 | 95 | 173 | 79 | 89 | 116 | 168 |
| 40 | 105 | 131 | 116 | 205 | 95 | 110 | 137 | 200 |
| 50 | 142 | 173 | 158 | 273 | 105 | 121 | 147 | 215 |
| 65 | 142 | 173 | 158 | 273 | 105 | 121 | 147 | 215 |

| ASPIRATION (RSM ACIER) | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|
| DN | Fy | Fz | Fx | Ftot | My | Mz | Mx | Mtot |
| 1" M | 26 | 25 | 30 | 46 | 21 | 25 | 32 | 46 |
| 1" 1/4 F | 95 | 89 | 110 | 173 | 79 | 89 | 116 | 168 |
| 50 | 158 | 142 | 173 | 273 | 105 | 121 | 147 | 215 |
| 65 | 194 | 179 | 221 | 347 | 116 | 126 | 158 | 231 |
| 80 | 236 | 215 | 263 | 415 | 121 | 137 | 168 | 247 |
| 100 | 236 | 215 | 263 | 415 | 121 | 137 | 168 | 247 |

| REFOULEMENT (RSA ACIER) | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|
| DN | Fy | Fz | Fx | Ftot | My | Mz | Mx | Mtot |
| 25 | 37 | 45 | 39 | 68 | 32 | 37 | 47 | 68 |
| 32 | 89 | 110 | 95 | 173 | 79 | 89 | 116 | 168 |
| 40 | 105 | 131 | 116 | 205 | 95 | 110 | 137 | 200 |
| 50 | 142 | 173 | 158 | 273 | 105 | 121 | 147 | 215 |
| 65 | 142 | 173 | 158 | 273 | 105 | 121 | 147 | 215 |

| ASPIRATION (RSA ACIER) | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|
| DN | Fy | Fz | Fx | Ftot | My | Mz | Mx | Mtot |
| 25 | 26 | 25 | 30 | 46 | 21 | 25 | 32 | 46 |
| 32 | 95 | 89 | 110 | 173 | 79 | 89 | 116 | 168 |
| 50 | 158 | 142 | 173 | 273 | 105 | 121 | 147 | 215 |
| 65 | 194 | 179 | 221 | 347 | 116 | 126 | 158 | 231 |
| 80 | 236 | 215 | 263 | 415 | 121 | 137 | 168 | 247 |
| 100 | 236 | 215 | 263 | 415 | 121 | 137 | 168 | 247 |

| REFOULEMENT (HDM-HGM ACIER) | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|
| DN | Fy | Fz | Fx | Ftot | My | Mz | Mx | Mtot |
| 25 | 74 | 89 | 79 | 137 | 63 | 74 | 95 | 137 |
| 32 | 89 | 110 | 95 | 173 | 79 | 89 | 116 | 168 |
| 40 | 105 | 131 | 116 | 205 | 95 | 110 | 137 | 200 |
| 50 | 142 | 173 | 158 | 273 | 105 | 121 | 147 | 215 |
| 65 | 142 | 173 | 158 | 273 | 105 | 121 | 147 | 215 |
| 80 | 142 | 173 | 158 | 273 | 105 | 121 | 147 | 215 |

| ASPIRATION (HDM-HGM ACIER) | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|
| DN | Fy | Fz | Fx | Ftot | My | Mz | Mx | Mtot |
| 40 | 116 | 105 | 131 | 205 | 95 | 110 | 137 | 200 |
| 50 | 158 | 142 | 173 | 273 | 105 | 121 | 147 | 215 |
| 65 | 194 | 179 | 221 | 347 | 116 | 126 | 158 | 231 |
| 80 | 236 | 215 | 263 | 415 | 121 | 137 | 168 | 247 |
| 100 | 236 | 215 | 263 | 415 | 121 | 137 | 168 | 247 |
| 125 | 236 | 215 | 263 | 415 | 121 | 137 | 168 | 247 |

| REFOULEMENT (HDA-HGA ACIER) | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|
| DN | Fy | Fz | Fx | Ftot | My | Mz | Mx | Mtot |
| 25 | 74 | 89 | 79 | 137 | 63 | 74 | 95 | 137 |
| 32 | 89 | 110 | 95 | 173 | 79 | 89 | 116 | 168 |
| 40 | 105 | 131 | 116 | 205 | 95 | 110 | 137 | 200 |
| 50 | 142 | 173 | 158 | 273 | 105 | 121 | 147 | 215 |
| 65 | 142 | 173 | 158 | 273 | 105 | 121 | 147 | 215 |
| 80 | 142 | 173 | 158 | 273 | 105 | 121 | 147 | 215 |

| ASPIRATION (HDA-HGA ACIER) | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|
| DN | Fy | Fz | Fx | Ftot | My | Mz | Mx | Mtot |
| 40 | 116 | 105 | 131 | 205 | 95 | 110 | 137 | 200 |
| 50 | 158 | 142 | 173 | 273 | 105 | 121 | 147 | 215 |
| 65 | 194 | 179 | 221 | 347 | 116 | 126 | 158 | 231 |
| 80 | 236 | 215 | 263 | 415 | 121 | 137 | 168 | 247 |
| 100 | 236 | 215 | 263 | 415 | 121 | 137 | 168 | 247 |
| 125 | 236 | 215 | 263 | 415 | 121 | 137 | 168 | 247 |

Tableau 6 – Valeurs de charges maximales admissibles

6.3.2. FIXATION DES TUBULURES

Les tuyauteries d'aspiration et de refoulement doivent être fixées indépendamment de la pompe. Ces mêmes tuyauteries doivent être positionnées de façon que leurs brides et contre-brides correspondent parfaitement les unes aux autres en évitant ainsi la transmission des tensions sur la pompe.

Insérer en plus un soufflet de compensation pour absorber les sollicitations et les dilatations dues à la température.

Si les raccords compensateurs sont installés, les tuyaux doivent être soutenus près de la pompe afin qu'elle ne subisse pas les poussées causées par l'allongement des tuyaux.

6.3.3. TUYAUTERIES D'ASPIRATION ET DE REFOULEMENT

Le tuyau de aspiration, que ne doit jamais avoir un diamètre inférieur à celui de la bouche d'aspiration de la pompe, devra être dimensionné en tenant compte des conditions d'aspiration et des caractéristiques du produit ainsi que de celles de sa température.

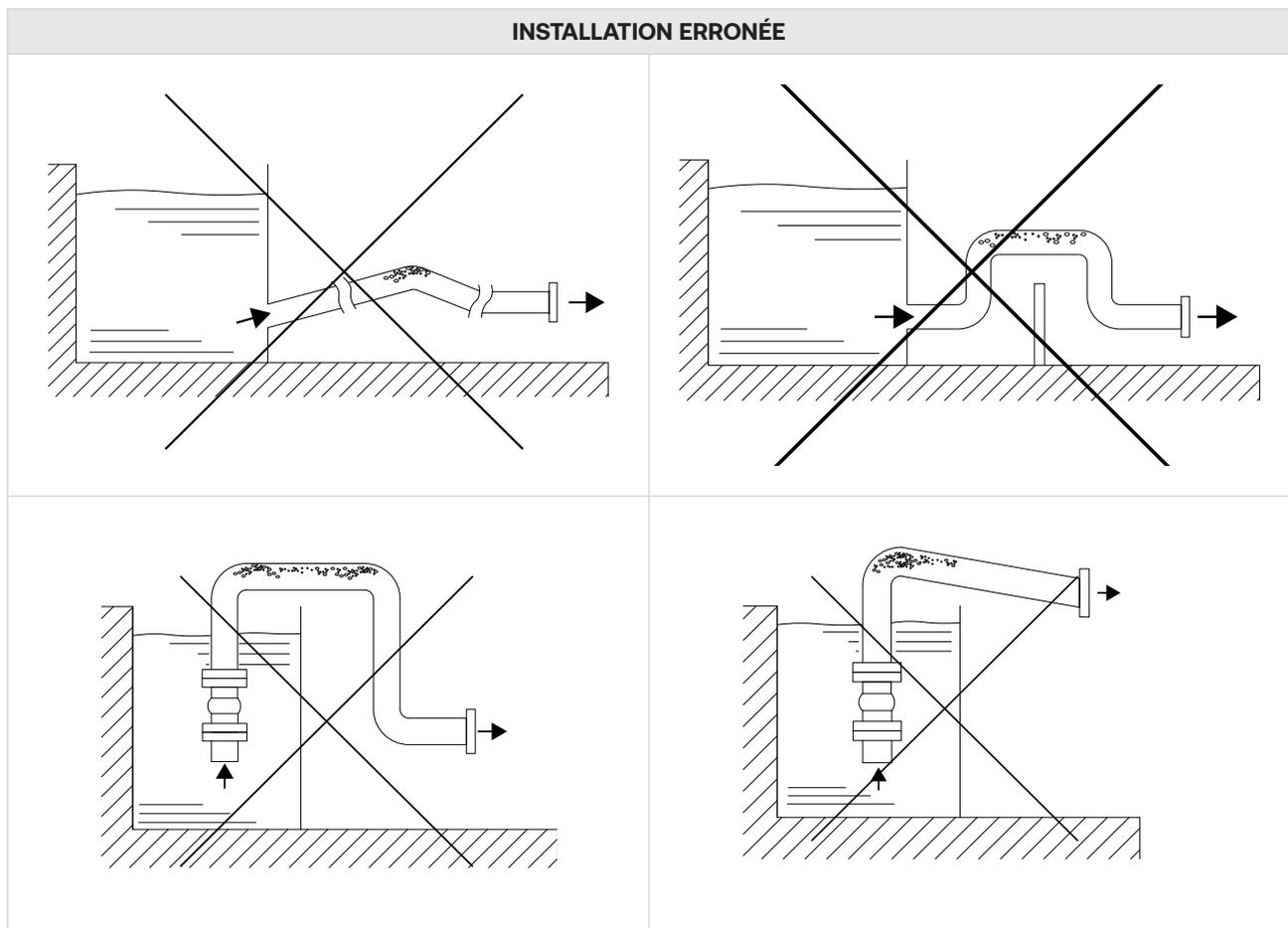
Vérifiez que la vitesse du fluide pompé est comprise entre 0,5 et 2 m / s. Il est nécessaire de s'assurer que les joints du tuyau d'aspiration sont parfaitement étanches pour empêcher l'entrée d'air dans ceux-ci. Les tuyauteries d'aspiration, dans leurs axes horizontaux, devront avoir une inclinaison positive vers la pompe pour éviter que puissent se former des poches d'air. Vérifiez qu'il n'y ait pas de points dans la conduite où de l'air pourrait s'accumuler qui pourrait compromettre le fonctionnement de la pompe. Quand la pompe marche avec une aspiration qui a une dénivellation négative il faut installer un clapet anti-retour à l'extrémité des tuyauteries pour maintenir l'amorçage et une soupape pour le remplissage de la tubulure.

