

# Instructions de service

pour l'opérateur et le personnel d'entretien

Toujours conserver avec la machine

Traduction de la notice originale

Pompe à vis

S 5 EV / S 5 EV/TM

N° de machine





**Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH**

Max-Eyth-Straße 10

72631 Aichtal

Tel.: +49 7127 599-0

Service-Hotline: +49 7127 599-699

Fax: +49 7127 599-743

E-Mail: [mm@putzmeister.com](mailto:mm@putzmeister.com)

Web: [www.putzmeister.com](http://www.putzmeister.com)





## Table des matières

|          |   |              |
|----------|---|--------------|
| <b>1</b> | <b>À propos des instructions de service .....</b>               | <b>1 — 1</b> |
| 1.1      | Avant-propos .....  | 1 — 2        |
| 1.2      | Signes et symboles .....  | 1 — 3        |
| 1.2.1    | Structure des mises en garde .....                              | 1 — 4        |
| <b>2</b> | <b>Consignes de sécurité .....</b>                              | <b>2 — 1</b> |
| 2.1      | Définition des termes .....                                     | 2 — 2        |
| 2.1.1    | Pompe à vis .....   | 2 — 2        |
| 2.1.2    | Fabricant .....   | 2 — 2        |
| 2.1.3    | Exploitant .....  | 2 — 2        |
| 2.1.4    | Opérateur .....   | 2 — 2        |
| 2.1.5    | Personne qualifiée .....  | 2 — 2        |
| 2.1.6    | Spécialistes .....  | 2 — 3        |
| 2.1.7    | Technicien de service .....                                     | 2 — 3        |
| 2.1.8    | Maintenance .....   | 2 — 3        |
| 2.1.9    | Poste de travail .....  | 2 — 3        |
| 2.1.10   | Zone de travail .....   | 2 — 3        |
| 2.2      | Règle de base .....   | 2 — 4        |
| 2.2.1    | Revente .....   | 2 — 4        |
| 2.3      | Utilisation appropriée et conforme à l'emploi prévu .....       | 2 — 5        |
| 2.4      | Utilisation inappropriée et non conforme à l'emploi prévu ..... | 2 — 5        |
| 2.4.1    | Fonctionnement en présence de défauts .....                     | 2 — 6        |
| 2.4.2    | démontage ou modification de dispositifs de sécurité .....      | 2 — 6        |
| 2.4.3    | Produits à pomper .....   | 2 — 6        |
| 2.4.4    | Prolongation de la tuyauterie de refoulement .....              | 2 — 7        |
| 2.4.5    | Systèmes sous pression .....                                    | 2 — 7        |
| 2.4.6    | Lieu d'utilisation .....  | 2 — 7        |
| 2.4.7    | Transport .....   | 2 — 7        |
| 2.4.8    | Maintenance en général .....                                    | 2 — 7        |
| 2.4.9    | Maintenance des dispositifs de sécurité .....                   | 2 — 8        |
| 2.4.10   | Modification des réglages usine .....                           | 2 — 8        |
| 2.4.11   | Modifications structurelles .....                               | 2 — 8        |
| 2.4.12   | Vis/boulons/écrous et couples de serrage non conformes .....    | 2 — 9        |
| 2.5      | Responsabilité .....  | 2 — 9        |
| 2.5.1    | Exonération de la responsabilité .....                          | 2 — 9        |
| 2.6      | Choix du personnel et qualification .....                       | 2 — 10       |
| 2.6.1    | Formation .....   | 2 — 10       |

|             |  |               |
|-------------|--|---------------|
| 2.6.2       | Spécialistes .....   | 2 — 10        |
| 2.6.3       | Personne qualifiée .....   | 2 — 10        |
| <b>2.7</b>  | <b>Sources de danger .....</b>   | <b>2 — 11</b> |
| 2.7.1       | Sources de danger générales .....  | 2 — 11        |
| 2.7.2       | Risques inhérents aux éléments chauds de la machine .....                | 2 — 11        |
| 2.7.3       | Risques liés au système de tuyauteries de transport et de raccords ..... | 2 — 11        |
| <b>2.8</b>  | <b>Dispositifs de sécurité .....</b>                                     | <b>2 — 11</b> |
| <b>2.9</b>  | <b>Équipement de protection individuelle .....</b>                       | <b>2 — 12</b> |
| <b>2.10</b> | <b>Risque de blessures, risques résiduels .....</b>                      | <b>2 — 14</b> |
| <b>2.11</b> | <b>Risque d'écrasement et de choc .....</b>                              | <b>2 — 15</b> |
| 2.11.1      | Modes de fonctionnement .....  | 2 — 15        |
| 2.11.2      | Transport de la machine .....  | 2 — 15        |
| 2.11.3      | Montage de la pompe à vis .....  | 2 — 16        |
| <b>2.12</b> | <b>Contact électrique .....</b>  | <b>2 — 17</b> |
| <b>2.13</b> | <b>Bouchons .....</b>  | <b>2 — 18</b> |
| <b>2.14</b> | <b>Comportement en cas d'urgence .....</b>                               | <b>2 — 18</b> |
| <b>2.15</b> | <b>Protection de l'environnement .....</b>                               | <b>2 — 19</b> |
| <b>2.16</b> | <b>Émissions sonores .....</b>   | <b>2 — 19</b> |
| 2.16.1      | Exploitant .....   | 2 — 19        |
| <b>2.17</b> | <b>Pièces relatives à la sécurité (SRP) .....</b>                        | <b>2 — 20</b> |
| <b>2.18</b> | <b>Pièces de rechange .....</b>  | <b>2 — 21</b> |
| <b>2.19</b> | <b>Accessoires .....</b>   | <b>2 — 21</b> |
| <b>2.20</b> | <b>Stockage de la machine .....</b>                                      | <b>2 — 22</b> |
| <b>2.21</b> | <b>Démarrage ou utilisation de la machine sans autorisation .....</b>    | <b>2 — 22</b> |
| 2.21.1      | Modes de fonctionnement .....  | 2 — 22        |
| 2.21.2      | Verrouillage de la machine .....   | 2 — 22        |
| <b>3</b>    | <b>Description technique générale .....</b>                              | <b>3 — 1</b>  |
| 3.1         | Version de la machine .....  | 3 — 2         |
| 3.2         | Vue d'ensemble .....   | 3 — 2         |
| 3.3         | Caractéristiques techniques .....  | 3 — 3         |
| 3.4         | Plaque signalétique .....  | 3 — 5         |
| 3.5         | Niveau de puissance acoustique .....                                     | 3 — 6         |



|             |   |               |
|-------------|---|---------------|
| <b>3.6</b>  | <b>Options</b> .....                            | <b>3 — 6</b>  |
| <b>3.7</b>  | <b>Dispositifs de sécurité</b> .....            | <b>3 — 7</b>  |
| 3.7.1       | Bouton d'ARRÊT D'URGENCE .....                  | 3 — 7         |
| 3.7.2       | Grille de protection .....                      | 3 — 8         |
| <b>3.8</b>  | <b>Fonctionnement</b> .....                     | <b>3 — 9</b>  |
| <b>3.9</b>  | <b>Malaxeur à axe vertical</b> .....            | <b>3 — 10</b> |
| <b>3.10</b> | <b>Armoire de commande</b> .....                | <b>3 — 11</b> |
| 3.10.1      | En général .....                                | 3 — 11        |
| 3.10.2      | Vue d'ensemble .....                            | 3 — 12        |
| <b>3.11</b> | <b>Entraînement</b> .....                       | <b>3 — 13</b> |
| <b>3.12</b> | <b>Pompe à vis</b> .....                        | <b>3 — 14</b> |
| <b>3.13</b> | <b>Télécommande à câble</b> .....               | <b>3 — 15</b> |
| <b>3.14</b> | <b>Vibreur</b> .....                            | <b>3 — 16</b> |
| <b>3.15</b> | <b>Télécommande pneumatique</b> .....           | <b>3 — 17</b> |
| <b>3.16</b> | <b>Dosage automatique de l'eau</b> .....        | <b>3 — 17</b> |
| 3.16.1      | Réglage de la quantité d'eau .....              | 3 — 18        |
| 3.16.2      | Démarrage et arrêt de l'ajout d'eau .....       | 3 — 18        |
| <b>4</b>    | <b>Transport, montage et raccordement</b> ..... | <b>4 — 1</b>  |
| <b>4.1</b>  | <b>Déballage de la machine</b> .....            | <b>4 — 2</b>  |
| <b>4.2</b>  | <b>Transport de la machine</b> .....            | <b>4 — 2</b>  |
| <b>4.3</b>  | <b>Sélection de l'emplacement</b> .....         | <b>4 — 3</b>  |
| 4.3.1       | Sol .....                                       | 4 — 3         |
| <b>4.4</b>  | <b>Mise en place de la machine</b> .....        | <b>4 — 4</b>  |
| <b>4.5</b>  | <b>Montage du malaxeur à axe vertical</b> ..... | <b>4 — 5</b>  |
| <b>4.6</b>  | <b>Raccordement électrique</b> .....            | <b>4 — 6</b>  |
| 4.6.1       | Sources de courant .....                        | 4 — 7         |
| 4.6.2       | Câbles d'alimentation électriques .....         | 4 — 8         |
| 4.6.3       | Raccordement de la machine .....                | 4 — 9         |
| <b>5</b>    | <b>Mise en service</b> .....                    | <b>5 — 1</b>  |
| <b>5.1</b>  | <b>Contrôles</b> .....                          | <b>5 — 2</b>  |
| 5.1.1       | Contrôles visuels .....                         | 5 — 2         |
| 5.1.2       | Raccordement électrique .....                   | 5 — 2         |

|             |  |               |
|-------------|--|---------------|
| <b>5.2</b>  | <b>Marche d'essai</b> .....                              | <b>5 — 2</b>  |
| 5.2.1       | Conditions de démarrage .....                            | 5 — 3         |
| 5.2.2       | Mettre la pompe en marche .....                          | 5 — 3         |
| 5.2.3       | Vérifier le sens de rotation .....                       | 5 — 4         |
| 5.2.4       | Modifier le sens de rotation .....                       | 5 — 4         |
| 5.2.5       | Mettre le malaxeur à axe vertical en marche .....        | 5 — 5         |
| <b>5.3</b>  | <b>Contrôles du fonctionnement</b> .....                 | <b>5 — 7</b>  |
| 5.3.1       | Vérifier les dispositifs de sécurité .....               | 5 — 7         |
| 5.3.2       | Contrôle de la tuyauterie de transport .....             | 5 — 11        |
| <b>5.4</b>  | <b>Arrêter la machine après la mise en service</b> ..... | <b>5 — 11</b> |
| <br>        |  |               |
| <b>6</b>    | <b>Fonctionnement</b> .....                              | <b>6 — 1</b>  |
| <br>        |  |               |
| <b>6.1</b>  | <b>Conditions préalables</b> .....                       | <b>6 — 2</b>  |
| <br>        |  |               |
| <b>6.2</b>  | <b>Mise à l'arrêt en cas d'urgence</b> .....             | <b>6 — 2</b>  |
| 6.2.1       | Bouton d'ARRÊT D'URGENCE .....                           | 6 — 3         |
| <br>        |  |               |
| <b>6.3</b>  | <b>Début de pompage</b> .....                            | <b>6 — 3</b>  |
| <br>        |  |               |
| <b>6.4</b>  | <b>Pompage</b> .....                                     | <b>6 — 4</b>  |
| <br>        |  |               |
| <b>6.5</b>  | <b>Malaxage avec le malaxeur à axe vertical</b> .....    | <b>6 — 5</b>  |
| 6.5.1       | Vider le malaxeur à axe vertical .....                   | 6 — 7         |
| <br>        |  |               |
| <b>6.6</b>  | <b>Pompage</b> .....                                     | <b>6 — 7</b>  |
| <br>        |  |               |
| <b>6.7</b>  | <b>Réglage du débit</b> .....                            | <b>6 — 8</b>  |
| <br>        |  |               |
| <b>6.8</b>  | <b>Pomper en arrière</b> .....                           | <b>6 — 10</b> |
| <br>        |  |               |
| <b>6.9</b>  | <b>Arrêts de pompage</b> .....                           | <b>6 — 11</b> |
| <br>        |  |               |
| <b>6.10</b> | <b>Bouchons</b> .....                                    | <b>6 — 12</b> |
| 6.10.1      | Élimination des bouchons .....                           | 6 — 12        |
| <br>        |  |               |
| <b>6.11</b> | <b>Travailler avec la télécommande à câble</b> .....     | <b>6 — 13</b> |
| <br>        |  |               |
| <b>6.12</b> | <b>Travail avec la lance de projection</b> .....         | <b>6 — 15</b> |
| 6.12.1      | Raccorder la télécommande pneumatique .....              | 6 — 15        |
| 6.12.2      | Raccorder la lance de projection .....                   | 6 — 16        |
| 6.12.3      | Réglage de l'injecteur d'air .....                       | 6 — 17        |
| 6.12.4      | Utilisation correcte de la lance de projection .....     | 6 — 18        |
| <br>        |  |               |
| <b>6.13</b> | <b>Nettoyage</b> .....                                   | <b>6 — 18</b> |
| 6.13.1      | Généralités .....  | 6 — 18        |
| 6.13.2      | Nettoyage de la machine .....                            | 6 — 20        |
| 6.13.3      | Nettoyage de la tuyauterie de transport .....            | 6 — 21        |
| 6.13.4      | Nettoyage des joints .....                               | 6 — 23        |



|            |  |               |
|------------|--|---------------|
| 6.13.5     | Nettoyage du malaxeur à axe vertical .....                           | 6 — 24        |
| 6.13.6     | Nettoyage après panne de courant .....                               | 6 — 25        |
| 6.13.7     | Nettoyage de la lance de projection .....                            | 6 — 26        |
| <b>7</b>   | <b>Défaillances, causes et solutions .....</b>                       | <b>7 — 1</b>  |
| <b>7.1</b> | <b>Machine en général .....</b>                                      | <b>7 — 2</b>  |
| 7.1.1      | Le flux de matériau s'interrompt .....                               | 7 — 2         |
| 7.1.2      | Le matériau ne sort pas à l'extrémité de la tuyauterie .....         | 7 — 2         |
| 7.1.3      | La pression de pompage diminue .....                                 | 7 — 3         |
| 7.1.4      | Trop faible débit de la pompe à vis ou pas de débit .....            | 7 — 3         |
| 7.1.5      | Le matériau n'est pas suffisamment malaxé .....                      | 7 — 4         |
| 7.1.6      | Travail avec la lance de projection .....                            | 7 — 4         |
| <b>7.2</b> | <b>Système électrique .....</b>                                      | <b>7 — 5</b>  |
| 7.2.1      | La machine ne démarre pas .....                                      | 7 — 5         |
| 7.2.2      | La protection électrique s'est déclenchée .....                      | 7 — 6         |
| 7.2.3      | Le disjoncteur-protecteur moteur s'est déclenché .....               | 7 — 6         |
| <b>8</b>   | <b>Maintenance .....</b>   | <b>8 — 1</b>  |
| <b>8.1</b> | <b>Maintenance et inspection par l'utilisateur .....</b>             | <b>8 — 2</b>  |
| <b>8.2</b> | <b>Risques résiduels lors des interventions de maintenance .....</b> | <b>8 — 2</b>  |
| 8.2.1      | Exigences auxquelles le personnel doit répondre .....                | 8 — 2         |
| 8.2.2      | Équipement de protection individuelle .....                          | 8 — 3         |
| 8.2.3      | Risques résiduels .....  | 8 — 3         |
| <b>8.3</b> | <b>Intervalles de maintenance .....</b>                              | <b>8 — 4</b>  |
| <b>8.4</b> | <b>Opérations de maintenance .....</b>                               | <b>8 — 6</b>  |
| 8.4.1      | Graissage de la machine .....  | 8 — 6         |
| 8.4.2      | Graisser le malaxeur à axe vertical .....                            | 8 — 7         |
| 8.4.3      | Régler le pressostat .....   | 8 — 8         |
| 8.4.4      | Remplacer la vis de transport .....                                  | 8 — 10        |
| 8.4.5      | Montage/démontage de la pompe à vis .....                            | 8 — 11        |
| 8.4.6      | Contrôle et réglage de la pompe à vis .....                          | 8 — 15        |
| <b>8.5</b> | <b>Matières de service .....</b>                                     | <b>8 — 18</b> |
| 8.5.1      | Recommandation de lubrification .....                                | 8 — 19        |
| <b>8.6</b> | <b>Couples de serrage des vis et boulons en général .....</b>        | <b>8 — 20</b> |
| <b>9</b>   | <b>Mise hors service .....</b>                                       | <b>9 — 1</b>  |
| <b>9.1</b> | <b>Mise hors service provisoire .....</b>                            | <b>9 — 2</b>  |
| <b>9.2</b> | <b>Mise hors service de la machine .....</b>                         | <b>9 — 2</b>  |



---

|            |  |               |
|------------|--|---------------|
| <b>9.3</b> | <b>Mise hors service définitive et mise au rebut .....</b> | <b>9 — 3</b>  |
| 9.3.1      | Matériau utilisé .....                                     | 9 — 4         |
| 9.3.2      | Pièces devant être éliminées séparément .....              | 9 — 5         |
| <br>       |  |               |
| <b>10</b>  | <b>Annexe .....</b>  | <b>10 — 1</b> |
| 10.1       | Modèle de déclaration de conformité CE .....               | 10 — 2        |
|            |  |               |
|            | <b>Index .....</b>   | <b>C — 1</b>  |

## 1 À propos des instructions de service

Ce chapitre comprend des consignes et informations qui facilitent l'utilisation des présentes instructions de service. Pour toutes questions, n'hésitez pas à vous adresser à :

---

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

---

Max-Eyth-Straße 10

---

D72631 Aichtal Allemagne

---

Tél. : +49 7127 599-0

---

Fax : +49 7127 599-743

---

E-mail : [mm@putzmeister.com](mailto:mm@putzmeister.com)

---

Site Internet : [www.putzmeister.com](http://www.putzmeister.com)

---

Service d'assistance tél. : **+49 7127 599-699**

ou adressez-vous à votre succursale locale ou à votre revendeur.  
Une liste de correspondants est disponible sur le site [www.putzmeister.com](http://www.putzmeister.com).

## 1.1 Avant-propos

Ces instructions de service doivent vous permettre de vous familiariser avec la machine et de l'utiliser conformément à l'emploi prévu.

Les instructions de service contiennent des consignes importantes pour une utilisation de la machine sécurisée, conforme et rentable. Le respect de ces instructions vous aidera à réduire les risques, les coûts de réparation et les durées d'immobilisation et à accroître la fiabilité et la durée de vie de la machine.

L'exploitant est tenu de compléter les instructions de service avec les directives des réglementations nationales existantes concernant la prévention des accidents et la protection de l'environnement.

Les instructions de service doivent toujours se trouver à proximité du lieu d'utilisation de la machine.

Les instructions de service doivent être lues et appliquées par toute personne effectuant les travaux suivants avec/sur la machine :

- l'utilisation, y compris les préparatifs, le dépannage durant le travail, l'élimination des déchets produits, l'entretien, la mise au rebut des produits et matières consommables usagés,
- la maintenance (entretien, inspection, remise en état)
- Transport

Outre les instructions de service et les réglementations en matière de prévention des accidents en vigueur dans le pays de l'utilisateur et sur le lieu d'exploitation, il faut également respecter les règles techniques générales concernant la sécurité et la conformité du travail.

Si vous avez une question après la lecture des instructions de service, adressez-vous à votre succursale, au revendeur le plus proche ou au fabricant.

Pour nous aider à répondre plus facilement à vos questions, veuillez indiquer le type et le numéro de la machine.

Dans un souci d'amélioration constante de nos produits, nous sommes amenés à y apporter des modifications régulièrement ; aussi celles-ci ne figurent-elles pas nécessairement toutes dans ce document selon sa date d'impression.

En cas de modification, l'exemplaire des instructions de service destiné à la machine est intégralement remplacé.

Sauf autorisation expresse, la transmission, ainsi que la reproduction du présent document, l'exploitation et la communication de son contenu sont interdites. Les contrevenants sont passibles de dommages et intérêts. Tous droits réservés en cas d'enregistrement de brevet, de modèle d'utilité ou d'agrément.



Les pages sont numérotées par chapitre et en continu.




Exemple : 3 – 2 (chapitre 3 – page 2)

© Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

## 1.2 Signes et symboles

Les signes et symboles utilisés sont les suivants :

| Signe/symbole/indication  | Signification  |
|---|--|
| ▶   | Instruction de manipulation élémentaire ou action alternative.   |
| 1. 2. 3.  | Instructions de manipulation à effectuer comme décrit dans l'ordre donné.  |
| ⇒   | Résultat ou résultat intermédiaire des actions précédentes.  |
| →   | Résultat final d'une instruction de manipulation ou de plusieurs actions.  |
| •   | Puce de listes simples.  |
| Référence croisée<br>( <i>Signes et symboles S. 1 – 3</i> )                         | Les références croisées renvoient par exemple à des chapitres, des rubriques ou des illustrations. Une référence croisée est indiquée entre parenthèses. |
|  | Dépannage - instructions de manipulation à réaliser après des messages de défaut.  |
|  | Perspectives d'actions futures. Par exemple « appeler un spécialiste en électricité ».   |
| ✓   | Une inspection ou une intervention de maintenance doit être effectuée.   |

| Signe/symbole/indication  | Signification   |
|---|---|
|  | Des outils spéciaux sont nécessaires. Ce signe précède les outils spéciaux nécessaires pour réaliser un travail. (L'outillage classique, c.à.d. les outils usuels ou la trousse à outils, n'est pas explicitement mentionné.) |
|  | Ce symbole indique les interventions de maintenance requises.   |
|  | Astuce, conseil ou autre information concernant l'entretien de la machine, la protection de l'environnement, etc.   |

## 1.2.1 Structure des mises en garde

### **AVERTISSEMENT**

#### Nature et cause du danger

Conséquences d'une non-prise en compte du danger.

- ▶ Action corrective ou préventive.

#### Mentions d'avertissement

Les mentions d'avertissement sont déterminées par la norme ANSI Z535.6:2011.

Les mentions d'avertissement suivantes sont utilisées :

### **DANGER**

Possible danger de mort ou de blessures graves en cas de non-respect. Niveau de risque très élevé.

- ▶ La désignation du danger est suivie de la liste des instructions de manipulation destinées à éviter ou éliminer le danger.

## **AVERTISSEMENT**

**Situation à risque susceptible de provoquer un accident et des blessures graves, voire mortelles.**

- ▶ La désignation du danger est suivie de la liste des instructions de manipulation destinées à éviter ou éliminer le danger.

## **PRUDENCE**

**Risque de blessure sur tout le corps, sans lésions graves ni mortelles.**

- ▶ La désignation du danger est suivie de la liste des instructions de manipulation destinées à éviter ou éliminer le danger.

## **ATTENTION**

**Risque de dégâts matériels. Pas de risque de blessure.**

- ▶ La désignation du danger est suivie de la liste des instructions de manipulation destinées à éviter ou éliminer le danger.



---

**Putzmeister**



## 2 Consignes de sécurité

Le présent chapitre résume les consignes de sécurité les plus importantes. Ce chapitre doit être lu et compris par toutes les personnes qui approchent la machine. Vous retrouverez les différentes consignes aux endroits correspondants dans les instructions de service.



Pour différents travaux, des prescriptions de sécurité spécifiques peuvent être nécessaires. Vous ne trouverez ces prescriptions spécifiques qu'à l'endroit où les travaux sont décrits.

Les consignes de sécurité suivantes ont pour but de compléter les normes légales et les prescriptions de prévention des accidents généralement applicables.

Les normes légales et les prescriptions de prévention des accidents existantes doivent être respectées dans tous les cas.

## 2.1 Définition des termes

Les termes utilisés dans les présentes instructions de service, de même que les exigences applicables à certaines catégories de personnes, sont définis ciaprès.

### 2.1.1 Pompe à vis

La pompe à vis est une machine servant, suivant les versions, à traiter du mortier sec industriel, de la chape autonivelante ou divers mélanges de chantier. Elle mélange, pompe et projette en continu.

### 2.1.2 Fabricant

Toute personne physique ou morale qui participe de la mise en circulation de tout ou une partie de la machine qui fait l'objet des présentes instructions.

### 2.1.3 Exploitant

Mandataire du propriétaire de la machine. L'exploitant est responsable de l'utilisation de ces machines.

### 2.1.4 Opérateur

Les opérateurs renvoient aux personnes chargées des opérations suivantes et spécialement formées à cet effet :

- utilisation de la machine
- travaux élémentaires d'inspection et de maintenance
- opérations de contrôle
- nettoyage

### 2.1.5 Personne qualifiée

Au sens du décret allemand relatif à la sécurité du travail (« BetrSichV »), une personne qualifiée est une personne qui, de par sa formation professionnelle, son expérience professionnelle et son activité professionnelle récente, possède les connaissances techniques nécessaires pour le contrôle des outils de travail.

## 2.1.6 Spécialistes

Personnes qui ont achevé une formation professionnelle qui les qualifie pour exécuter des tâches données.

## 2.1.7 Technicien de service

Personne spécialement qualifiée ou agréée par le fabricant pour l'exécution des tâches de maintenance.

## 2.1.8 Maintenance

La maintenance englobe l'ensemble des mesures d'inspection et de remise en état d'une machine.

## 2.1.9 Poste de travail

Le poste de travail désigne l'endroit où le personnel se trouve pendant le travail.

Le **poste de travail de l'opérateur** de la machine pendant le service est constitué par les éléments de commande de la machine.

