

Pompe submersible pour eaux chargées

AmaDrainer 80 / 100

Notice de service / montage



Copyright / Mentions légales

Notice de service / montage AmaDrainer 80 / 100

Notice de service d'origine

Tous droits réservés. Les contenus de ce document ne doivent pas être divulgués, reproduits, modifiés ou communiqués à des tiers sauf autorisation écrite du constructeur.

Ce document pourra faire l'objet de modifications sans préavis.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 2024-10-23

Sommaire

Glossaire	5
1 Généralités	6
1.1 Principes	6
1.2 Montage de quasi-machines	6
1.3 Groupe cible	6
1.4 Documentation annexe	6
1.5 Symboles	6
1.6 Marquage des avertissements	7
2 Sécurité	8
2.1 Généralités	8
2.2 Utilisation conforme	8
2.3 Qualification et formation du personnel	9
2.4 Conséquences et risques en cas de non-respect de la notice de service	9
2.5 Respect des règles de sécurité	9
2.6 Instructions de sécurité pour le personnel de service / l'exploitant	9
2.7 Instructions de sécurité pour l'entretien, l'inspection et le montage	10
2.8 Valeurs limites de fonctionnement	10
3 Transport / Stockage / Élimination	11
3.1 Contrôle à la réception	11
3.2 Transport	11
3.3 Stockage / Conditionnement	12
3.4 Retour	12
3.5 Élimination	13
4 Description de la pompe / du groupe motopompe	14
4.1 Description générale	14
4.2 Information produit selon le règlement n° 1907/2006 (REACH)	14
4.3 Désignation	14
4.4 Plaque signalétique	15
4.5 Conception	16
4.6 Conception et mode de fonctionnement	17
4.7 Niveau de bruit	18
4.8 Étendue de la fourniture	18
4.9 Dimensions et poids	18
4.10 Accessoires	18
5 Mise en place / Pose	19
5.1 Consignes de sécurité	19
5.2 Contrôle avant la mise en place	19
5.3 Mise en place du groupe motopompe	20
5.4 Raccordement de la tuyauterie	21
5.5 Raccordement électrique	21
5.5.1 Réglage du dispositif de protection contre les surcharges électriques	23
5.5.2 Réglage des niveaux de commutation de la commande de niveau (uniquement pour AmaDrainer ... S)	24
5.6 Contrôle du sens de rotation	25
6 Mise en service / Mise hors service	27
6.1 Mise en service	27
6.1.1 Prérequis pour la mise en service	27
6.1.2 Démarrage	27
6.2 Limites d'application	28
6.2.1 Fréquence de démarrages	28
6.2.2 Fluide pompé	28

6.3	Mise hors service / Stockage / Conditionnement	30
6.3.1	Mise à l'arrêt.....	30
6.3.2	Mesures à prendre pour une mise hors service	30
6.4	Remise en service	31
7	Exploitation.....	32
7.1	Module de commande AmaDrainer 80	32
8	Maintenance / Réparations.....	33
8.1	Consignes de sécurité	33
8.2	Maintenance / Inspection	33
8.2.1	Lubrification et renouvellement du lubrifiant	34
8.3	Vidange / Nettoyage.....	35
8.4	Démontage du groupe motopompe	35
8.4.1	Généralités / Consignes de sécurité.....	35
8.4.2	Démontage de la partie pompe	36
8.4.3	Démontage de la chemise de corps 13-6 (uniquement pour version de matériaux B/BH)	36
8.4.4	Démontage de la garniture mécanique	36
8.4.5	Démontage des roulements à billes.....	37
8.5	Remontage du groupe motopompe	37
8.5.1	Généralités / Consignes de sécurité.....	37
8.5.2	Montage des roulements à billes	38
8.5.3	Montage de la garniture mécanique.....	38
8.5.4	Montage de la chemise de corps 13-6 (uniquement pour version de matériaux B/BH)	38
8.5.5	Montage de la partie pompe	38
8.6	Pièces de rechange recommandées.....	39
9	Incidents : causes et remèdes	40
10	Documents annexes	42
10.1	Vue éclatée avec liste des pièces.....	42
10.2	Dimensions	44
10.2.1	AmaDrainer 80	44
10.2.2	AmaDrainer 100	45
10.3	Exemple d'installation	46
10.3.1	Pompe simple (exemple d'installation).....	46
10.3.2	Poste double (exemple d'installation)	47
10.4	Schémas de connexion	48
10.4.1	AmaDrainer 80	48
10.4.2	AmaDrainer 100	49
11	Déclaration UE de conformité.....	51
12	Déclaration de non-nocivité.....	52
	Index.....	53

Glossaire

Construction monobloc

Moteur directement raccordé à la pompe par l'intermédiaire d'une bride ou lanterne

Déclaration de non-nocivité

Lorsque le client est obligé de retourner le produit au constructeur, il déclare avec la déclaration de non-nocivité que le produit a été vidangé correctement et que les composants qui ont été en contact avec le fluide pompé ne représentent plus de danger pour la santé et l'environnement.

Eaux usées

Eaux consistant en eaux de ménages, d'entreprises industrielles et artisanales ainsi qu'en eaux de surface.

Groupe motopompe

Groupe complet comprenant la pompe, le moteur, des composants et accessoires.

Hydraulique

La partie de la pompe qui transforme l'énergie cinétique en énergie de pression.

Niveau de reflux

Le niveau le plus élevé que peuvent atteindre les eaux usées refluant dans un système d'évacuation.

Pompe

Machine sans moteur, composants ou accessoires

Reflux

Refoulement d'eaux usées de la canalisation dans les conduites raccordées de l'assainissement de terrains.

Tuyauterie de refoulement

Tuyauterie servant à relever les eaux usées au-dessus du niveau de reflux et à les acheminer vers le collecteur d'égout.

1 Généralités

1.1 Principes

La présente notice de service est valable pour les gammes et versions mentionnées sur la page de couverture.

La notice de service décrit l'utilisation conforme et sûre dans toutes les phases de l'exploitation.

La plaque signalétique indique la gamme, les principales caractéristiques de fonctionnement et le numéro de série. Le numéro de série identifie clairement le produit et permet son identification dans toutes les autres activités commerciales.

En cas d'incident, informer immédiatement le point de Service KSB le plus proche afin de maintenir les droits à la garantie.

1.2 Montage de quasi-machines

Pour le montage de quasi-machines livrées par KSB il faut respecter les sous-chapitres du paragraphe Maintenance.

1.3 Groupe cible

La présente notice de service est destinée au personnel spécialisé formé techniquement. (⇒ paragraphe 2.3, page 9)

1.4 Documentation annexe

Tableau 1: Récapitulatif de la documentation connexe

Document	Contenu
Documentation des fournisseurs	Notices de service et autres documents relatifs aux accessoires et aux composants intégrés

Pour les accessoires et/ou les composants intégrés, respecter la documentation du fabricant respectif.

1.5 Symboles

Tableau 2: Symboles utilisés

Symbole	Signification
✓	Prérequis pour les instructions à suivre
▷	Demande d'action en cas de consignes de sécurité
⇒	Résultat de l'action
⇨	Renvois
1. 2.	Instructions à suivre comprenant plusieurs opérations
	Note Donne des recommandations et informations importantes concernant la manipulation du produit.

1.6 Marquage des avertissements

Tableau 3: Avertissements

Symbole	Explication
 DANGER	DANGER Ce mot-clé définit un danger à risques élevés qui, s'il n'est pas évité, conduit à la mort ou à une blessure grave.
 AVERTISSEMENT	AVERTISSEMENT Ce mot-clé définit un danger à risques moyens qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
 ATTENTION	ATTENTION Ce mot-clé définit un danger qui, s'il n'est pas pris en compte, peut entraîner un risque pour la machine et son fonctionnement.
	Zone dangereuse Ce symbole caractérise, en combinaison avec un mot-clé, des dangers pouvant conduire à la mort ou à des blessures.
	Tension électrique dangereuse Ce symbole caractérise, en combinaison avec un mot-clé, des dangers inhérents à la tension électrique et donne des informations sur la protection contre la tension électrique.
	Dégâts matériels Ce symbole caractérise, en combinaison avec le mot-clé ATTENTION, des dangers pour la machine et son bon fonctionnement.



2 Sécurité

Toutes les notes dans ce paragraphe décrivent un danger à risque élevé.

Ne pas seulement respecter les informations pour la sécurité générales figurant dans ce paragraphe, mais également les informations pour la sécurité mentionnées aux autres paragraphes.

2.1 Généralités

- La présente notice de service comporte des instructions importantes à respecter lors de la mise en place, du fonctionnement et de la maintenance. Le respect de ces instructions garantit le fonctionnement fiable du produit et empêche des dégâts corporels et matériels.
- Respecter toutes les consignes de sécurité de la présente notice.
- Avant le montage et la mise en service, le personnel qualifié / l'exploitant concerné doit lire et bien comprendre l'ensemble de la présente notice de service.
- La présente notice de service doit toujours être disponible sur le site pour que le personnel qualifié concerné puisse la consulter.
- Les instructions et marquages figurant directement sur le produit doivent être respectés. Veiller à ce qu'ils soient toujours lisibles. Cela concerne par exemple les informations suivantes :
 - La flèche indiquant le sens de rotation
 - Le marquage des raccords
 - La plaque signalétique
- L'exploitant est responsable du respect des instructions en vigueur sur le lieu d'installation mais non prises en compte dans le présent manuel.