L'extrémité libre du tuyau d'aspiration doit être éloignée au moins de 1,5 diamètre de la paroi ou du fond du réservoir et construite de manière à éviter la formation de tourbillons ou l'entrée d'air. Si le liquide contient de l'air dissous, il doit être éliminé avec des cloisons ou similaires. Avec la présence d'air, les performances de la pompe sont inférieures à celles de la courbe. Vérifiez que le NPSHa du système est toujours supérieur au NPSHr de la pompe.

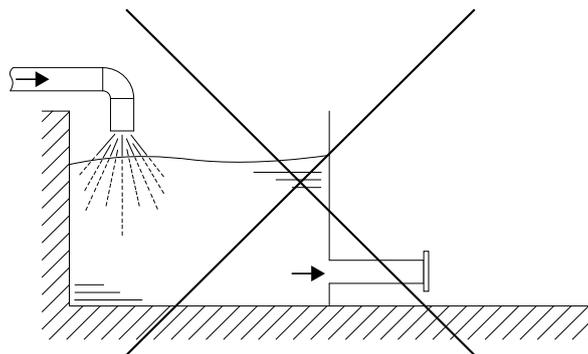
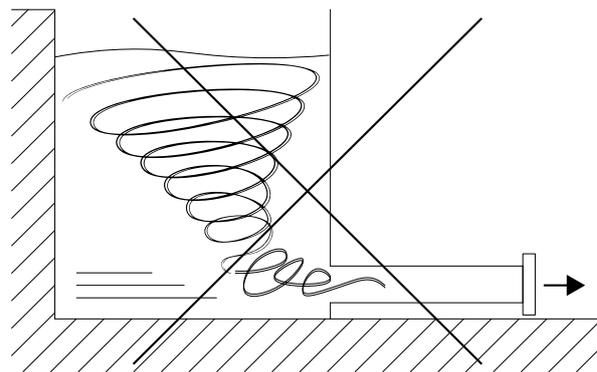
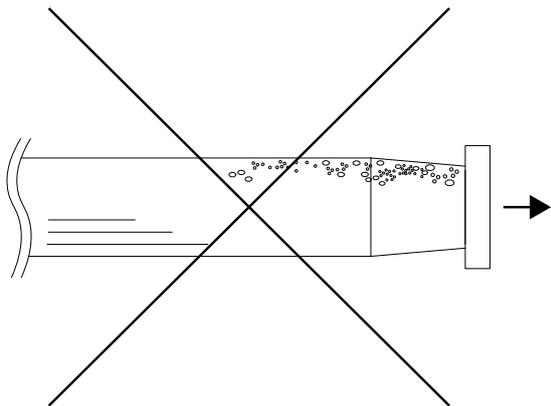
Le diamètre du tuyau de refoulement ne doit jamais être inférieur à celui du refoulement de la pompe et doit être dimensionné en fonction des exigences du système (longueur - courbure etc.). La vitesse maximale du fluide pompé doit être de 2,5 m / sec.).

Installer aussi une soupape-clapet sur les tuyauteries de refoulement pour protéger la pompe d'excessives contre-pressions et de la rotation inverse après chaque arrêt.

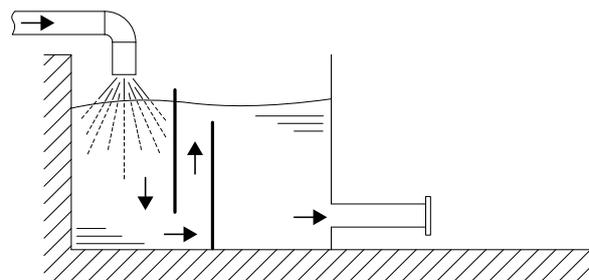
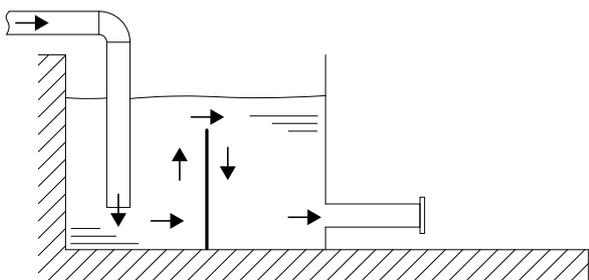
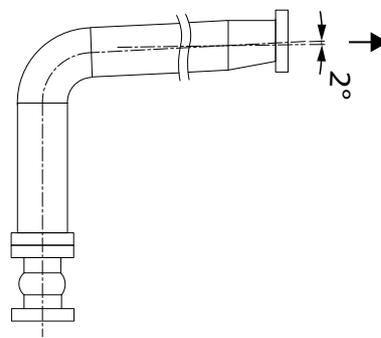
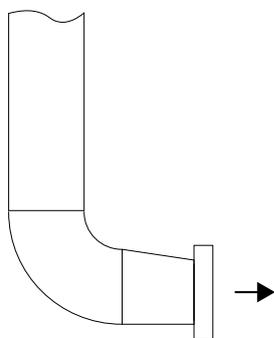
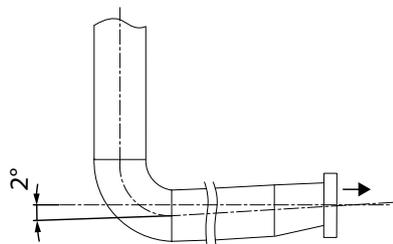
Les figures suivantes montrent quelques exemples d'installation incorrecte / correcte de la pompe :



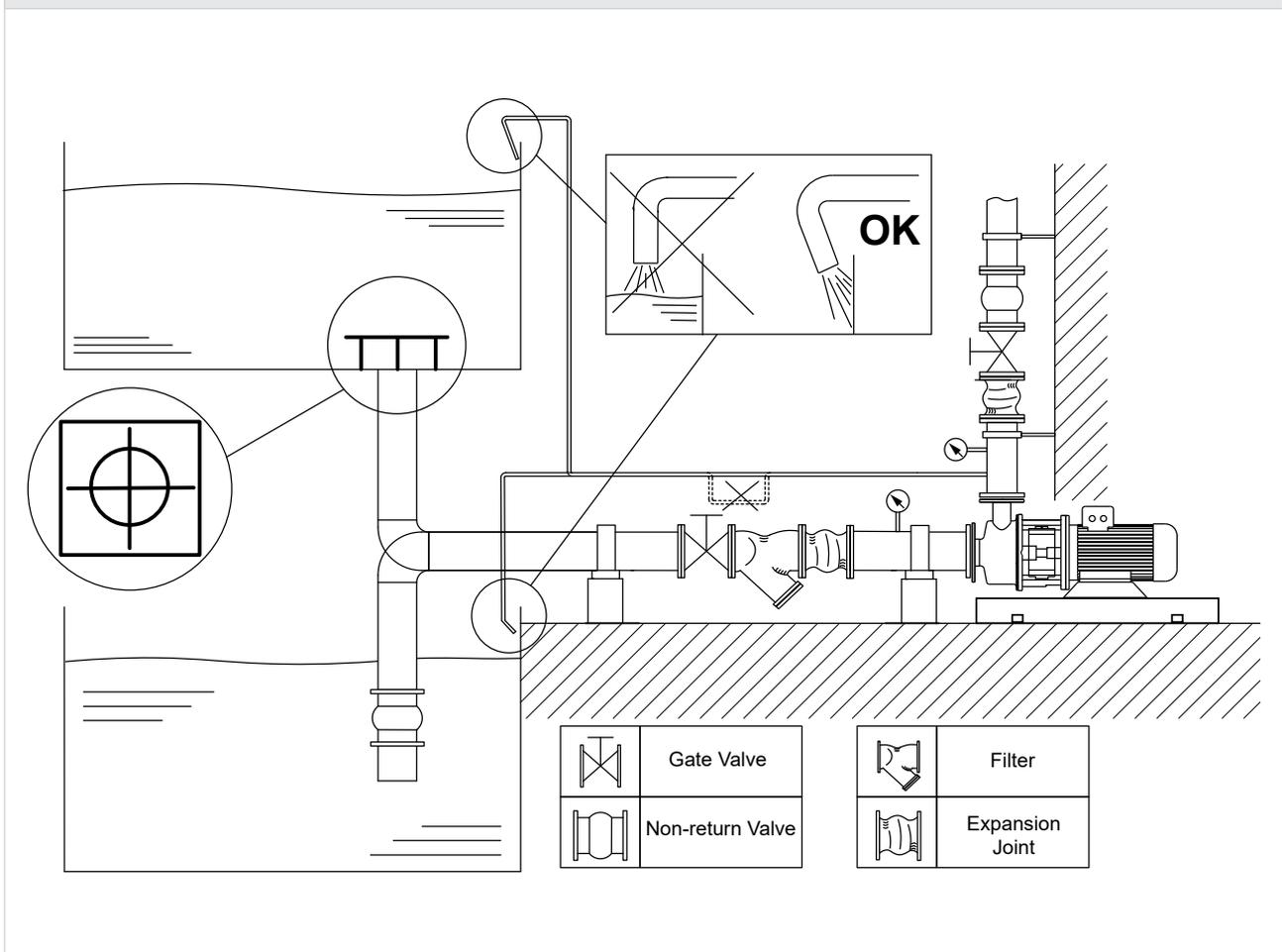
INSTALLATION ERRONÉE



INSTALLATION CORRECTE



INSTALLATION CORRECTE

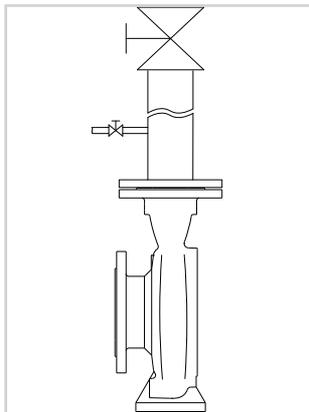


6.3.4. FILTRES

Pour les nouveaux systèmes, après des modifications sur les tuyaux ou si le système a été ouvert pour maintenance, il est nécessaire de nettoyer le système avec soin avant de démarrer ou d'appliquer un filtre temporaire sur l'aspiration permettant de retenir les solides (scories, boulons, garnitures, chiffons, etc.) qui pourraient endommager les composants de la pompe. Une fois la phase de lavage terminée, le filtre peut être retiré, si cela est jugé approprié. Le filtre n'est pas nécessaire pour les pompes à roue arrière (séries RS). Si le liquide à pomper contient plus de solides que le passage libre de la pompe, installez un filtre permanent et un système de contrôle d'encrassement. Vérifiez les pertes de charge du filtre et assurez-vous que le NPSH du système est toujours supérieur à celui de la pompe.

