

Manuel d'utilisation

Série BA



Informations sur le produit et le distributeur

Remarque

Pour les spécifications de la pompe, de l'unité d'entraînement et du boîtier, consultez les plaques signalétiques correspondantes.

Date de livraison : _____

Informations sur le produit

Modèle : _____

Numéro d'identification : _____

Numéro de série du moteur : _____

Numéro de série de la remorque (option) : _____

Numéro de produit du client : _____

Informations sur le distributeur

Nom : _____

Adresse : _____

Ville : _____

Pays : _____

	Interlocuteur	numéro de téléphone	e-mail
Service commercial	:	_____	_____
Service des pièces détachées	:	_____	_____
Service des réparations	:	_____	_____

Pompes de la série BA

Ce manuel d'utilisation concerne la série de pompes BA. La version originale a été rédigée en néerlandais par BBA Pompen en Buizen BV.

Les pompes de série BA sont fabriquées par :
BBA Pompen en Buizen BV
Zutphensestraat 242
7325 WV Apeldoorn
The Netherlands (les Pays-Bas)

Ci-après, le fabricant sera nommé simplement BBA Pumps.

N° du dpt Dépannage :	Pays-Bas	International
Aux heures de bureau :	+31 (0)314 368444	+31 (0)314 368436
En dehors des heures de bureau :	+31 (0)88 2981722	+31 (0)88 2981744
e-mail :	info@bbapumps.com	
Site Internet :	www.bbapumps.com	

© 2021 BBA Pumps BV Apeldoorn, Pays-Bas

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit sans l'autorisation écrite préalable de BBA Pumps.

Clause de non-responsabilité

Malgré tout le soin apporté lors de la rédaction du texte et des illustrations, ni l'auteur ni l'éditeur ne peuvent être tenus pour responsables des dommages indirects résultant d'erreurs possibles dans cette publication.

Le manuel d'origine a été rédigé en néerlandais. Les versions en d'autres langues ont été traduites à partir du texte original. Une traduction peut contenir des informations différentes de l'original dues à l'interprétation du contenu et de la signification du texte original.

En cas de divergence, la version originale en langue néerlandaise sera considérée comme la seule source authentique pour déterminer le contenu et la signification du texte.

Ce manuel représente l'état de la technologie au moment de la publication.

BBA Pumps se réserve le droit d'apporter, sans notification préalable, des modifications intermédiaires aux spécifications tant techniques que d'exécution.

BBA Pumps ne peut pas être tenue responsable des accidents et/ou dommages en cas de non-respect des directives et instructions de ce manuel d'utilisation.

Date de publication : 2401

Manuel FR : 9700010103

Version n° : 02

Avant-propos

Ce manuel d'utilisation contient des informations sur l'installation, l'utilisation et la maintenance utilisateur des pompes de la série BA. Les informations contenues dans ce manuel doivent donc être strictement respectées. Veuillez lire et comprendre le manuel dans son intégralité avant l'installation et la mise en service de la pompe.

Contactez BBA Pumps en cas de doutes et de questions.

BBA Pumps ne peut pas être tenue responsable des accidents et/ou dommages en cas de non-respect des instructions de ces manuels.

Conservez ce manuel près de la pompe. Vous pouvez commander un exemplaire supplémentaire auprès de BBA Pumps.

Ce manuel fait partie intégrante de la pompe. Si la pompe est transférée à un autre utilisateur, ce manuel doit l'accompagner.

Selon le moteur d'entraînement utilisé, ces instructions d'utilisation sont soit jointes au moteur d'entraînement respectif, soit vous pouvez les consulter sur www.bbapumps.com. Lisez attentivement le manuel fourni et suivez les procédures et les consignes de sécurité.

Version et application

La série BA est composée de différents types de pompes et de différentes versions. La pompe existe en tant que composant individuel ou en tant que système complet. Le système complet de pompage peut être entraîné par un moteur électrique, un moteur diesel ou un moteur hydraulique. Ils sont montés dans un cadre ouvert, un cadre semi-fermé ou une enceinte silencieuse. Ce système sera donc mentionné en tant que boîtier. Pour un déplacement du système de pompage, le châssis de la pompe peut être équipé de roues et d'une barre d'attelage.

Remarque

La série de pompes BA étant composée de nombreux types et versions différents, les illustrations figurant dans ce manuel peuvent ne pas correspondre au produit réel.

Définition des termes

Direction

La direction ayant autorité sur la personne qui utilise actuellement le système de pompage.

LMRA

LMRA signifie Last Minute Risk Analysis (Analyse des risques de dernière minute - ARDM). Il s'agit d'une brève évaluation des risques liés aux travaux à réaliser. Effectuer une LMRA avant de commencer le travail augmente la sensibilisation à la sécurité de tous les dangers et risques.

Système de pompage

Pompe avec entraînement, dans toutes les différentes versions. Pompe entraînée par moteur diesel, pompe entraînée par moteur électrique, groupe d'alimentation et pompe immergée.

Zone de travail

Zone comprenant l'espace requis pour la mise en place, le raccordement, l'exploitation, la maintenance (entretien et réparation), le débranchement et le démontage du système de pompage.

Voie publique

Par voie publique, nous entendons l'ensemble des emplacements accessibles publiquement. Les routes et sites d'usage libre par quiconque à tout moment concevable.

Charge nette absolue à l'aspiration (Net Positive Suction Head - NPSH)

C'est un terme lié aux conditions d'aspiration d'une pompe et s'exprime en mètres de colonne d'eau. Nous faisons une distinction entre :

- Charge nette absolue à l'aspiration disponible (NPSHa - Net Positive Suction Head Available) - il s'agit de la pression disponible au niveau de la bride d'aspiration de la pompe et est déterminée par le système dans lequel la pompe est installée.
- Charge nette absolue à l'aspiration requise (NPSHr - Net Positive Suction Head Required) - il s'agit de la pression requise par la pompe au niveau de la bride d'aspiration pour fonctionner sans cavitation, que nous déterminons en lisant les courbes de la pompe.

Best Efficiency Point

BEP signifie Best Efficiency Point (Point de rendement maximal). Il s'agit d'un point ou d'une plage de fonctionnement sur la courbe de la pompe offrant le rendement maximal de la pompe. Au BEP, le système de pompage fonctionne de manière optimale avec un minimum de turbulences internes et/ou de pertes de débit. Sélectionnez le point de fonctionnement de la pompe pour être aussi proche que possible du BEP afin de maintenir la consommation d'énergie et les coûts de maintenance bas.

Cavitation

La cavitation est un phénomène dans lequel des bulles de vapeur se forment dans un liquide en raison d'une pression négative puis implosent lorsque la pression augmente à nouveau. La cavitation dans les pompes provoque non seulement le bruit de cliquetis, mais aussi des dommages considérables à la pompe.

Coup de bélier

Le coup de bélier est une onde de pression qui se produit lorsque le liquide s'écoule dans une conduite et qu'il y a un changement soudain de la vitesse du liquide. Cela entraîne des changements de pression qui peuvent endommager la pompe ou le système de tuyauterie.

Autostart

Autostart (démarrage automatique) est un système de contrôle de niveau permettant au système de pompage de démarrer automatiquement lorsque le niveau de liquide augmente et de s'arrêter à nouveau lorsque le niveau de liquide a baissé. Selon l'application, le contrôle de niveau automatique est régulé par des commutateurs à flotteur ou un capteur de pression dans le débit de liquide.

Pièces d'origine

Les pièces d'origine sont des pièces qui ont été développées, fabriquées et fournies par BBA Pumps (ou l'un de nos fournisseurs sélectionnés). Les pièces d'origine répondent aux normes de qualité les plus élevées et correspondent exactement aux pièces utilisées lors de la fabrication du système de pompage.

Classe de protection IP

Le code IP, ou « code de protection d'entrée », est utilisé pour les composants électriques afin d'indiquer le degré de protection fourni par l'appareil ou l'enceinte contre l'entrée d'humidité, d'eau et de poussière.

ATEX

Le terme ATEX couvre toutes les situations où il existe un risque d'explosion de gaz et de poussières. L'abréviation vient des mots français ATmosphères EXplosibles, des directives européennes sur la protection contre les explosions. Travailler avec des substances et des gaz explosifs comporte de grands risques.

HPU

HPU est l'abréviation de Hydraulic Power Unit (Unité de puissance hydraulique). Un (HPU) groupe hydraulique est un bloc d'alimentation BBA Pumps pour alimenter les pompes immergées BA à entraînement hydraulique et fait partie d'une livraison complète.

MSDS

MSDS est l'abréviation de Material Safety Data Sheet (FDS). Une fiche signalétique est une fiche de données de sécurité (FDS) qui contient des informations importantes sur une substance dangereuse et des recommandations pour la manipuler en toute sécurité.

MSA (Motor Stop Assistant - Assistance d'arrêt du moteur)

En option, le système de pompage peut être équipé d'un assistant d'arrêt du moteur. Nous employons à la suite l'abréviation MSA. C'est un dispositif additionnel d'arrêt d'urgence qui assure un arrêt à distance du système de pompage via un système central. Avant de l'utiliser, lisez les procédures concernant le MSA et la section 'Arrêt et redémarrage' dans ce manuel.

TABLE DES MATIERES

1	Description, principe de fonctionnement et application.....	12
1.1	Description.....	12
1.2	Construction et principe de fonctionnement de la pompe.....	12
1.3	Structure et fonctionnement de la pompe immergée à entraînement hydraulique.....	14
1.4	Utilisation prévue.....	15
1.5	Usage impropre.....	15
1.6	Garantie.....	16
2	Données.....	17
2.1	Fiches techniques.....	17
2.2	Explication du code de type.....	17
2.3	Niveau sonore – 10 m.....	18
2.4	Directives et normes appliquées.....	18
3	Instructions d'avertissement et de sécurité.....	19
3.1	Symboles d'avertissement et de sécurité.....	19
3.2	Consignes de sécurité – généralités.....	19
3.2.1	Consignes de sécurité supplémentaires pour le transport, l'installation et l'utilisation.....	20
3.2.2	Arrêt d'urgence et/ou interrupteur principal pour éteindre de toute urgence.....	22
3.2.3	Désactivation de l'arrêt d'urgence.....	23
3.2.4	MSA (Motor Stop Assistant - Assistance d'arrêt du moteur).....	24
3.3	Consignes générales de sécurité – pompe.....	25
3.4	Consignes de sécurité – système de pompage à moteur diesel.....	25
3.5	Consignes de sécurité – système de pompage à entraînement électrique.....	26
3.6	Consignes de sécurité – système de pompage à entraînement hydraulique.....	27
3.7	Consignes de sécurité – pendant l'entretien et la réparation.....	28
3.8	Sécurité et manipulation des batteries.....	30
3.9	Mise en place du système de pompage le long d'une voie publique.....	30
3.10	Niveau de formation et de compétences du personnel.....	31
3.11	Responsabilités de la direction.....	31
3.12	Protection environnementale.....	32
3.13	Autocollants d'avertissement.....	33
4	Réception, transport et entreposage.....	35
4.1	Réception.....	35
	35
4.3	Instructions de levage pour le système de pompage BA.....	36
4.4	Instructions de levage de la pompe BA à bout d'arbre libre et de la pompe à entraînement hydraulique.....	40
4.5	Levage du système de pompage à l'aide d'un chariot élévateur.....	42
4.6	Déplacement du système de pompage sur une remorque.....	42

Pompes de la série BA

4.7	Déplacement du système de pompage à l'aide d'un cadre de traction.....	43
4.8	Déplacement du système de pompage à l'aide d'un cadre de traction.....	44
4.9	Préservation et remisage.....	45
4.9.1	Préservation.....	45
4.9.2	Remisage.....	45
4.9.3	Remisage jusqu'à 12 mois.....	45
4.9.4	Remisage supérieur à 12 mois.....	46
4.10	Inspection pendant le remisage.....	46
4.11	Transport de la pompe avec l'agent de conservation.....	46
4.12	Élimination de l'agent de conservation.....	47
5	Installation du système de pompage.....	48
5.1	Mise en place – généralités.....	48
5.2	Instructions d'installation et d'utilisation de pompe à lisier.....	52
5.3	Mise en place dans une zone présentant une atmosphère potentiellement inflammable ou explosive.....	53
5.4	Alignement de la pompe.....	53
5.5	Soudage sur le système de pompage.....	53
5.6	Instructions pour la tuyauterie – généralités.....	54
5.7	Conduite d'aspiration.....	56
5.8	Crépine d'aspiration.....	62
5.9	Conduite de refoulement.....	64
6	Pompe – généralités.....	66
6.1	Préparation et étapes pour le démarrage du système de pompage.....	66
6.2	Démarrage.....	66
6.3	Surveillance pendant le fonctionnement.....	67
6.4	Arrêt et redémarrage.....	68
6.5	Vidange du système de pompage (lors d'un risque de gel).....	69
6.6	Arbre de transmission à cardan.....	71
6.7	Pompe à bout d'arbre libre.....	71
6.8	Éléments en option.....	71
7	Système de pompage à entraînement par moteur diesel.....	77
7.1	Raccordement généralités (moteur diesel) – Série BA.....	77
7.2	Panneau de commande Hatz.....	78
7.3	Panneau de commande LC20.....	79
7.4	Panneau de commande LC35.....	80
7.5	Panneau de commande LC40.....	81
7.6	Panneau de commande LC45.....	82
7.7	Panneau de commande LC50.....	83
7.8	Utilisation de flotteurs.....	84

7.9	Raccordement de l'alimentation en carburant supplémentaire.....	85
7.10	Démarrage (diesel) – Série BA.....	88
7.11	Éteindre (Diesel) – Série BA.....	90
8	Système de pompage à entraînement électrique.....	92
8.1	Raccordement généralités – Série BA.....	92
8.2	Raccordement électrique.....	92
8.3	Dispositifs de protection.....	93
8.4	Moteurs électriques.....	94
8.5	Contrôle du sens de rotation.....	95
8.6	Mise en service.....	95
8.7	Système de pompage sans panneau de commande (DOL).....	96
8.8	Panneau de commande du démarreur progressif – Série BA.....	97
8.9	Panneau de commande du variateur de fréquence – Série BA.....	98
8.10	Panneau de commande étoile/triangle – Série BA.....	99
8.11	Utilisation de flotteurs.....	100
9	Pompe à entraînement par tracteur.....	101
9.1	Description fonctionnelle.....	101
9.2	Sécurité.....	102
9.3	Mise en service.....	104
10	Pompe immergée à entraînement hydraulique.....	106
10.1	Description fonctionnelle.....	106
10.2	Exigences pour l'huile hydraulique.....	109
10.3	Conduites, assemblages et raccords.....	109
10.4	Tuyaux et conduites hydrauliques.....	110
10.5	Avant le démarrage.....	111
10.6	Démarrage du système hydraulique.....	115
11	Maintenance.....	117
11.1	Généralités.....	117
11.2	Consignes de sécurité pendant l'entretien, les réparations et l'inspection.....	117
11.3	Protégez les systèmes de pompage à moteur diesel contre tout démarrage inopiné.....	118
11.4	Protégez les systèmes de pompage à entraînement électrique contre tout démarrage inopiné.....	119
11.5	Consignes d'entretien.....	119
11.6	Entretien quotidien du système de pompage.....	119
11.7	Autre entretien du système de pompage – Série BA.....	120
11.8	Autre maintenance ou toutes les 1500 heures.....	122
11.9	Tableau de vidange d'huile – Pompes BA.....	124
11.10	Travaux de maintenance du groupe hydraulique BA avec pompe immergée.....	126
11.10.1	Entretien préventif.....	126

Pompes de la série BA

11.10.2	Recommandations de maintenance.....	130
11.11	Nettoyage de l'intérieur et de l'extérieur du système de pompage.....	131
11.12	Nettoyage du filtre à particules (si applicable).....	132
11.13	Entretien de la batterie	133
11.14	Transport du système de pompage	135
12	Tableau de dépannage – pompes d'amorçage à sec de la série BA	136
13	Tableau de dépannage – Groupe hydraulique série BA avec pompe immergée.....	139
14	Élimination	141
15	Déclaration de conformité BA.....	142

1 Description, principe de fonctionnement et application

1.1 Description

Grâce à leur grande capacité de traitement des solides et leur bonne résistance à l'usure, les pompes de la série BA sont idéales pour le pompage des liquides propres et partiellement pollués.

Les pompes sont équipées de plusieurs types de turbine en combinaison avec une plaque d'usure ou bague d'usure rapidement remplaçable.

Pour nettoyer l'intérieur de la pompe, de grands couvercles de nettoyage ont été prévus.

La conception de la garniture de la pompe varie selon l'application. La garniture d'étanchéité de l'arbre de pompe est refroidie à l'huile en standard.

Les spécifications des systèmes de pompage standard sont disponibles sur notre site Web, www.bbapumps.com.

Vérifiez systématiquement que le système de pompage convient au travail avant de le brancher.

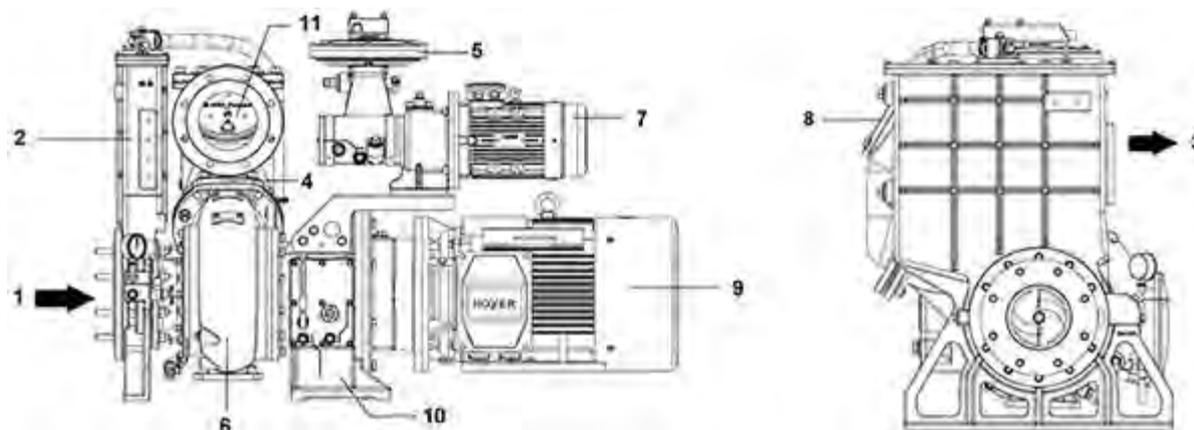
Remarque

Il appartient à l'utilisateur de vérifier si les matériaux présents dans la pompe et les raccords conviennent au liquide à pomper.

1.2 Construction et principe de fonctionnement de la pompe

Structure

La pompe est composée des éléments suivants :



- | | |
|---------------------------|------------------------------------|
| 1. Côté aspiration | 7. Corps de pompe |
| 2. Cuve à niveau constant | 8. Transmission de la pompe à vide |
| 3. Côté refoulement | 9. Moteur électrique |
| 4. Couvercle de nettoyage | 10. Groupe d'alimentation standard |
| 5. Pompe à vide | 11. Clapet anti-retour |
| 6. Arbre de transmission | |

Principe de fonctionnement du système de pompage à vide

La pompe centrifuge assistée par vide BA (« dry prime ») diffère de la pompe centrifuge auto-amorçante standard (« wet prime ») en ce qu'elle comprend une pompe à vide séparée. La pompe à vide est entraînée par courroie sur arbre d'entraînement. Dans certains cas, la pompe à vide est entraînée par un entraînement électrique ou hydraulique séparé.

La pompe à vide aspire l'air de la conduite d'aspiration et du corps de pompe par l'intermédiaire d'une cuve à niveau constant. Un clapet anti-retour est installé sur le côté refoulement de la pompe pour garantir que le vide est aspiré dans la conduite d'aspiration et le corps de la pompe. Une fois qu'un vide suffisant est atteint, le corps de pompe se remplit de liquide et la pompe commence à déplacer le liquide.

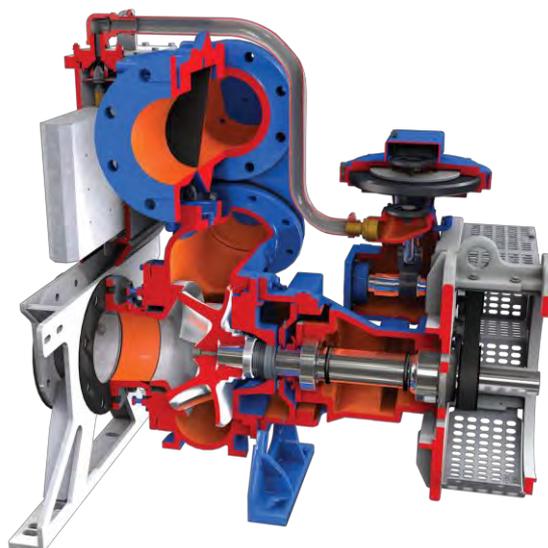


AVERTISSEMENT

Pour éviter d'endommager la pompe, l'échauffement de la pompe et la génération d'étincelles, la pompe ne doit jamais fonctionner sans liquide pendant plus de cinq minutes.

La désignation « pompe centrifuge d'amorçage à sec » indique que le corps de pompe n'a pas besoin d'être rempli avant le démarrage de la pompe.

L'illustration ci-dessous représente une vue éclatée de la pompe centrifuge BA d'amorçage à sec.



1.3 Structure et fonctionnement de la pompe immergée à entraînement hydraulique

Pour les données techniques de la pompe immergée à entraînement hydraulique, voir les fiches techniques.

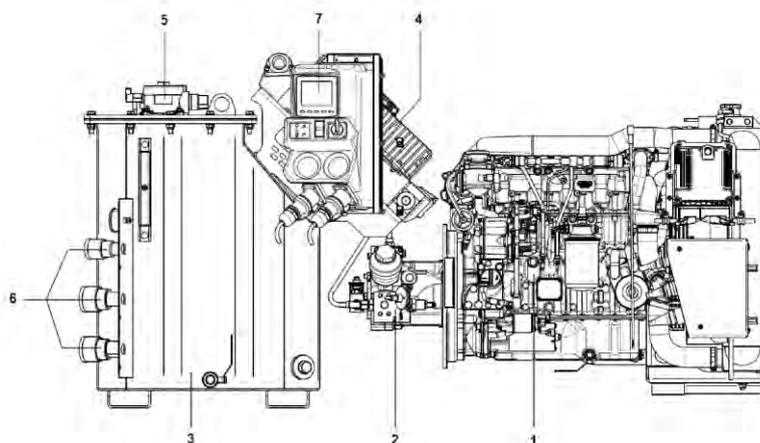
Les réservoirs d'huile et leurs systèmes de refroidissement sont conçus pour des températures ambiantes élevées, pour faciliter le fonctionnement à la température d'huile optimale et à la viscosité correspondante à tout moment.

Les fonctions hydrauliques suivantes sont surveillées électroniquement : indicateurs de niveau/température d'huile et d'encrassement du filtre à huile.

Si des pannes de système se produisent, des codes de panne spécifiques sont générés et affichés sur le panneau de commande comme décrit au chapitre « Tableau de dépannage – Groupes hydrauliques série BA avec pompe immergée ».

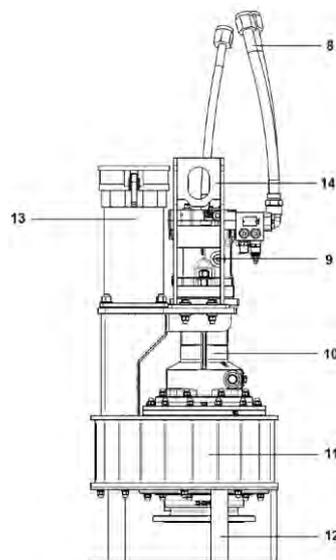
Le groupe hydraulique se compose des principaux éléments suivants :

1. Moteur diesel
2. Pompe hydraulique à pistons axiaux
3. Réservoir hydraulique
4. Refroidisseur
5. Filtres
6. Couplages rapides hydrauliques
7. Panneau de commande LC



La pompe immergée hydraulique se compose des principaux éléments suivants :

8. Couplages rapides hydrauliques
9. Moteur hydraulique à pistons axiaux
10. Carter d'entraînement
11. Corps de pompe
12. Crépine d'aspiration
13. Raccord de refoulement
14. Anneau de levage



1.4 Utilisation prévue

- La pompe de série BA convient au pompage de liquides visqueux d'une viscosité allant jusqu'à 50 mm²/s (cSt). Pour une valeur plus élevée, contactez BBA Pumps.
- Pour les pompes de la série BA, la température ambiante maximale admissible dépend de plusieurs facteurs, tels que le type d'entraînement, la structure et le point de fonctionnement sélectionné :
 1. Systèmes de pompage silencieux avec moteur diesel refroidi par air – maximum 35 °C (95 °F).
 2. Systèmes de pompage silencieux avec moteur diesel refroidi par liquide – maximum 48 °C (118 °F).
 3. Systèmes de pompage à entraînement électrique – maximum 40 °C (104 °F).
- Pour une pompe d'amorçage à sec avec un flotteur en plastique dans le système de pompage à vide, la température maximale du liquide pompé est de 45 °C (113 °F). Certains modèles BA sont livrés avec un flotteur en acier inoxydable qui permet à la température maximale admissible du fluide d'être de 70 °C (158 °F).
- Les pompes à lisier BA sont adaptées au pompage du lisier fin. Si le lisier est trop épais pour son pompage, mélangez-le avec de l'eau. Évitez le moussage et le gazage du lisier durant le pompage. De préférence, utilisez une pompe de remplissage afin de remplir la pompe à lisier BA durant le processus de pompage.
- La pré-pression maximale pour une pompe d'amorçage à sec est de 2 mWc. Placez une vanne d'arrêt dans le tuyau entre la cuve à niveau constant et la pompe à vide pour couper l'alimentation en pré-pression.
- Le groupe hydraulique est conçu et construit pour entraîner hydrauliquement les pompes immergées BBA Pumps. Toute autre utilisation ou utilisation au-delà de celle décrite est considérée comme impropre et est explicitement interdite.

Pour plus d'informations, voir la fiche technique du produit. Vous la trouverez sur www.bbapumps.com.

Remarque

La série BA n'est pas conçue pour l'industrie agroalimentaire mais peut être utilisée pour certaines applications ne faisant pas l'objet de normes d'hygiènes particulières.

Les matériaux utilisés pour la version choisie doivent toujours être soumis à un contrôle préalable afin de s'assurer qu'ils conviennent à l'aliment concerné.

1.5 Usage impropre

- Il est interdit d'utiliser le système de pompage pour pomper des produits inflammables et/ou explosifs.
- Il est interdit d'utiliser un système de pompage standard dans un environnement présentant un risque d'incendie et/ou d'explosion.
- Il est interdit d'utiliser un système de pompage standard dans un environnement ATEX.
- Utilisez le système de pompage uniquement pour les applications listées sur la fiche technique du système de pompage.
- Sans l'autorisation écrite de BBA Pumps, il est interdit d'utiliser le système de pompage pour une application et/ou un domaine d'activité autre que celui pour lequel le système de pompage a été initialement conçu et installé.



AVERTISSEMENT

BBA Pumps n'est pas tenue pour responsable d'une mauvaise utilisation ou application du système de pompage ou de l'utilisation d'un type d'entraînement non conforme à la législation et aux réglementations locales.



AVERTISSEMENT

L'utilisation d'un système de pompage défectueux est dangereuse et strictement interdite.

1.6 Garantie

Voir le livret de garantie BBA pour connaître les conditions de garantie. Vous le trouverez sur www.bbapumps.com.

2 Données

2.1 Fiches techniques

Pour un aperçu détaillé des différentes caractéristiques, tailles et poids, consultez la fiche technique du modèle correspondant, sur www.bbapumps.com.

2.2 Explication du code de type

Abréviations générales de BBA Pumps

Type

BA	Pompe série BA, pompe centrifuge d'amorçage à sec
BA-C	Série BA-C, pompe centrifuge d'amorçage à sec
BA... E..	Pompe BA équipée d'une turbine E, convient à l'eau polluée
BA... K ou KS..	Pompe BA équipée d'un rotor K ou KS, convient aux eaux usées
BA... H..	Pompe BA équipée d'une turbine à haute pression, convient à l'eau légèrement polluée
BA... G...	Pompe BA équipée d'un rotor G, convient à l'eau légèrement polluée
BA...SUB	Pompe série BA, pompe immergée à entraînement hydraulique
BA-C... H..	Pompe BA-C équipée d'une turbine à haute pression, convient à l'eau légèrement polluée
BA-C... S..	Pompe BA-C équipée d'une turbine S, convient à l'eau polluée
BA... D..	D suivi d'un numéro indiquant le diamètre de la turbine
BA... D.. SM	SM après D suivi d'un numéro indiquant le papillon anti-retour

Structure

...MC...	Électrique
...NMC...	Entraînement électrique via l'arbre enfichable
...NMD...	Entraînement hydraulique via l'arbre enfichable
...BF...	Fondation poutre
...TF...	Structure du réservoir
...GL...	Silencieuse

Transmission

...PE...	Perkins
...HA...	Hatz

...VO...	Volvo Penta
...CA...	Caterpillar
...JD...	John Deere
...HPU...	Hydraulic Power Unit

2.3 Niveau sonore – 10 m

La pompe, avec ou sans l'unité d'entraînement, faisant partie d'une installation complète, sa configuration finale n'est généralement pas connue au moment de la livraison. Le niveau sonore dépend aussi en partie de la production sonore des autres composants de l'installation.

BBA Pumps effectue des mesures sonores aléatoires sur l'installation complète. La moyenne des valeurs mesurées est inférieure à 80 dB (A).

Ces mesures ne tiennent pas compte du système d'entraînement ou de la tuyauterie. On suppose toutefois que la pompe est mise en place/installée conformément aux instructions et qu'elle fonctionne sans cavitation.

Correction en dB(A) selon la distance depuis la source sonore

Distance (métrique)	Distance (impériale)	Correction
mètres	pieds	dB(A)
1	3,3	8,0
5	16,5	23,0
10	33	29,0
15	49,5	31,5
20	66	35,0

Valeur LWA -/- correction = dB(A)

Exemple :

Valeur LWA mesurée	76 dB(A)
Distance	10 m (33 pieds)
Correction	29 dB(A)
Niveau sonore	47 dB(A)

Des protections auditives doivent être portées si le niveau d'émission sonore dépasse 85 dB(A).

2.4 Directives et normes appliquées

Les pompes de la série BA disposent du marquage CE. Ces pompes sont donc conformes aux directives européennes en vigueur en matière de santé et de sécurité. Les directives appliquées figurent dans la déclaration de conformité CE.

3 Instructions d'avertissement et de sécurité

3.1 Symboles d'avertissement et de sécurité

Ce manuel contient des symboles d'avertissement et de sécurité. Veuillez ne pas ignorer les instructions. Elles sont fournies afin d'assurer votre santé et votre sécurité et d'éviter une pollution environnementale et d'endommager le système de pompage.



DANGER

Lorsque le symbole danger accompagné du mot **DANGER** est affiché, il est indiqué à titre informatif que cette instruction est très importante pour la sécurité de tous. Ignorer cette information peut causer des blessures (peut-être graves) ou entraîner la mort.



AVERTISSEMENT

Lorsque le symbole avertissement accompagné du mot **AVERTISSEMENT** est affiché, il est indiqué à titre informatif que cette instruction est très importante pour les personnes concernées avec le système de pompage.

Ignorer cette information peut causer des blessures ou des dommages (peut-être graves) au système de pompage.

3.2 Consignes de sécurité – généralités

Le système de pompage est conforme à la directive européenne relative aux machines. Lisez et comprenez le manuel d'utilisation avant utilisation. Suivez toutes les consignes de sécurité énoncées dans le manuel d'utilisation.

Vérifiez toutes les dispositions de sécurité avant d'utiliser le système de pompage.

L'utilisation de la pompe pour une application et/ou une utilisation de la pompe dans un environnement autre que celui défini au moment de l'achat est strictement interdite et peut entraîner une situation dangereuse. Ceci est particulièrement vrai pour les produits liquides corrosifs, toxiques ou dangereux.

Le système de pompage ne doit être installé, utilisé et entretenu que par des personnes ayant reçu une formation appropriée et conscientes des dangers associés. Personne ne peut se trouver dans la zone de travail de la pompe, à l'exception du personnel d'exploitation et de maintenance.

Il est interdit d'apporter des modifications à la pompe sans l'autorisation écrite de BBA Pumps. Toute modification apportée à la pompe sans l'autorisation écrite de BBA Pumps décharge celle-ci de toute responsabilité.

Des protections auditives doivent être portées si le niveau d'émission sonore dépasse 85 dB(A).

Si le système de pompage est équipé d'une remorque, vérifiez toujours si elle est autorisée à circuler sur la voie publique ou destinée à un usage tout terrain uniquement. Vérifiez toujours les consignes de sécurité locales et les réglementations relatives aux remorques.

**DANGER**

Les modifications apportées aux pièces de la machine ou au programme de commande peuvent présenter un danger pour l'utilisateur.

**DANGER**

En cas de panne, éteignez immédiatement le système de pompage et protégez-le contre tout redémarrage, même par des tiers. Signalez les pannes à la direction de votre organisation et résolvez-les immédiatement.

3.2.1 Consignes de sécurité supplémentaires pour le transport, l'installation et l'utilisation

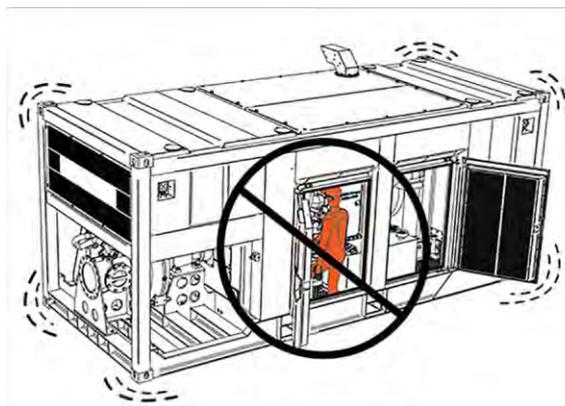
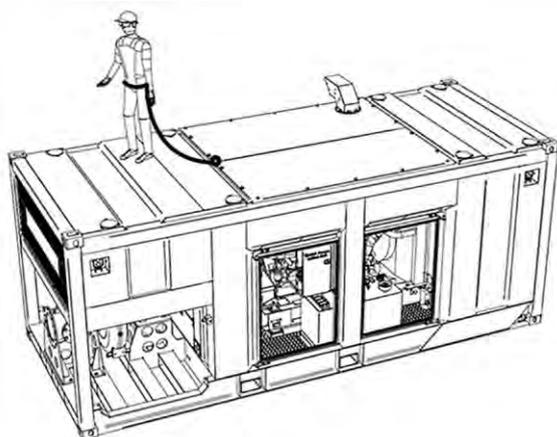
Le personnel d'installation, d'exploitation et de maintenance doit se conformer aux consignes de sécurité applicables localement. La direction doit veiller à ce que tous les travaux soient effectués en toute sécurité par du personnel qualifié.

Les consignes de sécurité suivantes doivent toujours, mais pas exclusivement, être respectées :

- Portez des vêtements de travail protecteurs fermés, tels que des combinaisons ignifuges.
- Portez des protections auditives, des chaussures de sécurité et des lunettes de sécurité. Voir aussi les chapitres sur les consignes de sécurité.
- Portez des gants de travail lors du branchement et du débranchement des conduites/tuyaux.
- Faites attention aux parties saillantes.
- Ne montez jamais sur la pompe ; utilisez une échelle avec un autocollant d'inspection valide.

Accès au compartiment de moteur

Si vous êtes sur le toit d'un système de pompage mobile présentant un risque de blessure en cas d'accident ou de chute, prenez toutes les précautions possibles, notamment un sanglage de retenue ou d'autres mesures de protection contre les chutes. Quand un système de pompage mobile est en marche, l'accès au boîtier ou au compartiment de moteur est interdit.



Transport

- Le système de pompage doit être transporté à l'aide d'un équipement adapté, par du personnel formé. Pendant le transport, portez des chaussures de sécurité et des gants de travail.
- Le système de pompage doit être transporté à l'aide d'équipements adaptés, tels qu'une grue et un chariot élévateur, par du personnel dûment formé.
- La grue et le chariot élévateur à utiliser doivent avoir un autocollant d'inspection valide.
- L'équipement de levage à utiliser doit avoir une inspection/approbation valide, et chacun doit avoir une capacité de levage adéquate pour soulever indépendamment la totalité de la charge.
- Le grutier doit être en possession d'un certificat de sécurité de grue valide.
- L'opérateur de chariot élévateur doit être en possession d'un certificat de sécurité de chariot élévateur valide.
- Lors de la mise en place du système de pompage, personne ne doit se trouver dans la zone de travail du système de pompage.

Installation

- Utilisez le système de pompage uniquement sur une surface plane et ferme pouvant supporter au moins deux fois le poids du système de pompage.
- Avant de démarrer la pompe, connectez un fil de terre du boîtier/châssis de la pompe et du moteur à la terre via un piquet de terre. Voir aussi le chapitre « Informations générales de raccordement ».
- Couvrez les câbles électriques exposés avant de démarrer la pompe.
- Le système de pompage ne doit pas être exposé à des produits chimiques, des vibrations ou d'autres conditions pouvant affecter son fonctionnement et sa sécurité.
- N'utilisez pas le système de pompage dans des atmosphères explosives ou inflammables.
- L'accès aux portes de la pompe doit être dégagé.
- Protégez les portes contre toute fermeture par coup de vent pendant le fonctionnement, l'entretien et la réparation.



AVERTISSEMENT

Utilisez un équipement de levage certifié ayant une capacité de levage appropriée et soulevez systématiquement directement par dessus. Le levage à partir d'un angle peut conduire à des situations dangereuses.

Les travaux de levage peuvent uniquement être effectués par du personnel autorisé. Le système de pompage existant dans de nombreuses versions différentes, seules des instructions générales sont fournies. Pour le poids et les dimensions, consultez la fiche technique du système de pompage concerné, sur www.bbapumps.com.

Operation

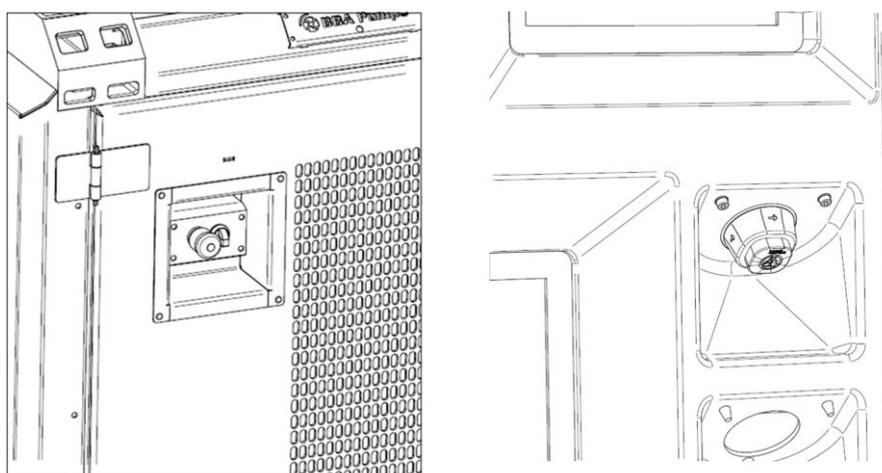
- Fermez et verrouillez les portes après le démarrage de la pompe.
- Avant de travailler avec le système de pompage, délimitez la zone de travail du système de pompage avec du ruban rouge et blanc, des chaînes ou des clôtures avec des panneaux étiquetés : « Interdiction d'entrée sans autorisation ».
- La zone de travail autour du système de pompage doit être bien rangée et offrir un espace suffisant à l'utilisateur pour effectuer l'entretien et les réparations.
- Assurez-vous que le système de pompage bénéficie d'un éclairage adéquat.
- Installez correctement le(s) dispositif(s) de protection prescrit(s).