2.2 Utilisation conforme

- La pompe / le groupe motopompe doit être exploité(e) uniquement dans les domaines d'application et à l'intérieur des limites d'application décrits dans les documents connexes.
- Exploiter la pompe / le groupe motopompe uniquement en état techniquement irréprochable.
- Ne pas exploiter la pompe / le groupe motopompe en état partiellement assemblé.
- La pompe ne doit véhiculer que les fluides décrits dans la fiche de spécifications ou dans la documentation de la version concernée.
- La pompe ne doit jamais fonctionner sans fluide pompé.
- Respecter les informations concernant le débit minimum dans la fiche de spécifications ou la documentation (pour éviter des dégâts entraînés par une surchauffe ou la détérioration des paliers, par exemple).
- Respecter les informations concernant le débit minimum et le débit maximum admissible figurant dans la fiche de spécifications ou la documentation (pour éviter des dégâts entraînés par une surchauffe, la détérioration de la garniture mécanique, des dommages dus à la cavitation, la détérioration des paliers, etc.).
- Ne pas laminer la pompe à l'aspiration (risques de dommages par cavitation).
- Consulter le fabricant pour des modes de fonctionnement qui ne sont pas décrits dans la fiche de spécifications ou la documentation.

2.3 Qualification et formation du personnel

Le personnel de transport, de montage, d'exploitation, de maintenance et d'inspection doit être qualifié pour ces tâches.

Les responsabilités, les compétences et la surveillance du personnel doivent être définies, en détail, par l'exploitant pour le transport, le montage, l'exploitation, la maintenance et l'inspection.

Un personnel insuffisamment instruit doit être formé et instruit par un personnel technique suffisamment qualifié. Le cas échéant, la formation peut être faite, à la demande de l'exploitant, par le fabricant / le fournisseur.

Les formations sur la pompe / le groupe motopompe sont à faire uniquement sous la surveillance d'un personnel technique spécialisé.

2.4 Conséquences et risques en cas de non-respect de la notice de service

- Le non-respect de la présente notice de service conduit à la perte des droits à la garantie et aux dommages-intérêts.
- Pour donner quelques exemples, le non-respect peut entraîner les risques suivants :
 - Dommages corporels d'ordre électrique, thermique, mécanique, chimique et explosif
 - Défaillance de fonctions essentielles du produit
 - Défaillance des méthodes d'entretien et de maintenance prescrites
 - Pollution de l'environnement par la fuite de substances dangereuses

2.5 Respect des règles de sécurité

Outre les consignes de sécurité figurant dans la présente notice de service et l'utilisation conforme du produit, les consignes de sécurité suivantes sont à respecter :

- Les règlements de prévention des accidents, consignes de sécurité et d'exploitation
- Les consignes de protection contre les explosions
- Les consignes de sécurité pour la manipulation de matières dangereuses
- Les normes, directives et législation pertinentes

2.6 Instructions de sécurité pour le personnel de service / l'exploitant

- Monter les dispositifs de protection sur le site (p. ex. protection contre les contacts accidentels) pour les composants chauds, froids et mobiles et contrôler leur bon fonctionnement.
- Ne pas enlever ces dispositifs de protection (p. ex. protection contre les contacts accidentels) pendant le fonctionnement.
- Mettre à la disposition du personnel l'équipement de protection individuelle à porter ; contrôler son utilisation.
- Évacuer les fuites (p. ex. à la garniture d'étanchéité d'arbre) de fluides pompés dangereux (p. ex. fluides explosifs, toxiques, chauds) de sorte que ni une personne, ni l'environnement ne soient mis en péril. Respecter les dispositions légales en vigueur.
- Éliminer tout danger lié à l'énergie électrique (pour plus de précisions, consulter les prescriptions spécifiques nationales et/ou du distributeur d'électricité local).
- Si la mise à l'arrêt de la pompe n'entraîne pas une augmentation des risques potentiels, monter un dispositif de commande d'ARRÊT D'URGENCE à proximité immédiate de la pompe / du groupe motopompe lors de l'installation du groupe motopompe.
- Tenir les personnes non autorisées (p. ex. des enfants) à l'écart de l'installation.

2.7 Instructions de sécurité pour l'entretien, l'inspection et le montage

- Toute transformation ou modification de la pompe / du groupe motopompe nécessite l'accord préalable du fabricant.
- Utiliser uniquement des pièces d'origine ou des pièces reconnues par le fabricant. L'utilisation de pièces autres que les pièces d'origine peut annuler la responsabilité du fabricant pour les dommages consécutifs.
- L'exploitant doit veiller à ce que tous les travaux de maintenance, d'inspection et de montage soient réalisés par un personnel qualifié, autorisé et habilité ayant préalablement étudié la notice de service.
- Avant d'intervenir sur la pompe / le groupe motopompe, la / le mettre à l'arrêt.
- Par principe, tous les travaux sur le groupe motopompe ne doivent être entrepris que lorsqu'il n'est plus sous tension.
- La pompe / le groupe motopompe doit avoir pris la température ambiante.
- Le corps de pompe doit être vidangé et sans pression.
- Respecter impérativement la procédure de mise à l'arrêt du groupe motopompe décrite dans la notice de service. (⇒ paragraphe 6.3, page 30)
- Décontaminer les pompes véhiculant des fluides nuisibles à la santé.
- Remonter et remettre en service les dispositifs de protection et de sécurité dès l'issue des travaux. Avant la remise en service, procéder selon les instructions mentionnées pour la mise en service. (⇒ paragraphe 6.1, page 27)

2.8 Valeurs limites de fonctionnement

Ne jamais faire fonctionner la pompe / le groupe motopompe au-delà des limites définies dans la fiche de spécifications et la notice de service.

La sécurité de fonctionnement de la pompe / du groupe motopompe fourni(e) n'est assurée qu'en cas d'utilisation conforme.

3 Transport / Stockage / Élimination

3.1 Contrôle à la réception

1. À la prise en charge de la marchandise, contrôler l'état de chaque unité d'emballage.
2. En cas d'avarie, constater le dommage exact, le documenter et en informer KSB ou le revendeur et la compagnie d'assurance immédiatement par écrit.

3.2 Transport

	 AVERTISSEMENT Levage / déplacement non conforme de sous-ensembles ou de composants lourds Dommages corporels et matériels ! ▷ Pour le déplacement de sous-ensembles ou de composants lourds, utiliser des moyens de transport, engins de levage et élingues appropriés.
	ATTENTION Transport non conforme Endommagement de la pompe / du groupe motopompe ! ▷ Pour soulever et transporter la pompe / le groupe motopompe, utiliser impérativement la poignée prévue à cet effet. ▷ Ne jamais soulever et transporter la pompe / le groupe motopompe par l'interrupteur à flotteur ou le câble électrique. ▷ La pompe / le groupe motopompe ne doit jamais subir de chocs ou de chutes.

3.3 Stockage / Conditionnement

	ATTENTION Dommages dus à la présence d'humidité, de poussières ou d'animaux nuisibles pendant le stockage Corrosion / encrassement de la pompe / du groupe motopompe ! ► En cas de stockage à l'extérieur recouvrir la pompe / le groupe motopompe et les accessoires de manière imperméable à l'eau et les protéger contre la condensation.
	NOTE Il n'est pas nécessaire de prendre des mesures de protection spécifiques.

Si la mise en service intervient longtemps après la livraison, il est recommandé de prendre les mesures suivantes :

Stocker la pompe / le groupe motopompe dans un local sec et protégé à taux d'humidité constant.

En cas de stockage conforme à l'intérieur, la pompe / le groupe motopompe peut être entreposé(e) jusqu'à 12 mois maximum.

Les pompes / groupes motopompes neufs /neuves sont conditionné(s) en usine.

En cas de stockage d'une pompe / d'un groupe motopompe qui a déjà été en service, respecter les informations suivantes (⇒ paragraphe 6.3.2, page 30) .

Tableau 4: Conditions ambiantes pendant le stockage

Conditions ambiantes	Valeur
Humidité relative de l'air	≤ 80 %
Température ambiante	0 °C à +40 °C

- Bonne aération
- Sec
- Sans poussières
- À l'abri de chocs
- À l'abri de vibrations

3.4 Retour

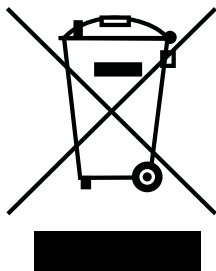
1. Vidanger la pompe correctement.
2. Rincer et décontaminer la pompe, en particulier lorsqu'elle a véhiculé des fluides nuisibles, explosifs, surchauffés ou présentant un autre danger.
3. Si la pompe a véhiculé des fluides dont les résidus deviennent corrosifs au contact de l'humidité de l'air ou s'enflamment au contact de l'oxygène, elle doit être neutralisée et soufflée avec un gaz inerte anhydre pour la sécher.
4. La pompe doit toujours être accompagnée d'une déclaration de non-nocivité remplie.
Indiquer les mesures de décontamination et de protection appliquées.
(⇒ paragraphe 12, page 52)

	NOTE Si nécessaire, il est possible de télécharger une déclaration de non-nocivité sur le site Internet à l'adresse : www.ksb.com/certificate_of_decontamination
---	---

3.5 Élimination

	 AVERTISSEMENT Fluides pompés et matières consommables secondaires nuisibles à la santé Danger pour les personnes et l'environnement ! ▷ Récupérer et éliminer les agents de conservation, les fluides de rinçage ainsi que les fluides résiduels. ▷ Si nécessaire, porter un masque et des vêtements de protection. ▷ Respecter les dispositions légales en vigueur portant sur l'évacuation de fluides nuisibles à la santé.
---	--

1. Démonter le produit.
Récupérer les graisses et lubrifiants liquides usés lors du démontage.
2. Trier les matériaux de construction, p. ex. :
 - matières métalliques,
 - matières synthétiques,
 - déchets électroniques,
 - graisses et lubrifiants liquides.
3. Les évacuer dans le respect des prescriptions locales ou assurer leur évacuation conforme.