Le poste de travail de l'opérateur de l'accessoire raccordé correspond à l'endroit où l'on travaille avec l'accessoire raccordé. L'opérateur doit garder un contact visuel.

## 2.1.10 Zone de travail

La zone de travail est la zone dans laquelle on travaille avec et sur la machine. Selon la tâche exécutée, certaines parties de la zone de travail peuvent se révéler être dangereuses.

La zone de travail est également la zone dans laquelle on travaille avec et sur la tuyauterie de transport et l'accessoire raccordé.

Sécurisez et balisez clairement la zone de travail. Dans la zone de travail, le port d'un équipement de protection approprié est prescrit. Pendant le travail, l'opérateur est responsable de la sécurité dans la zone de travail.

## 2.2 Règle de base

La machine ne doit être utilisée qu'à condition qu'elle soit en parfait état technique, conformément à son emploi prévu, en tenant compte de la sécurité, en ayant conscience du danger et dans le respect des instructions de service. Tout défaut potentiellement préjudiciable à la sécurité doit être corrigé dans les plus brefs délais.

Les règles de base à respecter sont les suivantes :

- Il est interdit de démonter, de désactiver ou de modifier les dispositifs de sécurité.
- Il est impératif de remonter immédiatement les dispositifs de sécurité démontés pour les travaux de maintenance dès la fin des travaux.
- Il faut vérifier que les dispositifs de sécurité sont bien opérationnels juste après le montage.

Avant chaque mise en service, vérifiez la sécurité de fonctionnement. Dès l'apparition d'un défaut ou d'un dérangement - avéré ou supposé - il faut l'éliminer immédiatement. Si nécessaire, avertissez le responsable.

Si vous constatez un défaut ou un dérangement pendant le travail - avéré ou supposé - arrêtez immédiatement la machine. Éliminez les défauts ou le dérangement avant la remise en service.

### 2.2.1 Revente

En cas de revente de la machine, respectez les points suivants :

Remettez au nouvel exploitant tous les papiers (instructions de service et de maintenance, plans, certificats de contrôle etc.) que vous avez vous-même reçus avec votre machine. En cas de besoin, vous pouvez nous repasser commande des papiers en indiquant le numéro de la machine. La machine ne doit en aucun cas être revendue sans ses papiers.

Le fait de signaler au constructeur la revente ou l'acquisition de la machine vous assure de bénéficier des informations éventuelles concernant des modifications/améliorations importantes et de l'assistance du fabricant.

## 2.3 Utilisation appropriée et conforme à l'emploi prévu

La machine est conçue conformément au stade actuel de la technique et aux règles de sécurité reconnues. Toutefois, son utilisation peut présenter un danger de mort et un risque de blessures graves pour l'utilisateur ou des tiers ou bien conduire à des endommagements de la machine ou d'autres biens matériels.

La machine ne doit être utilisée que conformément à l'emploi prévu tel qu'il est décrit dans les instructions de service et les documents joints. Toutes les remarques et prescriptions de sécurité des instructions de service doivent être absolument respectées.

La pompe à vis S5 est destinée exclusivement au malaxage et au pompage de mortiers secs prêts à l'emploi et de mélanges traditionnels jusqu'à une granulométrie de 6 mm dans des tuyauteries de transport d'un diamètre nominal max. de 50 mm.

La pompe à vis est remplie par la trémie ou par le malaxeur à axe vertical réhaussé.

Tous les revêtements de protection de la machine doivent être installés lors du fonctionnement. La machine doit uniquement être utilisée avec les dispositifs de sécurité installés.

Les travaux d'inspection prescrits doivent être effectués régulièrement.

Seul un spécialiste formé en électrotechnique peut intervenir sur l'installation électrique de la machine.

Ne procéder à aucune modification, aucun ajout ni à aucune transformation sur la machine sans autorisation du fabricant.

La sécurité de travail de la machine doit être contrôlée au moins une fois par an par une personne qualifiée. Le contrôle doit être effectué sur l'initiative de l'exploitant.

## 2.4 Utilisation inappropriée et non conforme à l'emploi prévu

Toute utilisation qui n'est pas décrite dans le paragraphe « Utilisation appropriée et conforme à l'emploi prévu », ou allant au-delà est considérée comme non appropriée et non conforme à l'emploi prévu. Le constructeur décline toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient. L'utilisateur seul assume le risque.

## 2.4.1 Fonctionnement en présence de défauts

La machine ne doit pas être utilisée en présence de défauts. Ci-après quelques exemples :

- vis et boulons desserrés ou endommagés
- défauts d'étanchéité
- niveaux de remplissage non admissibles
- matières de service erronées
- composants usés, endommagés ou défectueux
- panneaux d'indication usés, endommagés ou illisibles
- dispositifs de sécurité usés, endommagés ou défectueux
- dispositifs de sécurité désactivés ou modifiés
- raccordements ou protections par fusible modifiés ou non admissibles

## 2.4.2 démontage ou modification de dispositifs de sécurité

Selon l'exécution, la machine est équipée de différents dispositifs de sécurité qui protègent de tous dommages corporels graves.

Il est interdit de démonter les dispositifs de sécurité, de les modifier ou de les mettre hors service.

En présence de dispositifs de sécurité modifiés, endommagés, démontés ou inopérants, la machine doit être immédiatement arrêtée et verrouillée. Les défauts doivent être immédiatement éliminés.

Tous les dispositifs de protection doivent être intacts, parfaitement montés et opérationnels. Cela doit être vérifié tous les jours par des contrôles visuels.

En présence de dispositifs de protection mobiles, il est nécessaire d'effectuer également un contrôle du fonctionnement avant chaque utilisation de la machine.

## 2.4.3 Produits à pomper

La machine est destinée exclusivement au pompage des produits spécifiés dans les caractéristiques techniques. Le rendement s'entend uniquement en conditions de service sur des chantiers ou dans des ateliers. La pression de pompage maximale ne doit pas être supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique ou dans les caractéristiques techniques.

## **2.4.4 Prolongation de la tuyauterie de refoulement**

Il est interdit de prolonger la tuyauterie de refoulement au-delà de la longueur indiquée dans les caractéristiques techniques.

À l'état neuf, la tuyauterie de refoulement ne convient que pour les pressions indiquées sur la plaque signalétique.

## **2.4.5 Systèmes sous pression**

Il est strictement interdit d'ouvrir des systèmes sous pression (tuyauterie de transport). Faites chuter la pression ou bien décompressez tout le système avant de l'ouvrir.

## **2.4.6 Lieu d'utilisation**

La machine n'est pas agréée pour le fonctionnement dans les zones avec risque d'explosion (sauf indication contraire).

## **2.4.7 Transport**

La machine doit uniquement être transportée comme indiqué. Il est interdit d'utiliser des engins de levage, des accessoires d'élingage ou d'autres moyens auxiliaires qui sont inappropriés ou qui ne sont pas fiables et sûrs. Il est interdit de charger la machine avec des matériels et accessoires non autorisés, mais aussi de dépasser le poids total autorisé en charge de la machine.

## **2.4.8 Maintenance en général**

Il est interdit d'exécuter des mesures de maintenance alors que la machine est en marche ou qu'elle n'est pas sécurisée. La machine doit être parfaitement stable et protégée de toute mise en marche accidentelle ou non autorisée. Les éventuelles mesures de sécurité supplémentaires dépendent du type de maintenance et relèvent de la responsabilité du personnel spécialisé habilité.

Il est interdit de marcher sur des éléments de machine qui ne sont pas prévus à cet effet.

Pour les mesures de maintenance, il est interdit d'utiliser des pièces ou des pièces de rechange autres que celles agréées par le fabricant.

Il est interdit d'utiliser des outils inappropriés ou qui ne sont pas fiables et sûrs.

S'il est nécessaire de démonter des dispositifs de sécurité pour réaliser des travaux de maintenance, ceux-ci doivent uniquement être démontés pour la durée des travaux. Les dispositifs de sécurité doivent être complètement remontés dès la fin des travaux de maintenance et leur bon fonctionnement doit être vérifié.

## **2.4.9 Maintenance des dispositifs de sécurité**

Les périodicités de contrôle et de remplacement des dispositifs de sécurité doivent être respectées.

Les dispositifs de sécurité doivent uniquement être réparés, réglés ou remplacés par du personnel spécialisé compétent et autorisé.

Les interventions non autorisées sur des pièces relatives à la sécurité (SRP), équipements réglables, données de la machine ou l'enlèvement de plombs par l'exploitant ou son personnel d'entretien et de maintenance sont interdits.

## **2.4.10 Modification des réglages usine**

Il est interdit de modifier les réglages usine. Ci-après quelques exemples :

- Réglages de pression et de puissance
- Versions et paramètres du logiciel

## **2.4.11 Modifications structurelles**

Il est interdit d'apporter la moindre modification structurelle sans l'autorisation du fabricant. Ci-après quelques exemples :

- Il est interdit de monter des accessoires et des pièces d'équipement rapportées qui n'ont pas été expressément homologués par le fabricant.
- Les ajouts ou les modifications susceptibles de compromettre la sécurité ne sont pas autorisés.
- Le soudage sur des éléments porteurs, accumulateurs de pression, systèmes à carburant ou à huile, etc. est interdit.
- Les travaux de soudage sont uniquement autorisés en concertation avec le fabricant et avec son autorisation expresse.
- Les travaux de soudage doivent être exécutés exclusivement par des spécialistes compétents et autorisés.

## 2.4.12 Vis/boulons/écrous et couples de serrage non conformes

Seuls les vis, les boulons et les écrous conformes aux spécifications des feuilles de pièces de rechange sont autorisés.

Les vis, les boulons et les écrous doivent exclusivement être serrés aux couples prescrits.

Les vis, les boulons et les écrous qui ne doivent pas être réutilisés sont les suivants :

- écrous indesserrables
- vis et boulons avec colle microencapsulée
- vis et boulons de classe de résistance supérieure ou égale à 10.9

## 2.5 Responsabilité

L'exploitant doit impérativement se conformer aux instructions de service.

Il convient également de respecter les prescriptions de sécurité et de prévention des accidents des institutions suivantes :

- législateur du pays où la machine est utilisée
- Inspection du Travail
- Compagnie d'assurance responsabilité civile de l'entreprise

En cas d'accidents imputables au non-respect des prescriptions de sécurité et de prévention des accidents ou à un manque d'attention, le législateur reporte la responsabilité sur le personnel de conduite ou (dans la mesure où ce dernier ne peut être rendu responsable pour cause de manque de formation ou de connaissances de base) à ses superviseurs.

### 2.5.1 Exonération de la responsabilité

Nous attirons expressément votre attention sur le fait que le fabricant ne pourra pas être tenu pour responsable des dommages résultant d'une mauvaise utilisation, d'une négligence, d'un manque de maintenance, d'une maintenance non conforme ou d'une utilisation non appropriée et conforme à l'emploi prévu. Il en est de même pour des modifications, montages et transformations de la machine qui pourraient compromettre la sécurité. Dans ces cas, la garantie cesse immédiatement.

## 2.6 Choix du personnel et qualification

Seules les personnes répondant aux critères ciaprès sont habilitées à conduire, à entretenir ou à maintenir la machine :

- avoir atteint l'âge minimum légal,
- être en pleine possession de ses moyens (être reposé et ni sous l'effet d'alcool, ni de drogues, ni de médicaments)
- être instruit de la conduite et de l'entretien de la machine,
- être digne de confiance et capable d'assurer un travail correct
- avoir été expressément chargé par son employeur des tâches mentionnées

### 2.6.1 Formation

La machine doit uniquement être conduite, entretenue ou réparée par des personnes formées et aptes à s'acquitter de ces tâches. Les compétences du personnel doivent être clairement définies.

Les personnes suivantes ne doivent opérer sur la machine que sous la surveillance permanente d'une personne expérimentée :

- personnel en formation
- personnel en apprentissage
- personnel en initiation
- personnel en formation générale

### 2.6.2 Spécialistes

Il s'agit de personnes qui ont achevé une formation professionnelle qui les qualifie pour exécuter des tâches données.

### 2.6.3 Personne qualifiée

Au sens du décret allemand relatif à la sécurité du travail (« Betr-SichV »), une personne qualifiée est une personne qui, de par sa formation professionnelle, son expérience professionnelle et son activité professionnelle récente, possède les connaissances techniques nécessaires pour le contrôle des outils de travail.

## **2.7 Sources de danger**

### **2.7.1 Sources de danger générales**

Ne jamais introduire la main dans les pièces mobiles de la machine, que celle-ci soit en marche ou à l'arrêt. Toujours couper l'interrupteur principal en premier. Respecter le panneau d'avertissement.

En cas de dysfonctionnement, arrêtez immédiatement la machine et verrouillez-la. Faites éliminer immédiatement les défauts.

Bloquer la machine sur le lieu d'installation à l'aide de cales pour éviter qu'elle ne se mette à rouler.

Avant de mettre la machine en marche, s'assurer que personne ne peut être mis en danger par la machine en marche.

Ne pas desserrer ou resserrer les raccords vissés qui sont sous pression.

### **2.7.2 Risques inhérents aux éléments chauds de la machine**

Pendant et après le travail, il y a un risque de brûlures au contact des éléments chauds du moteur d'entraînement et du cadre.

### **2.7.3 Risques liés au système de tuyauteries de transport et de raccords**

Le système de tuyauteries de transport et de raccords est conçu pour une pression de service maximale de 40 bar. La pression de service maximale de 40 bar ne doit pas être dépassée.

## **2.8 Dispositifs de sécurité**

N'enlevez et ne modifiez surtout pas les dispositifs de sécurité de la machine.

Si des travaux de montage, d'entretien ou de réparation nécessitent le démontage d'un dispositif de sécurité, il faut le remonter et le contrôler dès la fin de ces travaux.

Tous les dispositifs servant à la sécurité et à la prévention des accidents (panneaux de signalisation et d'avertissement, recouvrements et revêtements de protection etc.) doivent être en place. Ils ne doivent pas être retirés, ni modifiés ou endommagés.



Tous les panneaux de signalisation et d'avertissement doivent être au complet et lisibles.




En tant qu'exploitant, vous devez faire en sorte que les panneaux de signalisation et d'avertissement soient immédiatement remplacés s'ils sont endommagés ou illisibles.



## 2.9 Équipement de protection individuelle

Le personnel de conduite doit porter un équipement de protection individuelle si cela est prescrit par le législateur ou nécessaire à la prévention des dommages corporels ou d'un danger de mort. Le port de casques de protection, de gants de protection et de chaussures de sécurité est obligatoire pour toutes les personnes travaillant sur ou avec la machine.

L'équipement de protection individuelle doit répondre au moins aux spécifications des normes indiquées.

| Symbole   | Signification  |
|---|--|
|  | <p>Casque de protection</p> <p>Le casque de protection protège votre tête par ex. en cas de chute de béton ou d'éléments de tuyauterie suite à l'éclatement d'une conduite.</p> <p>(DIN EN 397:2013 ; casques de protection industriels)</p>     |
|  | <p>Chaussures de sécurité</p> <p>Les chaussures de sécurité protègent vos pieds des objets qui tombent ou des clous qui se trouvent sur le sol.</p> <p>(DIN EN ISO 20345:2012 ; chaussures de sécurité à usage professionnel ; catégorie S3)</p> |

| Symbole   | Signification  |
|---|--|
|    | <p><b>Casque d'insonorisation</b></p> <p>Le casque d'insonorisation vous protège du bruit à proximité de la machine.</p> <p>(DIN EN 352-1:2003 ; protecteurs individuels contre le bruit - exigences générales - partie 1 : serre-tête ou</p> <p>DIN EN 352-3:2003 ; protecteurs individuels contre le bruit - exigences générales - partie 3 : serre-tête montés sur casque de protection pour l'industrie)</p> |
|    | <p><b>Gants de protection</b></p> <p>Les gants de protection vous protègent des substances corrosives et des produits chimiques, mais aussi des actions mécaniques (par ex. chocs) et des coupures.</p> <p>(DIN EN 388:2017 ; gants de protection contre les risques mécaniques ; catégorie 1111)</p>  |
|  | <p><b>Lunettes de protection</b></p> <p>Les lunettes de protection protègent vos yeux des blessures engendrées par des projections de béton ou d'autres particules.</p> <p>(DIN EN 166:2002 ; protection individuelle de l'œil - spécifications)</p>   |

| Symbole   | Signification  |
|---|--|
|  | <p>Harnais de protection contre les chutes</p> <p>Si vous devez travailler en hauteur, servez-vous des dispositifs d'aide à la montée et des plates-formes spécialement prévus pour votre sécurité, ou bien portez un harnais de protection contre les chutes. Conformez-vous aux prescriptions nationales en vigueur.</p> <p>(DIN EN 361:2002 ; équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur - harnais antichute ; catégorie III)</p> |
|  | <p>Masque de protection du visage et des voies respiratoires</p> <p>La protection du visage et des voies respiratoires vous préserve des particules susceptibles de s'infiltrer par les voies respiratoires (par ex. adjuvants de béton).</p> <p>(DIN EN 149:2009 ; appareils de protection respiratoire - demi-masques filtrants contre les particules - exigences, essais, marquage ; classe FFP1)</p>   |

## 2.10 Risque de blessures, risques résiduels

La machine est conçue conformément au stade actuel de la technique et aux règles de sécurité reconnues. Toutefois, son utilisation peut présenter un danger de mort et un risque de blessures graves pour l'utilisateur ou des tiers ou bien conduire à des endommagements de la machine ou d'autres biens matériels.

Une mauvaise utilisation peut entraîner les blessures suivantes :

- Risque d'écrasement et de chocs lors du déplacement et de l'installation de la machine.
- Électrocution (potentiellement mortelle) au niveau de l'équipement électrique en cas de raccordement incorrect ou si des sous-ensembles électriques sont endommagés.
- Blessures par un démarrage ou une utilisation de la machine non autorisés.

- Nuisance sonore en cas de séjour prolongé de personnes ne portant pas de protection auditive à proximité de la machine.
- Yeux atteints ou blessures de la peau par des particules de poussière, projections de béton, silicate et autres substances chimiques.
- Risques sanitaires par inhalation de particules de poussière ou de produit de nettoyage, de solvant et de conservation.
- Blessures à l'ouverture des tuyauteries de transport sous pression (par ex. suite à des obstructions).
- Blessures en trébuchant sur des câbles, flexibles ou matériaux d'armature.

## **2.11 Risque d'écrasement et de choc**

### **2.11.1 Modes de fonctionnement**

Les modes opératoires qui présentent un risque particulier d'écrasement et de chocs sont les suivants :

- Transport
- Montage
- Mise en service
- Fonctionnement
- Nettoyage, recherche de panne et maintenance
- Mise hors service

### **2.11.2 Transport de la machine**

La machine ne possède pas de points d'élingage. Elle est chargée sur un accessoire de transport approprié (europalette). Pour lever la machine, utiliser une grue appropriée dotée d'un dispositif d'accrochage ou un chariot élévateur à fourche approprié.

## **AVERTISSEMENT**

**Risque d'écrasement lors du levage et du chargement de la machine**

1. Levez la machine prudemment avec un chariot élévateur et déplacez la machine avec précaution.
2. Lors du levage avec une grue, déterminer le centre de gravité de la machine en levant la machine prudemment. Tous les câbles ou chaînes du dispositif d'accrochage doivent être tendus uniformément et la machine doit être levée sur tous les points d'appui en même temps.
3. Charger la machine sur un véhicule de transport approprié.
4. Caler la machine pendant le transport pour éviter qu'elle se déplace, glisse ou se renverse.

## **AVERTISSEMENT**

**Risque de blessures ou danger de mort en cas de chute de charge**

Si les moyens de chargement sont défectueux ou incorrectement utilisés, les charges suspendues peuvent tomber.

1. Utiliser exclusivement des moyens de chargement non endommagés et compatibles avec le poids total de la machine.
2. N'allez **pas** sous les charges suspendues.

### 2.11.3 Montage de la pompe à vis

Le montage de la pompe à vis présente un risque d'écrasement.

## **AVERTISSEMENT**

### **Risque d'écrasement dû au pivotement de la pompe à vis**

Selon la position de montage du stator ou de la jaquette, cet élément peut tourner lors de la mise en marche de la machine jusqu'à ce qu'il se trouve en butée.

1. Sécuriser la machine contre toute mise en marche intempestive.
2. Ne mettez jamais les mains dans la pompe à vis lors de la mise en marche de la machine.
3. En cas de jaquettes munies d'une butée, celle-ci doit être fixée sur la butée de la chambre de gâchage.

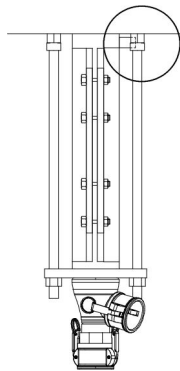


Figure 1: Risque d'écrasement dans la zone de butée de la pompe à vis

## 2.12 Contact électrique

L'armoire de commande, les fils électriques et le moteur d'entraînement présentent un danger de mort au moindre contact dans les modes opératoires suivants :

- Mise en service
- Fonctionnement
- Nettoyage, recherche de panne et maintenance
- Mise hors service

Tous les sous-ensembles électriques offrent un indice de protection IP 54 au sens des normes IEC 60204 partie 1 ou DIN EN 60529.

Utilisez uniquement des fusibles d'origine conformes à l'ampérage prescrit. Des fusibles trop puissants ou un court-circuitage peuvent détériorer l'installation électrique.

Seuls les spécialistes en électricité ou des personnes formées travaillant sous l'instruction et la surveillance d'un électricien sont habilités à effectuer des travaux sur les équipements électriques de la machine, en respectant les règles électrotechniques.

## 2.13 Bouchons

Des bouchons augmentent le risque d'accident. Une tuyauterie de transport étanche et bien propre évite la formation de bouchons.



En règle générale, le risque de formation de bouchon est moindre quand on utilise les bons colliers ou les bons raccords pour les tuyauteries de transport. Pour éviter des bouchons dans la tuyauterie de transport, vous devez humidifier l'intérieur de cette dernière.

### **DANGER**

#### **Danger de mort en cas d'élimination non conforme d'un bouchon**

Si vous utilisez de l'air comprimé pour éliminer un bouchon, vous risquez de faire éclater la tuyauterie de transport ou d'expulser le bouchon de la tuyauterie avec une forte pression.

- ▶ N'utilisez **jamais** d'air comprimé pour éliminer un bouchon.

### **AVERTISSEMENT**

#### **Danger de mort en cas d'expulsion de bouchon**

1. Orientez la tuyauterie de transport de sorte que la projection des bouchons ne présente de danger pour personne.
2. Interdisez l'accès à la zone dangereuse à toute personne non autorisée.
3. Portez votre équipement de protection individuelle.

## 2.14 Comportement en cas d'urgence

En cas d'urgence ou de dysfonctionnement, arrêtez immédiatement la machine et sécurisez-la. Remédiez immédiatement au défaut ou sollicitez un technicien de service agréé si nécessaire.

Pour plus de détails, voir aussi la section «Arrêt en cas d'urgence» au chapitre «Fonctionnement».

*(Mise à l'arrêt en cas d'urgence S. 6 — 2)*

## 2.15 Protection de l'environnement

Récupérez les résidus d'huiles, de graisses, de solvants ou de détergents de manière sécurisée et écologique dans des contenants séparés. Entreposez-les et éliminez-les de manière écologique conformément aux réglementations locales.

Pour évacuer les matières de service, utilisez des récipients appropriés et suffisamment grands. Les matières de service usées doivent être mélangées sans délai à des liants et les sols pollués doivent être correctement éliminés.

Fermez toujours soigneusement les récipients contenant des carburants, des huiles ou des graisses.

Assurez-vous d'éliminer de façon réglementaire et écologique les contenants à matières de service vides, les filtres usagés, les piles, les pièces de rechange, les chiffons usagés, etc.

Ne travaillez qu'avec des entreprises de traitement des déchets agréées par les autorités compétentes. Veiller au respect de l'interdiction des mélanges.

## 2.16 Émissions sonores

Des émissions sonores sont générées sur la machine pendant les modes de fonctionnement suivants :

- Mise en service
- Fonctionnement
- Nettoyage, recherche de panne et maintenance
- Mise hors service

Portez des protections auditives pendant l'utilisation de la machine si le niveau de pression acoustique est de 85 dB(A) ou plus. Le port de protections auditives est obligatoire à partir de 85 dB (A). La valeur du niveau de pression acoustique de votre machine est indiquée dans les données techniques.

### 2.16.1 Exploitant

L'exploitant est tenu de mettre des protections auditives à disposition du personnel.

Indiquez à votre personnel de toujours porter les protections auditives personnelles. En tant qu'exploitant, vous êtes responsable du respect de cette prescription par votre personnel.

Tous les dispositifs d'insonorisation doivent être présents et en bon état. Ils doivent être en place en cours de fonctionnement. Un niveau sonore élevé peut entraîner des lésions auditives irréversibles.

## 2.17 Pièces relatives à la sécurité (SRP)

### **AVERTISSEMENT**

#### **Danger de mort**

Les pièces relatives à la sécurité risquent de provoquer des dysfonctionnements si elles ne sont pas montées correctement.

- Confiez la réparation, la maintenance ou le remplacement des pièces relatives à la sécurité (SRP) exclusivement à du personnel qualifié.

Les pièces relatives à la sécurité (SRP) sont des composants qui participent de la sécurité de fonctionnement de la machine. Elles portent un repère spécifique sur les feuilles de pièces de rechange. Si vous commandez une pièce de rechange susceptible de faire office de pièce SRP, elle est emballée séparément et comporte un repère spécifique.