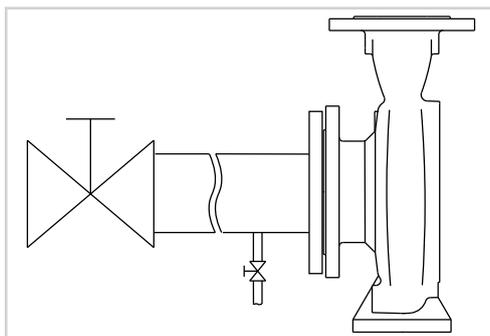
6.3.5. ÉVENT

Installez un purgeur d'air de 1/4" immédiatement après le port de refoulement et avant tout autre composant. En présence de liquides dangereux, l'évent doit être acheminé vers une zone sûre. L'évent est très important et nécessaire dans la phase de démarrage / purge pour permettre un remplissage / une vidange correct de la pompe.



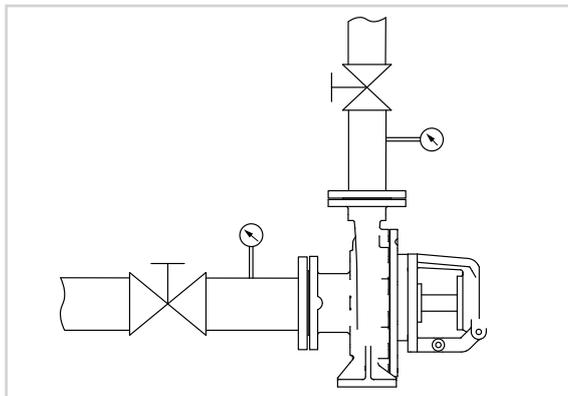
6.3.6. DRAINAGE

Installez une vanne de vidange immédiatement avant l'orifice d'aspiration. En présence de liquides dangereux, le drainage est absolument nécessaire et doit être acheminé vers une zone sûre. Le drainage est très important pendant la maintenance pour permettre une vidange correcte et sûre de la pompe.



6.3.7. INSTRUMENTS DE CONTRÔLE

Installez un manomètre sur le tuyau d'alimentation et un manomètre manuel sur le tuyau d'aspiration. Ces instruments sont nécessaires au bon réglage de la pompe et au diagnostic des pannes et des dysfonctionnements du système. En cas de problème sur les performances de la pompe, les valeurs de pression sur les lignes d'aspiration et de refoulement seront demandées, détectées à proximité de la pompe elle-même. Les connexions des manomètres doivent être dans une position telle que les valeurs lues ne soient pas faussées par des vannes, filtres ou autres éléments provoquant des pertes de charge.



6.3.8. TUYAUTERIE AUXILIAIRE JOINT D'ÉTANCHÉITÉ ET CHAMBRES DE CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT

Reportez-vous à l'ANNEXE A pour des instructions sur le raccordement et la mise en service des joint d'étanchéité et des chambres de chauffage / refroidissement.

Les conduites auxiliaires de rinçage, de barrière, de chauffage ou de refroidissement doivent être raccordées aux raccords fournis sur la pompe. Ceci est nécessaire pour la lubrification et le refroidissement corrects des garnitures mécaniques et des Joint d'étanchéité à presse-étoupe.



IMPORTANT !

Une défaillance et une lubrification incorrecte peuvent non seulement endommager les pièces d'étanchéité, mais aussi provoquer des réactions de combustion dues à une surchauffe due au frottement.

6.4. CONTRÔLES MÉCANIQUES ET VÉRIFICATIONS PRÉALABLES

Avant de procéder à la mise en service de la pompe, il est nécessaire de procéder aux vérifications suivantes

6.4.1. PROTECTION D'ACCOUPEMENT



IMPORTANT !

Selon les règles de sécurité, les pompes peuvent fonctionner seulement si l'arbre est correctement protégé.

6.4.2. ROTATION

Vérifiez que la pompe tourne librement à la main.

6.5. INSTALLATION PROTECTIONS



IMPORTANT !

Si la pompe marche avec des liquides froids, chauds et/ou dangereux, il faut prendre les précautions nécessaires pour éviter tout accident.

Il est obligatoire d'installer des protections adéquates sur la pompe, sur les raccords et sur les conduites et de délimiter un périmètre de sécurité autour de la machine afin que l'éjection éventuelle de fluide sous pression, en cas de défaillance ou de corrosion des pièces, ne provoque pas de dommages matériels ou corporels. Cette exigence concerne également l'installation de garnitures dans lesquels la nature intrinsèque du joint permet une perte contrôlée du liquide pompé.

6.6. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

| BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE | |
|-------------------------|---|
| Qualification opérateur | Agent d'entretien électrique |
| EPI nécessaires |  |
| Outils à utiliser | Outils manuels |



ATTENTION !

Les opérations d'installation doivent être effectuées exclusivement par du personnel spécialisé et autorisé en conformité aux normes locales.

| Risque | Description |
|---|---|
| Danger d'électrocution/ haut voltage |  <p>Risque d'électrocution pendant les phases d'installation. Il est interdit d'agir sur les composants électriques avant de couper l'électricité. Le port d'un EPI approprié est obligatoire.</p> |

Avant d'effectuer le branchement électrique, il faut vérifier que :

- l'agent d'entretien connaisse les normes en vigueur dans le pays d'installation;
- la tension de la ligne d'alimentation correspond à celle indiquée sur la plaque du moteur;
- la section des câbles utilisés soit adéquate au courant absorbé;
- la mise à la terre du circuit soit conforme aux normes EN 60204-1;
- les matériels utilisés dans l'installation de mise à la terre ont une résistance suffisante ou une protection mécanique adéquate;
- Le responsable sur place de l'installation devra contrôler que le branchement à la terre soit exécuté le premier et que toute l'installation soit réalisée en conformité aux normes en vigueur;
- installer un périphérique pour déconnecter le réseau;
- monter un interrupteur magnétothermique ou un relais thermique pour protéger le moteur. Étalonner ces éléments en majorant de 5% la valeur du courant qui apparaît sur la plaque du moteur;
- si disponible, connectez les PTC et toute autre sonde fournie;

7. UTILISATION



ATTENTION !

La pompe ne doit être utilisée qu'aux fins prévues par Salvatore Robuschi & C. S.r.l.
Salvatore Robuschi & C. S.r.l. décline toute responsabilité en cas de dommages dus à une utilisation impropre de la pompe.

7.1. CONTRÔLES PRÉLIMINAIRES

Avant de procéder à la mise en service de la pompe les contrôles suivants doivent être effectués.

- Vérifiez que la pompe est positionnée à un niveau pouvant supporter le poids.
- Contrôler le fonctionnement des dispositifs de sécurité.
- Vérifiez que la pompe a été connectée au secteur.
- Vérifiez que les phases d'alimentation sont correctes.
- Vérifiez que la pompe n'est pas en état « Maintenance ».

7.2. DÉMARRAGE

| Risque | | Description |
|---|--|---|
| Danger de collision/ trébuchement | | Risque résiduel de collision et trébuchement sur les coins des équipements. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |
| Danger de collision, d'entraînement, écrasement, cisaillement | | Danger d'écrasement pendant l'utilisation. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |
| Pericolo di urto, trascinamento, schiacciamento, cesoiamento | | Danger de collision, entraînement, écrasement et cisaillement pendant l'utilisation. L'accès aux parties en mouvement de la pompe est interdit pendant son fonctionnement. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |
| Danger de coupure/ cisaillement | | Danger de coupure et cisaillement pendant l'éventuel dégagement du produit. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |
| Danger de niveaux sonores élevés | | Danger de bruits élevés dans les environs de la pompe pendant son utilisation. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |
| Danger d'injection ou éjection de liquide à haute pression | | Danger d'injection ou éjection de liquide à haute pression pendant l'utilisation. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |
| Danger de brûlure | | Danger de brûlure pendant l'utilisation. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés (Résistants aux températures élevées). |
| Danger d'électrocution/ haute tension | | Danger d'électrocution pendant l'utilisation. Il est interdit d'agir sur les composants électriques avant de couper l'électricité. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |



INTERDICTION !

Interdiction d'accès aux personnes ayant des dispositifs cardiaques implantés actifs.



ATTENTION !

La pompe ne doit jamais fonctionner à sec.
La pompe ne peut être démarrée que si elle est remplie de liquide.



ATTENTION!

Respectez les instructions contenues dans les fiches de sécurité des liquides à pomper.

7.3. REMPLISSAGE DE LA TUBULURE



IMPORTANT !

Les opérations de remplissage des tuyaux doivent être effectuées avec la pompe **ARRÊTÉE**.