À la fin de leur vie utile, les appareils électriques ou électroniques marqués du symbole ci-contre ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.

Pour le retour, contacter le partenaire local d'élimination des déchets.

Si l'ancien appareil électrique ou électronique contient des données à caractère personnel, l'utilisateur est lui-même responsable de leur suppression avant que l'appareil ne soit renvoyé.

4 Description de la pompe / du groupe motopompe

4.1 Description générale

- Groupe motopompe submersible pour eaux chargées

Version standard

- Eaux chargées chimiquement neutres
- Eaux légèrement chargées
- Matières solides de granulométrie max. 12 mm

Version de matériaux B / BH (version résistant à l'usure)

En plus de la version standard :

- Fluides abrasifs
- Eau contenant du sable

4.2 Information produit selon le règlement n° 1907/2006 (REACH)

Informations selon le règlement européen sur les substances chimiques (CE) n° 1907/2006 (REACH) voir <https://www.ksb.com/ksb-en/About-KSB/Corporate-responsibility/reach/> .

4.3 Désignation

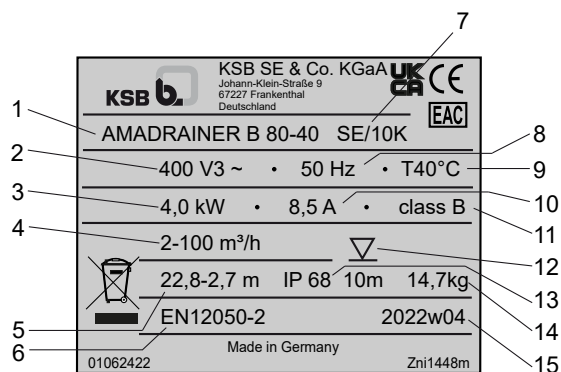
Exemple : AmaDrainer B 80-40 S

Tableau 5: Explication concernant la désignation

Indication	Signification	
AmaDrainer	Gamme	
B	Version de matériaux	
	B	Version résistante à l'usure
	BH	Version résistante à l'usure avec roue en fonte trempée Norihard
	- ¹⁾	Version standard
80	Diamètre nominal de l'orifice de refoulement	
	80	80 mm
	100	100 mm
40	Puissance moteur [kW × 10]	
	40	4,0 kW
	75	7,5 kW
S	Interrupteur à flotteur	
	S	Avec interrupteur à flotteur
	N	Sans interrupteur à flotteur

¹ Aucune indication

4.4 Plaque signalétique



III. 1: Plaque signalétique (exemple)

1	Gamme, taille	9	Température max. du fluide pompé
2	Tension assignée	10	Courant assigné
3	Puissance assignée	11	Classe thermique de l'isolation du bobinage
4	Débit ($Q_{min.}$ / $Q_{max.}$)	12	Profondeur d'immersion maximale
5	Hauteur manométrique ($H_{min.}$ / $H_{max.}$)	13	Degré de protection
6	Principes de construction et de contrôle	14	Poids total
7	Version câble d'alimentation (p. ex. E = monophasé)	15	Numéro de série (année de fabrication, semaine de fabrication)
8	Fréquence assignée		

4.5 Conception

Construction

- Groupe motopompe submersible entièrement inondable
- Construction monobloc
- Monocellulaire
- Selon EN 12050-2
- Tubulure de refoulement verticale
- Avec ou sans commande de niveau
- Pièces en contact avec le fluide pompé fabriquées dans des matériaux inoxydables

Installation

- Installation verticale
- Installation noyée transportable
- Installation noyée stationnaire

Entraînement

- Moteur triphasé refroidi par la surface
- Démarrage direct ou étoile-triangle
- Bobinage statorique selon IEC 60038
- Construction du moteur conforme à EN 60043 T1 / IEC 34-1
- Classe thermique B
- Degré de protection IP68 (immersion en continu), selon EN 60529/ IEC 529
- Protection thermique incorporée

Étanchéité d'arbre

- Côté produit, 1 garniture mécanique
- Côté entraînement, 1 garniture mécanique
- Chambre à huile entre les garnitures pour le refroidissement et la lubrification

Forme de roue

- Roue multicanaux ouverte

Paliers

- Sans entretien
- Roulements graissés à vie

Raccordement électrique

AmaDrainer 80 :

- Prêt à brancher
- Câble d'alimentation et fiche mâle CEE avec inverseur de phase
- Signalisation du sens de rotation
- Relais de surintensité

AmaDrainer 100 :

- Câble d'alimentation à extrémité de câble nue
- Coffret de commande disponible en accessoire

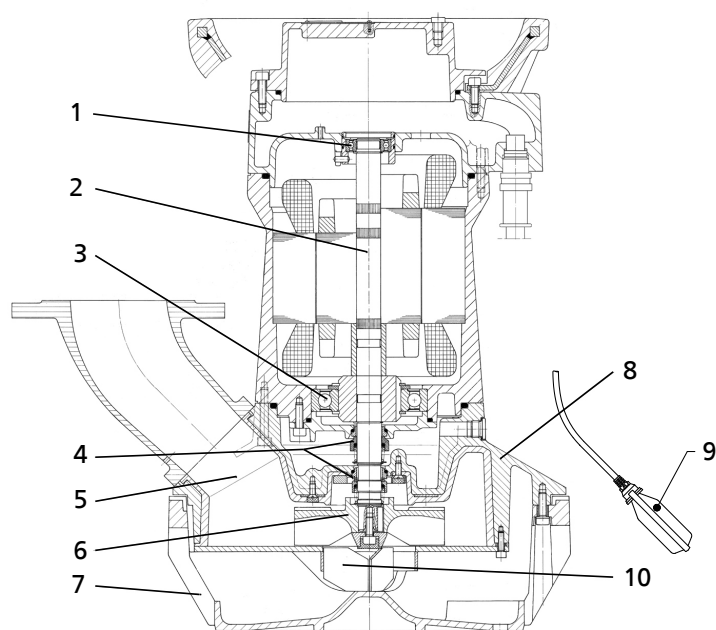
Version standard :

- Câble d'alimentation 10 m

Version de matériaux B/BH :

- Câble d'alimentation 20 m

4.6 Conception et mode de fonctionnement



III. 2: Illustration Groupe motopompe submersible pour eaux chargées

1	Palier, côté moteur	6	Roue
2	Arbre	7	Pied
3	Palier côté pompe	8	Volute
4	Garniture d'étanchéité d'arbre	9	Interrupteur à flotteur ²⁾
5	Orifice de refoulement	10	Orifice d'aspiration

Construction La pompe est à aspiration verticale et à refoulement vertical. L'hydraulique est montée sur l'arbre moteur allongé. L'arbre est guidé dans un palier commun.

Principe de fonctionnement Le fluide pompé entre axialement dans la pompe par l'orifice d'aspiration (10). La roue en rotation (6) accélère le fluide pompé vers l'extérieur. Dans la volute (8), l'énergie cinétique du fluide pompé est transformée en énergie de pression et le fluide pompé est guidé vers l'orifice de refoulement (5). Le fluide pompé quitte la pompe par l'orifice de refoulement.

Au dos de l'hydraulique, l'arbre (2) traverse la volute (8) qui délimite la chambre hydraulique. L'étanchéité vers l'atmosphère du passage de l'arbre à travers la volute est assurée par deux garnitures d'étanchéité d'arbre (4) indépendantes du sens de rotation montées en tandem. Une chambre de lubrifiant entre les garnitures assure le refroidissement et la lubrification des garnitures d'étanchéité d'arbre. L'arbre est guidé dans les roulements (1) et (3).

² Uniquement pour AmaDrainer ... S

4.7 Niveau de bruit

Niveau de bruit < 70 dB(A)

4.8 Étendue de la fourniture

Selon la version choisie, les composants suivants font partie de la livraison :

- Groupe motopompe
- Câble d'alimentation 10 m

Version de matériaux B/BH :

- Câble d'alimentation 20 m

AmaDrainer ... S:

- Interrupteur à flotteur

4.9 Dimensions et poids

Les dimensions et poids sont indiqués dans le plan d'installation / d'encombrement ou la fiche de spécifications du groupe motopompe.

4.10 Accessoires

- Coffret de commande
- Raccord de tuyauterie

Tableau 6: Tableau synoptique Raccord de tuyauterie

Raccord de tuyauterie	Taille	AmaDrainer (B)	
		80	100
Coude de raccordement spécial en fonte grise	Rp 2 1/2	X	-
Bride ³⁾	DN 65	X	-
	DN 80	X	-
	DN 100	-	X
Filetage femelle selon DIN 2999/12 ⁴⁾	Rp 4	-	X

D'autres accessoires sont disponibles auprès du distributeur.