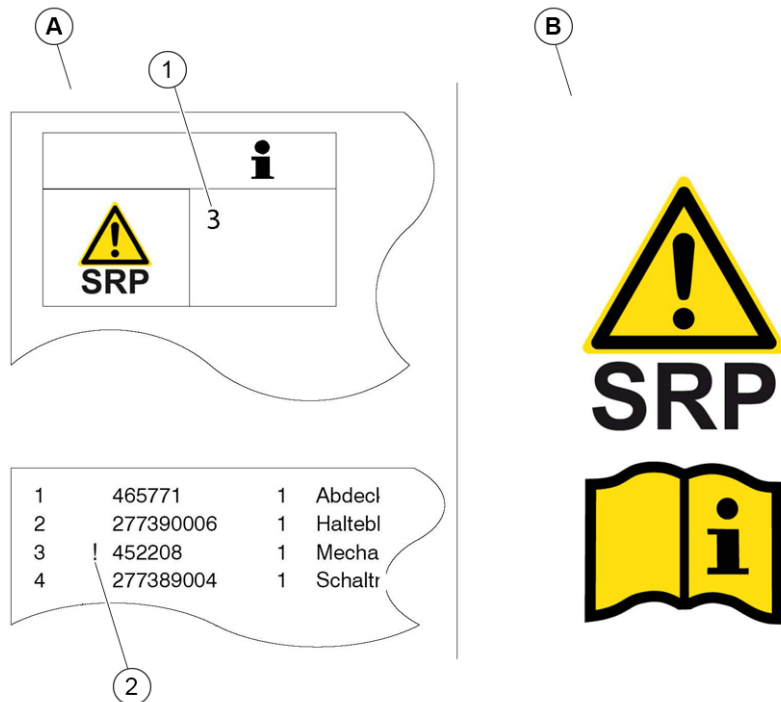


Figure 2: Identification SRP

| Pos. | Désignation                                       |
|------|---|
| A    | Feuille de pièces de rechange                     |
| 1    | Poste de nomenclature                             |
| 2    | Identification pièce relative à la sécurité (SRP) |
| B    | Emballage de pièce de rechange                    |

## 2.18 Pièces de rechange

Les pièces de rechange doivent répondre aux exigences techniques fixées par le fabricant. C'est systématiquement le cas avec les pièces de rechange d'origine.

N'utilisez que des pièces de rechange d'origine. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages provoqués par des pièces de rechange qui ne sont pas d'origine.

## 2.19 Accessoires

Les accessoires doivent répondre aux exigences techniques définies par le fabricant et être compatibles. C'est systématiquement le cas quand on utilise des pièces de rechange d'origine.



Les accessoires qui ne sont pas inclus dans la fourniture de la machine sont disponibles à la vente chez le fabricant et peuvent être achetés auprès du service Pièces. Les accessoires fournis sont détaillés sur le bon de livraison.

L'exploitant est personnellement responsable de l'utilisation des accessoires appropriés. Le fabricant décline toute responsabilité et ne peut être tenu pour responsable des dommages résultant d'utilisation d'accessoires tiers ou d'une mauvaise utilisation.

## 2.20 Stockage de la machine

La machine doit être entreposée dans un local sec et à l'abri du gel.

En cas de risque de gel sur le lieu d'entreposage, il est impératif de prendre les mesures de protection antigel adéquates.

## 2.21 Démarrage ou utilisation de la machine sans autorisation

### 2.21.1 Modes de fonctionnement

Tout démarrage ou utilisation non autorisée de la machine présente un risque dans les modes opératoires suivants :

- Mise en service
- Fonctionnement
- Nettoyage, recherche de panne et maintenance
- Mise hors service

### 2.21.2 Verrouillage de la machine

L'opérateur doit toujours être en mesure d'examiner la machine. Au besoin, il doit charger une deuxième personne de surveiller la machine. Si des personnes étrangères au service s'approchent de la machine, l'opérateur doit cesser immédiatement toute activité.

Avant de vous éloigner de la machine, verrouillez-la toujours pour éviter un démarrage sans autorisation :

- Éteignez la machine avec l'interrupteur principal.
- Verrouillez l'interrupteur principal.



### **3 Description technique générale**

Dans ce chapitre, vous trouverez la description et le mode de fonctionnement des différents composants et sous-ensembles de la machine. Notez que les descriptions peuvent aussi porter sur des composants supplémentaires (options).

## 3.1 Version de la machine

Votre machine est une pompe à vis S 5.

Sur la plaque signalétique, vous trouverez entre autres les données suivantes :

- Type de machine
- Numéro de machine



Pour toute question ou commande, vous nous faciliterez grandement la tâche en nous indiquant le type de machine et son numéro.

## 3.2 Vue d'ensemble

Vous trouverez ci-dessous une vue d'ensemble des principaux composants décrits aux pages suivantes.

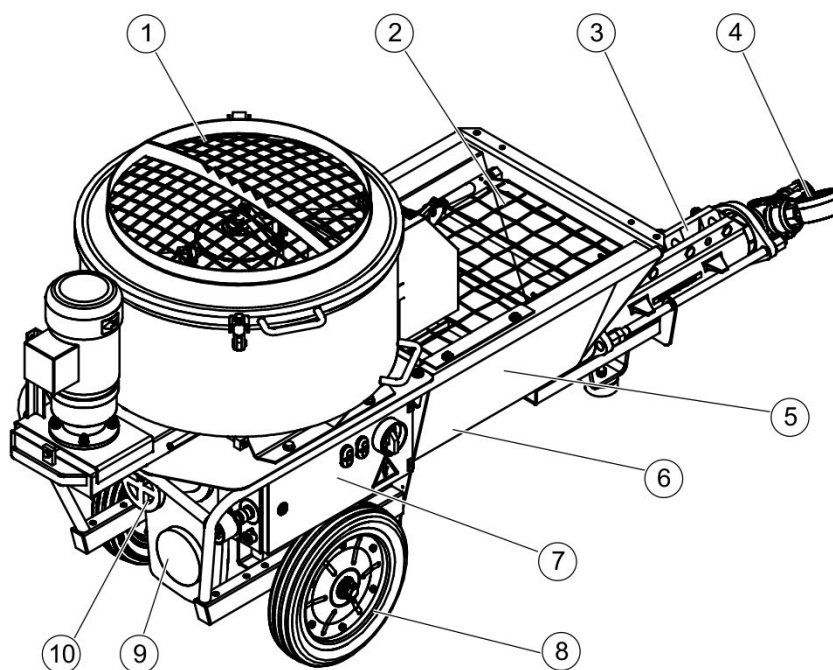


Figure 3: Vue d'ensemble de la machine

| Pos. | Désignation                         |
|------|-------------------------------------|
| 1    | Malaxeur à axe vertical (S 5 EVT M) |
| 2    | Grille de protection                |
| 3    | Pompe à vis                         |

| Pos. | Désignation           |
|------|-----------------------|
| 4    | Tubulure de pression  |
| 5    | Trémie                |
| 6    | Arbre à cardan        |
| 7    | Armoire de commande   |
| 8    | Châssis               |
| 9    | Moteur d'entraînement |
| 10   | Volant de réglage     |

### 3.3 Caractéristiques techniques

| Dimen-<br>sions | S 5 EV  | S 5 EVTM |
|-----------------|---------|----------|
| Longueur        | 2290 mm | 2840 mm  |
| Largeur         | 680 mm  | 680 mm   |
| Hauteur         | 650 mm  | 1150 mm  |

| Poids       |                             |
|-------------|-----------------------------|
| Poids total | voir la plaque signalétique |

| Données de puissance    |   |
|-------------------------|---|
| Tension                 | voir la plaque signalétique   |
| Fréquence               |   |
| Puissance               |   |
| Raccordement électrique | Le plan électrique fourni avec la machine sert de base pour le raccordement électrique. Vous trouverez le plan électrique dans la liste des pièces de rechange de la machine. |
| Pompe à vis             | 2L6 (standard)<br>2L54 (option)   |

| Données de puissance                          |  |
|---|--|
| Pompe à vis                                   | Selon l'application, l'utilisation de différentes pompes à vis sans fin est recommandée. Pour toute question, veuillez contacter le service après-vente de votre distributeur. |
| Débit de pompage                              | 7 à 40 l/min (2L6)<br>8 à 55 l/min (2L54)  |
| Pression de pompage max                       | voir la plaque signalétique  |
| Distance de transport maxi <sup>1</sup>       | 60 m à l'horizontale, 40 m à la verticale  |
| Granulométrie maxi du produit à transporter   | 6 mm (2L6)<br>10 mm (2L54)   |
| Niveau de puissance acoustique                | Voir panneau sur la machine  |
| Angle d'inclinaison dans le sens longitudinal | max. 7°  |
| Angle d'inclinaison dans le sens transversal  | max. 7°  |
| Moteur d'entraînement                         | Moteur électrique  |
| Entraînement du malaxeur (version EVTM)       | 2,2 kW   |
| Capacité de trémie                            | 100 l  |

**i**

Les informations relatives au débit sont des valeurs indicatives.

Il n'est pas possible d'atteindre en même temps le débit maximal et la pression de pompage maximale.

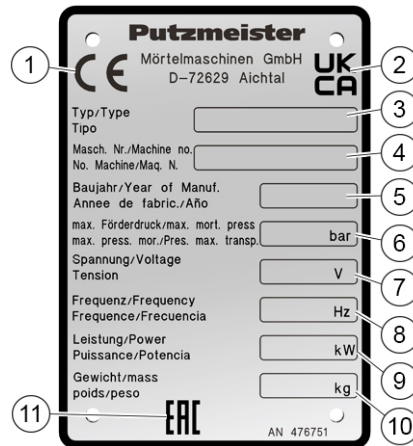
Ces données sont fonction des critères suivants :

- matière à pomper
- composition de la matière
- consistance

<sup>1</sup> Les données sont des valeurs maximales et dépendent du type et de la consistance du matériau, de la section du tuyau et du débit.

## 3.4 Plaque signalétique

La plaque signalétique récapitule les données les plus importantes de la machine.



**Figure 4: Plaque signalétique**

| Pos. | Désignation  |
|------|--|
| 1    | Marquage CE (produit conforme à la réglementation européenne)                                    |
| 2    | Marquage UKCA (produit conforme aux réglementations techniques du Royaume-Uni)                   |
| 3    | Type (type de machine)   |
| 4    | N° de machine (numéro de machine)  |
| 5    | Année de construction  |
| 6    | Pression de pompage max. [bar]   |
| 7    | Tension [V]  |
| 8    | Fréquence [Hz]   |
| 9    | Puissance [kW]   |
| 10   | Poids [kg]   |
| 11   | Marquage EAC (produit conforme aux réglementations techniques de l'Union économique eurasiennne) |

## 3.5 Niveau de puissance acoustique

À proximité de la plaque signalétique de la machine se trouve la plaque représentée ci-après, qui indique le niveau de puissance acoustique mesuré de la machine.



Figure 5: Plaque – niveau de puissance acoustique

| Pos.            | Désignation                    |
|-----------------|--------------------------------|
| L <sub>WA</sub> | Niveau de puissance acoustique |
| dB              | Valeur en décibels             |

## 3.6 Options

Pour savoir s'il est possible de compléter l'équipement de votre machine et comment procéder, contactez votre revendeur ou un représentant du fabricant.

Votre machine peut être équipée des options suivantes :

- Dosage automatique de l'eau
- Télécommande pneumatique
- Vibreur
- Malaxeur à axe vertical
- Inverseur de réglage du sens de rotation du malaxeur à axe vertical
- Compresseur (mise à disposition)



Pour d'autres options et accessoires, veuillez consulter le catalogue actuel de Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH ou le site internet [www.putzmeister.com](http://www.putzmeister.com)

## 3.7 Dispositifs de sécurité

Ce paragraphe présente la liste des dispositifs de sécurité montés sur la machine.

### **AVERTISSEMENT**

**Risque de blessures si les dispositifs de sécurité ne sont pas totalement montés et opérationnels**

- ▶ N'utilisez pas la machine si les dispositifs de sécurité ne sont pas totalement montés et opérationnels.

### 3.7.1 Bouton d'ARRÊT D'URGENCE

La machine est équipée d'un bouton d'ARRÊT D'URGENCE.

### **AVERTISSEMENT**

**Mise en danger des personnes due à la machine**

1. En présence d'une situation potentiellement dangereuse pour des personnes, il faut immédiatement arrêter la machine avec le bouton d'ARRÊT D'URGENCE.
2. Après l'actionnement de l'ARRÊT D'URGENCE, le danger doit être éliminé avant de reprendre le travail.

### **ATTENTION**

**Domage sur la machine en cas d'erreur de manipulation du bouton d'ARRÊT D'URGENCE**

1. Actionnez le bouton d'ARRÊT D'URGENCE uniquement en cas de danger.
2. Ne vous servez **pas** du bouton d'ARRÊT D'URGENCE pour éteindre la machine.



Familiarisez-vous avec l'emplacement du/des bouton(s) d'ARRÊT D'URGENCE de votre machine.

L'actionnement du bouton d'ARRÊT D'URGENCE déclenche les opérations suivantes :

- La pompe s'arrête.
- Le dispositif de malaxage s'arrête.
- Tous les boîtiers de commande et d'interrupteurs sont verrouillés électriquement.

Pour réinitialiser l'état d'ARRÊT D'URGENCE, vous devez déverrouiller le bouton d'ARRÊT D'URGENCE enfoncé, en le tournant.

### 3.7.2 Grille de protection

La trémie de la machine comprend une grille de protection divisée en deux. Une moitié de la grille de protection est vissée. L'autre moitié de la grille de protection est rabattable.

La grille de protection est aussi solidement boulonnée dans le malaxeur à axe vertical de la machine.

La largeur des mailles de la grille de protection permet au matériau de tomber facilement dans la cuve, tout en préservant la sécurité de l'opérateur.

#### **AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure occasionné par une grille de protection démontée**

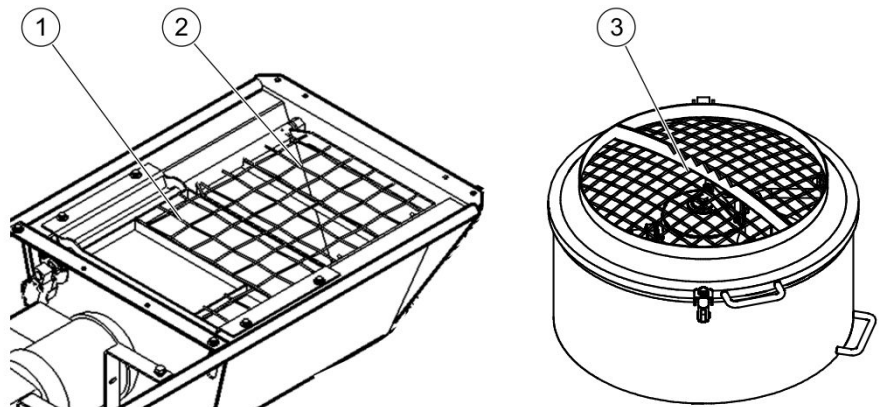
1. Vérifiez que la grille de protection est bien en place dans tous les modes opératoires.
2. Remontez la grille de protection après toute intervention de maintenance.
3. La machine ne doit fonctionner qu'avec la grille de protection fermée.

#### **AVERTISSEMENT**

**Danger dû à une grille de protection défectueuse**

Les grilles de protection sont soumises à une usure inhérente au processus.

- ▶ Remplacez la grille de protection dès que l'épaisseur de matériau restante des grilles est inférieure à 50 %.



**Figure 6: Grille de protection**

| Pos. | Désignation   |
|------|---|
| 1    | Grille de protection fixe sur la trémie             |
| 2    | Grille de protection rabattable sur la trémie       |
| 3    | Grille de protection sur le malaxeur à axe vertical |

### Interrupteur de sécurité grille de protection

La machine est équipée d'un interrupteur de sécurité pour la grille de protection. En basculant la grille de protection vers le haut, le malaxeur est immédiatement arrêté.

## 3.8 Fonctionnement

Les paragraphes suivants doivent vous aider à comprendre le déroulement des différentes fonctions de la machine, pour vous permettre de délimiter l'aptitude et le domaine d'utilisation de la machine et pour éviter des erreurs de conduite.

La machine est destinée exclusivement au pompage de mortiers secs ou humides prêts à l'emploi, prémalaxés et pompables, d'une granulométrie max. de 6 mm. Elle mélange, pompe et projette en continu.

La machine est remplie par la trémie.

Le matériau gâché est alors transporté à partir de la trémie par une pompe à vis dans le tuyau à mortier. Une lance de projection peut être montée à l'extrémité du flexible de refoulement. De l'air est fourni par un compresseur et le mortier est appliqué en épaisseur de couche souhaitée.

Les travaux de projection nécessitent un compresseur auxiliaire.

## 3.9 Malaxeur à axe vertical

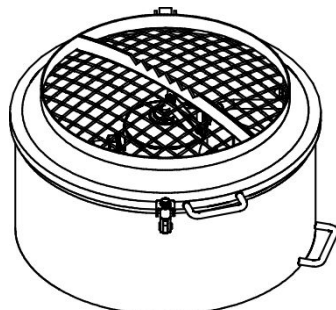


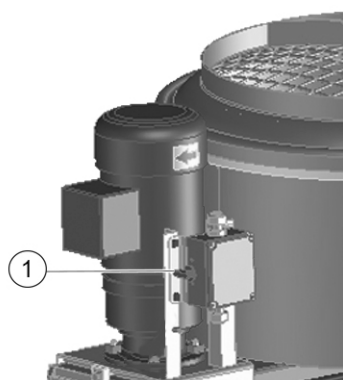
Figure 7: Malaxeur à axe vertical

La machine peut être combinée, côté malaxage, avec un malaxeur à axe vertical. Le malaxeur à axe vertical quant à lui constitue un ensemble séparé et fonctionne indépendamment de la machine.

Le malaxeur à axe vertical est utilisé pour des mortiers secs prêts à l'emploi qui doivent être malaxés très intensivement ou qui nécessitent un temps de malaxage plus long.

Le malaxeur à axe vertical est monté sur la machine. Le raccordement électrique est réalisé sur l'armoire de commande de la machine.

Le malaxeur à axe vertical est rempli par la cuve de malaxage. Le malaxeur finit ensuite le malaxage du mortier. Le matériau pompable est ensuite évacué dans la trémie de la machine en passant par une trappe.



| Pos. | Désignation   |
|------|---|
| 1    | Commutateur de réglage du sens de rotation du malaxeur à axe vertical |

Le sens de rotation du malaxeur à axe vertical peut aussi être réglé par un inverseur proposé en option.

## 3.10 Armoire de commande

La conduite et la commande de la machine ont lieu à partir de l'armoire de commande.

### 3.10.1 En général

#### **DANGER**

##### **Danger de mort en cas d'électrocution**

- ▶ Seuls les spécialistes en électricité qui sont agréés et qui peuvent prouver leur qualification sont habilités à effectuer des travaux sur l'installation électrique (certificat de qualification selon la prescription EN 60204, partie 1, page 14, point 2.21).

#### **ATTENTION**

##### **Domages sur la machine en cas d'utilisation de fusibles inadaptés**

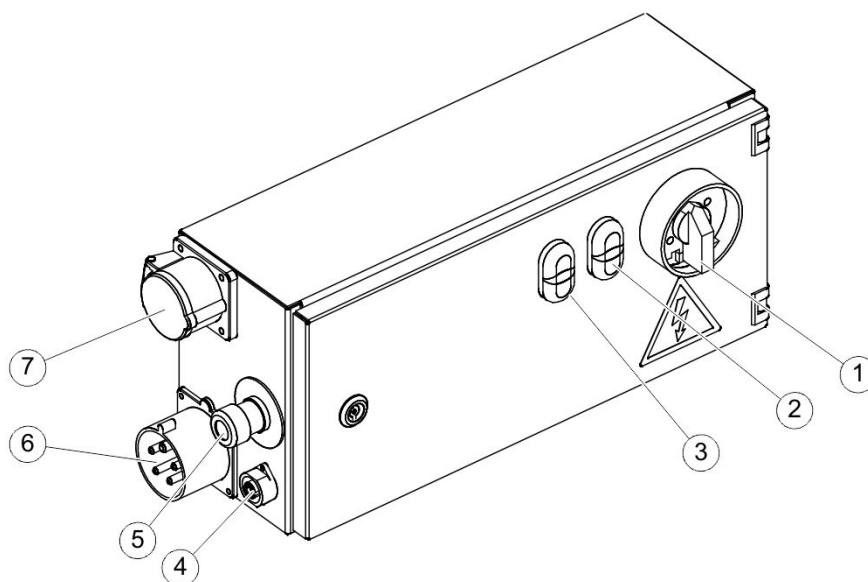
L'installation électrique risque de subir des dommages irréremédiables si l'on utilise des fusibles trop puissants ou que l'on shunte les fusibles.

- ▶ Utilisez uniquement des fusibles d'origine conformes à l'ampérage prescrit.



Le câblage, la mise à la terre et les branchements de l'armoire de commande sont conformes aux directives VDE.

## 3.10.2 Vue d'ensemble



**Figure 8: Armoire de commande**

| Pos. | Désignation  |
|------|--|
| 1    | Interrupteur principal - Alimentation électrique MARCHÉ / ARRÊT          |
| 2    | Bouton-poussoir double - Pompe MARCHÉ / ARRÊT                            |
| 3    | Bouton-poussoir double (option) - Malaxeur à axe vertical MARCHÉ / ARRÊT |
| 4    | Fausse-fiche - raccordement télécommande                                 |
| 5    | Bouton d'ARRÊT D'URGENCE - arrêt de la machine en cas d'urgence          |
| 6    | Fiche CEE - raccordement alimentation électrique                         |
| 7    | Prise CEE - raccordement compresseur                                     |

## 3.11 Entraînement

La machine est entraînée par un moteur électrique. Le réglage du débit en continu se fait par le volant de réglage.

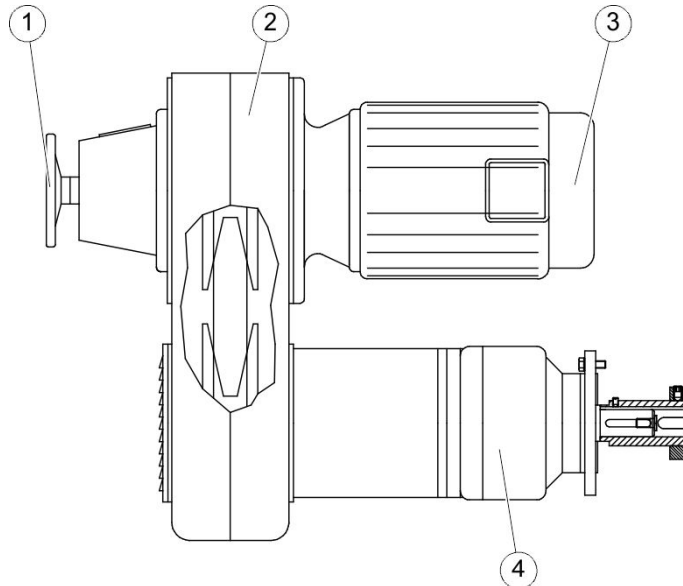


Figure 9: Entraînement

| Pos. | Désignation                |
|------|----------------------------|
| 1    | Volant de réglage          |
| 2    | Transmission par variateur |
| 3    | Moteur d'entraînement      |
| 4    | Réducteur                  |



Selon le modèle, les puissances raccordées du moteur d'entraînement sont différentes. Vous trouverez les valeurs de raccordement de votre machine sur la plaque signalétique.



Pour plus d'informations sur le moteur d'entraînement, veuillez vous reporter à la documentation du fabricant du moteur.

## 3.12 Pompe à vis

La pompe à vis montée dans la machine est une pompe dite de refoulement. La vis de refoulement (rotor) tourne à l'intérieur d'une jaquette fixe (stator). La vis de transport est en alliage très dur, résistant à l'usure ; la jaquette consiste en une enveloppe en acier fixée par vulcanisation sur du caoutchouc souple.

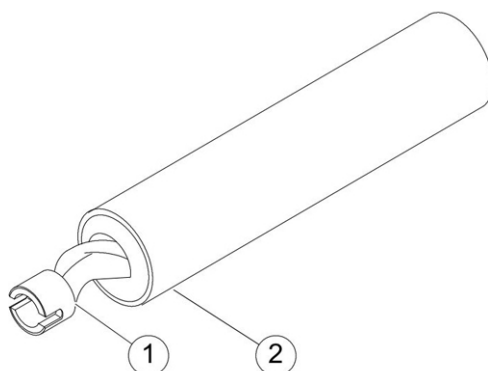


Figure 10: Vue d'ensemble de la pompe à vis

| Pos. | Désignation      |
|------|------------------|
| 1    | Vis de transport |
| 2    | Jaquette         |

Selon la version, la pompe à vis peut posséder une gaine de serrage pour le resserrage.

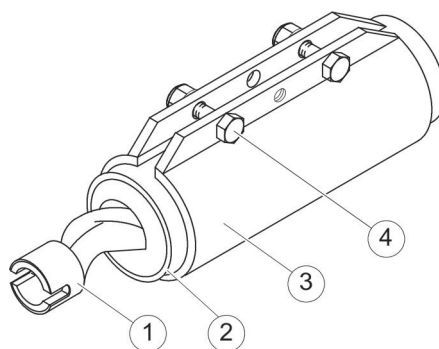


Figure 11: Vue d'ensemble de la pompe à vis avec gaine de serrage

| Pos. | Désignation      |
|------|------------------|
| 1    | Vis de transport |
| 2    | Jaquette         |
| 3    | Gaine de serrage |
| 4    | Vis de serrage   |

L'usure de la pompe à vis peut être diminuée en la réglant. La pression de pompage peut également être réglée en serrant ou en desserrant la jaquette. Le chapitre «Maintenance» décrit le réglage de la pompe à vis. (*Contrôle et réglage de la pompe à vis S. 8 — 15*)

## 3.13 Télécommande à câble

La machine est équipée en option d'une télécommande à câble.

