

Pompe submersible en plastique

Notice d'utilisation d'origine Série ETL



Edition BA-2015.09.17
N° d'impr. 300 110
TR MA DE Rev002

ASV Stübbe GmbH & Co. KG
Hollwieser Straße 5
32602 Vlotho
Allemagne
Téléphone : +49 (0) 5733-799-0
Fax : +49 (0) 5733-799-5000
E-mail : contact@asv-stuebbe.de
Internet : www.asv-stuebbe.fr



Sous réserve de modifications techniques.
A lire attentivement avant utilisation.
A conserver pour une utilisation ultérieure.

Table des matières

1 A propos de ces instructions de service	4	6 Fonctionnement	14
1.1 Groupes cibles	4	6.1 Préparation de la mise en service	14
1.2 Autres documents applicables	4	6.1.1 Contrôle du temps d'arrêt	14
1.3 Indications d'avertissement et symboles	5	6.1.2 Remplissage et purge	14
2 Sécurité	6	6.2 Mise en service	14
2.1 Utilisation conforme	6	6.2.1 Activation	14
2.2 Consignes générales de sécurité	6	6.2.2 Désactivation	14
2.2.1 Sécurité du produit	6	6.3 Mise hors service	15
2.2.2 Obligations de l'exploitant	7	6.4 Remise en service	16
2.2.3 Obligations du personnel	7	6.5 Fonctionnement de la pompe de réserve	16
2.3 Dangers spéciaux	7	7 Maintenance et entretien	17
2.3.1 Liquides refoulés dangereux	7	7.1 Surveillance	17
3 Structure et fonctionnement	8	7.2 Maintenance	17
3.1 Marquage	8	7.2.1 Maintenance selon le plan de maintenance	17
3.1.1 Plaque signalétique	8	7.2.2 Nettoyage de la pompe	18
3.2 Description	8	7.3 Démontage	18
3.3 Structure	8	7.3.1 Préparation du démontage	18
4 Transport, stockage et retraitement	9	7.3.2 Démontez l'hydraulique	19
4.1 Transport	9	7.3.3 Démontez l'accouplement et la bague intermédiaire	19
4.1.1 Déballage et contrôle de l'état de livraison	9	7.3.4 Démontez les rondelles en V	19
4.1.2 Levage	9	7.3.5 Démontez l'arbre de palier	19
4.2 Stockage	10	7.4 Pièces de rechange et retour	20
4.3 Retraitement	10	7.5 Montage	20
5 Installation et raccordement	11	8 Dépannage	22
5.1 Préparation de l'installation	11	9 Annexe	25
5.1.1 Contrôle des conditions d'exploitation	11	9.1 Pièces de rechange	25
5.1.2 Préparation du lieu d'installation	11	9.1.1 Numéro de pièce et désignation	25
5.1.3 Préparation du support	11	9.1.2 Schéma ETL 20–100 à 65–200	26
5.2 Installation	11	9.1.3 Schéma ETL 80–200	27
5.3 Planification de la tuyauterie	12	9.2 Caractéristiques techniques	28
5.3.1 Dimensionnement des supports et des raccords de bride	12	9.2.1 Conditions ambiantes	28
5.3.2 Détermination du diamètre nominal	12	9.2.2 Niveau de pression acoustique	28
5.3.3 Optimisation des modifications de section et de direction	12	9.2.3 Couples de serrage de la bride	28
5.3.4 Dispositifs de sécurité et de contrôle (recommandés)	12	9.2.4 Couples de serrage de la plaque support	28
5.4 Raccordement de la tuyauterie	12	9.2.5 Couples de serrage des vis du corps	28
5.4.1 Prévention de l'encrassement de la tuyauterie	12	9.2.6 Cotes de montage et hauteurs de remplissage	29
5.4.2 Montage de la conduite sous pression	12	9.3 Plan de maintenance	29
5.4.3 Contrôle du raccordement de la tuyauterie sans contraintes	12	9.4 Graissage	30
5.5 Raccordement électrique	13	9.4.1 Points de lubrification	30
5.5.1 Branchement du moteur	13	9.4.2 Lubrifiants	30
5.5.2 Contrôle du sens de rotation	13	9.5 Déclaration de conformité conforme à la directive européenne sur les machines	31
5.6 Réalisation du contrôle de pression	13		

Index des figures

Fig. 1	Plaque signalétique (exemple)	8
Fig. 2	Structure	8
Fig. 3	Pièces de rechange ETL 20–100 à 65–200	26
Fig. 4	Pièces de rechange ETL 80–200	27
Fig. 5	Cotes de montage et hauteurs de remplissage	29
Fig. 6	Points de lubrification	30

Index des tableaux

Tab. 1	Documents associés, objectif et emplacement	4
Tab. 2	Indications d'avertissement et symboles	5
Tab. 3	Mesures en cas d'interruptions de fonctionnement	15
Tab. 4	Mesures en fonction du comportement du liquide refoulé	15
Tab. 5	Mesures en cas d'immobilisations prolongées	16
Tab. 6	Correspondance dérangement/ numéro	22
Tab. 7	Tableau des dérangements	24
Tab. 8	Désignation des composants selon les numéros de pièce	25
Tab. 9	Conditions ambiantes	28
Tab. 10	Couples de serrage de la bride	28
Tab. 11	Couples de serrage de la plaque support	28
Tab. 12	Couples de serrage des vis de corps	28
Tab. 13	Cote de montage (cote minimale)	29
Tab. 14	Plan de maintenance	29
Tab. 15	Lubrifiants	30
Tab. 16	Quantités de lubrification	30

1 A propos de ces instructions de service

Cette notice :

- fait partie de l'appareil
- est valable pour toutes les séries mentionnées,
- décrit l'utilisation sûre et conforme dans toutes les phases de fonctionnement.

1.1 Groupes cibles


Exploitant

- Tâches :
 - Cette notice doit toujours être à disposition sur l'emplacement de montage de l'installation.
 - Veiller à ce que le personnel lise, respecte et applique les instructions de cette notice et des autres documents applicables, notamment les consignes de sécurité et d'avertissement.
 - Respecter les prescriptions et directives supplémentaires propres aux pays ou concernant l'installation.

Personnel spécialisé, monteurs








- Qualification des mécaniciens :
 - Experts qualifiés de par leur formation pour le montage des systèmes de tuyauterie
- Qualification des électriciens :
 - Électricien
- Qualification pour le transport :
 - Expert en transport
- Tâche :
 - Lire, respecter et appliquer les instructions de cette notice et des autres documents applicables, notamment les consignes de sécurité et d'avertissement.

1.2 Autres documents applicables

Document / objectif	Emplacement
Schéma d'installation <ul style="list-style-type: none"> • Dimensions d'installation, dimensions de raccordement, etc. 	Documentation fournie
Liste des résistances chimiques <ul style="list-style-type: none"> • Résistance chimique des matières utilisées • www.asv-stuebbe.de/pdf_resistance/300055.pdf 	
Déclaration de conformité CE <ul style="list-style-type: none"> • Conformité aux normes 	(→ 9.5 Déclaration de conformité conforme à la directive européenne sur les machines, page 31).
Fiche technique (360 056) <ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques techniques, conditions d'utilisation, dimensions • www.asv-stuebbe.de/pdf_datasheets/360056.pdf 	
Liste des pièces de rechange <ul style="list-style-type: none"> • Commande de pièces de rechange 	Documentation fournie
Dessin en coupe <ul style="list-style-type: none"> • Dessin en coupe, numéros de pièce, désignation des composants 	Documentation fournie
Documentation des fournisseurs <ul style="list-style-type: none"> • Documentation technique des pièces des fournisseurs 	Documentation fournie


Tab. 1 Documents associés, objectif et emplacement

1.3 Indications d'avertissement et symboles

Symbole	Signification
	<ul style="list-style-type: none"> • Danger immédiat • Mort, graves blessures corporelles
	<ul style="list-style-type: none"> • Danger potentiel • Mort, graves blessures corporelles
	<ul style="list-style-type: none"> • Situation potentiellement dangereuse • Blessures corporelles légères
	<ul style="list-style-type: none"> • Situation potentiellement dangereuse • Dégâts matériels
	Signe de sécurité ► Se conformer à toutes les mesures accompagnées du symbole de sécurité afin d'éviter des blessures ou la mort.
	Consigne d'action
1. , 2. , ...	Consigne d'action comprenant plusieurs étapes
✓	Condition préalable
→	Renvoi
	Informations, remarque

Tab. 2 Indications d'avertissement et symboles

2 Sécurité

 Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages dus au non-respect de la documentation dans son intégralité.

2.1 Utilisation conforme


- Utiliser la pompe uniquement avec les fluides appropriés (→ liste des résistances chimiques).
- Ne pas utiliser la pompe avec les fluides abrasifs ou contenant des matières solides.
- Ne pas utiliser la pompe avec les fluides inflammables ou explosifs.
- Respecter les limites de fonctionnement ainsi que le débit de refoulement minimal dépendant de la construction.
- Éviter la marche à sec :
Les premiers dommages tels que la destruction des paliers, des garnitures et des pièces en matière plastique apparaissent en quelques secondes.
 - S'assurer que du liquide refoulé est toujours présent lorsque la pompe est mise en service et ne pas la faire fonctionner sans liquide.
- Éviter la cavitation :
 - Ouvrir complètement la robinetterie côté aspiration et ne pas l'utiliser pour réguler le débit de refoulement.
 - Ne pas ouvrir la robinetterie côté refoulement au-delà du point de fonctionnement convenu.
- Éviter toute surchauffe :
 - Ne pas faire fonctionner la pompe lorsque la robinetterie côté refoulement est fermée.
 - Respecter le débit de refoulement minimal (→ Fiche technique).
- Éviter les endommagements du moteur :
 - Ne pas ouvrir la robinetterie côté refoulement au-delà du point de fonctionnement convenu.
 - Respecter le nombre d'activations du moteur par heure (→ Données fournies par le fabricant).
- Toute autre utilisation doit être discutée avec le fabricant.
- Lorsque les pompes sont livrées sans moteur, elles doivent être complétées conformément aux indications de la directive machine 2006/42/CE pour former une unité de pompage.