**DANGER**

Le non-respect des consignes de sécurité susmentionnées peut entraîner des blessures éventuellement graves, voire mortelles.

3.2.2 Arrêt d'urgence et/ou interrupteur principal pour éteindre de toute urgence

Conformément aux lois et réglementations en vigueur, tous les systèmes de pompage BBA Pumps sont équipés d'un interrupteur principal et/ou d'un arrêt d'urgence, ce qui permet d'arrêter immédiatement et complètement l'installation en cas d'urgence.

**AVERTISSEMENT**

Utilisez l'arrêt d'urgence ou la désactivation soudaine avec l'interrupteur principal uniquement en cas de danger imminent. L'arrêt d'urgence devrait être activé pour éviter les situations dangereuses réelles ou imminentes. De la sorte, les risques de situation dangereuse peuvent être minimisés.

L'arrêt soudain du système risque de l'endommager gravement.

BBA Pumps n'est en aucun cas responsable des dommages causés par l'utilisation de l'arrêt d'urgence ou un arrêt incorrect du système de pompage avec l'interrupteur principal.

**AVERTISSEMENT**

Prenez les précautions nécessaires lors de la configuration et du fonctionnement de l'installation de la pompe afin d'éviter tout usage inapproprié de l'arrêt d'urgence ou de l'interrupteur principal, ou tout usage par des personnes non autorisées.

**AVERTISSEMENT**

Il ne doit pas y avoir d'obstacles devant l'arrêt d'urgence.

3.2.3 Désactivation de l'arrêt d'urgence

Désactivation de l'arrêt d'urgence sur un système de pompage avec un entraînement par moteur diesel :

1. Après activation de l'arrêt d'urgence, le moteur se coupe et la pompe s'arrête.
2. **Remarque** : Il est interdit de désactiver (tirer) l'arrêt d'urgence immédiatement après son activation.
3. L'interrupteur de commande doit d'abord être réglé sur 0.
4. Déterminez ensuite la raison de l'actionnement de l'arrêt d'urgence.
5. Puis, prenez des mesures pour rectifier la situation dangereuse et assurez-vous de la sécurité du système de pompage.
6. Déterminez alors si le système de pompage et la zone alentour sont à nouveau complètement sûrs de sorte à pouvoir démarrer le système de pompage en toute sécurité.
7. Après cela, l'arrêt d'urgence peut être tiré.
8. Ensuite, l'interrupteur de commande peut être réglé sur 1 de sorte que le moteur et la pompe du système de pompage fonctionnent à nouveau.

Désactivation de l'arrêt d'urgence sur un système de pompage avec un entraînement électrique et un entraînement à fréquence variable :

1. Après l'activation de l'arrêt d'urgence, le voyant de panne rouge s'allume.
2. **Remarque** : Il est interdit de désactiver (tirer) l'arrêt d'urgence immédiatement après son activation.
3. L'interrupteur de commande doit d'abord être réglé sur 0.
4. Déterminez ensuite la raison de l'actionnement de l'arrêt d'urgence.
5. Puis, prenez des mesures pour rectifier la situation dangereuse et assurez-vous de la sécurité du système de pompage.
6. Déterminez alors si le système de pompage et la zone alentour sont à nouveau complètement sûrs de sorte à pouvoir démarrer le système de pompage en toute sécurité.
7. Après cela, l'arrêt d'urgence peut être tiré.
8. Le bouton de réinitialisation bleu peut alors être actionné.
9. Le voyant de panne rouge s'éteint alors.
10. Ensuite, l'interrupteur de commande peut être réglé sur 1 de sorte que le moteur et l'unité de pompe fonctionnent à nouveau.

Désactivation de l'arrêt d'urgence sur un système de pompage avec un entraînement électrique et un démarreur étoile-triangle ou un démarreur progressif :

1. Après l'activation de l'arrêt d'urgence, l'interrupteur principal passe directement en position DÉCLENCHER et le voyant de panne rouge s'allume.
2. **Remarque** : Il est interdit de désactiver (tirer) l'arrêt d'urgence immédiatement après son activation.
3. L'interrupteur de commande doit d'abord être réglé sur 0.
4. Déterminez ensuite la raison de l'actionnement de l'arrêt d'urgence.
5. Puis, prenez des mesures pour rectifier la situation dangereuse et assurez-vous de la sécurité du système de pompage.
6. Déterminez alors si le système de pompage et la zone alentour sont à nouveau complètement sûrs de sorte à pouvoir démarrer le système de pompage en toute sécurité.
7. Après cela, l'arrêt d'urgence peut être tiré.
8. Ensuite, positionnez l'interrupteur principal sur OFF.
9. Le bouton de réinitialisation bleu peut alors être actionné.

10. Le voyant de panne rouge s'éteint alors.
11. Puis positionnez l'interrupteur de principal sur ON.
12. Ensuite, l'interrupteur de commande peut être réglé sur 1 de sorte que le moteur et l'unité de pompe fonctionnent à nouveau.

**DANGER**

Si le système de pompage est équipé d'un dispositif d'arrêt d'urgence à distance (Assistant d'arrêt du moteur), suivez toutes les étapes et procédures décrites dans ce manuel. Lisez également la section 'Arrêt et redémarrage' et contactez systématiquement en premier l'encadrement.

3.2.4 MSA (Motor Stop Assistant - Assistance d'arrêt du moteur)

Sur un site où un MSA est potentiellement utilisé, l'utilisateur du système de pompage doit se présenter à l'opérateur du système MSA central avant de débiter le travail sur le système de pompage.

L'utilisateur doit fournir les éléments suivants à l'opérateur du système MSA central :

- Son nom
- Son numéro de portable
- Sa position
- Le nom de la société qui l'emploie
- Les travaux exécutés sur le système de pompage, avec une estimation de durée de l'ensemble des travaux

L'utilisateur demande ensuite le numéro de téléphone où l'opérateur du système MSA central peut être joint.

Si l'arrêt d'urgence du système de pompage est activé à distance via un système central, la personne activant cet arrêt d'urgence à distance doit être consciente du fait que l'arrêt d'urgence du système de pompage agit avec un délai. Il faut le signaler à l'opérateur responsable de l'activation du système MSA central.

Si l'arrêt d'urgence du système de pompage est activé à distance via le système central, un signal acoustique, monté sur le système de pompage, est immédiatement audible à plus de 100 dB(A). Tout le monde autour du système de pompage doit immédiatement s'écarter à distance de sécurité de la zone de travail du système de pompage.

Désactivation du MSA :

1. Après l'activation du MSA, le système de pompage s'éteint.
2. Remarque : Il est interdit de désactiver le MSA à nouveau immédiatement après son activation.
3. Contactez immédiatement l'opérateur du système MSA central et demandez la raison de l'activation centrale du MSA.
4. Si la raison tient à un problème à proximité du système de pompage, prenez des mesures pour éliminer la situation dangereuse et pour que le système de pompage soit à nouveau sûr.
5. Déterminez alors si le système de pompage et la zone alentour sont à nouveau complètement sûrs de sorte à pouvoir démarrer l'unité de pompe en toute sécurité.
6. Contactez l'opérateur du système MSA central et demandez si le système de pompage peut être redémarré.
7. Dans la négative, notifiez à l'opérateur du système MSA central de signaler à l'utilisateur dans les meilleurs délais à l'opérateur quand le système de pompage peut être redémarré.
8. Dans l'affirmative, consultez la section 'Préparation et étapes pour le démarrage du système de pompage'.

3.3 Consignes générales de sécurité – pompe

Ne dépassez pas les valeurs limites des courbes de la pompe. Consultez la fiche technique de la pompe concernée, sur www.bbapumps.com.

Vérifiez que les pièces rotatives froides/chaudes de la pompe sont protégées de manière adéquate pour éviter tout contact involontaire.

Il est interdit de démarrer le système de pompage si ces caches sont manquants ou endommagés.

La direction de l'entreprise doit s'assurer que tout le personnel travaillant avec/sur le système de pompage connaît la nature du liquide pompé. Les mesures à prendre en cas de fuite doivent être clairement énoncées.

Évacuez les liquides de façon responsable. Respectez la réglementation locale.

Si les liquides de pompage sont à une température de 45 °C (113 °F) ou plus, les surfaces chaudes de la pompe et de la tuyauterie doivent être protégées. Appliquez les symboles d'avertissement « surface chaude ».

Si des liquides volatils et/ou dangereux sont pompés, les risques liés à ces substances doivent être pris en considération lors des travaux sur le système de pompage. Utilisez des équipements de protection individuelle et assurez une ventilation suffisante.

Ne laissez jamais le système de pompage fonctionner avec une conduite de refoulement bloquée. L'accumulation de chaleur pourrait provoquer une explosion.

Lors du branchement des câbles, des couplages rapides et des pièces, assurez-vous de n'y coincer ni doigt ni main.

3.4 Consignes de sécurité – système de pompage à moteur diesel

- Ne faites jamais tourner le moteur dans un espace clos.
- Assurez un système d'évacuation hermétique pour les gaz d'échappement.
- Assurez une ventilation suffisante.
- Ne remplissez jamais le réservoir de carburant ou le réservoir d'urée (AdBlue®) lorsque le moteur tourne.
- Portez des protections auditives lorsque vous êtes à proximité d'un moteur en marche.
- Ne débranchez pas les conduites de carburant ou d'injecteur lorsque le moteur tourne.
- Suivez les instructions pour le système de post-traitement dans le manuel séparé LC40/LC45.



DANGER

Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone. Le monoxyde de carbone est un gaz incolore, inodore et mortel qui, après inhalation, empêche le corps d'absorber de l'oxygène et provoque une asphyxie. Une grave intoxication au monoxyde de carbone peut entraîner des lésions cérébrales ou la mort.



DANGER

Lors de la régénération du filtre à particules diesel (FAP) des moteurs diesel modernes, la température des gaz d'échappement augmente encore. Par conséquent, suivez strictement les instructions du manuel d'utilisation séparé LC40/LC45. Ce manuel d'utilisation est téléchargeable sur www.bbapumps.com.

3.5 Consignes de sécurité – système de pompage à entraînement électrique

L'installation électrique doit être conforme aux réglementations et directives nationales et locales applicables pour travailler en toute sécurité avec l'électricité des autorités respectives et du gestionnaire de réseau électrique local dans le pays où le système de pompage est utilisé.

L'installation électrique à laquelle est branché le système de pompage doit être équipée d'un circuit de sécurité fiable. Le circuit de sécurité et le câblage doivent être conformes aux réglementations gouvernementales locales et aux spécifications établies par le gestionnaire du réseau électrique.

Si celle-ci est défectueuse, le système de pompage ne peut pas démarrer. Ne dépassez pas les valeurs nominales du moteur électrique en matière de classe d'isolation et de protection.

Dans le cas d'un moteur électrique non fourni par BBA Pumps, suivez les instructions d'installation fournies avec le moteur.

Avant de brancher un moteur électrique au réseau, consultez les réglementations locales en vigueur de la compagnie d'électricité et la norme EN 60204-1.

Le système électrique doit être équipé de dispositifs de protection pour permettre à l'utilisateur de travailler en toute sécurité sur l'installation.

Les travaux ne peuvent être effectués sur l'installation que lorsqu'elle est complètement hors tension. L'installation doit être protégée de tout démarrage inopiné.



DANGER

Les appareils électriques, les bornes de connexion et les pièces des systèmes de commande peuvent être sous la tension de secteur même pendant l'arrêt. Tout contact peut entraîner des dommages matériels irréparables, des blessures corporelles graves ou la mort.



AVERTISSEMENT

Il est de la responsabilité de la direction de veiller à ce que les mesures de sécurité (notamment contre la consommation de courant excessive) et les actions associées au système de pompage (notamment l'arrêt de la pompe) soient incluses dans le circuit de sécurité.

Remarque

Vérifiez préalablement la tension et la fréquence. Celles-ci doivent correspondre aux données indiquées sur la plaque signalétique du moteur.

3.6 Consignes de sécurité – système de pompage à entraînement hydraulique

Le groupe hydraulique est construit conformément aux dernières exigences techniques et aux consignes de sécurité applicables. Il est équipé de dispositifs de sécurité et est soumis à des tests de sécurité internes.

Le groupe hydraulique ne doit être utilisé que dans un état techniquement irréprochable, comme prévu, et en connaissance de la sécurité et des dangers possibles conformément à ce manuel.

Réparez immédiatement toute panne pouvant affecter la sécurité.

Dangers liés à la haute pression

Précautions à prendre lors de travaux avec des équipements pouvant générer de la haute pression :



DANGER

Soyez conscient que le système hydraulique est sous haute pression pendant le fonctionnement. Prenez également en compte ces pressions élevées lors des travaux de maintenance.



DANGER

Même après l'arrêt de la machine, le système hydraulique peut encore contenir une pression élevée.



DANGER

Faites attention aux pressions hydrauliques élevées. À proximité des conduites et raccords hydrauliques, il existe un risque de fuites et de blessures dues à l'injection hydraulique.



DANGER

Faites attention lorsque vous colmatez les fuites alors que le système est encore sous pression. L'huile, l'eau ou l'air sous pression peuvent pénétrer dans la peau et causer des blessures ou des infections.



DANGER

L'huile hydraulique est toxique. Portez toujours des lunettes et des gants de sécurité.



DANGER

Les travaux sur l'équipement hydraulique doivent être effectués uniquement par un personnel spécialisé dûment formé.

**DANGER**

Les conduites de pression et les raccords défectueux peuvent causer des blessures graves.

**DANGER**

En cas d'installation non professionnelle, il existe un risque de blessure dû à l'éclatement des flexibles hydrauliques et des conduites.

**DANGER**

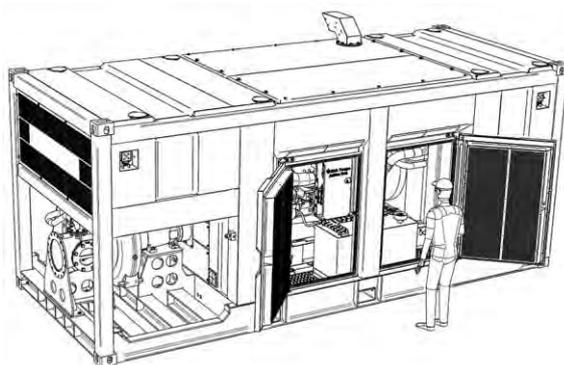
Les flexibles hydrauliques sous pression peuvent fouetter violemment d'avant en arrière.

3.7 Consignes de sécurité – pendant l'entretien et la réparation

- Les travaux peuvent uniquement être effectués sur le système de pompage si ce dernier a été mis hors service.
- Pour que le travail soit effectué en toute sécurité, la zone de travail autour du système de pompage doit être exempte d'obstacles.
- L'utilisateur doit effectuer une LMRA avant de commencer les travaux.
- Fixez le panneau de toit articulé pendant le travail pour éviter qu'il ne se referme par coup de vent.
- Suivez la procédure décrite dans ce manuel pour la mise hors service du système de pompage.
- Vérifiez que toute la pression à l'intérieur du système de pompage a été relâchée avant de commencer les travaux.
- Lors de l'ouverture de la pompe, suivez toutes les instructions pour la manipulation du liquide à pomper, notamment celles concernant les vêtements de protection, lunettes de sécurité, interdiction de fumer, etc.
- Consultez la fiche de données de sécurité (FDS) du liquide à pomper.
- Si le système de pompage est utilisé pour pomper un liquide dangereux, celui-ci doit d'abord être nettoyé et neutralisé.
- Protégez le moteur d'entraînement contre toute activation involontaire et non autorisée pendant toute la durée des travaux (n'oubliez pas de désactiver les systèmes à distance et les sources d'alimentation électrique externes).
- Les travaux d'entretien sur l'installation électrique ne peuvent commencer qu'après arrêt de l'alimentation et n'être effectués que par le personnel qualifié et autorisé.
- Dans l'intérêt de la sécurité, utilisez uniquement des pièces achetées ou approuvées par le fournisseur.
- Toute modification effectuée sur le système de pompage ou l'application est seulement autorisée après concertation avec le fournisseur. La fiabilité du système de pompage peut seulement être garantie si le système de pompage est utilisé pour l'application et l'usage prévus, tels que spécifiés au moment de la livraison.
- Après le travail, fixez tous les caches de protection autour des pièces en rotation avec les fixations d'origine avant de démarrer la pompe. Voir également les chapitres « Consignes de sécurité de la pompe » et « Consignes de sécurité pendant la maintenance et la réparation ».
- Relisez les instructions de fonctionnement avant de redémarrer le système de pompage.

Pompes de la série BA

- Les panneaux de toit ne peuvent être enlevés et installés que par du personnel qualifié et informé. Le personnel informé doit utiliser une échelle avec une barre d'appui munie d'un autocollant d'inspection valide.
- Il est interdit à l'utilisateur de monter/se tenir debout sur l'enceinte en toute situation. Si l'utilisateur souhaite consulter le système de pompage par le haut pour des réparations et/ou un entretien, il doit utiliser une échelle avec une main courante munie d'une vignette d'inspection valide.
- Vous pouvez placer la main dans la turbine de pompe (pour dégraisser) uniquement quand le système de pompage est complètement stationnaire, la clé a été retirée de l'interrupteur à clé et le sectionneur de terre a été désactivé. Si le système de pompage est dépourvu de sectionneur de terre, la pince de câble de batterie doit être retirée de la cosse (pôle négatif).
- Durant la maintenance et l'inspection des grandes pompes pour lesquelles le technicien entre dans le compartiment de moteur, le port d'un casque de sécurité est obligatoire.



AVERTISSEMENT

Assurez-vous que les portes et les panneaux de toit ne risquent pas de se refermer d'eux-mêmes ou par un coup de vent, ce qui pourrait entraîner des blessures par piégeage.



AVERTISSEMENT

Assurez-vous que le moteur ne peut pas être démarré en fermant les portes et les panneaux de toit depuis l'extérieur.

3.8 Sécurité et manipulation des batteries



AVERTISSEMENT

Assurez la sécurité lors de l'installation et de la manipulation des batteries en suivant toutes les consignes de sécurité et les instructions ci-dessous.



DANGER

Certaines batteries contiennent de l'acide sulfurique et produisent des mélanges explosifs d'hydrogène et d'oxygène. Portez toujours des lunettes de sécurité approuvées ANSI Z87.1 (États-Unis) ou CE EN166 (Europe) et un écran facial ou des lunettes anti-éclaboussures lorsque vous travaillez à proximité de batteries.

- Portez toujours une protection appropriée pour les yeux, le visage et les mains.
- Si l'électrolyte entre en contact avec un œil, rincez immédiatement en maintenant les paupières ouvertes tout en rinçant à l'eau froide et propre pendant au moins quinze minutes. Consultez un médecin immédiatement.
- En cas d'ingestion d'électrolyte, buvez beaucoup d'eau ou de lait. N'essayez pas de faire vomir. Consultez un médecin immédiatement.
- Neutralisez tout électrolyte qui a fui ou renversé sur le véhicule ou sur le lieu de travail avec du bicarbonate de soude. Lorsque l'électrolyte est neutralisé, rincez la surface souillée à l'eau.



DANGER

L'acide ou l'électrolyte de la batterie est une solution d'acide sulfurique dans l'eau et peut brûler la peau et endommager les vêtements. Soyez très prudent(e) lorsque vous manipulez de l'électrolyte et ayez toujours une solution neutralisante comme de la soude ou de l'ammoniaque avec de l'eau prête.

3.9 Mise en place du système de pompage le long d'une voie publique

- Utilisez des barrières de sécurité, ainsi que des cônes rouges/blancs, autour de la zone de travail pour le système de pompage et les conduites/tuyaux.
- Placez des panneaux d'avertissement rouges/blancs contre chaque barrière de sécurité.
- La direction est responsable de fournir des passages appropriés pour les piétons et les cyclistes où les conduites/tuyaux menant à et à partir de la pompe traversent un trottoir ou une piste cyclable. Si cela s'avère impossible, des panneaux doivent être placés sur les barrières de sécurité indiquant que les piétons et les cyclistes doivent emprunter la chaussée.
- Utilisez des rampes de protection des tuyaux en plastique/caoutchouc si nécessaire.
- Assurez-vous que le système de pompage est suffisamment éclairé pour qu'il soit visible de tous les usagers de la route.

- Placez une lumière sur chaque barrière de sécurité (pas une lumière clignotante) et allumez-la.



3.10 Niveau de formation et de compétences du personnel

La direction de l'entreprise doit s'assurer que tous les travaux de maintenance, d'inspection et d'installation sont effectués par un personnel qualifié et habilité possédant le niveau requis de compétences concernant le système de pompage BBA.

Les responsabilités du personnel concerné et du personnel chargé de la surveillance doivent être explicitement définies par la direction de l'entreprise. Si le personnel a des compétences insuffisantes, la direction de l'entreprise doit organiser une formation adaptée fournie par le fournisseur ou le fabricant du système de pompage.

La direction de l'entreprise doit également veiller à ce que le contenu de ce manuel soit clair pour tous les employés qui travaillent avec/sur le système de pompage.

3.11 Responsabilités de la direction

- La direction est chargée de s'assurer que des tiers ne pénètrent pas dans la zone de travail du système de pompage.
- La direction est chargée de s'assurer que tous les tuyaux, conduites et raccords à connecter sont correctement fixés et sécurisés.
- La direction est consciente des risques de déclenchement possibles autour de l'installation de pompage.
- La direction doit être en possession d'un permis pour travailler sur la voie publique ou sur le terrain public, si la législation locale l'exige.

3.12 Protection environnementale

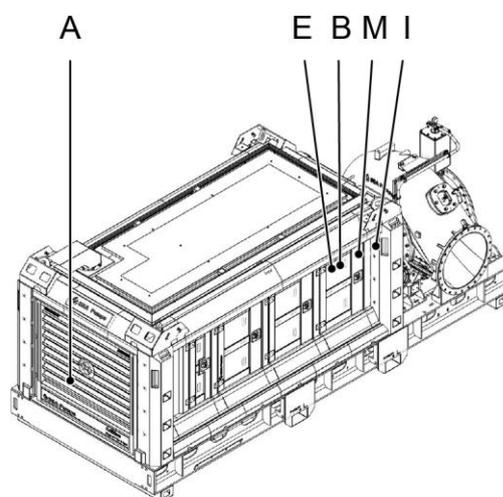
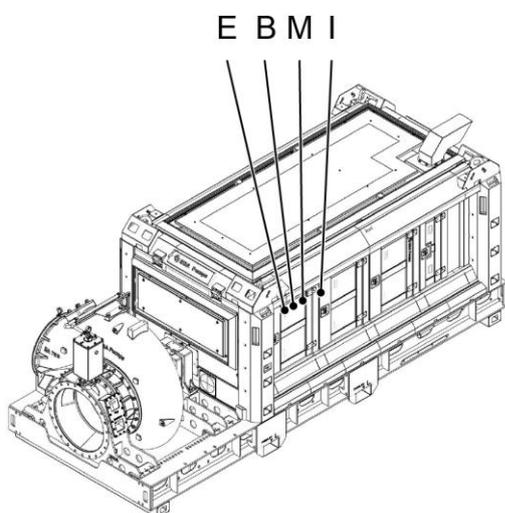
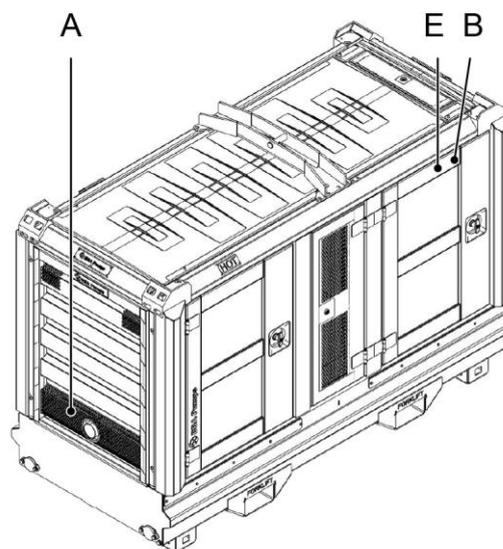
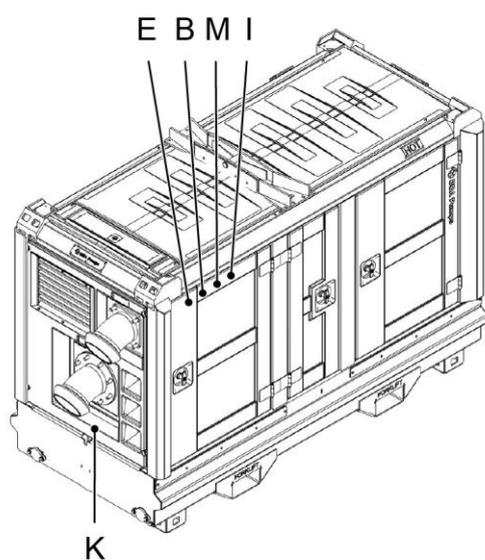
La pollution constitue une menace grave pour l'environnement. Les règles suivantes doivent donc être respectées :

- Vérifiez régulièrement la présence éventuelle de fuites au niveau du système de pompage et de la tuyauterie.
- Si un réservoir de carburant externe est utilisé, les raccordements et l'acheminement de la tuyauterie doivent être soigneusement vérifiés. Utilisez uniquement des conduites et des raccords en matériaux appropriés pour le diesel. L'utilisation de matériaux incorrects, ou des conduites mal raccordées, peut entraîner des fuites susceptibles de causer une pollution environnementale.
- Ne jetez pas de substances nocives pour l'environnement dans les eaux de surface, les égouts ou sur le sol. Cette pratique est illégale et punie par la loi.
- Conservez à l'écart les substances nocives pour l'environnement et placez-les dans une installation d'évacuation prévue pour le traitement ou la destruction.
- Entretenez le système de pompage conformément aux instructions.
- Assurez-vous que les liquides nocifs pour l'environnement (p. ex. l'urée) ne pénètrent jamais dans l'environnement.

3.13 Autocollants d'avertissement

Les autocollants d'avertissement sont apposés sur le système de pompage selon la version correspondante. Vérifiez que ces symboles sont et demeurent clairement visibles.

- A  Attention : surface chaude
- B  Attention : danger d'écrasement La pompe risque de démarrer automatiquement.
- C  Huile
- D  Substances dangereuses ou irritantes
- E  Danger général
- F  Danger : haute tension
- G  Danger : champ magnétique
- H  Portez une protection auditive
- I  Instructions d'utilisation
- J  Éliminez d'une manière écoresponsable à la fin de la vie utile du produit.
- K  Interdiction d'insérer la main à travers le côté aspiration dans la pompe.



AVERTISSEMENT

L'insertion de la main dans la pompe via le côté aspiration est interdite. C'est uniquement applicable s'il s'avère théoriquement possible que la pompe marche ou puisse être démarrée. Pour retirer les particules de saleté, prenez toutes les précautions décrites au chapitre 3 'Sécurité'.

4 Réception, transport et entreposage

4.1 Réception

Vérifiez soigneusement lors de la réception si le système de pompage présente des dommages qui auraient pu survenir pendant le transport. Vérifiez si la livraison correspond au bordereau de transport.

Signalez immédiatement tout dommage ou livraison incomplète auprès du transporteur. Le transporteur doit l'indiquer immédiatement sur les documents d'expédition.



AVERTISSEMENT

Débranchez toujours tous les raccordements externes avant de déplacer le système de pompage. Évitez les fuites nuisibles à l'environnement.



AVERTISSEMENT

Utilisez un équipement de levage certifié ayant une capacité de levage appropriée et soulevez systématiquement directement par dessus. Le levage à partir d'un angle peut conduire à des situations dangereuses.

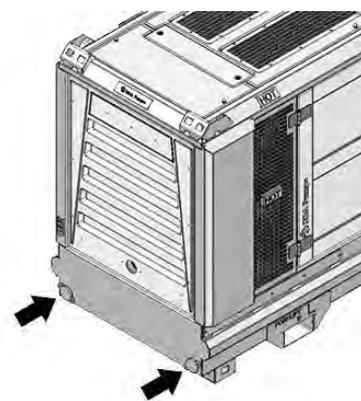
Les travaux de levage peuvent uniquement être effectués par du personnel autorisé. Le système de pompage existant dans de nombreuses versions différentes, seules des instructions générales sont fournies. Pour le poids et les dimensions, consultez la fiche technique du système de pompage concerné, sur www.bbapumps.com.

Remarque

Contactez BBA Pumps si vous avez des questions ou des soucis.

Pour éviter toute fuite de liquides pouvant provoquer des situations dangereuses lors du transport du système de pompage, les précautions suivantes doivent être prises :

- Déconnectez les conduites d'aspiration et de refoulement de la pompe.
- Lors de l'utilisation d'un réservoir de carburant externe, les conduites de carburant provenant du réservoir externe doivent être déconnectées. Prenez les mesures nécessaires pour contenir tout carburant déversé.
- Vidangez le liquide présent dans le système de pompage.
- Nettoyez le système de pompage.
- Videz la cuvette d'égouttage sous le réservoir à l'aide des bouchons de vidange (voir figure). Vérifiez qu'il n'y a ni diesel ni huile libéré(e) dans l'environnement.



4.3 Instructions de levage pour le système de pompage BA



DANGER

Ne jamais passer sous une charge soulevée. Cela peut entraîner une situation dangereuse.



AVERTISSEMENT

Débranchez toujours tous les raccordements externes avant de déplacer le système de pompage. Évitez les fuites nuisibles à l'environnement.



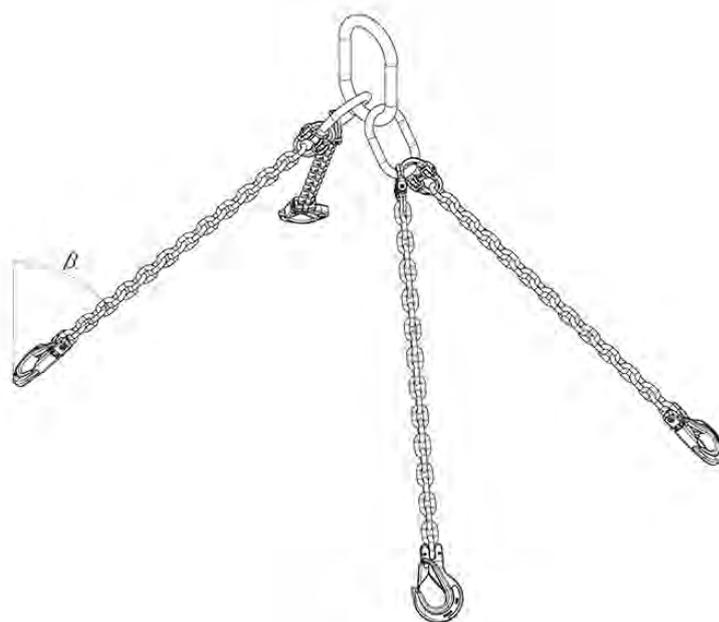
AVERTISSEMENT

Le système de pompage doit être soulevé le plus verticalement possible ; l'angle de levage maximal est de 15°.



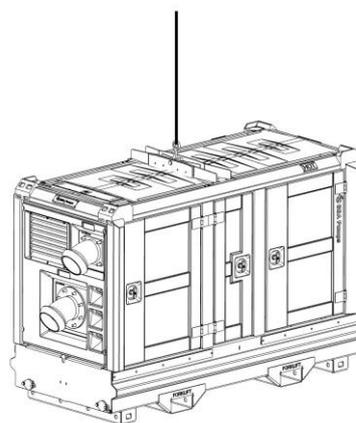
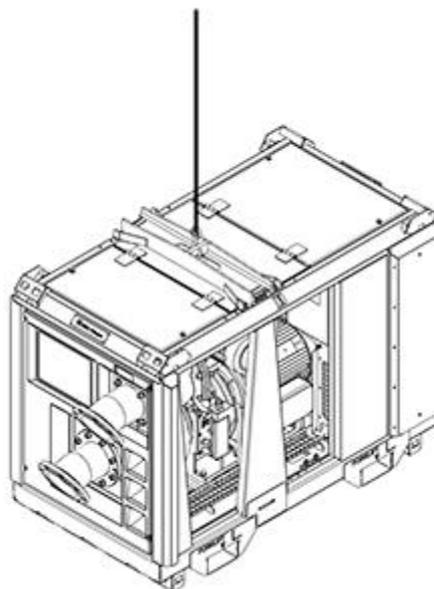
DANGER

L'angle de levage maximum lors de l'utilisation d'une élingue chaîne à 4 brins est de 45°. Utilisez des chaînes d'extension si nécessaire.



$B \leq 45^\circ$

Pompes de la série BA



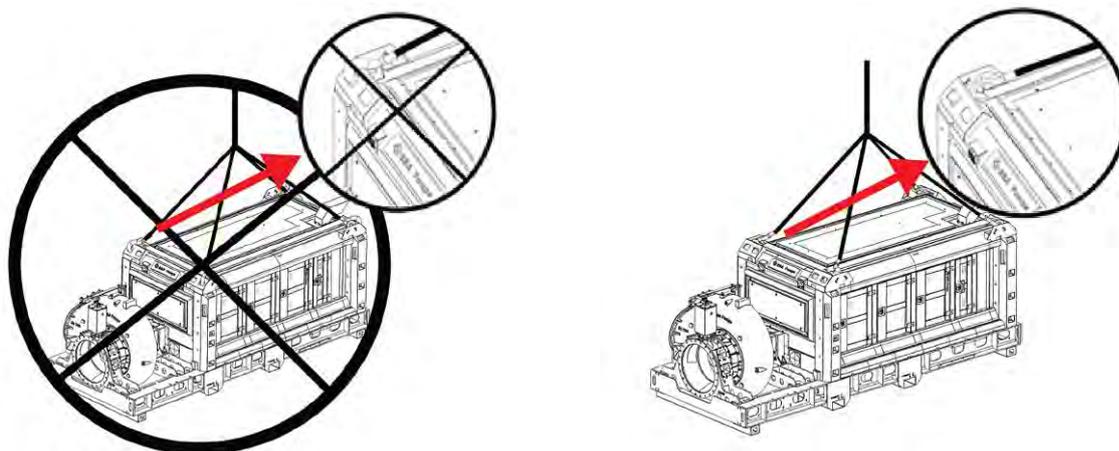
Enceintes avec plusieurs anneaux de levage.

Sélectionnez les anneaux de levage situés sur les deux flancs de façon à ce que le système de pompage soit équilibré.

L'angle de levage maximum lors de l'utilisation d'une élingue chaîne à 4 brins est de 45°.



Pour les boîtiers de type EL24-60 (taille de conteneur d'expédition), utilisez des twist-locks pour les opérations de levage.



Enceintes EL.

Il y a quatre anneaux de levage dans le haut de l'enceinte, un à l'intérieur de chaque coin. Utilisez les anneaux de levage uniquement pour des opérations de levage.



DANGER

Les dispositifs de levage standard des systèmes de pompage BBA ne sont **PAS** conçus pour soulever des remorques ou autres composants lourds supplémentaires (tels qu'un cadre de traction ou un ponton) en même temps. Il est strictement interdit d'utiliser l'équipement de levage standard pour lever ou déplacer les systèmes de pompage ayant un poids total supérieur à celui stipulé dans les fiches techniques. Cela peut entraîner une situation dangereuse.

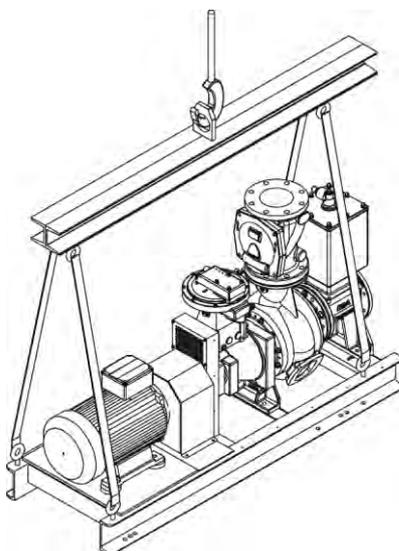


AVERTISSEMENT

Si le système de pompage est placé sur un terrain marécageux ou boueux, l'installation risque de rester « coincée » au sol.

Systeme de pompage sur châssis

1. Fixez les anneaux de levage aux angles du châssis.
2. Fixez un palonnier aux anneaux de levage à l'aide d'élingues.
3. Levez le système de pompage avec précaution jusqu'à ce qu'il soit juste au-dessus du sol. Vérifiez si le système de pompage est suspendu horizontalement.



4.4 Instructions de levage de la pompe BA à bout d'arbre libre et de la pompe à entraînement hydraulique



DANGER

Ne passez jamais sous une charge soulevée. Cela peut entraîner une situation dangereuse.



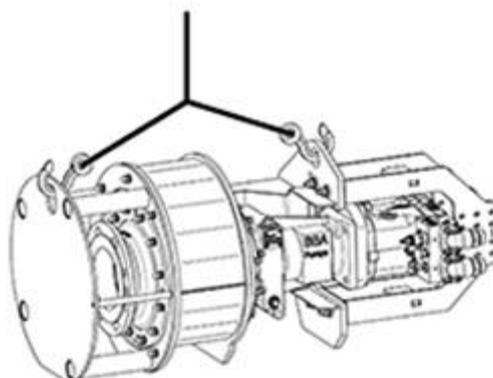
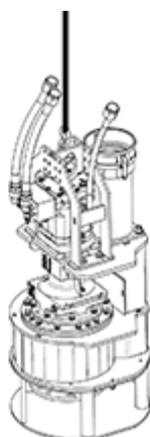
AVERTISSEMENT

Débranchez toujours tous les raccordements externes avant de déplacer le système de pompage. Évitez les fuites nuisibles à l'environnement.



AVERTISSEMENT

L'anneau de levage du moteur et de la pompe à bout d'arbre libre sont destinés à être utilisés pendant le levage, non pas pendant le transport.

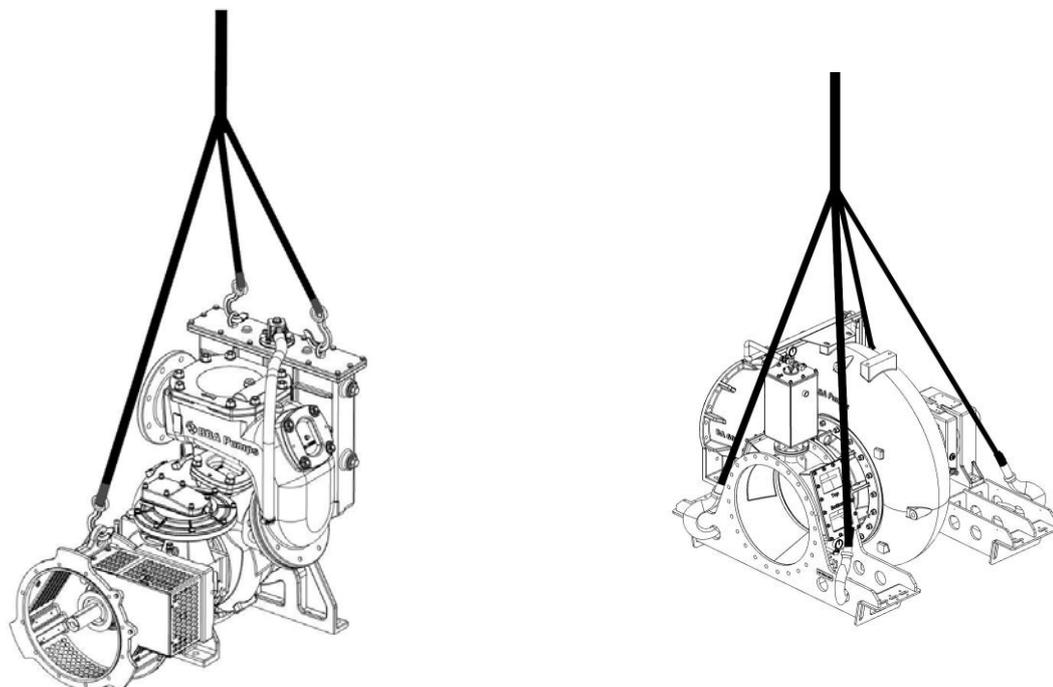


AVERTISSEMENT

Le levage doit se faire le plus verticalement possible.