7.3.1. FONCTIONNEMENT SOUS OBTURATEUR

Pour exécuter le remplissage, procéder comme décrit :

| ÉTAPE | ACTION |
|-------|---|
| 1 | Ouvrez la vanne d'alimentation et la vanne d'aération pour laisser sortir l'air. En présence de liquides dangereux, il est essentiel d'utiliser la vanne d'évacuation acheminée dans une zone sûre (Voir paragraphe « ÉVENT »). |
| 2 | Remplissez la pompe en ouvrant lentement et complètement la soupape d'aspiration. |
| 3 | Lorsque vous êtes certain que la pompe est pleine, fermez complètement la vanne d'alimentation et la vanne d'aération. |
| 4 | Vérifiez la pression à l'intérieur du corps de la pompe à l'aide du manomètre situé du côté aspiration. Si la valeur lue est supérieure à 1 bar, assurez-vous que cette valeur est conforme à ce qui est indiqué dans la confirmation de commande. |

7.3.2. FONCTIONNEMENT AVEC OBTURATEUR NÉGATIF

Pour exécuter le remplissage, procéder comme décrit :

| ÉTAPE | ACTION |
|-------|--|
| 1 | Ouvrez la vanne d'alimentation et la vanne d'aération pour laisser sortir l'air. En présence de liquides dangereux, il est essentiel d'utiliser la vanne d'évacuation acheminée dans une zone sûre (voir paragraphe « ÉVENT »). |
| 2 | Remplissez complètement le tuyau d'aspiration et le corps de la pompe à l'aide de la vanne de chargement appropriée. |
| 3 | Lorsque vous êtes certain que la pompe est pleine, fermez complètement la vanne d'alimentation et la vanne d'aération. |

7.4. RÉGLAGE PRÉLIMINAIRE JOINT D'ÉTANCHÉITÉ À PRESSE-ÉTOUPE



IMPORTANT !

Les opérations de réglage préliminaire joint d'étanchéité à presse-étoupe doivent être exécutées avec la pompe **ARRÊTÉE**.

Après avoir rempli la pompe, vérifiez que la garniture coule légèrement.

Si cela ne se produit pas, desserrez les écrous glande progressivement et alternativement.

7.5. ALIMENTATION GARNITURES / CHAUFFAGE / REFROIDISSEMENT

Si des garnitures avec rinçage sont fournies, ouvrez l'alimentation électrique et réglez la quantité de liquide dans la quantité et / ou la pression indiquée à l'ANNEXE A. Un rinçage défectueux ou incorrect peut affecter de manière irréparable le fonctionnement des garnitures.

S'il est nécessaire de refroidir ou de chauffer la chambre de la garniture et / ou le corps de la pompe, ouvrir les réserves de liquide auxiliaire en réglant la circulation.

Si la pompe est pourvue des chambres de réchauffage alimentées par de la vapeur, il faut que celle-ci afflue des prises supérieures.

La pression de rinçage ne doit pas dépasser 6 bars avec une température comprise entre 5 et 140 ° C, sauf convention contraire.

7.6. ESSAI SENS DE ROTATION

Pour effectuer le test du sens de rotation, procédez comme suit :

| ÉTAPE | ACTION |
|-------|--|
| 1 | Démarrez la pompe un instant avec la vanne de refoulement légèrement ouverte (ouverture à 20%). |
| 2 | Vérifier si le sens de rotation est le même que celui indiqué par la flèche sur le corps de la pompe : au cas contraire, renverser les connexions des deux phases. |

7.7. DÉMARRAGE DE LA POMPE



INTERDICTION !
La pompe ne doit jamais fonctionner à sec.

Puissance maximale autorisée pour le démarrage direct (pour les données ne figurant pas dans le tableau, faire démarrage étoile/triangle, démarrage progressif ou variateur).

| Pôles/tpm | Puissance (kW) |
|---------------|----------------|
| 2P / 3000 tpm | jusqu'à 30 |
| 4P / 1500 tpm | jusqu'à 15 |
| 6P / 1000 tpm | jusqu'à 11 |

Pour démarrer la pompe, suivre les consignes suivantes :

| ÉTAPE | ACTION |
|-------|---|
| 1 | Ouvrez complètement la vanne d'entrée et ouvrez légèrement la vanne de refoulement (ouverture à 20%). |
| 2 | Démarrez la pompe. |
| 3 | Lorsque le moteur est à plein régime, ouvrez lentement la vanne de refoulement et ajustez le point de fonctionnement. |
| 4 | Vérifiez que le courant absorbé à pleine vitesse ne dépasse pas le courant nominal. |
| 5 | Vérifiez que la prévalence n'est pas plus basse à celle du fond courbe. |

Nombre de démarrage admis :

| Puissance du moteur (kW) | n. max démarrages heure |
|--------------------------|-------------------------|
| jusqu'à 7.5 | 15 |
| jusqu'à 30 | 12 |
| Plus de 30 | 10 |

7.7.1. CONTRÔLES APRÈS LE DÉMARRAGE

Pour le contrôle après démarrage, suivre ces consignes :

| ÉTAPE | ACTION |
|-------|---|
| 1 | Vérifiez que la pompe tourne dans le sens indiqué. |
| 2 | Vérifiez qu'il n'y a pas de bruit excessif ou de vibrations indiquant un fonctionnement anormal |
| 3 | Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites du corps, du joint d'étanchéité (sauf Garniture) et des connexions entre les brides et les tuyaux. |

7.7. RÉGLAGE DE LA GARNITURE MÉCANIQUE APRÈS LE DÉMARRAGE

Immédiatement après le démarrage de la pompe, vérifiez qu'il y a un goutte-à-goutte constant d'environ une goutte toutes les 3 secondes.

Desserrez ou resserrez les vis de la garniture mécanique de 1/4 de tour pour augmenter ou diminuer le ruissellement et vérifiez pendant environ 10 minutes qu'il reste constant. Au contraire, répéter le réglage.

S'il n'y a pas de fuite lorsque la pompe est démarrée, ARRÊTEZ IMMÉDIATEMENT.

Pour toute nécessité consulter le bureau technique Salvatore Robuschi & C. S.r.l.

7.8. ARRÊT

Si le système est équipé de clapets anti-retour, comme indiqué dans le paragraphe « TUYAUX D'ASPIRATION ET DE REFOULEMENT », il suffit d'arrêter la pompe pour arrêter le moteur.

Si, au contraire, les clapets anti-retour ne sont pas présents, arrêtez le moteur et fermez le clapet de refoulement pour éviter une rotation en sens inverse de la pompe longtemps.

Par la suite et indépendamment de la conformation susmentionnée :

| ÉTAPE | ACTION |
|-------|---|
| 1 | Fermez la soupape d'aspiration (si présente). |
| 2 | Fermez les soupapes des liquides auxiliaires (le cas échéant). |
| 3 | En cas d'arrêt à des températures pouvant geler le liquide de rinçage, vidanger la chambre de la garniture mécanique. |
| 4 | En cas d'arrêt à des températures pouvant geler le liquide pompé, vidanger le corps de la pompe. |

Pour les arrêts prolongés, voir le paragraphe « ARRÊTS PROLONGÉS »

7.9. ARRÊTS PROLONGÉS

En cas d'arrêt prolongé, la pompe doit être démarrée pendant quelques minutes au moins une fois par mois.

Si ce n'est pas possible, avant le démarrage de la pompe, vérifiez / contrôlez que :

- à l'intérieur, il n'y a pas des incrustations ou des dépôts qui pourraient obstruer la roue et / ou empêcher sa rotation libre ;
- l'état de la roue, le serrage de l'ogive, l'absence d'usure excessive et non uniforme des pales à l'entrée et à la sortie et, le cas échéant, de la bague ou de la plaque d'usure ;
- le serrage correct des vis du corps (ANNEXE B) ;
- toutes les vérifications contenues dans le chapitre « CONTRÔLES ET MAINTENANCE ».

Si la pompe est retirée du système, suivez les instructions de la section « STOCKAGE » après avoir parfaitement nettoyé et séché le système hydraulique et tous les composants en contact avec le fluide pompé.

8. CONTRÔLES ET MAINTENANCE



ATTENTION !

Les opérations d'entretien doivent être effectuées par un personnel qualifié et autorisé.



ATTENTION !

Effectuer les opérations de maintenance lorsque la pompe est éteinte.

| Risque | | Description |
|---|--|--|
| Danger de collision/ trébuchement | | Risque résiduel de collision et trébuchement sur les coins des équipements. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |
| Danger de collision, d'entraînement, écrasement, cisaillement | | Danger de collision, entraînement, écrasement et cisaillement pendant les opérations d'entretien. L'accès aux parties en mouvement de la pompe est interdit pendant son fonctionnement. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |
| Danger de coupure/ cisaillement | | Danger de coupure et cisaillement pendant l'entretien et nettoyage des parties en mouvement de la pompe. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |
| Danger d'injection ou éjection de liquide à haute pression | | Danger d'injection ou éjection de liquide à haute pression pendant les opérations d'entretien. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |
| Danger de brûlure | | Danger de brûlure pendant les opérations d'entretien et nettoyage. Avant de procéder, attendez le refroidissement des parties chaudes. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés (résistants aux températures élevées). |
| Danger d'électrocution/ haute tension | | Danger d'électrocution pendant les opérations d'entretien. Il est interdit d'agir sur les composants électriques avant de couper l'électricité. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |

8.1. INFORMATIONS DE SÉCURITÉ POUR LES CONTRÔLES ET LA MAINTENANCE

Les informations suivantes doivent être considérées comme complémentaires à celles du paragraphe « EXIGENCES DE SÉCURITÉ ».



ATTENTION !

Débrancher l'alimentation électrique avant toute installation, maintenance ou démontage, en vous assurant que les dispositifs de sauvetage sont en bon état de fonctionnement.



ATTENTION !

Il est nécessaire que les opérations de maintenance soient effectuées avec l'utilisation d'un équipement adéquat et dans des locaux appropriés pour garantir la sécurité maximale des opérateurs.



INTERDICTION !