Éviter toute utilisation abusive (exemples)

- Respecter les limites d'utilisation de la pompe concernant la température, la pression, le débit de refoulement et le régime (→ Fiche technique).
- La consommation de puissance de la pompe augmente avec la densité du liquide refoulé. Pour éviter toute surcharge de la pompe, de l'accouplement et du moteur, respecter la densité autorisée (→ Fiche technique). Une densité inférieure est autorisée. Adapter les équipements supplémentaires en conséquence.

- En cas de refoulement de liquides contenant des matières solides, respecter les valeurs limites de proportion de matières solides ainsi que la taille des grains (→ Fiche technique, description technique).
- Lors de l'utilisation de systèmes auxiliaires :
 - garantir la compatibilité du liquide avec le produit.
 - garantir l'alimentation continue du liquide correspondant.
- Les pompes prévues pour le refoulement de l'eau ne doivent pas être utilisées pour les denrées alimentaires ou l'eau potable. L'utilisation pour les denrées alimentaires ou l'eau potable doit figurer sur la fiche technique.
- Choisir le type d'installation uniquement en fonction de cette notice. Les installations suivantes ne sont pas autorisées :
 - Installation des pompes pour plaque de fondation dans la tuyauterie
 - Montage de la pompe à l'envers
 - Montage à proximité immédiate de sources chaudes ou froides extrêmes
 - Montage avec un dégagement insuffisant par rapport au mur

2.2 Consignes générales de sécurité

 Respecter les prescriptions suivantes avant d'effectuer les opérations.

2.2.1 Sécurité du produit

La pompe est construite selon l'état de la technique et les règles techniques de sécurité en vigueur. Cependant, lors de l'utilisation, des risques de blessures ou de mort ne peuvent être exclus pour l'utilisateur ou des tiers, pas plus que l'endommagement de la pompe ou d'autres biens matériels.

- Utiliser uniquement la pompe lorsque celle-ci se trouve dans un état technique irréprochable et respecter toujours les consignes figurant dans cette notice.
- Cette notice et tous les autres documents applicables doivent être conservés dans leur intégralité, être lisibles et à la disposition permanente du personnel.
- N'effectuer aucune opération pouvant mettre en danger le personnel ou des tiers.
- En cas de dérangement touchant à la sécurité, stopper immédiatement la pompe et faire appel à la personne compétente afin d'éliminer le dérangement.
- Parallèlement à la documentation, il convient également de respecter les prescriptions de sécurité et de prévention des accidents, légales ou autres, de même que les normes et directives du pays dans lequel la pompe est exploitée.

2.2.2 Obligations de l'exploitant

Un travail respectueux de la sécurité

- Utiliser uniquement la pompe lorsque celle-ci se trouve dans un état technique irréprochable et respecter toujours les consignes figurant dans cette notice.
- Garantir le respect et le contrôle des points suivants :
 - Utilisation conforme
 - Prescriptions de prévention contre les accidents et de sécurité, légales ou autres
 - Consignes de sécurité lors de la manipulation des substances dangereuses
 - Normes et directives en vigueur dans le pays d'exploitation
 - Directives en vigueur chez l'exploitant
- Mettre à disposition un équipement de protection personnelle.

Qualification du personnel

- S'assurer que le personnel chargé d'effectuer des opérations au niveau de la pompe a bien lu et compris cette notice ainsi que tous les documents applicables avant le début des travaux, notamment les informations relatives à la sécurité, à l'entretien et aux réparations.
- Gérer les responsabilités, les compétences et le contrôle du personnel.
- Faire effectuer l'ensemble des travaux par du personnel technique spécialisé uniquement :
 - Travaux de montage, de réparation et de maintenance
 - Transport
 - Travaux sur le système électrique
- Veiller à ce que le personnel en formation n'effectue des travaux sur la pompe que sous la surveillance du personnel technique spécialisé.

Dispositifs de sécurité

- Prévoir les dispositifs de sécurité suivants et garantir leur fonctionnement :
 - Pour composants très chauds, froids et mobiles : protection contre les contacts accidentels de la pompe à la charge du client
 - Pour les pompes ne résistant pas à la marche à sec : Protection contre la marche à sec
 - pour de potentielles charges électrostatiques : prévoir une mise à la terre correspondante

Garantie

- Pendant la période de garantie, demander l'accord du fabricant avant tous travaux de transformation, de réparation ou modifications.
- Utiliser exclusivement les pièces d'origine ou des pièces homologuées par le fabricant.

2.2.3 Obligations du personnel

- Respecter les consignes figurant sur la pompe et veiller à ce qu'elles soient lisibles (par exemple, flèche de sens de rotation, marquage pour les raccordements de fluide).
- Pompe, carter d'accouplement et dispositifs auxiliaires :
 - ne pas les utiliser comme marchepied ni monter dessus
 - ne pas les utiliser pour y adosser des planches, des rampes ou des profils
 - ne pas les utiliser comme point d'ancrage pour les treuils ou les supports
 - ne pas les utiliser pour y mettre des papiers ou autres
 - ne pas utiliser les pièces chaudes de la pompe ou du moteur comme table de cuisson
 - ne pas dégivrer avec les brûleurs à gaz ou d'autres outils semblables
- Ne pas retirer la protection contre les contacts accidentels pour les pièces chaudes, froides et mobiles lors du fonctionnement.
- Si nécessaire, utiliser un équipement de protection personnelle.
- N'effectuer des travaux sur la pompe que lorsque cette dernière est à l'arrêt.
- Couper et verrouiller l'alimentation en tension du moteur contre toute remise en marche pour tous les travaux de montage et de maintenance.
- Ne pas mettre les mains dans la tubulure d'aspiration ou de refoulement.
- Remonter et remettre en service correctement les dispositifs de sécurité après tous les travaux effectués sur la pompe.

2.3 Dangers spéciaux

2.3.1 Liquides refoulés dangereux

- Lors de la manipulation de fluides dangereux, respecter les consignes de sécurité relatives à la manipulation des matières dangereuses.
- Utiliser un équipement de protection personnelle pour tous les travaux effectués sur la pompe.
- Recueillir avec précaution les fuites et les résidus, puis les éliminer dans le respect de l'environnement.

3 Structure et fonctionnement

3.1 Marquage

3.1.1 Plaque signalétique

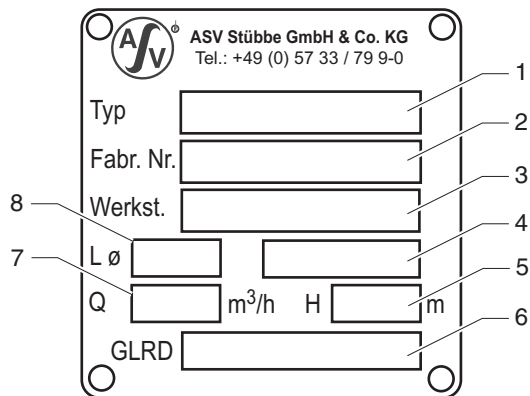


Fig. 1 Plaque signalétique (exemple)

- 1 Type de pompe
- 2 Numéro d'usine
- 3 Matériel de boîtier / d'étanchéité
- 4 -
- 5 Hauteur de refoulement
- 6 Données relatives à l'étanchéité d'arbre
- 7 Quantité refoulée
- 8 Diamètre de la roue [mm]

3.2 Description

Pompe centrifuge verticale à aspiration normale

Utilisation dans les réservoirs ou fosses ouvert(e)s ou fermé(e)s mais dépressurisé(e)s. La pompe est sécurisée contre la marche à vide.

3.3 Structure

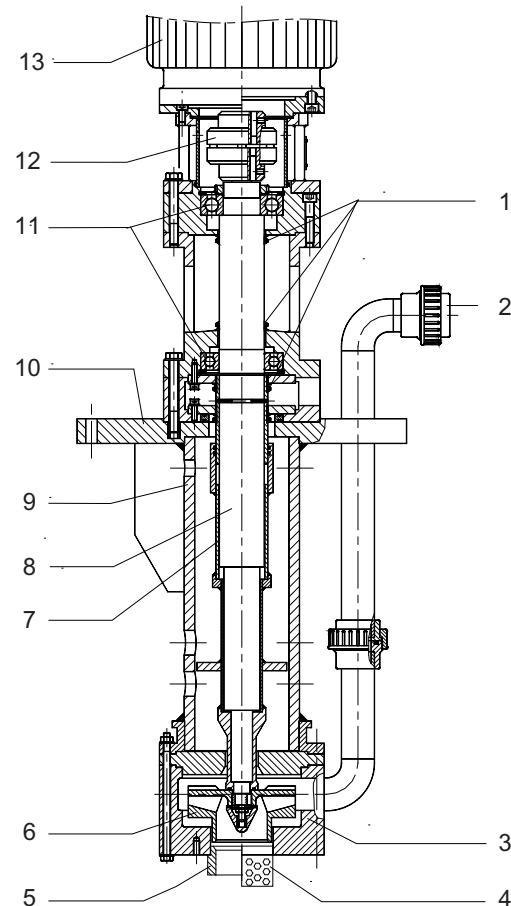



Fig. 2 Structure

- 1 Garniture d'étanchéité à anneau en V
- 2 Tubulure de refoulement
- 3 Volute
- 4 Crépine (option)
- 5 Plateau aspirant
- 6 Roue
- 7 Tuyau de protection
- 8 Arbre
- 9 Tube submersible
- 10 Plaque de support
- 11 Palier d'arbre
- 12 Accouplement
- 13 Moteur


4 Transport, stockage et retraitement

4.1 Transport

 Indications de poids (→ Documents spécifiques à la commande).