Elle permet d'activer et de désactiver la pompe à vis. À cet effet, une prise se trouve dans l'armoire de commande.

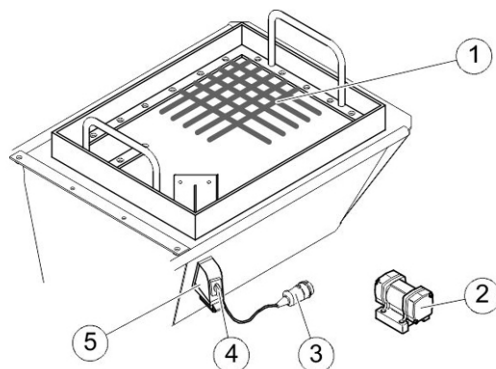


Figure 12: Télécommande à câble

| Pos. | Désignation  |
|------|--|
| 1    | Télécommande à câble   |
| 2    | Bouton d'ARRÊT D'URGENCE   |
| 3    | Interrupteur à bascule «MARCHE - ARRÊT» - active / désactive la pompe à vis. |
| 4    | Fiche de raccordement «télécommande»   |

## 3.14 Vibreur

La machine peut être équipée en option d'un tamis de secousses avec vibreur.



| Pos. | Désignation                                      |
|------|--|
| 1    | Tamis de secousses                               |
| 2    | Vibreur  |
| 3    | Interrupteur rotatif «Vibreur MARCHÉ / ARRÊT»    |
| 4    | Fiche CEE «Raccordement alimentation électrique» |
| 5    | Prise murale CEE «Raccordement vibreur»          |

Le vibreur monté sur le tamis à secousses se branche sur la prise murale «Raccordement vibreur». La fiche «Raccordement alimentation électrique »est connectée sur l'armoire de commande.

Le vibreur est activé ou désactivé au moyen de l'interrupteur rotatif «Vibreur MARCHÉ / ARRÊT».

### 3.15 Télécommande pneumatique

La machine peut être équipée en option d'une télécommande pneumatique.

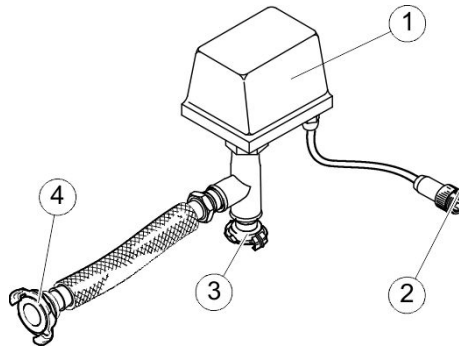


Figure 13: Télécommande pneumatique

| Pos. | Désignation  |
|------|--|
| 1    | Pressostat   |
| 2    | Fiche de raccordement - raccordement armoire de commande |
| 3    | Raccord de flexible - raccordement sur le compresseur    |
| 4    | Raccord de flexible prise d'air                          |

Lors du travail avec la lance de projection, la pompe est mise en marche et à l'arrêt à l'aide du pressostat de la télécommande pneumatique.

La fiche de raccordement est connectée sur l'armoire de commande à la place de la télécommande à câble.

L'air de projection fourni par le compresseur auxiliaire est amené à la lance de projection par la télécommande pneumatique.



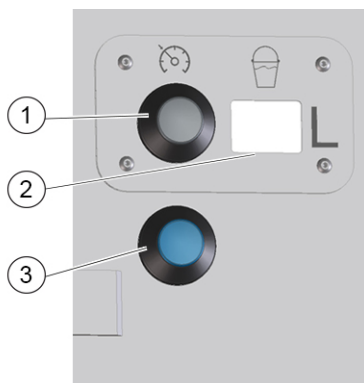
Le réglage du pressostat est décrit au chapitre «Maintenance» au paragraphe (*Régler le pressostat S. 8 — 8*).

### 3.16 Dosage automatique de l'eau

La machine peut être équipée d'un dosage automatique de l'eau en option. La quantité d'eau souhaitée se règle avec la robinetterie d'eau. L'ajout d'eau s'arrête automatiquement quand la quantité souhaitée a été ajoutée.



Choisissez la quantité d'eau (litres) suivant les indications du fabricant du produit en sac.



| Pos. | Désignation  |
|------|--|
| 1    | Bouton gris : réglage de la quantité d'eau souhaitée (en litres) |
| 2    | Affichage de la quantité d'eau réglée                            |
| 3    | Bouton bleu : démarrage (ou arrêt) de l'ajout d'eau              |

### 3.16.1 Réglage de la quantité d'eau

1. Appuyez brièvement sur le bouton gris  
⇒ Le premier chiffre affiché se met à clignoter.
  2. Appuyez longuement sur le bouton gris  
⇒ Le chiffre augmente automatiquement, passant de 0 à 9.
  3. Relâchez le bouton quand la valeur affichée correspond à la quantité d'eau souhaitée (en litres).
  4. Pour changer de chiffre, appuyez brièvement sur le bouton gris, puis procédez comme indiqué ci-dessus.
- ➔ Dès que la quantité d'eau souhaitée a été ajoutée, l'affichage cesse de clignoter et devient fixe.

### 3.16.2 Démarrage et arrêt de l'ajout d'eau

- ▶ Pour démarrer l'ajout d'eau, appuyez sur le bouton bleu  
⇒ L'affichage indique la quantité d'eau ajoutée.
- ➔ Une fois la quantité prédéfinie atteinte, l'ajout d'eau s'arrête automatiquement.



Pour interrompre l'ajout d'eau avant la fin, appuyer de nouveau sur le bouton bleu.



---

**Putzmeister**



## 4 Transport, montage et raccordement

Dans ce chapitre, vous trouverez des renseignements pour transporter la machine en toute sécurité. Ce chapitre contient également la description des travaux nécessaires pour le montage et le raccordement de la machine. La mise en service de la machine est décrite au chapitre (*Mise en service S. 5 — 1*).

## 4.1 Déballage de la machine

La machine est emballée en usine pour le transport. L'emballage utilisé est fabriqué dans un matériau recyclable.



Éliminez les emballages conformément aux réglementations nationales en vigueur pour la protection de l'environnement.

## 4.2 Transport de la machine

La machine ne possède pas de points d'élingage. Elle est chargée sur un accessoire de transport approprié (europalette). Pour lever la machine, utiliser une grue appropriée dotée d'un dispositif d'accrochage ou un chariot élévateur à fourche approprié.



### AVERTISSEMENT

**Risque d'écrasement lors du levage et du chargement de la machine**

1. Levez la machine prudemment avec un chariot élévateur et déplacez la machine avec précaution.
2. Lors du levage avec une grue, déterminer le centre de gravité de la machine en levant la machine prudemment. Tous les câbles ou chaînes du dispositif d'accrochage doivent être tendus uniformément et la machine doit être levée sur tous les points d'appui en même temps.
3. Charger la machine sur un véhicule de transport approprié.
4. Caler la machine pendant le transport pour éviter qu'elle se déplace, glisse ou se renverse.



### AVERTISSEMENT

**Risque de blessures ou danger de mort en cas de chute de charge**

1. Utilisez exclusivement des moyens de chargement compatibles avec le poids de la machine.
2. Servez-vous de l'ensemble des points d'élingage disponibles.
3. N'allez **pas** sous les charges suspendues.

## 4.3 Sélection de l'emplacement

En règle générale, le chef de chantier définit le lieu d'installation de la machine et prépare l'emplacement en conséquence.

L'opérateur est néanmoins responsable de la mise en place sûre.

L'emplacement doit répondre aux critères suivants :

- La surface d'appui doit être horizontale, plane et stable.
- L'emplacement doit être suffisamment grand pour permettre d'ouvrir sans gêne tous les volets et capots.
- Il doit y avoir au moins 1 mètre d'espace tout autour de la machine.
- L'emplacement doit bénéficier d'une luminosité suffisante.



Vérifiez soigneusement l'emplacement prévu et refusez-le éventuellement si vous estimez qu'il y a un risque pour la sécurité du travail.

### **AVERTISSEMENT**

#### **Risque de blessures en cas de chute d'objets**

Toute chute d'objet peut provoquer des blessures graves, voire même mortelles.

1. Placez la machine hors de la zone dangereuse des postes de travail situés en hauteur.
2. Protégez les postes de travail de la machine avec des toits adaptés.

#### 4.3.1 Sol

Le sol doit répondre aux critères suivants :

- Le sol doit être suffisamment solide pour pouvoir supporter les forces qui sont transmises dans le sol par la machine.
- Il ne doit pas y avoir d'espaces creux ou d'inégalités du sol sous la machine.
- L'emplacement doit être bétonné si la machine doit y rester pour une période prolongée.
- La machine doit être ancrée sur l'emplacement si elle doit travailler à une pression élevée et à un grand débit.

## 4.4 Mise en place de la machine

La machine doit être installée de manière à stationner en toute sécurité et à ne pas pouvoir glisser.

### ATTENTION

#### **Dommages sur la machine en raison du non-respect de l'angle d'inclinaison admissible**

Si les angles d'inclinaison sont plus importants, le graissage n'est plus garanti. Il en résulte une usure accrue ou des dommages sur la machine.

- ▶ Les angles d'inclinaison maximaux de la machine doivent être respectés pendant l'installation et le fonctionnement (*Caractéristiques techniques S. 3 — 3*)

1. Bloquez la machine en disposant des cales sous les roues pour l'empêcher de changer de position.
2. Si la machine est équipée d'un dispositif de freinage, serrer le frein de stationnement.
3. Mettez la machine de niveau. Ce faisant, respectez les angles d'inclinaison admissibles.
4. Sur les machines avec dispositif d'éclairage amovible, monter celui-ci sur la fixation prévue à cet effet, avant la mise en service.

## 4.5 Montage du malaxeur à axe vertical

Monter le malaxeur à axe vertical sur la machine comme décrit ci-dessous :

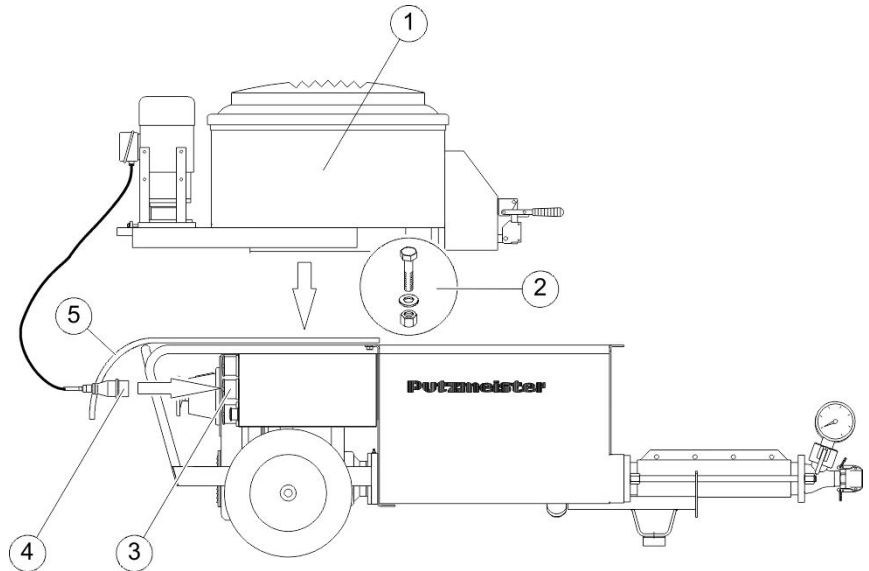


Figure 14: Montage du malaxeur à axe vertical

| Pos. | Désignation                                      |
|------|--|
| 1    | Malaxeur à axe vertical                          |
| 2    | Boulons de fixation                              |
| 3    | Prise CEE «Raccordement malaxeur à axe vertical» |
| 4    | Fiche CEE «Malaxeur à axe vertical»              |
| 5    | Recouvrement en caoutchouc                       |

### AVERTISSEMENT

#### Risque d'écrasement au moment lors du levage des composants

1. Pour le levage des composants, utilisez uniquement des engins de levage appropriés.
2. Les engins de levage, accessoires d'élingage, supports et autres moyens doivent être sûrs et fiables.
3. Veillez à ce que les engins de levage présentent une capacité de charge suffisante.

## **AVERTISSEMENT**

### **Risque de blessures ou danger de mort en cas de chute de charge**

1. Utilisez exclusivement des moyens de chargement compatibles avec le poids de la machine.
2. Servez-vous de l'ensemble des points d'élingage disponibles.
3. N'allez **pas** sous les charges suspendues.

1. Desserrer les boulons de fixation du cadre de la machine.



Le recouvrement en caoutchouc doit rester sur la machine pour la protection.

2. Poser le malaxeur à axe vertical sur le cadre de la machine.
3. Visser le malaxeur à axe vertical au moyen des boulons de fixation.
4. Connecter la fiche de «Malaxeur à axe vertical » dans la prise «Raccordement malaxeur à axe vertical » sur l'armoire de commande.
5. Remettre tous les dispositifs de sécurité qui ont été démontés.
6. Le démontage s'effectue dans l'ordre inverse.

## **4.6 Raccordement électrique**

Le plan électrique fourni avec la machine sert de base pour le raccordement électrique. Vous trouverez le plan électrique dans la liste des pièces de rechange de la machine.

Vous trouverez les valeurs des connexions électriques dans le schéma électrique et sur la plaque signalétique de la machine.

L'exploitant doit remplir les exigences suivantes relatives à l'alimentation secteur :

- Les dispositions et lois locales doivent être respectées et
- la protection en cas de contact indirect grâce à une coupure automatique de l'alimentation doit être garantie selon IEC 60364-4-41:2005.

## **DANGER**

### **Danger de mort en cas d'électrocution**

- ▶ Seuls les spécialistes en électricité qui sont agréés et qui peuvent prouver leur qualification sont habilités à effectuer des travaux sur l'installation électrique (certificat de qualification selon la prescription EN 60204, partie 1, page 14, point 2.21).

## **DANGER**

### **Danger de mort dû à un raccordement électrique non conforme ou à des conduites électriques endommagées**

1. Vérifier avant le raccordement électrique que les conduites électriques ne sont pas endommagées.
2. S'assurer que le raccordement électrique a été correctement exécuté.

#### **4.6.1 Sources de courant**

Avant de commencer les opérations de raccordement, les conditions préalables pour l'installation électrique doivent être vérifiées par un électricien.

Sur les chantiers, la machine doit être raccordée exclusivement à un point d'alimentation spécifique. Les sources de courant suivantes sont admissibles :

- Coffret de chantier
- Petit coffret de chantier
- Distributeur de protection
- Dispositif de protection portable

La source de courant doit répondre aux conditions suivantes :

- La source de courant dispose d'un dispositif de protection à courant différentiel (RCD).
- La puissance de raccordement du réseau électrique doit être suffisante pour la machine. Pour le fusible de sécurité maximum, voir les caractéristiques techniques.
- Les 3 phases et le conducteur de protection PE (potentiel terre) doivent être présents.

## 4.6.2 Câbles d'alimentation électriques

Les câbles d'alimentation doivent être installés de manière claire et en tenant compte de la configuration des lieux. Ils sont à protéger contre tout endommagement.

### **DANGER**

#### **Danger de mort en cas d'électrocution due à des câbles endommagés**

Si les câbles ont été posés sans protection sur le chantier, ils peuvent être endommagés par des influences environnementales ou mécaniques.

1. Poser les câbles de façon sûre et protégée par rapport à la source de courant de la machine.
2. Veiller à ce que les câbles soient posés de façon protégée par rapport à des dommages mécaniques et des influences environnementales. Si besoin est, poser les câbles dans des goulottes de câble.

### **DANGER**

#### **Danger de mort par électrocution au niveau des armoires de commande et boîtes de connexion**

Un contact direct avec les pièces sous tension est possible au niveau des armoires de commande et boîtes de connexion.

Veiller à ce que l'ouverture de l'armoire de commande soit uniquement possible avec une clé spéciale ou un outil.

- ▶ L'armoire de commande ne doit être ouverte que par le personnel qualifié.

## 4.6.3 Raccordement de la machine

### **DANGER**

**Danger de mort dû à une mise en marche précoce de l'interrupteur principal**

1. Pendant l'installation de la machine, l'interrupteur principal doit être encore verrouillé.
2. Mettre l'interrupteur principal en marche uniquement quand la machine a été installée correctement et entièrement.

- ▶ Connecter la fiche du câble d'alimentation à la fiche de l'appareil.



**Putzmeister**

---

## 5 Mise en service

Dans ce chapitre, vous trouverez des informations sur la mise en service de la machine. Il décrit les étapes de la première mise en service de la machine et indique comment préparer la machine après un arrêt prolongé. La procédure de contrôle de l'état de la machine et de lancement d'une marche d'essai avec contrôle des fonctions y est présentée.



Lors de la première mise en service, les opérateurs doivent être formés au fonctionnement de la machine.

L'exploitant de la machine assume l'entière responsabilité de la sécurité des personnes se trouvant dans le périmètre à risque de la machine à chaque utilisation de celle-ci. Il est donc tenu de garantir la parfaite sécurité de fonctionnement de la machine.

Lors de la réception de la machine, l'opérateur doit se familiariser avec celle-ci. À savoir :

- Il doit avoir lu et compris les instructions de service (en particulier le chapitre Consignes de sécurité).
- En cas d'urgence, il doit prendre les mesures appropriées pour arrêter et sécuriser la machine.

Pendant les premières heures de service, la machine doit être observée dans son ensemble dans l'éventualité de dysfonctionnements.

## 5.1 Contrôles

Avant toute utilisation, vous devez contrôler l'état de la machine et effectuer un essai de fonctionnement en testant les fonctions. Si vous détectez des défauts lors du contrôle, il faut les (faire) éliminer immédiatement.

### 5.1.1 Contrôles visuels

Avant de démarrer la machine, il est nécessaire de réaliser quelques contrôles visuels.

1. Contrôlez la machine à chaque fois que vous commencez à travailler.
2. Vérifiez que la tuyauterie de refoulement n'est pas endommagée.
3. Vérifiez que tous les dispositifs de sécurité sont présents et capables de fonctionner.
4. Vérifiez le montage correct des composants.
5. Respectez les panneaux de signalisation et d'avertissement apposés sur la machine.

### 5.1.2 Raccordement électrique

Un raccordement électrique non effectué dans les règles de l'art ou des composants électriques défectueux peuvent conduire à des blessures graves (voire mortelles) et à d'importants dégâts sur la machine.

1. Avant chaque début de travail, toujours vérifier si les composants électriques présentent des défauts.
2. Vérifiez si l'alimentation électrique requise est garantie.

## 5.2 Marche d'essai

Il faut effectuer une marche d'essai avant de faire fonctionner la machine. Ce faisant, il faut tester différentes fonctions.

## ATTENTION

**Risques de dommages sur la machine dus à des défauts non éliminés**

- ▶ Si ces opérations de vérification font apparaître des défauts, il faut les éliminer immédiatement. Un nouveau contrôle est nécessaire après chaque réparation. La machine ne peut être mise en service qu'une fois que tous les contrôles suivants sont concluants.

### 5.2.1 Conditions de démarrage

Les conditions de démarrage doivent être remplies avant de mettre la pompe à vis en marche :

1. Vérifier que la machine se trouve en position horizontale.
2. Vérifiez si l'alimentation électrique requise est garantie.

### 5.2.2 Mettre la pompe en marche

Mettre la pompe en marche comme décrit ci-dessous.

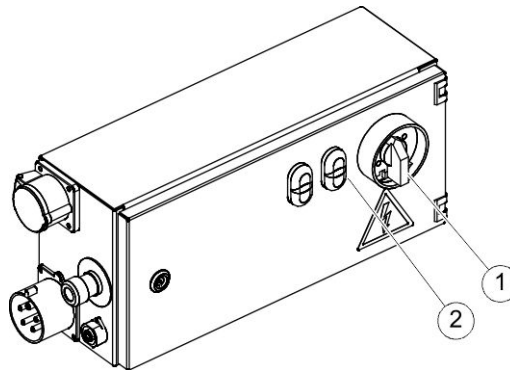


Figure 15: Mettre la pompe en marche

| Pos. | Désignation  |
|------|--|
| 1    | Interrupteur principal                             |
| 2    | Boutonpoussoir double «Pompe marche / pompe arrêt» |

1. Mettre l'interrupteur principal (1) sous tension.
2. Mettre la machine en marche avec le boutonpoussoir double (2).

## 5.2.3 Vérifier le sens de rotation

Vérifier le sens de rotation correct de la pompe comme décrit ci-dessous.



L'arbre à cardan doit tourner dans le sens de la flèche. Si le sens de rotation est incorrect, la pompe ne peut pas refouler.

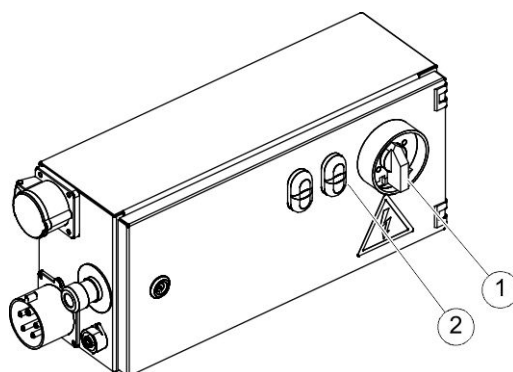


Figure 16: Mettre la pompe en marche

| Pos. | Désignation   |
|------|---|
| 1    | Interrupteur principal                              |
| 2    | Bouton-poussoir double «Pompe marche / pompe arrêt» |

1. Mettre la machine en marche au moyen de l'interrupteur principal (1) (position «I»).
2. Mettre la pompe en marche au moyen du bouton-poussoir double «Pompe marche / pompe arrêt» (2).
3. Vérifier le sens de rotation de l'arbre à cardan, tenir compte ici des flèches de direction sur le réducteur.
4. Arrêter la pompe à l'aide du bouton-poussoir double «Pompe marche / pompe arrêt» (2).
5. Arrêter la machine au moyen de l'interrupteur principal (1) (position «0»).

## 5.2.4 Modifier le sens de rotation

Changer le sens de rotation comme décrit ci-dessous.

## ATTENTION

### Risque de dommages de l'inverseur

Le sens de rotation est déterminé au niveau de l'inverseur principal intégré.

- ▶ Ne jamais actionner l'inverseur si l'interrupteur principal est sur la position «I». La mécanique du champ rotatif est bloquée. Une rotation forcée endommage la mécanique de l'inverseur.

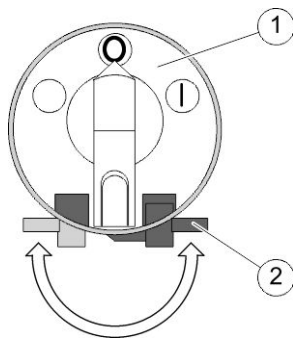


Figure 17: Modifier le sens de rotation

| Pos. | Désignation            |
|------|------------------------|
| 1    | Interrupteur principal |
| 2    | Inverseur              |

1. Commuter l'inverseur (2).  
⇒ Le symbole «I» commute automatiquement dans l'autre sens de rotation.
2. Mettre l'interrupteur principal (1) sous tension.
3. Vérifier le sens de rotation de l'arbre à cardan, tenir compte ici des flèches de direction sur le réducteur.

### 5.2.5 Mettre le malaxeur à axe vertical en marche

Si votre machine dispose d'un malaxeur à axe vertical (option), vous pouvez réaliser une marche d'essai du malaxeur à axe vertical selon les étapes décrites ci-dessous.

## AVERTISSEMENT

### Risque de blessures dues au malaxeur à axe vertical qui démarre

1. Assurez-vous que personne ne risque d'être mis en danger à cause du malaxeur à axe vertical qui démarre.
2. Avant la mise en marche du malaxeur à axe vertical, vérifiez si la grille de protection est montée.

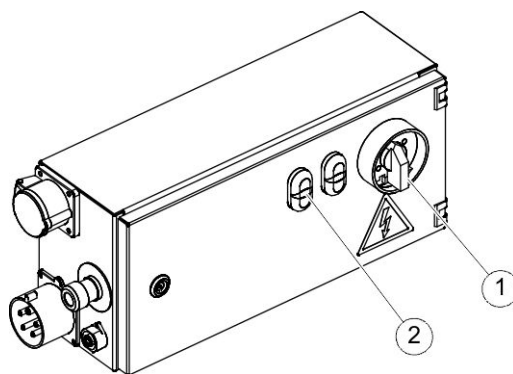


Figure 18: Mettre le malaxeur à axe vertical en marche

| Pos. | Désignation   |
|------|---|
| 1    | Interrupteur principal  |
| 2    | Bouton-poussoir double «malaxeur à axe vertical marche / arrêt» |

1. Mettre la machine en marche au moyen de l'interrupteur principal (1) (position «I»).  
⇒ L'alimentation électrique est enclenchée.
2. Mettre le malaxeur à axe vertical en marche au moyen du bouton-poussoir double «malaxeur à axe vertical marche / malaxeur à axe vertical arrêt» (2).
3. Vérifier le fonctionnement du malaxeur à axe vertical.
4. Arrêter le malaxeur à axe vertical au moyen du bouton-poussoir double «malaxeur à axe vertical marche / malaxeur à axe vertical arrêt» (2).
5. Arrêter la machine au moyen de l'interrupteur principal (1) (position «0»).

## 5.3 Contrôles du fonctionnement

Avant de commencer le travail avec la machine, vous devez la mettre en marche et contrôler les fonctions suivantes.