³ Percée suivant DIN 2501, PN 16

⁴ À commander séparément.

5 Mise en place / Pose

5.1 Consignes de sécurité

	 DANGER Installation électrique non conforme Danger de mort ! ▷ L'installation électrique doit être conforme aux dispositions d'établissement suivant VDE 0100 (pourvue de prises avec bornes de terre). ▷ Le réseau électrique doit être muni d'un disjoncteur différentiel de 30 mA max. ▷ Le raccordement électrique doit être réalisé par un électricien qualifié et habilité.
	 DANGER Utilisation à l'extérieur Danger de mort par choc électrique ! ▷ La qualité de la rallonge de câble doit être celle du câble d'alimentation fourni avec le groupe motopompe (longueur 10 mètres). ▷ Ne jamais exposer les raccordements électriques à l'humidité.
	 DANGER Câble d'alimentation défectueux Danger de mort par choc électrique ! ▷ Faire remplacer le câble d'alimentation par un électricien qualifié et habilité.
	 DANGER Service continu en piscine, bassin de jardin ou similaire Danger de mort par choc électrique ! ▷ La présence de personnes dans l'eau pendant le fonctionnement de la pompe est absolument interdite. ▷ La pompe ne doit être utilisée que pour la vidange de piscines, bassins, etc. (l'utilisation comme pompe de circulation, par exemple, est interdite).

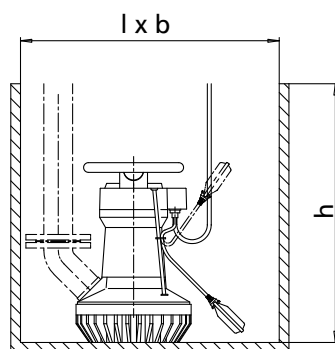
5.2 Contrôle avant la mise en place

Avant la mise en place, vérifier les points suivants :

- L'ouvrage a été contrôlé et préparé conformément aux dimensions du plan d'encombrement.
- Les caractéristiques indiquées sur la plaque signalétique du groupe motopompe ont été contrôlées. Le groupe motopompe doit être adapté au fonctionnement sur le réseau électrique disponible. (⇒ paragraphe 4.4, page 15)
- Le fluide à pomper fait partie des fluides pompés autorisés. (⇒ paragraphe 6.2.2.1, page 28)

5.3 Mise en place du groupe motopompe

	⚠ AVERTISSEMENT Levage / déplacement non conforme de sous-ensembles ou de composants lourds Dommages corporels et matériels ! ▸ Pour le déplacement de sous-ensembles ou de composants lourds, utiliser des moyens de transport, engins de levage et élingues appropriés.
	ATTENTION Transport non conforme Endommagement de la pompe / du groupe motopompe ! ▸ Pour soulever et transporter la pompe / le groupe motopompe, utiliser impérativement la poignée prévue à cet effet. ▸ Ne jamais soulever et transporter la pompe / le groupe motopompe par l'interrupteur à flotteur ou le câble électrique. ▸ La pompe / le groupe motopompe ne doit jamais subir de chocs ou de chutes.



III. 3: Mise en place du groupe motopompe

Tableau 7: Cotes d'installation recommandées

$l \times b^{5)}$	$h^{5)}$
[mm]	[mm]
800 × 800	800

- ✓ Le moyen de transport / l'engin de levage a été choisi en fonction du poids indiqué et est disponible. (⇒ paragraphe 4.9, page 18)
 - ✓ Le lieu d'installation est plan et solide.
 - ✓ La tuyauterie / le tuyau flexible est correctement raccordé(e). (⇒ paragraphe 5.4, page 21)
1. Si le lieu d'installation est difficilement accessible, attacher l'engin de levage à la poignée du groupe motopompe.
 2. Descendre le groupe motopompe. Ce faisant, descendre avec précaution la tuyauterie / le tuyau flexible.
 3. Déposer le groupe motopompe. AmaDrainer ... S : le mouvement de l'interrupteur à flotteur ne doit pas être entravé.
 4. Guider l'équipement de levage et la tuyauterie / le tuyau flexible tendus vers le haut et les fixer.

⁵ Valeurs minimales

5.4 Raccordement de la tuyauterie

	 DANGER Dépassement des contraintes autorisées au niveau des tubulures de pompe Danger de mort par la fuite de fluide pompé surchauffé, toxique, corrosif ou inflammable aux points de non-étanchéité ! ▷ La pompe ne doit pas servir de point d'appui aux tuyauteries. ▷ Étayer les tuyauteries juste en amont de la pompe. Les raccorder correctement et sans contraintes. ▷ Respecter les forces et moments autorisés agissant sur les brides de pompe. ▷ Compenser la dilatation thermique de la tuyauterie par des mesures adéquates.
	NOTE Selon le type d'installation et de pompe, il est recommandé de monter des clapets de non-retour et des vannes d'isolement. Ceux-ci doivent être montés de telle sorte qu'ils n'entravent pas la vidange ou le démontage de la pompe.
	NOTE Afin d'éviter tout endommagement en cas de reflux de la canalisation publique vers la tuyauterie de refoulement, celle-ci doit être posée en boucle. Au point culminant, le radier de la tuyauterie de refoulement doit être situé au-dessus du niveau de reflux (normalement le niveau de la voirie).

Installation stationnaire

1. Raccordement suivant exemples d'installation. (⇒ paragraphe 10.3, page 46)

Installation transportable

1. Raccorder le coude de raccordement spécial à un tuyau flexible par l'intermédiaire d'un adaptateur, un raccord Storz par exemple.

5.5 Raccordement électrique

	 DANGER Fonctionnement d'un groupe motopompe non correctement raccordé Endommagement du groupe motopompe ! ▷ Ne jamais démarrer un groupe motopompe dont les câbles d'alimentation ne sont pas raccordés correctement ou dont les dispositifs de surveillance ne sont pas opérationnels.
	 DANGER Travaux de raccordement électrique réalisés par un personnel non qualifié Danger de mort par choc électrique ! ▷ Le raccordement électrique doit être réalisé par un électricien qualifié et habilité. ▷ Respecter la norme IEC 60364 .

	⚠ AVERTISSEMENT Raccordement non conforme au réseau d'alimentation Endommagement du réseau électrique, court-circuit ! ▷ Respecter les conditions de raccordement établies par les compagnies d'électricité locales.
	ATTENTION Remous du courant Détérioration du câble d'alimentation ! ▷ Guider le câble d'alimentation tendu vers le haut.
	ATTENTION Installation non conforme Détérioration des câbles électriques ! ▷ Ne jamais bouger les câbles électriques à des températures inférieures à -25 °C. ▷ Ne jamais plier ou coincer les câbles électriques. ▷ Ne jamais soulever le groupe motopompe par les câbles électriques. ▷ Adapter la longueur des câbles électriques aux conditions sur le site.
	ATTENTION Tension d'alimentation incorrecte Endommagement de la pompe/du groupe motopompe ! ▷ La tension d'alimentation ne doit pas s'écarter de plus de 10 % de la tension assignée indiquée sur la plaque signalétique. ▷ La différence de tension maximale autorisée entre les phases est 1 %.
	ATTENTION Modifications non autorisées du groupe motopompe (par ex. utilisation d'un variateur de fréquence) Endommagement du groupe motopompe ! ▷ Ne jamais faire fonctionner le groupe motopompe avec un variateur de fréquence.

Pour le raccordement électrique, respecter les schémas de connexion (⇒ paragraphe 10.4, page 48) en annexe et les informations relatives à la conception de l'armoire de commande .

Le groupe motopompe est livré équipé de câbles d'alimentation. Utiliser toujours tous les câbles et raccorder tous les conducteurs repérés de la ligne de commande.

1. Guider le câble d'alimentation tendu vers le haut et le fixer.
2. Enlever les bouchons de protection du câble d'alimentation juste avant le raccordement.
3. Au besoin, adapter la longueur du câble d'alimentation aux conditions sur le site.
4. Après une mise à longueur éventuelle du câble, remettre correctement les repères en place sur les différents conducteurs aux extrémités du câble.

5.5.1 Réglage du dispositif de protection contre les surcharges électriques

	ATTENTION Surcharge du moteur Endommagement du moteur ! ▸ Protéger le moteur par un dispositif de protection contre les surcharges à temporisation thermique conforme à la norme IEC 60947 et aux réglementations régionales en vigueur.
	ATTENTION Usure accélérée causée par la marche à sec Endommagement de la pompe / du groupe motopompe ! ▸ Ne jamais faire fonctionner un groupe motopompe non rempli. ▸ Faire fonctionner le groupe motopompe uniquement avec une protection manque d'eau.

L'entraînement est protégé par des thermorupteurs (contacts de protection du bobinage) intégrés dans l'enroulement statorique. Lorsque la température max. autorisée du bobinage est atteinte, les thermorupteurs coupent automatiquement le groupe motopompe. Après le refroidissement de l'entraînement, les thermorupteurs remettent automatiquement le groupe motopompe en marche.

Si les thermorupteurs arrêtent le groupe motopompe plusieurs fois de suite, informer le service d'inspection de KSB.