4.1.1 Déballage et contrôle de l'état de livraison

1. Déballer la pompe/l'unité à la réception et contrôler l'absence d'endommagements dus au transport.
2. Contrôler l'intégralité et l'exactitude du contenu de la livraison.
3. Signaler immédiatement tous les dommages de transport auprès du fabricant.
4. Éliminer le matériel d'emballage conformément aux prescriptions en vigueur.

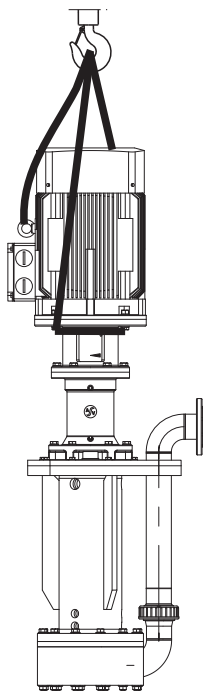
 Conserver le châssis de transport pour le stockage à l'horizontale (recommandation).

4.1.2 Levage

 **DANGER**

Danger de mort ou d'écrasement des membres suite à la chute des produits transportés !

- ▶ Choisir un engin de levage en fonction du poids total à transporter.
- ▶ Fixer l'engin de levage comme cela est représenté sur les figures suivantes.
- ▶ Ne jamais fixer l'engin de levage à l'anneau d'accrochage du moteur (sauf pour éviter le renversement, dans le cas des unités ayant un centre de gravité haut).
- ▶ Ne pas se tenir sous les charges suspendues.



1. Fixer l'engin de levage comme cela est représenté sur la figure.
2. Soulever la pompe/l'unité conformément aux directives.

4.2 Stockage

DANGER

Danger de mort ou d'écrasement des membres suite à la chute de la pompe !


- ▶ Lors d'un stockage vertical :
 - Positionner la pompe sur un sol horizontal et la sécuriser contre tout basculement.

REMARQUE

Endommagements en cas de stockage non conforme !

- ▶ Entreposer la pompe conformément aux directives.
1. Obturer toutes les ouvertures avec des brides pleines, des obturateurs ou des couvercles en plastique.
 2. S'assurer que le local de stockage remplit les conditions suivantes :
 - sec
 - protégé du gel
 - absence de vibrations
 - protégé contre les UV
 3. Lors d'un stockage horizontal :
 - Sécuriser la pompe contre l'affaissement en la calant correctement.
 4. Tourner l'arbre deux fois par mois.
 5. S'assurer que l'arbre et le palier modifient leur position de rotation.

4.3 Retraitement

 Les pièces en matière plastique peuvent être contaminées par des liquides refoulés toxiques ou radioactifs, de sorte qu'un nettoyage n'est pas suffisant.

AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication et dommages causés à l'environnement par le liquide refoulé ou l'huile !

- ▶ Utiliser un équipement de protection personnelle pour tous les travaux effectués sur la pompe.
 - ▶ Avant l'élimination de la pompe :
 - Recueillir l'huile et le liquide refoulé et les éliminer séparément conformément aux prescriptions locales en vigueur.
 - Neutraliser les restes de liquide refoulé dans la pompe.
 - ▶ Démontez les pièces en matière plastique et les éliminez conformément aux prescriptions locales en vigueur.
-
- ▶ Éliminer la pompe conformément aux prescriptions locales en vigueur.

5 Installation et raccordement

REMARQUE

Dommages matériels en cas de déformations ou de continuité électrique dans le palier !

- ▶ Ne pas effectuer de modifications sur l'unité de pompage ou le corps de pompe.
- ▶ Ne pas effectuer de travaux de soudure sur l'unité de pompage ou le corps de pompe.

REMARQUE

Endommagements dus aux encrassements !

- ▶ Ne retirer les dispositifs de protection pour le transport qu'au moment de procéder à la mise en place de la pompe.
- ▶ Ne retirer les fermetures, couvercles de transport et d'obturation qu'au moment de procéder à la mise en place de la pompe.

5.1 Préparation de l'installation

5.1.1 Contrôle des conditions d'exploitation

1. S'assurer que les conditions d'exploitation nécessaires sont remplies :
 - Résistance des matériaux des pièces et joints face au fluide (→ Liste des résistances chimiques).
 - Conditions ambiantes nécessaires (→ 9.2.1 Conditions ambiantes, page 28).
2. Garantir les dimensions requises pour l'ouverture du réservoir (→ Fiche technique).
3. Garantir une ventilation / purge du réservoir dans toutes les phases de fonctionnement.
4. Garantir les cotes de montage et niveaux de remplissage requis (→ 9.2.6 Cotes de montage et hauteurs de remplissage, page 29).
 - Distances minimales
 - Hauteur de remplissage maximale
 - Hauteur de remplissage minimale

5.1.2 Préparation du lieu d'installation

- ▶ S'assurer que le lieu d'installation remplit les conditions suivantes :
 - pompe accessible de tous les côtés
 - espace suffisant pour le montage/démontage de la tuyauterie ainsi que pour les travaux de maintenance et de remise en état, notamment pour le montage/démontage de la pompe et du moteur
 - absence de vibrations extérieures sur la pompe (endommagements du palier)
 - protection contre le gel


5.1.3 Préparation du support

- ✓ Moyens auxiliaires, outillage, matériel :
 - Niveau à bulle
- 1. S'assurer que le support remplit les conditions suivantes :
 - plat et horizontal
 - propre (pas d'huile, de poussières ou toutes autres impuretés)
 - supporte le poids de l'unité de pompage ainsi que de toutes les forces motrices
 - garantit la stabilité de l'unité de pompage
 - sans résonance
- 2. Nettoyer correctement le réservoir, le bassin ou la cuve et les protéger contre l'encrassement, par ex. en installant des parois de débordement devant l'entrée du réservoir ou de la fosse.

5.2 Installation

1. Si disponible, démonter le couvercle d'obturation côté aspiration.
2. Soulever la pompe/l'unité (→ 4.1 Transport, page 9).
3. Positionner la pompe / l'unité sur la surface d'appui du réservoir / de la fosse.
4. Fixer la plaque support sur la surface d'appui.
 - La pompe ne doit pas être tendue mécaniquement par la fixation
5. Visser la plaque support (→ 9.2.4 Couples de serrage de la plaque support, page 28).

5.3 Planification de la tuyauterie

 Les coups de bélier peuvent endommager la pompe ou l'installation. Planifier la tuyauterie et la robinetterie de façon à éviter tout coup de bélier.

5.3.1 Dimensionnement des supports et des raccords de bride


REMARQUE

Endommagements dus à des forces et des couples de tuyauterie trop importants sur la pompe !

► Garantir un raccordement sans contraintes de la tuyauterie.

1. Caler la tuyauterie devant la pompe.
2. S'assurer que les supports de tuyauterie restent mobiles et ne sont pas bloqués sous l'effet de la rouille.

5.3.2 Détermination du diamètre nominal

 La résistance à l'écoulement doit être maintenue aussi faible que possible dans la tuyauterie.

1. Déterminer un diamètre pour l'extension de la conduite d'aspiration \geq diamètre nominal de la tubulure d'aspiration.
2. Déterminer un diamètre nominal de la conduite sous pression \geq diamètre nominal du tuyau de refoulement.
 - S'assurer que le débit est < 3 m/s.

5.3.3 Optimisation des modifications de section et de direction


1. Éviter tout rayon de courbure inférieur à 1,5 fois le diamètre nominal du tube.
2. Éviter les modifications brutales de section de la tuyauterie.

5.3.4 Dispositifs de sécurité et de contrôle (recommandés)

Éviter tout retour

1. Monter un clapet de non-retour entre le tuyau de refoulement et la vanne d'arrêt, de sorte que le liquide ne reflue pas après la coupure de la pompe.
2. Afin de permettre la purge, un raccordement de ventilation est prévu entre la tubulure de refoulement et le clapet de non-retour.

Permettre la séparation et le blocage de la tuyauterie

 Pour les travaux de maintenance et de remise en état.

► Prévoir des organes d'arrêt dans la conduite sous pression.

Permettre la mesure des états de fonctionnement

1. Prévoir un manomètre dans la conduite sous pression pour la mesure de la pression.
2. Prévoir une mesure de la température côté pompe.

5.4 Raccordement de la tuyauterie

REMARQUE

Endommagements dus à des forces et des couples de tuyauterie trop importants sur la pompe !

► Garantir un raccordement sans contraintes de la tuyauterie.