### 5.3.1 Vérifier les dispositifs de sécurité

Contrôler si tous les dispositifs de sécurité sont présents et capables de fonctionner.

#### **AVERTISSEMENT**

**Risque de blessures en cas de défaillance des dispositifs de sécurité**

1. Si, lors du contrôle, le dispositif de sécurité ne se déclenche pas, il est interdit de mettre la machine en marche.
2. Éliminez le défaut.

Vérifiez les points suivants :

1. le fonctionnement du bouton d'ARRÊT D'URGENCE,
2. toutes les grilles de protection sont présentes et solidement bloquées,
3. le fonctionnement de l'arrêt de sécurité à la grille de protection.

#### 5.3.1.1 Contrôle du bouton d'ARRÊT D'URGENCE

Avant de commencer le travail avec la machine, vous devez contrôler le fonctionnement du bouton d'ARRÊT D'URGENCE.

#### **ATTENTION**

**Dompage sur la machine en cas d'erreur de manipulation du bouton d'ARRÊT D'URGENCE**

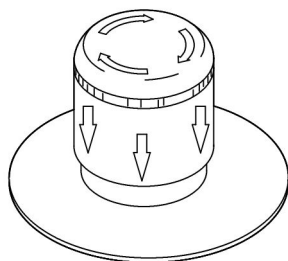
1. Actionnez le bouton d'ARRÊT D'URGENCE uniquement en cas de danger.
2. Ne vous servez **pas** du bouton d'ARRÊT D'URGENCE pour éteindre la machine.

## **AVERTISSEMENT**

### **Risque de blessures en cas de défaillance des boutons d'ARRÊT D'URGENCE**

Si le bouton d'ARRÊT D'URGENCE est défectueux, la machine n'est plus sûre, du fait qu'il est impossible de l'arrêter assez rapidement en cas de danger.

1. Si, lors du contrôle, le bouton d'ARRÊT D'URGENCE ne réagit pas, il est interdit de mettre la machine en marche.
2. Éliminez le défaut.



**Figure 19: Bouton d'ARRÊT D'URGENCE**

1. Mettre la machine en marche au moyen de l'interrupteur principal (position «I»).
2. Mettre la pompe en marche au moyen du bouton-poussoir double «Pompe marche / pompe arrêt».
3. Appuyer sur le bouton d'ARRÊT D'URGENCE.  
⇒ La pompe et le malaxeur s'arrêtent. Tous les boîtiers de commande et d'interrupteurs sont verrouillés électriquement.
4. Déverrouiller le bouton d'ARRÊT D'URGENCE en le tournant.

### **5.3.1.2 Vérifier l'interrupteur de sécurité à la grille de protection de la trémie**

L'interrupteur de sécurité à la grille de protection de la trémie arrête le malaxeur et la pompe à vis.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de blessures dues à l'interrupteur de sécurité défectueux**

1. Si, lors du contrôle, l'interrupteur de sécurité ne se déclenche pas, il est interdit de mettre la machine en marche.
2. Éliminez le défaut.

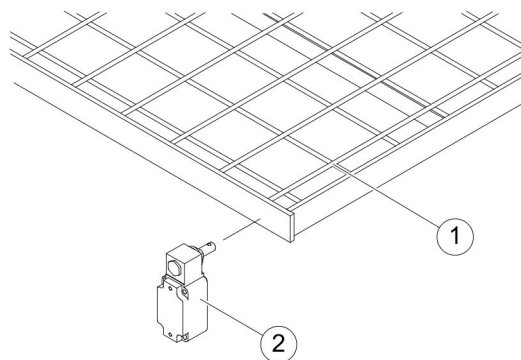


Figure 20: Grille de protection exemple d'illustration

| Pos. | Désignation              |
|------|--------------------------|
| 1    | Grille de protection     |
| 2    | Interrupteur de sécurité |

1. Mettre la machine en marche au moyen de l'interrupteur principal (position «I»).
2. Mettre la pompe en marche au moyen du bouton-poussoir double «Pompe marche / pompe arrêt».
3. Relever la grille de protection.  
⇒ La pompe et le malaxeur s'arrêtent.
4. Refermez la grille de protection.
5. Arrêter la pompe à l'aide du bouton-poussoir double «Pompe marche / pompe arrêt».
6. Arrêter la machine au moyen de l'interrupteur principal (position «0»).

### 5.3.1.3 Vérifier l'interrupteur de sécurité à la grille de protection du malaxeur à axe vertical

L'interrupteur de sécurité à la grille de protection du malaxeur à axe vertical arrête le dispositif de malaxage.

#### **AVERTISSEMENT**

**Risque de blessures dues à l'interrupteur de sécurité défectueux**

1. Si, lors du contrôle, l'interrupteur de sécurité ne se déclenche pas, il est interdit de mettre la machine en marche.
2. Éliminez le défaut.

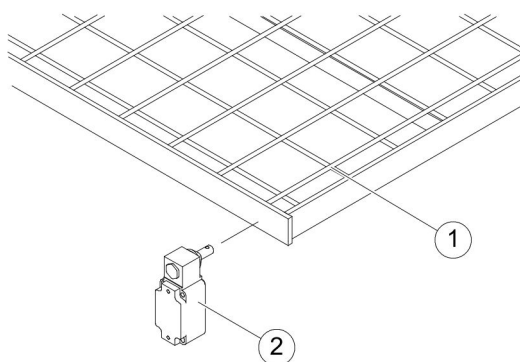


Figure 21: Grille de protection exemple d'illustration

| Pos. | Désignation              |
|------|--------------------------|
| 1    | Grille de protection     |
| 2    | Interrupteur de sécurité |

1. Mettre la machine en marche au moyen de l'interrupteur principal (position «I»).
2. Mettre le malaxeur à axe vertical en marche au moyen du bouton-poussoir double «malaxeur à axe vertical marche / malaxeur à axe vertical arrêt».
3. Relever la grille de protection.  
⇒ Le dispositif de malaxage s'arrête.
4. Refermez la grille de protection.

5. Arrêter le malaxeur à axe vertical au moyen du bouton-poussoir double «malaxeur à axe vertical marche / malaxeur à axe vertical arrêt».
6. Arrêter la machine au moyen de l'interrupteur principal (position «0»).

### 5.3.2 Contrôle de la tuyauterie de transport

Utilisez uniquement des tuyauteries de transport d'origine du fabricant de la machine, car elles ont été spécialement conçues pour les pressions de service et les pressions maximales prescrites.

#### ATTENTION

##### Raccords encrassés

Des raccords encrassés ne sont pas étanches et laissent sortir de l'eau sous pression. Ceci conduit inévitablement à la formation de bouchons.

- ▶ Ne montez que des raccords de tuyauterie parfaitement propres, dotés de joints en bon état.



Les raccords et les colliers d'origine du fabricant de la machine sont les seuls à garantir la conformité aux valeurs prescrites par la réglementation relative à la prévention des accidents.

Utilisez uniquement des tuyauteries de transport d'un diamètre intérieur approprié.

Pour les tuyauteries équipées de douilles filetées, il faut sécuriser les éléments de raccord par collage. Si un élément de raccord doit être remplacé, effectuez les opérations suivantes :

1. Bloquez le nouveau raccord avec un système approprié pour éviter qu'il ne se desserre.
2. Vissez le raccord sur l'élément de la tuyauterie de refoulement jusqu'en butée.  
⇒ Le raccord ne doit plus être desserrable à la main.

## 5.4 Arrêter la machine après la mise en service

Après le contrôle du fonctionnement, vous pouvez arrêter la machine.

## ATTENTION

### Risque de dommages de l'entraînement

En cas d'arrêts de pompage ou pour la mise hors service, régler toujours au débit minimum.

- ▶ Tourner le volant de réglage uniquement quand la pompe est en marche.

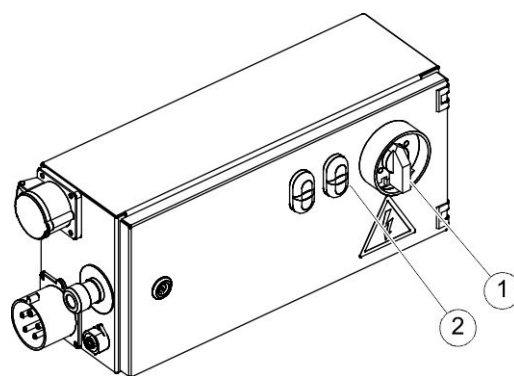


Figure 22: Mettre la pompe en marche

| Pos. | Désignation   |
|------|---|
| 1    | Interrupteur principal                              |
| 2    | Bouton-poussoir double «Pompe marche / pompe arrêt» |

1. La pompe en marche, régler le plus petit débit en tournant le volant de réglage dans le sens anti-horaire.
2. Arrêter la pompe à l'aide du bouton-poussoir double «Pompe marche / pompe arrêt» (2).
3. Arrêter la machine au moyen de l'interrupteur principal (1) (position «0»).

## 6 Fonctionnement

Dans ce chapitre, vous trouverez des renseignements sur le fonctionnement de la machine. Il décrit les opérations nécessaires pour le réglage, le fonctionnement et le nettoyage.

## 6.1 Conditions préalables

Avant de passer à la phase de fonctionnement proprement dite, vous devez avoir effectué les opérations de mise en service et de mise en place.

Avant de verser du produit dans la machine et de le pomper dans la tuyauterie, vous devez vous assurer que :

- la machine fonctionne parfaitement,
- la tuyauterie de refoulement est appropriée pour la pression de pompage indiquée,
- la tuyauterie de transport est correctement installée



En cas de dysfonctionnement durant le pompage, consultez d'abord le chapitre «Dérangements, causes et remèdes». Si vous ne pouvez pas éliminer le défaut, adressez-vous au Service après-vente du fabricant.

## 6.2 Mise à l'arrêt en cas d'urgence

Avant la mise en service de la machine, il faut mémoriser parfaitement les opérations à effectuer pour arrêter la machine en cas d'urgence.

Dès l'apparition d'un cas d'urgence lors de l'utilisation de la machine, procéder comme indiqué ci-dessous.

1. Fermer le robinet à air de la lance de projection.
2. Appuyez sur le bouton d'ARRÊT D'URGENCE.
  - ⇒ La pompe à vis s'arrête immédiatement.
  - ⇒ Le dispositif de malaxage s'arrête immédiatement.
  - ⇒ Tous les boîtiers de commande et d'interrupteurs sont verrouillés électriquement.
3. Effectuer les gestes de premiers secours si nécessaire.
4. Notez le défaut et signalez-le conformément aux procédures internes.
5. Localisez la cause du défaut et exécutez les actions correctives.
6. Déverrouillez le bouton d'ARRÊT D'URGENCE en le tournant.
7. Remettre la machine en marche. (voir chapitre Mise en service.)

### 6.2.1 Bouton d'ARRÊT D'URGENCE

Le bouton d'ARRÊT D'URGENCE se trouve sur l'armoire de commande de la machine.

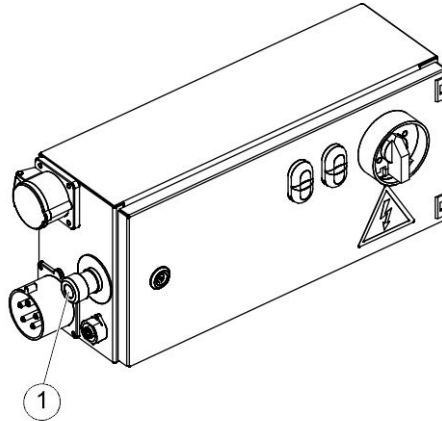


Figure 23: Position bouton d'ARRÊT D'URGENCE

| Pos. | Désignation              |
|------|--------------------------|
| 1    | Bouton d'ARRÊT D'URGENCE |

### 6.3 Début de pompage

Le processus entre le début du pompage en avant et le moment où un flux de matériau continu sort du tuyau de refoulement est appelé amorçage de pompage. Ceci peut être en début de travail sur le chantier, mais également après des arrêts de pompage.

En début de pompage, prélubrifier l'intérieur de toute la tuyauterie.

#### ATTENTION

##### Risques de dommages sur la machine dus à la marche à sec

En lubrifiant avec de la barbotine la tuyauterie est prélubrifiée à l'intérieur et on évite des bouchons. En cas de marche à sec de la vis de transport, celle-ci se détériore.

- Pour amorcer le pompage, utiliser une barbotine.



Env. 20 à 40 litres de barbotine sont nécessaires, en fonction de la longueur de la tuyauterie.

1. Avant de brancher la tuyauterie, la rincer brièvement à l'intérieur avec de l'eau. Pour cela, utiliser une ou deux balles éponges imbibées d'eau qui font partie des accessoires standards.
2. Préparer une barbotine et la verser dans la trémie.
3. À l'extrémité de la tuyauterie de refoulement, préparer un réservoir approprié pour récupérer la barbotine.
4. Mettre la pompe en marche. Voir aussi le chapitre «Mise en service».
5. Pomper lentement la barbotine dans la tuyauterie de refoulement.  
⇒ La barbotine est récupérée dans le réservoir mis à disposition.
6. Éliminer la barbotine de façon réglementaire.



L'amorçage du pompage avec la barbotine est terminé lorsque les 2 balles éponges, suivies d'un jet de matériau continu, sortent de la tuyauterie de refoulement.

## 6.4 Pompage

Exécuter avec précaution les étapes de travail pour la mise en service et l'installation. S'assurer que la machine fonctionne sans faille avant de remplir le fluide dans la trémie et de pomper à travers la tuyauterie.

1. Mettre l'interrupteur principal sous tension.
2. Lubrifier la tuyauterie au préalable avec une barbotine. (voir le paragraphe «Pompage».)

### **AVERTISSEMENT**

**Danger dû à l'éclatement de la tuyauterie de refoulement au niveau d'un bouchon**

- ▶ Ne jamais pomper dans la tuyauterie de transport un produit ségrégré ou grumeleux ayant commencé à durcir.

3. Remplissez la trémie de matériau pompable.

⇒ Le matériau est malaxé dans la trémie.



On démarre généralement la pompe à bas régime. Une fois la tuyauterie de transport lubrifiée, le matériau pompable est d'abord refoulé à un régime aussi faible que possible. Si la pompe fonctionne bien, on peut augmenter le débit.

4. Mettre la pompe à vis en marche. Voir le paragraphe Mise en service.

⇒ La pompe à vis transporte le matériau de la trémie dans la tuyauterie de refoulement.

## ATTENTION

**La pompe à vis reste bloquée à cause de la surcharge**

1. Diminuer le débit.
2. Diminuer la longueur de la tuyauterie de refoulement.



En cas d'incident de fonctionnement durant le pompage, consulter d'abord le chapitre «Dérangements, causes et remèdes».

Si vous ne pouvez pas vous-même éliminer l'erreur, adressez-vous au service après-vente du fabricant.

## 6.5 Malaxage avec le malaxeur à axe vertical

Dans le malaxeur à axe vertical le mortier sec est transformé en matériau pompable par malaxage et l'adjonction d'eau.

### **AVERTISSEMENT**

**Risque de blessures dues au malaxeur à axe vertical qui démarre**

- ▶ Avant la mise en marche du malaxeur à axe vertical, vérifier si la grille de protection est montée.

## **AVERTISSEMENT**

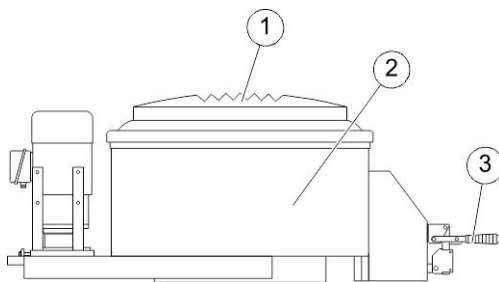
### Risque de blessure par inhalation de particules de poussière

1. Portez un masque respiratoire protecteur et une protection du visage pour tous les travaux où des particules de matériaux de construction peuvent pénétrer dans le corps par les voies respiratoires.
2. Tenez compte des informations contenues dans le dossier de sécurité du fabricant des matériaux.
3. Gardez à portée la trousse de premiers soins.



Pour obtenir un effet de malaxage optimal, la cuve de malaxage ne doit être remplie que jusqu'au milieu du bras malaxeur supérieur.

Remplir le malaxeur à axe vertical comme décrit ci-dessous :



**Figure 24: Grille de protection malaxeur à axe vertical**

| Pos. | Désignation          |
|------|----------------------|
| 1    | Grille de protection |
| 2    | Cuve de malaxage     |
| 3    | Volet                |

1. Fermer le volet (3).
2. Mettre la machine en marche avec l'interrupteur principal.  
⇒ L'alimentation électrique est enclenchée.
3. Mettre le malaxeur à axe vertical en marche au moyen du bouton-poussoir double «malaxeur à axe vertical marche / malaxeur à axe vertical arrêt».  
⇒ Le malaxeur du malaxeur à axe vertical tourne.
4. Remplir le malaxeur à axe vertical d'eau.

5. Remplir le malaxeur à axe vertical de matériau sec.
6. Utiliser le brise-sac en haut sur le couvercle pour ouvrir les sacs.
7. Remplir régulièrement le malaxeur à axe vertical de matériau sec tout en évitant tout dégagement inutile de poussières.
8. Remplir le malaxeur à axe vertical de matériau sec jusqu'à atteindre la consistance souhaitée.
9. Malaxer le matériau jusqu'à ce qu'il soit bien pompable.

### 6.5.1 Vider le malaxeur à axe vertical

Une fois que le matériau est bien mélangé, celui-ci doit être vidé dans la trémie pour le pompage.

#### **AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure en cas de jaillissement du produit à pomper**

1. Porter des lunettes de protection pour transvaser le produit à pomper.
2. Lors de l'ouverture du volet, détourner le visage du malaxeur à axe vertical.

1. Ouvrir le volet du malaxeur (3) à axe vertical.
2. Vider entièrement le malaxeur à axe vertical.
3. Fermer le volet (3) entièrement.

### 6.6 Pompage

Après avoir rempli la trémie de matériau pompable, vous pouvez le pomper de la trémie dans la tuyauterie de transport.

## AVERTISSEMENT

### Risques de dommages en cas de mise en marche et arrêt erronés de la machine

La pompe ne doit pas être mise en marche et arrêtée avec l'interrupteur principal. Cela entraîne des défauts ou des dommages sur la machine.

- ▶ Mettre la machine en marche ou l'arrêter uniquement à l'aide du bouton-poussoir double ou de la télécommande.

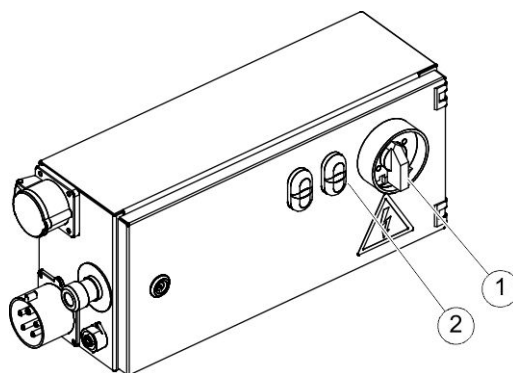


Figure 25: Mettre la pompe en marche

| Pos. | Désignation   |
|------|---|
| 1    | Interrupteur principal                              |
| 2    | Bouton-poussoir double «Pompe marche / pompe arrêt» |

1. Mettre l'interrupteur principal (1) sous tension.
2. Mettre la pompe en marche au moyen du bouton-poussoir double «Pompe marche / pompe arrêt» (2).  
⇒ La pompe à vis commence à refouler.
3. Commencez avec un faible débit et augmentezle progressivement.
4. Régler le débit souhaité (Réglage du débit S. 6 — 8).

## 6.7 Réglage du débit

Le débit de pompage peut être réglé au moyen du volant de réglage à l'entraînement.

## ATTENTION

### Risque de dommages de l'entraînement

En cas d'arrêts de pompage ou pour la mise hors service, régler toujours au débit minimum.

- ▶ Tourner le volant de réglage uniquement quand la pompe est en marche.

## ATTENTION

### La pompe à vis reste bloquée à cause de la surcharge

1. Diminuer le débit.
2. Diminuer la longueur de la tuyauterie de refoulement.

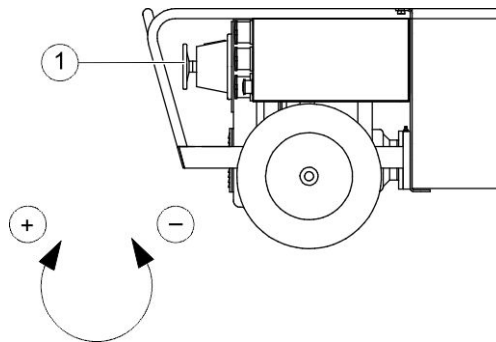


Figure 26: Réglage du débit

| Pos. | Désignation       |
|------|-------------------|
| 1    | Volant de réglage |



Commencez avec un faible débit et augmentezle progressivement.

1. Tourner le volant de réglage dans le sens «+» la pompe étant en marche.  
⇒ Le débit sera augmenté.
2. Tourner le volant de réglage dans le sens «-» la pompe étant en marche.  
⇒ Le débit sera réduit.

## 6.8 Pomper en arrière

Le fait de pomper en arrière détend la tuyauterie de refoulement.

### ATTENTION

#### Risque de dommages de l'inverseur

Le sens de rotation est déterminé au niveau de l'inverseur principal intégré.

- ▶ Ne jamais actionner l'inverseur si l'interrupteur principal est sur la position «I». La mécanique du champ rotatif est bloquée. Une rotation forcée endommage la mécanique de l'inverseur.

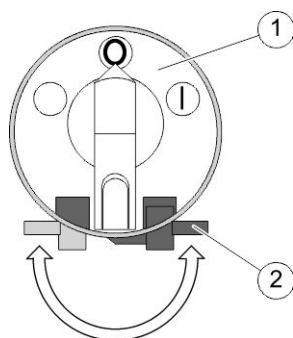


Figure 27: Modifier le sens de rotation

| Pos. | Désignation            |
|------|------------------------|
| 1    | Interrupteur principal |
| 2    | Inverseur              |

1. Mettre l'interrupteur principal (1) hors tension (position «0»).
2. Commuter l'inverseur (2).
  - ⇒ Le symbole «I» commute automatiquement dans l'autre sens de rotation.
3. Mettre l'interrupteur principal (1) sous tension.
4. Mettre la pompe en marche au moyen du bouton-poussoir double «Pompe marche / pompe arrêt».
5. Laisser pomper la machine brièvement en arrière pour faire chuter la pression de la tuyauterie de refoulement.

## 6.9 Arrêts de pompage

Éviter le plus possible des arrêts de pompage étant donné que le matériau à refouler peut se désagréger ou durcir.

### ATTENTION

#### Risque de dommages de l'entraînement

En cas d'arrêts de pompage ou pour la mise hors service, régler toujours au débit minimum.

- ▶ Tourner le volant de réglage uniquement quand la pompe est en marche.

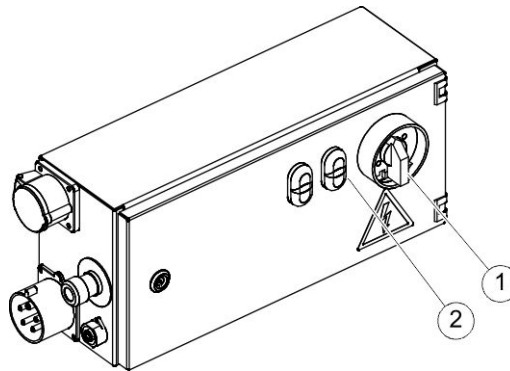


Figure 28: Mettre la pompe en marche

| Pos. | Désignation   |
|------|---|
| 1    | Interrupteur principal                              |
| 2    | Bouton-poussoir double «Pompe marche / pompe arrêt» |

Si des pauses sont inévitables, procéder comme ci-après :

1. Pendant des arrêts de pompage de courte durée, décompresser la tuyauterie en refoulant brièvement en arrière.
2. Arrêter l'arrivée du matériau pendant des arrêts de pompage prolongés.
3. Vider la trémie en pompant.
4. Détendre la tuyauterie de refoulement en pompant rapidement en arrière.
5. Arrêter la pompe à l'aide du bouton-poussoir double «Pompe marche / pompe arrêt» (2).

6. Arrêter la machine au moyen de l'interrupteur principal (1) (position «0»).

## 6.10 Bouchons

Il peut y avoir des bouchons aussi bien dans la pompe que dans la tuyauterie. Les bouchons se manifestent ainsi : le produit ne sort plus à l'extrémité de la tuyauterie et la pression augmente sur le manomètre. En cas de bouchons à l'intérieur de la pompe, il se peut que la protection de surcharge arrête aussi le moteur d'entraînement.

Les bouchons se forment en raison des causes suivantes :

- graissage insuffisant de la tuyauterie de refoulement.
- produit difficile à pomper ou sujet à ségrégation.
- raccords non étanches au niveau de la tuyauterie de refoulement.

### 6.10.1 Élimination des bouchons

#### **AVERTISSEMENT**

##### **Risque de blessures en cas de formation de bouchons**

1. Les personnes chargées d'éliminer les bouchons doivent porter leur équipement de protection individuelle.
2. Elles doivent se positionner de manière à ne pas être atteintes par le matériau volant dans tous les sens.
3. Il ne doit pas y avoir d'autres personnes dans la zone dangereuse.

 **AVERTISSEMENT**

**Risque de blessures en cas de jaillissement de matière**

1. Interdisez l'accès à la zone dangereuse à toute personne non autorisée.
2. Portez des lunettes de protection.
3. Portez votre équipement de protection individuelle.
4. Débrancher la tuyauterie uniquement après avoir vérifié au manomètre que le système n'est plus sous pression.
5. Lors de l'ouverture des raccords de tuyauterie, détournez le visage.
6. Ouvrez le raccord avec précaution.