Il est interdit de retirer les protections de l'accouplement ou des arbres en rotation ainsi que toute autre protection de sécurité pendant le fonctionnement de la machine. Si les protections sont supprimées à des fins de maintenance, de vérification ou d'arrêt de la machine, il est impératif de les restaurer correctement et intégralement avant le nouveau démarrage.



IMPORTANT !

Utilisez uniquement des pièces de rechange originales ou autorisées par Salvatore Robuschi & C. S.r.l. L'utilisation de toute autre pièce de rechange non prévue ou non autorisée, exempte Salvatore Robuschi & C. S.r.l. de toute responsabilité en cas de dommage et entraîne la nullité de la garantie de la pompe.

8.2. CONTRÔLES PÉRIODIQUES



ATTENTION !

Débranchez l'alimentation électrique avant toute installation, maintenance ou démontage et s'assurer qu'elle ne puisse pas être rétablie accidentellement.



IMPORTANT!

Il est obligatoire de vérifier régulièrement que les appareils électriques utilisés pour le système à bord de la machine sont mis à la terre et/ou pourvus de double isolation.

8.2.1. LUBRIFICATION



ATTENTION!

Pour les opérations de lubrification, il est obligatoire de porter les EPI appropriés (gants, lunettes et, le cas échéant, des vêtements), tout en respectant les fiches de sécurité des produits utilisés.

8.2.1.1. Lubrification avec graisse

Pour les moteurs électrique avec les graisseurs, chaque 2500 heures de travail remplacez la graisse pour la lubrification des roulements de le moteur.

Pour la lubrification à la graisse, voir le prochain tableau

| N.L.G.I. | TYPES DE GRAISSES RECOMMANDÉE |
|----------|-------------------------------|
| 3 | ESSO - BEACON EP2 |
| | MOBIL - MOBILUX EP2 |
| | SHELL - ALVANIA EP |
| | GREASER |

8.2.2. RINÇAGE

Consultez l'ANNEXE A et vérifiez, en fonction de l'exécution (voir paragraphe « CODES D'IDENTIFICATION DE LA POMPE ») et du plan, que le débit, la pression, le niveau et / ou la température sont corrects.

8.2.3. PERFORMANCES

Vérifiez périodiquement ou après les interventions de maintenance et / ou toute modification apportée à la configuration du système, que la performance de la pompe est celle définie dans la fiche technique de la pompe et ses courbes de performance. (Consultez aussi le Chapitre « CARACTÉRISTIQUES »).

8.2.4. MOTEUR

Vérifiez que la puissance absorbée par le moteur électrique est dans les limites de la plaque.

Vérifiez périodiquement l'efficacité des protections électriques et l'intégrité des connexions.

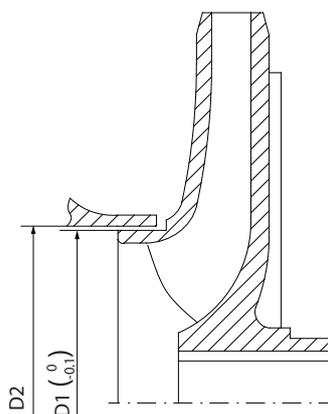
8.2.5. PROTECTIONS

Vérifiez périodiquement et après chaque opération de maintenance que les protections sont présentes et correctement fixées : couvre-joints, couvercles et, le cas échéant, protections de bride, tuyaux et tout autre élément fourni pour garantir la sécurité des opérateurs (Voir le paragraphe « INSTALLATION DE PROTECTION »).

8.2.6. DISTANCES DE DEGAGEMENT LORS DU MONTAGE

8.2.6.1. BAGUE D'USURE (UNIQUEMENT POUR LES POMPES HD)

Vérifiez régulièrement et/ou en cas de perte de performance les conditions de la bague d'usure et ses distances de dégagement. Voir ci-dessous un tableau illustrant les valeurs nominales des distances de dégagement qui pourraient augmenter voire de 50% en cas d'utilisation prolongée de la pompe. La possibilité de tolérer efficacement cette augmentation dépend des caractéristiques du liquide pompé et des conditions de fonctionnement. En cas d'usure supérieure, il est recommandé de remplacer la pièce.

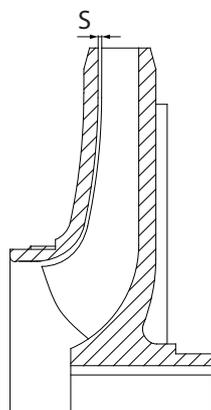


| HD | | | |
|--------------|---------|---------|-----------------------------|
| Taille | D1 [mm] | D2 [mm] | Distance de degagement [mm] |
| 32-16, 32-20 | 63.6 | 64 | 0.4-0.5 |
| 40-16, 40-20 | 73.6 | 74 | 0.4-0.5 |
| 50-16, 50-20 | 89.6 | 90 | 0.4-0.5 |
| 65-16, 65-20 | 114.6 | 115 | 0.4-0.5 |
| 80-16, 80-20 | 129.5 | 130 | 0.5-0.6 |

8.2.6.2. PLAQUE D'USURE (UNIQUEMENT POUR LES POMPES HG)

Vérifiez régulièrement et/ou en cas de perte de performance les conditions de la plaque d'usure et ses distances de dégagement. Voir ci-dessous un tableau illustrant les valeurs nominales des distances de dégagement. En cas de remplacement du corps et/ou de la turbine, vérifiez que les distances de dégagement sont correctes et, si nécessaire, effectuez un nouveau réglage.

(Pour le réglage des distances de dégagement, consultez le MANUEL DE MONTAGE ET DEMONTAGE).



| HG | |
|--|--------------|
| Grandezza | Gioco S [mm] |
| 32-16, 32-20, 40-16, 40-20, 50-16, 50-20, 65-16, 65-20 | 0.5÷0.6 |
| 80-16, 80-20, | 0.6 |

8.2.7. GARNITURES

8.2.7.1. Garniture mécanique

La garniture mécanique n'exige aucun entretien. Sauf de possibles pertes initiales, la tenue mécanique sur l'arbre doit marcher sans aucune perte. **Éviter le fonctionnement à sec.**

Quand apparaît une perte qui graduellement augmente, il faut remplacer la garniture mécanique.

Vérifier périodiquement que les conditions de travail des rinçages (le cas échéant) correspondent à celles reportées à l'ANNEXE A.

8.2.7.2. Garniture à tresse

Dans les pompes à tenue-tresse, il faut qu'il y ait un faible égouttement.

Quand l'égouttement à travers la tresse est excessif et qu'un serrage ultérieur ne peut plus être effectué, il faut remplacer la tresse

Il est nécessaire d'utiliser des bagues d'étanchéité adaptées au liquide à pomper.

Les anneaux doivent être coupés correctement (voir Figure 3 et Tableau 11).

Il est nécessaire de compenser les coupures des garnitures pour qu'ils ne s'emboîtent pas.

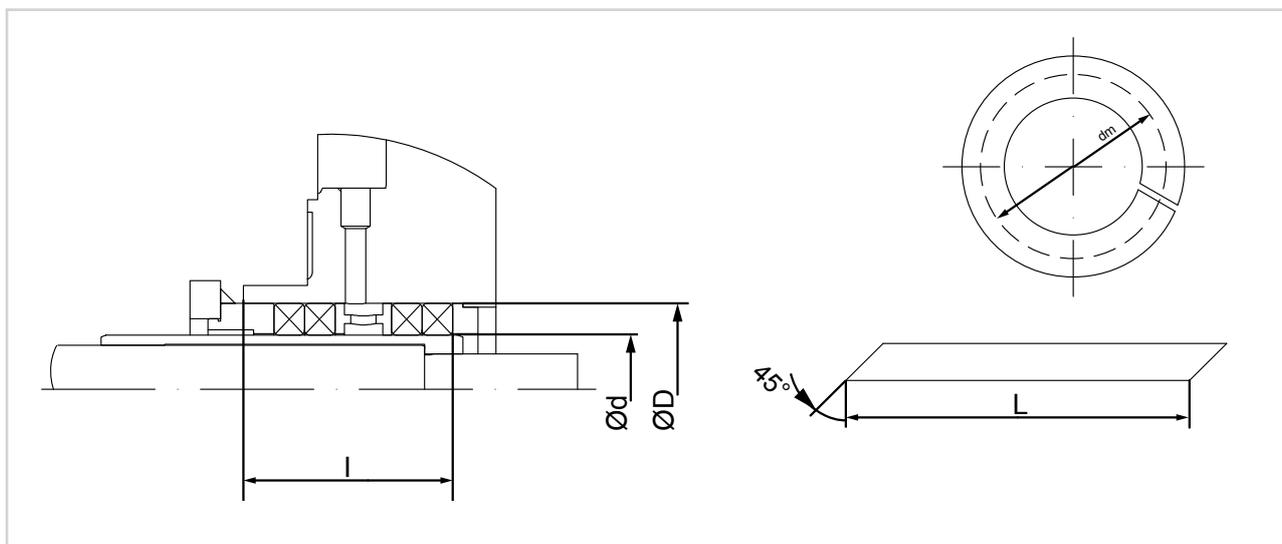


Figure 3 - Etanchéité à tresse

| Arbre | Ø Etanchéité | Dimensions de la chambre | | Anneau Presse-étoupe | N°Anneaux avec anneau hydraulique | N°Anneaux sans anneau hydraulique |
|-------|--------------|--------------------------|--------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | d [mm] | D [mm] | l [mm] | | | |
| 24 | 24 | 40 | 45 | 8 | 4 | 5 |
| 33 | 33 | 49 | 51 | 8 | 5 | 6 |

Tableau 11 – Dimensions et nombre d'éléments d'étanchéité à tresse

8.2.8. INSTRUMENTS ET AUXILIAIRES

Vérifiez l'efficacité de l'instrumentation (manomètres, manomètres, etc.) et des accessoires nécessaires au réglage et au bon fonctionnement de la pompe.

9. DÉMONTAGE ET REMONTAGE



ATTENTION !

Les opérations de démontage et remontage doivent être effectuées par un personnel qualifié et autorisé.