5.4.1 Prévention de l'encrassement de la tuyauterie

REMARQUE

Endommagements dus à l'encrassement de la pompe !

► S'assurer que des impuretés ne peuvent pas s'infiltrer dans la pompe.

1. Nettoyer toutes les pièces de la tuyauterie ainsi que la robinetterie avant le montage.
2. Rincer soigneusement l'ensemble de la tuyauterie avec un produit neutre.
3. S'assurer que les joints de bride ne dépassent pas à l'intérieur.
4. Retirer la bride pleine, le bouchon, les films de protection et/ou les enduits de protection des brides.

5.4.2 Montage de la conduite sous pression

1. Retirer les couvercles de transport et d'obturation au niveau de la pompe.
2. Monter les conduites sous pression de manière étanche et sans contrainte (\rightarrow 9.2.3 Couples de serrage de la bride, page 28).
3. S'assurer que les joints ne dépassent pas à l'intérieur.

5.4.3 Contrôle du raccordement de la tuyauterie sans contraintes

- ✓ Tuyauterie posée et refroidie
1. Séparer la bride de fixation de la tuyauterie de la pompe.
 2. Vérifier si la tuyauterie peut être déplacée librement dans toutes les directions dans la zone de dilatation prévue :
 - Diamètre nominal < 150 mm : manuellement
 - Diamètre nominal > 150 mm : à l'aide d'un petit levier
 3. S'assurer que la bride est bien parallèle au plan.
 4. Fixer à nouveau la bride de fixation de la tuyauterie à la pompe.


5.5 Raccordement électrique

DANGER

Danger de mort par électrocution !

- ▶ Les travaux sur le système électrique doivent uniquement être effectués par un électricien spécialisé.
- ▶ Avant de procéder à des travaux sur le système électrique, couper et verrouiller l'alimentation en tension de l'installation contre toute remise en marche.

5.5.1 Branchement du moteur

 Respecter les instructions du fabricant du moteur.

1. Raccorder le moteur conformément au plan de câblage.
2. S'assurer de l'absence de dangers dus à l'énergie électrique.
3. Installer un interrupteur d'arrêt d'urgence.

5.5.2 Contrôle du sens de rotation


DANGER

Danger de mort dû aux pièces mobiles !

- ▶ Utiliser un équipement de protection personnelle pour tous les travaux effectués sur la pompe.
- ▶ Rester à distance raisonnable des pièces en rotation.

1. Démarrer le moteur pendant 2 sec. max. puis le couper immédiatement.
2. Vérifier si le sens de rotation du moteur correspond à la flèche du sens de rotation de la roue du ventilateur.
3. Sens de rotation incorrect : intervertir deux phases.

5.6 Réalisation du contrôle de pression

 Nécessaire uniquement si la totalité de l'installation doit être éprouvé à la pression.

REMARQUE

Dommages matériels dus à l'éclatement du corps de pompe !

- ▶ La pression lors de l'épreuve de pression ne doit pas dépasser la pression autorisée de la pompe (→ Fiche technique spécifique à la commande).
- ▶ S'assurer que la pression lors de l'épreuve de pression ne dépasse pas la pression autorisée de la pompe.
 - Ne pas appuyer sur la pompe.

6 Fonctionnement

6.1 Préparation de la mise en service

6.1.1 Contrôle du temps d'arrêt

- ▶ Contrôle du temps d'arrêt (→ Tableau 5 Mesures en cas d'immobilisations prolongées, page 16).

6.1.2 Remplissage et purge

AVERTISSEMENT

Risques de blessures et d'intoxication dus aux liquides refoulés dangereux !

- ▶ Utiliser un équipement de protection pour tous les travaux effectués sur la pompe.
- ▶ Recueillir soigneusement le liquide refoulé qui s'échappe et l'éliminer selon les prescriptions locales en vigueur.

1. Fermer la robinetterie côté refoulement.
2. Remplir de liquide refoulé la pompe et la conduite d'aspiration si elle est montée.
Respecter le niveau de remplissage minimum (→ Tableau 13 Cote de montage (cote minimale), page 29).
3. S'assurer que tous les branchements et raccordements sont bien étanches.

6.2 Mise en service

6.2.1 Activation

- ✓ Pompe installée et raccordée correctement
- ✓ Moteur installé et raccordé correctement
- ✓ Tous les branchements raccordés de manière étanche et sans contraintes
- ✓ Tous les dispositifs de sécurité installés et fonctionnement contrôlé
- ✓ Pompe préparée, remplie et purgée correctement
- ✓ Le réservoir est suffisamment rempli, jusqu'au recouvrement minimal « Z » (→ 9.2.6 Cotes de montage et hauteurs de remplissage, page 29).

DANGER

Risque de blessure lorsque la pompe fonctionne !

- ▶ Ne pas toucher la pompe lors de son fonctionnement.
- ▶ Vérifier que le carter d'accouplement est bien monté.
- ▶ Ne pas effectuer de travaux sur la pompe lors de son fonctionnement.
- ▶ Laisser refroidir entièrement la pompe avant les travaux.

DANGER

Risques de blessures et d'intoxication dus aux projections de liquide refoulé !

- ▶ Utiliser un équipement de protection personnelle pour tous les travaux effectués sur la pompe.

REMARQUE

Risque de cavitation en cas d'étranglement du flux d'admission !

- ▶ Ouvrir complètement la robinetterie côté aspiration et ne pas l'utiliser pour réguler le débit de refoulement.
- ▶ Ne pas ouvrir la robinetterie côté refoulement au-delà du point de fonctionnement.

REMARQUE

Endommagements dus à la surchauffe !

- ▶ Ne pas faire fonctionner durablement la pompe lorsque la robinetterie côté refoulement est fermée.
- ▶ Respecter le débit de refoulement minimal (→ Fiche technique spécifique à la commande).

1. Ouvrir la robinetterie côté aspiration.
2. Fermer la robinetterie côté refoulement.
3. Activer le moteur et le faire fonctionner au ralenti.
4. Dès que le moteur a atteint son régime nominal, ouvrir lentement la robinetterie côté refoulement jusqu'à ce que le point de fonctionnement soit atteint.
5. Pompes avec liquide refoulé chaud : garantir une modification de température < 5 K/min.
6. Après les premières sollicitations dues à la pression et à la température de service, vérifier si la pompe est étanche.

6.2.2 Désactivation

- ✓ Robinetterie côté refoulement fermée (conseillé).

AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux pièces chaudes de la pompe !

- ▶ Utiliser un équipement de protection personnelle pour tous les travaux effectués sur la pompe.

1. Couper le moteur.
2. Contrôler toutes les vis de raccordement et les serrer si nécessaire (uniquement après la première mise en service).

6.3 Mise hors service

DANGER

Risque de blessure lorsque la pompe fonctionne !

- ▶ Ne pas toucher la pompe lors de son fonctionnement.
- ▶ Ne pas effectuer de travaux sur la pompe lors de son fonctionnement.
- ▶ Couper et verrouiller l'alimentation en tension du moteur contre toute remise en marche pour tous les travaux de montage et de maintenance.

DANGER

Danger de mort par électrocution !

- ▶ Les travaux sur le système électrique doivent uniquement être effectués par un électricien spécialisé.
- ▶ Avant de procéder à des travaux sur le système électrique, couper et verrouiller l'alimentation en tension de l'installation contre toute remise en marche.

AVERTISSEMENT

Risques de blessures et d'intoxication dus aux liquides refoulés dangereux !

- ▶ Utiliser un équipement de protection pour tous les travaux effectués sur la pompe.
- ▶ Recueillir soigneusement le liquide refoulé qui s'échappe et l'éliminer selon les prescriptions locales en vigueur.

- ▶ En cas d'interruptions de fonctionnement, procéder aux mesures suivantes :

La pompe est	Mesure
arrêtée	▶ Procéder en fonction du liquide refoulé (→ Tableau 4 Mesures en fonction du comportement du liquide refoulé, page 15).
vidée	▶ Fermer la robinetterie côté refoulement et côté aspiration.
démontée	▶ Couper le moteur et le verrouiller contre toute nouvelle activation non autorisée.
stockée	▶ Respecter les mesures de stockage.

Tab. 3 Mesures en cas d'interruptions de fonctionnement

Comportement du liquide refoulé	Durée de l'interruption de fonctionnement (en fonction de la procédure)	
	Courte	Longue
crystallisé ou polymérisé, Les matières solides sédimentent	▶ Rincer la pompe.	▶ Rincer la pompe.
Solidifié/gelé, non chargé en agents corrosifs	▶ Chauffer ou vider la pompe et les cuves.	▶ Vider la pompe et les cuves.
Solidifié/gelé, chargé en agents corrosifs	▶ Chauffer ou vider la pompe et les cuves.	▶ Vider la pompe et les cuves.
Reste liquide, non chargé en agents corrosifs	–	–
Reste liquide, chargé en agents corrosifs	–	▶ Vider la pompe et les cuves.

Tab. 4 Mesures en fonction du comportement du liquide refoulé

6.4 Remise en service

1. En cas d'interruptions de fonctionnement > 1 an, procéder aux mesures suivantes avant la remise en service :


Arrêt	Mesure
> 2 ans	► Remplacer les joints en élastomère (joints toriques d'étanchéité, anneaux d'étanchéité d'arbre).