1. Pompez brièvement en arrière pour faire chuter la pression dans la tuyauterie.
2. Vérifiez que le système n'est plus sous pression.
3. Arrêtez le moteur d'entraînement.
4. Débranchez la tuyauterie de refoulement et décollez le bouchon en secouant le tuyau et en frappant dessus à l'endroit du bouchon.

 **DANGER**

**Danger de mort en cas d'éclatement de la tuyauterie de refoulement**

1. N'utilisez jamais d'air comprimé pour éliminer un bouchon.
  2. En cas de bouchons tenaces, rincez le tuyau avec de l'eau.
- 
5. Pour reprendre le pompage, remplissez la tuyauterie de barbotine.

## 6.11 Travailler avec la télécommande à câble

Pour travailler avec la télécommande à câble, procéder comme décrit ci-dessous :

**i**

En cas d'interruptions de courant, un redémarrage automatique de la machine est évité. Pour une nouvelle validation, éteindre la télécommande à câble. Mettre ensuite la pompe en marche à l'aide du bouton-poussoir double. Cela déverrouille à nouveau la télécommande à câble.

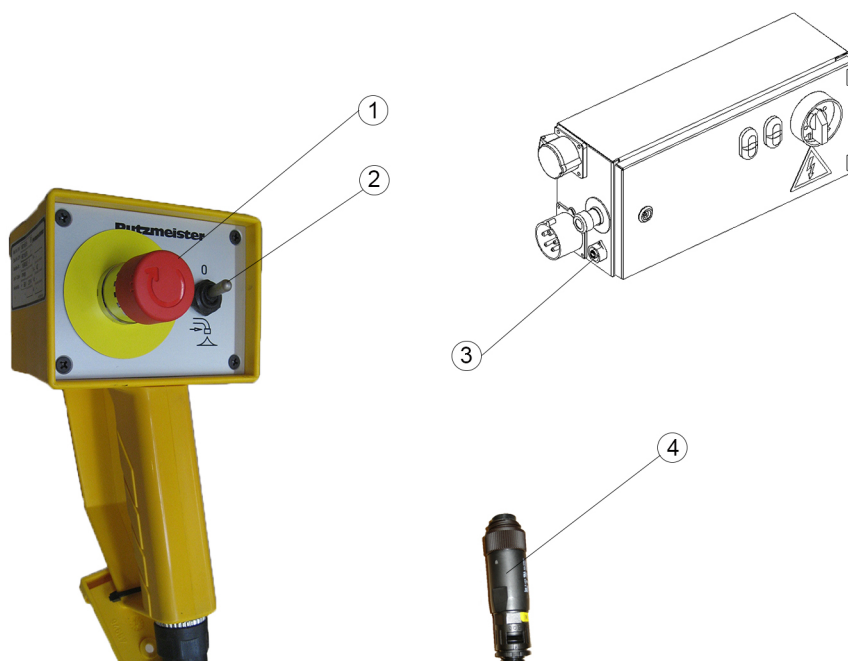


Figure 29: Télécommande à câble

| Pos. | Désignation   |
|------|---|
| 1    | Bouton d'ARRÊT D'URGENCE (arrêt de la machine en cas d'urgence) |
| 2    | Interrupteur à bascule de la télécommande à câble               |
| 3    | Prise "Télécommande" à l'armoire de commande                    |
| 4    | Fiche de raccordement "télécommande"                            |

1. Connecter la fiche «Télécommande» dans la prise «Télécommande» de l'armoire de commande.
2. Mettre l'interrupteur principal sous tension.
3. Mettre la pompe en marche au moyen du bouton-poussoir double «Pompe MARCHE / ARRÊT».
4. Mettre la pompe en service à partir de l'interrupteur à bascule de la télécommande à câble.  
⇒ La pompe à vis commence à refouler.
5. Régler le débit souhaité.

## 6.12 Travail avec la lance de projection

La machine est équipée d'une télécommande pneumatique. Ce qui permet de commander un compresseur.



Le travail avec la lance de projection n'est possible que lorsque le compresseur est en marche et que la télécommande pneumatique est raccordée.

### 6.12.1 Raccorder la télécommande pneumatique

Pour raccorder la télécommande pneumatique, procéder de la manière suivante :

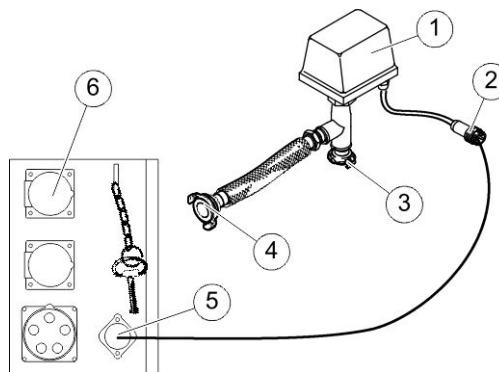


Figure 30: Raccorder la télécommande pneumatique

| Pos. | Désignation                                      |
|------|--|
| 1    | Télécommande pneumatique                         |
| 2    | Fiche de raccordement «Télécommande pneumatique» |
| 3    | Robinetterie d'air                               |
| 4    | Raccord d'air «Compresseur»                      |
| 5    | Fausse-fiche «Télécommande»                      |
| 6    | Prise CEE «raccordement compresseur»             |

1. Retirer la fausse-fiche «Télécommande» (5) à l'armoire de commande.
2. Connecter la fiche «Télécommande pneumatique» (2) dans la prise de la télécommande.
3. Connecter le compresseur dans la prise «Raccordement compresseur» (6).
4. Raccorder le flexible à air (4) au compresseur.

## 6.12.2 Raccorder la lance de projection

Pour raccorder la lance de projection, procéder de la manière suivante :

### **AVERTISSEMENT**

**Risque de blessures par du matériau jaillissant de la lance de projection**

- ▶ Fermer le robinet de télécommande sur la lance de projection avant de mettre la machine en marche.



La pompe est activée ou désactivée par l'ouverture et la fermeture du robinet de télécommande sur la lance de projection. En fermant le robinet de télécommande, la machine est encore prête à l'emploi et redémarre en ouvrant à nouveau le robinet de télécommande.

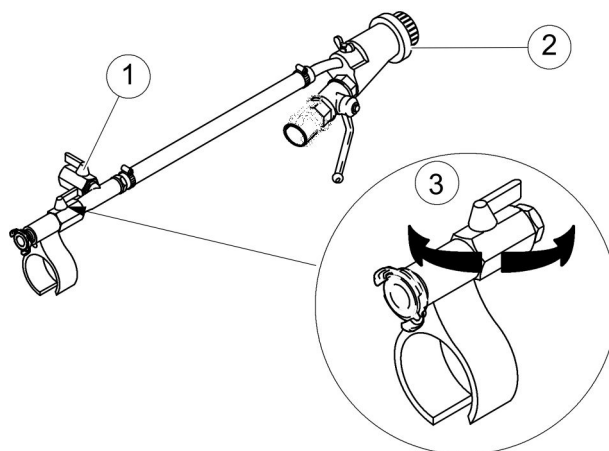


Figure 31: Vue d'ensemble lance de projection

| Pos. | Désignation             |
|------|-------------------------|
| 1    | Robinet de télécommande |
| 2    | Lance de projection     |
| 3    | Robinet à air           |

1. Raccorder la tuyauterie de transport à la lance de projection.
2. Raccorder le flexible à air sur la robinetterie d'air de la télécommande pneumatique et sur la lance de projection.
3. Fermer le robinet de télécommande (1) sur la lance de projection

4. Mettre l'interrupteur principal sous tension.
5. Mettez le compresseur en service.
6. Mettre la pompe en marche. Voir aussi le chapitre «Mise en service»
7. Ouvrir le robinet à air (3) sur la lance de projection.  
⇒ La pompe à vis commence à refouler.
8. Régler le débit souhaité.
9. Réglez le débit d'air souhaité à l'aide du robinet à air.

### 6.12.3 Réglage de l'injecteur d'air

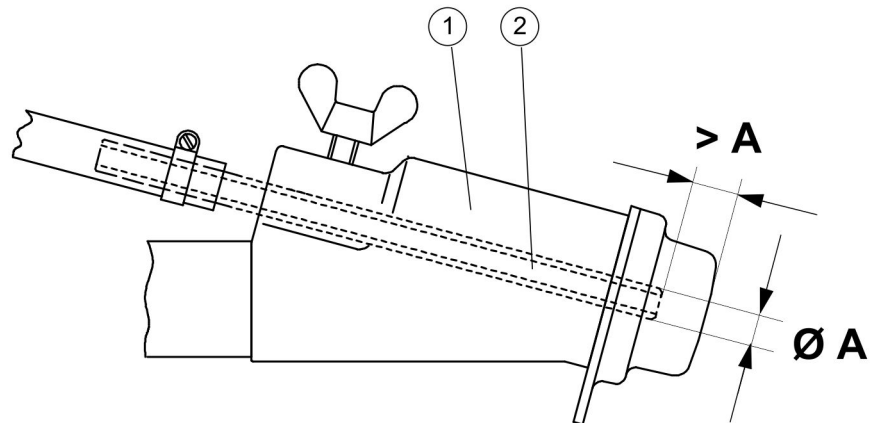


Figure 32: Vue d'ensemble injecteur d'air

| Pos. | Désignation     |
|------|-----------------|
| 1    | Injecteur d'air |
| 2    | Buse à mortier  |

L'espacement entre l'injecteur d'air et la buse à mortier doit être supérieur au diamètre de la buse à mortier. Plus l'espacement est important, plus le risque d'obstruction entre l'injecteur d'air et la buse à mortier est improbable. Plus l'espacement est faible, plus la projection de mortier est nette et régulière.

## 6.12.4 Utilisation correcte de la lance de projection

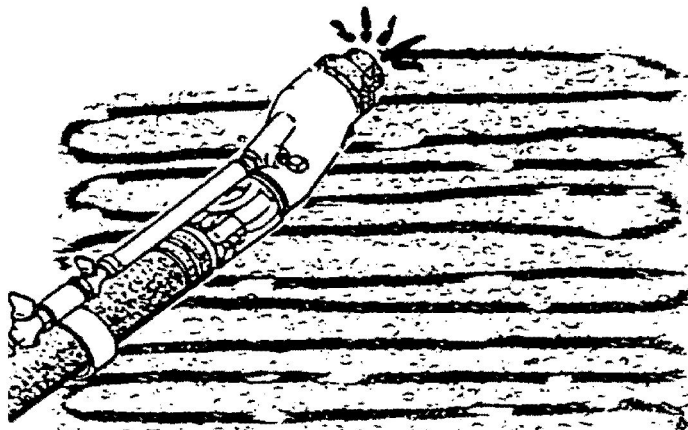


Figure 33: Manœuvrer la lance posément par des mouvements de va-et-vient

1. Manœuvrer la lance rapidement, mais régulièrement par des mouvements horizontaux de va-et-vient. Des mouvements circulaires ne sont pas favorables.
2. Pour un crépi mural, orienter la lance légèrement vers le haut.
3. Pour d'autres travaux, orienter la lance à angle droit par rapport à la surface crépie.
4. Maintenir une distance entre la buse et la paroi de 20 cm à 30 cm.  
⇒ Plus la buse est proche de la paroi, plus la limite du jet est nette.
5. Pulvériser avec moins d'air près du mur.

## 6.13 Nettoyage

### 6.13.1 Généralités

En fin de travail, il faut nettoyer la machine et la tuyauterie de refoulement. Il est indispensable que la machine et le tuyauterie de refoulement soient propres pour pouvoir commencer à pomper sans problème sur le chantier suivant.

Les restes de matériaux et les salissures qui se déposent dans la machine et la tuyauterie de refoulement peuvent nuire au bon fonctionnement.

## ATTENTION

### Risques de pollution sous l'effet des additifs de nettoyage ou du carburant

Les additifs de nettoyage ou le carburant ne doivent en aucun cas être rejetés dans les canalisations.

- ▶ Lors du nettoyage, respectez les prescriptions locales en matière d'élimination des déchets.

## ATTENTION

### Risque de dommages sur la machine en cas d'infiltration d'eau

1. Avant de nettoyer la machine à l'eau ou au jet de vapeur/nettoyeur haute pression ou avec d'autres produits de nettoyage, recouvrir ou coller toutes les ouvertures dans lesquelles l'eau/la vapeur/les produits de nettoyage ne doivent pas pénétrer pour des raisons de sécurité et/ou de fonctionnement. Les moteurs électriques, les armoires de commande et les connecteurs électriques sont particulièrement menacés.
2. La machine ne doit être nettoyée que de l'extérieur avec un jet de vapeur/nettoyeur haute pression.

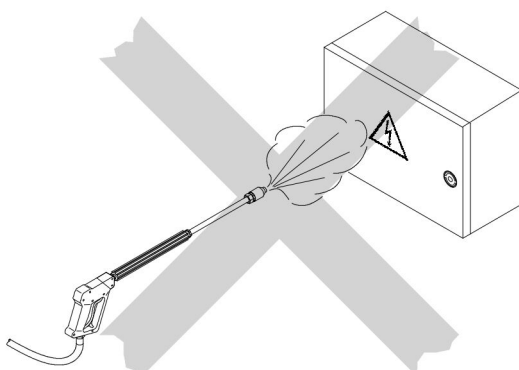
## ATTENTION

### Risques de dommages sur la machine sous l'effet du gel

- ▶ En cas de risque de gel, vidangez entièrement l'eau résiduelle de la machine et de tous les tuyaux.



L'eau qui gicle de toutes les directions contre la machine n'a pas d'effet nocif. La machine est protégée contre les projections d'eau, mais elle n'est pas étanche.



**Figure 34: Pas d'eau dans le système électrique**

- Pendant les six premières semaines de fonctionnement, nettoyez toutes les surfaces peintes exclusivement à l'eau froide avec une pression d'eau maximale de 5 bars. Ce n'est qu'après ce délai que la peinture est complètement durcie et que vous pouvez utiliser des appareils à jet de vapeur ou des outils similaires.
- N'utilisez pas d'additifs de nettoyage agressifs.
- N'utilisez en aucun cas de l'eau de mer ou toute autre eau salée pour le nettoyage.
- Rincez la machine à l'eau claire si elle a été en contact avec de l'eau de mer.
- Après le nettoyage, retirez toutes les protections et rubans adhésifs.

## 6.13.2 Nettoyage de la machine

Nettoyer d'abord la machine puis la tuyauterie.

## **AVERTISSEMENT**

### **Risque de blessures en cas de jaillissement de matière**

1. Interdisez l'accès à la zone dangereuse à toute personne non autorisée.
2. Portez des lunettes de protection.
3. Portez votre équipement de protection individuelle.
4. Débrancher la tuyauterie uniquement après avoir vérifié au manomètre que le système n'est plus sous pression.
5. Lors de l'ouverture des raccords de tuyauterie, détournez le visage.
6. Ouvrez le raccord avec précaution.

1. Régler le débit au minimum quand la pompe est en marche.
2. Vider la trémie par pompage.
3. Pomper brièvement en arrière et débrancher la tuyauterie de transport.
4. Arrêter la machine.
5. Nettoyer la machine à l'eau claire.
6. Rincer à fond la trémie et la trémie de malaxage.
7. Refouler l'eau depuis la trémie à travers la pompe, jusqu'à ce de l'eau claire sorte par l'embout de sortie.  
⇒ Cela permet un rinçage à fond de la machine.
8. Éliminer les restes de produit sur le manchon de vidange et rincer à nouveau la trémie au jet d'eau.
9. Ensuite, nettoyer la tuyauterie de transport.

### **6.13.3 Nettoyage de la tuyauterie de transport**

Les restes de produit qui se déposent à l'intérieur de la tuyauterie peuvent occasionner des dommages, s'accumuler au fil du temps et diminuer la section. Il est indispensable que la tuyauterie soit propre pour pouvoir commencer à pomper sans problème lors de l'utilisation suivante.

## **AVERTISSEMENT**

### Risque de blessures en cas de jaillissement de matière

1. Interdisez l'accès à la zone dangereuse à toute personne non autorisée.
2. Portez des lunettes de protection.
3. Portez votre équipement de protection individuelle.
4. Débrancher la tuyauterie uniquement après avoir vérifié au manomètre que le système n'est plus sous pression.
5. Lors de l'ouverture des raccords de tuyauterie, détournez le visage.
6. Ouvrez le raccord avec précaution.



Pour nettoyer la tuyauterie de refoulement, des balles éponge à la bonne taille sont requises.



Lors du nettoyage des tuyauteries de transport, on commet souvent l'erreur de refouler l'eau à travers la tuyauterie avant d'y avoir introduit une balle éponge. Cette omission conduit ultérieurement à la formation de bouchons dans la tuyauterie de transport du fait de la présence de résidus de sable dans cette dernière.

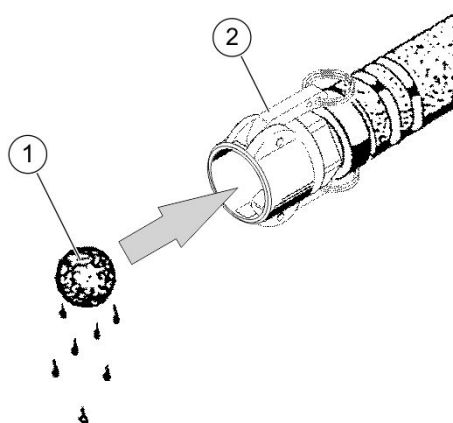


Figure 35: Nettoyage de la tuyauterie de transport

| Pos. | Désignation             |
|------|-------------------------|
| 1    | Balle éponge            |
| 2    | Tuyauterie de transport |

1. Débrancher la tuyauterie de transport à l'embout de sortie.
2. Imbiber d'eau une balle éponge (1).
3. Pousser la balle éponge imbibée d'eau dans la tuyauterie.
4. Rebrancher la tuyauterie de transport sur l'embout de sortie.
5. Remplir d'eau la trémie jusqu'à la moitié.
6. Commencer l'opération de pompage et pomper l'eau par la tuyauterie jusqu'à ce que la balle éponge sorte à l'extrémité de la tuyauterie de transport.
7. Répéter l'opération de nettoyage jusqu'à ce que de l'eau propre sorte de la tuyauterie.

#### 6.13.4 Nettoyage des joints



Des raccords encrassés ne sont pas étanches et entraînent la formation de bouchons.

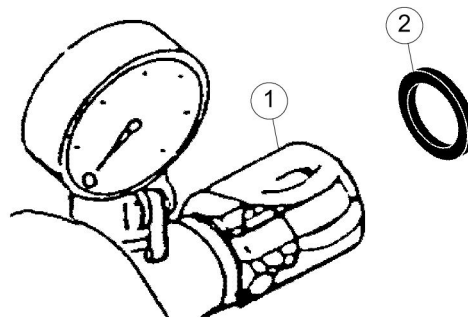


Figure 36: Nettoyage des joints

| Pos. | Désignation         |
|------|---------------------|
| 1    | Embout de sortie    |
| 2    | Joint en caoutchouc |

1. Nettoyer tous les joints et leur siège.
2. Graisser les joints avant de les remonter.
3. En cas de risque de gel, vidanger entièrement l'eau résiduelle de la machine et des tuyaux.

## 6.13.5 Nettoyage du malaxeur à axe vertical

Nettoyer le malaxeur à axe vertical comme décrit ci-dessous :

### **AVERTISSEMENT**

#### Risque de blessure dû aux éléments mobiles de la machine

- ▶ Ne jamais mettre la main dans les éléments de machine en mouvement, ni quand la machine est en marche ni quand elle est arrêtée.

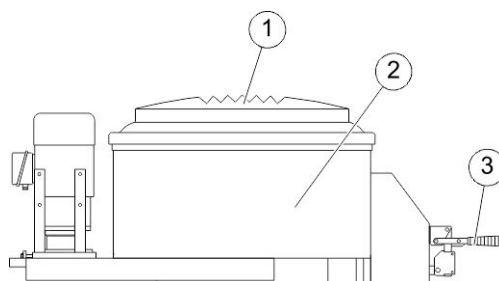


Figure 37: Grille de protection malaxeur à axe vertical

| Pos. | Désignation          |
|------|----------------------|
| 1    | Grille de protection |
| 2    | Cuve de malaxage     |
| 3    | Volet                |



Veiller en particulier à la propreté des surfaces d'étanchéité entre la cuve de malaxage (2) et la grille de protection (1) ainsi qu'au niveau du clapet (3).

1. Vidanger la cuve de malaxage (2).
2. Mettre l'interrupteur principal sur arrêt.
3. Déconnecter la machine du réseau électrique.
4. Ouvrir la grille de protection (1).
5. Ouvrir le volet (3).
6. Nettoyer le malaxeur à axe vertical à l'intérieur et à l'extérieur avec de l'eau.
7. Refermer et revisser ensuite la grille de protection (1).

## 6.13.6 Nettoyage après panne de courant

Si une panne de courant survient sur le lieu d'utilisation et si la cause ne peut pas être éliminée immédiatement, nettoyer tout de suite la machine et la tuyauterie de transport.

Nettoyer la machine et la tuyauterie de transport comme décrit au paragraphe «Nettoyage».

### **AVERTISSEMENT**

#### **Risque de blessures en cas de jaillissement de matière**

1. Interdisez l'accès à la zone dangereuse à toute personne non autorisée.
  2. Portez des lunettes de protection.
  3. Portez votre équipement de protection individuelle.
  4. Débrancher la tuyauterie uniquement après avoir vérifié au manomètre que le système n'est plus sous pression.
  5. Lors de l'ouverture des raccords de tuyauterie, détournez le visage.
  6. Ouvrez le raccord avec précaution.
- 
1. Desserrer le tirant d'ancrage de la pompe à vis et retirer la pompe.
  2. Extraire la vis de la jaquette et la nettoyer.
  3. Nettoyer toute la machine et la remonter pour qu'elle soit prête à être utilisée.
  4. Rechercher la cause de la panne de courant et l'éliminer.

## 6.13.7 Nettoyage de la lance de projection

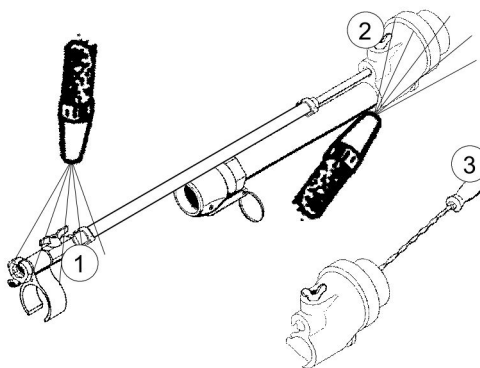


Figure 38: Nettoyage de la lance de projection

| Pos. | Désignation                     |
|------|---------------------------------|
| 1    | Robinet à air                   |
| 2    | Injecteur d'air                 |
| 3    | Dispositif de nettoyage de buse |

1. Nettoyez le robinet à air et l'injecteur d'air de la lance de projection.
2. Nettoyez l'injecteur d'air avec le dispositif de nettoyage de buse.



## **7 Défaillances, causes et solutions**

Vous trouverez dans ce chapitre un récapitulatif des défaillances, leurs causes possibles et les mesures correctives correspondantes. Veuillez respecter les consignes de sécurité lors de la recherche d'une défaillance.

Le personnel chargé de l'inspection et de la maintenance doit être formé à l'utilisation des équipements de la machine et connaître le contenu des instructions de service.

Adressezvous au département SAV compétent du fabricant ou à un concessionnaire agréé par le fabricant si vous ne pouvez pas remédier vous-même au défaut.

N'utilisez que des pièces de rechange d'origine. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages provoqués par des pièces de rechange qui ne sont pas d'origine.

## 7.1 Machine en général

Vous trouverez ciaprès les causes probables des défaillances générales et les mesures correctives correspondantes.

### 7.1.1 Le flux de matériau s'interrompt

| Cause  | Remède   |
|--|--|
| Le matériau arrive de manière irrégulière à l'extrémité de la tuyauterie et jaillit fortement. | Contrôlez si la trémie est presque vide et si la pompe aspire de l'air.<br>Veiller à ce qu'il y ait toujours suffisamment de produit dans la trémie. |

### 7.1.2 Le matériau ne sort pas à l'extrémité de la tuyauterie

#### **AVERTISSEMENT**

##### Risque de blessures en cas de jaillissement de matière

1. Interdisez l'accès à la zone dangereuse à toute personne non autorisée.
2. Portez des lunettes de protection.
3. Portez votre équipement de protection individuelle.
4. Débrancher la tuyauterie uniquement après avoir vérifié au manomètre que le système n'est plus sous pression.
5. Lors de l'ouverture des raccords de tuyauterie, détournez le visage.
6. Ouvrez le raccord avec précaution.

| Cause                                       | Remède                                  |
|---|---|
| Pas d'arrivée de matériau.                  | Remplir la trémie de matériau pompable. |
| Mauvais sens de rotation de l'entraînement. | Modifier le sens de rotation.           |

| Cause   | Remède   |
|---|--|
| Bouchon dans la tuyauterie de transport. La protection contre la surpression arrête la pompe. | <p>Avant de pomper le matériau, amorcer soigneusement le pompage. Voir (<i>Début de pompage S. 6 — 3</i>). Ceci permet d'éviter les bouchons.</p> <p>Arrêter la machine. Faire chuter la pression dans la tuyauterie de transport. Débrancher la tuyauterie et supprimer l'obstruction en tapant sur la tuyauterie et en la secouant.</p> <p>Éventuellement, rincer la tuyauterie avec de l'eau. Après des obstructions, amorcer lentement le pompage.</p> |

### 7.1.3 La pression de pompage diminue

| Cause                | Remède   |
|----------------------|--|
| Éléments de vis usés | <p>Resserrer les éléments de vis ou les remplacer.</p> <p>(<i>Contrôle et réglage de la pompe à vis S. 8 — 15</i>)</p> |

### 7.1.4 Trop faible débit de la pompe à vis ou pas de débit

| Cause  | Remède              |
|--|---------------------|
| Le débit de pompage n'est pas complètement ouvert. | Augmenter le débit. |

## 7.1.5 Le matériau n'est pas suffisamment malaxé

| Cause  | Remède                    |
|--|---------------------------|
| Pales de malaxage du malaxeur fortement usées. | Changer les pièces usées. |

## 7.1.6 Travail avec la lance de projection

Ci-après sont décrites les causes probables de pannes et leur remède qui concernent le travail avec la lance de projection.