ATTENTION !

Effectuez le démontage et le remontage lorsque la pompe est éteinte.

| Risque | | Description et informations concernant les procédures |
|--|--|---|
| Danger d'écrasement | | Danger d'écrasement pendant les phases de manutention des pièces. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |
| Danger d'injection ou éjection de liquide à haute pression | | Danger d'injection ou éjection de liquide à haute pression pendant les opérations de démontage. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |
| Danger de brûlure | | Danger de brûlure pendant les opérations d'entretien et nettoyage. Avant de procéder, attendez le refroidissement des parties chaudes. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés (résistants aux températures élevées). |
| Danger d'électrocution/ haute tension | | Danger d'électrocution pendant les opérations de démontage. Il est interdit d'agir sur les composants électriques avant de couper l'électricité. Il est obligatoire de porter les EPI appropriés. |

9.1. INFORMATIONS DE SÉCURITÉ POUR LE DÉMONTAGE ET LE REMONTAGE

Les informations suivantes doivent être considérées comme complémentaires à celles du Paragraphe « EXIGENCES DE SÉCURITÉ ».



ATTENTION !

Débrancher l'alimentation électrique avant toute installation, maintenance ou démontage, en vous assurant que les dispositifs de sauvetage sont en bon état de fonctionnement.



ATTENTION !

Il est nécessaire que les opérations de démontage et remontage soient effectuées avec l'utilisation d'un équipement adéquat et dans des locaux appropriés pour garantir la sécurité maximale des opérateurs.

9.2. OPÉRATIONS PRÉALABLES



ATTENTION !

Débranchez l'alimentation électrique avant toute installation, maintenance ou démontage et s'assurer qu'elle ne puisse pas être rétablie accidentellement.

- Vérifier que la pompe est arrêtée.
- Le corps de la pompe et les tuyaux doivent être refroidis à la température ambiante.
- Fermez les vannes du système pour isoler la pompe.
- Fermer toutes les vannes des rinçage et autres fluides auxiliaires.
- Si les vannes sont hors d'usage ou ne sont pas présentes, informez l'agent de sécurité et définissez une procédure d'intervention adéquate. Puis videz le système et les circuits auxiliaires.
- Si la pompe fonctionne avec des liquides dangereux ou qui présentent un risque pour la santé, décontaminez et nettoyez la pompe et la pièce dans laquelle elle se trouve.
- Assurez-vous que la pression à l'intérieur du corps de la pompe et des circuits auxiliaires est celle atmosphérique. S'il est supérieur, faites attention à l'ouverture des bouchons, des raccords ou des brides car le liquide s'échappera avec force, provoquant des jets. Ouvrez toujours lentement, avec précaution et protégez-vous afin d'éviter tout contact avec le liquide.

9.2.1. DRAINAGE

- Videz le corps de la pompe à l'aide de la vanne spéciale située sur le tuyau d'aspiration. En particulier, dans le cas de substances toxiques, explosives ou nocives, bien que la pompe ait été régénérée, appliquez les instructions indiquées dans le paragraphe « DRAINAGE ». Si la vanne n'est pas présente et que le liquide n'est pas dangereux, retirez le bouchon de vidange ou desserrez légèrement la bride d'aspiration afin de vider le corps et les tuyaux. Le liquide doit s'écouler très lentement et de manière contrôlée.
- Dans le cas où, malgré ce qui est indiqué au paragraphe « DRAINAGE », les vannes et les conduites de drainage sont absentes et que la pompe est utilisée pour pomper des liquides dangereux ou nocifs pour la santé, Salvatore Robuschi & C. S.r.l. décline toute responsabilité pour les dommages causés aux objets. et / ou des personnes lors du retrait de la pompe. La responsabilité incombe à l'installateur.

9.2.2. DÉCONNECTION

- Vérifiez que la pompe et les tuyaux sont complètement vides.
- Retirez les vis des brides ou des connexions aux tuyaux.
- Retirez tous les raccords de rinçage et auxiliaires en indiquant leur fonction afin de les repositionner correctement lors du remontage de la pompe.

9.2.3. RECYCLAGE

- Éliminez soigneusement les résidus de produit présents dans la pompe et prenez toutes les mesures nécessaires pour assurer une récupération complète conformément aux instructions du responsable de la sécurité.
- Dans le cas d'une pompe à garniture double : retirez le liquide restant à l'intérieur de la chambre de la garniture.

9.3. INSTRUCTIONS DE DÉMONTAGE ET DE REMONTAGE DE LA POMPE

Pour démonter et remonter la pompe, demandez le manuel dédié en communiquant à Salvatore Robuschi & C. S.r.l. le modèle et le numéro de série. **IL EST SPÉCIFIQUEMENT INTERDIT** d'intervenir sur la pompe sans avoir avec vous le manuel susmentionné.

En cas de difficultés ou de doutes dans la compréhension des instructions, il est obligatoire de suspendre l'intervention, de sécuriser la pompe et le lieu de travail et de contacter Salvatore Robuschi & C. S.r.l.

10. PIÈCES DE RECHANGE

10.1. DEMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE, MISE EN SERVICE ET DÉMARRAGE

Pour demander des pièces de rechange, consultez les sections de la pompe sur notre catalogue général ou sur notre site internet

www.salvatorerobuschi.com/Products et contactez ricambi@salvatorerobuschi.com en communiquant le modèle, le numéro de série et l'identification des composants souhaités.

Utilisez uniquement des pièces de rechange originales ou autorisées par Salvatore Robuschi & C. S.r.l.

L'utilisation de toute autre pièce de rechange non prévue ou non autorisée, exempte Salvatore Robuschi & C. S.r.l. de toute responsabilité en cas de dommage et entraîne la nullité de la garantie de la pompe.

10.2. PIÈCES DE RECHANGE ET SET DE RECHANGES POUR LES DEUX PREMIÈRES ANNÉES D'UTILISATION (DIN 24296)

| N° PIÈCE | DESCRIPTION | NOMBRE POMPES | | | | | | | |
|---|------------------------------------|---------------|---|---|---|---|----------|-----------|----------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | De 6 à 7 | de 8 à +9 | De 10 et outre |
| 210 | Arbre | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 20% |
| 230 | Turbine | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 20% |
| 135 | Plaque usure | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 20% |
| 506 | Défecteur | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 20% |
| 400.1 | Garnitures hydrauliques (Set) | 2 | 4 | 4 | 5 | 6 | 8 | 8 | 80 % |
| 400.4 | | | | | | | | | |
| 400.5 | | | | | | | | | |
| 400.6 | | | | | | | | | |
| 400.7 | | | | | | | | | |
| 412.3 | | | | | | | | | |
| POUR POMPES AVEC GARNITURES MÉCANIQUES | | | | | | | | | |
| 433.1 | Garniture Mécanique Complète (Set) | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 40% |
| 433.2 | | | | | | | | | |
| POUR POMPES À TRESSE | | | | | | | | | |
| 461 | Tresse (Set) | 2 | 4 | 4 | 6 | 6 | 6 | 8 | 100% |

Tableau 13 – Set de rechanges pour les deux premières années d'utilisation

10.3. RECHANGES ET SET RECHANGES DÉMARRAGE

| N° PIÈCE | DESCRIPTION | NOMBRE POMPES | | | | | | | |
|---|------------------------------------|---------------|---|---|---|---|----------|-----------|----------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | De 6 à 7 | de 8 à +9 | De 10 et outre |
| 400.1 | Garnitures hydrauliques (Set) | | | | | | | | |
| 400.4 | | | | | | | | | |
| 400.5 | | 2 | 4 | 4 | 5 | 6 | 8 | 8 | 80 % |
| 400.6 | | | | | | | | | |
| 400.7 | | | | | | | | | |
| 412.3 | | | | | | | | | |
| POUR POMPES AVEC GARNITURES MÉCANIQUES | | | | | | | | | |
| 433.1 | Garniture Mécanique Complète (Set) | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 40% |
| 433.2 | | | | | | | | | |
| POUR POMPES À TRESSE | | | | | | | | | |
| 461 | Tresse (Set) | 2 | 4 | 4 | 6 | 6 | 6 | 8 | 100% |

Tableau 14 – Set de rechange Start-up

11. EXPÉDITION AU FOURNISSEUR

Avant de renvoyer la pompe au fournisseur, suivez les opérations ci-dessous :

| ÉTAPE | ACTION |
|-------|--|
| 1 | Suivez les étapes indiquées dans le chapitre « DEMONTAGE ET REMONTAGE ». |
| 2 | IL EST obligé d'envoyer une déclaration signée de la récupération de la pompe. Toute responsabilité pour tout dommage causé à des objets ou à des personnes par des résidus qui ne sont pas enlevés incombe au client. IL EST également obligatoire d'indiquer la présence éventuelle de risques résiduels et les précautions à prendre pour effectuer la maintenance. |
| 3 | Emballer la pompe de façon adéquate et correcte. |

12. FIN DE VIE ET ÉLIMINATION

Ce produit entre dans le champ d'application de la directive 2012/19 / UE concernant la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

L'appareil ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères, car il est composé de différents matériaux pouvant être recyclés dans des installations appropriées. Renseignez-vous auprès des autorités municipales sur l'emplacement des plates-formes écologiques pouvant recevoir le produit à éliminer et son recyclage correct par la suite.

Il convient également de rappeler qu'en cas d'achat d'un appareil équivalent, le distributeur est tenu de collecter le produit à éliminer gratuitement.

Le produit n'est pas potentiellement dangereux pour la santé humaine et l'environnement, car il ne contient pas de substances nocives au sens de la directive 2011/65 / UE (RoHS), mais s'il est abandonné dans l'environnement, il affecte négativement l'écosystème.

Lisez attentivement les instructions avant d'utiliser l'appareil pour la première fois.

Il est vivement recommandé de ne pas utiliser le produit pour un usage autre que celui pour lequel il a été conçu, car il y aurait un risque de choc électrique en cas d'utilisation incorrecte.