Tab. 5 Mesures en cas d'immobilisations prolongées

2. Procéder aux mêmes étapes que lors de la mise en service (→ 6.2 Mise en service, page 14).


6.5 Fonctionnement de la pompe de réserve

- ✓ Pompe de réserve remplie et purgée


 Faire fonctionner la pompe de réserve au moins une fois par semaine.

- Ouvrir la robinetterie côté refoulement de sorte que la pompe de réserve atteigne la température de service et soit chauffée uniformément (→ 6.2.1 Activation, page 14).

7 Maintenance et entretien

 Pour le montage et les réparations, faire appel aux monteurs spécialisés du service après-vente. Présenter un justificatif des matières à transporter si nécessaire (fiche technique de sécurité DIN ou attestation de conformité).

7.1 Surveillance

 Les intervalles de contrôle dépendent de la sollicitation de la pompe.

DANGER

Risque de blessure lorsque la pompe fonctionne !

- ▶ Ne pas toucher la pompe lors de son fonctionnement.
- ▶ Ne pas effectuer de travaux sur la pompe lors de son fonctionnement.


AVERTISSEMENT

Risques de blessures et d'intoxication dus aux liquides refoulés dangereux !


- ▶ Utiliser un équipement de protection pour tous les travaux effectués sur la pompe.

1. Contrôler à intervalles réguliers :
 - Respect du débit de refoulement minimal
 - Aucune modification des états de fonctionnement normaux
 - Niveau de remplissage de la cuve
2. Garantir le fonctionnement correct :
 - étanchéité
 - absence de cavitation
 - filtres propres et vides
 - pas de bruits de fonctionnement ou vibrations inhabituels
 - absence de fuite non autorisée au niveau de la garniture étanche de l'arbre

7.2 Maintenance

 Durée de vie des paliers à roulements dans le domaine autorisé : > 2 ans :

Un fonctionnement intermittent, des températures élevées, des viscosités basses et des conditions ambiantes et de procédure agressives réduisent la durée de vie des roulements.

 Les garnitures mécaniques subissent une usure naturelle dépendant fortement des conditions d'utilisation. C'est pourquoi il n'est pas possible de fournir des indications générales concernant la durée de vie.

DANGER

Risque de blessure lorsque la pompe fonctionne !

- ▶ Ne pas toucher la pompe lors de son fonctionnement.
- ▶ Ne pas effectuer de travaux sur la pompe lors de son fonctionnement.
- ▶ Couper et verrouiller l'alimentation en tension du moteur contre toute remise en marche pour tous les travaux de montage et de maintenance.

DANGER

Danger de mort par électrocution !

- ▶ Les travaux sur le système électrique doivent uniquement être effectués par un électricien spécialisé.
- ▶ Avant de procéder à des travaux sur le système électrique, couper et verrouiller l'alimentation en tension de l'installation contre toute remise en marche.

DANGER

Danger de mort dû aux pièces mobiles !

- ▶ Après les travaux sur la pompe, veiller à ce que le carter d'accouplement soit monté.

AVERTISSEMENT

Risques de blessures et d'intoxication dus aux liquides refoulés dangereux et/ou chauds !

- ▶ Utiliser un équipement de protection pour tous les travaux effectués sur la pompe.
- ▶ Laisser refroidir la pompe avant les travaux.
- ▶ S'assurer que la pompe n'est plus sous pression.
- ▶ Vider la pompe et recueillir avec précaution le liquide refoulé puis éliminer ce dernier dans le respect de l'environnement.

7.2.1 Maintenance selon le plan de maintenance

- ▶ Effectuer les opérations de maintenance conformément au plan de maintenance (→ 9.3 Plan de maintenance, page 29).

7.2.2 Nettoyage de la pompe

REMARQUE

Endommagements du palier en cas de pression élevée de l'eau ou de projections d'eau !

- ▶ Ne pas nettoyer la zone du palier avec un jet d'eau ou un nettoyeur à vapeur.
- ▶ Éliminer l'encrassement au niveau de la pompe.

7.3 Démontage

DANGER

Risque de blessure lorsque la pompe fonctionne !

- ▶ Ne pas toucher la pompe lors de son fonctionnement.
- ▶ Ne pas effectuer de travaux sur la pompe lors de son fonctionnement.
- ▶ Couper et verrouiller l'alimentation en tension du moteur contre toute remise en marche pour tous les travaux de montage et de maintenance.

DANGER

Danger de mort par électrocution !

- ▶ Les travaux sur le système électrique doivent uniquement être effectués par un électricien spécialisé.
- ▶ Avant de procéder à des travaux sur le système électrique, couper et verrouiller l'alimentation en tension de l'installation contre toute remise en marche.

DANGER

Danger de mort ou d'écrasement des membres suite à la chute de la pompe !

- ▶ Positionner la pompe sur un sol horizontal et la sécuriser contre tout basculement.

AVERTISSEMENT

Risques de blessures et d'intoxication dus aux liquides refoulés dangereux et/ou chauds !

- ▶ Utiliser un équipement de protection pour tous les travaux effectués sur la pompe.
- ▶ Laisser refroidir la pompe avant les travaux.
- ▶ S'assurer que la pompe n'est plus sous pression.
- ▶ Vider la pompe et recueillir avec précaution le liquide refoulé puis éliminer ce dernier dans le respect de l'environnement.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures en raison des composants lourds !

- ▶ Tenir compte du poids des composants, utiliser un engin de levage approprié pour soulever et transporter les composants lourds.
- ▶ Déposer les composants en veillant à ce qu'ils ne risquent pas de basculer et restent bien en place.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures lors des travaux de démontage !

- ▶ Empêcher toute ouverture involontaire de la soupape à tiroir côté refoulement.
- ▶ Au besoin dépressuriser l'installation de pression de blocage.
- ▶ Porter des gants de protection, les composants peuvent présenter des bords tranchants en raison de l'usure ou des endommagements.
- ▶ Les composants munis de ressorts (par exemple garniture mécanique, paliers précontraints, soupapes, ...) doivent être démontés avec une grande prudence car ils peuvent être projetés par la force du ressort.
- ▶ Tenir compte des données fournies par le fabricant (pour le moteur, l'accouplement, la garniture mécanique, l'installation de pression de blocage, l'arbre à cardans, les réducteurs, l'entraînement à courroie, ...).

REMARQUE

Dégâts matériels en cas de démontage / montage inapproprié de la pompe !

- ▶ Seul un expert mécanicien est habilité à effectuer les opérations de démontage / montage.

7.3.1 Préparation du démontage

- ✓ Pompe sans pression
- ✓ Pompe entièrement vidée, rincée et décontaminée
- ✓ Branchements électriques déconnectés et moteur verrouillé contre toute remise en marche
- ✓ Pompe refroidie
- ✓ Câbles du manomètre, manomètre et supports démontés
- ▶ Points à respecter lors du démontage :
 - Marquer précisément l'emplacement de montage et la position de tous les composants lors du démontage.
 - Démontez les composants de manière concentrique et ne pas les basculer.
 - Démontez la pompe (→ Dessin en coupe).

7.3.2 Démontez l'hydraulique

1. Desserrer le raccord vissé du tube de pression entre la volute et la plaque support.
2. Dévisser les vis six pans ou les goujons filetés (901.2 ou 902.1) sur la volute (102).
3. Extraire la volute (102) par le bas.
 - Veiller à ne pas plier la volute
 - Ne pas endommager les centrages et la roue
4. Retirer l'ogive de roue (260) avec le joint torique d'étanchéité (412.4).
5. Dévisser l'écrou à six pans (920.1), retirer l'anneau-ressort (934.0) et la rondelle (550).
6. Retirer la roue (230) de l'arbre (211).
7. Retirer la clavette (940.2) et le joint torique d'étanchéité (412.3).

7.3.3 Démontez l'accouplement et la bague intermédiaire

1. Dévisser les vis sur la bride du moteur, retirer le moteur (801) et le demi-accouplement côté moteur (840.1).
2. Dévisser les vis (901.3) et retirer la lanterne moteur (341).
3. Retirer la bague intermédiaire.
4. Desserrer le goujon fileté (840.2) et retirer le demi-accouplement côté accouplement.

7.3.4 Démontez les rondelles en V

1. Dévisser les écrous (920.4) et les vis (554.3) et retirer le moteur (801).
2. Démontez l'hydraulique (→ 7.3.2 Démontez l'hydraulique, page 19).
3. Retirer le couvercle du boîtier (161).
4. Retirer le tube de protection d'arbre (714).
5. Dévisser la vis de fixation (901.7).
6. Retirer le tube de suspension (713) avec la plaque de renforcement (893.2) du module d'entraînement.
7. Retirer la bague intermédiaire (509) et la rondelle en V.
8. Retirer le disque d'étanchéité (444).
9. Extraire la bride d'étanchéité (490) du logement du corps de palier (330).
10. Retirer la rondelle en V sur le couvercle de palier (360.2).

7.3.5 Démontez l'arbre de palier


1. Démontez les rondelles en V, étapes 1 à 9. (→ 7.3.4 Démontez les rondelles en V, page 19).
2. Presser les chemises de serrage (531) au niveau de la chemise d'arbre (523.1).
3. Retirer la chemise d'arbre (523.1) de l'arbre.
4. Dévisser les vis à tête cylindrique (914.4).
5. Retirer le couvercle de palier (360.2).
6. Plier la tige de la tôle de sécurité (931.1) sur le côté et desserrer l'écrou d'arbre (921.1).
7. Presser le module de montage de l'arbre (211) avec la chemise de distance (525) et le palier d'arbre (321.1) hors du support du palier vers le côté hydraulique.
8. Desserrer les goujons filetés (904.1).
9. Retirer la chemise (525) de l'arbre.
10. Presser le palier d'arbre (321.1) et le disque labyrinthe (555).
11. Retirer le circlip (932.2) du support du palier.
12. Presser le palier (321.1) avec le disque labyrinthe supérieur (555) hors du support du palier (330).