Pompe séparée

1. Utilisez les anneaux de levage soit du dessus, soit des deux côtés de la pompe.
2. Levez la pompe avec précaution jusqu'à ce qu'elle soit juste au-dessus du sol. Vérifiez si la pompe est suspendue horizontalement.



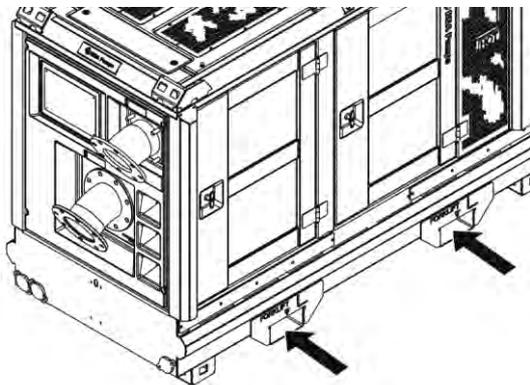
DANGER

Les dispositifs de levage standard des moteurs d'entraînement et des pompes BBA à bout d'arbre libre

ne sont PAS conçus pour prendre en charge des systèmes de pompage complets et/ou des composants lourds supplémentaires

4.5 Levage du système de pompage à l'aide d'un chariot élévateur

Les passages de fourche peuvent être utilisés (le cas échéant) pour déplacer le système de pompage à l'aide d'un chariot élévateur. Les dents des fourches du chariot élévateur doivent être insérées dans ces passages pour lever le système de pompage.



AVERTISSEMENT

Débranchez toujours tous les raccordements externes avant de déplacer le système de pompage. Évitez les fuites nuisibles à l'environnement.

4.6 Déplacement du système de pompage sur une remorque

La plupart des systèmes de pompage BBA peuvent être équipés d'une remorque. Respectez toujours les réglementations locales en vigueur. Pour le manuel d'utilisation détaillé sur les remorques, consultez www.bbapumps.com.

4.7 Déplacement du système de pompage à l'aide d'un cadre de traction



AVERTISSEMENT

Le conducteur et sa direction sont responsables de s'assurer que le chargeur combiné à crochet et le cadre de traction sont conformes aux réglementations locales avant de circuler sur la voie publique.

Avant de déplacer le système de pompage, effectuez les contrôles suivants :

- Vérifiez la sécurité des abords.
- Assurez-vous que tous les composants sont montés et/ou fixés sur le cadre de traction dans les dimensions légales.
- Vérifiez si le cadre de traction est compatible avec le chargeur à crochet.
- Assurez-vous que la surface est nivelée au niveau des rouleaux afin qu'aucune force inutile ne s'exerce sur le cadre et sur le système de pompage pendant le chargement, ce qui affecterait l'alignement entre la pompe et le moteur.
- Assurez-vous que le cadre de traction est positionné de manière à ce qu'il soit soutenu sur toute sa surface inférieure.

Chargement et déchargement

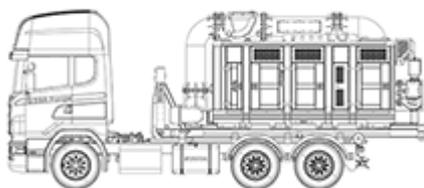


AVERTISSEMENT

Les instructions suivantes ont été simplifiées. Le conducteur et sa direction sont responsables du chargement et du déchargement corrects des systèmes avec les cadres de traction BBA Pumps.

Suivez les étapes suivantes :

- De haut en bas pour le déchargement.
- De bas en haut pour le chargement.

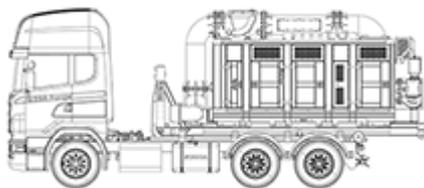


Déchargement 1 :

- Placez le camion devant l'emplacement où doit être placé le système de pompage.
- Préparez le camion au déchargement.

Chargement 6 :

- Préparez le camion à la conduite.
- Le chargement est terminé !



Déchargement 2 :

- Avec le frein de service serré ou le frein de stationnement serré, faites glisser le crochet vers l'arrière aussi loin que possible.

Chargement 5 :

- Faites glisser le mât vers l'avant.
- Assurez-vous que le verrou du chariot sur le camion est engagé.



Déchargement 3 :

- Inclinez le crochet vers l'arrière (le cas échéant).

Chargement 4 :

- Inclinez le crochet vers l'avant.

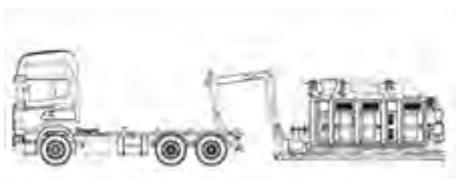


Déchargement 4 :

- Déployez le vérin principal et desserrez le frein de service ou desserrez le frein de stationnement au moment où le système de pompage touche le sol.

Chargement 3 :

- Tirez le système de pompage sur le camion.

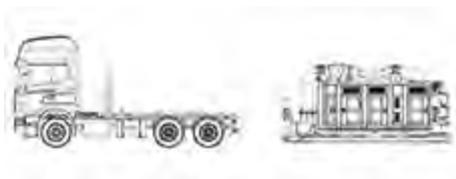


Déchargement 5 :

- Avancez lentement lorsque le système de pompage est à fond au sol.

Chargement 2 :

- Faites glisser le crochet aussi loin que possible.
- Inclinez le crochet vers l'arrière (le cas échéant).
- Déployez les vérins principaux et soulevez le crochet à la hauteur de la poutre.
- Roulez lentement vers le système de pompage et arrêtez lorsque le crochet est enclenché.



Déchargement 6 :

- Rétractez le cylindre principal.
- Inclinez le crochet vers l'avant (le cas échéant).
- Faites glisser le crochet vers l'avant aussi loin que possible.
- Préparez le camion à la conduite.
- Le déchargement est terminé !

Chargement 1 :

- Placez le camion devant le système de pompage.
- Préparez le camion au chargement.

4.8 Déplacement du système de pompage à l'aide d'un cadre de traction

Pour le déplacement du système de pompage avec un cadre de traction, pensez à connecter l'ampoule sur le tracteur. Éteignez systématiquement les feux de service durant le transport pour éviter d'aveugler les autres usagers de la route.

Si la pompe de tracteur comporte des râteliers à tuyaux, fixez systématiquement tous les composants libres, comme les tuyaux ou les accessoires, conformément à la réglementation locale, avant le transport du système de pompage.

4.9 Préservation et remisage



AVERTISSEMENT

Les systèmes de pompage BBA peuvent être empilés pour remisage. N'empilez pas plus de deux systèmes de pompage l'un sur l'autre. Consultez la fiche technique pour vérifier si les systèmes de pompage concerné sont empilables.

4.9.1 Préservation

Lors de l'expédition, les pompes peuvent être revêtues d'un agent de conservation. Il reste efficace pendant une durée de 6 à 12 mois.

Remisez la pompe à l'abri et dans un endroit bien ventilé. Évitez les températures négatives et l'humidité élevée.

4.9.2 Remisage

- Coupez le sectionneur de terre (les éventuels systèmes télématiques ou distants restent actifs).
- Assurez-vous que le réservoir de carburant est rempli de carburant sans ester méthylique d'acide gras (FAME - fatty acid methyl esters) (voir le manuel du fabricant du moteur d'origine).
- Si le système de pompage est équipé d'un réservoir d'urée (AdBlue®), veillez à ce qu'il ne soit pas rempli à plus de 80 % afin d'éviter les dégâts du gel.
- Pour un stockage approprié de l'urée (AdBlue®) et du carburant, contactez votre fournisseur afin d'éviter d'endommager la pompe/le moteur à l'avenir.
- Les liquides tels que le carburant et l'urée sont sujets au vieillissement, vérifiez donc toujours la date de péremption.
- Vérifiez que le système de pompage dispose d'une ventilation adéquate.
- Pour les instructions de remisage du système d'entraînement, voir les instructions d'origine du moteur/du fabricant du moteur.
- Assurez-vous que la pompe est vidangée.

4.9.3 Remisage jusqu'à 12 mois

- Lors du remisage de systèmes de pompage électriques avec démarreur progressif ou variateur de fréquence, il existe un risque de « collage » des composants. Ainsi, au moins une fois par an, alimentez le système de pompage et enclenchez l'interrupteur principal afin d'activer l'écran (sans pour autant faire fonctionner le système de pompage).
- Si un système de pompage fonctionnant au diesel doit être remisé pendant une période supérieure à 6 mois, enlevez la batterie du système de pompage et rechargez-la régulièrement.

Remarque

Pendant le remisage, chaque mois, tournez manuellement l'arbre d'entraînement d'un tour complet pour éviter le grippage du joint.

4.9.4 Remisage supérieur à 12 mois

Pour un remisage supérieur à 12 mois, respectez les mesures suivantes :

- Appliquez une couche d'agent de conservation sur toutes les pièces non peintes et les pièces rotatives.
- Imperméabilisez les brides de la pompe.
- Scellez le raccordement pour le rinçage, la circulation ou le refroidissement (le cas échéant).
- Pour un remisage supérieur à 24 mois : raccordez préalablement les systèmes électriques de pompage à démarreur progressif ou variateur de fréquence à une unité de reformage. Cet appareil démarre le système lentement et évite les dommages (voir le manuel d'utilisation du fournisseur).

Remarque

Le type d'agent de conservation varie selon les matériaux et l'application. Consulter BBA Pumps pour connaître l'agent de conservation adapté.

- Remplissez la pompe avec un agent de conservation.
- Faites tourner lentement l'arbre de transmission d'un tour de main.
- Imperméabilisez la bride de pression.

4.10 Inspection pendant le remisage

1. Assurez-vous qu'il n'y a pas plus de deux systèmes de pompage empilés (le cas échéant).
2. Vérifiez tous les trois mois le niveau de l'agent de conservation. Ajoutez un agent de conservation supplémentaire si nécessaire.
3. Faites tourner lentement l'arbre de transmission d'un tour de main.

4.11 Transport de la pompe avec l'agent de conservation

Avant le transport, vérifiez la présence de fuites d'agent de conservation au niveau de la pompe.



AVERTISSEMENT

Une fuite d'agent de conservation peut rendre le sol dangereusement glissant et polluer l'environnement.

4.12 Élimination de l'agent de conservation

Éliminez l'agent de conservation avant la mise en service de la machine.

Si l'agent de conservation est néfaste pour le liquide pompé, rincez la pompe abondamment.

- Vidangez l'agent de conservation. Récupérez le liquide. Voir chapitre « Vidange de la pompe lors d'un risque de gel ».
- Rincez soigneusement la pompe. Récupérez le liquide.
- Montez le couvercle de nettoyage et les bouchons de vidange.
- Éliminez l'agent de conservation et le liquide de rinçage de manière responsable.

Remarque

Si l'agent de conservation doit être de nouveau appliqué, ne pas réutiliser l'ancien.

5 Installation du système de pompage



AVERTISSEMENT

Le non-respect des instructions pour la mise en place et l'installation du système de pompage peut présenter un danger pour l'utilisateur et/ou endommager gravement le système de pompage.

5.1 Mise en place – généralités

Remarque

BBA Pumps n'est pas tenue responsable des accidents et des dommages en cas de non-respect des instructions de ce manuel. Ce manquement entraîne la perte du droit à faire valoir toute garantie ou demande d'indemnisation en cas de dommage.

Remarque

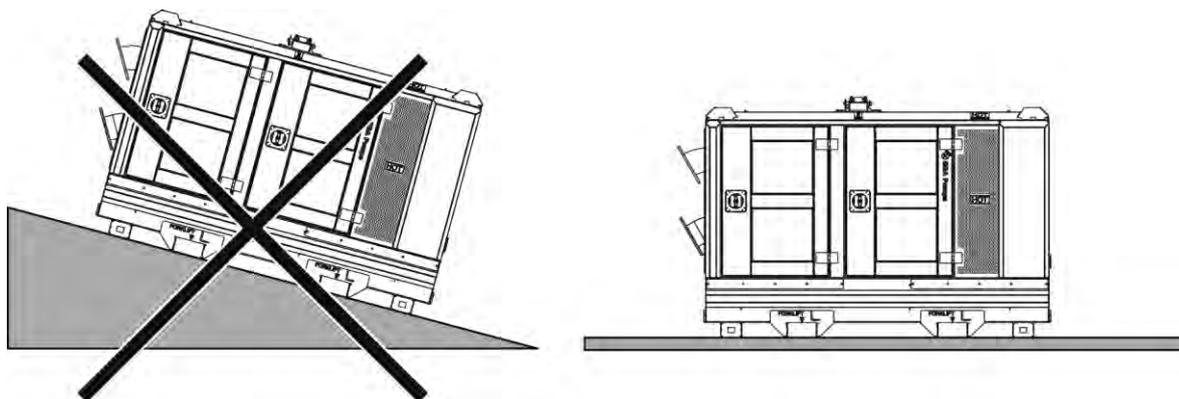
Le système de pompage ne peut être raccordé que par une personne autorisée.

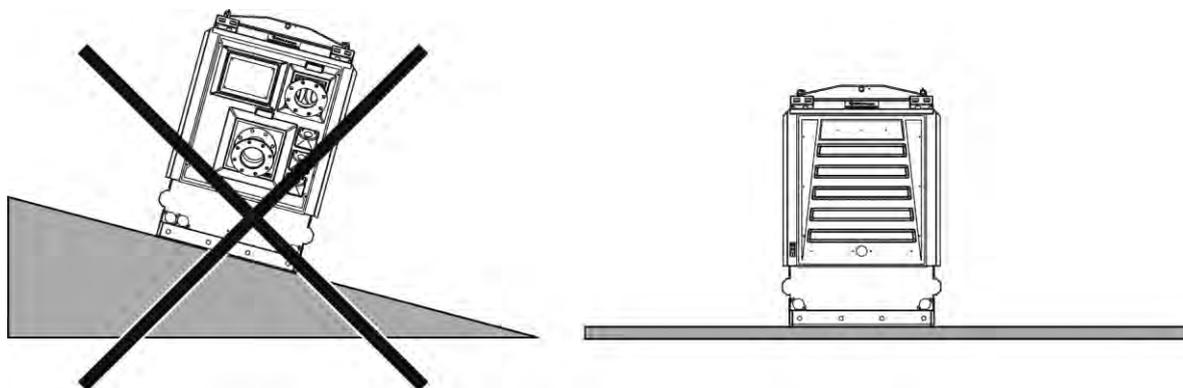
Remarque

Le système de pompage existant dans de nombreuses versions différentes, seules des instructions générales sont fournies. Consultez les données techniques dans la fiche technique du système de pompage correspondant.

Contactez BBA Pumps si vous avez des questions ou des problèmes.

- Placez le système de pompage sur une surface plane pouvant supporter la charge.



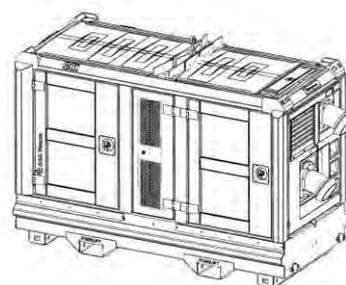


- Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace autour du système de pompage pour le fonctionnement et l'entretien.

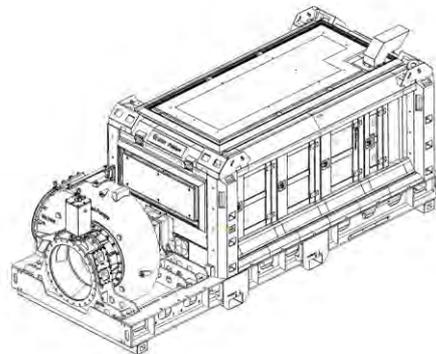
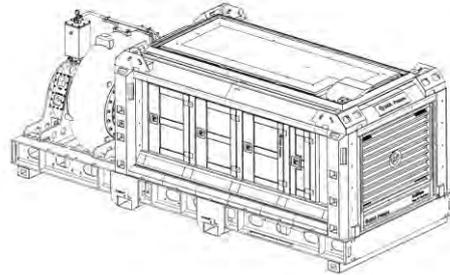
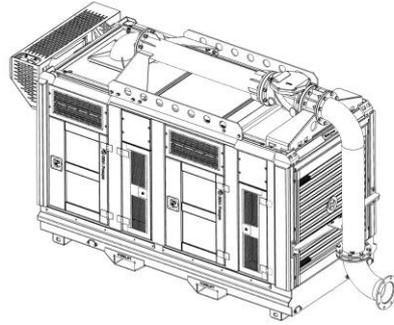


AVERTISSEMENT

Assurez-vous que rien n'obture les canaux d'air du système de pompage car ils lui servent à dissiper la chaleur. Le système de pompage à entraînement diesel utilise également les canaux d'air pour l'entrée d'air de combustion et pour l'échappement des gaz de combustion.



Pompes de la série BA



Pompes de la série BA

- Vérifiez lors du pompage de liquides chauds que la circulation d'air est suffisante pour éviter la surchauffe des paliers et des lubrifiants.
- Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace libre pour que l'air frais entre et que l'air chaud s'échappe. Maintenez une distance d'au moins 2 m (6,6 pieds).
- Vérifiez que la zone dispose d'une ventilation adéquate.
- Empêchez toujours l'eau de pénétrer dans le système de pompage par les conduits d'air dans l'enceinte en raison de facteurs environnementaux (comme à bord d'un navire ou sous un tapis roulant).
- Évitez toute température et humidité excessive.
- Évitez les conditions et les endroits poussiéreux pouvant générer de la corrosion ou de l'érosion.
- Installez correctement le(s) dispositif(s) de protection prescrit(s).
- Si un système de pompage est réglé sur un contrôle de niveau automatique ou est équipé d'une télécommande, la direction doit fournir des mesures de sécurité adéquates et des notifications mettant en garde que le système de pompage peut démarrer à tout moment.
- Il est interdit de créer de contre-pression supplémentaire sur le système d'échappement en l'allongeant ou en le rétrécissant. Discutez des possibilités avec BBA Pumps.
- Vérifiez la classe de protection IP de la connexion électrique des composants électriques. Dans le cas d'un entraînement électrique : ne dépassez pas les valeurs nominales du moteur électrique concernant les classes d'isolation et de protection.
- En cas de soudage sur ou autour du système de pompage, lisez d'abord le paragraphe « Soudage sur le système de pompage ».
- Il est interdit de monter des composants sur ou au système de pompage qui pourraient affecter le système électrique du système de pompage. Un exemple est une antenne, qui pourrait entraîner des dommages dus à la foudre.

Diesel

- Si équipé d'un moteur diesel, assurez-vous que les gaz d'échappement sont évacués à l'extérieur.
- Pour la mise en place d'un système de pompage diesel, voir également le chapitre « Système de pompage à entraînement par moteur diesel ».

Électrique

- Pour la mise en place d'un système de pompage à entraînement électrique, voir également le chapitre « Système de pompage à entraînement électrique ».
- Raccordez le système de pompage à entraînement électrique conformément aux réglementations locales. Les câbles doivent être d'une dimension conforme aux spécifications.
- Lors de l'installation de systèmes de pompage électriques, assurez-vous que le câble est posé de manière sûre et responsable et évitez les longueurs de câble inutiles.
- Dans le cas d'un moteur électrique non fourni par BBA Pumps, suivez les instructions d'installation fournies avec le moteur.
- Ne dépassez pas les valeurs nominales du moteur électrique en matière de classe d'isolation et de protection.

5.2 Instructions d'installation et d'utilisation de pompe à lisier

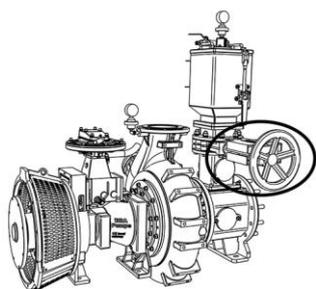
- Mélangez systématiquement le lisier dans le bassin avant le pompage.
- Évitez la formation de mousse, d'air et de gaz durant le pompage du lisier.
- Ajoutez suffisamment d'eau au lisier avant ou durant le processus de pompage.
- La vitesse de liquide maximum du lisier dans la conduite d'aspiration est de 2,5 m/s.
- De préférence, remplissez la pompe à lisier avec une pompe de remplissage (pré-pression).
- Vérifiez les courbes de pompe à différentes vitesses avant pour déterminer le point de fonctionnement.
- Assurez-vous systématiquement de la contrepression suffisante du côté refoulement durant le processus de pompage.
- Si la pompe à lisier est équipée de son propre système d'aspiration, fermez le boîtier de flotteur s'il doit y avoir une pré-pression (soit en utilisant une pompe de remplissage).



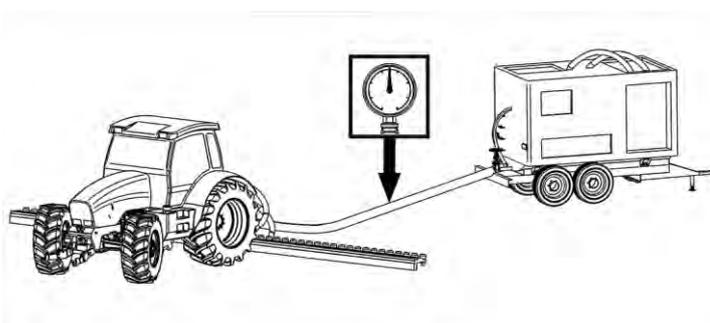
Évitez les bulles d'air



Évitez la formation de mousse et de gaz



Vanne de fermeture du boîtier de flotteur



Assurez une contrepression suffisante du côté refoulement

5.3 Mise en place dans une zone présentant une atmosphère potentiellement inflammable ou explosive

Le système de pompage standard ne convient pas à une atmosphère potentiellement inflammable ou explosive. Dans certains cas, après concertation avec BBA Pumps et après la mise en œuvre des mesures exigées, une autorisation écrite peut être fournie par BBA Pumps pour utiliser le système de pompage dans la situation spécifique.



DANGER

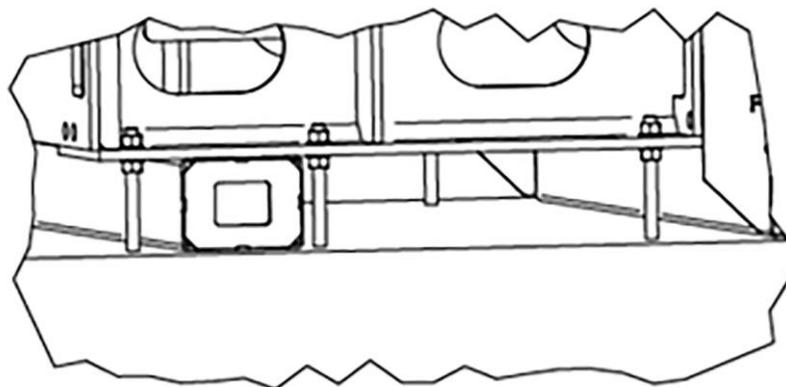
Le non-respect des consignes relatives à l'usage du système de pompage dans une atmosphère potentiellement inflammable ou explosive peut créer une situation extrêmement dangereuse.

5.4 Alignement de la pompe

Une fois le système de pompage correctement installé, l'alignement final doit être vérifié et corrigé si nécessaire. Ceci ne s'applique pas aux systèmes de pompage avec un raccordement à bride moteur SAE.

Assurez-vous que, après l'alignement, le couvercle de protection est systématiquement bien installé.

Fixez le système de pompage en place, avec des boulons d'ancrage par exemple. Après la fixation, l'alignement doit être à nouveau vérifié.



5.5 Soudage sur le système de pompage

Des soudures sur le système de pompage et/ou des composants tels que la remorque de la pompe ou un ponton en acier sur lequel le système de pompage est installé peuvent entraîner des dommages importants et/ou indirects.

Si vous envisagez néanmoins de souder sur ou autour du système de pompage, veuillez contacter le service après-vente BBA Pumps pour obtenir des conseils sur la marche à suivre.

Les dommages et/ou dommages indirects à la pompe, au moteur ou aux composants électriques causés par des soudures à proximité ou sur le système de pompage ne sont jamais couverts par la garantie d'usine standard.

5.6 Instructions pour la tuyauterie – généralités

Les conduites doivent être conformes aux instructions suivantes :

- Sélectionnez le diamètre et la longueur des conduites d'aspiration et de refoulement ainsi que ceux de tous les composants supplémentaires de sorte que la pression d'entrée demeure supérieure à la valeur minimale admise. La pression de service ne doit pas dépasser la valeur maximale autorisée.
- Les diamètres des tuyaux doivent être égaux ou supérieurs aux dimensions de raccordement de la pompe.
- Les conduites de différents diamètres doivent, si possible, être installées avec un angle de transition d'environ 8 degrés.
- La conduite doit être correctement alignée au raccordement de la pompe.
- Il doit être possible de raccorder les brides des conduites et de la pompe sans forcer.
- Dans le cas de vibrations et/ou de liquides chauds, installez des éléments de dilatation dans les conduites.
- Amenez les conduites directement devant le système de pompage. Le poids des conduites et des raccords ne peut pas être soutenu par le système de pompage.
- Les vannes d'arrêt doivent être d'un type permettant un écoulement en ligne droite, comme dans un robinet à soupape. Le diamètre interne de la vanne d'arrêt doit être le même que celui de la conduite.
- S'il existe une possibilité qu'un reflux de liquide puisse faire tourner la pompe dans le sens opposé à l'arrêt, placez un clapet anti-retour ou une vanne d'arrêt dans la tuyauterie afin de l'empêcher.
- Installez des instruments de mesure dans la tuyauterie pour assurer une surveillance pendant le fonctionnement.
- Raccordez le cas échéant le système de pompage à un système de sécurité adapté. Ceci est laissé à l'appréciation du concepteur de l'installation.
- Isolez ou protégez les conduites chaudes.
- Respectez la réglementation spécifique relative aux conduites d'aspiration et de refoulement.
- Nettoyez soigneusement toutes les pièces entrant en contact avec le liquide transporté avant la mise en service de la pompe.
- Vérifiez que la conduite de refoulement est dépressurisée avant de la débrancher.
- Si une pompe reçoit plus de 2 mWc de pré-pression, veuillez contacter BBA Pumps.
- Si la résistance dans la conduite de refoulement est insuffisante pour la plage de fonctionnement du système de pompage, installez une vanne dans la conduite de refoulement, au plus près de la pompe. Cela crée manuellement plus de contre-pression et empêche les dommages de la pompe dus à la cavitation.
- Pour les couplages rapides, vérifiez avant utilisation que le joint torique n'est pas endommagé.
- Pour les couplages rapides de taille DN150 ou supérieure, lubrifiez les joints toriques avec de la graisse pour pneus ou du savon vert.
- Pour les tuyaux à brides, assurez-vous que les brides et les surfaces de contact sont lisses et droites. Ce, afin d'éviter les fuites. Installez les tuyaux à bride avec des joints qui ont des trous de boulons (ayant la même taille DN que les brides).
- Pour les raccords à bride, utilisez toujours des boulons de la bonne taille et utilisez tous les trous de boulon.
- Serrez toujours les raccords boulonnés selon un schéma croisé, puis vérifiez à nouveau tous les raccords boulonnés pour vous assurer que la conduite est hermétique à l'air.
- Lorsque la température est inférieure à zéro, vous devez chauffer les conduites et les raccords pendant le fonctionnement ou les vidanger lorsqu'elles ne sont pas utilisées.

Pompes de la série BA



AVERTISSEMENT

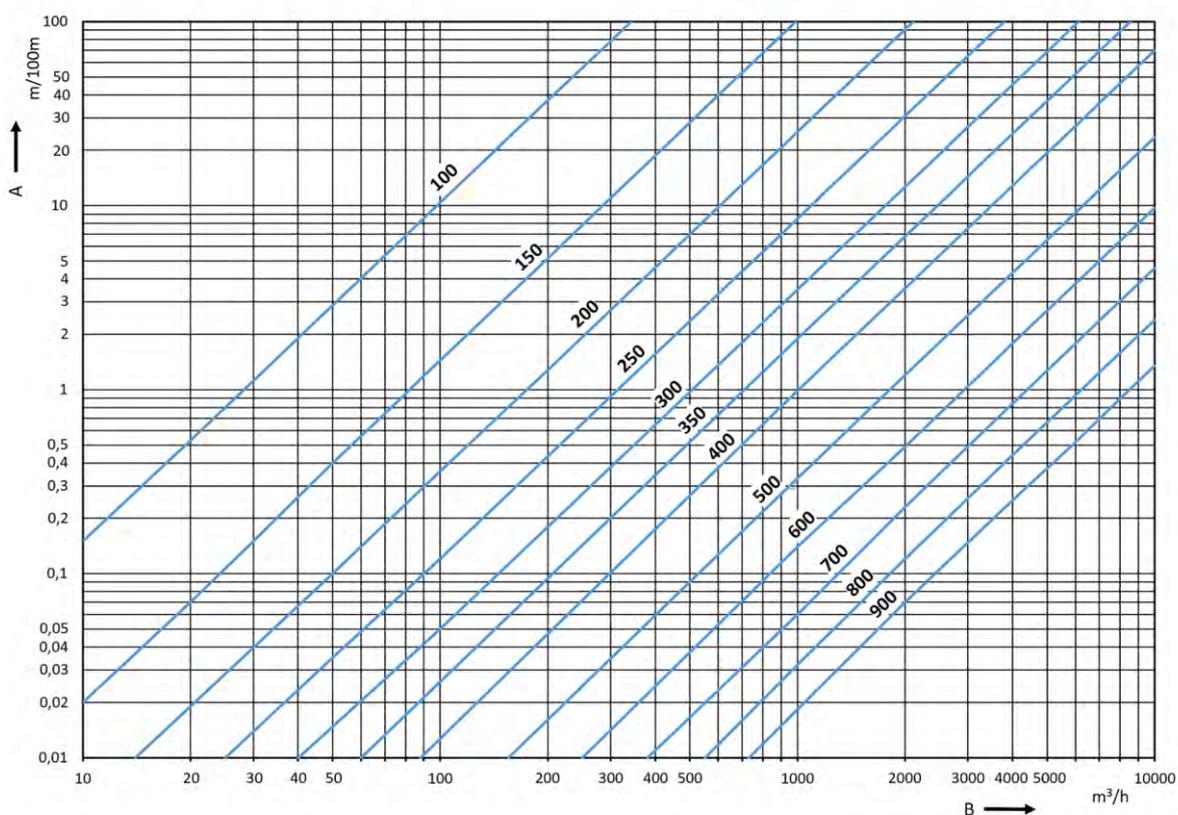
Le concepteur du système de tuyauterie est responsable de l'installation correcte de la pompe de fonctionnement (système de pompage + système de tuyauterie)

Le non-respect des consignes peut entraîner une charge excessive sur le système de pompage ou les conduites et endommager gravement le système de pompage ou les conduites.

Toute fuite éventuelle de liquide peut engendrer une situation dangereuse.

Pipes causes resistance, as shown in the table below. Nomogramme pour le calcul des résistances des conduites, valable pour des liquides ayant une viscosité de 1 cSt (ex. l'eau).

Nomogramme



Les valeurs indiquées sur les lignes du graphique sont les diamètres de conduite en mm.

A : Résistance de la tuyauterie en mètres par 100 m de tuyau :

B : Débit volume

Les raccords utilisés ont également une résistance. Le tableau ci-dessous indique la résistance des raccords convertis à la longueur équivalente de la conduite droite (conduite en acier régulier).

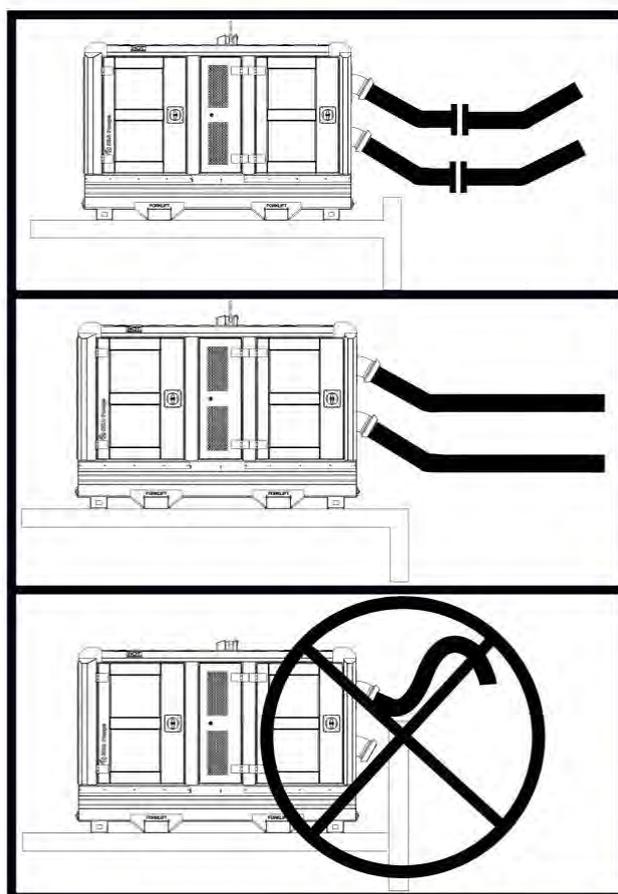
Diamètre interne de la conduite		Distance supplémentaire :											
		Coudes				Raccords en T		Vannes d'arrêt				Clapet anti-retour	
		90°		45°				Robinetts à vanne		Robinetts à soupape			
mm	pouces	m	pieds	m	pieds	m	pieds	m	pieds	m	pieds	m	pieds
75	3,0	2,0	6,4	1,1	3,7	5,0	16,2	0,5	1,7	25,5	83,7	6,4	20,9
100	3,9	2,5	8,2	1,5	4,9	6,7	22,0	0,7	2,3	34,0	111,5	8,5	27,9
125	4,9	3,1	10,3	1,9	6,2	8,1	26,7	0,9	2,8	42,5	139,4	10,6	34,9
150	5,9	3,7	12,1	2,3	7,4	10,0	32,8	1,1	3,6	51,0	167,3	12,7	41,7
200	7,9	5,0	16,4	3,0	9,8	13,5	44,3	1,4	4,6	68,0	223,1	17,0	55,8
250	9,8	6,2	20,3	3,8	12,3	16,5	54,1	1,8	5,7	85,0	278,9	21,0	69,6
300	11,8	7,5	24,6	4,5	14,8	20,0	65,6	2,1	6,9	99,5	326,4	25,5	83,7
350	13,8	8,8	28,7	5,3	17,2	22,8	74,6	2,4	7,7	119,0	390,4	29,8	97,6
400	15,8	10,0	32,8	6,0	19,7	26,0	85,3	2,7	8,8	136,0	446,2	34,0	111,5
500	19,7	12,5	41,0	7,5	24,6	32,5	106,6	3,4	11,0	170,0	557,7	42,5	139,4
600	23,6	15,0	49,2	9,0	29,5	39,0	128,0	4,0	13,2	204,0	669,3	51,0	167,3
700	27,6	17,5	57,4	10,5	34,5	45,5	149,3	4,7	15,4	238,0	780,8	59,5	195,2
800	31,5	20,0	65,6	12,0	39,4	52,0	170,6	5,4	17,6	272,0	892,4	68,0	223,1
900	35,4	22,5	73,8	13,5	44,3	58,5	191,9	6,0	19,8	306,0	1001	76,5	251,0

Les chiffres du tableau sont purement indicatifs.

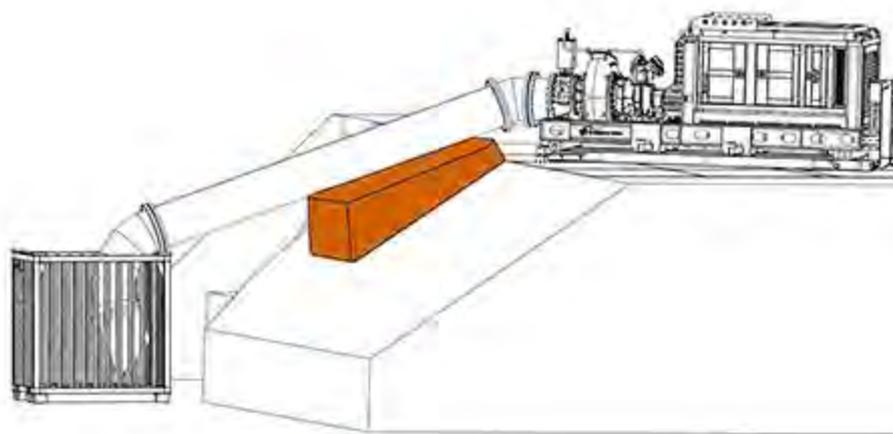
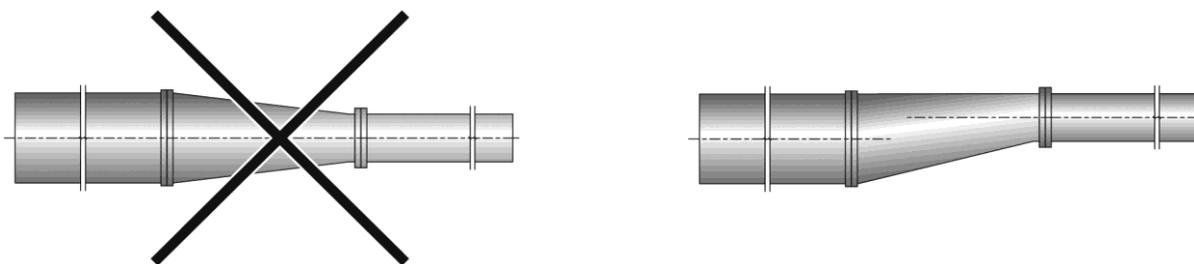
5.7 Conduite d'aspiration

La conduite d'aspiration doit être conforme aux exigences suivantes :

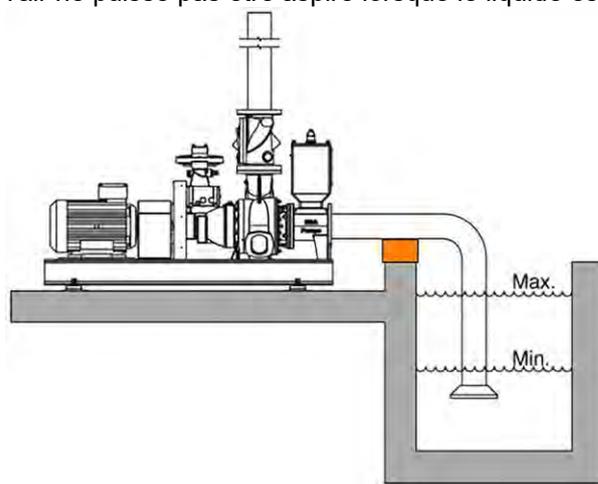
- Placez le système de pompage aussi près que possible du niveau du liquide à pomper.
- Assurez-vous que l'entrée de la conduite d'aspiration a la profondeur minimale requise.
- Installez la conduite de sorte qu'elle s'incline vers le haut en direction du système de pompage pour éviter toute formation de poches d'air.
- Si la conduite se resserre, elle doit être inclinée vers le bas en direction de la pompe. Enlevez la cuve à niveau constant ou placez des vannes d'arrêt entre l'élément d'aspiration et la cuve à niveau constant.
- Lors du raccordement de plusieurs pompes différentes à une conduite d'aspiration, contactez toujours BBA Pumps pour obtenir des conseils d'installation spécifiques afin d'éviter d'endommager la pompe.