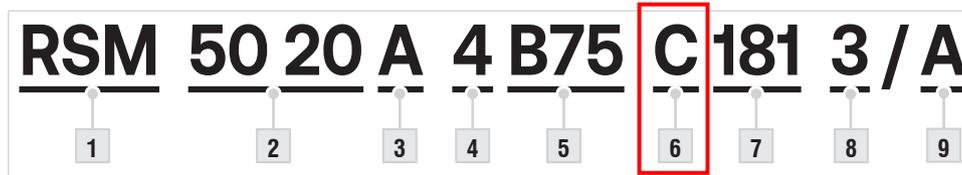
Le symbole de la poubelle barrée, présent sur l'étiquette apposée sur l'appareil, indique la conformité de ce produit à la législation en matière de déchets d'équipements électriques et électroniques.

L'abandon dans l'environnement des équipements ou leur élimination abusive sont punis par la loi.

13. ANNEXE A – CONNEXIONS AUXILIAIRES ET RINÇAGE DES SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ

13.1. IDENTIFICATION EXÉCUTION SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ

Pour l'identification du système d'étanchéité voir le paragraphe « CODES D'IDENTIFICATION DE LA POMPE ». L'exécution est celle correspondante au paragraphe 6.



13.2. IDENTIFICATION PLAN

Voir confirmation de commande.

13.3. NOMENCLATURE

| | |
|---------------------------------|---|
| | ρ = Densité fluide [kg/dm ³] |
| | Pa = Pression aspiration [bar] |
| | Pm = Pression refoulement [bar] |
| | Ha = Prévalence aspiration [m] |
| | Hm = Prévalence refoulement [m] |
| | H _{tot} = Hm - Ha |
| $H \approx (10 \cdot P) / \rho$ | |

13.4. CONNEXIONS AUXILIAIRES ET RINÇAGE DES SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ

(Exéc. B) Etanchéité à tresse.

Voir aussi le Paragraphe « JOINT D'ÉTANCHÉITÉ À TRESSE ».

(Exéc. C) Garnitures mécaniques dos à dos



ATTENTION !

La principale cause de défaillance des garnitures mécaniques est due à une pression insuffisante ou instable. Suivre soigneusement les consignes.

La pression P_c dans la chambre de la garniture mécanique doit être égale à la pression de service P_m du corps de la pompe augmentée de 0,5 bar.

La pression P_m doit être lue immédiatement après la sortie et doit être la maximale atteinte au travail.

Lorsque la pompe est arrêtée, la pression P_m ne doit pas dépasser 0,5 bar. Si elle est supérieure, les garnitures mécaniques doivent être mises sous pression.

Le liquide de rinçage doit être compatible avec le liquide pompé car, en raison de la pression accrue, il pourrait pénétrer dans la pompe en cas de défaillance. À l'exception d'un contrôle de compatibilité, les liquides recommandés sont les suivants : eau pour les circuits jetables ou eau glycolée, éthylène glycol, glycérine ou vaseline pour les circuits fermés et les fûts.

$$P_c = P_m + 0.5 \text{ Bar}$$

- Plan 54 depuis source externe :

| SCHÉMA | CODE |
|--------|--|
| | SCHÉMA VALABLE POUR TOUTES LES TAILLES |

Vérifiez que la conduite de rinçage a une pression suffisante et qu'aucune chute ne se produit en raison de l'ouverture d'autres vannes sur la même conduite.

Installez une vanne sur le tuyau d'alimentation (côté pompe) et, en séquence, un manomètre et une vanne sur le tuyau d'échappement (côté moteur).

Avant de démarrer la pompe, ouvrez les vannes complètement, fermez partiellement celle d'alimentation jusqu'à ce que vous ayez le double du débit indiqué dans le tableau. Ensuite, fermez le distributeur partiellement jusqu'à atteindre la pression.

Vérifiez que le débit de sortie est approximativement dans le tableau. Si nécessaire, réglez le débit en agissant à nouveau sur les vannes.

Après le démarrage de la pompe, il est possible de modifier le débit en fonction de la température de sortie du liquide de rinçage, laquelle ne doit pas dépasser 45 ° C.

- **Plan 53.A** depuis réservoir de rinçage :

Si ce n'est pas le cas en usine, raccordez le réservoir au siège de la garniture mécanique conformément aux instructions ci-dessous (voir le schéma dans le paragraphe « SCHÉMA RÉSERVOIR SALVATORE ROBUSCHI & C. S.r.l. »). Vérifiez que le réservoir est équipé d'un manomètre. S'il en manque, il faut en installer un avec une échelle adaptée à la pression de rinçage.

S'il n'est pas présent, installez une vanne pour le remplissage et une autre pour la pressurisation.

Selon les besoins, il est possible d'installer (s'il n'y en a pas déjà un) un pressostat de sécurité entre la soupape d'alimentation et le cylindre et un réducteur de pression en amont de la soupape susmentionnée. Le pressostat est recommandé pour surveiller l'état du réservoir et donner un signal si la pression tombe en dessous du minimum.

Le signal doit être amené au panneau et utilisé pour donner l'alarme et éteindre la pompe. Le pressostat doit être étalonné à une pression inférieure à 0,3 bar par rapport à celle du réservoir. Si présent, connectez tous les capteurs et assurez-vous qu'ils fonctionnent.

Si présent (uniquement sur un réservoir tiers), connectez le serpentin de refroidissement.

Remplissez le réservoir jusqu'au niveau maximum ou, si non indiqué, juste en dessous du sommet du niveau visuel.

Mettez le réservoir sous pression (+0,5 bar de pression de pompe) puis fermez la vanne de pressurisation.

Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites d'air / de gaz ou de liquide. Faites un contrôle en le vidant au minimum et en vérifiant que tous les dispositifs de sécurité interviennent.

Si le seul indicateur est le manomètre, assurez-vous qu'il conserve la pression réglée toutes les 48 heures.

Si la pression chute, vérifiez le niveau et restaurez-le.

Si le niveau ne baisse pas, mais que la pression est réduite, vérifiez le serrage des tuyaux.

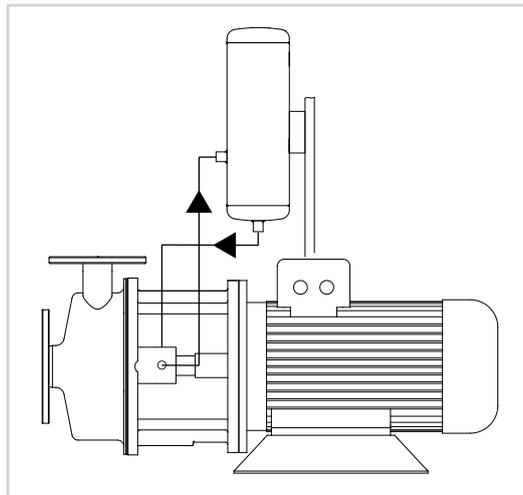
Si le niveau baisse, planifiez la maintenance.

Avant de démarrer la pompe, si prévu, ouvrir le circuit de refroidissement.

Après le démarrage, vérifiez que le tuyau de retour vers le ballon (normalement l'entrée latérale) est plus chaud que l'autre. Il est normal que le liquide chauffe et que la pression augmente : une température maximale de 50 ° C est tolérée.

Suivez les instructions du fabricant pour les réservoirs tiers (de marque propre).

$$P(\text{réservoir}) = P_m + 0.5 \text{ Bar}$$



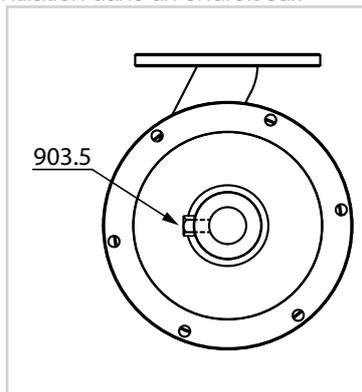
| Ø GARNITURE MÉCANIQUE [mm] | DÉBIT [l/min] | | |
|-------------------------------|---------------|---------------|--------------|
| | 2900/3500 rpm | 1450/1750 rpm | 960/1150 rpm |
| 24 | 1.4 | 0.7 | 0.66 |
| 33 | 1.4 | 0.7 | 0.66 |

Tableau débits liquide à perdre PLAN54

(Exéc. E plan 02) Garniture individuelle

Avant de démarrer la pompe, dévisser le bouchon 903.5 et évacuer l'air.

En général, dans le cas de liquides chauds, corrosifs, toxiques, explosifs ou dangereux, installez un robinet à tournant sphérique (ou similaire) et transportez la ventilation dans un endroit sûr.



(Exéc. E plan 32) Garniture mécanique individuelle sans entretoise.

Fluxer la garniture mécanique avec un liquide propre et compatible à température ambiante.

Installer une vanne de réglage à l'entrée du siège de la tenue.

La pression d'alimentation Pf du circuit de rinçage doit être supérieure à la pression Pc dans le corps de la pompe.

S'assurer que le liquide entre régulièrement.

Débit : consulter le tableau.

$$P_f \approx 0,5 \text{ bar} + [(H_{\text{tot}}/3) + H_a](\rho/10)$$

En cas d'aspiration à pression atmosphérique Pa est égal à zéro.

| | Ø GARNITURE MÉCANIQUE [mm] | DÉBIT [l/min] |
|--|----------------------------|---------------|
| | 24 | 1 |
| | 33 | 1 |

(Exéc. H) chambre de la garniture mécanique réchauffée / refroidie.

| SCHÉMA | CODE |
|--------|--|
| | <p>SCHÉMA VALABLE POUR TOUTES LES TAILLES</p> |

La garniture mécanique est pourvue de chambre de réchauffement/refroidissement.

Connecter la chambre au circuit auxiliaire de réchauffement ou de refroidissement.

Il existe deux types de chambres :

- **Chambre avec O-Ring** : pression maximale du liquide/vapeur = 6 bar. Pour le type de liquide et la température voir le schéma suivant. Le type de chambre et les matériaux des garnitures sont indiqués dans la confirmation de la commande.

| Matériel O-Ring | Liquide | Température maximale |
|-----------------|--------------------|----------------------|
| Viton | Huile diathermique | 180°C |
| Epdm | Eau / Vapeur | 150°C |

(Exéc. L) Garnitures mécaniques doubles en série.