7.4 Pièces de rechange et retour

- Les informations suivantes sont nécessaires lors de la commande de pièces de rechange
 - Type d'appareil
 - Numéro d'identification
 - Pression nominale et diamètre nominal
 - Matériaux du raccord et du joint
- Pour les retours, remplir et joindre l'attestation de conformité
 (→ www.asv-stuebbe.de/pdf_DOC/300363.pdf).



7.5 Montage

-  Remonter les composants de manière concentrique sans les basculer conformément aux marquages.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures en raison des composants lourds !

- ▶ Tenir compte du poids des composants, utiliser un engin de levage approprié pour soulever et transporter les composants lourds.
- ▶ Déposer les composants en veillant à ce qu'ils ne risquent pas de basculer et restent bien en place.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures lors des travaux de montage !

- ▶ Les composants munis de ressorts (par exemple garniture mécanique, paliers précontraints, soupapes, ...) doivent être montés avec une grande prudence car ils peuvent être projetés par la force du ressort.
- ▶ Tenir compte des données fournies par le fabricant (pour le moteur, l'accouplement, la garniture mécanique, l'installation de pression de blocage, l'arbre à cardans, les réducteurs, l'entraînement à courroie, ...).

REMARQUE

Dégâts matériels en cas de démontage / montage inapproprié de la pompe !

- ▶ Seul un expert mécanicien est habilité à effectuer les opérations de démontage / montage.

REMARQUE

Dommmages matériels en cas d'utilisation de composants non adaptés !

- ▶ Les vis endommagées ou perdues doivent, le cas échéant, toujours être remplacées par des vis de même résistance.
- ▶ Les joints doivent uniquement être remplacés par des joints fabriqués dans le même matériau.

REMARQUE

Dommmages matériels, pièces fragiles !

- ▶ Monter prudemment les pièces en céramique des paliers lisses et les aimants de l'accouplement magnétique, éviter tout choc et toute collision.

1. Points à respecter lors du montage :
 - Remplacer les pièces usées par des pièces de rechange d'origine.
 - Remplacer les joints et éviter toute torsion.
 - Ne pas recouvrir les composants en élastomère d'huiles synthétiques ou minérales, de graisses ou de produits de nettoyage.
 - Respecter les couples de serrage prescrits. (→ 9.2.5 Couples de serrage des vis du corps, page 28).
2. Montage de la pompe :
 - dans le sens inverse du démontage (→ 7.3 Démontage, page 18).
 - → Dessin en coupe
3. Monter la pompe dans l'installation (→ 5 Installation et raccordement, page 11).

8 Dépannage

Consulter le fabricant en cas de dérangements ne figurant pas dans ce tableau ou ne pouvant pas être imputés aux causes indiquées.

Les dérangements sont caractérisés par un numéro dans le tableau. Ce numéro renvoie à la cause et au remède correspondants dans le tableau des dérangements.

Dérangement	Numéro
La pompe ne refoule pas	1
La pompe refoule de manière insuffisante	2
La pompe refoule trop	3
Pression de refoulement insuffisante	4
Pression de refoulement trop élevée	5
Fonctionnement de la pompe perturbé	6
La pompe fuit	7
Consommation de puissance du moteur trop élevée	8

Tab. 6 Correspondance dérangement/numéro

Numéro de dérangement								Cause	Élimination
1	2	3	4	5	6	7	8		
X	-	-	-	-	-	-	-	Conduite sous pression fermée par la robinetterie	► Ouvrir la robinetterie.
X	X	-	X	-	X	-	-	Pompe ou crépine d'aspiration colmatée ou encrassée	► Nettoyer la conduite d'aspiration/d'arrivée, la pompe ou la crépine d'aspiration.
X	-	-	-	-	-	-	-	Couvercles de transport non retirés	► Retirer les couvercles de transport.
-	X	-	X	-	X	-	-	Contre-pression de l'installation trop élevée, la pompe sélectionnée est trop petite.	► Consulter le fabricant.
-	X	-	X	-	X	-	-	Hauteur d'aspiration trop élevée : $NPSH_{Pompe\ sup.} > NPSH_{Installation}$	► Augmenter la pression à l'entrée de la pompe. ► Consulter le fabricant.
X	-	-	-	-	X	-	-	Conduite d'aspiration/d'arrivée et pompe mal purgées ou pas remplies complètement	► Remplir et purger complètement la pompe et/ou la tuyauterie.
X	X	-	X	-	X	-	-	De l'air est aspiré	► Contrôler le niveau de remplissage de la cuve.
X	X	-	X	-	X	-	-	Proportion de gaz trop importante : cavitation de la pompe	► Consulter le fabricant.
-	X	-	X	-	X	-	-	Température du liquide refoulé trop élevée : cavitation de la pompe	► Augmenter la pression à l'entrée de la pompe. ► Réduire la température. ► Consulter le fabricant.
-	X	-	X	-	-	-	X	La viscosité ou le poids spécifique du liquide refoulé diffère des données de dimensionnement de la pompe	► Consulter le fabricant.

Numéro de dérangement								Cause	Élimination
1	2	3	4	5	6	7	8		
X	X	-	X	-	-	-	-	Hauteur de refoulement géodésique et/ou résistances de la tuyauterie trop élevées	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Retirer les dépôts dans la pompe et/ou la conduite sous pression. ▶ Monter une roue plus grande et consulter le fabricant.
-	X	-	-	X	X	-	-	Robinetterie côté refoulement pas assez ouverte	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ouvrir la robinetterie côté refoulement.
X	X	-	-	X	X	-	-	Conduite sous pression bouchée	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nettoyer la conduite sous pression.
X	X	-	X	-	X	-	-	Sens de rotation de la pompe incorrect	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler le sens de rotation et le corriger au besoin (→ 5.5.2 Contrôle du sens de rotation, page 13).
X	X	-	X	-	-	-	-	Régime insuffisant	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comparer le régime du moteur nécessaire avec la plaque signalétique de la pompe. Remplacer le moteur si nécessaire. ▶ Augmenter le régime au niveau de la régulation du régime.
-	X	-	X	-	X	-	-	Pièces de la pompe usées	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Remplacer les pièces usées de la pompe.
-	-	X	X	-	X	-	X	Robinetterie côté refoulement trop ouverte	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Étrangler à l'aide de la robinetterie côté refoulement. ▶ Détacher la roue. Consulter le fabricant et adapter le diamètre de la roue.
-	-	X	-	-	X	-	X	Hauteur de refoulement géodésique, résistances de la tuyauterie et/ou autres résistances inférieures aux valeurs de dimensionnement	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Étrangler le débit de refoulement à l'aide de la robinetterie côté refoulement. Tenir compte du débit de refoulement minimal. ▶ Détacher la roue. Consulter le fabricant et adapter le diamètre de la roue.
-	-	X	-	X	-	-	-	Viscosité inférieure à la valeur prévue	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Détacher la roue. Consulter le fabricant et adapter le diamètre de la roue.
-	-	X	-	X	X	-	X	Régime trop élevé	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comparer le régime du moteur nécessaire avec la plaque signalétique de la pompe. Remplacer le moteur si nécessaire. ▶ Réduire le régime au niveau de la régulation du régime.
-	-	X	-	X	X	-	X	Diamètre de la roue trop élevé	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Étrangler le débit de refoulement à l'aide de la robinetterie côté refoulement. Tenir compte du débit de refoulement minimal. ▶ Détacher la roue. Consulter le fabricant et adapter le diamètre de la roue.
X	X	-	X	-	X	-	-	La roue présente un balourd ou est obstruée	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nettoyer la roue.
-	X	-	X	-	X	-	-	Pièces hydrauliques de la pompe endommagées, bloquées ou encrassées	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Démontez la pompe. ▶ Nettoyer les pièces.
-	-	-	-	-	X	-	X	Palier d'arbre défectueux	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Remplacer le palier d'arbre.
-	-	-	-	-	X	-	X	Roulements défectueux dans le moteur	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Remplacer les roulements (→ Données fournies par le fabricant).
-	-	-	-	-	-	X	-	Vis de raccordement mal serrées	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Serrer les vis de raccordement.

Numéro de dérangement								Cause	Élimination
1	2	3	4	5	6	7	8		
-	-	-	-	-	-	X	-	Joint du corps défectueux	► Remplacer le joint du corps
-	-	-	-	-	X	X	X	Gauchissement de la pompe	► Contrôler les raccordements de la tuyauterie et la fixation de la pompe.
-	X	-	X	-	X	-	X	Le moteur fonctionne sur 2 phases	► Contrôler le fusible, remplacer si nécessaire. ► Contrôler les raccordements des câbles et l'isolation.