### 7.1.6.1 La machine ne démarre pas bien que le compresseur soit en marche

| Cause   | Remède   |
|---|--|
| Pas de chute de pression suffisante dans la télécommande en raison de l'obstruction de l'injecteur d'air dans la lance. | Nettoyer l'injecteur d'air et la conduite d'air. Voir ( <i>Nettoyage de la lance de projection S. 6 — 26</i> ) |

### 7.1.6.2 Absence d'air à la lance

| Cause  | Remède  |
|--|---|
| La pompe fonctionne et du produit arrive à la lance. Mais l'arrivée d'air de projection est faible, voire nulle. | Vérifier la présence des joints en caoutchouc aux raccords de tuyauterie et si les raccords sont étanches.<br>Vérifier s'il y a une fuite à la tuyauterie ou si celle-ci est endommagée.<br>Vérifier s'il y a une fuite au flexible à air du compresseur vers le réservoir d'air. |

## 7.1.6.3 Le flux de mortier s'interrompt

| Cause   | Remède   |
|---|--|
| Le flux de produit s'interrompt toujours, sans jaillissement. | <p>Contrôler si le robinet à air de la lance est complètement ouvert.</p> <p>Contrôler sur la lance que l'injecteur d'air est dégagé. S'il est obstrué, le nettoyer au moyen d'un goujon faisant partie des accessoires.</p> |

## 7.2 Système électrique

Vous trouverez ci-après les causes probables des défaillances générales et les mesures correctives correspondantes.

### **DANGER**

#### Danger de mort en cas d'électrocution

- ▶ Seuls les spécialistes en électricité ou des personnes formées travaillant sous l'instruction et la surveillance d'un électricien sont habilités à effectuer des travaux sur les équipements électriques de la machine, ce en respectant les règles électrotechniques.

### 7.2.1 La machine ne démarre pas

| Cause   | Remède  |
|---|---|
| Absence de courant.   | Vérifiez le câble d'alimentation électrique.  |
| Le moteur d'entraînement ne marche pas sur trois phases.        | Vérifiez le câble d'alimentation électrique.  |
| La protection par fusibles de la machine est sous-dimensionnée. | Utilisez une protection par fusibles adaptée. |

## 7.2.2 La protection électrique s'est déclenchée

| Cause  | Solution   |
|--|--|
| La protection par fusibles de la machine est sous-dimensionnée.                  | Utilisez une protection par fusibles adaptée.                        |
| La caractéristique de déclenchement de la protection électrique est trop rapide. | Utilisez une protection par fusibles adaptée.                        |
| La section du câble d'alimentation électrique est trop faible.                   | Utilisez une section de câble d'alimentation électrique plus grande. |

## 7.2.3 Le disjoncteur-protecteur moteur s'est déclenché

| Cause  | Solution   |
|--|--|
| La section du câble d'alimentation électrique est trop faible.                     | Utilisez une section de câble d'alimentation électrique plus grande.   |
| Le câble d'alimentation électrique est enroulé, par ex. sur un enrouleur de câble. | Déroulez le câble d'alimentation électrique.   |
| La fréquence secteur du raccordement électrique est incorrecte.                    | Comparez la fréquence secteur avec la fréquence de la machine indiquée sur la plaque signalétique. Les deux fréquences doivent correspondre. |
| Le moteur d'entraînement n'est pas suffisamment ventilé.                           | Placez la machine de telle manière que le moteur d'entraînement reçoive suffisamment d'air ambiant.  |



## 8 Maintenance

Dans ce chapitre, vous trouverez des informations sur les travaux de maintenance nécessaires au fonctionnement sûr et efficace de la machine.

Nous attirons expressément votre attention sur l'obligation d'effectuer rigoureusement l'ensemble des contrôles, vérifications et travaux de maintenance préventive requis. En cas de non-respect de cette obligation, nous déclinons toute responsabilité et tout recours en garantie. En cas de doute, n'hésitez pas à vous adresser à notre service après-vente.

## 8.1 Maintenance et inspection par l'utilisateur

Des inspections préventives régulières permettent de détecter suffisamment tôt les dommages au niveau de la machine et de prendre les mesures qui s'imposent. Vous trouverez des informations sur les modalités et la fréquence des inspections dans le paragraphe consacré aux intervalles de maintenance. Il est préconisé de consigner les inspections et les constats effectués par écrit.

Le personnel chargé des travaux d'inspection et de maintenance pour le compte de l'utilisateur doit impérativement bénéficier des qualifications et des agréments nécessaires. Les personnes chargées de ces interventions doivent être spécifiquement formées à cet effet. Elles doivent être formées à l'utilisation des équipements de la machine et connaître le contenu des instructions de service.

N'utilisez que des pièces de rechange d'origine. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages provoqués par des pièces de rechange qui ne sont pas d'origine.



Pour les travaux de maintenance qui comportent la mention « Service » dans le tableau, adressez-vous à un technicien SAV du fabricant ou à un revendeur agréé par le fabricant.

Confiez le premier SAV à un technicien SAV du fabricant ou à un revendeur agréé par le fabricant.

## 8.2 Risques résiduels lors des interventions de maintenance

Les interventions de maintenance peuvent comporter un danger de mort et un risque de blessures graves pour le personnel ou pour des tiers.

### 8.2.1 Exigences auxquelles le personnel doit répondre

Les interventions de maintenance doivent être effectuées uniquement par un personnel qualifié. L'expression « personnel qualifié » désigne des personnes ayant suivi une formation professionnelle qui les qualifie pour exécuter ces tâches.

Si vous ne disposez pas de personnel qualifié pour exécuter les interventions de maintenance, confiez la maintenance de votre machine au service après-vente du fabricant.

Confiez le premier SAV à un technicien SAV du fabricant ou à un revendeur agréé par le fabricant.

## 8.2.2 Équipement de protection individuelle

Pour les spécifications concernant l'équipement de protection individuelle, consultez le chapitre «Prescriptions de sécurité».

### **AVERTISSEMENT**

**Risque de blessures en l'absence d'équipement de protection individuelle**

- ▶ Portez systématiquement votre équipement de protection individuelle pour les interventions de maintenance.

## 8.2.3 Risques résiduels

Les activités de maintenance présentent des risques d'accident spécifiques, les dispositifs de protection devant être enlevés pour effectuer certaines opérations. Les risques résiduels susceptibles de survenir lors des travaux de maintenance, d'inspection et de remise en état sont indiqués ci-dessous.

### **DANGER**

**Danger de mort en cas d'électrocution**

- ▶ Seuls les spécialistes en électricité qui sont agréés et qui peuvent prouver leur qualification sont habilités à effectuer des travaux sur l'installation électrique (certificat de qualification selon la prescription EN 60204, partie 1, page 14, point 2.21).

## **AVERTISSEMENT**

**Risque de blessures en cas de démarrage intempestif de la machine**

- ▶ Arrêtez la machine avant d'entreprendre les interventions de maintenance et faites en sorte qu'elle ne puisse pas être remise en marche de manière fortuite (par ex. en verrouillant les dispositifs de commande). Si cela n'est pas possible, faites appel à une deuxième personne chargée d'empêcher tout démarrage intempestif de la machine.

## **AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure en cas de changement de position accidentel de la machine**

1. Serrez le frein avant d'entreprendre les interventions de maintenance.
2. Immobilisez la machine avec les cales pour l'empêcher de se déplacer accidentellement.

## **AVERTISSEMENT**

**Risque de blessures en cas de contact des matières de service avec la peau**

1. Évitez tout contact avec des matières de service.
2. Portez votre équipement de protection individuelle.
3. Respectez les fiches techniques de sécurité des fabricants des matières de service.

## **AVERTISSEMENT**

**Risque de brûlures au contact des éléments chauds de la machine**

- ▶ Laissez les sous-ensembles refroidir avant de commencer les travaux.

## 8.3 Intervalles de maintenance

Le tableau ci-après vous indique les intervalles à respecter pour les différentes interventions de maintenance.

**⚠ PRUDENCE**

**Risque de court-circuit et d'incendie dû à des raccords de câble desserrés dans l'armoire de commande**

- ▶ Lors de la première maintenance, vérifier que l'ensemble des raccords de câble de l'armoire de commande (bornes, connecteurs) est bien serré.

| Intervalle     | Sous-ensemble                   | Critère de contrôle  | Mesure   | Remarque<br>Renvoi                                       |
|----------------|---------------------------------|--|--|--|
| Tous les jours | Dispositifs de sécurité         | Contrôle visuel  | Réparer les équipement de sécurité   |  |
|                | Câblage électrique              | Contrôle visuel  | Remplacer le câblage électrique  |  |
|                | Pompe à vis                     | Contrôler le rendement de la pompe à vis   | Vérifier le rendement sur le manomètre, si besoin est, le régler ou le remplacer | <i>(Contrôle et réglage de la pompe à vis S. 8 — 15)</i> |
|                | Tuyauterie de transport         | Contrôle visuel sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitude et usure</li> <li>• Dimensionnement adapté à la pression de pompage</li> <li>• Installation correcte</li> <li>• Épaisseur de paroi suffisante</li> </ul> | Remplacer  |  |
|                | Machine                         | Graisser jusqu'à ce que de la graisse s'écoule de manière visible  |  | <i>(Graissage de la machine S. 8 — 6)</i>                |
| si nécessaire  | Vis de transport ou pompe à vis | Remplacer en cas d'usure   |  | <i>(Remplacer la vis de transport S. 8 — 10)</i>         |

| Intervalle                                      | Sous-ensemble    | Critère de contrôle  | Mesure  | Remarque<br>Renvoi   |
|---|------------------|--|---|--|
| Toutes les semaines                             | Châssis          | Vérifier si les points de graissage sont suffisamment graissés | Graisser  | <i>(Graissage de la machine S. 8 — 6)</i>                            |
| annuel  | Raccords vissés  | Couple de serrage  | Vérifier et régler les assemblages vissés avec la clé dynamométrique. | Voir les couples de serrage dans les feuilles des pièces de rechange |
|   | Toute la machine | Contrôle de la sécurité de travail (UVV)                       | Contrôle de la sécurité de travail par une personne qualifiée         | Utiliser le formulaire Contrôle de la sécurité du travail            |
| toutes les 10000 h, au plus tard tous les 3 ans | Réducteur        | Vidanger l'huile à engrenages                                  |   | Service<br><i>(Recommandation de lubrification S. 8 — 19)</i>        |

## 8.4 Opérations de maintenance

Vous trouverez ci-après toutes les interventions de maintenance de cette machine.

### 8.4.1 Graissage de la machine

La vue d'ensemble ci-après recense les points de graissage de la machine.



Les outils spéciaux ci-après sont nécessaires :

- Pompe à graisse

**i**

Utilisez uniquement les lubrifiants indiqués dans la fiche de préconisation de lubrifiants.

L'intervalle de graissage indiqué est valable pour un fonctionnement normal. Dans des conditions de fonctionnement extrêmes, des graissages plus fréquents peuvent être nécessaires.

**i**

Il peut y avoir plusieurs graisseurs au niveau de certains repères de l'illustration. À certains endroits, les graisseurs se trouvent du côté opposé de la machine ou à l'intérieur.

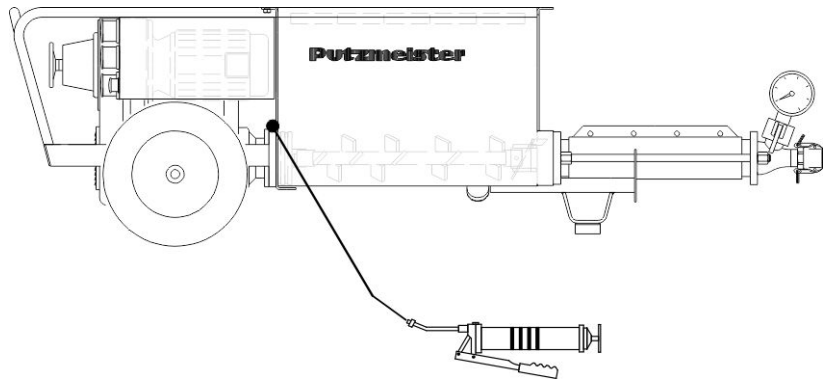


Figure 39: Graissage de la machine

1. Retirez le capuchon de protection du point de graissage.
2. Nettoyez le graisseur.
3. Injectez de la graisse jusqu'à saturation.
4. Retirez l'excès de graisse du graisseur.
5. Remettez le capuchon de protection sur le point de graissage.

#### 8.4.2 Graisser le malaxeur à axe vertical

La vue d'ensemble ci-après récapitule les points de graissage du malaxeur à axe vertical.



Les outils spéciaux ci-après sont nécessaires :

- Pompe à graisse

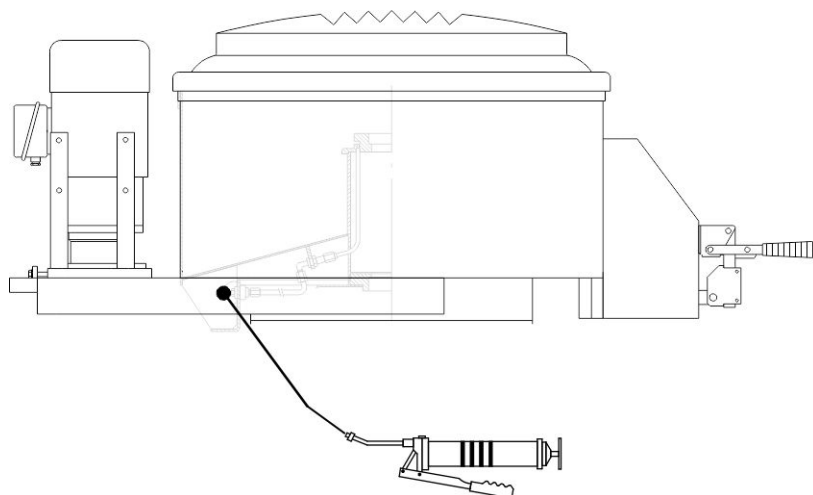
**i**

Utilisez uniquement les lubrifiants indiqués dans la fiche de préconisation de lubrifiants.

L'intervalle de graissage indiqué est valable pour un fonctionnement normal. Dans des conditions de fonctionnement extrêmes, des graissages plus fréquents peuvent être nécessaires.

**i**

Il peut y avoir plusieurs graisseurs au niveau de certains repères de l'illustration. À certains endroits, les graisseurs se trouvent du côté opposé de la machine ou à l'intérieur.



**Figure 40: Graisser le malaxeur à axe vertical**

1. Retirez le capuchon de protection du point de graissage.
2. Nettoyez le graisseur.
3. Injectez de la graisse jusqu'à saturation.
4. Retirez l'excès de graisse du graisseur.
5. Remettez le capuchon de protection sur le point de graissage.

### 8.4.3 Régler le pressostat

**i**

Le réglage précis est obtenu par comparaison avec le manomètre.

Valeurs de réglage pressostat :

Point de commutation : 2,0 bar

Point de coupure : 3,0 bar

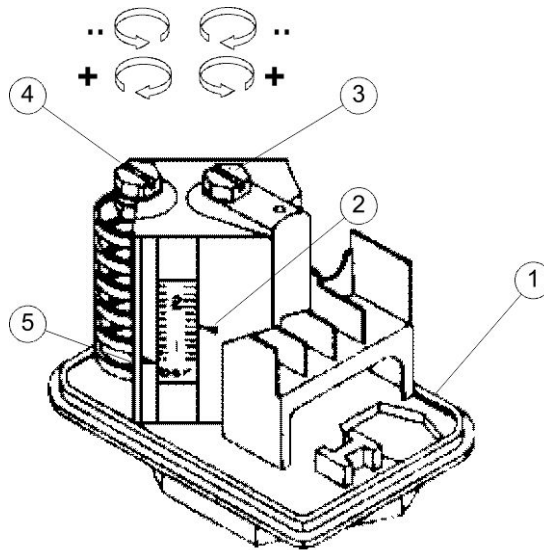


Figure 41: Régler le pressostat

| Pos. | Désignation   |
|------|---|
| 1    | Pressostat  |
| 2    | Indication de la pression du «point supérieur de commutation» |
| 3    | Vis de réglage pour le «point supérieur de commutation»       |
| 4    | Vis de réglage pour le «point inférieur de commutation»       |
| 5    | Indication de la pression du «point inférieur de commutation» |

1. Enlever la vis centrale au couvercle du boîtier à l'aide d'un tournevis.
2. Retirer le couvercle du boîtier par le haut.
3. Régler le point supérieur de commutation comme souhaité en agissant sur la vis de réglage (3).  
⇒ La valeur de réglage est indiquée à la graduation de l'indicateur de pression (2).
4. Régler le point inférieur de commutation comme souhaité en agissant sur la vis de réglage (4).  
⇒ La valeur de réglage est indiquée à la graduation de l'indicateur de pression (5).
5. Remonter le couvercle sur le boîtier avec la vis.

#### 8.4.4 Remplacer la vis de transport

Voir aussi le paragraphe «Monter / démonter la pompe à vis».



### ATTENTION

**Endommagement de la vis de transport si le caoutchouc de la vis de transport entre en contact avec de l'huile usagée.**

- Pour le montage, utiliser uniquement le spray au silicone du fabricant.



N'utiliser que des pièces de rechange d'origine.

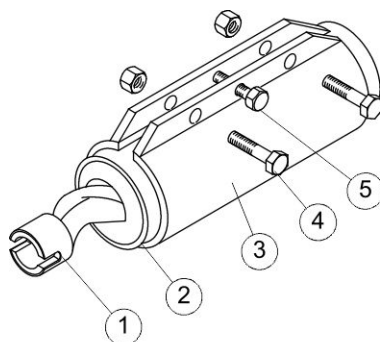


Figure 42: Remplacer la vis de transport

| Pos. | Désignation      |
|------|------------------|
| 1    | Vis de transport |
| 2    | Jaquette         |
| 3    | Gaine de serrage |
| 4    | Vis de serrage   |
| 5    | Vis              |

1. Desserrer les vis de serrage (4).
2. Retirer la jaquette (2) de la gaine de serrage (3).

Normalement, la jaquette peut être retirée de la gaine de serrage. Si cela n'est pas possible, il est possible de pousser la gaine de serrage.

3. Visser une vis appropriée (5) dans l'alésage ouvert.
  - ⇒ La gaine de serrage est engagée par pression.

4. Retirer la jaquette (2) de la gaine de serrage (3).
5. Serrer la jaquette dans un étau et sortir la vis de transport (1) en la tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
6. Introduire la nouvelle vis de transport (1) dans la jaquette serrée (2) en la tournant dans le sens horaire.
7. Régler le côté frontal de la vis de transport et de la jaquette au même niveau.

#### 8.4.5 Montage/démontage de la pompe à vis



Voir aussi le paragraphe «Remplacer la vis de transport».



Vous devez changer les pièces d'usure si vous décelez une usure lors du contrôle visuel ou si la tuyauterie de refoulement ne monte pas suffisamment en pression.

##### 8.4.5.1 Démontage de la pompe à vis

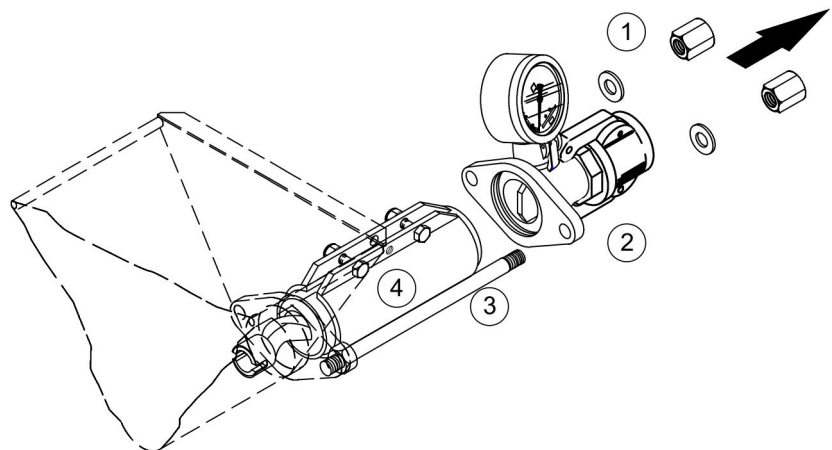


Figure 43: Démontez la pompe à vis

| Pos. | Désignation      |
|------|------------------|
| 1    | Écrou de serrage |
| 2    | Embout de sortie |
| 3    | Tirant d'ancrage |
| 4    | Pompe à vis      |

1. Desserrez les écrous de serrage (1) du tirant d'ancrage (3).

- Retirez l'embout de sortie (2).

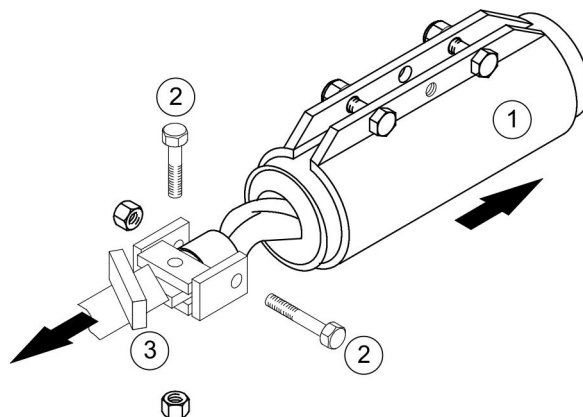


Figure 44: Retirer la pompe à vis (différentes versions possibles)

| Pos. | Désignation         |
|------|---------------------|
| 1    | Pompe à vis         |
| 2    | Boulons traversants |
| 3    | Arbre à cardan      |

- Desserrez les boulons traversants (2) de l'arbre à cardan.



Dans la version enfichée, la pompe à vis peut être retirée facilement.

- Retirez la pompe à vis (1) de la trémie.

### 8.4.5.2 Montage de la pompe à vis

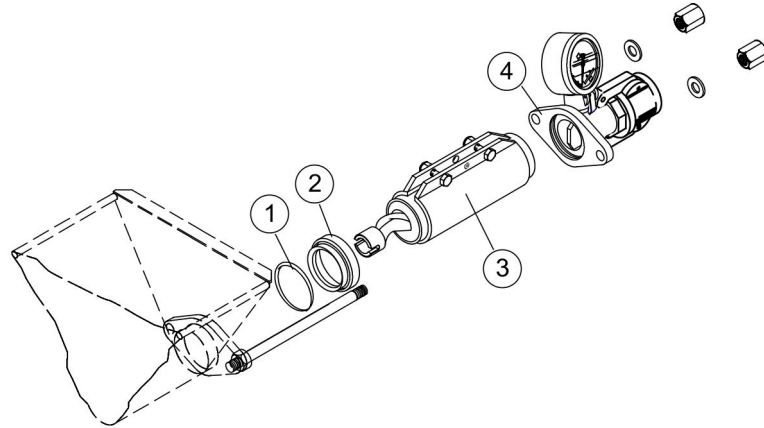


Figure 45: Monter la pompe à vis

| Pos. | Désignation         |
|------|---------------------|
| 1    | Joint torique       |
| 2    | Bague intermédiaire |
| 3    | Pompe à vis         |
| 4    | Embout de sortie    |

1. Nettoyez le joint torique (1) ou changez-le s'il est usé.
2. Placez le joint torique (1) légèrement graissé dans la bague intermédiaire.
3. Placez la pompe à vis (3) dans la bague intermédiaire (2).
4. Enfilez l'embout de sortie (4) sur le tirant d'ancrage et la pompe à vis (3), puis ajustez son positionnement.

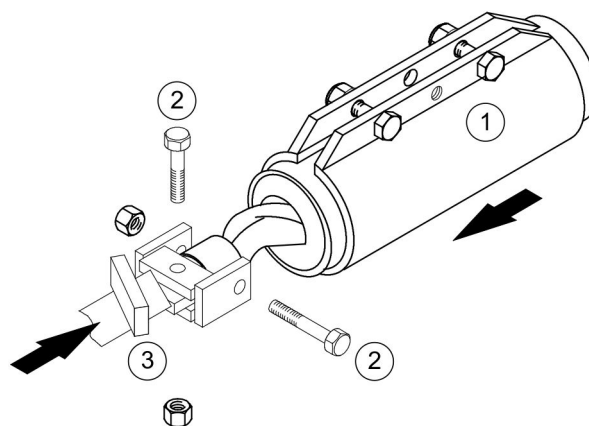


Figure 46: Relier l'arbre à cardan et la pompe à vis

| Pos. | Désignation         |
|------|---------------------|
| 1    | Pompe à vis         |
| 2    | Boulons traversants |
| 3    | Arbre à cardan      |

5. Emboîtez l'arbre à cardan (3) et la pompe à vis (1).
6. Placez les boulons traversants (2) et vissez de nouveaux écrous autobloquants.



Dans le modèle enfiché, il n'y a pas de vissage.