ATTENTION !

La cause la plus importante de pannes aux garnitures mécaniques est due à une pression excessive. Suivre soigneusement les consignes.

La chambre de garniture mécanique doit être remplie de liquide et la pression P_f doit être comprise entre 0 et 0,3 bar (relative).

Le liquide de rinçage doit être compatible avec le liquide pompé car, en cas de défaillance, pourrait pénétrer dans la conduite d'écoulement du rinçage ou dans le réservoir.

À l'exception d'un contrôle de compatibilité, les liquides recommandés sont les suivants : eau pour les circuits ouverts ou eau glycolée, glycol, glycérine ou vaseline pour les circuits fermés et les fûts.

- **Plan 52A – 55** depuis source externe :

| Ø GARNITURE MÉCANIQUE [mm] | DÉBIT [l/min] | | |
|----------------------------|---------------|----------|---------|
| | 2900 tpm | 1450 tpm | 960 tpm |
| 24 | 1.4 | 0.7 | 0.66 |
| 33 | 1.4 | 0.7 | 0.66 |

Installez une vanne sur le tuyau d'alimentation (côté droit) et un manomètre entre la vanne et le siège de la garniture mécanique.

Montez le tuyau d'échappement (côté gauche) de sorte qu'il s'élève au moins 10 mm au-dessus de la ligne médiane de la pompe. Cela garantit que la chambre de scellement est toujours pleine. L'évacuation doit être complètement libre.

Avant de démarrer la pompe, ouvrez légèrement la vanne et vérifiez que le débit de sortie est approximativement dans le tableau.

La pression du manomètre ne doit pas dépasser 0,3 bar (mieux si elle est proche de zéro).

Après le démarrage de la pompe, il est possible de modifier le débit en fonction de la température de sortie du liquide de rinçage, laquelle ne doit pas dépasser 45 ° C.

- **PLAN 52** depuis réservoir de rinçage :

Si ce n'est pas le cas en usine, raccordez le réservoir au siège de la garniture mécanique conformément aux instructions ci-dessous (voir le schéma dans le paragraphe « SCHÉMA RÉSERVOIR SALVATORE ROBUSCHI & C. S.r.l. »).

S'il n'est pas présent, installez une vanne de remplissage.

Si la pressurisation est prévue (max. 0,3 BAR), installez une vanne pour la pressurisation et un manomètre (0 ÷ 1 bar) entre la soupape et le réservoir. Si présent, connectez tous les capteurs et assurez-vous qu'ils fonctionnent.

Si présent (uniquement sur un réservoir tiers), connectez le serpentin de refroidissement.

Remplissez le réservoir jusqu'au niveau maximum ou, si non indiqué, juste en dessous du sommet du niveau visuel.

Si nécessaire, placez le réservoir sous une légère pression (max. 0,3 bar), puis fermez la vanne de pressurisation ou, pour une alimentation continue, installez un réducteur de pression calibré à 0,3 bar maximum.

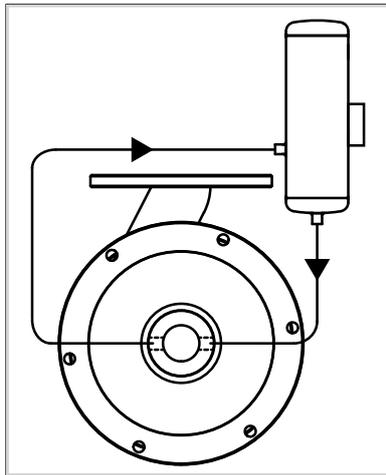
Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites d'air / de gaz ou de liquide.

Faites un contrôle en le vidant au minimum et en vérifiant que tous les dispositifs de sécurité interviennent. En l'absence du capteur de niveau, vérifiez toutes les 48 heures. Si le niveau baisse ou augmente, planifiez la maintenance. Avant de démarrer la pompe, si prévu, ouvrir le circuit de refroidissement.

Après le démarrage, vérifiez que le tuyau de retour vers le ballon (normalement l'entrée latérale) est plus chaud que l'autre.

Il est normal que le liquide chauffe et que la pression augmente : une température maximale de 50 ° C est tolérée.

Suivez les instructions du fabricant pour les réservoirs tiers (de marque propre).



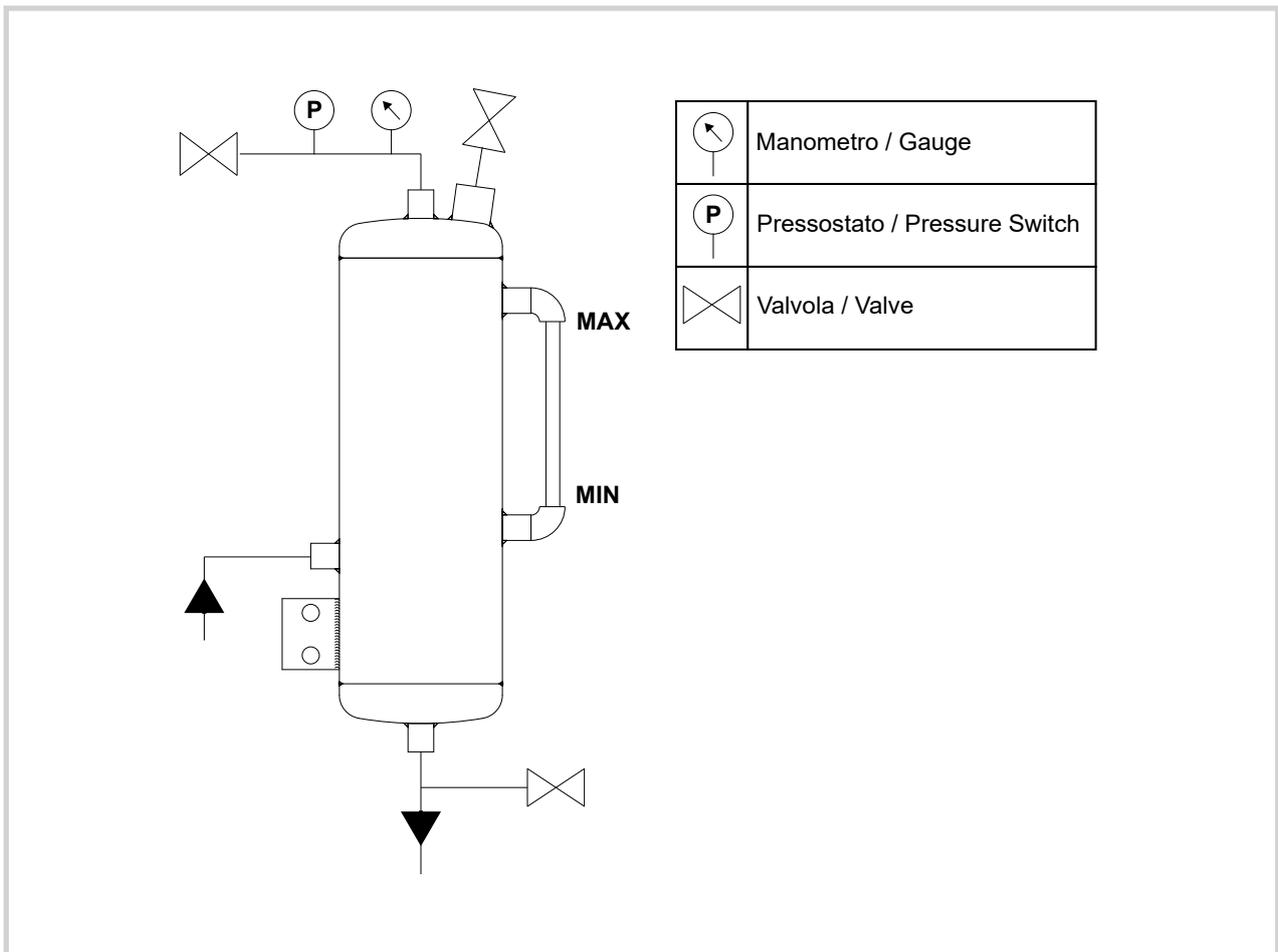
(Exéc. M) Garniture mécanique individuelle.

La garniture mécanique ne demande aucune connexion.

(Exéc. S) Joint d'étanchéité à tresse rincé.

Connectez les lignes de rinçage à un réseau externe d'eau propre à 2 bar et vérifiez que la pression est constante. Laisser couler la tresse. Voir aussi le Paragraphe « JOINT D'ÉTANCHÉITÉ À TRESSE ».

13.5. SCHÉMA RÉSERVOIR SALVATORE ROBUSCHI & C. S.R.L.



14. ANNEXE B

| TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE | |
|--------------------------------|------------------------|
| Ø FILETAGE | COUPLE DE SERRAGE [Nm] |
| M 5 | 5.5 |
| M 6 | 9.5 |
| M 8 | 23 |
| M 10 | 46 |
| M 12 | 79 |
| M 14 | 127 |
| M 16 | 198 |
| M 18 | 283 |
| M 20 | 402 |
| M 22 | 552 |
| M 24 | 691 |

Tableau 15 – Couples de serrage vis

| TABLEAU DE COUPLE DE SERRAGE VIS POUR COUVERCLES DES GARNITURES MECANIKUES | | |
|--|--------|------------------------|
| EXÉCUTION JOINT D'ÉTANCHÉITÉ MÉCANIQUE | GROUPE | COUPLE DE SERRAGE [Nm] |
| M | 1 | 20 |
| | 2 | 25 |
| | 3 | 30 |
| | 4 | 40 |
| | 5 | 40 |
| N | 1 | 20 |
| | 2 | 20 |
| | 3 | 25 |
| | 4 | 30 |
| | 5 | 30 |

Tableau 16 – Couples de serrage pour couvercles des garnitures mécaniques



REMARQUE !

Pour exécutions des garnitures mécaniques autres que celles indiquées dans le tableau, les couples de serrage de la table à vis s'appliquent.