- Utilisez le moins possible de coudes.
- Les coudes doivent avoir le plus grand rayon possible.
- Le système de tuyauterie doit être parfaitement étanche.
- Lors d'un changement de diamètre de la tuyauterie, utilisez un réducteur excentrique pour éviter l'accumulation d'air.
- Dans le cas de liquides pollués, installez une crépine d'aspiration ou un tamis de séparation des matières solides ayant une zone d'ouverture nette suffisamment grande. Le calibre de filtration de la crépine d'aspiration doit être égal ou inférieur à la capacité de traitement de matières solides de la pompe.

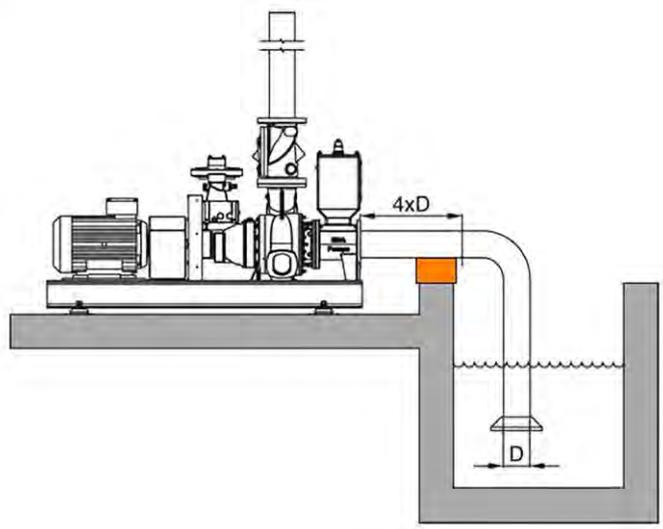


- Assurez-vous toujours que la conduite d'aspiration est bien soutenue (pendant le processus de pompage, le poids total augmente énormément, les contraintes exercées sur la pompe étant donc sujettes à changement).
- Vérifiez que l'orifice d'entrée du liquide restera suffisamment immergé sous la surface du liquide de manière à ce que l'air ne puisse pas être aspiré lorsque le liquide est à son plus bas niveau.

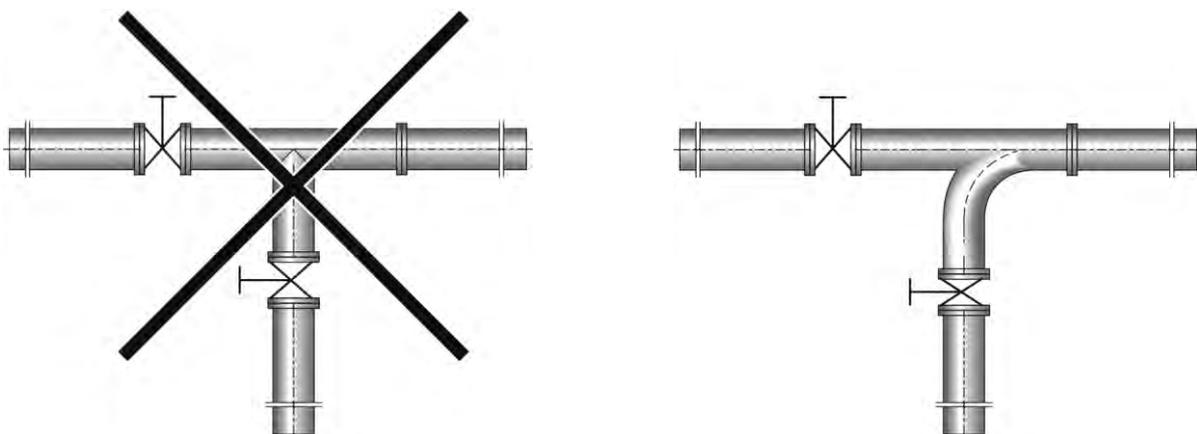


Pompes de la série BA

- Assurez-vous que la longueur de la conduite d'aspiration entre un coude et la pompe est d'au moins quatre fois le diamètre de la conduite. Un coude empêche l'afflux régulier de liquide vers la turbine et peut avoir des effets négatifs sur les conditions d'aspiration.



- Lors de l'installation d'un T, vérifiez qu'il est équipé d'un coude d'entrée.



- N'installez pas de clapet de pied lors du pompage de liquides à forte viscosité. Le clapet de pied cause des pertes de conduites supplémentaires.
- Dans certaines situations, la température du liquide peut s'élever au point que la pompe nécessite une pré-pression pour fonctionner dans la courbe NPSH.



AVERTISSEMENT

Dans tous les cas où une pré-pression est souhaitée, vous devez prendre contact avec BBA Pumps pour obtenir des conseils. Une pré-pression supérieure à 2 mWc ne peut être appliquée qu'avec l'autorisation écrite de BBA Pumps.

**AVERTISSEMENT**

Une tuyauterie d'un diamètre non-adapté, une conduite d'aspiration trop longue ou une crépine d'aspiration obstruée risque d'augmenter les pertes de tuyauteries au point que le NPSH (NPSHa) disponible figure en dessous du NPSH (NPSHr) requis. Ceci provoque la cavitation. La cavitation est préjudiciable à la pompe et nuit au fonctionnement du système de pompage.

Diamètre recommandé de la conduite d'aspiration

Débit maximal de la conduite d'aspiration = 4 m/s

m ³ /h	(L/s)	3' 75	4' 100	6' 150	8' 200	10' 250	12' 300	14' 350	16' 400	18' 450	20' 500	24' 600	28' 700	32' 800	36' 900
50,4	14	3,17	1,78	0,79	0,45	0,29	0,20	0,15	0,11	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02
57,6	16	3,62	2,04	0,91	0,51	0,33	0,23	0,17	0,13	0,10	0,08	0,06	0,04	0,03	0,03
64,8	18	4,07	2,29	1,02	0,57	0,37	0,25	0,19	0,14	0,11	0,09	0,06	0,05	0,04	0,03
72	20	4,53	2,55	1,13	0,64	0,41	0,28	0,21	0,16	0,13	0,10	0,07	0,05	0,04	0,03
90	25	5,66	3,18	1,41	0,80	0,51	0,35	0,26	0,20	0,16	0,13	0,09	0,06	0,05	0,04
108	30	6,79	3,82	1,70	0,95	0,61	0,42	0,31	0,24	0,19	0,15	0,11	0,08	0,06	0,05
144	40	9,05	5,09	2,26	1,27	0,81	0,57	0,42	0,32	0,25	0,20	0,14	0,10	0,08	0,06
180	50	11,32	6,37	2,83	1,59	1,02	0,71	0,52	0,40	0,31	0,25	0,18	0,13	0,10	0,08
216	60	13,58	7,64	3,40	1,91	1,22	0,85	0,62	0,48	0,38	0,31	0,21	0,16	0,12	0,09
252	70	15,84	8,91	3,96	2,23	1,43	0,99	0,73	0,56	0,44	0,36	0,25	0,18	0,14	0,11
288	80	18,11	10,19	4,53	2,55	1,63	1,13	0,83	0,64	0,50	0,41	0,28	0,21	0,16	0,13
324	90	20,37	11,46	5,09	2,86	1,83	1,27	0,94	0,72	0,57	0,46	0,32	0,23	0,18	0,14
360	100	22,64	12,73	5,66	3,18	2,04	1,41	1,04	0,80	0,63	0,51	0,35	0,26	0,20	0,16
403,2	112	25,35	14,26	6,34	3,57	2,28	1,58	1,16	0,89	0,70	0,57	0,40	0,29	0,22	0,18
432	120	27,16	15,28	6,79	3,82	2,44	1,70	1,25	0,95	0,75	0,61	0,42	0,31	0,24	0,19
504	140	31,69	17,83	7,92	4,46	2,85	1,98	1,46	1,11	0,88	0,71	0,50	0,36	0,28	0,22
576	160	36,22	20,37	9,05	5,09	3,26	2,26	1,66	1,27	1,01	0,81	0,57	0,42	0,32	0,25
648	180	40,74	22,92	10,19	5,73	3,67	2,55	1,87	1,43	1,13	0,92	0,64	0,47	0,36	0,28
720	200	45,27	25,46	11,32	6,37	4,07	2,83	2,08	1,59	1,26	1,02	0,71	0,52	0,40	0,31
792	220	49,80	28,01	12,45	7,00	4,48	3,11	2,29	1,75	1,38	1,12	0,78	0,57	0,44	0,35
864	240	54,32	30,56	13,58	7,64	4,89	3,40	2,49	1,91	1,51	1,22	0,85	0,62	0,48	0,38
936	260	58,85	33,10	14,71	8,28	5,30	3,68	2,70	2,07	1,63	1,32	0,92	0,68	0,52	0,41

Pompes de la série BA

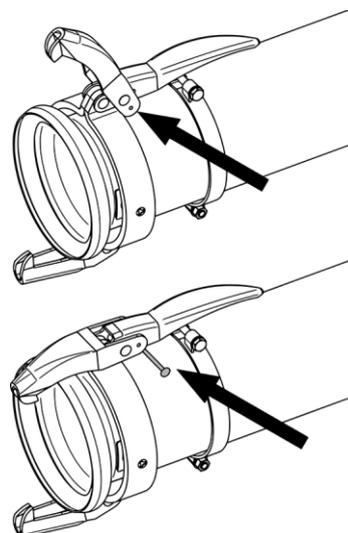
1008	280	63,38	35,65	15,84	8,91	5,70	3,96	2,91	2,23	1,76	1,43	0,99	0,73	0,56	0,44
1080	300	67,91	38,20	16,98	9,55	6,11	4,24	3,12	2,39	1,89	1,53	1,06	0,78	0,60	0,47
1152	320	72,43	40,74	18,11	10,19	6,52	4,53	3,33	2,55	2,01	1,63	1,13	0,83	0,64	0,50
1224	340	76,96	43,29	19,24	10,82	6,93	4,81	3,53	2,71	2,14	1,73	1,20	0,88	0,68	0,53
1296	360	81,49	45,84	20,37	11,46	7,33	5,09	3,74	2,86	2,26	1,83	1,27	0,94	0,72	0,57
1368	380	86,01	48,38	21,50	12,10	7,74	5,38	3,95	3,02	2,39	1,94	1,34	0,99	0,76	0,60
1440	400	90,54	50,93	22,64	12,73	8,15	5,66	4,16	3,18	2,52	2,04	1,41	1,04	0,80	0,63
1620	450	102	57,30	25,46	14,32	9,17	6,37	4,68	3,58	2,83	2,29	1,59	1,17	0,90	0,71
1800	500	113	63,66	28,29	15,92	10,19	7,07	5,20	3,98	3,14	2,55	1,77	1,30	0,99	0,79
1980	550	124	70,03	31,12	17,51	11,20	7,78	5,72	4,38	3,46	2,80	1,95	1,43	1,09	0,86
2160	600	136	76,39	33,95	19,10	12,22	8,49	6,24	4,77	3,77	3,06	2,12	1,56	1,19	0,94
2340	650	147	82,76	36,78	20,69	13,24	9,20	6,76	5,17	4,09	3,31	2,30	1,69	1,29	1,02
2520	700	158	89,13	39,61	22,28	14,26	9,90	7,28	5,57	4,40	3,57	2,48	1,82	1,39	1,10
2700	750	170	95,49	42,44	23,87	15,28	10,61	7,80	5,97	4,72	3,82	2,65	1,95	1,49	1,18
2880	800	181	102	45,27	25,46	16,30	11,32	8,32	6,37	5,03	4,07	2,83	2,08	1,59	1,26
3060	850	192	108	48,10	27,06	17,32	12,03	8,83	6,76	5,34	4,33	3,01	2,21	1,69	1,34
3240	900	204	115	50,93	28,65	18,33	12,73	9,35	7,16	5,66	4,58	3,18	2,34	1,79	1,41
3420	950	215	121	53,76	30,24	19,35	13,44	9,87	7,56	5,97	4,84	3,36	2,47	1,89	1,49
3600	1000	226	127	56,59	31,83	20,37	14,15	10,39	7,96	6,29	5,09	3,54	2,60	1,99	1,57
3960	1100	249	140	62,25	35,01	22,41	15,56	11,43	8,75	6,92	5,60	3,89	2,86	2,19	1,73
4320	1200	272	153	67,91	38,20	24,45	16,98	12,47	9,55	7,55	6,11	4,24	3,12	2,39	1,89
4680	1300	294	166	73,56	41,38	26,48	18,39	13,51	10,35	8,17	6,62	4,60	3,38	2,59	2,04
5040	1400	317	178	79,22	44,56	28,52	19,81	14,55	11,14	8,80	7,13	4,95	3,64	2,79	2,20
5400	1500	340	191	84,88	47,75	30,56	21,22	15,59	11,94	9,43	7,64	5,31	3,90	2,98	2,36
5760	1600	362	204	90,54	50,93	32,59	22,64	16,63	12,73	10,06	8,15	5,66	4,16	3,18	2,52
6120	1700	385	216	96,20	54,11	34,63	24,05	17,67	13,53	10,69	8,66	6,01	4,42	3,38	2,67
6480	1800	407	229	102	57,30	36,67	25,46	18,71	14,32	11,32	9,17	6,37	4,68	3,58	2,83
6840	1900	430	242	108	60,48	38,71	26,88	19,75	15,12	11,95	9,68	6,72	4,94	3,78	2,99
7200	2000	453	255	113	63,66	40,74	28,29	20,79	15,92	12,58	10,19	7,07	5,20	3,98	3,14

Verrouillage

S'il y a un risque élevé de débranchement des conduites par des vandales, verrouillez les couplages de conduite. Il y a des trous dans les poignées

pour le placement des goupilles de verrouillage.

Si ceux-ci ne sont pas présents, des sangles doivent être placées autour des poignées afin qu'elles ne puissent pas être soulevées.



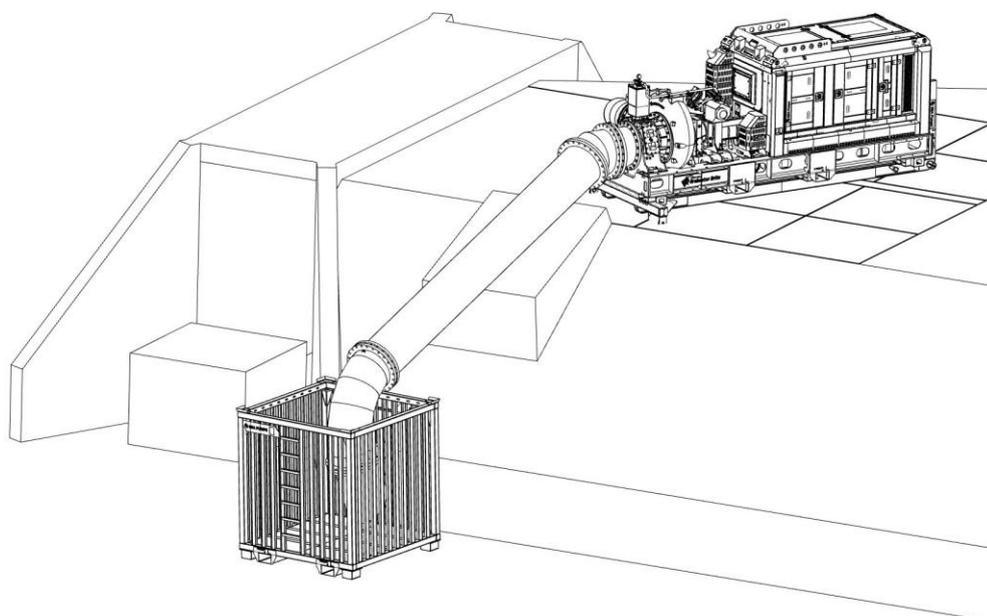
5.8 Crépine d'aspiration

Lors du pompage de liquide pollué ou de liquide pouvant contenir des particules solides, installez une crépine d'aspiration au niveau de l'orifice d'aspiration.

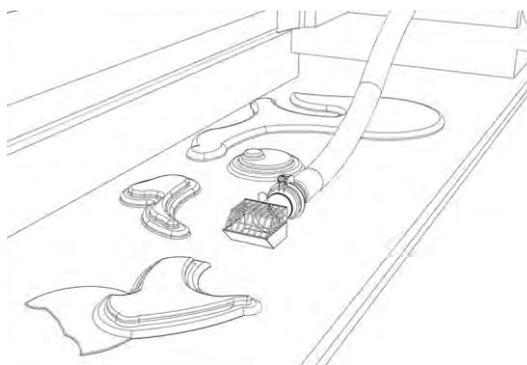
- Lors du choix de la crépine d'aspiration, vérifiez précisément la largeur de la maille afin de réduire au minimum les pertes de conduite. La zone d'ouverture nette de la crépine d'aspiration doit faire au moins trois fois la section transversale de la conduite d'aspiration.
- Dans le cas de liquides pollués, installez une crépine d'aspiration ayant une zone d'ouverture suffisamment large.
Le calibre de filtration de la crépine d'aspiration doit être égal ou inférieur à la capacité de traitement de matières solides de la pompe.
- Installez la crépine d'aspiration de manière à rendre possible l'entretien et le nettoyage.
- Vérifiez que le liquide aspiré a la viscosité souhaitée et peut facilement circuler à travers la crépine d'aspiration.
- Consultez les spécifications techniques du système de pompage pour la capacité de traitement des solides.
- Assurez-vous que la conduite d'aspiration n'aspire pas de sable, de pierres, etc. par le bas, c'est-à-dire utilisez toujours utiliser une crépine à panier spécialement conçue pour les pompes BBA ou, pour les pompes de gros volume, la crépine d'aspiration mobile.

Pompes de la série BA

Crépine d'aspiration mobile



Crépine à panier



5.9 Conduite de refoulement

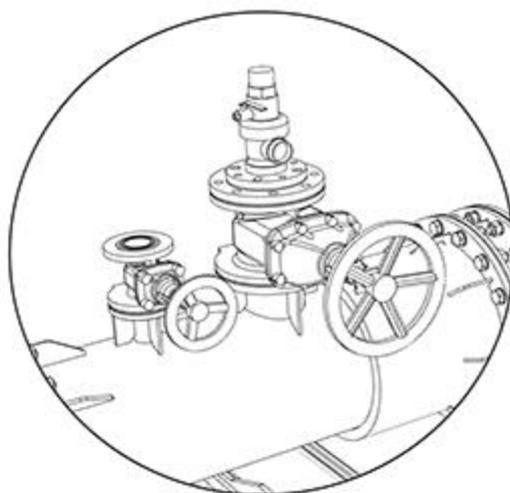
- Le concepteur du système est responsable des dispositifs de protection nécessaires, tels que la protection contre les surpressions.
- Pour éviter les pertes de conduite, utilisez le moins de coudes possible.
- Dans le cas d'une longue conduite de refoulement ou s'il y a un clapet anti-retour dans la conduite de refoulement, installez une conduite de dérivation avec une vanne d'arrêt directement après la pompe. Raccordez la conduite de dérivation à la conduite d'aspiration ou au point d'aspiration.



AVERTISSEMENT

Évitez tout arrêt soudain de la conduite de décharge qui risquerait d'entraîner des coups de bélier.

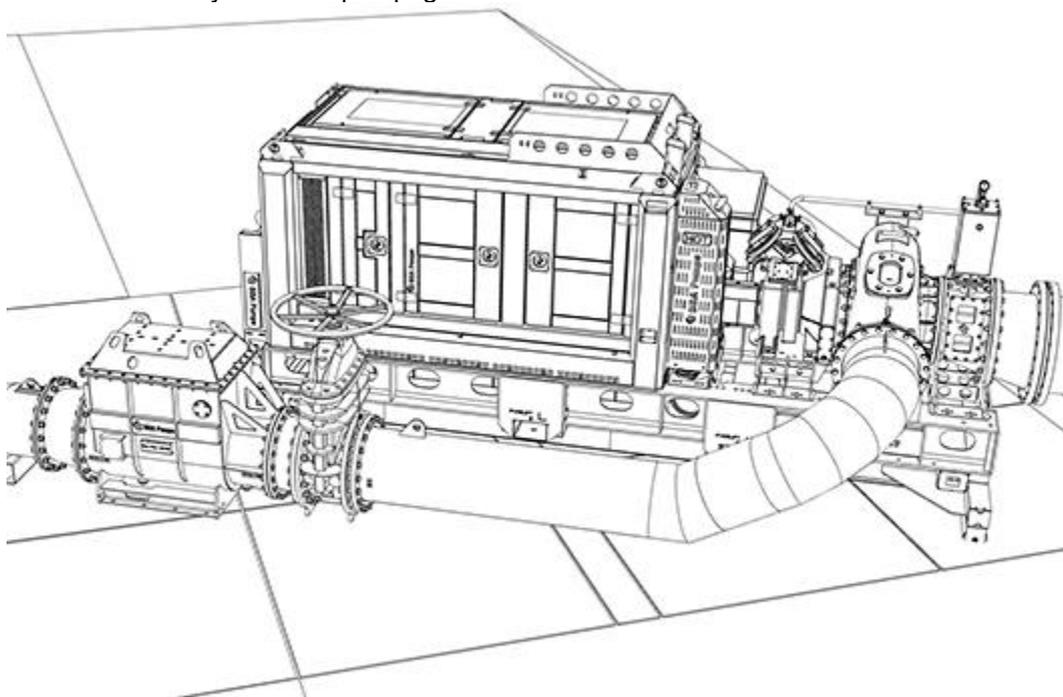
- En cas de risque de coup de bélier, installez une dérivation, un accumulateur ou un dispositif de protection de surpression dans la conduite de refoulement. Voir exemple ci-dessous.



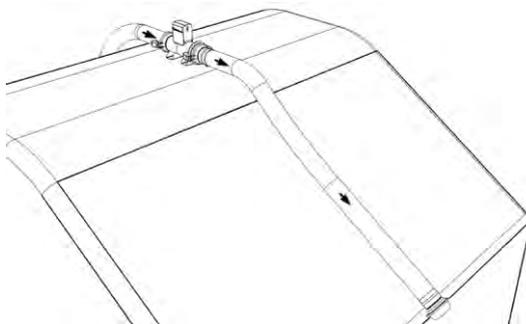
- Assurez-vous que la conduite de refoulement est aussi courte que possible.
- Assurez-vous que la conduite de refoulement a le bon diamètre afin qu'elle ne provoque pas de perte de pression inutile.
- Utilisez le moins de flexibles plats enroulés possible dans la conduite de refoulement. Cela risquerait plus facilement de former des coudes, provoquant une accumulation de pression. De tels tuyaux risquent également d'être aplatis lors de travaux sur un chantier de construction.
- Lors de l'installation de plusieurs pompes identiques sur une conduite de refoulement, assurez-vous que des clapets anti-retour sont installés de manière à ce que, si la pompe s'arrête, l'eau ne puisse pas refluer à travers la pompe.
- Assurez-vous que la pompe ne pompe jamais contre une conduite de refoulement fermée, car cela peut entraîner des pressions dangereuses dans la conduite de refoulement.
- Avant de déconnecter une conduite de refoulement, assurez-vous qu'elle n'est plus sous pression.
- Assurez-vous que vous êtes familiarisé(e) avec les réglementations locales concernant la décharge du liquide pompé.
- Assurez-vous que les conduites/tuyaux/raccords conviennent à la pression maximale du système.
- Lorsque vous connectez plusieurs modèles de pompes différents avec des courbes de pompe différentes à une conduite de refoulement, contactez toujours BBA Pumps pour obtenir des conseils d'installation spécifiques afin d'éviter d'endommager la pompe.

Pompes de la série BA

- Assurez-vous que la conduite de refoulement est bien soutenue afin qu'aucune contrainte inutile ne s'exerce sur le système de pompage et/ou les raccords.



- Installez la conduite de refoulement de telle sorte qu'il y ait de la place pour la dilatation/contraction due aux différences de température afin d'éviter d'endommager la pompe ou la tuyauterie.
- Dans le cas de pompes à grand volume, la conduite de refoulement doit passer au moins un mètre en amont après le clapet anti-retour afin d'exercer une contre-pression suffisante sur le clapet anti-retour pour un fonctionnement optimal de la fonction d'amorçage à sec.
- Assurez-vous que la conduite de refoulement est toujours équipée d'un dispositif de vidange.
- Si le système de tuyauterie redescend après avoir atteint le point le plus haut, installez toujours une soupape d'équilibrage au point le plus haut de la conduite afin d'éviter le siphonnage et d'endommager la conduite de refoulement.



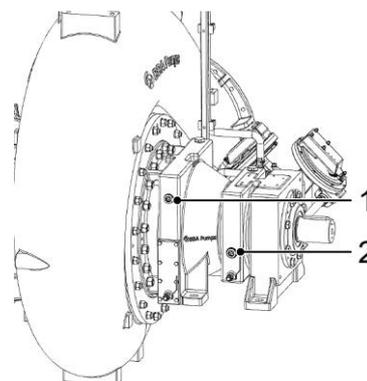
6 Pompe – généralités

6.1 Préparation et étapes pour le démarrage du système de pompage

Remarque

Dans le cas d'une pompe séparée, le raccordement au système doit être réalisé conformément aux instructions de BBA Pumps. Pour les instructions, contactez BBA Pumps.

1. Vérifiez les niveaux d'huile des paliers de la pompe à vide, du joint de la pompe (1) et des paliers de la pompe principale (2).
2. Le cas échéant, la pompe est à présent suffisamment réchauffée (la nécessité de chauffer la pompe dépend du liquide à pomper et des conditions ambiantes).
3. Si utilisation d'un liquide tampon, vérifiez :
 - la présence de fluide barrière
 - sa pression et sa circulation correctes.
 Pour plus d'informations, consulter le manuel technique du plan API 54.
4. Ouvrez complètement les vannes d'arrêt d'aspiration et de refoulement.
5. Dans le cas d'une conduite de dérivation, ouvrez la vanne d'arrêt située dedans.
6. Vérifiez si le clapet anti-retour est fermé (le cas échéant).
7. Vérifiez le sens de rotation de la pompe.



6.2 Démarrage



AVERTISSEMENT

Les pompes ne doivent jamais être actionnées avec une vanne d'arrêt de refoulement fermée. La préchauffe du liquide au-delà des limites de conception peut endommager la pompe.



AVERTISSEMENT

Assurez-vous que le reflux de liquide lorsque la pompe est à l'arrêt ne provoque pas la rotation de la pompe dans le sens opposé. Un tel cas de figure peut endommager les garnitures mécaniques qui sont conçues pour tourner dans un seul sens de rotation.

Si ce cas de figure peut se produire, installez un clapet anti-retour ou une vanne d'arrêt pour l'empêcher.



AVERTISSEMENT

Si une vibration se produit au démarrage, arrêter immédiatement la pompe et éliminer la cause avant de redémarrer.

Remarque

Lors du démarrage d'un système de pompage à moteur diesel, démarrez-le à une vitesse minimale à froid.

Lorsque le moteur diesel a atteint la température de fonctionnement, augmentez le régime jusqu'au niveau souhaité. Cela garantit que les conduites seront remplies progressivement et en douceur.

1. Vérifiez que la pompe est à l'arrêt avant de commencer. Vérifiez que tous les dispositifs de protection sont convenablement connectés.
2. Démarrez le moteur d'entraînement.
3. En présence d'une conduite de dérivation, fermez la vanne d'isolement dans la conduite de dérivation lorsque la pompe a accumulé de la pression.
4. Si le système de pompage est utilisé pour le pompage de bentonite, par exemple, vérifiez que l'entrée et la sortie des raccords de rinçage et du liquide tampon sont ouvertes.
5. Vérifiez régulièrement s'il n'y a pas de fuites au niveau des garnitures d'étanchéité.
6. Vérifier régulièrement les dispositifs de protection du système de pompage.
7. Évitez la fermeture brutale des vannes, qui provoquerait des coups de bélier.
8. Vérifiez l'aspiration du liquide (sous vide).
9. Vérifiez que la pompe à vide ne reçoive aucun liquide par le tuyau relié à la cuve à niveau constant.
10. Vérifiez la présence de fuites au niveau des conduites/tuyaux et de la garniture d'étanchéité d'arbre.
11. Vérifiez le bon fonctionnement de la pompe.

6.3 Surveillance pendant le fonctionnement

1. Assurez-vous toujours que le point de fonctionnement est aussi proche que possible du BEP (point de rendement maximal) dans la courbe de la pompe à n'importe quelle vitesse souhaitée.
2. Spécifiquement pour les pompes à moteur diesel, veuillez charger le moteur suffisamment ; au moins 60% est recommandé, voire plus (de préférence). Si cela s'avère infaisable, choisissez toujours un modèle plus petit de système de pompage.
3. Vérifiez que les pompes à entraînement électrique assurent un refroidissement suffisant du moteur et de l'armoire de commande. Par exemple, faire fonctionner à une fréquence trop basse peut entraîner des problèmes de refroidissement.
4. Pendant l'exploitation, vérifiez régulièrement que la pompe fonctionne correctement, de manière régulière, sans vibrations et qu'elle ne présente aucun bruit anormal ni aucune fuite.
5. Évitez les situations dans lesquelles la pompe fonctionne à sec pendant plus de cinq minutes.
6. Dans des conditions optimales, les garnitures mécaniques assurent des fuites très faibles ou à peine visibles (sous forme de vapeur).
7. Vérifiez régulièrement les fuites au niveau des garnitures.
8. Préparez un bon plan de dépannage.
9. Vérifiez les niveaux d'huile.
10. Vérifiez s'il n'y a pas de fuite d'huile.
11. En cas de fuite au niveau de la garniture mécanique : arrêtez la pompe.
12. N'exposez pas la pompe à des pressions supérieures à celles pour lesquelles la pompe a été conçue, en fonction de la courbe de la pompe.
13. Évitez l'exposition de la pompe à des températures sous la limite du gel si elle est remplie de liquide.
14. Assurez-vous que l'alimentation en liquide de la pompe est stable et sans air.
15. Assurez-vous que la pompe ne pompe pas à l'encontre d'une soupape d'arrêt fermée.

**AVERTISSEMENT**

En cas d'erreur ou de dysfonctionnement, arrêter la pompe. Déterminez et corrigez la cause avant de redémarrer la pompe.

6.4 Arrêt et redémarrage

Éteindre

**AVERTISSEMENT**

Assurez-vous que tout le liquide vidangé est correctement récupéré et éliminé conformément à la réglementation locale. Toute fuite de liquides nocifs pour l'environnement peut être extrêmement dommageable pour l'environnement. Prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter ce cas de figure.

**AVERTISSEMENT**

Quand il y a un risque de gel, vidangez complètement la pompe. Vidangez le liquide de la cuvette d'égouttage, le cas échéant.

Remarque

Si un clapet anti-retour est présent et que la contre-pression est suffisante dans la conduite de refoulement, le clapet d'arrêt de refoulement peut rester ouvert.

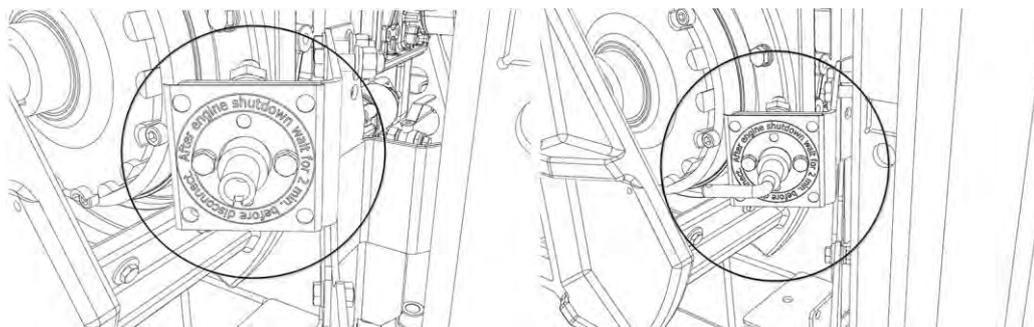
Remarque

Si la pompe est mise hors service pendant une période plus longue, vidangez complètement la pompe et effectuez la procédure de conservation. Voir chapitre « Vidange de la pompe lors d'un risque de gel ».

1. Arrêtez le moteur d'entraînement. Assurez-vous que le système de pompage s'arrête en douceur et qu'aucun coup de bélier ne puisse se produire dans la tuyauterie. Si possible, décélérez toujours le moteur progressivement.
2. Ce qui suit s'applique spécifiquement aux pompes à moteur diesel : le sectionneur de terre ne peut être désactivé qu'au bout de deux minutes (le moteur doit automatiquement fonctionner et terminer un programme).
3. S'il est nécessaire d'empêcher le liquide de se solidifier ou de durcir, vidangez la pompe pendant que le liquide est encore liquéfié, voir le paragraphe « Vidange de la pompe en cas de risque de gel ».
4. Fermez la vanne d'arrêt de refoulement.
5. Fermez la vanne d'arrêt d'aspiration.

**AVERTISSEMENT**

Le sectionneur de terre peut être éteint uniquement après deux minutes (le moteur doit automatiquement tourner et terminer un programme).



Redémarrage



AVERTISSEMENT

Assurez-vous que le reflux de liquide lorsque la pompe est à l'arrêt ne provoque pas la rotation de la pompe dans le sens opposé. Un tel cas de figure peut endommager les garnitures mécaniques qui sont conçues pour tourner dans un seul sens de rotation.

Si ce cas de figure peut se produire, installez un clapet anti-retour ou une vanne d'arrêt pour l'empêcher.

Ne remettez en marche que lorsque l'arbre de la pompe est à l'arrêt. Suivez les instructions de démarrage.

6.5 Vidange du système de pompage (lors d'un risque de gel)

Assurez-vous qu'une pompe est vidangée lorsqu'il y a un risque de gel.



AVERTISSEMENT

Prendre les mesures de précaution nécessaires en cas de présence de liquides chauds, volatiles, inflammables et dangereux.



AVERTISSEMENT

Assurez-vous que tout le liquide vidangé est correctement récupéré et éliminé conformément à la réglementation locale.

Ne pas laisser l'eau s'écouler sur le sol, car celui-ci pourrait devenir glissant.

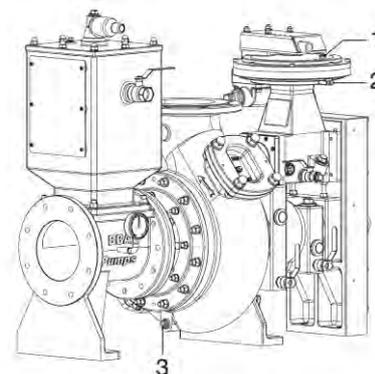


AVERTISSEMENT

Toute fuite de liquides nocifs pour l'environnement peut être extrêmement dommageable pour l'environnement. Prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter ce cas de figure.

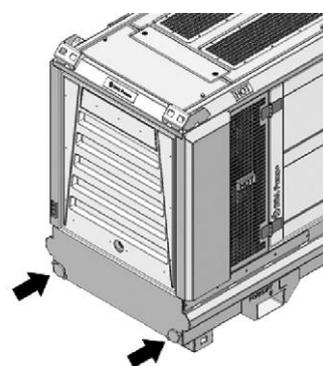
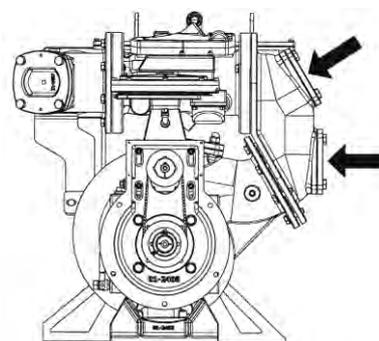
Vidange

1. Arrêtez la pompe.
2. Prenez les mesures requises pour éviter tout démarrage non autorisé.
3. Laissez le système de pompage se refroidir si le liquide pompé le permet.
4. Fermez les conduites de refoulement et d'aspiration au plus près du système de pompage.
5. Placez un bac collecteur approprié sous les bouchons de vidange.
6. Retirez le bouchon de vidange (3). Dans le cas d'un ancien système de pompage, également les autres bouchons de vidange (1 et 2).



Vidange des liquides de congélation

1. Ouvrez les couvercles d'inspection/nettoyage.
2. Rincez les passages et les cuves dans le corps de pompe, le boîtier intermédiaire, la cuve à niveau constant et le clapet anti-retour.
Utilisez le bon liquide de rinçage correspondant aux caractéristiques techniques du liquide à pomper. Pour plus d'informations, consultez la fiche de données de sécurité (FDS) du liquide pompé.
3. Éliminez le liquide vidé de manière responsable selon les réglementations locales, les règles de l'entreprise et les FDS du liquide.
4. Mettez brièvement en marche la pompe pour éliminer toute l'eau de condensation pouvant être présente.
5. Installez le couvercle de nettoyage avec une garniture neuve.
6. Installez les bouchons de vidange avec des garnitures neuves.
7. Si le système de pompage est équipé d'une cuvette d'égouttage, vidangez-la par les bouchons de vidange.
8. Fermez les bouchons de vidange du bac collecteur. Utilisez toujours les bons élastomères pour l'étanchéité (pièces d'origine BBA Pumps).



Remarque

Pour les liquides qui se congèlent à des températures inférieures à la température de service, fermez les conduites d'aspiration et de refoulement et vidangez le système de pompage immédiatement après l'arrêt du système de pompage.

6.6 Arbre de transmission à cardan

Remarque

Si le système de pompage est installé dans un système de tuyauterie où il y a une possibilité que la pompe tourne alors que le moteur est à l'arrêt, débranchez l'arbre de transmission à cardan afin d'éviter d'endommager la boîte de vitesses.

6.7 Pompe à bout d'arbre libre

Une pompe à bout d'arbre libre est livrée « nue », sans système d'entraînement, châssis, enceinte ou panneau de commande. La pompe à bout d'arbre libre doit être montée sur le châssis/l'enceinte de manière sûre, sécurisée et techniquement correcte, avec l'entraînement correspondant. Demandez au fabricant les instructions d'installation.



AVERTISSEMENT

Le fabricant de la pompe à bout d'arbre libre n'est pas responsable des blessures éventuelles de l'utilisateur et de tiers ou de tout type de dommages possibles résultant d'une installation incorrecte ou impropre de la pompe.

6.8 Éléments en option



AVERTISSEMENT

Il est interdit d'apporter des modifications à la pompe sans l'autorisation écrite de BBA Pumps. Comme le décrit le livret de garantie des pompes BBA, tout changement ou modification du système de pompage annule la garantie. Veuillez vous référer au livret de garantie des pompes BBA pour les conditions de garantie. Vous le trouverez sur www.bbapumps.com.