1. Utiliser un dispositif de protection externe à 3 pôles, à verrouillage mécanique.
2. Régler le dispositif de protection contre les surcharges électriques sur le courant nominal du moteur. La valeur de réglage est indiquée sur la plaque signalétique. (⇒ paragraphe 4.4, page 15)

Dispositif de protection contre les surcharges électriques pour AmaDrainer 80

Si les thermorupteurs (contacts de protection du bobinage) déclenchent, le voyant rouge sur le boîtier-prise multifonctions est allumé jusqu'au refroidissement de l'entraînement. L'entraînement redémarre automatiquement.

Le boîtier-prise multifonctions intègre un relais de protection moteur protégeant contre les surintensités, mais pas contre les court-circuits. Après le déclenchement du relais de protection moteur intégré dans le boîtier-prise multifonctions, le voyant rouge reste allumé jusqu'à ce que le bouton de réarmement soit appuyé. Le commutateur manuel-0-automatique du relais de protection moteur doit toujours être réglé sur « manuel ».

Dispositif de protection contre les surcharges électriques pour AmaDrainer 100 ... N avec coffret de commande LevelControl Basic 2

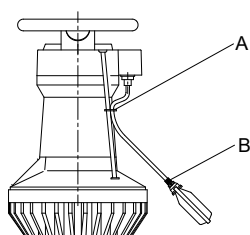
Le relais de protection moteur à thermistance intégré au coffret de commande est sans fonction. Pour que le relais de protection moteur à thermistance ne produise pas de défaut, enlever celui-ci de la platine et insérer un shunt sur la platine.

(⇒ paragraphe 10.4.2.1, page 50)

- 1 groupe motopompe : shunter les bornes 121-122
- 2 groupes motopompes : shunter les bornes 121-122 et 221-222

5.5.2 Réglage des niveaux de commutation de la commande de niveau (uniquement pour AmaDrainer ... S)

	ATTENTION Non-respect du niveau minimum du fluide pompé Endommagement du groupe motopompe par cavitation ! ▷ Respecter impérativement le niveau minimum du fluide pompé.
	NOTE La pompe démarre lorsque le flotteur est incliné vers le haut et elle s'arrête lorsque le flotteur est incliné vers le bas avec un angle d'environ 40°. La commutation entraîne un clic clairement perceptible dans le boîtier du flotteur.



III. 4: Réglage des niveaux de commutation de la commande de niveau

A	Point de fixation (exemple)	B	Manchon de protection d'entrée de câble
---	-----------------------------	---	---

Commande de niveau pour un seul groupe motopompe

Remarques générales :

- Le groupe motopompe doit s'arrêter avant que le niveau d'eau n'atteigne les orifices d'amorçage du pied de pompe.
- Le groupe motopompe doit démarrer avant que le niveau d'eau n'atteigne le bord supérieur du réservoir.
- Le mouvement de l'interrupteur à flotteur ne doit pas être entravé et il ne doit ni reposer sur un objet ni se cogner contre un objet.

✓ Le niveau minimum du fluide pompé est respecté.
(⇒ paragraphe 6.2.2.4, page 29)

- Déterminer la hauteur de fixation du câble de l'interrupteur à flotteur.
- Fixer le câble de l'interrupteur à flotteur sur la tuyauterie de refoulement ou à un autre endroit approprié. L'écart entre le point de fixation (A) et le manchon de protection d'entrée de câble (B) ne doit pas être inférieur à 100 mm.

Commande de niveau de 2 groupes motopompes avec coffret de commande pour postes doubles

Remarques générales :

- En cas de fonctionnement avec 2 groupes motopompes, utiliser des AmaDrainer 80 ... N et 2 interrupteurs à flotteur.
- Monter les deux interrupteurs à flotteur en cascade. Les trois fonctions suivantes sont alors disponibles :
 - À chaque cycle, les groupes motopompes démarrent à tour de rôle.
 - Le groupe motopompe à l'arrêt démarre en cas de charge de pointe.

- Le groupe motopompe à l'arrêt démarre en cas d'incident.
 - Le groupe motopompe doit s'arrêter avant que le niveau d'eau n'atteigne les orifices d'amorçage du pied de pompe.
 - Le groupe motopompe doit démarrer avant que le niveau d'eau n'atteigne le bord supérieur du réservoir.
 - Le mouvement de l'interrupteur à flotteur ne doit pas être entravé et il ne doit ni reposer sur un objet ni se cogner contre un objet.
- ✓ 2 AmaDrainer 80 ... N et 2 interrupteurs à flotteur sont disponibles.
 - ✓ Le niveau minimum du fluide pompé est respecté.
(⇒ paragraphe 6.2.2.4, page 29)
1. Monter les deux interrupteurs à flotteur en cascade.
 2. Déterminer la hauteur de fixation du câble de l'interrupteur à flotteur.
 3. Fixer le câble de l'interrupteur à flotteur sur la tuyauterie de refoulement ou à un autre endroit approprié. L'écart entre le point de fixation (A) et le manchon de protection d'entrée de câble (B) ne doit pas être inférieur à 100 mm.

5.6 Contrôle du sens de rotation

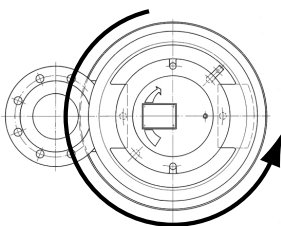
	⚠ AVERTISSEMENT Mains dans le corps de pompe Risque de blessures, endommagement de la pompe ! ▷ Ne jamais introduire les mains ou des objets dans la pompe tant que le raccordement électrique du groupe motopompe n'a pas été débranché et que celui-ci n'est pas protégé contre toute remise en marche.
	ATTENTION Marche à sec du groupe motopompe Vibrations accrues ! Endommagement des garnitures mécaniques et des paliers ! ▷ Ne jamais laisser tourner le groupe motopompe sans fluide pompé pendant plus de 60 secondes.
	ATTENTION Sens de rotation incorrect Endommagement de la pompe ! ▷ Contrôler le sens de rotation conformément aux instructions.

AmaDrainer (B) 80 Le raccordement électrique (prise CEE) est prémonté en usine. Le sens de rotation correct de la pompe est assuré si l'ordre des phases du réseau d'alimentation (réseau domestique) est correct.

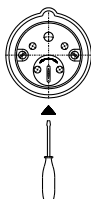
En cas de mauvais sens de rotation, le voyant jaune est allumé sur la prise CEE.

1. Démarrer la pompe.

- ⇒ En cas de sens de rotation conforme, la pompe démarre avec une secousse dans le sens indiqué.



2. En cas de sens de rotation non conforme, enfoncer l'inverseur de phase dans la prise CEE à l'aide d'un tournevis et tourner de 180°.

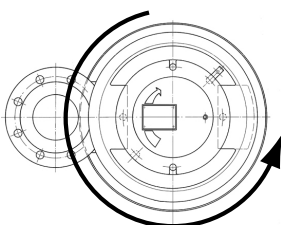


3. Si la pompe est raccordée à un coffret électrique, intervertir les conducteurs 1 et 2 si un câble à 7 conducteurs est utilisé.

AmaDrainer (B) 100 Le raccordement électrique est réalisé à travers un coffret électrique (démarrage étoile-triangle). En cas de mauvais sens de rotation, intervertir les conducteurs L1 et L2 du câble d'alimentation.

1. Démarrer la pompe.

- ⇒ En cas de sens de rotation conforme, la pompe démarre avec une secousse dans le sens indiqué.



6 Mise en service / Mise hors service

6.1 Mise en service

6.1.1 Prérequis pour la mise en service

Avant la mise en service du groupe motopompe, respecter les points suivants :

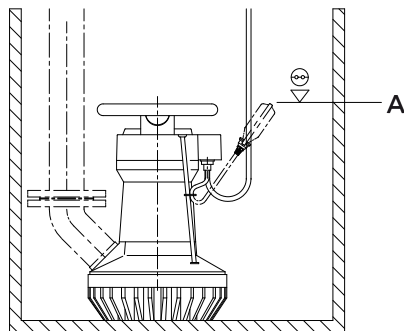
- Les caractéristiques de service ont été contrôlées.
- La pompe / le groupe motopompe est correctement mis(e) en place et raccordé(e).
- Le groupe motopompe et tous les dispositifs de protection sont raccordés correctement. (⇒ paragraphe 5.5, page 21)
- Le sens de rotation a été contrôlé. (⇒ paragraphe 5.6, page 25)

6.1.2 Démarrage

AmaDrainer ... N (sans interrupteur à flotteur)

Le groupe motopompe est démarré automatiquement par le coffret de commande.

AmaDrainer ... S (avec interrupteur à flotteur)



III. 5: Niveau de démarrage

A	Niveau de démarrage
---	---------------------

La commande automatique donne l'ordre de démarrage lorsque l'interrupteur à flotteur atteint le niveau de démarrage A.

6.2 Limites d'application

6.2.1 Fréquence de démarrages

	ATTENTION
	Fréquence de démarrages trop élevée Endommagement du moteur ! ▸ Ne jamais dépasser la fréquence de démarrages définie.

Pour éviter une surchauffe du moteur et une sollicitation excessive du moteur, des joints et des paliers, limiter le nombre des démarrages à 20 par heure.

6.2.2 Fluide pompé

6.2.2.1 Fluides pompés autorisés

	⚠ AVERTISSEMENT
	Pompage de fluides non autorisés Danger pour les personnes et l'environnement ! ▸ Évacuer uniquement les fluides pompés autorisés dans la canalisation publique. ▸ Vérifier l'adéquation des matériaux de la pompe / de l'installation.
	ATTENTION
	Fluides pompés inappropriés Endommagement de la pompe ! ▸ Ne jamais utiliser la pompe pour des liquides corrosifs, inflammables et explosifs. ▸ Ne jamais utiliser la pompe pour des eaux usées provenant de toilettes ou d'urinoirs. ▸ Ne pas utiliser la pompe dans le secteur agroalimentaire.