Tab. 7 Tableau des dérangements

9 Annexe

9.1 Pièces de rechange

9.1.1 Numéro de pièce et désignation

Numéro de pièce	Désignation
102	Volute
161	Couvercle du boîtier
211	Arbre
230	Roue
260	Capuchon de roue
321.1	Palier
321.2	Palier
330	Corps de palier
341	Lanterne moteur
360.2	Couvercle de palier
412.x	Joint torique d'étanchéité
444	Disque d'étanchéité
490	Bride d'étanchéité
507.1	Anneau en V
509	Bague intermédiaire
523.1	Chemise de protection d'arbre
525	Chemise de distance
531	Chemise de serrage
550	Rondelle
554.x	Rondelle U
555	Disque centrifuge
556	Clou cannelé à tête demi-ronde
636	Graisser
681.1	Carter d'accouplement
681.2	Dispositif de protection contre les contacts accidentels
710	Extension du tube d'aspiration
713	Plaque support avec tuyau porteur
714	Tube de protection d'arbre
716	Raccordement de pression
801	Moteur
840.1/2	Accouplement
860	Bague intermédiaire
893.2	Plaque de renforcement
901.x	Vis à tête hexagonale

Numéro de pièce	Désignation
902.1	Goujon fileté
904.1	Vis sans tête
914.4	Vis à tête cylindrique
920.x	Écrou à six pans
921.1	Écrou d'arbre
931.x	Frein d'écrou
932.2	Circlip
934	Anneau-ressort
940.x	Clavette
970.3	Plaque signalétique

Tab. 8 Désignation des composants selon les numéros de pièce

9.1.2 Schéma ETL 20-100 à 65-200

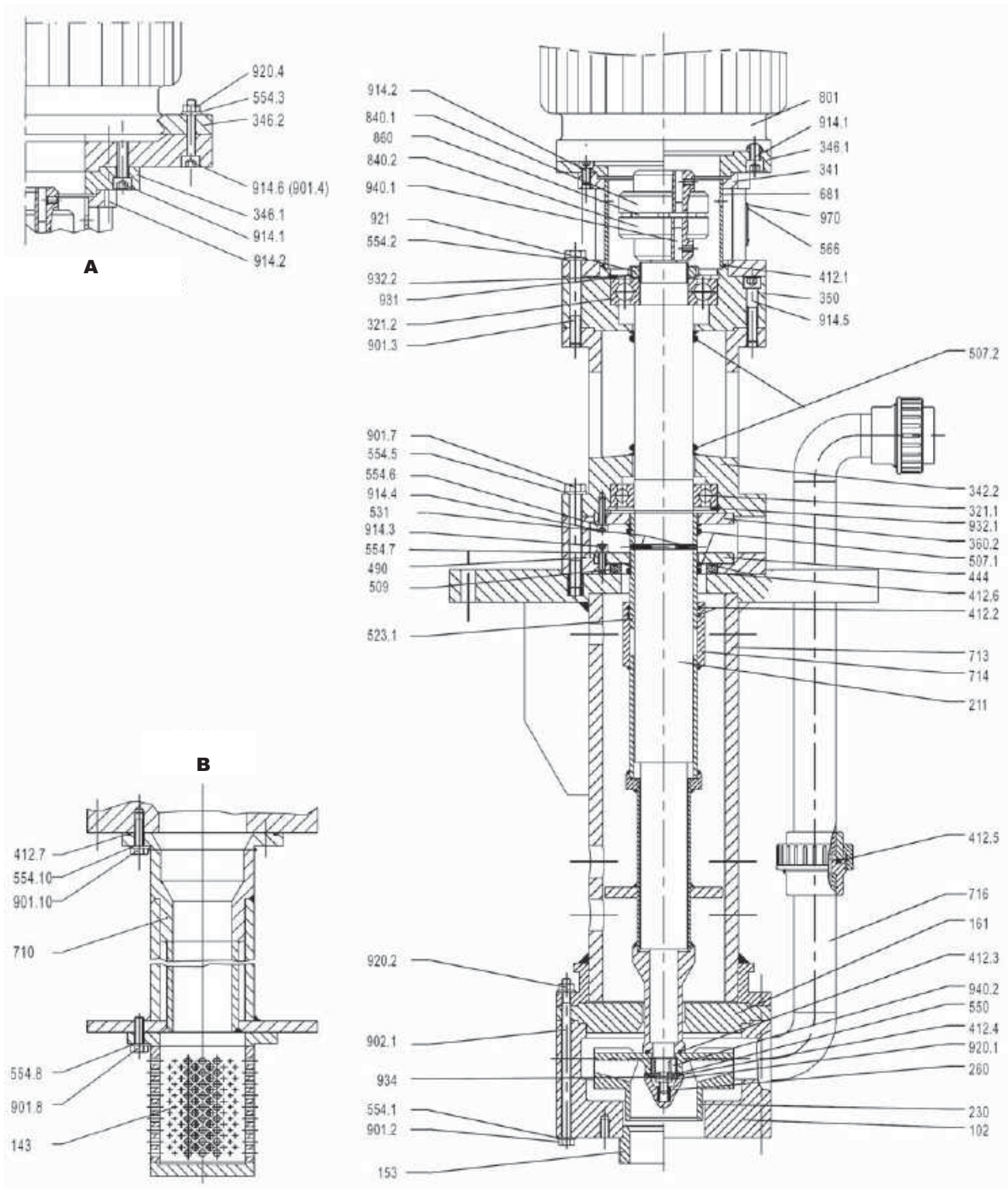


Fig. 3 Pièces de rechange ETL 20-100 à 65-200

A Cylindrée 132

B Crépine (en option)


Pompes et Pièces de rechange - www.eco-tech.fr

 ECO TECH - Rue Boucher - 76410 CLEON France // Tel : 02.35.74.48.98 Email : info@eco-tech.pro

9.1.3 Schéma ETL 80-200

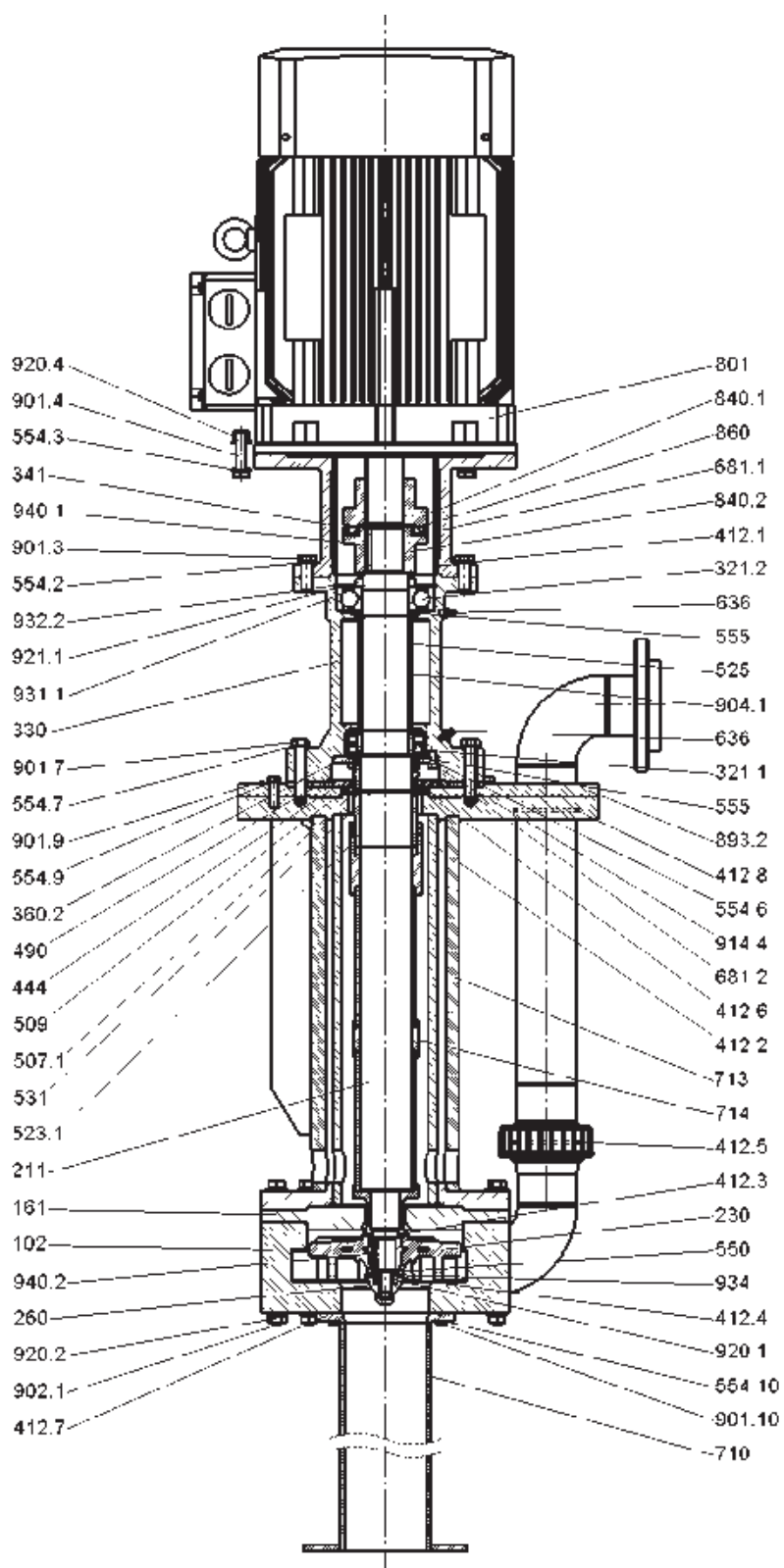




Fig. 4 Pièces de rechange ETL 80-200

9.2 Caractéristiques techniques

 Autres caractéristiques techniques (→ Fiche technique).