Pare-étincelles

Un pare-étincelles est disponible en option sur les pompes à entraînement diesel. Le pare-étincelles doit être nettoyé à chaque entretien. Le pare-étincelles peut être nettoyé comme suit :

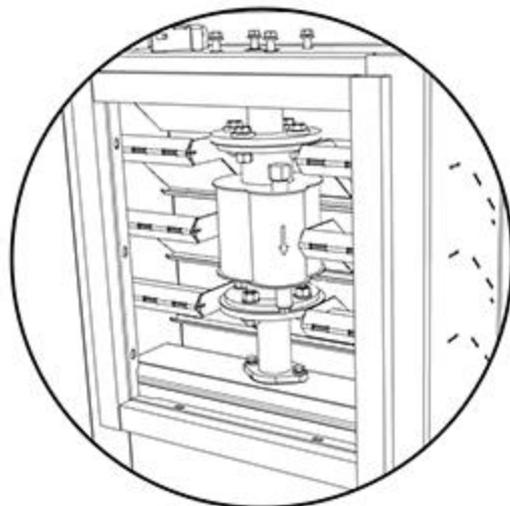
1. Arrêtez le moteur diesel et laissez refroidir le système d'échappement.
2. Dévissez le bouchon du piège à suie.
3. Démarrez le moteur diesel.



AVERTISSEMENT

Veillez à récupérer les particules conformément aux normes en vigueur. Les particules présentent un risque sanitaire.

Pare-étincelles



Pack climat froid

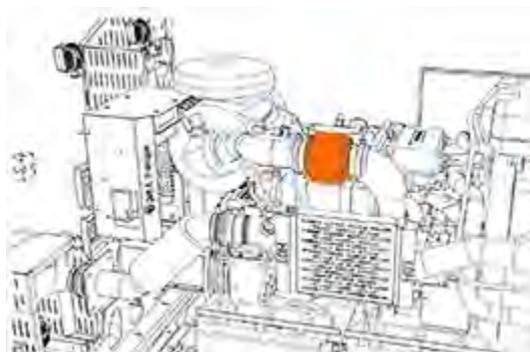
Un pack climat froid est disponible en option pour les pompes utilisées dans des zones à températures ambiantes basses jusqu'à -30 °C (-22 °F). Dans de nombreux cas, BBA Pumps utilise un réchauffeur Webasto pour réfrigérant. Cet appareil de chauffage a son propre moteur à combustion. Assurez-vous d'utiliser le bon carburant.

En cas de bruit étrange ou de fumée, mettez immédiatement le réchauffeur de liquide de refroidissement hors service en éteignant le Webasto avec l'interrupteur. Vérifiez chaque mois que le réchauffeur de liquide de refroidissement n'endommage pas les conduites de carburant et de liquide. Le réchauffeur de liquide de refroidissement doit fonctionner pendant au moins dix minutes une fois par an et être vérifié par un spécialiste tous les deux ans.

Si le système de pompage est équipé d'un pack climat froid BBA Pumps, la capacité du système de refroidissement du moteur sera augmentée. Gardez cela à l'esprit lors du remplacement ou du changement du liquide de refroidissement.

Arrêt automatique en cas de survitesse

Une vanne d'arrêt de survitesse est disponible en option pour les pompes à moteur diesel qui doivent être protégées contre l'emballement. Cela peut se produire si le moteur diesel reçoit un approvisionnement en carburant non régulé ou commence à fonctionner sur sa propre huile moteur. Si le système de pompage en est équipé, il est important de vérifier à chaque entretien que le filtre à air est bien fixé et que les tuyaux sont 100% étanches. Consultez la fiche technique pour les conditions de garantie divergentes.



Cadre de traction

Un cadre de traction à crochet ou à câble est disponible en option pour les pompes mobiles. Étant donné la multitude de systèmes différents utilisés dans le monde, l'utilisateur du système de pompage aura discuté des détails spécifiques lors de la commande. Les principales préoccupations, telles que la sécurité et les verrous pendant le chargement/déchargement et le transport, sont connues de l'utilisateur. BBA Pumps n'est jamais responsable des accidents causés par une mauvaise utilisation.

Veuillez contacter BBA Pumps pour plus d'informations sur les dimensions des différents cadres de traction.

Chargeur de batterie

- Un chargeur de batterie est disponible en option. Le système de pompage est équipé d'un chargeur de batterie, qui est connecté en permanence à la batterie.
- Bien que les batteries soient chargées par l'alternateur du moteur diesel, il peut être souhaitable d'avoir un chargeur de batterie pouvant être connecté au secteur selon les besoins.
- Étant donné que les batteries AGM nécessitent une tension de charge plus élevée, il existe deux types de chargeurs de batterie disponibles pour la charge de la batterie.



AVERTISSEMENT

Le chargeur de batterie doit être débranché de la batterie lors de travaux de maintenance ou lors de soudage sur le système de pompage.

Capteur de pression

- Un capteur de pression (transducteur) est disponible en option. Avec un capteur de pression, un moteur diesel ou une pompe à commande électronique avec variateur de fréquence est à vitesse variable en continu et démarre et s'arrête automatiquement lorsque le niveau de liquide est élevé ou bas.
- Le capteur de pression est réglé sur la valeur correcte pour optimiser le fonctionnement et la communication par BBA Pumps en usine.
- Le capteur de pression est conçu pour un usage dans l'eau. Pour une utilisation dans d'autres liquides, contactez BBA Pumps.



AVERTISSEMENT

En cas d'utilisation d'un capteur de pression (transducteur), il est important que le système de pompage ne s'enclenche pas plus de quatre fois par heure.



AVERTISSEMENT

En cas d'utilisation d'un capteur de pression (transducteur), la pompe peut démarrer automatiquement. Veillez à bien couper l'alimentation électrique lorsque vous travaillez sur le système de pompage.

Capteur de pression



Adaptateur Autostart

- Pour les pompes en Amérique du Nord, il est possible d'utiliser d'autres types de contrôle de niveau automatique via un adaptateur (voir schéma).
- Lors de la déconnexion des flotteurs, les fiches jaunes standard (2) doivent rester connectées. Assurez-vous que les fiches sont correctement branchées.



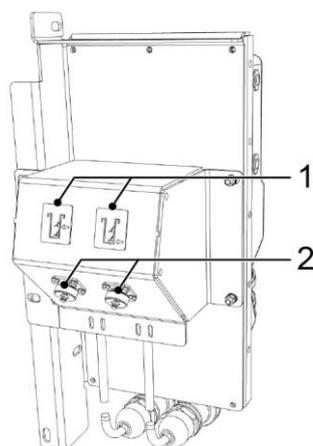
AVERTISSEMENT

En cas d'utilisation des flotteurs, il est important que le système de pompage ne se déclenche pas plus de quatre fois par heure.



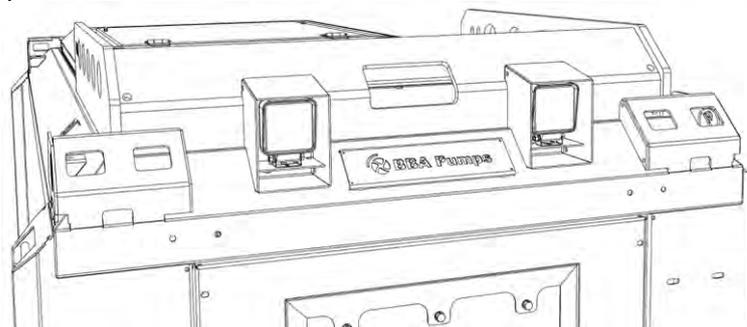
AVERTISSEMENT

En cas d'utilisation d'une télécommande, la pompe peut démarrer automatiquement. Veillez à bien couper l'alimentation électrique lorsque vous travaillez sur le système de pompage.



Éclairage

- Si le système de pompage est équipé d'un éclairage intérieur et/ou extérieur, un interrupteur de commande est présent sur le tableau de bord ; voir le manuel d'utilisation LC40/LC45.



Colonne lumineuse

- Une colonne lumineuse (rouge/jaune/vert) est disponible en option. La colonne lumineuse est montée à l'intérieur d'un protecteur. Le voyant vert s'allume pendant le fonctionnement, le voyant jaune s'allume en cas de panne ou de message de panne, et le voyant rouge s'allume si le système de pompage s'arrête pour cause de panne/sécurité.

Télématique

- Si le système de pompage est équipé d'un système télématique (linQ), vous avez automatiquement accès au manuel d'utilisation en ligne via l'interface.

Remorque

- Il est possible de faire monter le système de pompage sur une remorque en usine. Il existe de nombreuses possibilités de remorques différentes, telles que les versions 80 ou 100 km/h avec timon fixe ou réglable et les remorques 16 km/h pour le attelage à un véhicule agricole. Ou des remorques couvertes dans lesquelles est construit un système de pompage.
- Un manuel séparé est disponible pour les remorques. Il est téléchargeable depuis www.bbapumps.com.



AVERTISSEMENT

L'utilisateur est responsable de s'assurer que la remorque est conforme à la réglementation locale.

Batterie supplémentaire

- Un pack batterie externe est disponible en option pour une plus grande capacité.



AVERTISSEMENT

L'installation d'un pack batterie supplémentaire sur le système de pompage par quiconque autre que BBA Pumps annule la garantie du système électrique et exonère BBA Pumps de toute responsabilité envers les dommages indirects potentiels en relation avec le pack batterie supplémentaire.

Panneaux solaires

- Si la pompe est dotée d'un ou plusieurs panneaux solaires montés par BBA Pumps, veuillez tenir compte des points suivants :
 - Installez le système de pompage avec les panneaux solaires orientés vers le sud.
 - Nettoyez régulièrement les panneaux solaires à l'eau du robinet avec une brosse douce.
 - Ne pulvérisez jamais sur ou autour des panneaux solaires avec un nettoyeur à pression.
 - Les panneaux solaires ne doivent pas entrer en contact avec d'autres objets durs.
 - Vérifiez régulièrement le câblage et les cosses de batterie.



AVERTISSEMENT

N'installez pas un panneau solaire ou un quelconque autre composant électrique sans le consentement écrit de BBA Pumps. Assurez un câblage et un raccordement professionnels. Vous évitez ainsi toute défaillance du système électrique du système de pompage.

7 Système de pompage à entraînement par moteur diesel

7.1 Raccordement généralités (moteur diesel) – Série BA

Lors de l'utilisation d'un système de pompage avec un moteur thermique, mettez à disposition les instructions du fournisseur du moteur ; voir également www.bbapumps.com. Contactez immédiatement BBA Pumps si vous n'avez pas eu ce manuel.

Indépendamment de ce mode d'emploi, respectez les instructions suivantes pour tous les moteurs à combustion :

- Respectez toutes les consignes de sécurité locales en vigueur.
- Si un système de pompage est réglé sur un contrôle de niveau automatique ou est équipé d'une télécommande, l'utilisateur doit fournir des mesures de sécurité adéquates et des notifications mettant en garde que le système de pompage peut démarrer automatiquement.
- Des instructions d'utilisation séparées pour la télécommande sont incluses avec le système de pompage.
- Protégez la conduite d'échappement du moteur pour éviter tout contact accidentel.
- Le système de démarrage doit se déclencher automatiquement au démarrage du moteur.
- La vitesse minimale et maximale du moteur réglée par BBA Pumps ne peut pas être modifiée.
- Avant le démarrage, vérifiez les points suivants :
 - Niveau du liquide de refroidissement du moteur, le cas échéant
 - Fuite de liquide de refroidissement, le cas échéant
 - Niveau d'huile du moteur, de la pompe, de la pompe à vide et de la boîte de vitesses (le cas échéant)
 - AdBlue ® niveau (le cas échéant)
 - AdBlue ® conduites pour fuites (le cas échéant)
 - Niveau dans le réservoir à carburant
 - Fuites au niveau des conduites de carburant
 - Réservoir de carburant externe (le cas échéant)
 - Si le sectionneur de terre est allumé (le cas échéant)
 - Vérifiez que le(s) flotteur(s)/capteur de pression du contrôle automatique de niveau est bien réglé
- Purgez le système de carburant après le remplissage d'un réservoir vide et après le remplacement des filtres à carburant.



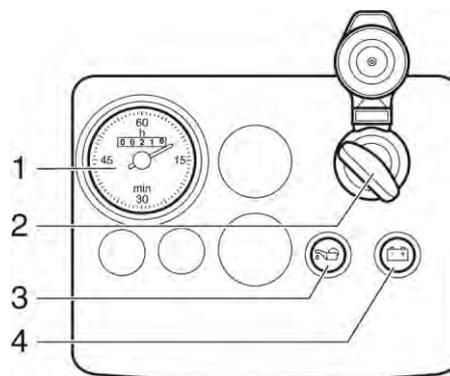
AVERTISSEMENT

Seuls les carburants prescrits par les fabricants de moteur peuvent être utilisés. Vérifiez systématiquement ce point dans le manuel d'utilisation d'origine du moteur d'entraînement (disponible en téléchargement sur www.bbapumps.com). L'usage d'un carburant ne respectant pas les spécifications nécessaire risque d'endommager gravement le moteur.

7.2 Panneau de commande Hatz

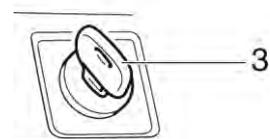
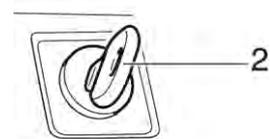
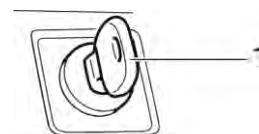
Si le système de pompage est équipé d'un panneau de commande Hatz standard.

1. Compteur horaire
2. Commutateur d'allumage
3. Témoin lumineux pression d'huile
4. Témoin lumineux charge de la batterie



Le commutateur d'allumage a trois positions :

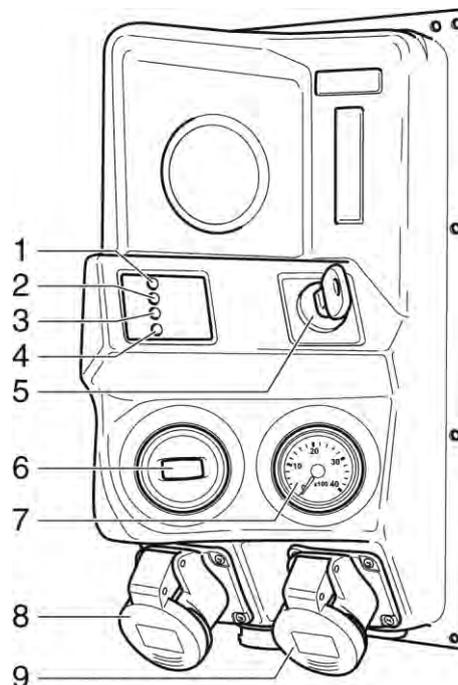
- Position (1) : Insérez la clé de contact dans l'interrupteur à clé.
Le système de pompage est éteint.
- Position (2) : Tournez l'interrupteur d'allumage au-delà de position (2) pour démarrer le système de pompage. Pendant le fonctionnement, l'interrupteur d'allumage est en position (2).
- Position (3) : Tournez l'interrupteur à clé sur la position (3) pour démarrer le système de pompage.
Une fois revenue en position (1), la clé de contact peut être retirée de l'interrupteur à clé.



7.3 Panneau de commande LC20

Le système de pompage est équipé d'un panneau de commande LC20.

1. LED de veille automatique (verte)
2. LED bougie de préchauffage (jaune)
3. LED pression d'huile (rouge)
4. LED température (jaune)
5. Commutateur d'allumage
6. Compteur horaire
7. Compteur-tours
8. Flotteur niveau bas
9. Flotteur niveau haut

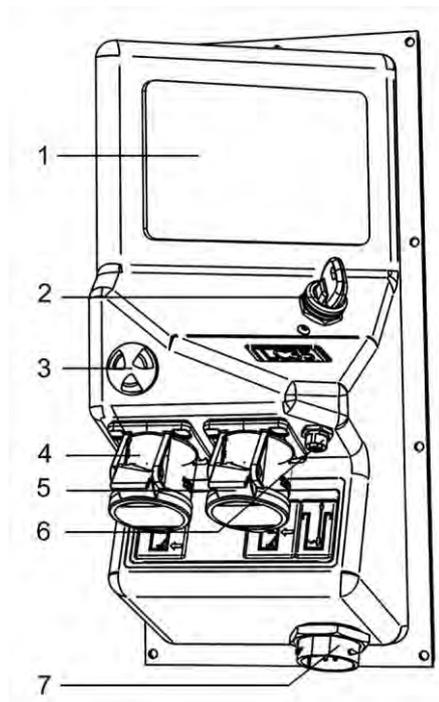


- Si la LED veille automatique (verte) est allumée, le commutateur d'allumage est en position démarrage automatique et le système peut démarrer.
- Lorsque la LED bougie de préchauffage (jaune) est allumée, le système est en préchauffe. Lorsque la LED s'éteint, le moteur peut être démarré.
- Le compteur horaire indique la durée de service de la pompe. Ces heures sont également importantes pour assurer la maintenance en temps opportun du système de pompage.
- Pour le raccordement des flotteurs, voir paragraphe « Utilisation des flotteurs ».

7.4 Panneau de commande LC35

Le système de pompage est équipé d'un panneau de commande LC35.

1. Écran
2. Commutateur d'allumage
3. Avertisseur sonore
4. Flotteur niveau bas
5. Flotteur niveau haut
6. Raccord de capteur de niveau
7. Raccord du câble ECU



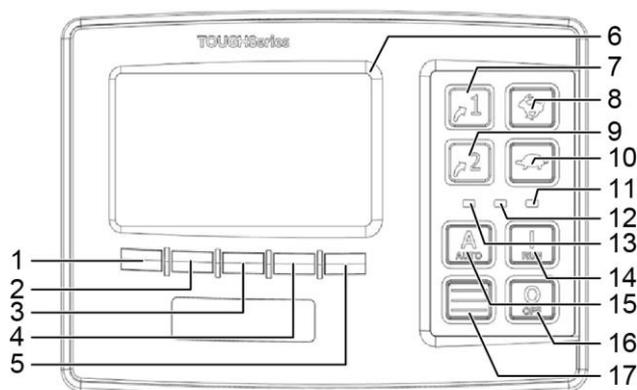
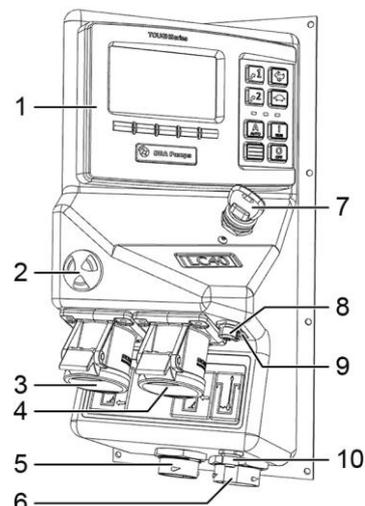
Remarque

Vous pouvez télécharger le manuel d'utilisation détaillé pour le panneau de commande LC35 sur www.bbapumps.com.

7.5 Panneau de commande LC40

Le système de pompage est équipé d'un panneau de commande LC40.

1. Écran
2. Avertisseur sonore
3. Flotteur niveau bas
4. Flotteur niveau haut
5. Raccord externe
6. Raccord du câble ECU
7. Commutateur d'allumage
8. Raccord de capteur de niveau
9. Fiche USB
10. Raccord Modbus



- | | |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Menu bouton 1 | 10. TORTOISE : Baisse des tr/m |
| 2. Menu bouton 2 | 11. Panne (rouge) |
| 3. Menu bouton 3 | 12. DEF (AdBlue) niveau bas (bleu) |
| 4. Menu bouton 4 | 13. Pompe en mode Autostart (vert) |
| 5. Menu bouton 5 | 14. RUN : Démarrage |
| 6. Écran | 15. AUTO : mode Autostart |
| 7. Commutateurs de démarrage automatique par raccourci clavier | 16. OFF : arrêt |
| 8. HARE : Hausse des tr/m | 17. Menu Accès rapide |
| 9. Graphique de ligne de raccourci clavier | |

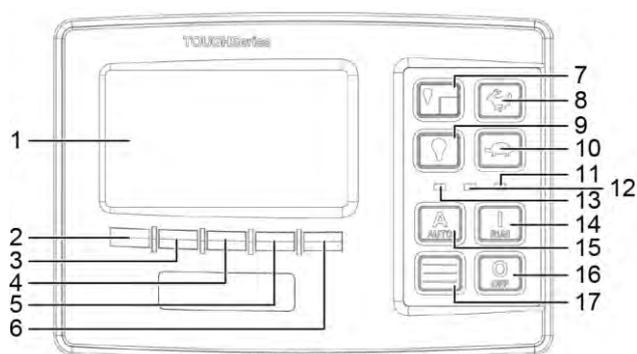
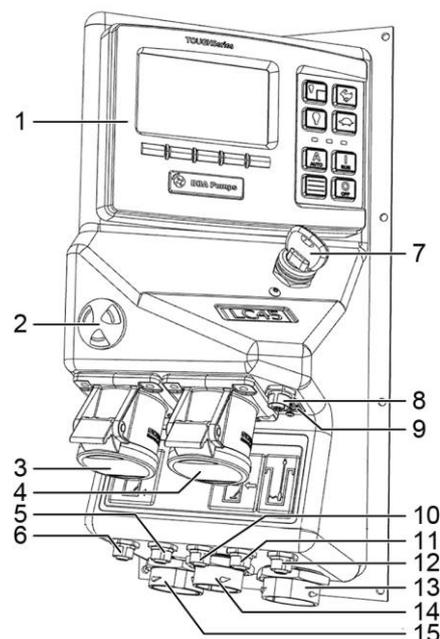
Remarque

Vous pouvez télécharger le manuel d'utilisation détaillé pour le panneau de commande LC40 sur www.bbapumps.com.

7.6 Panneau de commande LC45

Le système de pompage est équipé d'un panneau de commande LC45.

1. Écran
2. Avertisseur sonore
3. Flotteur niveau bas
4. Flotteur niveau haut
5. Capteur 2
6. Capteur 3
7. Commutateur d'allumage
8. Raccord de capteur de niveau
9. Fiche USB
10. Capteur 4
11. Capteur 5
12. Raccord Modbus
13. Raccord du câble ECU
14. Raccord externe 1
15. Raccord externe 2



- | | | |
|------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Écran | 7. Bouton d'éclairage intérieur | 13. DEF (AdBlue) niveau bas (bleu) |
| 2. Menu bouton 1 | 8. HARE : Hausse des tr/m | 14. AUTO : mode Autostart |
| 3. Menu bouton 2 | 9. Bouton d'éclairage extérieur | 15. RUN : Démarrage |
| 4. Menu bouton 3 | 10. TORTOISE : Baisse des tr/m | 16. Menu Accès rapide |
| 5. Menu bouton 4 | 11. Pompe en mode Autostart (vert) | 17. OFF : arrêt |
| 6. Menu bouton 5 | 12. Panne (rouge) | |

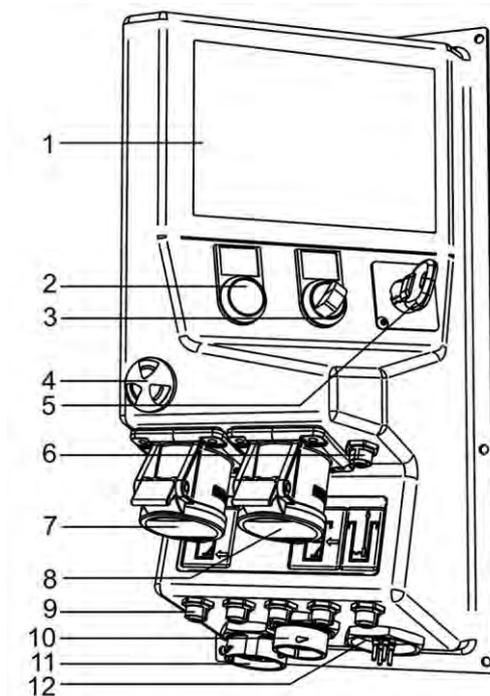
Remarque

Vous pouvez télécharger le manuel d'utilisation détaillé pour le panneau de commande LC45 sur www.bbapumps.com.

7.7 Panneau de commande LC50

Le système de pompage est équipé d'un panneau de commande LC50.

1. Écran
2. Éclairage intérieur
3. Éclairage extérieur
4. Avertisseur sonore
5. Commutateur d'allumage
6. Raccord de capteur de niveau
7. Flotteur niveau bas
8. Flotteur niveau haut
9. Capteur
10. Raccord externe
11. Raccord externe
12. Raccord du câble ECU

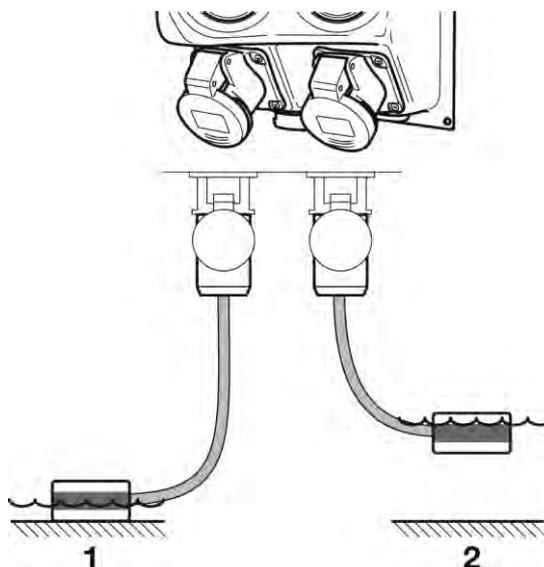


Remarque

Vous pouvez télécharger le manuel d'utilisation détaillé pour le panneau de commande LC50 sur www.bbapumps.com.

7.8 Utilisation de flotteurs

- Les flotteurs utilisés sont identiques et adaptés aux tableaux de commande standards BBA Pumps. Le raccord de droite enclenche le système de pompage lorsque le niveau maximum est atteint (2). Le raccord de gauche arrête le système de pompage lorsque le niveau minimum est atteint (1).
- Les interrupteurs à flotteur sont conçus pour une utilisation dans l'eau. Pour une utilisation dans d'autres liquides, contactez BBA Pumps.



Remarque

En cas d'utilisation d'interrupteurs à flotteur, il est important d'activer /désactiver le système de pompage au maximum quatre fois par heure. N'oubliez pas cette consigne lorsque vous positionnez les interrupteurs à flotteur.



AVERTISSEMENT

En cas d'utilisation de flotteurs, la pompe peut démarrer automatiquement. Veillez à bien couper l'alimentation électrique lorsque vous travaillez sur le système de pompage.

7.9 Raccordement de l'alimentation en carburant supplémentaire

Réservoir auxiliaire (option)



AVERTISSEMENT

En cas d'utilisation d'un réservoir de carburant externe, l'utilisateur doit travailler dans le respect de la réglementation locale.



AVERTISSEMENT

Ne placez jamais le réservoir externe à proximité de l'entrée et du refoulement d'air du système de pompage.



AVERTISSEMENT

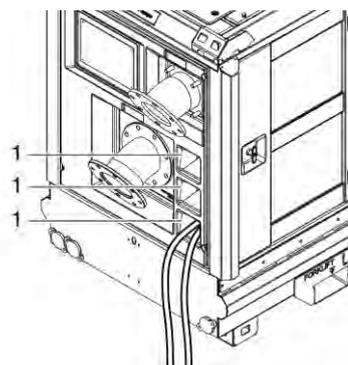
Installez le système de pompage afin de faciliter l'accès pour le remplissage des réservoirs de carburant et d'urée (AdBlue®) afin d'éviter la pollution de l'environnement due aux déversements lors du remplissage.



AVERTISSEMENT

Assurez-vous que le réservoir de carburant externe est le plus près possible du système de pompage (maximum 10 mètres). Voir également le chapitre « Raccordement de l'alimentation en carburant supplémentaire ».

- Enlevez la clé de contact.
- Coupez le sectionneur de terre.
- Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence.
- Amenez les tuyaux d'alimentation et de retour dans le système de pompage par l'un des passages (1).
- Posez les deux tuyaux aux points de connexion à l'intérieur de l'enceinte et connectez les tuyaux.
- Après le raccordement, vérifiez s'il y a des fuites de carburant.



AVERTISSEMENT

Le raccordement du réservoir de carburant externe doit être exécuté par l'utilisateur. La vérification des fuites relève de la responsabilité de l'utilisateur.



AVERTISSEMENT

En cas de fuite, assurez-vous qu'aucun carburant ne peut pénétrer à l'intérieur ou à l'extérieur du système de pompage.



AVERTISSEMENT

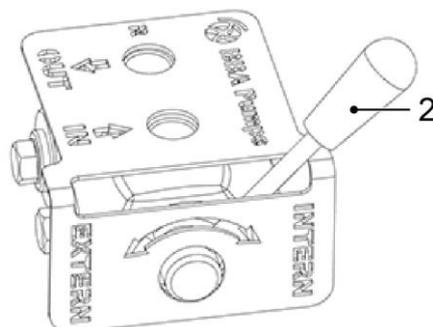
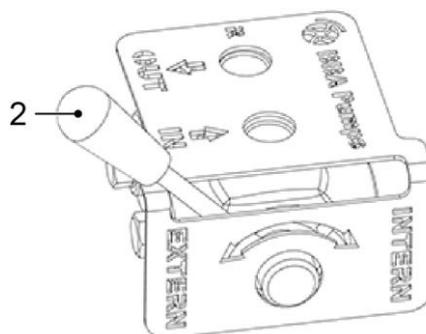
Toute fuite de liquides nocifs pour l'environnement peut être extrêmement dommageable pour l'environnement. Prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter ce cas de figure.

Remarque

Après le raccordement, fixez les tuyaux dans l'enceinte. Prenez des mesures pour éviter tout frottement des conduites contre des parties tranchantes.

Levier sélecteur (option)

- Raccordez le tuyau d'alimentation en carburant au point de raccordement sous « IN ».
- Raccordez le tuyau de retour de carburant au point de raccordement sous « OUT ».
- Réglez le levier sur « EXTERN » pour utiliser le carburant du réservoir externe.
- Réglez le levier sur « INTERN » pour utiliser le carburant du réservoir interne.



Remarque

Si les tuyaux de carburant du réservoir externe ne sont pas raccordés, installez toujours les bouchons d'étanchéité d'origine afin d'éviter toute fuite.

Utilisez des tuyaux de carburant de diamètre correct du réservoir externe au point de raccordement dans le système de pompage.

Évitez les résistances inutiles dans les tuyaux d'alimentation et de retour.

Pompes de la série BA

Marque	Type	Tuyau externe de 10 mètres au réservoir
Hatz	Série 1D	Version 1/2"
Hatz	Série H50	Version 1/2"
Perkins	Série 404	Version 1/2"
Perkins	Série 854	Version 3/4"
Perkins	Série 904	Version 3/4"
Volvo Penta	5 à 13 litres	Version 3/4"
Volvo Penta	16 litres	Version 1"

Tableau des tailles de raccordement pour les tuyaux de carburant

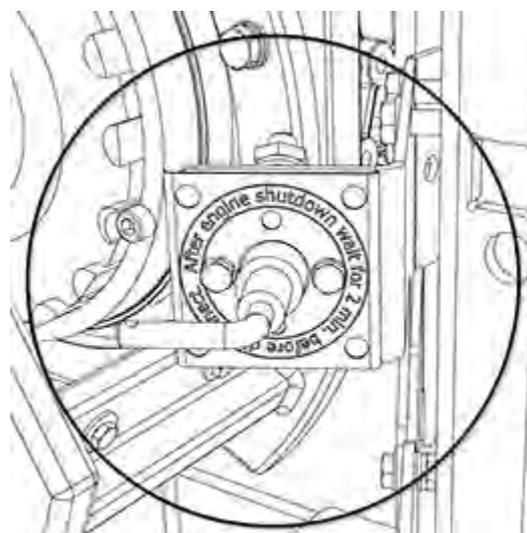
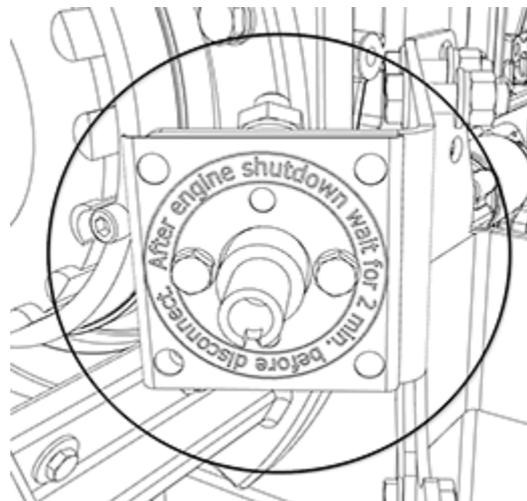
Purge des systèmes de carburant des moteurs diesel à commande électronique

1. Réglez le levier de carburant (2) à la position souhaitée (INTERN ou EXTERN).
2. Vérifiez qu'il y a assez de carburant dans le réservoir sélectionné.
3. Contrôlez visuellement le circuit des conduites de carburant et la présence éventuelle de fuites.
4. Tournez le commutateur d'allumage en position d'allumage ; la pompe à carburant électrique auto-amorçante commence généralement à fonctionner. (Certains moteurs diesel électroniques ont encore une pompe manuelle, auquel cas ils doivent être amorcés avec la pompe manuelle).
5. La pompe de surpression électrique peut s'éteindre après un certain temps. Dans ce cas, placez le commutateur d'allumage sur 0 et rallumez-le ; la pompe à essence auto-amorçante se remettra en marche.
6. Le code d'erreur SPN94 peut apparaître à l'écran. Si cela se produit, continuez à purger les conduites. Une fois le carburant aspiré, placez le commutateur d'allumage sur 0 puis à nouveau sur 1 ; le code va disparaître.

7.10 Démarrage (diesel) – Série BA

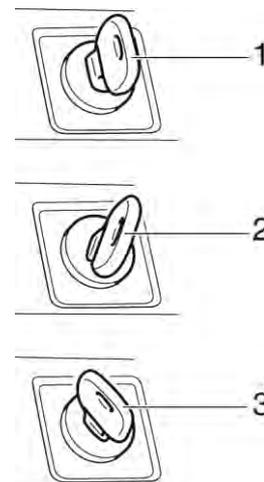
Généralités

1. Vérifiez le type de pompe (plaque signalétique) et les caractéristiques du système de pompage, tels que : la vitesse, la pression de service, la consommation électrique, la température de service, le sens de rotation, le NPSH, etc.
2. Vérifiez si le système de pompage a été installé conformément aux instructions. Vérifiez soigneusement l'espace situé autour du système de pompage. Vérifiez que le système de pompage peut tirer suffisamment d'air frais.
3. Vérifiez si les dispositifs de sécurité imposés sont en place.
4. Raccordez les conduites ; voir chapitre « Installation du système de pompage ».
5. Remplissez et purgez la pompe ; voir chapitre « Pompe – Généralités ».
6. Effectuez l'entretien quotidien.
7. Déplacez le levier de sélection du carburant sur la position souhaitée, le cas échéant.
8. Vérifiez qu'il y a assez de carburant dans le réservoir sélectionné.
9. Purgez le système d'alimentation si nécessaire.
10. Effectuez les actions générales de démarrage du système de pompage ; voir chapitre « Pompe – généralités ».
11. Activez le sectionneur de terre, le cas échéant. Il se trouve à proximité du panneau de commande : Insérez la clé du sectionneur de terre dans le sectionneur de terre.
Tournez la clé du sectionneur de terre d'un quart de tour dans le sens horaire.
12. Sélectionnez le mode de fonctionnement souhaité à l'aide du commutateur d'allumage situé sur le panneau de commande.



Panneau de commande LC20

- Le commutateur d'allumage a trois positions :
 - Position (1) : Insérez la clé de contact. Le système de pompage est éteint.
 - Position (2) : Tournez l'interrupteur d'allumage au-delà de position (2) pour démarrer le système de pompage. Pendant le fonctionnement, l'interrupteur d'allumage est en position (2).
 - Position (3) : Autostart. Le système de pompage s'activera donc automatiquement à certains moments. Ces temps d'activation peuvent être réglés par l'utilisateur avec deux flotteurs. Si la pompe est réglée sur 'autostart', les flotteurs doivent être raccordés au panneau de commande. Une télécommande sans fil est disponible en option. Si la télécommande sans fil est fournie, la position (3) sert au contrôle à distance sans fil. Le manuel de la télécommande est fourni séparément.



Important !

Si le moteur s'arrête immédiatement après le démarrage ou s'éteint tout seul pendant le fonctionnement, cela peut indiquer que la protection répond à un signal de panne de la protection du moteur. Cela se reconnaît au voyant lumineux sur le panneau de commande.

Après l'arrêt du moteur, ce voyant reste allumé pendant env. 12 secondes.

Ensuite, le système électrique s'éteindra automatiquement.

Si l'interrupteur d'allumage est ramené en position (1) puis immédiatement en position (2), le voyant correspondant s'allume à nouveau.

Avant de faire d'autres tentatives de démarrage, recherchez la cause du problème.

Le voyant s'éteint jusqu'au prochain démarrage du moteur.

Remarque

En raison d'un délai d'allumage, le démarrage du moteur peut prendre un certain temps.



AVERTISSEMENT

Le panneau de commande est équipé d'un système de démarrage automatique. Le moteur peut donc démarrer ou s'arrêter à tout moment. Le moteur peut démarrer sans avertissement. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de fournir des étiquettes et des avertissements sonores/visibles pour alerter les personnes que le système de pompage est sur le point de démarrer. Appliquez toujours une procédure de sécurité (verrouillage/étiquetage) avant d'effectuer l'entretien. Ne configurez pas les fonctions programmables lorsque le commutateur d'allumage est en position « on ».

Pour les explications sur la méthode de démarrage de tous les autres panneaux de commande et la description de leur fonctionnement, téléchargez le manuel de fonctionnement complet sur le site Web www.bbapumps.com.

Remarque

Spécifiquement pour les pompes à moteur diesel, attendez que le moteur soit suffisamment chargé. La recommandation est d'au moins 60% et de préférence supérieure. Si cela s'avère infaisable, choisissez toujours un modèle plus petit de système de pompage.

Remarque

Dans le cas des moteurs avec filtre à particules et/ou silencieux SCR, effectuez des contrôles réguliers pour vous assurer que le moteur est correctement chargé et qu'aucun défaut moteur est actif.

Remarque

Il est également important de remplir le réservoir d'urée (AdBlue®) à temps.

Remarque

Si le moteur présente un défaut actif et/ou que le réservoir d'urée (AdBlue®) n'est pas au bon niveau, le moteur diesel ne se régénérera pas correctement.

Remarque

Si le moteur ne se régénère pas correctement, le filtre à particules ou le DOC se bouchera avec de la suie, et il sera éventuellement impossible de régénérer le moteur manuellement. Dans ce cas, un spécialiste doit venir régénérer le moteur du système de pompage. Évitez toujours le colmatage du filtre à particules.

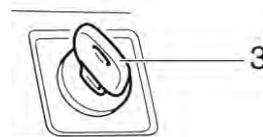
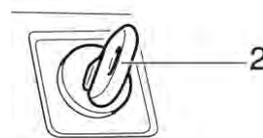
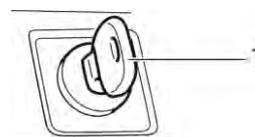
Remarque

Si le système de pompage est équipé d'un filtre à particules et/ou d'un système SCR, nous vous recommandons d'utiliser un système télématique (linQ). De cette façon, vous serez informé(e) de l'état de toute panne du système de pompage, à tout moment, où que vous soyez.

7.11 Éteindre (Diesel) – Série BA

Panneau de commande LC20

1. Si possible, réduisez le régime moteur au ralenti.
2. Placez le commutateur d'allumage en position (1). Pour le panneau de commande Hatz, le commutateur d'allumage doit être en position (3).
3. Vérifiez que l'installation s'arrête de manière régulière et progressive.
4. Effectuez les actions générales d'arrêt du système de pompage ; voir chapitre « Pompe – généralités ».