Version standard

- Eaux chargées chimiquement neutres
- Eaux légèrement chargées
- Matières solides de granulométrie max. 12 mm

Version de matériaux B / BH (version résistant à l'usure)

En plus de la version standard :

- Fluides abrasifs
- Eau contenant du sable

6.2.2.2 Température du fluide pompé

	ATTENTION
	Température du fluide pompé non conforme Endommagement de la pompe / du groupe motopompe ! ▸ Faire fonctionner la pompe / le groupe motopompe uniquement dans les limites de température indiquées.

Tableau 8: Température du fluide pompé en fonction du mode de fonctionnement

Mode de fonctionnement	Version standard	Version de matériaux B/BH
	[°C]	[°C]
Service continu	≤ 50	≤ 40
Service temporaire ⁶⁾	≤ 90	≤ 90

6.2.2.3 Densité du fluide pompé

	ATTENTION
	Dépassement de la densité autorisée du fluide pompé Surcharge du moteur ! ▸ Les valeurs de densité doivent correspondre à celles de la commande. ▸ Prévoir une réserve de puissance suffisante du moteur.

La puissance absorbée par le groupe motopompe change proportionnellement à la densité du fluide pompé.

Le groupe motopompe convient pour le pompage de fluides pompés ne contenant pas de grosses particules ou de matières fécales..

Granulométrie max. : 12 mm

6.2.2.4 Niveau minimum / niveau maximum du fluide pompé

Niveau minimum du fluide pompé

	ATTENTION
	Non-respect du niveau minimum du fluide pompé Endommagement du groupe motopompe par cavitation ! ▸ Respecter impérativement le niveau minimum du fluide pompé.

Tableau 9: Niveau minimum / niveau maximum du fluide pompé

Niveau minimum du fluide pompé $W_{T \min.}$	Niveau maximum du fluide pompé $W_{T \max.}$ / Profondeur d'immersion maximale	
	Version standard	Version de matériaux B/BH
[mm]	[m]	[m]
80	7	10

⁶⁾ $t \leq 3$ minutes

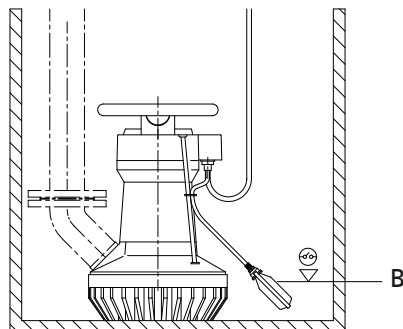
6.3 Mise hors service / Stockage / Conditionnement

6.3.1 Mise à l'arrêt

AmaDrainer ... N (sans interrupteur à flotteur)

Le groupe motopompe est automatiquement mis à l'arrêt par le coffret de commande.

AmaDrainer ... S (avec interrupteur à flotteur)



III. 6: Niveau d'arrêt

B	Niveau d'arrêt
---	----------------

La commande automatique déclenche la mise à l'arrêt lorsque l'interrupteur à flotteur atteint le niveau d'arrêt B.

6.3.2 Mesures à prendre pour une mise hors service

	⚠ AVERTISSEMENT Démarrage intempestif du groupe motopompe Risque de blessure par les composants mobiles et des courants de choc ! ▷ Sécuriser le groupe motopompe contre tout démarrage intempestif. ▷ Entreprendre les travaux sur le groupe motopompe uniquement après son débranchement du réseau électrique.
	⚠ AVERTISSEMENT Fluides pompés et matières consommables secondaires nuisibles à la santé et/ou brûlants Risque de blessure ! ▷ Respecter les dispositions légales. ▷ Lors de la vidange du fluide pompé, prendre des mesures de protection pour les personnes et l'environnement. ▷ Décontaminer les pompes véhiculant des fluides nuisibles à la santé.

1. Débrancher la pompe de l'alimentation électrique et la sécuriser contre tout redémarrage intempestif.
2. Après un temps de refroidissement suffisant (10 minutes), démonter la pompe de l'installation.
3. Rincer correctement la pompe.
Pour ce faire, diriger le jet d'eau sur l'orifice de refoulement de la pompe.
4. Laisser égoutter la pompe.
5. Stocker la pompe en position verticale dans un local sombre et sec à l'abri du gel.

6.4 Remise en service

**NOTE**

Le remplacement de tous les élastomères est recommandé pour les pompes/groupes motopompes qui ont plus de 5 ans.

Lors de la remise en service, respecter les consignes de mise en service (⇒ paragraphe 6.1, page 27) et les limites d'application (⇒ paragraphe 6.2, page 28) .

Avant la remise en service du groupe motopompe, effectuer également les opérations d'entretien et de maintenance. (⇒ paragraphe 8, page 33) .

7 Exploitation

	ATTENTION
	Exploitation non conforme Endommagement du système de pompage ! ▷ S'assurer que toutes les prescriptions en vigueur sur le lieu d'installation sont respectées, en particulier la directive « Machines » et la directive « Basse tension ». ▷ S'assurer que toutes les prescriptions en vigueur sur le lieu d'installation sont respectées, en particulier les <i>Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008</i> et les <i>Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016</i> . ▷ Avant la mise en service, contrôler tous les câbles électriques.

7.1 Module de commande AmaDrainer 80

Tableau 10: Module de commande AmaDrainer 80

Position de l'interrupteur	Fonction	
	AmaDrainer ... N	AmaDrainer ... S
	▪ Marche pompe – Voyant vert de marche allumé	▪ Marche pompe en mode manuel – Voyant vert de marche allumé
0	▪ Arrêt pompe	▪ Arrêt pompe
	▪ Sans fonction	▪ Marche/arrêt automatique de la pompe par l'interrupteur à flotteur – Le voyant vert de marche est allumé tant que l'interrupteur à flotteur est en position haute.

8 Maintenance / Réparations

8.1 Consignes de sécurité

	 DANGER Alimentation électrique non coupée Danger de mort ! ▷ Débrancher la prise / déconnecter le câble d'alimentation et prendre les mesures nécessaires pour éviter tout enclenchement intempestif.
	 DANGER Travaux effectués sur la pompe par un personnel non qualifié Danger de mort par choc électrique ! ▷ La transformation et le démontage de pièces de pompe doivent être réalisés par un personnel agréé.
	 AVERTISSEMENT Fluides pompés et matières consommables secondaires nuisibles à la santé et/ou brûlants Risque de blessure ! ▷ Respecter les dispositions légales. ▷ Lors de la vidange du fluide pompé, prendre des mesures de protection pour les personnes et l'environnement. ▷ Décontaminer les pompes véhiculant des fluides nuisibles à la santé.
	 AVERTISSEMENT Levage / déplacement non conforme de sous-ensembles ou de composants lourds Dommages corporels et matériels ! ▷ Pour le déplacement de sous-ensembles ou de composants lourds, utiliser des moyens de transport, engins de levage et élingues appropriés.

8.2 Maintenance / Inspection

La pompe / le groupe motopompe ne nécessite aucun entretien particulier. Une faible usure de la garniture mécanique est inévitable. L'usure est accélérée par des particules abrasives contenues dans le fluide pompé.

Un contrôle régulier du bon fonctionnement augmente la sécurité d'utilisation (EN 12056-4).

Il est recommandé d'effectuer régulièrement les opérations de maintenance selon le plan suivant :

Tableau 11: Synoptique des travaux de maintenance

Intervalle	Travaux de maintenance
≥ 2000 heures de fonctionnement	Contrôle du lubrifiant dans la chambre de lubrification
	Contrôle de la garniture mécanique

8.2.1 Lubrification et renouvellement du lubrifiant

8.2.1.1 Qualité du lubrifiant liquide

La chambre de lubrifiant est remplie en usine d'un lubrifiant liquide non toxique et non polluant de qualité pharmaceutique.

Les huiles suivantes peuvent être utilisées pour la lubrification :

Qualité recommandée du lubrifiant liquide

- Huile blanche type Merkur Weissöl Pharma 70, fabricant DEA
- Huile de paraffine fluide
 - N° 7174, fabricant Merck
- Produits équivalents de qualité pharmaceutique, non toxiques



NOTE

Utiliser les huiles de moteur uniquement si celles-ci ne contaminent pas le fluide pompé et si leur évacuation conforme est assurée.

8.2.1.2 Quantité du lubrifiant liquide

Tableau 12: Quantité de lubrifiant

Taille	Quantité de lubrifiant
	[l]
80-40	0,8
100-75	1,0

8.2.1.3 Renouvellement du lubrifiant liquide



⚠ AVERTISSEMENT

Lubrifiants liquides nuisibles à la santé et/ou brûlants

Danger pour les personnes et l'environnement !

- ▷ Pour la vidange du lubrifiant liquide, prendre des mesures de protection pour le personnel et l'environnement.
- ▷ Si nécessaire, porter un masque et des vêtements de protection.
- ▷ Recueillir et évacuer le lubrifiant liquide.
- ▷ Respecter les dispositions légales en vigueur concernant l'évacuation de liquides nuisibles à la santé.