9.2.1 Conditions ambiantes

 Consulter le fabricant en cas d'utilisation dans des conditions ambiantes différentes.

Température [°C]	Humidité relative de l'air [%]		Hauteur d'installation au-dessus du niveau de la mer [m]
	A long terme	A court terme	
-20 à +40 ¹⁾	≤ 85	≤ 100	≤ 1000

Tab. 9 Conditions ambiantes

1) selon le matériau

9.2.2 Niveau de pression acoustique

Niveau de pression acoustique < 75 dB(A)

Conditions de mesure :

- Écart par rapport à la pompe : 1 m
- Mode : sans cavitation
- Moteur : moteur normalisé IEC
- Tolérance ±3 dB

9.2.3 Couples de serrage de la bride

DN [mm]	Md [Nm]	DN [mm]	Md [Nm]
15	15	80	40
20	15	100	45
25	15	125	50
32	25	150	65
40	35	200	75
50	40	250	100
65	40	300	110

Tab. 10 Couples de serrage de la bride

9.2.4 Couples de serrage de la plaque support

Vis	Md [Nm]	Vis	Md [Nm]
M8	7	M16	63
M10	14	M20	113
M12	24	M24	193

Tab. 11 Couples de serrage de la plaque support

9.2.5 Couples de serrage des vis du corps

Cylindrée	Raccor-dements métalliques	Connexions matières plastiques	Connexions matières plastiques avec Ensate
M6	9	6	5
M8	21	7	6
M10	42	14	10
M12	73	24	25
M16	170	63	30
M20	340	113	32
M24	580	193	34

Tab. 12 Couples de serrage des vis de corps

9.2.6 Cotes de montage et hauteurs de remplissage

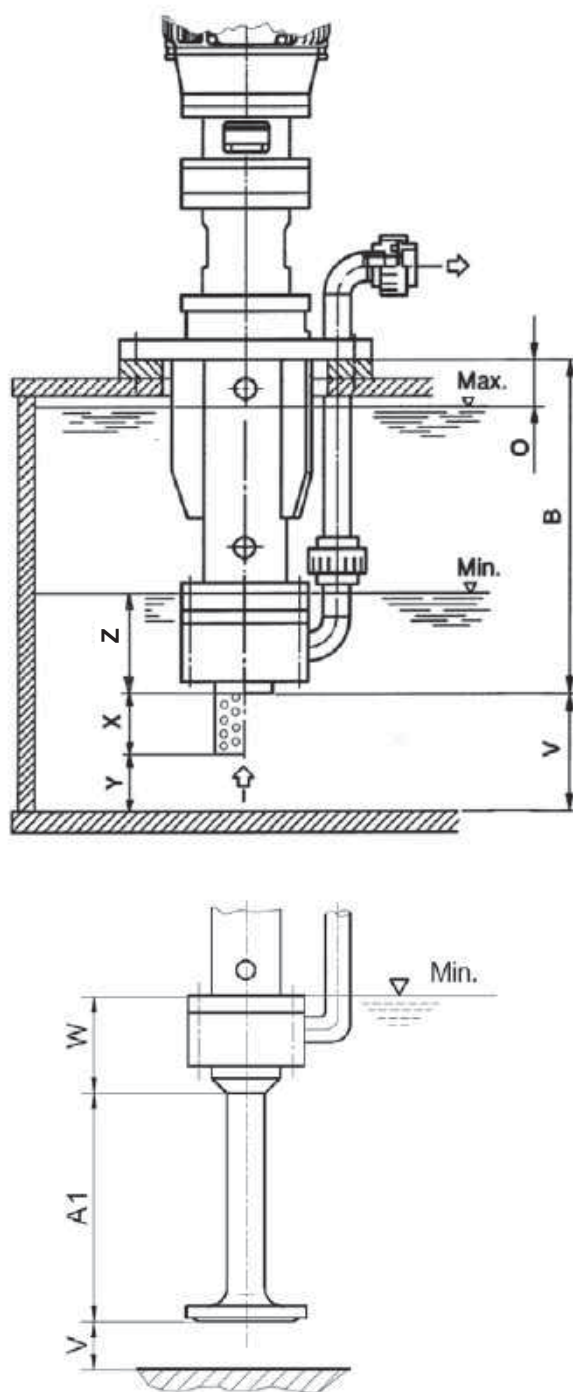



Fig. 5 Cotes de montage et hauteurs de remplissage

Hauteur de remplissage max.

Hauteur de remplissage min.

Z : Recouvrement minimal

 Les cotes indiquées dans le tableau sont des cotes minimales et doivent être respectées.

Cylindrée	O	V	Z	X	Y
	[mm]				
20-100	80	110	170	100	10
25-125	80	110	170	100	10
32-125	80	140	170	125	15
32-160	80	140	170	125	15
32-200	80	140	170	125	15
40-125	80	140	170	150	10
40-160	80	160	170	150	10
40-200	80	160	170	150	10
50-125	80	160	170	125	35
50-160	80	160	170	125	35
50-200	80	160	170	125	35
65-200	80	160	170	150	35
80-200	80	180	170	170	35


Tab. 13 Cote de montage (cote minimale)

9.3 Plan de maintenance

Désignation	Inter- valle	Maintenance
Températures de service	heb-do- madaire	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler la température de stockage. ▶ Contrôler la température du moteur.
Raccords filetés amovibles	heb-do- madaire	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler le serrage et la fixation.
Palier d'arbre (uniquement avec une puissance d'entraînement ≥ 30 kW)	Tous les mois	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Regraisser le palier d'arbre (\rightarrow 9.4 Graissage, page 30).
Roue	Une fois par trimestre	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler l'usure et l'endommagement de la roue. ▶ Nettoyer ou remplacer la roue.
Accouplement et bague intermédiaire	Une fois par trimestre	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler l'usure de l'accouplement et de la bague intermédiaire. ▶ Remplacer les pièces usées.
Bague intermédiaire	5 000 heures	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Remplacer la bague intermédiaire.

Tab. 14 Plan de maintenance

9.4 Graissage

 Uniquement dans la version avec joint labyrinthe.

9.4.1 Points de lubrification

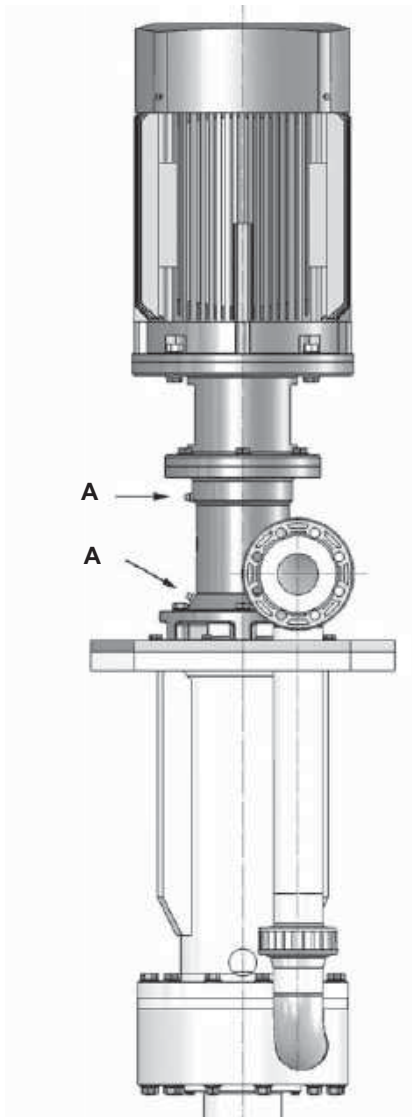


Fig. 6 Points de lubrification

A Points de lubrification

9.4.2 Lubrifiants

Fabricant	Lubrifiant Plage de température -35 °C ... +140 °C
Aral	Aralub HL3
BP	Energraese LS3
Glissando	Glissando FT3 Glissando 30
Esso	Beacon 3
Mobilux	Mobilux EP3
Shell	Alvania R3

Tab. 15 Lubrifiants

Cylindrée	Quantité [g]
40-200	5,5

Tab. 16 Quantités de lubrification

9.5 Déclaration de conformité conforme à la directive européenne sur les machines

Déclaration de conformité



Par la présente, nous déclarons sous notre propre responsabilité que les produits indiqués ci-dessous
Désignation

Pompes centrifuges avec garniture mécanique
NM, NMB, SHB

Pompes magnétiques
SHM

Pompes excentriques
Type F, Type L

Pompes verticales
ET, ETL, ETLB

auxquels se rapport cette déclaration, sont conformes aux directives suivantes :

directive sur les machines 2006/42/CE

directive CEM 2004/108/CE

En ce qui concerne les dangers électriques encourus, les objectifs de protection de la directive Basse tension 2006/95/CE ont été respectés conformément à l'annexe I n° 1.5.1 de la directive sur les machines 2006/42/CE.

Lieu et date

Vlotho, le 19.08.2013

Nom et signature du responsable

p.p. Achim Kaesberg,
Directeur du service électronique

Distributeur et maintenance

Atelier certifié pour la réparation des pompes soumises à réglementation ATEX



ZAC du Moulin

Rue Boucher

76410 Cléon - France

Téléphone : 02 35 74 48 98

Email : info@eco-tech.pro

www.eco-tech.fr