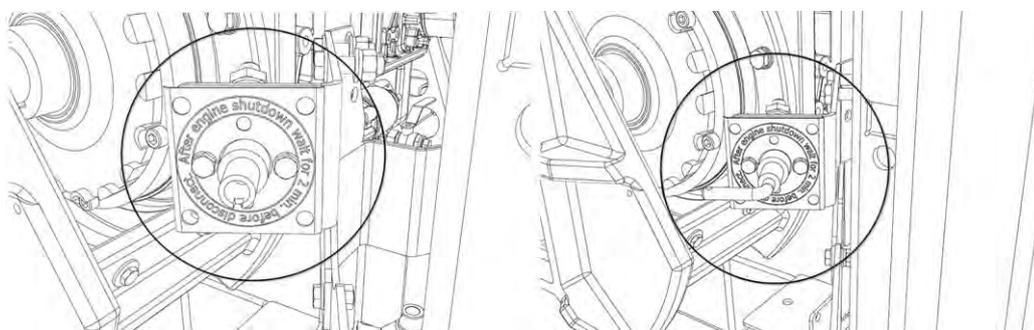


Pour les explications sur la méthode de démarrage de tous les autres panneaux de commande et la description de leur fonctionnement, téléchargez le manuel de fonctionnement complet sur le site Web www.bbapumps.com.



AVERTISSEMENT

Le sectionneur de terre peut être éteint uniquement après deux minutes (le moteur doit automatiquement tourner et terminer un programme).



Remarque

Le commutateur d'allumage n'est pas un interrupteur de démarrage ou d'arrêt et est uniquement destiné à empêcher une activation inopinée.

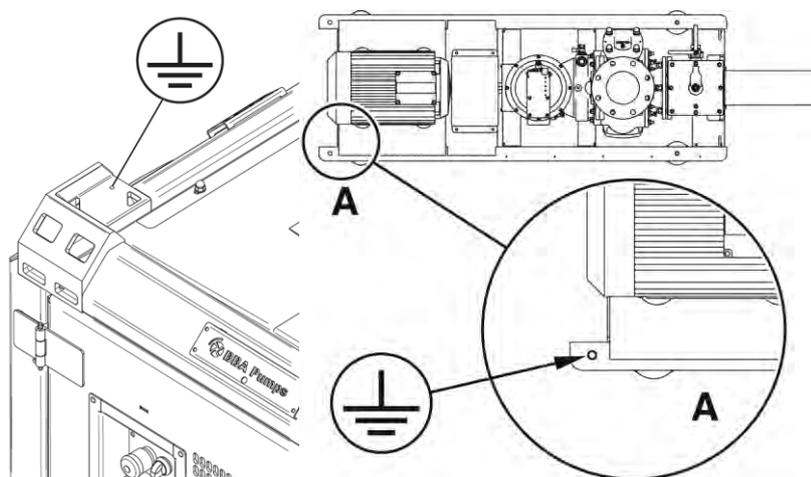
Remarque

Si le commutateur d'allumage est tourné sur la position « off », le système de pompage s'arrêtera immédiatement.

8 Système de pompage à entraînement électrique

8.1 Raccordement généralités – Série BA

- Prenez les mesures nécessaires pour veiller à ne pas endommager les raccordements électriques et les câbles.
- La tension et la fréquence doivent être vérifiées au préalable et doivent correspondre aux caractéristiques du moteur. Ces données sont indiquées sur la plaque signalétique.
- L'utilisation du moteur sans interrupteur de protection contre les surcharges n'est pas autorisée.
- Pour les moteurs à fréquence contrôlée, assurez un couple de démarrage suffisant et, à basse vitesse, un refroidissement suffisant du moteur. Installez un ventilateur fonctionnant de manière autonome si nécessaire.
- L'utilisateur doit s'assurer de la mise à la terre (A) correcte conformément aux consignes, normes et législation applicables localement.



- Vérifiez si le raccordement du moteur correspond à la tension du secteur. Voir la plaque signalétique du moteur.
- Vérifiez le sens de rotation de la pompe.

8.2 Raccordement électrique

Moteurs jusqu'à 3 kW (4 hp)

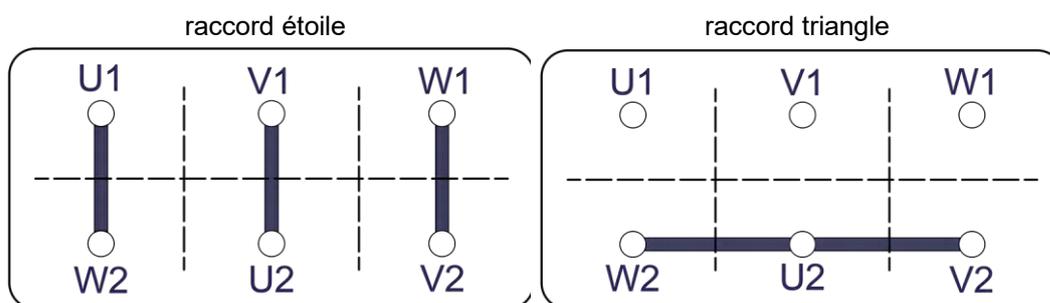
La plaque signalétique est étiquetée 230V/400V.

La tension d'enroulement du moteur ne peut donc pas dépasser 230V. Les 400V indiquent la tension entre les phases. 3x400V est la puissance électrique triphasée. Cela signifie que le moteur doit être raccordé en configuration **ÉTOILE**.

Moteurs de 3 kW (4 hp) ou plus

La plaque signalétique est étiquetée 400V/690V.

La tension d'enroulement du moteur ne peut donc pas dépasser 400V. La tension maximale étant de 400 V, ce moteur doit être raccordé en configuration **TRIANGLE**.



8.3 Dispositifs de protection

Protégez le système de pompage par les dispositifs de protection prescrits et souhaités.

Les mesures de protection possibles sont :

- température
- surpression
- sous-pression
- sens de rotation
- niveau d'huile
- surcharge
- etc.

Il est interdit d'utiliser un moteur sans interrupteur de protection du moteur.

Pour protéger le moteur d'une surcharge, installez un dispositif de protection thermique ou thermomagnétique.

Utilisez la puissance nominale du moteur lors du réglage du dispositif de protection.

8.4 Moteurs électriques

Il peut être possible d'obtenir une permission d'utiliser le système de pompage dans une zone à haut risque, en demandant l'approbation de BBA Pumps.

Voici des exemples de situations impliquant un risque élevé :

- Pompage de liquides hautement inflammables
- Environnement poussiéreux
- Environnement avec des gaz explosifs à proximité

La catégorie de risque est définie conformément à la directive ATEX. Dans de telles situations, le choix du bon système de pompage est très important.

Prenez des mesures pour veiller à ne pas endommager les raccordements électriques et les câbles.

La tension et la fréquence doivent être définies préalablement et doivent correspondre aux caractéristiques liées à la configuration d'enroulement du moteur. Ces informations figurent sur la plaque signalétique.

Pour les moteurs antidéflagrants, les données indiquées sur la plaque signalétique du moteur doivent correspondre à la classe de température du gaz/liquide inflammable/explosif.

Sectionneurs

Afin d'effectuer des travaux sur le système de pompage en toute sécurité, le sectionneur doit être placé aussi près que possible du système de pompage, dans la ligne de vision directe du technicien.

Il est recommandé d'installer également un interrupteur différentiel de sécurité (perte à la terre). L'installation doit être protégée de tout démarrage inopiné. L'équipement de commutation doit être conforme aux réglementations locales.

8.5 Contrôle du sens de rotation



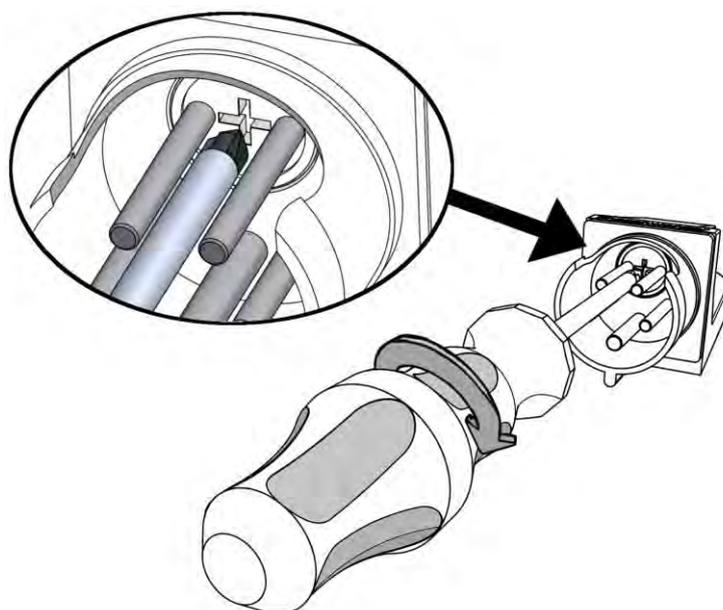
AVERTISSEMENT

Ce test peut uniquement être effectué par le personnel autorisé dûment formé.

Vérifier si le sens de rotation du moteur correspond à celui de la pompe. La plupart des systèmes de pompage dotés d'un panneau de commande avancé sont équipés en standard d'un voyant d'avertissement de sens de rotation ou d'un indicateur de panne.

Pour vérifier le sens de rotation, le moteur doit être allumé un court instant. Il ne doit pas atteindre la vitesse de fonctionnement normale.

Si le sens de rotation est incorrect, le raccordement sur le bornier doit être modifié ou, si une fiche d'inversion de phase est présente, les broches de la fiche doit être inversée.



8.6 Mise en service

Procédez comme suit lors de la mise en service d'un système de pompage à entraînement électrique :

- Vérifiez le type de pompe (voir plaque signalétique) et les caractéristiques du système de pompage, tels que : la vitesse, la pression de service, la consommation électrique, la température de service, le sens de rotation, le NPSH, le code ATEX, etc.
- Vérifiez si le système électrique a été installé en conformité avec les réglementations locales. Vérifiez également si les mesures nécessaires ont été prises pour éliminer complètement les risques envers l'utilisateur.
- Vérifiez si le raccordement du moteur correspond à la tension du secteur.
- Vérifiez le paramétrage du dispositif de protection du moteur.
- Raccordez les conduites d'aspiration et de refoulement.
- Remplissez et purgez la pompe (nécessaire seulement s'il n'y a pas de système de pompage à vide).

8.7 Système de pompage sans panneau de commande (DOL)

Pour une livraison DOL (Direct Online), le système de pompage électrique BBA est livré nu, sans compartiment fermant à clé ni panneau de commande. Pour une connexion correcte, des instructions d'installation sont disponibles ; veuillez contacter BBA Pumps. Pour éviter d'endommager la pompe, l'utilisateur doit fournir une méthode appropriée et sûre de démarrage du moteur et une connexion d'arrêt d'urgence.



AVERTISSEMENT

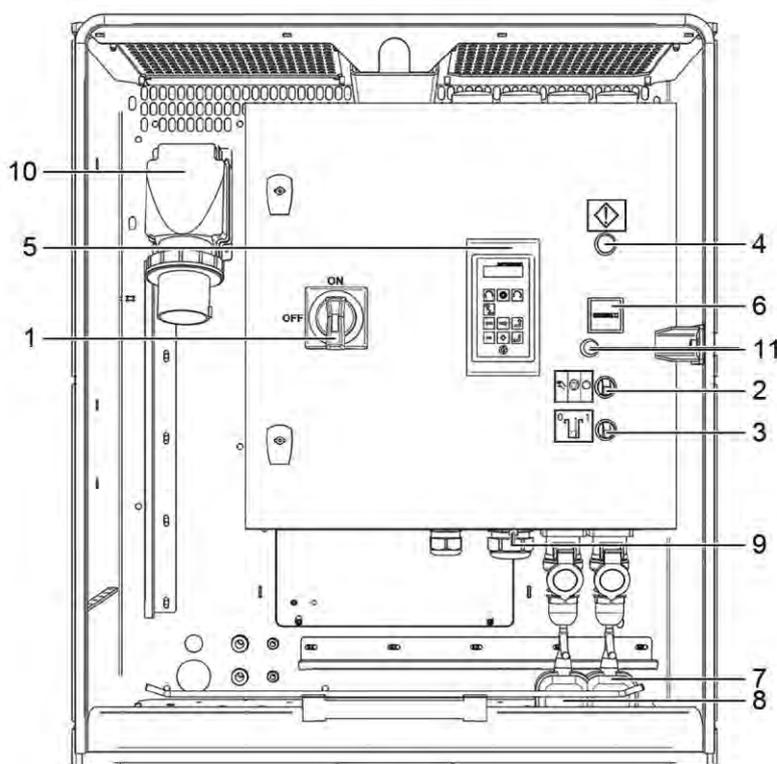
Le fabricant de la pompe n'est pas responsable des blessures éventuelles de l'utilisateur et des tiers. Le fabricant n'est pas non plus responsable des dommages possibles à la pompe, sous quelque forme que ce soit, en raison d'une connexion erronée et/ou impropre du panneau de commande et d'un arrêt d'urgence de la pompe.

8.8 Panneau de commande du démarreur progressif – Série BA

Le système de pompage dispose d'un tableau de commande équipé d'un démarreur progressif. La conception de ce panneau diffère selon le système de pompage.

Le panneau de commande peut différer de l'illustration.

1. Interrupteur principal
2. Interrupteur de commande
3. Commutateur de capteur de niveau
4. Voyant de panne (rouge)
5. Écran
6. Compteur horaire
7. Flotteur haut niveau (à droite)
8. Flotteur bas niveau (à gauche)
9. Raccord de capteur de niveau
10. Bouton caoutchouc
11. Alimentation fiche/prise (jusqu'à 63A-5P)
12. Bouton Reset

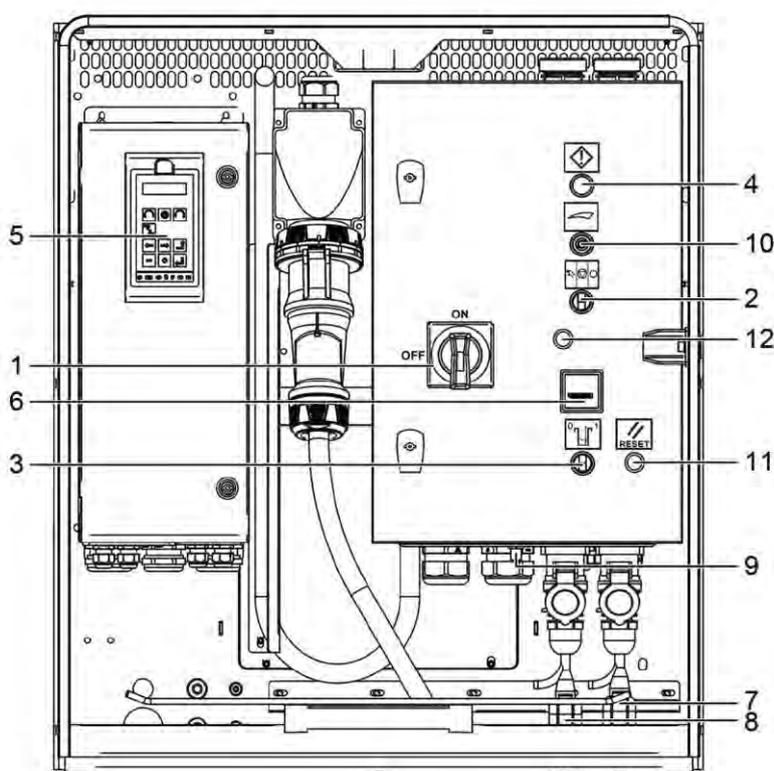


8.9 Panneau de commande du variateur de fréquence – Série BA

Le système de pompage dispose d'un panneau de commande équipé d'un variateur de fréquence. La conception de ce panneau diffère selon le système de pompage.

Le panneau de commande peut différer de l'illustration.

1. Interrupteur principal
2. Interrupteur de commande
3. Commutateur de capteur de niveau
4. Voyant de panne (rouge)
5. Écran
6. Compteur horaire
7. Flotteur haut niveau (à droite)
8. Flotteur bas niveau (à gauche)
9. Raccord de capteur de niveau
10. Potentiomètre
11. Bouton Reset
12. Bouton caoutchouc



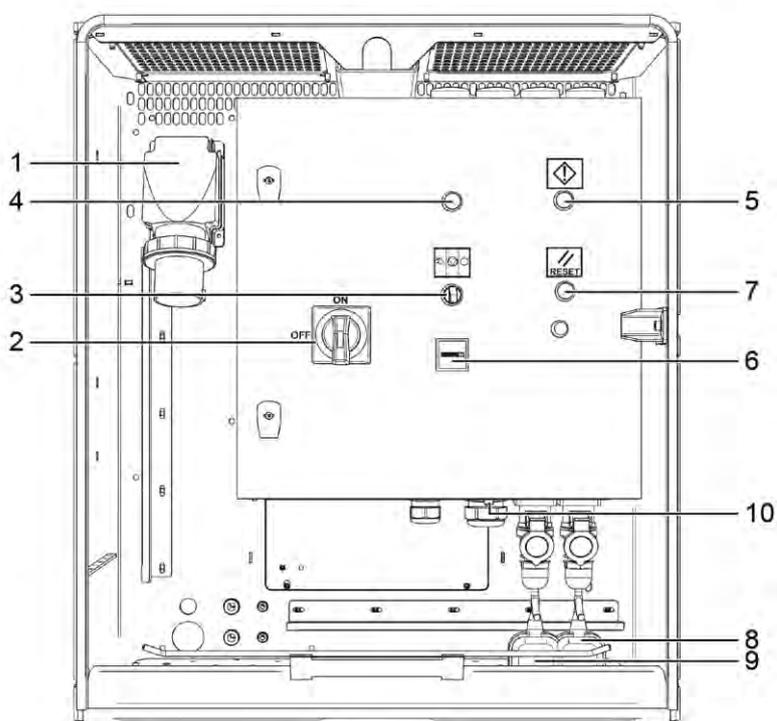
AVERTISSEMENT

Après avoir branché l'alimentation et enclenché l'interrupteur principal, attendez 10 secondes avant de démarrer le système de pompage. Le système doit d'abord effectuer une procédure de démarrage.

8.10 Panneau de commande étoile/triangle – Série BA

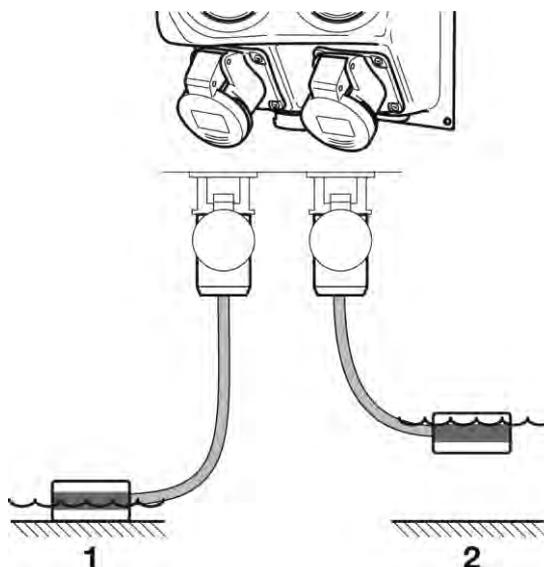
Le système de pompage dispose d'un panneau de commande équipé d'un interrupteur étoile/triangle. La conception de ce panneau diffère selon le système de pompage. Le panneau de commande peut différer de l'illustration.

1. Alimentation fiche/prise (jusqu'à 63A-5P)
2. Interrupteur principal
3. Interrupteur de commande
4. Voyant d'avertissement du sens de rotation
5. Voyant de panne (rouge)
6. Compteur horaire
7. Bouton Reset
8. Flotteur haut niveau (option)
9. Flotteur bas niveau (option)
10. Connexion



8.11 Utilisation de flotteurs

- Les flotteurs utilisés sont identiques et adaptés aux tableaux de commande standards BBA Pumps. Le raccord de droite enclenche le système de pompage lorsque le niveau maximum est atteint (2). Le raccord de gauche arrête le système de pompage lorsque le niveau minimum est atteint (1).
- Les interrupteurs à flotteur sont conçus pour une utilisation dans l'eau. Pour une utilisation dans d'autres liquides, contactez BBA Pumps.



Remarque

En cas d'utilisation d'interrupteurs à flotteur, il est important d'activer /désactiver le système de pompage au maximum quatre fois par heure. N'oubliez pas cette consigne lorsque vous positionnez les interrupteurs à flotteur.



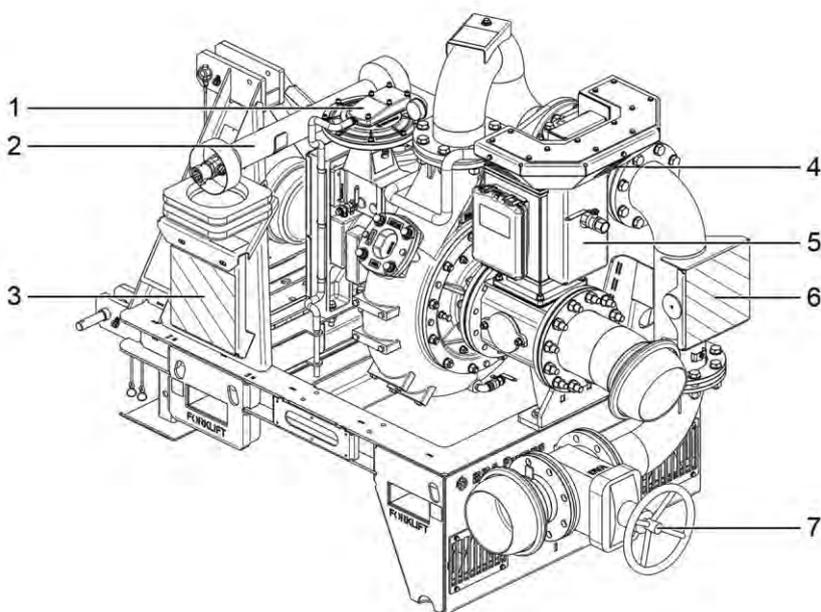
AVERTISSEMENT

En cas d'utilisation de flotteurs, la pompe peut démarrer automatiquement. Veillez à bien couper l'alimentation électrique lorsque vous travaillez sur le système de pompage.

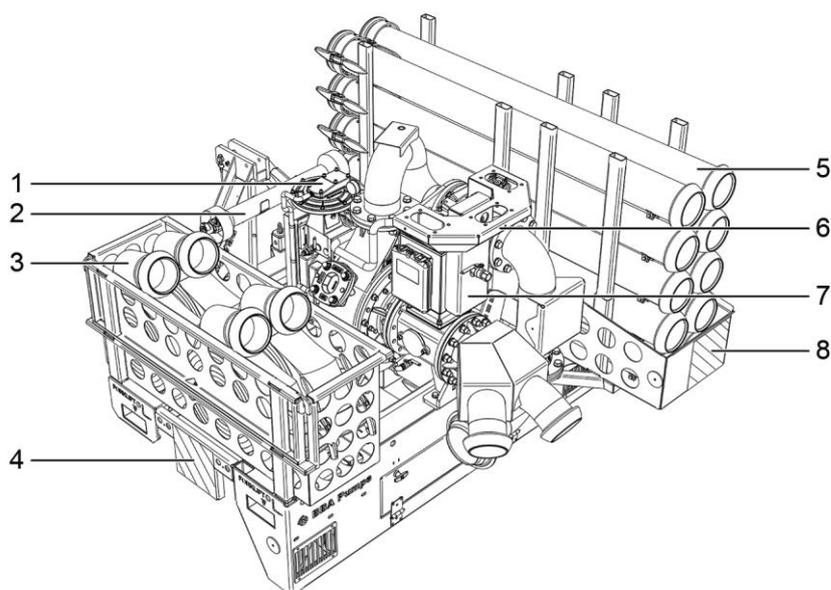
9 Pompe à entraînement par tracteur

9.1 Description fonctionnelle

1. Pompe à vide
2. Arbre PDF
3. Signe de sécurité
4. Feux de service
5. Cuve à niveau constant
6. Signe de sécurité
7. Vanne d'arrêt manuelle



Les pompes à tracteur sont disponibles en option avec un râtelier à accessoires (3) et un râtelier à tuyaux (8). Sur le schéma, le râtelier à tuyaux est rempli de tuyaux HDPE (5).



Les pompes à entraînement par tracteur sont disponibles dans différentes tailles et versions. En option, une pompe à tracteur peut aussi être montée sur une remorque.

La pompe centrifuge est menée via un arbre PDF connecté sur la prise de force (PDF) du tracteur. Le châssis sous la pompe centrifuge est doté de points de fixation de sorte à faciliter le branchement du tracteur sur la pompe mobile.

La taille et la solidité des boulons de la tringlerie respectent les normes DIN ISO. Vérifiez systématiquement que la catégorie de la tringlerie trois points du tracteur correspond aux points de fixation de la pompe. Les catégories s'échelonnent de 0 à 4.

Parfois, les tracteurs sont limités en termes de plage de vitesse, de puissance disponible et de poids maximal admissible. Vérifiez systématiquement les spécifications de la pompe et les données du tracteur.

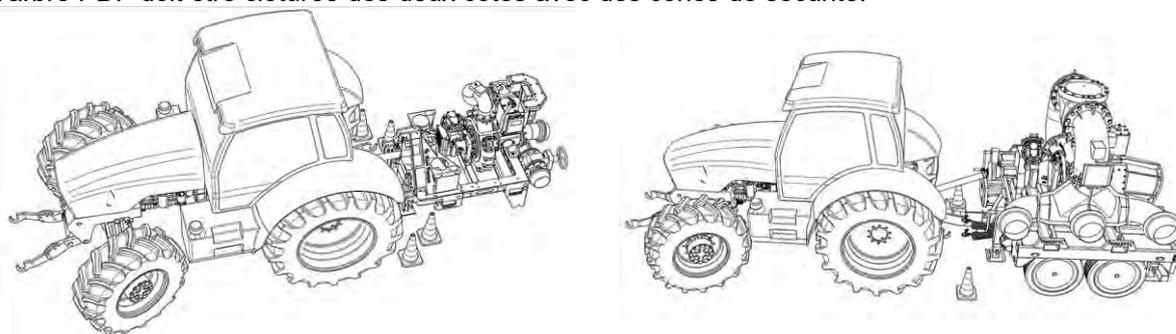
Remarque

Le tracteur et la pompe doivent systématiquement être connectés ensemble via la tringlerie trois points et le tréteau trois points (châssis de pompe à tracteur) durant le fonctionnement ou le pompage.

9.2 Sécurité

Mesures de sécurité durant le fonctionnement de la prise de force (PDF)

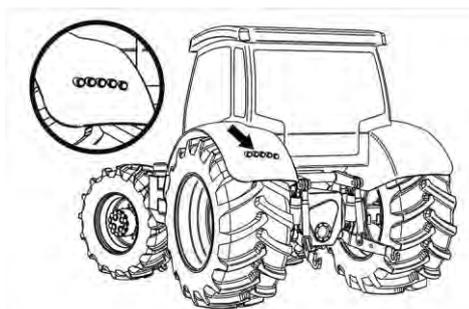
1. Avant le démarrage du tracteur, lisez attentivement les instructions relatives à la prise de force (PDF), au tracteur et à la pompe.
2. Le port d'une protection auditive est obligatoire si l'opérateur doit être à proximité du tracteur et de la pompe durant le fonctionnement.
3. Avant le démarrage de la pompe à tracteur, la zone de travail s'étendant à deux mètres autour de l'arbre PDF doit être clôturée des deux côtés avec des cônes de sécurité.



4. N'entrez pas dans la zone de danger autour de l'arbre PDF. Ne portez pas des vêtements dont des parties pourraient être happées sur l'arbre. Tout contact peut causer des accidents très graves.
5. L'approche de l'arbre PDF en rotation est interdite. Avant d'entrer dans la zone de fonctionnement de l'arbre PDF, assurez-vous que le moteur du tracteur est coupé et que la clé est retirée de l'allumage du tracteur et en la possession de l'opérateur.

Pompes de la série BA

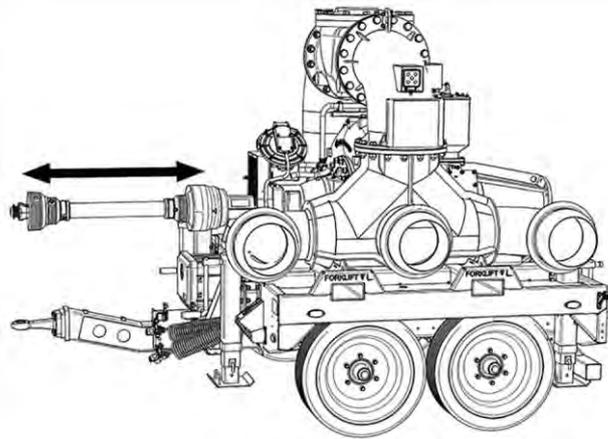
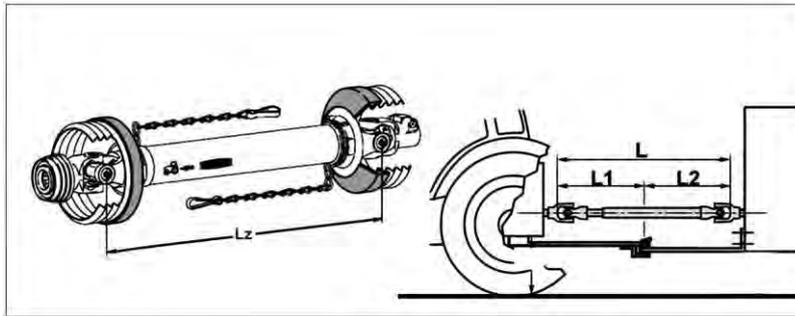
6. Avant d'effectuer la maintenance et la réparation, assurez-vous que le moteur du tracteur est coupé, que la clé est retirée du panneau de commande du tracteur et en la possession de l'opérateur et que toutes les pièces rotatives sont à l'arrêt. Déconnectez alors l'arbre PDF de la pompe comme du tracteur.
7. Les caches de protection en plastique à chaque bout et autour du milieu de l'arbre PDF ne doivent jamais être retirés.
8. N'utilisez jamais l'arbre PDF sans l'ensemble de ses caches de protection en place. Vérifiez aussi la présence et le fonctionnement des protections sur le tracteur et la pompe. Avant d'utiliser la PDF, remplacez toutes les pièces endommagées ou manquantes de l'arbre PDF par des pièces de rechange d'origine.
9. Les dispositifs de sécurité sur le tracteur et la pompe de service doivent former un tout intégré avec la protection d'arbre PDF. Toutes les pièces rotatives doivent être protégées.
10. Seuls les accessoires /pièces fournis par le fabricant peuvent être utilisés.
11. Avant la fixation de l'entraînement PDF, vérifiez que l'entraînement PDF est équipé des dispositifs de sécurité pouvant être nécessaires pour la pompe de service. Le cas échéant, les dispositifs de sécurité doivent être installés uniquement du côté pompe.
12. Vérifiez que la protection d'arbre PDF est correctement intégrée avec les protections du tracteur et de la pompe.
13. Durant l'utilisation de la pompe et de l'arbre PDF, ne dépassez pas le régime maximum. L'arbre PDF standard est destiné à un usage à un régime maximum de 1000 tr/mn.
14. Assurez-vous que la zone de travail de l'arbre PDF est systématiquement bien éclairée durant l'installation et le fonctionnement. Il suffit d'utiliser les éclairages sur le tracteur, par exemple.
15. Il est interdit d'utiliser l'arbre PDF sans les chaînes anti-rotation et sans les avoir fixées correctement sur l'arbre PDF, le tracteur et la pompe.
16. L'arbre PDF ne doit pas servir de support ou de marchepied.
17. La chaîne anti-rotation ne doit pas servir à tenir ou déplacer l'arbre PDF une fois détaché du tracteur ou de la pompe.



Sur certains tracteurs, la PDF peut être coupée avec les boutons de commande sur le pare-boue arrière.

9.3 Mise en service

- Pour l'installation du système de tuyauterie, voir le chapitre des consignes de tuyauterie.
- Vérifiez que la longueur de l'arbre PDF correspond à toutes les conditions de travail exigées pour la pompe et que le chevauchement minimum des tubes télescopiques durant le fonctionnement n'est jamais inférieur à 50% de la longueur de l'arbre.
- N'ajustez jamais la hauteur de la tringlerie trois points quand l'arbre PDF est connecté sur le système de pompage.



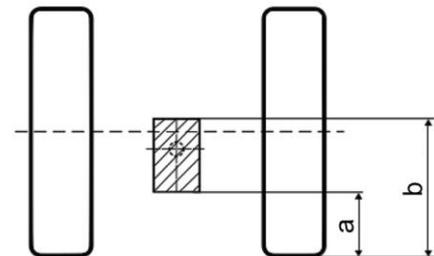
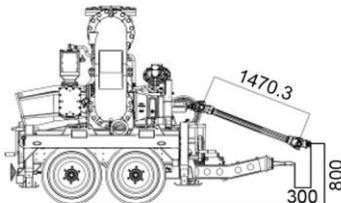
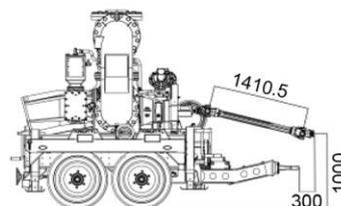
Hauteur PDF tracteur

Hmin = 800 mm

Hmax = 1000 mm

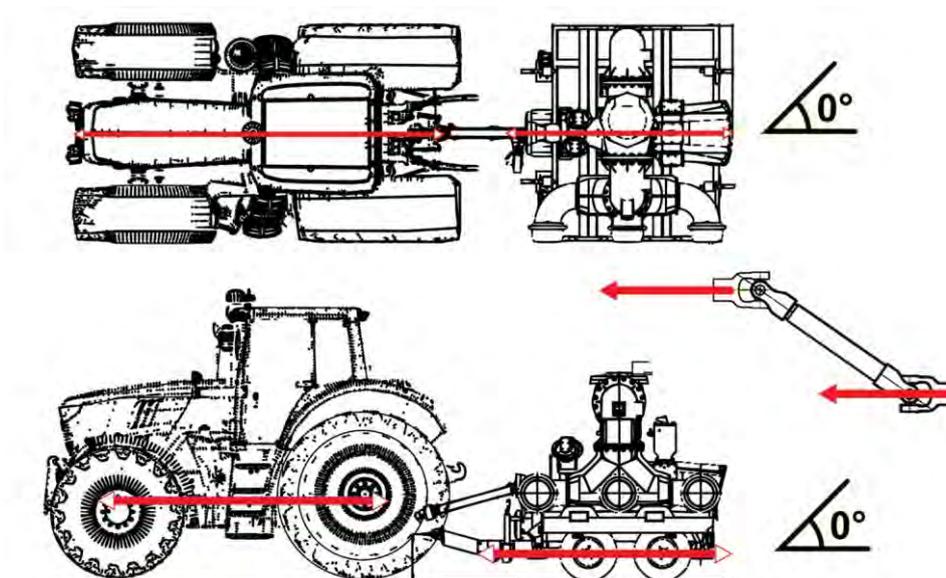
a = Hmin

b = Hmax



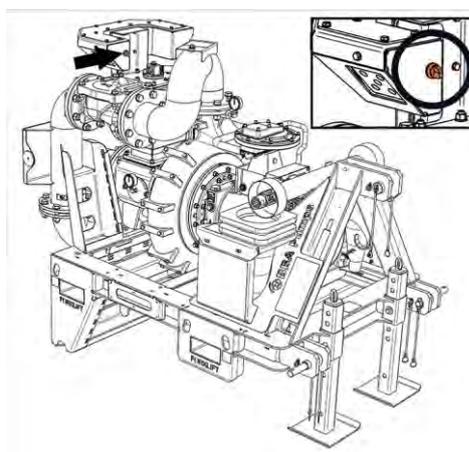
Pompes de la série BA

- Installez la pompe à tracteur, l'arbre PDF et le tracteur en ligne droite, comme illustré dans le schéma.



- Pour engager ou dégager, accélérez puis ralentissez systématiquement lentement. Ne dépassez jamais le régime maximum. Vérifiez systématiquement les informations de la fiche technique.

Si la pompe à tracteur est équipée d'un éclairage de service, connectez la fiche de l'éclairage sur le tracteur. Allumez/éteignez l'éclairage de service avec l'interrupteur à l'arrière.



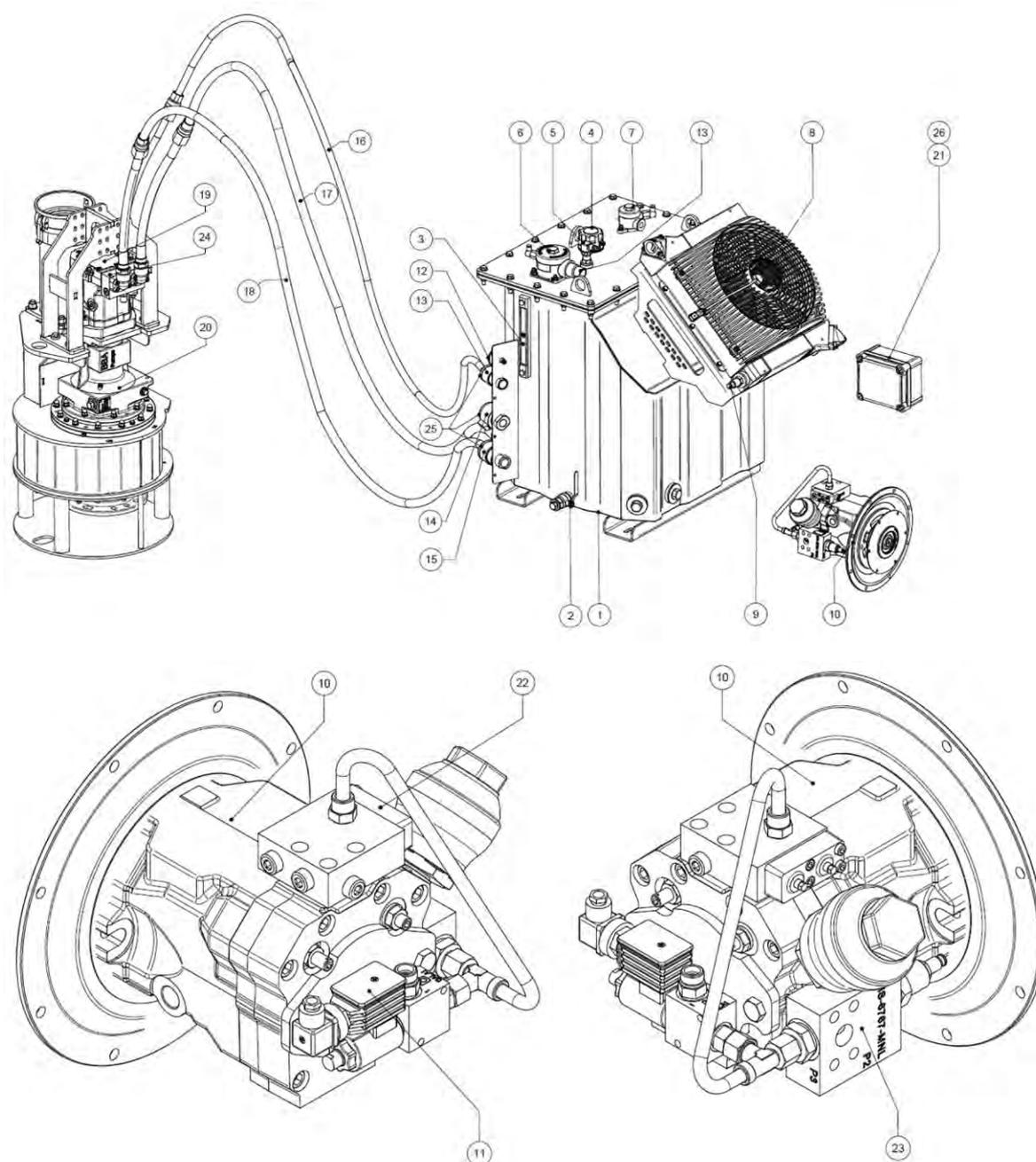
AVERTISSEMENT

Le conducteur et sa direction sont responsables de s'assurer que la combinaison de tracteur avec la pompe à entraînement par tracteur est conforme à la réglementation locale avant de circuler sur la voie publique.