⚠ AVERTISSEMENT

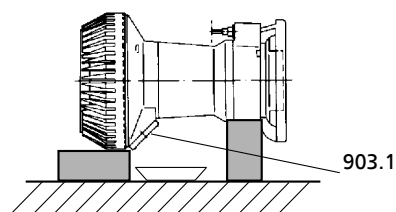
Surpression dans la chambre de lubrification

Liquide jaillissant à l'ouverture de la chambre de lubrification à la température de service !

- ▷ Dévisser avec précaution le bouchon fileté de la chambre de lubrification.

Évacuation du lubrifiant liquide

1. Déposer le groupe motopompe comme illustré.



III. 7: Évacuation du lubrifiant liquide

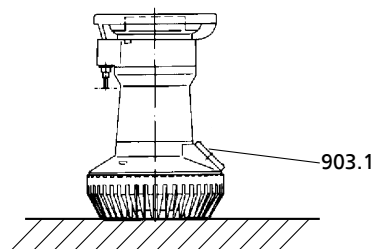
2. Placer un récipient approprié sous le bouchon fileté.

Contrôle du lubrifiant liquide

3. Dévisser le bouchon fileté 903.1 et vidanger le lubrifiant liquide.
1. Frotter le lubrifiant liquide entre les doigts pour contrôler sa qualité lubrifiante. Si celle-ci n'est plus satisfaisante ou si le lubrifiant contient des particules abrasives, renouveler le lubrifiant. Une émulsion eau-huile (coloration blanchâtre), en revanche, n'a rien d'inquiétant étant donné qu'une fuite de faible ampleur à la garniture mécanique est normale.

Remplissage du lubrifiant liquide

1. Déposer le groupe motopompe comme illustré.



III. 8: Remplissage du lubrifiant liquide

2. Remplir la chambre de lubrification de lubrifiant liquide à travers l'orifice de remplissage prévu.
3. Le cas échéant, remplacer le joint 411.1.
4. Revisser le bouchon fileté 903.1.

8.3 Vidange / Nettoyage

	⚠ AVERTISSEMENT Fluides pompés et matières consommables secondaires nuisibles à la santé et/ou brûlants Danger pour les personnes et l'environnement ! ▷ Recueillir et évacuer correctement le fluide de rinçage et, le cas échéant, le fluide résiduel. ▷ Si nécessaire, porter un masque et des vêtements de protection. ▷ Respecter les dispositions légales en vigueur pour l'évacuation de fluides nuisibles à la santé.
	NOTE Rincer et nettoyer le groupe motopompe avant le transport à l'atelier. Joindre une déclaration de non-nocivité au groupe motopompe.
	NOTE La pompe se vide automatiquement lorsqu'elle est enlevée du fluide pompé.

8.4 Démontage du groupe motopompe

8.4.1 Généralités / Consignes de sécurité

	⚠ DANGER Alimentation électrique non coupée Danger de mort ! ▷ Débrancher la prise / déconnecter le câble d'alimentation et prendre les mesures nécessaires pour éviter tout enclenchement intempestif.
---	--

	 DANGER Travaux effectués sur la pompe par un personnel non qualifié Danger de mort par choc électrique ! ▷ La transformation et le démontage de pièces de pompe doivent être réalisés par un personnel agréé.
	 AVERTISSEMENT Levage / déplacement non conforme de sous-ensembles ou de composants lourds Dommages corporels et matériels ! ▷ Pour le déplacement de sous-ensembles ou de composants lourds, utiliser des moyens de transport, engins de levage et élingues appropriés.

8.4.2 Démontage de la partie pompe

Réaliser le démontage de la partie pompe conformément à la vue éclatée correspondante.

1. Dévisser les vis à tête cylindrique 914.22 et enlever le coude à bride P3.
2. Dévisser les vis à tête cylindrique 914.21.
3. Retirer les rondelles 550.3.
4. Enlever le pied 182.
5. Desserrer la vis à tête cylindrique 914.6.
6. Démonter le fond d'aspiration 162 (taille 100 : le fond d'aspiration avec la bague d'entrée 131) ainsi que le joint profilé 410.2 et les douilles 540.1.
7. Retirer le bouchon 916.2 de l'ogive de roue 260.
8. Dévisser la vis à tête cylindrique 914.41.
9. Enlever l'ogive de roue 260.
10. Démonter la roue 230.
(En cas de montage serré de la roue, utiliser un extracteur à griffes.)

8.4.3 Démontage de la chemise de corps 13-6 (uniquement pour version de matériaux B/BH)

1. Enlever les sept bouchons 916.1.
2. Dévisser la vis 900.
3. Enlever la bague d'arrêt 506.
4. Détacher le bourrelet d'étanchéité de la chemise de corps 13-6 sur l'orifice de refoulement et l'enfoncer dans l'orifice de refoulement.
5. Retirer la chemise de corps de la volute 102.1.

8.4.4 Démontage de la garniture mécanique

- ✓ Le lubrifiant liquide a été vidangé. (⇒ paragraphe 8.2.1.3, page 34)
- ✓ La partie pompe est démontée. (⇒ paragraphe 8.4.2, page 36)

1. Démonter la clavette 940 et le segment d'arrêt 932.4.
2. Retirer la garniture mécanique 433.2.
3. Dévisser les vis à tête cylindrique 914.5.
4. Enlever la volute 102.1.
5. Enlever le segment d'arrêt 932.11 et la rondelle d'ajustage 550.2.
6. Retirer la garniture mécanique 433.1.
 L'utilisation d'une douille de montage spéciale KSB est recommandée lors du démontage de la garniture mécanique 433.1 pour éviter d'abîmer la surface de l'arbre par le ressort.

8.4.5 Démontage des roulements à billes

- ✓ Les garnitures mécaniques sont démontées. (⇒ paragraphe 8.4.4, page 36)
- 1. Dévisser les trois vis à tête cylindrique 914.23.
- 2. Enlever le couvercle de palier 360.
- 3. Retirer l'ensemble rotor complet.
- 4. Enlever le segment d'arrêt 932.12.
- 5. Démontez le roulement à billes 321.2 et la chemise d'arbre 523.
- 6. Enlever le segment d'arrêt 932.31 ou 932.32.
- 7. Retirer le roulement à billes 321.1 et la chemise d'arbre sous coussinet 529 de l'arbre.
- 8. Enlever le segment d'arrêt 932.2.
- 9. Chasser le roulement à billes de la chemise d'arbre sous coussinet.

8.5 Remontage du groupe motopompe

8.5.1 Généralités / Consignes de sécurité

	⚠ AVERTISSEMENT Levage / déplacement non conforme de sous-ensembles ou de composants lourds Dommages corporels et matériels ! ▷ Pour le déplacement de sous-ensembles ou de composants lourds, utiliser des moyens de transport, engins de levage et élingues appropriés.
	ATTENTION Montage non conforme Endommagement de la pompe ! ▷ Remonter la pompe / le groupe motopompe en respectant les règles applicables aux constructions mécaniques. ▷ Utiliser toujours des pièces de rechange d'origine.

Généralités

- Pour le remontage de la pompe, utiliser impérativement la vue éclatée correspondante.
- Toutes les pièces démontées doivent être nettoyées et leur usure doit être vérifiée.
- Remplacer les pièces endommagées ou usées par des pièces de rechange.
- Utiliser toujours des bagues de tolérance neuves.
- Veiller à ce que les portées d'étanchéité soient propres et que les joints toriques / les joints plats soient correctement montés.

Joints

- **Joints plats**
 - Utiliser systématiquement des joints plats neufs. L'épaisseur des nouveaux joints doit être identique à celle des anciens joints.
 - Monter les joints plats fabriqués dans un matériau exempt d'amiante ou en graphite sans avoir recours à des agents lubrifiants (p. ex. graisse au cuivre, pâte graphite).
- **Produits facilitant le montage**
 - Si possible, ne pas utiliser de produits facilitant le montage des joints plats.
 - Mais si cela est nécessaire, utiliser une colle du commerce (p. ex. « Pattex »).
 - Appliquer la colle par points et en couche mince.
 - Ne jamais utiliser de colles ultrarapides (à base de cyanacrylate).

- Avant le remontage, enduire les portées des différentes pièces, ainsi que les raccords vissés, de graphite ou d'un produit similaire.

Couples de serrage Lors du montage, serrer toutes les vis conformément aux instructions.

8.5.2 Montage des roulements à billes

1. Monter la bague de tolérance 500.22 sur l'arbre.
2. Enfoncer le roulement à billes 321.1 dans la chemise d'arbre sous coussinet 521.
3. Monter le segment d'arrêt 932.2.
4. Monter le roulement à billes 321.1 et la chemise d'arbre sous coussinet 529 sur l'arbre.
5. Monter la bague de tolérance 500.21 sur l'arbre.
Utiliser la douille de montage spéciale KSB pour protéger la surface d'arbre.
6. Monter le roulement à billes 321.2 sur la chemise d'arbre 523 et placer le segment d'arrêt 932.31 ou 932.32.
7. Monter le segment d'arrêt 932.12.
8. Monter l'ensemble rotor complet en prenant garde à la position correcte de la goupille cannelée 561.2 (dispositif anti-rotation).
9. Monter le couvercle de palier 360 avec le joint torique 412.3.
10. Visser les trois vis à tête cylindrique 914.23.