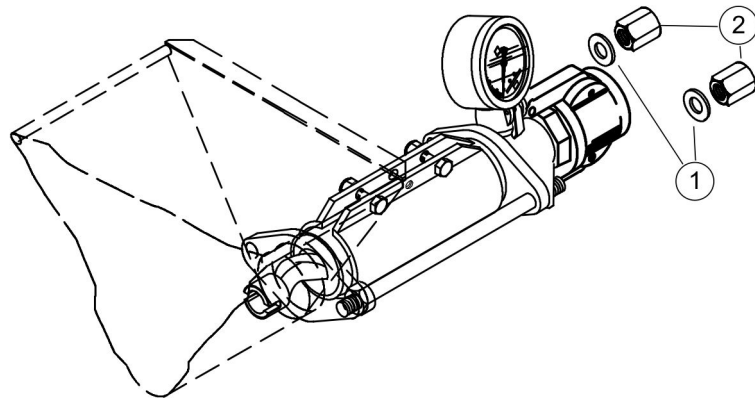


Figure 47: Serrer les écrous de serrage

| Pos. | Désignation      |
|------|------------------|
| 1    | Rondelle         |
| 2    | Écrou de serrage |

- Placez les rondelles (1) sur le tirant d'ancrage et serrez uniformément toute l'unité avec les écrous de serrage (2).

#### 8.4.6 Contrôle et réglage de la pompe à vis



L'outil spécial suivant est nécessaire :

- Manomètre de contrôle Putzmeister, réf. 208745.002

L'état et le réglage de la pompe à vis sont contrôlés à l'aide d'une pression d'essai. Votre pompe à vis doit atteindre la pression d'essai suivante, dans le cas contraire la pompe à vis doit être réajustée ou remplacée.

| Machine | Pression d'essai |
|---------|------------------|
| S5      | 16 à 18 bar      |

## 8.4.6.1 Contrôle de la pompe à vis

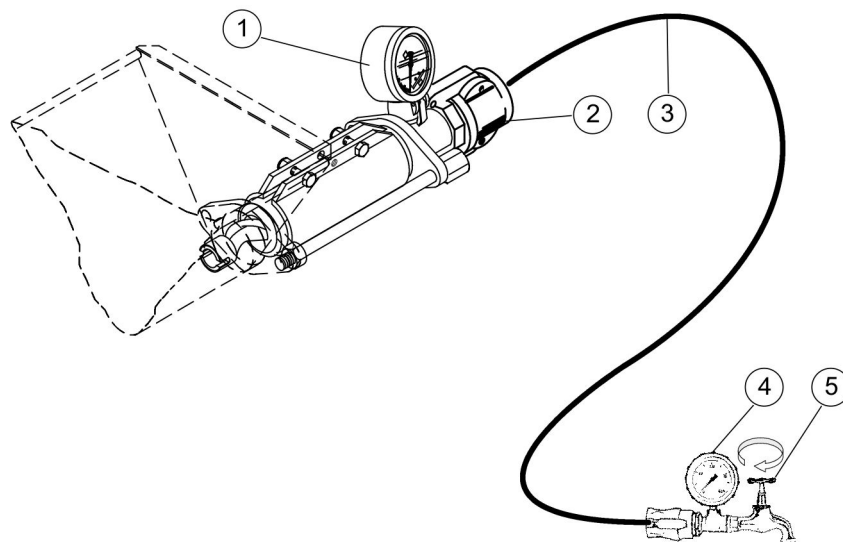


Figure 48: Structure de la pompe à vis

| Pos. | Désignation             |
|------|-------------------------|
| 1    | Manomètre de pression   |
| 2    | Embout de sortie        |
| 3    | Tuyauterie de transport |
| 4    | Manomètre de contrôle   |
| 5    | Robinet d'arrêt         |

1. Fermez le bouchon de vidange de la trémie.
2. Branchez une tuyauterie de transport sur la tubulure de refoulement.
3. Branchez le manomètre de contrôle à l'extrémité de la tuyauterie de transport.
4. Remplissez la trémie d'eau.
5. Mettez la machine sous tension.
6. Démarrez le pompage.
7. Réglez le débit maximal.
8. Fermez lentement le robinet d'arrêt du manomètre de contrôle dès que l'air s'est échappé de la tuyauterie de transport.  
⇒ La pression monte.
9. Lisez la pression maximale sur le manomètre de contrôle.

**i**

Si la pression d'essai indiquée n'est pas atteinte, vous devez remplacer une pompe sans entretien (*Montage/démontage de la pompe à vis S. 8 — 11*), une pompe à vis réglable doit être resserrée (*Resserrer la pompe à vis S. 8 — 17*).

Pour une pompe à vis neuve, la pression d'essai indiquée peut être dépassée. Si la pression d'essai est dépassée pour une pompe à vis usagée, l'enveloppe de serrage doit être desserrée.

10. Arrêtez la machine.

Si vous devez régler la pompe à vis, allez au chapitre (*Resserrer la pompe à vis S. 8 — 17*), sinon continuez comme suit :

11. Faites chuter la pression de l'eau au robinet d'arrêt.
12. Ouvrez le bouchon de vidange de la trémie.
13. Débranchez le manomètre de contrôle.

#### 8.4.6.2 Resserrer la pompe à vis

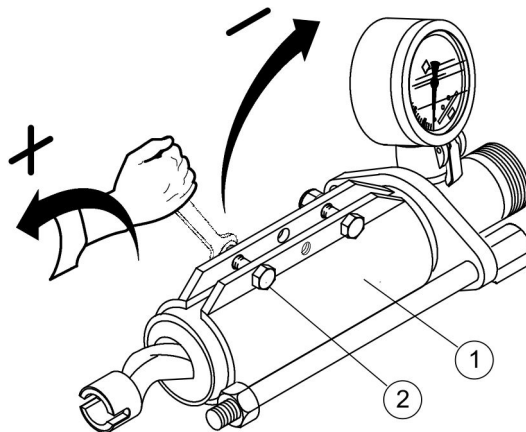


Figure 49: Régler la pompe à vis

| Pos. | Désignation      |
|------|------------------|
| 1    | Gaine de serrage |
| 2    | Vis de serrage   |

1. Serrez les vis de serrage de manière uniforme (environ un demi-tour).

## ATTENTION

### Usure élevée des éléments de vis due à un serrage trop important de la gaine de serrage

1. Serrer la gaine de serrage uniquement jusqu'à obtention de la pression requise.  
Si la pression requise n'est pas atteinte même après un serrage important :
2. Démontez la pompe à vis et vérifiez son usure.
3. Répétez le processus de contrôle pour obtenir un meilleur résultat.

2. Vérifier la pompe à vis. (*Contrôle de la pompe à vis S. 8 — 16*)

## 8.5 Matières de service



Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages liés à l'emploi de matières de service non agréées. La documentation du fabricant fait office de référence.

Pour toute question, adressez-vous au département SAV compétent du fabricant.

## ATTENTION

### Pollution en cas de mise au rebut inappropriée des matières de service

1. Collectez toutes les matières de service (par ex. huile usagée, filtres et matières auxiliaires) séparément les unes des autres.
2. Mettez-les au rebut conformément aux réglementations locales et nationales.
3. Ne travaillez qu'avec des entreprises d'élimination agréées par les autorités compétentes. Rappelez-vous que le mélange est prohibé.

Les quantités de remplissage figurent dans les caractéristiques techniques, au chapitre «Description technique générale».



Les informations relatives aux quantités de remplissage sont des valeurs indicatives. Les quantités de remplissage peuvent varier en fonction de la version et des quantités résiduelles. Le repère de la jauge de remplissage fait office de référence.

### 8.5.1 Recommandation de lubrification

Vous trouverez la liste des lubrifiants appropriés dans les tableaux ci-dessous.

#### ATTENTION

##### Risque de dommages sur la machine en cas de mélange d'huiles

1. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages pouvant résulter d'un mélange d'huiles de fabricants différents.
2. Le fabricant décline toute responsabilité quant à la qualité des lubrifiants cités ou si les fabricants procèdent à des ajustements de qualité sans modifier la désignation du type.



En cas de questions sur les lubrifiants, adressezvous au service technique compétent du fabricant de la machine.

| Huile à engrenages minérale selon DIN 51502 | CLP ISO VG 220       |
|---|----------------------|
| Putzmeister                                 | Référence 212052008  |
| ARAL  | ARAL Degol BG 220    |
| BP  | BP Energol GR-XP 220 |
| ESSO  | ESSO Spartan EP 220  |
| MOBIL                                       | Mobilgear 630        |
| SHELL                                       | SHELL Omala 220      |

| Graisses                       |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| Identification selon DIN 51502 | K2K25                      |
| Caractéristique                | Minérale, savon de lithium |

| Graisses           |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| Norme à satisfaire | DIN 51825:2004                     |
| Classe NLGI        | Catégorie NLGI 2<br>DIN 51818:1981 |
| Conditionnement    | 400 g                              |
| Référence          | 000113007                          |

## 8.6 Couples de serrage des vis et boulons en général

Une présentation générale des couples de serrage est donnée dans la liste des pièces détachées.

### ATTENTION

#### Risque de dommages au niveau des composants pour cause de vis inadaptées

1. S'il faut changer des vis, utilisez impérativement des vis de taille et de qualité identiques.
2. Après démontage, changez les vis avec colle microencapsulée et les écrous indesserrables.



## **9 Mise hors service**

Dans ce chapitre, vous trouverez des informations concernant la mise hors service de la machine.

## 9.1 Mise hors service provisoire

Si la machine doit être mise hors service de façon provisoire, prendre les mesures suivantes.

### **AVERTISSEMENT**

#### **Risque de blessures en cas de jaillissement de matière**

1. Interdisez l'accès à la zone dangereuse à toute personne non autorisée.
2. Portez des lunettes de protection.
3. Portez votre équipement de protection individuelle.
4. Débrancher la tuyauterie uniquement après avoir vérifié au manomètre que le système n'est plus sous pression.
5. Lors de l'ouverture des raccords de tuyauterie, détournez le visage.
6. Ouvrez le raccord avec précaution.

### **AVERTISSEMENT**

#### **Risque de blessure dû aux éléments mobiles de la machine**

- ▶ Ne jamais mettre la main dans les éléments de machine en mouvement, ni quand la machine est en marche ni quand elle est arrêtée.
1. Arrêter l'arrivée du matériau.
  2. Vider la trémie en pompant.
  3. Désactiver la pompe au moyen du bouton-poussoir double «Pompe MARCHÉ / ARRÊT».
  4. Éteignez la machine avec l'interrupteur principal.
  5. Couper la machine du réseau électrique.
  6. Nettoyer la machine comme décrit au chapitre «Fonctionnement».

## 9.2 Mise hors service de la machine

Si la machine doit être mise hors service ou entreposée, il faut la graisser et appliquer le cas échéant un traitement conservateur.



La protection et le graissage de la machine la protègent de la corrosion et d'un vieillissement prématuré. Cela est nécessaire lorsque la machine :

- est arrêtée pour une période prolongée ;
- est exposée à une atmosphère corrosive durant son transport ou son entreposage.

## ATTENTION

### Dommmages au niveau de la machine en cas de gel de l'eau

- ▶ En cas de risque de gel, vidangez totalement l'eau résiduelle de la machine et de la tuyauterie de transport.

1. Effectuez toutes les étapes décrites dans la rubrique «Mise hors service temporaire».
2. Mettez la machine hors tension pour l'entreposer.
3. Graissez la machine.
4. Protéger la machine avec un produit anticorrosion approprié.

## 9.3 Mise hors service définitive et mise au rebut

La mise hors service définitive et la mise au rebut exigent le désassemblage complet de la machine en ses différents composants. Toutes les pièces de la machine doivent être mises au rebut de façon à exclure tout risque de conséquences sanitaires et environnementales.

## AVERTISSEMENT

### Risque de blessures en cas de contact des matières de service avec la peau

L'huile et les autres matières de service peuvent nuire à la santé en cas de contact avec la peau, etc.

- ▶ Portez toujours votre équipement de protection individuelle et respectez les indications du fabricant en cas de manipulation de matières de service toxiques, caustiques ou nocives.

## PRUDENCE

### Risque de blessure par des pièces coupantes exposées

- ▶ Portez votre équipement de protection individuelle.

## ATTENTION

### Pollution en cas de fuite de matières de service

La mise hors service définitive de la machine présente des risques en raison de l'écoulement de lubrifiants, de solvants, d'agents de conservation, etc.

1. Collectez toutes les matières de service séparément les unes des autres.
2. Mettez-le au rebut conformément aux réglementations locales et nationales.
3. Ne travaillez qu'avec des entreprises de traitement des déchets agréées par les autorités compétentes.
4. Notez que le mélange est strictement prohibé.

## ATTENTION

### Pollution en cas de mise au rebut inadaptée de la machine

1. Mettez toutes les parties de la machine au rebut de façon à exclure toute conséquence sanitaire et environnementale.
2. Demandez à une entreprise professionnelle qualifiée de prendre en charge la mise au rebut de la machine.

### 9.3.1 Matériau utilisé

Les matériaux utilisés pour la fabrication de la machine sont principalement les suivants :

| Matériau | Utilisé pour/dans     |
|----------|-----------------------|
| Cuivre   | Câbles                |
| Acier    | Bâti de la machine    |
|          | Éléments de la trémie |

| Matériau                   | Utilisé pour/dans |
|----------------------------|-------------------|
| Acier                      | Éléments de pompe |
| Plastique, caoutchouc, PVC | Joints            |
|                            | Flexibles         |
|                            | Câbles            |
|                            | Roues             |
| Étain                      | Cartes            |
| Polyester                  | Cartes            |

### 9.3.2 Pièces devant être éliminées séparément

Les pièces et matières de service qui doivent être mises au rebut séparément sont les suivantes :

| Désignation           | S'applique à...                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| Déchets électroniques | Alimentation électrique            |
|                       | Cartes avec composants électriques |
|                       | Moteur d'entraînement              |
| Huile                 | Réducteur                          |



---

**Putzmeister**



## 10 Annexe

Ce chapitre contient le modèle de déclaration de conformité CE de votre machine.

## 10.1 Modèle de déclaration de conformité CE

L'original de la déclaration de conformité CE fait partie de la livraison de la machine. Conservez-le dans un endroit sûr.

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Local Template</b><br><b>EG Konformitätserklärung</b><br>2006/42/EG, II 1.A.<br>   |  | <br><b>Putzmeister</b><br><br>LT-170050-031 |
| <b>1 de</b> EG-Konformitätserklärung im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1.A des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen<br><b>en</b> EC Declaration of Conformity as per directive 2006/42/EC, appendix II 1.A of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery |  |  |
| <b>2 de</b> Hiermit erklären wir, dass die Maschine - Bezeichnung / Typ / Maschinennummer<br><b>en</b> Herewith we declare that the machine -Designation / Model / Serial No.   |  | <b>Mörtelmaschine</b><br><br><b>S5</b>   |
| <b>3 de</b> allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie entspricht:<br><b>en</b> meets all relevant provisions of the directive:  |  | <b>2006/42/EG</b>  |
| <b>4 de</b> Darüber hinaus entspricht die Maschine den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer Richtlinien:<br><b>en</b> Moreover, the machine meets the relevant provisions of the other directives below:   |  | <b>2014/35/EU</b><br><b>2014/30/EU</b><br><b>2000/14/EG</b>  |
| <b>5 de</b> Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere<br><b>en</b> complies with the following provisions applying to it   |  | <b>EN 12001</b>  |
| <b>6 de</b> Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen, insbesondere<br><b>en</b> Other, related technical standards and specifications, in particular:  |  |  |
| <b>7 de</b> Angaben zum Dokumentationsbevollmächtigten<br><b>en</b> Party authorized to produce documentation   |  | <b>Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH</b><br><b>Max-Eyth-Straße 10</b><br><b>D-72631 Aichtal</b>                                 |
| <b>8 de</b> Angaben zum Unterzeichner / Datum / Unterschrift<br><b>en</b> Signer / Date / Signature   |  |  |
| <br><b>Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH</b><br><b>Max-Eyth-Straße 10</b><br><b>D-72631 Aichtal</b>  |  |  |
| <b>9 de</b> Geschäftsführer<br><b>en</b> Managing Director  |  |  |



## Index

Dans ce chapitre, vous trouverez les mots-clés les plus importants avec l'indication des pages sur lesquelles vous retrouverez ensuite le mot-clé. L'index est classé par ordre alphabétique.

### A

Absence d'air à la lance *S. 7 — 4*

Accessoires *S. 2 — 21*

Annexe *S. 10 — 1*

Armoire de commande *S. 3 — 11*

Arrêter la machine après la mise en service *S. 5 — 11*

Arrêts de pompage *S. 6 — 11*

Avant-propos *S. 1 — 2*

### B

Bouchons *S. 2 — 18, 6 — 12*

Bouton d'ARRÊT D'URGENCE *S. 3 — 7, 6 — 3*

### C

Câbles d'alimentation électriques *S. 4 — 8*

Caractéristiques techniques *S. 3 — 3*

Choix du personnel et qualification *S. 2 — 10*

Comportement en cas d'urgence *S. 2 — 18*

Conditions de démarrage *S. 5 — 3*

Conditions préalables *S. 6 — 2*

Consignes de sécurité *S. 2 — 1*

Contact électrique *S. 2 — 17*

Contrôle de la pompe à vis *S. 8 — 16*

Contrôle de la tuyauterie de transport *S. 5 — 11*

Contrôle du bouton d'ARRÊT D'URGENCE *S. 5 — 7*

Contrôle et réglage de la pompe à vis *S. 8 — 15*

Contrôles *S. 5 — 2*

Contrôles du fonctionnement *S. 5 — 7*

Contrôles visuels *S. 5 — 2*

Couples de serrage des vis et boulons en général  
*S. 8 — 20*

### D

Déballage de la machine *S. 4 — 2*

Début de pompage *S. 6 — 3*

Défaillances, causes et solutions *S. 7 — 1*

Définition des termes *S. 2 — 2*

Démarrage et arrêt de l'ajout d'eau *S. 3 — 18*

Démarrage ou utilisation de la machine sans autorisation  
*S. 2 — 22*

Démontage de la pompe à vis *S. 8 — 11*

démontage ou modification de dispositifs de sécurité  
*S. 2 — 6*

Description technique générale *S. 3 — 1*

Dispositifs de sécurité *S. 2 — 11, 3 — 7*

Dosage automatique de l'eau *S. 3 — 17*

### E

En général *S. 3 — 11*

Entraînement *S. 3 — 13*

Exigences auxquelles le personnel doit répondre  
*S. 8 — 2*

Exonération de la responsabilité *S. 2 — 9*

Exploitant *S. 2 — 2, 2 — 19*

### F

Fabricant *S. 2 — 2*

Fonctionnement *S. 3 — 9, 6 — 1*

Fonctionnement en présence de défauts *S. 2 — 6*

Formation *S. 2 — 10*

## **G**

Généralités *S. 6 — 18*

Graissage de la machine *S. 8 — 6*

Graisser le malaxeur à axe vertical *S. 8 — 7*

Grille de protection *S. 3 — 8*

## **I**

Intervalles de maintenance *S. 8 — 4*

## **L**

La machine ne démarre pas *S. 7 — 5*

La machine ne démarre pas bien que le compresseur soit en marche *S. 7 — 4*

La pression de pompage diminue *S. 7 — 3*

La protection électrique s'est déclenchée *S. 7 — 6*

Le disjoncteur-protecteur moteur s'est déclenché *S. 7 — 6*

Le flux de matériau s'interrompt *S. 7 — 2*

Le flux de mortier s'interrompt *S. 7 — 5*

Le matériau n'est pas suffisamment malaxé *S. 7 — 4*

Le matériau ne sort pas à l'extrémité de la tuyauterie *S. 7 — 2*

Lieu d'utilisation *S. 2 — 7*

## **M**

Machine en général *S. 7 — 2*

Maintenance *S. 2 — 3, 8 — 1*

Maintenance des dispositifs de sécurité *S. 2 — 8*

Maintenance en général *S. 2 — 7*

Maintenance et inspection par l'utilisateur *S. 8 — 2*

Malaxage avec le malaxeur à axe vertical *S. 6 — 5*

Malaxeur à axe vertical *S. 3 — 10*

Marche d'essai *S. 5 — 2*

Matériau utilisé *S. 9 — 4*

Matières de service *S. 8 — 18*

Mettre la pompe en marche *S. 5 — 3*

Mettre le malaxeur à axe vertical en marche *S. 5 — 5*

Mise à l'arrêt en cas d'urgence *S. 6 — 2*

Mise en place de la machine *S. 4 — 4*

Mise en service *S. 5 — 1*

Mise hors service *S. 9 — 1*

Mise hors service définitive et mise au rebut *S. 9 — 3*

Mise hors service de la machine *S. 9 — 2*

Mise hors service provisoire *S. 9 — 2*

Modèle de déclaration de conformité CE *S. 10 — 2*

Modes de fonctionnement *S. 2 — 15, 2 — 22*

Modification des réglages usine *S. 2 — 8*

Modifications structurelles *S. 2 — 8*

Modifier le sens de rotation *S. 5 — 4*

Montage/démontage de la pompe à vis *S. 8 — 11*

Montage de la pompe à vis *S. 2 — 16, 8 — 13*

Montage du malaxeur à axe vertical *S. 4 — 5*

## **N**

Nettoyage *S. 6 — 18*

Nettoyage après panne de courant *S. 6 — 25*

Nettoyage de la lance de projection *S. 6 — 26*

Nettoyage de la machine *S. 6 — 20*

Nettoyage de la tuyauterie de transport *S. 6 — 21*

Nettoyage des joints *S. 6 — 23*

Nettoyage du malaxeur à axe vertical *S. 6 — 24*



Niveau de puissance acoustique *S. 3 — 6*

## O

Opérateur *S. 2 — 2*

Opérations de maintenance *S. 8 — 6*

Options *S. 3 — 6*

## P

Personne qualifiée *S. 2 — 2, 2 — 10*

Pièces de rechange *S. 2 — 21*

Pièces devant être éliminées séparément *S. 9 — 5*

Pièces relatives à la sécurité (SRP) *S. 2 — 20*

Plaque signalétique *S. 3 — 5*

Pompage *S. 6 — 4, 6 — 7*

Pompe à vis *S. 2 — 2, 3 — 14*

Pomper en arrière *S. 6 — 10*

Poste de travail *S. 2 — 3*

Produits à pomper *S. 2 — 6*

Prolongation de la tuyauterie de refoulement *S. 2 — 7*

Protection de l'environnement *S. 2 — 19*

## R

Raccordement de la machine *S. 4 — 9*

Raccordement électrique *S. 4 — 6, 5 — 2*

Raccorder la lance de projection *S. 6 — 16*

Raccorder la télécommande pneumatique *S. 6 — 15*

Recommandation de lubrification *S. 8 — 19*

Réglage de l'injecteur d'air *S. 6 — 17*

Réglage de la quantité d'eau *S. 3 — 18*

Réglage du débit *S. 6 — 8*

Règle de base *S. 2 — 4*

Régler le pressostat *S. 8 — 8*

Remplacer la vis de transport *S. 8 — 10*

Responsabilité *S. 2 — 9*

Resserrer la pompe à vis *S. 8 — 17*

Revente *S. 2 — 4*

Risque de blessures, risques résiduels *S. 2 — 14*

Risque d'écrasement et de choc *S. 2 — 15*

Risques inhérents aux éléments chauds de la machine  
*S. 2 — 11*

Risques liés au système de tuyauteries de transport et  
de raccords *S. 2 — 11*

Risques résiduels *S. 8 — 3*

Risques résiduels lors des interventions de mainten-  
ance *S. 8 — 2*

## S

Sélection de l'emplacement *S. 4 — 3*

Signes et symboles *S. 1 — 3*

Sol *S. 4 — 3*

Sources de courant *S. 4 — 7*

Sources de danger *S. 2 — 11*

Sources de danger générales *S. 2 — 11*

Spécialistes *S. 2 — 3, 2 — 10*

Stockage de la machine *S. 2 — 22*

Structure des mises en garde *S. 1 — 4*

Système électrique *S. 7 — 5*

Systèmes sous pression *S. 2 — 7*

## T

Technicien de service *S. 2 — 3*

Télécommande à câble *S. 3 — 15*

Télécommande pneumatique *S. 3 — 17*

Transport *S. 2 — 7*

Transport, montage et raccordement *S. 4 — 1*

Transport de la machine *S. 2 — 15, 4 — 2*

Travail avec la lance de projection *S. 6 — 15, 7 — 4*

Travailler avec la télécommande à câble *S. 6 — 13*

Trop faible débit de la pompe à vis ou pas de débit  
*S. 7 — 3*

## U

Utilisation appropriée et conforme à l'emploi prévu  
*S. 2 — 5*

Utilisation correcte de la lance de projection *S. 6 — 18*

Utilisation inappropriée et non conforme à l'emploi prévu  
*S. 2 — 5*

## V

Vérifier l'interrupteur de sécurité à la grille de protection  
de la trémie *S. 5 — 8*

Vérifier l'interrupteur de sécurité à la grille de protection  
du malaxeur à axe vertical *S. 5 — 10*

Vérifier les dispositifs de sécurité *S. 5 — 7*

Vérifier le sens de rotation *S. 5 — 4*

Verrouillage de la machine *S. 2 — 22*

Version de la machine *S. 3 — 2*

Vibreux *S. 3 — 16*

Vider le malaxeur à axe vertical *S. 6 — 7*

Vis/boulons/écrous et couples de serrage non conformes  
*S. 2 — 9*

Vue d'ensemble *S. 3 — 12*

Vue d'ensemble *S. 3 — 2*

## Z

Zone de travail *S. 2 — 3*