10 Pompe immergée à entraînement hydraulique

10.1 Description fonctionnelle

Section hydraulique



Pompes de la série BA

1. Réservoir d'huile
2. Robinet de purge
3. Verre de regard
4. Combinaison bouchon de remplissage/filtre d'équilibrage
5. Interrupteur de protection combiné niveau/température de l'huile
6. Filtre de retour d'huile avec indicateur d'encrassement électronique
7. Filtre à huile de purge avec indicateur d'encrassement électronique
8. Refroidisseur d'huile
9. Interrupteur de température du refroidisseur d'huile
10. Pompe hydraulique
11. Contrôleur PWM pour l'activation de la pompe
12. Manomètre, pression de service
13. Couplage rapide, raccord de purge
14. Couplage rapide, raccord de retour
15. Couplage rapide, raccord de pression
16. Tuyau, purge
17. Tuyau, retour
18. Tuyau, pression
19. Tuyau, alimentation
20. Pompe immergée
21. Boîte de jonction électrique
22. Limiteur de pression de service maximum
23. Soupape de sûreté primaire
24. Soupape anti-cavitation
25. Caches anti-poussière
26. Fusibles F1 et F2

Pour garantir un fonctionnement optimal du système hydraulique, celui-ci est équipé de différents dispositifs de protection, qui sont expliqués plus en détail ci-dessous :

Soupape de sûreté secondaire

- Si la pression de service maximale est dépassée, la soupape de sûreté secondaire ajuste la plaque de course de la pompe hydraulique réglable à un volume de course plus petit jusqu'à ce que la pression de service maximale soit atteinte.

Soupape de sûreté primaire

- La soupape de sûreté primaire est réglée environ 10 bar plus haut que la soupape de sûreté secondaire et se déclenche en cas de pic de pression élevé dans le système ou en cas de défaillance de la soupape de sûreté secondaire.

Soupape anti-cavitation

- Le moteur hydraulique est équipé d'une soupape anti-cavitation, qui peut aspirer de l'huile supplémentaire après l'arrêt du moteur hydraulique, afin d'éviter un arrêt soudain après l'arrêt.

Température d'huile de retour hydraulique

- Si l'huile de retour atteint une température de 50 °C/122 °F (± 5 °C/ ± 41 °F), le ventilateur de refroidissement du refroidisseur d'huile est activé.

Interrupteur combiné niveau et température de l'huile

- Ce dispositif de sécurité est inclus pour surveiller le niveau et la température de l'huile hydraulique. Il se déclenche si le niveau descend en dessous du voyant ou si la température dépasse 80 °C/176 °F. L'écran du contrôleur LC indique alors le code d'erreur SPN 2602 FMI14. Le moteur diesel s'arrêtera lorsque ce code d'erreur apparaît.

Filtres à huile avec indicateurs de contamination électroniques

- Si les filtres à huile hydraulique sont gravement contaminés, cette protection se déclenche. L'écran du contrôleur LC indique alors le code d'erreur SPN 702 FMI14. Le moteur diesel ne s'arrêtera pas lorsque ce code d'erreur apparaît, mais un message s'affiche.

Capuchon anti-poussière

- Pour empêcher la saleté de pénétrer dans le système, le capuchon anti-poussière et le bouchon anti-poussière fournis doivent être installés immédiatement après avoir déconnecté les couplages rapides.

Fusibles

- Pour protéger le système électrique, deux fusibles sont installés dans la boîte de jonction (21). F1 protège le ventilateur de refroidissement, F2 protège le contrôleur PWM qui allume la pompe hydraulique. Pour un schéma électrique détaillé, contactez votre interlocuteur BBA Pumps.

Système ouvert

Le système hydraulique fonctionne sur le principe du « système ouvert ».

Le moteur diesel entraîne la pompe hydraulique à cylindrée variable qui aspire l'huile du réservoir d'huile. La pompe, qui augmente la pression, est reliée au moteur hydraulique par des tuyaux et des couplages rapides. Le moteur hydraulique entraîne la pompe immergée.

L'huile qui revient de l'hydraulique est d'abord refroidie par le refroidisseur d'huile avant de s'écouler vers le réservoir à travers le filtre de retour.

Refroidissement et lubrification

Les carters de la pompe hydraulique et du moteur hydraulique sont automatiquement rincés pendant le fonctionnement pour assurer le refroidissement et la lubrification des pièces mobiles. L'huile à cet effet provient de la conduite de retour, qui est acheminée dans le carter. L'huile est ensuite évacuée via le raccord de purge. Cette huile s'écoule d'abord à travers le filtre puis dans le réservoir.



AVERTISSEMENT

Si la pression augmente, elle risque d'endommager gravement la pompe hydraulique et le moteur. Cela peut endommager le joint d'arbre et libérer de l'huile dans l'environnement. Une connexion intégrale de la conduite d'huile de purge est donc obligatoire.

Pour éviter d'endommager la pompe, l'échauffement de la pompe et la génération d'étincelles, la pompe ne doit jamais fonctionner sans liquide pendant plus de cinq minutes.

10.2 Exigences pour l'huile hydraulique

Utilisez de l'huile hydraulique dont l'aptitude aux systèmes hydrauliques haute pression a été confirmée par le fabricant.

Huile prescrite : Huile minérale HLP répondant aux exigences de la norme DIN-51524-2.

Pour l'utilisation d'autres huiles, veuillez contacter BBA Pumps.

Pour sélectionner la viscosité correcte de l'huile hydraulique, consultez des informations sur la température de fonctionnement du système pendant le fonctionnement normal. La plage de viscosité optimale pendant le fonctionnement est de 15 à 30 mm²/s (cSt). Une viscosité inférieure 10 mm²/s (cSt) réduit considérablement la durée de vie de la pompe et risque de l'endommager gravement.

Remarque

La température de l'huile de retour dépend fortement de la pression et de la vitesse de la pompe. L'unité s'éteint si l'huile dans le réservoir hydraulique dépasse une température de 80 °C/176 °F.

Contactez le fournisseur d'huile ou BBA Pumps si cela se produit.



AVERTISSEMENT

Les huiles hydrauliques avec des indices de viscosité différents ne doivent pas être mélangées et les huiles minérales et les huiles biodégradables ne doivent pas être mélangées.

10.3 Conduites, assemblages et raccords

Les assemblages de tuyaux et les conduites requis pour raccorder le groupe hydraulique au système hydraulique déterminent en grande partie la sécurité du système hydraulique. Ces pièces sont fournies par BBA Pumps, mais un certain nombre d'exigences de sécurité doivent être respectées lorsqu'elles sont remplacées ou déconnectées.

Les assemblages de tuyaux et/ou les conduites doivent répondre aux exigences suivantes :

- Les conduites hydrauliques doivent être constituées de tubes en acier de précision sans soudure, comme spécifié dans la norme ISO 10763, Pratiques recommandées pour les assemblages de tuyaux hydrauliques.
- Les assemblages de tuyaux doivent être adaptés à la pression de service spécifiée conformément à la norme ISO / TR 17165-2.
- Toutes les bavures doivent être éliminées des conduites hydrauliques et les conduites doivent être rincées conformément à la norme ISO 28521: 2009, IDT et être séchées.
- Les conduites oxydées et rouillées doivent être lavées à l'acide, puis neutralisées avant d'être rincées et séchées.

Si les exigences susmentionnées ne sont pas remplies, BBA Pumps ne peut être tenue pour responsable de tout dommage au système hydraulique ou de toute blessure aux opérateurs, techniciens et/ou passants.



AVERTISSEMENT

Danger d'injection hydraulique ! L'exposition à un liquide sous pression peut faire entrer le liquide dans la circulation sanguine.

La longueur standard des flexibles hydrauliques entre la pompe immergée et l'entraînement hydraulique est de 15 mètres. Vérifiez systématiquement la fiche technique du système de pompage pour connaître la longueur de flexible autorisée maximum si vous souhaitez utiliser des rallonges. Vous évitez ainsi les dommages associés à la limitation de la pression maximum dans le système hydraulique.

10.4 Tuyaux et conduites hydrauliques

Utilisez toujours des tuyaux certifiés entre le groupe hydraulique et la pompe immergée (tuyaux de pression, de retour et détecteur de fuites). Vérifiez la date d'inspection avant utilisation. Les points susmentionnés s'appliquent également aux trois flexibles sur la pompe immergée et le flexible principal de la pompe hydraulique au couplage dans l'enceinte.

Ne jamais changer les raccords.

Les nouveaux tuyaux et conduites hydrauliques doivent être de la même longueur et de la même qualité que ceux fournis en standard.



DANGER

Si les flexibles et conduites hydrauliques sont installés de manière non professionnelle, ils peuvent éclater. La force résultante crée un risque de blessure.



AVERTISSEMENT

Les flexibles hydrauliques sous pression peuvent fouetter violemment d'avant en arrière.

Si les flexibles hydrauliques sont endommagés, du fluide hydraulique sous haute pression et à haute température est immédiatement pulvérisé.

Les tuyaux hydrauliques situés à moins d'un mètre des panneaux de commande et des éléments de commande de l'unité hydraulique ou de la zone de travail doivent être recouverts par le propriétaire.

Toutes les conduites, tuyaux hydrauliques et raccords filetés doivent être vérifiés régulièrement quant à leur étanchéité et tout vice détectable visuellement. Réparez immédiatement tout dommage. Une fuite de fluide hydraulique peut entraîner des blessures et des brûlures. Des contrôles réguliers sont prescrits dans le cadre de l'inspection de sécurité de la machine. Les tuyaux et conduites éclatés sont un danger pour l'environnement et les personnes.

Remarque

BBA Pumps n'est pas responsable des dommages causés par l'utilisation de pièces usées ou défectueuses.



AVERTISSEMENT

Ne réparez pas les flexibles hydrauliques endommagés ; ils doivent être remplacés. Remplacez immédiatement les tuyaux hydrauliques endommagés ou saturés !

Remarque

Même si aucun dommage extérieur n'est visible, les tuyaux hydrauliques doivent être remplacés tous les six ans (y compris une durée de remisage maximale de deux ans). Le délai doit être calculé à partir de la date de fabrication imprimée sur le tuyau. Même les tuyaux et les conduites qui ont été correctement remisés et exposés aux charges admissibles sont soumis à un vieillissement naturel. Cela signifie que leur durée de conservation et leur durée de vie opérationnelle sont limitées.

10.5 Avant le démarrage

Le processus de démarrage comprend tous les travaux qui doivent être effectués avant le démarrage du groupe hydraulique et de la pompe immergée. Le démarrage est divisé en étapes :

1. Vérification des huiles et du liquide de refroidissement
2. Vérification de l'installation
3. Remplissage d'huile hydraulique
4. Démarrage à froid – test fonctionnel de la machine

Suivez les instructions pour le démarrage initial ou le démarrage après de longues interruptions.



DANGER

Ne démarrez pas la machine tant que tous les dispositifs de sécurité ne sont pas installés et en marche.

Remplissage d'huile hydraulique

Le groupe hydraulique est livré en standard sans huile hydraulique. Il doit être rempli conformément à la procédure ci-dessous avant sa première utilisation. Le non-respect de cette procédure peut entraîner de graves dommages qui ne seront pas remboursés par BBA Pumps.

Si le niveau d'huile hydraulique a baissé de manière significative, la cause de la perte d'huile doit d'abord être recherchée. Éliminez la raison de la perte d'huile.

Remarque

Utilisez uniquement de l'huile hydraulique ayant les spécifications correctes ; voir « Exigences en matière d'huile hydraulique ».



AVERTISSEMENT

Ne remplissez jamais le réservoir de fluide hydraulique à ras bord. Il doit y avoir un espace vide dans le réservoir pour assurer un fonctionnement sans problème et permettre l'expansion de l'huile. Vérifiez le niveau d'huile dans l'indicateur de niveau ; il doit être plein aux 3/4.

Consultez la fiche technique pour le volume du réservoir hydraulique. (Le HPU HA-60 a une capacité de 225 litres).

Procédure de remplissage d'huile :

1. Ouvrez la trappe dans le toit où le réservoir est installé.
2. Utilisez le point de remplissage (4) pour remplir le système hydraulique.
3. Faites l'appoint de fluide hydraulique avec de l'huile filtrée à $\leq 10 \mu\text{m}$.
4. Pendant le remplissage, vérifiez le niveau sur l'indicateur.
5. Fermez le point de remplissage (4) du réservoir de fluide hydraulique.
6. Vérifiez que la pompe hydraulique et le moteur hydraulique sont remplis d'huile.

Remarque

Avant d'utiliser le groupe hydraulique et la pompe immergée, vérifiez le montage et le fonctionnement des composants.



AVERTISSEMENT

Le groupe hydraulique et la pompe immergée peuvent être utilisés uniquement en parfait état. Il est interdit d'utiliser le groupe hydraulique et la pompe immergée en cas de défauts mettant en danger la sécurité de fonctionnement. Avant chaque utilisation, vérifiez la sécurité de fonctionnement selon la liste suivante :

- Inspection visuelle
- Une fois tous les contrôles effectués et aucun défaut constaté, le groupe hydraulique et la pompe immergée peuvent être mis en service.
- Si des défauts sont constatés, informez la direction.
- Répétez ces vérifications après chaque réparation.

Inspection visuelle

Effectuez les vérifications suivantes :

- Vérifiez que le groupe hydraulique et la pompe immergée ne présentent pas de vices apparents.
- Vérifiez que le groupe hydraulique et la pompe immergée sont correctement installés et correctement fixés.
- Vérifiez que tout le matériel d'emballage et d'installation, ainsi que les outils, ont été enlevés du groupe hydraulique et de la pompe immergée.

Vérification du système hydraulique



DANGER

Les travaux sur le système hydraulique, ses composants et les conduites peuvent être effectués uniquement par un personnel autorisé et qualifié possédant les connaissances nécessaires du système concerné.



AVERTISSEMENT

Le réglage de l'équipement peut être effectué uniquement par le service BBA Pumps. Les valeurs spécifiées dans la fiche technique (p. ex., les pressions hydrauliques, etc.) sont des valeurs maximales admissibles.

Effectuez les vérifications suivantes :

- Vérifiez que tous les raccords hydrauliques sont convenablement connectés.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites au niveau des vannes de régulation hydraulique.
- Vérifiez les conduites hydrauliques pour vous assurer qu'elles sont correctement, fermement et complètement connectées.

Remarque !

Le contact avec le fluide hydraulique peut entraîner des blessures et des brûlures. Les tuyaux ou conduites hydrauliques endommagés ne sont pas réparables ; ils doivent toujours être remplacés par des pièces d'origine.

Contrôle du niveau d'huile hydraulique

Vérifiez l'indicateur de niveau d'huile hydraulique situé sur le côté du réservoir d'huile hydraulique.

Le niveau d'huile hydraulique doit être visible aux 3/4 de la hauteur dans l'indicateur. S'il n'y a pas assez d'huile hydraulique dans l'indicateur, faites l'appoint d'huile. Utilisez uniquement le type d'huile hydraulique spécifié ; voir le paragraphe « Exigences pour l'huile hydraulique ».

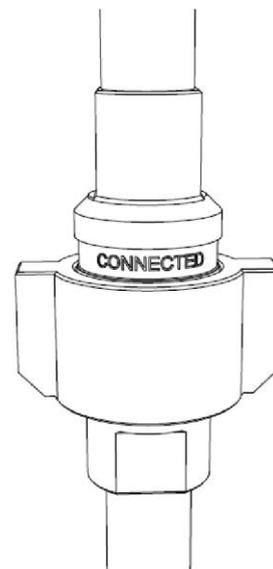
Couplage des tuyaux



AVERTISSEMENT

Soyez prudent lors du branchement et du débranchement des flexibles hydrauliques. Si des dysfonctionnements surviennent dans le système hydraulique en raison d'une contamination ou de couplages rapides mal raccordés, les recours à la responsabilité ou à la garantie ne seront pas honorés.

1. Enlevez les capuchons anti-poussière des raccords.
2. Vérifiez l'état des raccords.
La propreté des raccords est une condition préalable au fonctionnement sûr du système.
3. Raccordez les tuyaux aux raccords marqués, en vous assurant qu'ils s'engagent complètement. Lorsqu'il est correctement raccordé, le texte « raccordé » est visible.
4. Vissez immédiatement les capuchons de protection sur les couplages rapides et les tuyaux hydrauliques.



Remarque

Si les couplages rapides ne sont pas complètement raccordés, des situations dangereuses peuvent survenir.

Assurez-vous toujours que les couplages rapides sont entièrement raccordés afin d'éviter d'endommager gravement le système hydraulique.

Remarque

Il est également nécessaire d'équiper les raccords hydrauliques et les flexibles des capuchons anti-poussière appropriés pendant le débranchement.



AVERTISSEMENT

Lors de la pose des flexibles hydrauliques entre le groupe hydraulique et la pompe, assurez-vous que les flexibles ne sont pas pliés ou comprimés (la torsion et l'écrasement peuvent détériorer les flexibles hydrauliques) et qu'ils ne peuvent pas entrer en contact avec des objets pointus.



AVERTISSEMENT

Protégez les flexibles hydrauliques des dommages thermiques, mécaniques et chimiques externes. Utilisez toujours des rampes de protection des tuyaux dans les zones de circulation.



AVERTISSEMENT

Posez les conduites hydrauliques aussi soigneusement que possible afin d'éviter tout risque de trébuchement.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux flexibles hydrauliques. Lors de la pose de tuyaux hydrauliques, gardez à l'esprit que le mouvement saccadé des tuyaux hydrauliques peut présenter un danger pour les personnes et les objets.



AVERTISSEMENT

L'huile hydraulique est toxique. Toute fuite de fluide hydraulique doit être collectée et/ou absorbée avec un liant.

Tuyaux de remplissage et de purge

Les flexibles hydrauliques entre le groupe d'alimentation et la pompe immergée ne sont pas remplis d'huile hydraulique en usine. Il est important d'effectuer cette procédure avant la première mise en service.

Procédure de remplissage du tuyau :

1. Assurez-vous que le moteur diesel est éteint et sécurisé pour éviter qu'il ne soit allumé.
2. Raccordez le connecteur rapide du tuyau de pression au connecteur rapide sur le bloc d'alimentation.
3. Raccordez l'autre couplage rapide du tuyau de pression au couplage rapide du tuyau de retour.
4. Raccordez l'autre raccord du tuyau de retour au couplage rapide de retour sur le bloc d'alimentation.
5. Démarrez le moteur diesel ; voir « Démarrage » au chapitre « Système de pompage à entraînement par moteur diesel ».
6. Le moteur tourne maintenant à 1000 tr/min et la pompe hydraulique fonctionne à une pression de veille d'environ 15 bars.
7. Faites tourner le moteur diesel pendant deux minutes puis éteignez-le.
8. Les tuyaux de pression et de retour sont maintenant remplis et purgés et peuvent être débranchés.
9. Raccordez les tuyaux à la pompe immergée.

Le tuyau d'huile de fuite ne requiert ni remplissage ni purge.

10.6 Démarrage du système hydraulique

1. Assurez-vous que tous les contrôles/tâches nécessaires ont été effectués comme décrit ci-dessus.
2. Placez la pompe immergée solidement dans un puits ou une cave et assurez-vous qu'elle est au moins aux 3/4 sous l'eau.
3. Démarrez le moteur diesel ; voir « Démarrage » au chapitre « Système de pompage à entraînement par moteur diesel ».
4. Le moteur tourne maintenant à 1000 tr/min et la pompe hydraulique fonctionne à une pression de veille d'environ 15 bars.
5. Augmentez lentement la vitesse du bloc d'alimentation jusqu'à 1100 tr/min. À partir de 1100 tr/min, la pompe hydraulique se met en marche et la pression hydraulique est établie.
6. Endéans les 30 secondes, le bloc d'alimentation fournira sa puissance hydraulique maximale à la vitesse actuelle.
7. Vérifiez que la pompe immergée pompe du liquide.
8. Augmentez la vitesse du groupe d'alimentation jusqu'à ce que la pompe immergée atteigne la vitesse souhaitée.

Travailler en mode Automatique

Il est possible de faire fonctionner le groupe hydraulique avec contrôle de niveau automatique. Voir chapitre « Système de pompage à entraînement par moteur diesel ».

Surveillance pendant le fonctionnement

Effectuez les contrôles suivants sur le système hydraulique pendant que la machine est en marche :

- Vérifiez la pression de service. Pour les valeurs de la pression de service, voir la fiche technique.
- Vérifiez les différences de température et les fuites.
- Vérifiez s'il y a des bruits ou des vibrations étranges.
- Vérifiez si les conditions de démarrage, de fonctionnement et d'arrêt sont remplies.

Remarque

En plus du moteur diesel, les fonctions de la section hydraulique sont également surveillées via des capteurs. En cas de panne, une alarme sonore retentit et un code de panne s'affiche sur le panneau de commande.

Les contrôleurs combinés de niveau et de température surveillent le niveau et la température de l'huile hydraulique dans le réservoir. Si le niveau d'huile est trop bas ou si une température supérieure à 80 °C/176 °F est atteinte, le système de pompage s'arrête immédiatement.

Des capteurs d'encrassement sont placés sur les filtres hydrauliques qui génèrent un code de panne en cas d'encrassement trop important (augmentation de la pression de retour). Le moteur diesel ne s'éteint pas.

Remarque

Si le code de panne est ignoré trop longtemps, une pression de retour excessive risque de se développer, tant dans le système de retour principal que pour l'huile de fuite. Si ce signal est ignoré trop longtemps, il risque d'endommager gravement le système hydraulique.

Remarque

L'huile hydraulique froide provoque une pression de retour plus élevée, et donc ce signal n'est pas actif pendant la première heure qui suit chaque démarrage. Il est donc possible qu'un message de panne n'apparaisse que dans la première heure qui suit le démarrage.

11 Maintenance

11.1 Généralités

système de pompage, créer un danger pour l'utilisateur et entraîner des coûts de réparation élevés et de longues pannes.

BBA Pumps n'est pas tenue responsable des dommages et accidents en cas de non-respect des instructions.

Seules les opérations décrites dans ce manuel peuvent être réalisées.

Les autres travaux doivent être effectués par des employés de BBA Pumps ou du personnel de service autorisé qui connaissent les instructions d'utilisation et d'entretien du système de pompage.

Pour garantir un fonctionnement en toute sécurité, faites fonctionner les pompes de secours installées brièvement une fois par semaine. En cas de défauts, notifiez/informez le fabricant.

Pièces détachées

L'utilisation de fluides de fonctionnement, de pièces de rechange, d'accessoires et d'équipements spéciaux non testés et approuvés par BBA Pumps est interdite. De telles pièces peuvent affecter la sécurité du système de pompage et entraîner un danger pour le personnel d'exploitation et endommager le système de pompage.

Pour commander des pièces, consultez le site www.bbapumps.com ou contactez le service de pièces détachées de BBA Pumps.

Manuel du moteur d'entraînement

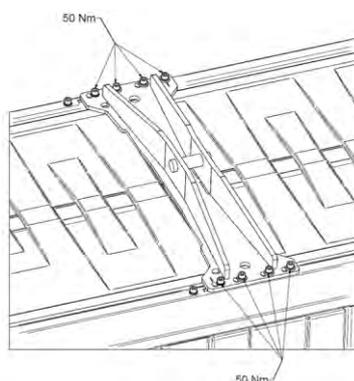
Selon le moteur d'entraînement utilisé, la notice du moteur d'entraînement concerné peut être jointe à cette notice d'utilisation, également téléchargeable sur www.bbapumps.com. Il contient des informations détaillées sur les procédures à suivre et les consignes de sécurité correspondantes. Lisez attentivement le manuel fourni et suivez les procédures et les consignes de sécurité.

11.2 Consignes de sécurité pendant l'entretien, les réparations et l'inspection

- Utilisez l'équipement de protection individuelle si nécessaire.
- Avant de démarrer, d'arrêter, d'inspecter, de réparer et/ou d'effectuer des travaux d'entretien sur la pompe, sécurisez toujours les portes et, si nécessaire, les panneaux de toit afin d'éviter qu'ils ne se referment.
- Les travaux sur le système de pompage ne sont autorisés que lorsqu'il a été mis hors service. Pour la mise hors service, suivez la procédure recommandée.
- Protégez le moteur d'entraînement de toute activation involontaire et non autorisée pendant toute la durée des travaux.
- À l'ouverture de la pompe, suivez toutes les instructions de manipulation du liquide pompé, telles que vêtements de protection, interdiction de fumer, etc. Pour plus d'informations, consultez la fiche de données de sécurité (FDS) du liquide à pomper.
- Ne retirez les dispositifs de protection que si la pompe est à l'arrêt.
- Les travaux d'entretien sur l'installation électrique ne peuvent commencer qu'après arrêt de l'alimentation et n'être effectués que par le personnel qualifié et autorisé.
- Lorsque le travail est terminé, tous les dispositifs de protection doivent être installés et le système de protection doit être activé.
- Utilisez uniquement des pièces d'origine ou fournies ou approuvées par le fournisseur de la pompe pour les réparations.

- L'entretien et/ou les réparations ne peuvent être effectués qu'après refroidissement des liquides et parties chaudes du système de pompage à une température comprise entre 5 °C et 30 °C (41 °F et 86 °F).
- Ne retirez les couvertures de protection sur les pièces chaudes qu'une fois le système de pompage complètement refroidi.
- Retirez le filtre à particules (le cas échéant) uniquement lorsque l'ensemble de l'unité a refroidi.
- Ne tentez jamais de déconnecter les conduites de carburant ou d'injecteur du système de carburant lorsque le moteur diesel tourne. Les moteurs diesel modernes fonctionnent avec une pression extrêmement élevée dans le système de carburant.
- Le système de pompage doit d'abord être complètement désactivé, arrêté et sécurisé contre une réactivation avant que la conduite d'aspiration ne soit déconnectée du côté aspiration de l'unité de pompe.

Montage et démontage du palonnier



Lors du montage de l'anneau de levage, serrez les boulons à un couple de 50 Nm.

11.3 Protégez les systèmes de pompage à moteur diesel contre tout démarrage inopiné

- Arrêtez le moteur et enlevez la clé du contact, le cas échéant. Emportez la clé avec vous.
- Coupez le sectionneur de terre du moteur, le cas échéant. Emportez avec vous la clé du sectionneur de terre.
- Si cela s'avère impossible, débranchez le câble de prise de terre des batteries.
- Placez un panneau près du commutateur d'allumage, du sectionneur de terre ou de la borne de batterie déconnectée qui indique :
« Ne pas mettre en marche - travaux en cours ! »

11.4 Protégez les systèmes de pompage à entraînement électrique contre tout démarrage inopiné

- Désactivez le sectionneur du système de pompage.
- Désactivez l'interrupteur principal du système de pompage.
- Bloquer l'interrupteur principal et le verrouiller à l'aide d'un cadenas si possible pour éviter toute activation non intentionnelle.
Emportez la clé du verrou avec vous.
- Si cela s'avère impossible, enlevez le fusible concerné du système de pompage.
- Si cela s'avère impossible, débranchez le câble d'alimentation du système de pompage.
- Placez près de l'interrupteur principal ou du porte-fusible de la pompe un panneau d'avertissement avec le texte :
« Ne pas mettre en marche - travaux en cours ! »

11.5 Consignes d'entretien

- Nettoyez le système de pompage avant de commencer le travail. Veillez à la propreté de l'espace de travail.
- Utilisez les bons outils et vérifiez qu'ils sont en bon état. Utilisez-les correctement.
- Remplacez les boulons et les écrous endommagés et/ou les pièces avec un filetage endommagé par de nouvelles pièces de même catégorie.
- Remplacez le ruban et les joints usagés. Remplacez les joints plats et remplis situés sous les bouchons uniquement par des joints d'origine de BBA Pumps.

11.6 Entretien quotidien du système de pompage

- Vérifiez la présence de fuites au niveau de la pompe et des conduites.
- Vérifiez la présence de fuites au niveau du joint d'arbre.
- Vérifiez la pression et la température du liquide tampon et/ou de l'eau de rinçage, le cas échéant.
- Vérifiez le niveau d'huile des pièces suivantes :
 - les paliers de la pompe à vide
 - les paliers de la pompe
 - la garniture d'étanchéité d'arbre
 - la boîte de vitesses (le cas échéant)
- Vérifiez le fonctionnement du clapet anti-retour du système de pompage à vide.
- Vérifiez le fonctionnement du flotteur du système de pompage à vide.
- Le cas échéant, vérifiez s'il y a de l'encrassement au niveau de la crépine et/ou du filtre à panier.
- Si le système de pompage est équipé d'un panneau de toiture avec gouttières, vérifiez le blocage des tuyaux de décharge des gouttières des deux côtés. Ces flexibles mènent aux supports de la porte centrale du système de pompage.
Ces tuyaux doivent être nettoyés s'ils sont obstrués.

Remarque

Malgré le système d'arrêt automatique, vérifiez le niveau d'huile du moteur diesel toutes les 8 à 15 heures de service.

11.7 Autre entretien du système de pompage – Série BA

Tous les 6 mois ou toutes les 500 heures

- Vérifiez la tension de la courroie d'entraînement de la pompe à vide (± 7 mm ou un peu plus 0,26 inch).
- Vérifiez s'il y a des dommages visibles sur les pièces du système électrique.
- Pour les systèmes de pompage à moteur diesel, vérifiez le niveau de liquide de la batterie et la corrosion sur les bornes.
- Changez l'huile des paliers de la pompe à vide.**
- Changez l'huile des paliers de la pompe.**
- Changez l'huile des garnitures mécaniques d'arbre.
- Lubrifiez les charnières du système de pompage à l'aide d'un pistolet à graisse, le cas échéant.

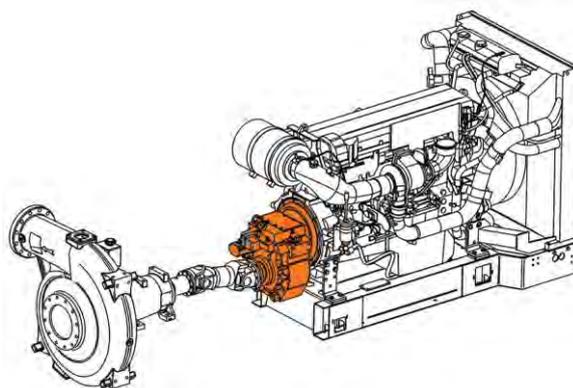


** Premier remplacement après 250 heures.

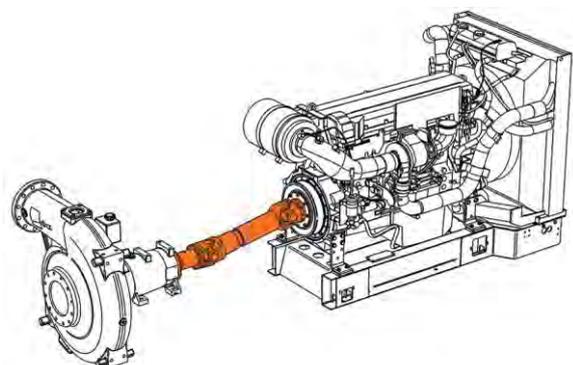
- Lubrifiez le corps de palier NMD avec 25 cm³ de graisse par graisseur, type Shell Alvania EP2.

Tous les 12 mois ou toutes les 1000 heures

- Changez l'huile du joint d'étanchéité d'arbre.
- Vérifiez l'état du siège de soupape du boîtier de flotteur et vérifiez le cône.



Vérifiez que le système de pompage est muni d'un réducteur.

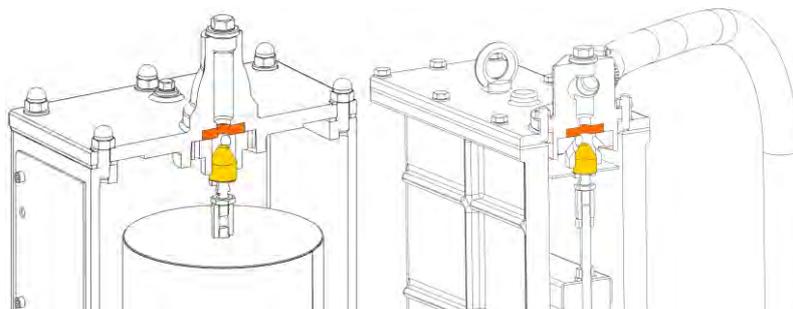


Vérifiez que le système de pompage est muni d'un arbre de transmission à cardan.

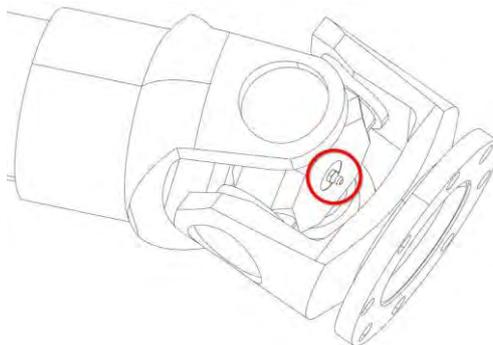
Présent sur le système de pompage :

- Vérifiez que le capteur du système de vide des pompes à grand volume n'est pas corrodé.
- Vérifiez le couplage flexible entre la pompe à vide et le moteur (le cas échéant).

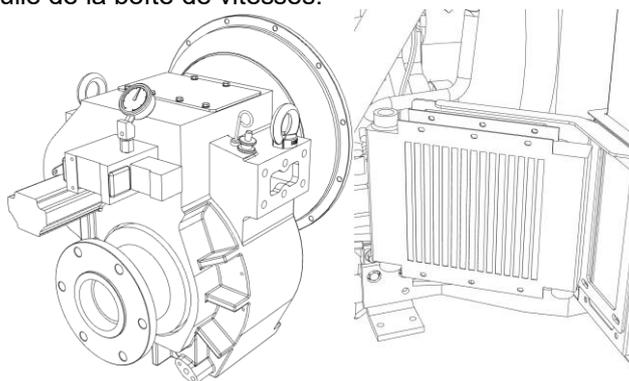
Pompes de la série BA



- Lubrifiez l'arbre de transmission à cardan avec de la graisse DIN 51825-KP2 K-20 jusqu'à ce que la graisse ressorte des joints.



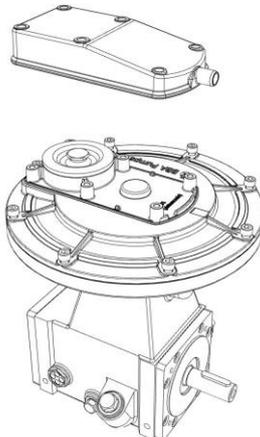
- Lubrifiez le corps de palier BA-C avec de la graisse de 33 cm³ (2,01 in³) par graisseur, type Shell Alvania EP2.
- Vérifiez l'étanchéité de la garniture du presse-étoupe du clapet anti-retour BBA à grand volume.
- Changez l'huile de la boîte de vitesses (premier changement après 100 heures).
- Nettoyez le refroidisseur d'huile pour la boîte de vitesses.
- Changez le filtre à huile de la boîte de vitesses.



11.8 Autre maintenance ou toutes les 1500 heures

Généralités

- Vérifiez que le silencieux de refoulement sur le couvercle de la pompe à vide n'est pas encrassé.



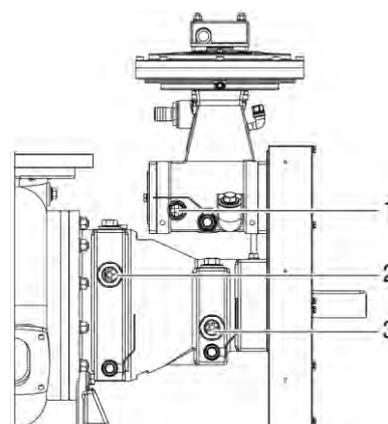
- Pour les systèmes de pompage à moteur diesel, vérifiez la tension de charge de l'alternateur.
- Remplacez le presse-étoupe du clapet anti-retour grand volume BBA tous les deux ans.
- Changez l'huile moteur et l'huile du corps de palier de la pompe et de la pompe à vide des systèmes de pompage DriveOn toutes les 1500 heures.

Vérifiez le niveau d'huile de la garniture d'étanchéité de l'arbre

- Vérifiez le niveau d'huile lorsque la pompe est à l'arrêt.
- Le niveau est correct lorsque le viseur d'huile (2) est plein aux 3/4.
- La couleur de l'huile peut varier de transparente à grise.

Remarque

Le niveau peut augmenter en raison d'une légère fuite du joint. Ce n'est pas un problème tant que l'huile ne s'échappe pas de l'orifice. Dans ce cas, faites remplacer le joint d'étanchéité de l'arbre par un technicien autorisé.



AVERTISSEMENT

Les fuites d'huile peuvent causer de graves dommages à l'environnement. Prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter la fuite d'huile.

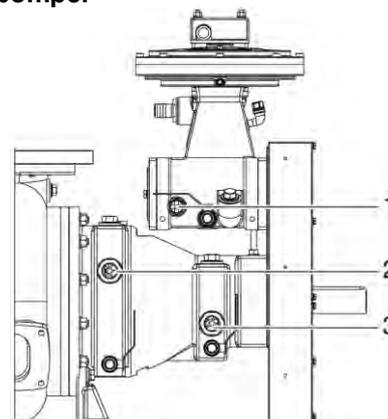
Pompes de la série BA

Vérifiez le niveau d'huile des paliers de la pompe à vide et de la pompe.

- Vérifiez les niveaux d'huile lorsque la pompe est à l'arrêt.
- Le niveau est correct lorsque les viseurs d'huile (1 et 3) sont pleins aux 3/4.
- L'huile peut être décolorée.

Remarque

Lorsque l'huile devient grise/blanche, cela indique une fuite et la pompe doit être arrêtée immédiatement pour éviter d'endommager les paliers. Dans ce cas, faites remplacer les pièces par un technicien autorisé.



Vérifiez le fonctionnement du flotteur.

Vérifiez si de la condensation sort du silencieux de la pompe à vide.

En présence de condensation, un technicien qualifié doit vérifier l'étanchéité/le réglage du flotteur.



11.9 Tableau de vidange d'huile – Pompes BA

Série BA

Type de pompe	Chambre à huile du joint d'arbre	Corps de palier	Chambre à huile NMC	Intervalle (heures)	Carter d'huile DriveOn Intervalle (heures)
			<i>pour pompes électriques</i>	<i>ou tous les 12 mois</i>	<i>ou tous les 12 mois</i>
Pompe à vide MP50	-	0.6L 10W40	0.6L 10W40	500	1500
Pompe à vide MP100	-	0.9L 10W40	0.9L 10W40	500	-
BA55	1.2L ISO-VG 32	0.5L 10W40	-	500	-
BA75	1.2L ISO-VG 32	0.5L 10W40	-	500	-
BA80H	2.5L ISO-VG 32	1.2L 10W40	2L 10W40	500	-
BA80H NMD	1.2L ISO-VG 32	Lubrifié à la graisse	-	500	-
BA100K	2.5L ISO-VG 32	1.2L 10W40	2L 10W40	500	1500
BA100E	2.5L ISO-VG 32	1.2L 10W40	2L 10W40	500	1500
BV110	2.5L ISO-VG 32	1.2L 10W40	2L 10W40	500	1500
BA110H	2.5L ISO-VG 32	1.2L 10W40	2L 10W40	500	-
BA150E/KS	2.5L ISO-VG 32	1.2L 10W40	2L 10W40	500	1500
BA150E/KS NMD Sub	2.5L ISO-VG 32	Lubrifié à la graisse*	-	500	-
BV150	2.5L ISO-VG 32	1.2L 10W40	2L 10W40	500	1500
BA160H	2.5L ISO-VG 32	1.2L 10W40	2L 10W40	500	-
BA180E/KS	2.5L ISO-VG 32	1.2L 10W40	2L 10W40	500	1500
BA200E/KS	2.5L ISO-VG 32	1.2L 10W40	2L 10W40	500	-
BA210H	2.5L ISO-VG 32	1.2L 10W40	-	500	-
BA220E	4.2L ISO-VG 32	3.7L 10W40	-	500	-
BA220H	4.2L ISO-VG 32	3.7L 10W40	-	500	-
BA300E	4.2L ISO-VG 32	3.7L 10W40	-	500	-
BA350E/K	4.2L ISO-VG 32	3.7L 10W40	-	500	-
BA400G	4.5L ISO-VG 32	3.7L 10W40	-	500	-
BA500G	7L ISO-VG 32	7L 10W40	-	500	-
BA600G	7L ISO-VG 32	7L 10W40	-	500	-
BA700G	7L ISO-VG 32	7L 10W40	-	500	-

* le graisseur n'est pas monté en usine.

Remarque

Si « 15W40 » est coulé dans le corps de palier, vous pouvez également utiliser 15W40. Le mélange d'huiles avec des propriétés/spécifications différentes n'est pas recommandé.

Série BA-C

Type de pompe	Réservoir à sec	Corps de palier	Chambre à huile NMC	Intervalle (heures)	
	<i>rempli jusqu'en haut du verre de regard</i>	<i>lubrifié à la graisse</i>	<i>pour pompes électriques</i>	<i>ou tous les 12 mois</i>	
BA-C80 jusqu'à BA-C400	ISO-VG 32	33 cm ³ Shell Alvania EP2	-	1000 heures	-
BA-C500 et BA-C600	ISO-VG 32	50 cm ³ Shell Alvania EP2	-	1350 heures	-

Remarque

Les tableaux d'huile s'appliquent à des températures comprises entre -10 °C (14 °F) et +50 °C (122 °F).



AVERTISSEMENT

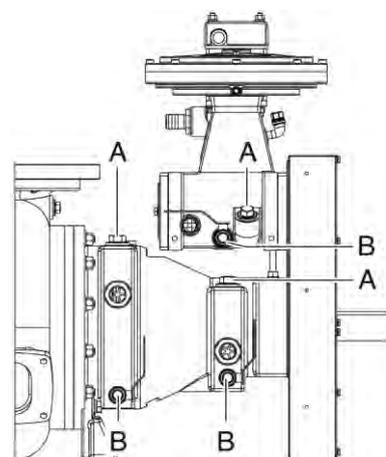
Utilisez le même type d'huile fournie à l'origine avec le palier. Différents types d'huile ne peuvent pas être mélangés entre eux et, lorsqu'ils sont mélangés, ils risquent d'endommager gravement le palier et la pompe.

Remarque

Consulter le fournisseur d'huile pour choisir un produit répondant aux spécifications recommandées et définir l'homogénéité des huiles.

Vidange d'huile des pompes BA

1. Retirez les bouchons de remplissage (A).
2. Placez un bac de collecteur approprié sous le bouchon ou la vanne de vidange (B).
3. Retirez le bouchon ou ouvrez la vanne.
4. Laissez l'huile s'écouler complètement.
5. Réinstallez le bouchon de vidange avec une nouvelle bague d'étanchéité ou fermez la vanne.
6. Remplissez la cuve avec l'huile indiquée jusqu'à ce que le viseur d'huile soit plein aux 3/4.
7. Réinstallez le bouchon de vidange avec une nouvelle bague d'étanchéité.
8. Mettez l'huile au rebut d'une manière écoresponsable.



AVERTISSEMENT

Le niveau maximal d'huile doit toujours être visible sur le voyant. Un niveau d'huile trop élevé risque d'endommager la pompe. 3/4 maximum standard (75%) dans le viseur d'huile.

11.10 Travaux de maintenance du groupe hydraulique BA avec pompe immergée

11.10.1 Entretien préventif

L'entretien périodique est un travail de spécialiste. Dans de nombreux cas, un équipement spécial est nécessaire pour garantir les réglages corrects. Faites de préférence effectuer cette maintenance par BBA Pumps. Une distinction est faite entre l'entretien quotidien et l'entretien préventif. L'entretien quotidien doit être effectué avant le début des travaux. L'entretien préventif doit être effectué après un certain nombre d'heures de service de la machine.

Sécurité pendant l'entretien

Avant d'effectuer l'entretien, vous devez être familiarisé(e) avec toutes les recommandations, dispositions et procédures de sécurité, telles que décrites au chapitre « Sécurité ».

Utilisez uniquement des huiles/réfrigérants et des pièces de rechange d'origine approuvées par BBA Pumps.



AVERTISSEMENT

Veillez contacter BBA Pumps si les problèmes ne peuvent pas être résolus avec ces informations.

Intervalle	Ville	Activité/ assemblage
Après les 100 premières heures de service	Réservoir d'huile hydraulique – filtre de retour	Changez le filtre
	Réservoir d'huile hydraulique – filtre détecteur de fuites d'huile	Changez le filtre

Entretien préventif

En plus de l'entretien du moteur diesel, le système hydraulique nécessite l'entretien suivant :

Intervalle	Ville	Activité/assemblage
Quotidien	Groupe d'alimentation	Inspection visuelle – pour les dommages et les défauts
Quotidien	Tuyaux et raccords hydrauliques	Inspection visuelle – vérifiez les fuites et l'étanchéité des raccords
Quotidien	Réservoir hydraulique	Vérifiez le niveau d'huile hydraulique
1000 heures de service	Réservoir hydraulique	Remplacez le filtre d'équilibrage
1000 heures de service	Réservoir hydraulique	Remplacez le filtre de retour d'huile
1000 heures de service	Réservoir hydraulique	Remplacez le filtre détecteur de fuites d'huile
1000 heures de service / tous les deux ans	Système hydraulique	Changez l'huile hydraulique
Annuel	Tous les raccords de tuyaux	Faites vérifier les raccords de tuyaux et, si nécessaire, faites-les remplacer par un spécialiste pour garantir un fonctionnement sûr de l'installation et des opérateurs.

Filtres à huile hydraulique

Le filtre retour TEF320 10 VG (HPU60) est intégré au réservoir de fluide hydraulique. Le filtre à huile de fuite TEF55 10 VG (HPU60) est intégré dans le réservoir de fluide hydraulique.

Voir aussi le chapitre « Description fonctionnelle ».

Procédure de remplacement du filtre de retour ou du filtre à huile de fuite :

1. Éteignez le HPU et attendez quelques minutes. Cela permet à l'huile de refluer dans le réservoir.
2. Ouvrez le couvercle du filtre en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
3. Enlevez le couvercle et le filtre.
4. Vérifiez la présence de particules plus grosses dans le filtre. La présence de particules plus grosses risque d'endommager gravement certains composants du système hydraulique.
5. Remplacez le filtre. Vérifiez que la référence du nouveau filtre est la même que celle de l'ancien filtre.
6. Nettoyez le boîtier du filtre et la tête du filtre.
7. Vérifiez l'absence de dommages mécaniques au nouveau filtre, en particulier au niveau des joints.
8. Vérifiez les joints toriques. Remplacez toujours les joints toriques.
9. Humidifiez les joints, le joint torique et les filetages de la tête de filtre et du boîtier avec de l'huile hydraulique fraîche.
10. Insérez soigneusement le nouveau filtre dans le boîtier du filtre, en faisant attention au bas et au haut.

11. Placez le couvercle du filtre et serrez en tournant dans le sens horaire.
12. Allumez le groupe hydraulique et surveillez le niveau d'huile, faites l'appoint si nécessaire.
13. Vérifiez l'absence de fuites au filtre.

Le filtre d'équilibrage doit être remplacé toutes les 1000 heures de service.

Procédure :

1. Desserrez et enlevez le capuchon en le tournant vers la gauche.
2. Enlevez le filtre.
3. Montez la nouvelle crépine.
4. Montez le capuchon et serrez.

Changement d'huile hydraulique

Pour le volume du réservoir d'huile hydraulique, voir la fiche technique du système de pompage.

En plus des vidanges préventives de l'huile hydraulique, nous recommandons d'effectuer régulièrement une analyse d'huile pour déterminer le bon moment pour changer l'huile hydraulique. En fonction du résultat de l'analyse d'huile, l'huile hydraulique doit être remplacée.

Veillez noter que les températures de service élevées et l'utilisation dans des conditions exceptionnellement humides réduisent la durée de vie des huiles hydrauliques.

Pour changer l'huile, vidangez d'abord l'huile du réservoir, de l'unité de refroidissement, de la pompe et du carter du moteur hydraulique. Il n'est pas nécessaire de changer l'huile du circuit haute pression. Vérifiez que les composants hydrauliques ne sont pas encrassés lors de chaque vidange d'huile. Les composants hydrauliques doivent être démontés et rincés séparément s'ils sont contaminés.

Remplissez à nouveau le système hydraulique, conformément aux instructions de remplissage du système hydraulique.



AVERTISSEMENT

Respectez les consignes lors de la manipulation de l'huile hydraulique.

Effectuez la procédure suivante pour vidanger l'huile hydraulique du réservoir d'huile :

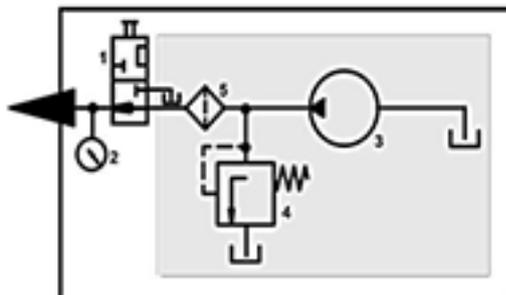
1. Enlevez le bouchon de vidange du raccord de vidange dans le bas du HPU.
2. Raccordez un tuyau de vidange au raccord de vidange.
3. Ouvrez lentement le robinet de vidange et laissez toute l'huile s'écouler dans un récipient approprié.
4. Fermez le robinet de vidange, enlevez le tuyau et remettez le bouchon de vidange.

Remplissage du système hydraulique

Une pompe de remplissage est utilisée pour remplir le groupe hydraulique.

Une pompe de remplissage se compose de :

1. Une vanne d'arrêt
2. Un manomètre haute pression
3. Une pompe à engrenages avec un débit d'environ 5 litres/min.
4. Un limiteur de pression réglé à 5 bar minimum
5. Un filtre fin d'au moins 10 µm ou mieux



Remplissez le système hydraulique uniquement avec de l'huile hydraulique filtrée qui répond aux exigences énoncées au paragraphe « Exigences pour l'huile hydraulique ».

Remarque

La propreté de l'huile doit, au minimum, répondre aux exigences de la catégorie de propreté 20/18/15 conformément à la norme ISO 4406 et doit, au minimum, répondre aux exigences de cette catégorie pendant toute la durée de vie.



AVERTISSEMENT

Évitez systématiquement tout déversement d'huile.



AVERTISSEMENT

Évitez tout contact avec l'huile.

Effectuez la procédure suivante pour remplir le système hydraulique d'huile hydraulique à l'aide d'une pompe de remplissage :

1. Raccordez la pompe de remplissage au raccord de vidange.
2. Allumez la pompe de remplissage.
3. Remplissez le réservoir de fluide hydraulique aux 3/4 de l'indicateur visuel de niveau d'huile.
4. Vérifiez l'absence de fuites au système.
5. Enlevez la pompe de remplissage.
6. Éliminez toute huile hydraulique renversée.

Remarque

L'huile hydraulique renversée n'est pas réutilisable. Éliminez l'huile conformément aux réglementations environnementales locales et nationales.

La norme DIN 200, Partie 5, fixe une limite de six ans pour la durée de vie des tuyaux hydrauliques en caoutchouc (moins la période de remisage du matériau du tuyau), mais une inspection régulière des tuyaux est nécessaire et dépend de leur utilisation.

Malgré la limite de durée de vie de six ans, un tuyau doit être remplacé immédiatement dans l'une des situations suivantes :

- l'enveloppe extérieure présente des dommages qui pénètrent dans l'insert en acier.
- Durcissement du matériau du tuyau.
- Enveloppe externe fissurée.
- Déformations qui ne correspondent pas à la forme naturelle du tuyau.
- Boursouflures ou bosses sur le tuyau.
- Voir page sur les Couplages.
- Corrosion des couplages de tuyaux.
- Couplages ressortant partiellement du tuyau.

Remarque

Le système hydraulique doit être vérifié annuellement par un spécialiste pour s'assurer qu'il fonctionne en toute sécurité et continue de le faire.

11.10.2 Recommandations de maintenance

Respectez les recommandations suivantes lors de l'entretien de votre machine (et également pendant le fonctionnement normal) :

- Gardez toujours la machine propre.
- Réparez immédiatement les pièces endommagées ou usées.
- Assurez-vous que toutes les fixations sont bien serrées après l'entretien.
- N'utilisez pas de matériel défectueux.
- Suivez les consignes de sécurité de ce manuel.
- Suivez les consignes de sécurité applicables à votre localisation.
- Utilisez toujours des pièces d'origine BBA Pumps pour la réparation et l'entretien.

Remarque

Des facteurs externes tels que la météo, les conditions de température, les conditions de travail ou les emplacements peuvent affecter la durée de vie ou l'état des pièces essentielles de l'équipement. Dans ces circonstances, un entretien supplémentaire peut s'avérer nécessaire.

11.11 Nettoyage de l'intérieur et de l'extérieur du système de pompage

Nettoyage de l'intérieur du système de pompage

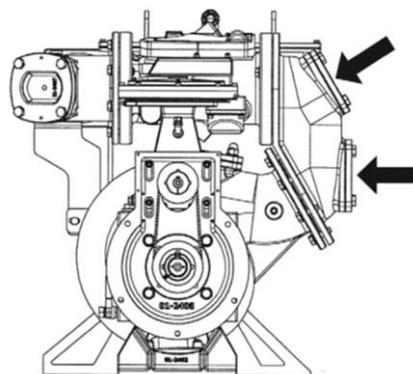


AVERTISSEMENT

Prendre les mesures de précaution nécessaires en cas de présence de liquides chauds, volatiles, inflammables et dangereux.

Vidangez la pompe ; voir paragraphe « Vidange du système de pompage ».

Retirez les couvercles d'inspection/nettoyage.



Nettoyage de l'extérieur du système de pompage

Un nettoyeur à haute pression peut être utilisé, mais seulement en conformité avec les instructions suivantes :

1. Ne nettoyez jamais un système de pompage en fonctionnement.
2. Éteignez le système de pompage avant le nettoyage.
3. Dans le cas d'un moteur électrique, arrêtez l'interrupteur principal de l'installation électrique. Pour ce faire, voir le paragraphe « Sécurisation du système de pompage à entraînement électrique contre les démarrages inopinés ».
4. Laissez refroidir le système de pompage avant le nettoyage.
5. Maintenez une distance entre la buse de pulvérisation et la pièce à nettoyer.
6. Pour empêcher la pénétration de l'eau, ne pulvérisez jamais directement sur les paliers ou les joints.
7. Ne vaporisez jamais directement sur les boîtes de raccordement, les connecteurs, les prises et autres composants de raccordement électrique.
8. Vérifiez l'indice de protection des composants électriques. Utilisez une méthode de nettoyage adaptée au niveau de protection.



AVERTISSEMENT

Le non-respect des consignes ci-dessus peut conduire à des situations dangereuses et endommager (parfois gravement) le système de pompage.



AVERTISSEMENT

Prenez les mesures de protection personnelle nécessaires pendant le nettoyage, notamment concernant les vêtements de protection, les lunettes de sécurité, etc. Être aussi particulièrement prudent dans le cas de liquides chauds, volatils, inflammables et dangereux. Adaptez les mesures de protection selon la situation.

**AVERTISSEMENT**

Toute fuite de liquides nocifs pour l'environnement peut être extrêmement dommageable pour l'environnement. Prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter ce cas de figure.

11.12 Nettoyage du filtre à particules (si applicable)

Sur les pompes BA100K D193 à moteur diesel, le filtre à particules est disponible en option. Si un filtre à particules est monté, vous le trouverez derrière le cache fermable (voir dessin). Pour nettoyer le filtre à particules :

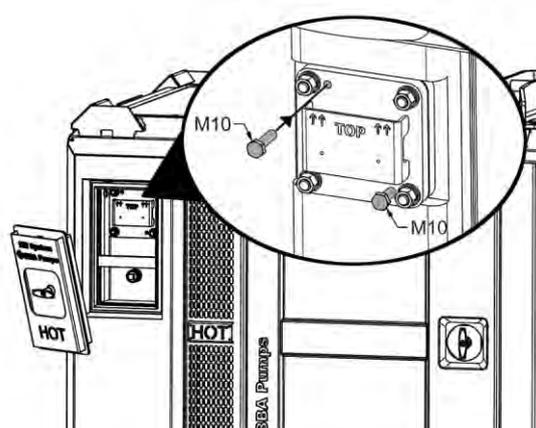
**AVERTISSEMENT**

Le système d'échappement et le filtre à particules sont chauds lorsque le moteur a tourné ; la température peut aussi atteindre 500°C. Laisser le système d'échappement et le filtre à particules refroidir avant de les enlever.

**AVERTISSEMENT**

Les particules sont dangereuses pour votre santé.

1. Tournez le verrou en T d'un tour et retirez le cache.
2. Retirez les quatre boulons.
3. Retirez délicatement le filtre à particules du cadre à l'aide de deux vis d'extraction.
4. Nettoyez le filtre à particules.
5. Installez de nouveaux joints sur la conduite du filtre à particules.
6. Glissez le filtre à particules dans le cadre.
7. Montez les quatre boulons.
8. Montez le cache et revissez le verrou en T bien fermé.

**Remarque**

Les pompes à moteur diesel ayant des puissances nominales de moteur de 19 kW et plus vendues en Europe et dans certains autres pays sont livrées avec un filtre à particules pour répondre aux exigences d'émissions applicables. Ce sont des systèmes de post-traitement d'origine des fournisseurs de moteurs. Le système se régénère à intervalles réguliers pour brûler les particules avant saturation du filtre à particules. Durant la régénération, un symbole et un message s'affichent à l'écran du panneau de commande. Voir le manuel d'utilisation LC40-LC45 sur www.bbapumps.com pour plus d'informations.

11.13 Entretien de la batterie

Généralités

Pour un bon fonctionnement et pour la sécurité des personnes et de l'environnement, vérifiez régulièrement le bon état de la batterie de démarrage. Ceci doit être vérifié lors des travaux d'inspection ou de maintenance sur l'installation de pompage. Indiquez la date d'inspection sur l'autocollant de la batterie.

BBA Pumps installe les batteries suivantes :

- 70-80 Ah Calcium / Calcium (acide sulfurique de plomb)
- 50-230 Ah AGM (Absorbed Glass Mat / électrolyte absorbé dans de la fibre de verre)

Entretien

Une batterie moderne requiert peu d'entretien pour fournir une longue vie de service. Néanmoins, l'entretien n'est pas entièrement inutile et les points suivants doivent être observés :

Coffret

- Gardez le couvercle de la batterie propre et sec. De la graisse sur le couvercle peut retenir l'humidité, formant un chemin conducteur entre les bornes positives et négatives. Il en résulte un court-circuit, par lequel la batterie se décharge en dehors du système électrique. Ceci réduit l'état de charge de la batterie et, par conséquent, sa durée de vie.
- Vérifiez la batterie entière pour détecter des éclats ou des fissures et remplacez-la si nécessaire.

Bornes de la batterie

- Le courant est amené au départ d'une batterie, par les bornes d'arrivée. La connexion entre les extrémités de câble et les pôles de la batterie forme « l'interface » entre la batterie et le système électrique. Il est dès lors très important que la surface de contact entre eux soit aussi grande que possible et nettoyée. L'accumulation de sulfate de plomb (poudre blanche) perturbe ce contact et affecte négativement tant la charge que la décharge. Le sulfate de plomb étant un isolant, il bloque le transfert de courant, ce qui entraîne une perte de tension lors d'une décharge à fort courant (le démarreur tourne plus lentement) et une augmentation de tension pendant la charge (la batterie se charge plus lentement). Les mesures suivantes peuvent réduire ces problèmes :
 1. En présence de sulfate de plomb, nettoyez soigneusement les bornes et les extrémités du câble avec une brosse en fer.
 2. Couvrez les bornes avec de la vaseline exempte d'acide. Toutes les cavités qui peuvent accumuler l'humidité et le sulfate de plomb sont comblées et l'excédent de vaseline est refoulé afin de garantir un bon contact.

Niveau d'électrolyte des batteries au plomb

- Bien que la consommation d'eau (« formation de gaz ») des batteries modernes soit très faible, diverses conditions extérieures, comme des températures élevées et une tension élevée accélèrent ce processus.
- Par conséquent, une batterie consommera toujours de l'eau, même s'il n'y a aucune possibilité de la recharger. La consommation d'eau augmente la concentration de l'électrolyte.
- Étant donné que la quantité d'électrolyte influence directement la capacité de la batterie, elle doit être aussi élevée que possible. Toutefois, un poids spécifique de 1.280 kg/l est la concentration la plus élevée à laquelle une batterie peut fonctionner sans dommages : l'acide sulfurique dilué à une concentration supérieure à 1.300 kg/l détériore les grilles des plaques positives et accélère le processus de corrosion. Il est important par conséquent de vérifier le niveau d'électrolyte (si possible) de temps à autre et de faire l'appoint avec de l'eau déminéralisée si nécessaire.
- Assurez-vous que les plaques de batterie sont complètement recouvertes par le liquide à tout moment. Le niveau de liquide doit être d'au moins 10 mm au-dessus des plaques.

**DANGER**

Les plaques de batterie sèches présentent un risque élevé d'explosion ! Assurez-vous que la batterie n'est pas complètement ou excessivement chargée. Pour le niveau correct, vérifiez toujours l'indicateur de niveau sur la batterie.

Vérification de l'état de charge (plomb + AGM)

- Pour une indication de l'état de charge de la batterie, mesurez la tension aux bornes avec un multimètre numérique (résolution 1 mV) à une température ambiante d'environ 20 °C/68 °F.
- Si la tension exacte est connue, déterminez l'état de charge à l'aide du tableau ci-dessous.

Tension	État de charge	État	Action requise
AGM			
13 volts	100%		Aucune action requise
12.8 volts	75%		Aucune action requise
12.5 volts	50%		Il faut recharger la batterie
12.2 volts	25%		Il faut recharger la batterie en urgence
<12.0 volts	0%		La batterie n'est plus utilisable

Test de l'état de la batterie (plomb + AGM)

- Assurez-vous toujours qu'une batterie est chargée avant d'effectuer ce test.
- Un testeur d'état de la batterie peut être utilisé pour mesurer l'état de la batterie.
- La valeur du courant de démarrage à froid (CCA) est indiquée sur chaque batterie.
- Une fois les données correctes saisies, le testeur analyse l'état de la batterie.
- Après l'analyse, le testeur indique si la batterie est encore utilisable ou si elle est « épuisée » en interne, par exemple parce qu'elle a été trop déchargée ou a une cellule défectueuse.

Recharge d'une batterie**Chargeur de batterie**

- Utilisez toujours les bons réglages sur le chargeur de batterie, pour le bon type de batterie.
- Référez-vous aux instructions du chargeur de batterie.

État de charge de la batterie au plomb

Les batteries au plomb et AGM durent plus longtemps lorsqu'elles sont complètement chargées. Lorsqu'une batterie au plomb est (partiellement) déchargée pendant une longue période, il y a un risque de sulfatation.

Ceci peut contribuer à la difficulté de la charger et de la faire paraître en mauvais état.

Remarque

Avant de charger, lisez toujours les instructions pour le type de chargeur de batterie à utiliser.



AVERTISSEMENT

Le démarrage avec des câbles peut endommager le système électrique ou l'unité de commande du moteur diesel. Vérifiez toujours dans le manuel d'origine du constructeur du moteur diesel s'il est autorisé de démarrer le système de pompage via des câbles de démarrage et quelle est la procédure.

Remplacement d'une batterie

Enlèvement d'une batterie

Référez-vous toujours au manuel pour des instructions spéciales. Avant d'enlever l'ancienne batterie, notez où se trouve la borne positive et marquez la polarité sur le câble positif, afin d'éviter une mauvaise installation de la nouvelle batterie.

1. Éteignez tous les consommateurs électriques et le sectionneur de terre.
2. Débranchez le câble de terre du pôle moins. Cela évite d'endommager le câblage et/ou la batterie qui pourraient autrement se produire si un outil devait entrer en contact avec une pièce mise à la terre.
3. Enlevez la borne de la batterie de la borne positive.
4. Enlevez le support de batterie et la batterie.
5. Nettoyez la borne moins et la borne plus.

Installation d'une nouvelle batterie

La batterie doit être placée horizontalement dans le boîtier de batterie. Avant l'installation, vérifiez qu'il n'y a pas de corps étrangers dans le boîtier de la batterie qui pourraient endommager le bas de la batterie.

Le dispositif de retenue de la batterie doit être serré jusqu'à ce qu'il soit sécurisé, mais pas au point d'endommager le boîtier ou le couvercle de la batterie.

Les couples de serrage suivants peuvent être utilisés : 3,39 – 5,65 Nm.

1. Connectez d'abord le serre-câble positif et enduisez-le légèrement de vaseline sans acide.
2. Ce n'est qu'alors que vous devez connecter le serre-câble négatif et l'enduire légèrement de vaseline sans acide.

Remarque

Évitez les courts-circuits pendant le travail.

11.14 Transport du système de pompage

Si le système de pompage doit être envoyé au fournisseur pour des travaux importants de maintenance, une réparation ou une révision, les conditions suivantes doivent être remplies :

- L'intérieur du système de pompage doit être vidangé et nettoyé minutieusement.
- Avant le transport, vidangez tous les compartiments de la cuvette d'égouttage sous le système de pompage et le moteur.



AVERTISSEMENT

Toute fuite de liquides nocifs pour l'environnement peut être extrêmement dommageable pour l'environnement. Prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter ce cas de figure.

- Dans le respect des réglementations environnementales et de sécurité, la livraison doit être accompagnée d'une « Déclaration de conformité ».

12 Tableau de dépannage – pompes d’amorçage à sec de la série BA



AVERTISSEMENT

En cas de dysfonctionnement ou d'anomalie fonctionnelle, éteignez immédiatement la pompe/moteur afin d'éviter toute situation dangereuse ou d'endommager le système de pompage.

Problème	Cause possible	Solution
Aucun débit alors que la pompe tourne	Fuite dans la conduite d'aspiration (aspiration d'air).	Vérifiez que la ligne ne fuit pas et empêchez le système d'aspirer du « faux air ».
	La crépine d'aspiration et/ou la conduite d'aspiration sont obturées.	Nettoyez la crépine d'aspiration et/ou la conduite d'aspiration.
	L'entrée de la conduite d'aspiration n'est pas suffisamment immergée.	Assurez-vous que l'entrée est suffisamment immergée.
	Poche d'air dans la conduite d'aspiration.	Ajustez la conduite d'aspiration selon les instructions d'installation.
	La pompe à vide ne tire pas d'air.	Inspectez l'état du système de pompage à vide.
	Le clapet anti-retour ne ferme pas suffisamment.	Inspectez si le clapet anti-retour est contaminé.
	Le couplage en caoutchouc entre la pompe et le moteur est défectueux.	Remplacez le couplage en caoutchouc.

Pompes de la série BA

Problème	Cause possible	Solution
Débit insuffisant alors que la pompe et l'entraînement tournent.	Fuite dans la conduite d'aspiration (aspiration d'air).	Vérifiez que la ligne ne fuit pas et empêchez le système d'aspirer du « faux air ».
	La crépine d'aspiration et/ou la conduite d'aspiration sont obturées.	Nettoyez la crépine d'aspiration et/ou la conduite d'aspiration.
	Un vortex près de l'entrée de la conduite d'aspiration aspire de l'air.	Immergez la conduite d'aspiration plus profondément dans l'eau ou utilisez la méthode de la balle skippy.
	La plaque d'usure ou la bague d'usure est usée.	Réajustez ou remplacez les pièces usées.
	Présence d'un corps étranger dans la turbine.	Nettoyez la turbine.
	La turbine est endommagée.	Remplacez la turbine.
	Du gaz ou de l'air se dégage du liquide.	Rendez le liquide plus lent/plus fluide.
	Vitesse de pompage trop faible.	Augmentez la vitesse de l'entraînement.
	Mauvais sens de rotation <i>(uniquement pour les pompes à entraînement électrique).</i>	Changez le sens de rotation <i>(uniquement pour les pompes à entraînement électrique).</i>

Problème	Cause possible	Solution
Bruit de cavitation dans la pompe.	La hauteur d'aspiration dépasse le NPSHr de la pompe.	Veillez contacter BBA Pumps pour discuter des possibilités.
	Conduite d'aspiration mal installée.	Voir les conseils d'installation dans le manuel ou sur www.bbapumps.com .
	Vitesse du liquide trop élevée côté aspiration.	La vitesse d'aspiration maximale recommandée est de 4 m/s.
	Du gaz ou de l'air se dégage du liquide.	Rendez le liquide plus lent/plus fluide.
	La pompe fonctionne trop loin du BEP dans la courbe de performance.	Voir la courbe de performance ou la fiche technique de la pompe correspondante.

Problème	Cause possible	Solution
La pompe demande une quantité d'énergie anormale (l'entraînement est surchargé).	La vitesse de la pompe est trop élevée.	Réduisez la vitesse.
	Mauvais sens de rotation <i>(uniquement pour les pompes à entraînement électrique).</i>	Changez le sens de rotation <i>(uniquement pour les pompes à entraînement électrique).</i>
	Les arbres ne sont pas correctement alignés.	Alignez le système de pompage.
	Les pièces rotatives frottent contre les pièces fixes.	Assurez-vous qu'il est bien ajusté et réalignez-le si nécessaire.
	Lubrification insuffisante dans le logement de palier, probablement en raison d'une fuite ; reconnaissable à une hausse de la température de service.	Exécutez soigneusement le plan de service.
	Dans l'application, la pompe ne fonctionne pas correctement.	Changez le système de tuyauterie pour qu'il corresponde aux instructions ou utilisez un autre type de pompe.
	Le liquide a une densité ou une viscosité plus élevée que celle pour laquelle la pompe est conçue.	Installez le bon type de pompe avec une puissance de moteur de réserve suffisante.

Remarque

Pour les autres défaillances de la pompe ou de l'entraînement, contactez le service entretien de BBA Pumps BV ou Distrimex Pompen & Service BV.

13 Tableau de dépannage – Groupe hydraulique série BA avec pompe immergée



AVERTISSEMENT

En cas de dysfonctionnement ou d'anomalie fonctionnelle, éteignez la pompe et le moteur immédiatement afin d'éviter toute situation dangereuse ou d'endommager le système de pompage.

Problème	Cause possible	Solution
Points de fuite d'huile dans le système hydraulique.	Les raccords de tuyaux sont lâches.	Serrez les raccords de tuyaux.
	Tuyaux ou joints endommagés.	Remplacez les tuyaux ou les joints.
La pompe hydraulique ne fonctionne pas.	Panne dans le circuit de la pompe.	Faites effectuer le dépannage et les réparations par du personnel qualifié.
La pompe immergée ne fonctionne pas ou fonctionne mal.	Niveau de liquide hydraulique trop bas.	Vérifiez le niveau de liquide hydraulique. Faites l'appoint d'huile hydraulique si nécessaire.
	Points de fuite dans le système hydraulique.	Vérifiez la présence de fuites au niveau des raccords et des tuyaux. Faites corriger le dysfonctionnement par un spécialiste.
	Panne dans l'un des circuits de travail.	Faites corriger le dysfonctionnement par un spécialiste.
Le système hydraulique n'a pas de puissance / faible puissance.	Les raccords de tuyaux sont lâches.	Serrez les raccords de tuyaux.
	Tuyaux ou joints endommagés.	Remplacez les tuyaux ou les joints.
	La soupape de surpression s'ouvre trop tôt.	Faites corriger le dysfonctionnement par un spécialiste.
	La pompe hydraulique est usée ou défectueuse.	Faites inspecter/remplacer la pompe par un spécialiste.
Bruit dans le système hydraulique	La pompe hydraulique aspire de l'air.	Vérifiez le niveau de liquide hydraulique. Faites corriger le dysfonctionnement par un spécialiste.
	La pompe hydraulique ne pompe pas assez d'huile.	Vérifiez le niveau de liquide hydraulique. Faites l'appoint d'huile hydraulique si nécessaire.

Codes d'erreur SPN spécifiques pour les fonctions hydrauliques.

Code de panne	Cause possible	Solution
SPN 2602 FMI 14	Niveau de liquide hydraulique trop bas.	Vérifiez le niveau de liquide hydraulique. Faites l'appoint d'huile hydraulique si nécessaire.
	Température du fluide hydraulique trop élevée.	Vérifiez le fonctionnement du refroidisseur d'huile.
SPN 702 FMI 14	Filtre de retour fortement bouché. Filtre à huile de fuite gravement contaminé.	Changez les filtres à huile hydraulique ; voir chapitre « Remplacement des filtres à huile hydraulique ». Changez les filtres à huile hydraulique ; voir chapitre « Remplacement des filtres à huile hydraulique ».

Une fois la panne corrigée, le message de panne disparaîtra automatiquement après le redémarrage du système et son fonctionnement depuis un certain temps.

14 Élimination

Si le système de pompage est mis au rebut et démantelé à la fin de sa vie de service, respectez la réglementation sur l'élimination des déchets en vigueur au moment et sur le lieu de démantèlement.

Le système de pompage été conçu à partir de matériaux courants.

Au moment de la conception de ce produit, il existait des procédés d'élimination des déchets pour ces matériaux.

À l'heure de la fabrication, les travaux de démontage du système de pompage après un nettoyage soigneux ne présentaient aucun risque spécial pour les personnes responsables.

Respectez les réglementations environnementales en vigueur au moment du démontage pour éviter toute pollution environnementale.

Avant de commencer le démontage, effectuez les tâches suivantes :

- Videz le système de pompage et nettoyez l'intérieur ; voir chapitre « Maintenance ».
- Pour un système de pompage fonctionnant au diesel, suivre les directives du fabricant du moteur diesel ; consultez www.bbapumps.com.
- Vidangez le carburant du réservoir.
- Vidangez le liquide de refroidissement.
- Conservez les liquides séparément et déposez-les auprès d'un centre de collecte autorisé à prendre en charge ces déchets.
- Enlevez la batterie du système de pompage.
- Videz le AdBlue ® du réservoir d'AdBlue.

15 Déclaration de conformité BA

Déclaration de conformité

définie par la directive Machines 2006/42/CE, Annexe II 1 B

Fabricant : **BBA Pompen & Buizen BV, Zutphensestraat 242, 7325 WV Apeldoorn, Pays-Bas**

Produit : **Pompe, série BA sans entraînement**

Nous déclarons par la présente que la pompe mentionnée ci-dessus est conforme aux dispositions de :

- la directive Machines (2006/42/CE, dernière modification)

La pompe est conforme aux normes harmonisées suivantes :

- NEN-EN 809:1998+A1:2009/C1:2010
- NEN-EN ISO 12100:2010
- NEN-EN ISO 14120:2015

Remarque :

La pompe incomplète ne doit pas être mise en service tant qu'elle n'a pas été mise en pleine conformité avec les dispositions de la directive Machines (2006/42/CE, dernière modification) et de la directive Basse Tension (2014/35/CE, dernière modification)

J. Bruin
BBA Pompen & Buizen BV



Directeur Général

21 juin 2021

Déclaration de conformité

définie par la directive Machines 2006/42/CE, Annexe II 1 A

Fabricant : **BBA Pompen & Buizen BV, Zutphensestraat 242, 7325 WV Apeldoorn, Pays-Bas**

Produit : **Pompe, série BA avec moteur diesel**

Nous déclarons par la présente que la pompe mentionnée ci-dessus est conforme aux dispositions de :

- la directive Machines (2006/42/CE, dernière modification)
- la directive Basse Tension (2014/35/CE, dernière modification)

La pompe est conforme aux normes harmonisées suivantes :

- NEN-EN 809:1998+A1:2009/C1:2010
- NEN-EN ISO 12100:2010
- NEN-EN ISO 13850:2006
- NEN-EN ISO 14118:2017
- NEN-EN ISO 14120:2015

J. Bruin
BBA Pompen & Buizen BV



Directeur Général

25 mai 2021

Déclaration de conformité

définie par la directive Machines 2006/42/CE, Annexe II 1 A

Fabricant : **BBA Pompen & Buizen BV, Zutphensestraat 242, 7325 WV Apeldoorn, Pays-Bas**

Produit : **Pompe, série BA avec moteur électrique**

Nous déclarons par la présente que la pompe mentionnée ci-dessus est conforme aux dispositions de :

- la directive Machines (2006/42/CE, dernière modification)
- la directive Basse Tension (2014/35/CE, dernière modification)
- la directive Machines (2014/30/CE, dernière modification)

La pompe est conforme aux normes harmonisées suivantes :

- NEN-EN 809:1998+A1:2009/C1:2010
- NEN-EN ISO 12100:2010
- NEN-EN ISO 13850:2006
- NEN-EN ISO 14118:2017
- NEN-EN ISO 14120:2015

J. Bruin
BBA Pompen & Buizen BV



Directeur Général

25 mai 2021

Déclaration de conformité

définie par la directive Machines 2006/42/CE, Annexe II 1 B

Fabricant : **BBA Pompen & Buizen BV, Zutphensestraat 242, 7325 WV Apeldoorn, Pays-Bas**

Produit : **Pompe, série BA DOL avec moteur électrique**

Nous déclarons par la présente que la pompe mentionnée ci-dessus est conforme aux dispositions de :

- la directive Machines (2006/42/CE, dernière modification)
- la directive Basse Tension (2014/35/CE, dernière modification)
- la directive Machines (2014/30/CE, dernière modification)

La pompe est conforme aux normes harmonisées suivantes :

- NEN-EN 809:1998+A1:2009/C1:2010
- NEN-EN ISO 12100:2010
- NEN-EN ISO 14120:2015

Remarque :

La pompe incomplète ne doit pas être mise en service tant qu'elle n'a pas été mise en pleine conformité avec les dispositions de la directive Machines (2006/42/CE, dernière modification).

J. Bruin
BBA Pompen & Buizen BV



Directeur Général

21 juin 2021

**CALIFORNIA
Proposition 65 Warning**

Diesel engine exhaust and some of its constituents are known to the State of California to cause cancer, birth defects, and other reproductive harm.

THE NETHERLANDS

BBA Pumps BV
Edisonstraat 12
7006 RD Doetinchem

+31 (0)314-368 436
info@bbapumps.com
www.bbapumps.com

NORTH AMERICA

BBA Pumps, Inc.
7222 Cross Park Drive
North Charleston, SC 29418

+1 843 849 3676
info@bbapumpsusa.com
www.bbapumpsusa.com

POLAND

BBA Pumps PL SP. z o.o.
ul. 7 eromskiego 39A
PL-05-500 Piaseczno

+48 227138611
info@bbapumps.pl
www.bbapumps.pl