8.5.3 Montage de la garniture mécanique

- ✓ Les roulements à billes sont montés. (⇒ paragraphe 8.5.2, page 38)
 - ✓ Pour le montage de la garniture mécanique, utiliser la douille de montage spéciale KSB.
1. Monter la garniture mécanique 433.1.
 2. Monter la rondelle d'ajustage 550.2 et le segment d'arrêt 932.11.
 3. Placer le joint torique 412.4 sur la carcasse moteur 811.
 4. Mettre la volute 102.1 en place.
 5. Visser les vis à tête cylindrique 914.5.
 6. Monter la garniture mécanique 433.2.
 7. Monter le segment d'arrêt 932.4.

8.5.4 Montage de la chemise de corps 13-6 (uniquement pour version de matériaux B/BH)

1. Insérer la chemise de corps 13-6 dans la volute 102.1. Veiller à ce que le bourrelet d'étanchéité se trouve dans la découpe de l'orifice de refoulement.
2. Monter la bague d'arrêt 506.
3. Visser les vis 900.
4. Placer les sept bouchons 916.1.

8.5.5 Montage de la partie pompe

1. Monter la clavette 940.
2. Monter la roue 230.
3. Placer l'ogive de roue 260.
4. Visser la vis à tête cylindrique 914.41.
5. Mettre le bouchon 916.2 en place sur l'ogive de roue 260.
6. Placer le joint profilé 410.2 et les douilles 540.1 (pour la version de matériaux B/BH, seulement les douilles 540.1).
7. Monter le fond d'aspiration 162 (avec la bague d'entrée 131 pour la taille 100).
8. Visser la vis à tête cylindrique 914.6.

9. Monter le pied 182.
10. Mettre les rondelles 550.3 en place.
11. Visser les vis à tête cylindrique 914.21.
12. Mettre le coude à bride P3 en place.
13. Visser les vis à tête cylindrique 914.22.

8.6 Pièces de rechange recommandées

La mise en stock de pièces de rechange n'est pas nécessaire.

9 Incidents : causes et remèdes

	⚠ AVERTISSEMENT Travaux inappropriés en vue de supprimer des dysfonctionnements Danger de blessures ! ► Pour tous les travaux destinés à supprimer les dysfonctionnements, respecter les consignes de la présente notice de service et/ou de la documentation du fabricant des accessoires concernés.
	NOTE Avant toute intervention sur la chambre de pompe dans la période de garantie, consulter le Service KSB. Le non-respect conduit à la perte des droits à la garantie et aux dommages-intérêts.

Pour tous les problèmes non décrits dans le tableau ci-dessous, s'adresser au Service KSB.

- A La pompe ne débite pas.
- B Débit insuffisant
- C Courant absorbé / puissance absorbée excessive
- D Hauteur manométrique insuffisante
- E Fonctionnement irrégulier et bruyant de la pompe

Tableau 13: Remèdes en cas d'incident

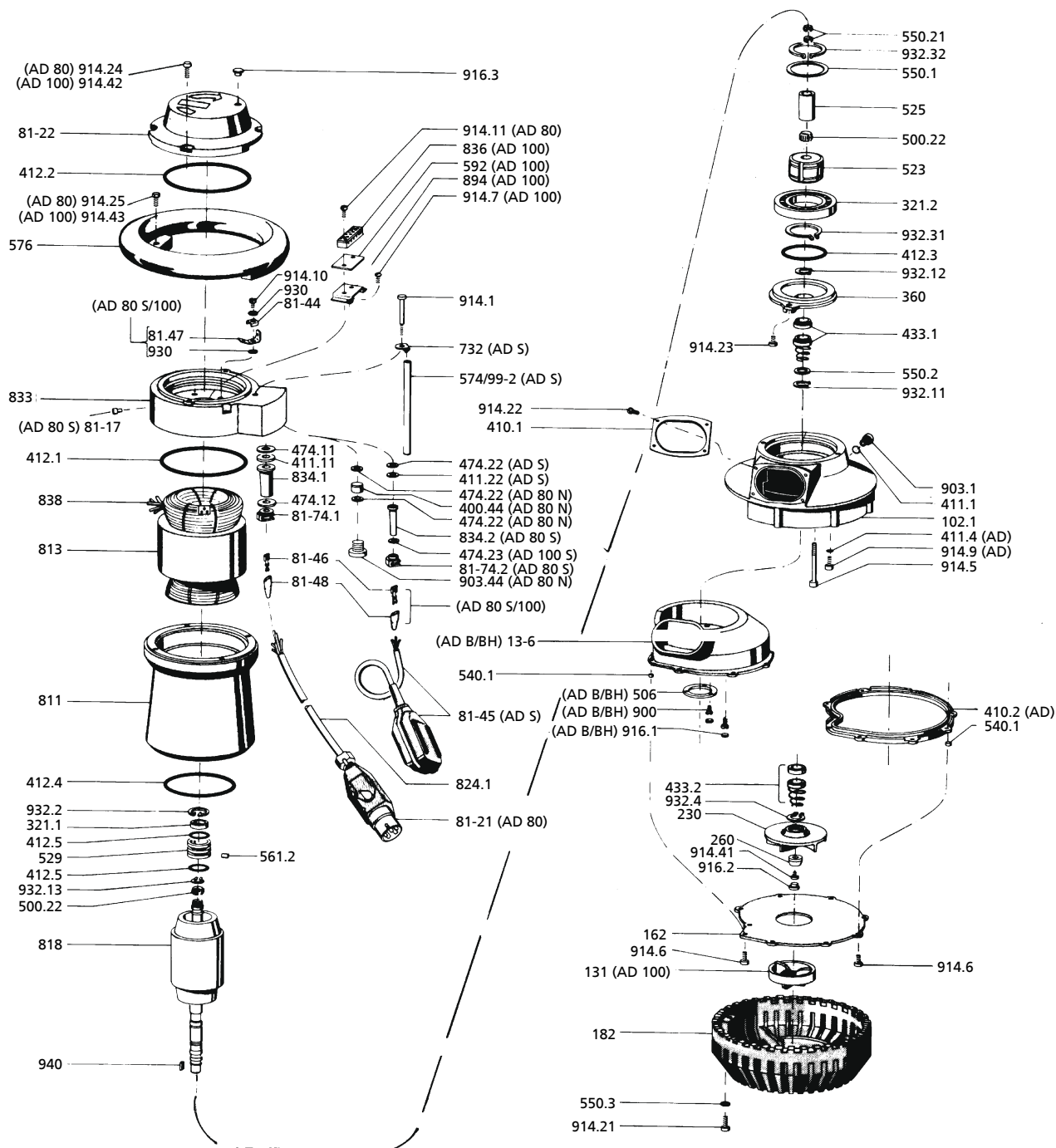
A	B	C	D	E	Cause possible	Remèdes ⁷⁾
-	X	-	-	-	La pompe débite contre une pression excessive.	Ouvrir la vanne au maximum.
-	X	-	-	-	La vanne de refoulement n'est pas complètement ouverte.	Ouvrir la vanne au maximum.
-	-	X	-	X	La pompe ne fonctionne pas dans la plage de fonctionnement autorisée (charge partielle/surcharge).	Vérifier les caractéristiques de la pompe.
X	-	-	-	-	Pompe ou tuyauterie insuffisamment dégazée.	Nettoyer l'orifice de purge E sur le coude à bride P3.
X	-	-	-	-	Zone d'aspiration de la pompe bouchée par des dépôts.	Nettoyer l'aspiration, les pièces de pompe et le clapet de non-retour.
-	X	-	X	X	Tuyauterie d'amenée ou roue obstruée.	Éliminer les dépôts dans la pompe et/ou les tuyauteries.
-	-	X	-	X	Présence de dépôts / fibres dans les chambres latérales de la roue. Le rotor ne tourne pas librement.	Contrôler si la roue tourne librement ; le cas échéant, nettoyer l'hydraulique.
-	X	X	X	X	Usure des pièces internes	Remplacer les pièces usées.
X	X	-	X	-	Colonne montante endommagée (tuyaux et joints).	Remplacer les tuyaux endommagés et les joints.
-	X	-	X	X	Teneur excessive en air ou en gaz dans le fluide pompé.	Nous consulter.
-	X	X	X	X	Mauvais sens de rotation.	En cas de sens de rotation non conforme, contrôler le raccordement de la pompe / du groupe moto-pompe et de l'armoire de commande, le cas échéant.
-	-	X	-	-	Tension d'alimentation trop faible	Contrôler la tension d'alimentation. Contrôler les connexions électriques.

⁷⁾ Avant toute intervention sur les composants sous pression, faire chuter la pression à l'intérieur de la pompe ! Débrancher la pompe de l'alimentation électrique et la laisser refroidir avant l'intervention.

A	B	C	D	E	Cause possible	Remèdes ⁷⁾
X	-	-	-	-	Le moteur est hors tension.	Contrôler l'installation électrique, contacter la compagnie d'électricité.
X	X	-	X	-	Le moteur tourne sur 2 phases.	Remplacer le fusible défectueux, vérifier les connexions électriques
X	-	-	-	-	Bobinage ou câble électrique défectueux.	Faire intervenir KSB Service.
-	-	X	-	X	Palier radial dans le moteur défectueux.	Nous consulter.
-	X	X	-	-	Pompe ensablée, fosse encrassée, alimentation d'eau trop faible.	Nettoyer la zone d'alimentation, le dessableur, les pièces de pompe et le clapet de non-retour. Vidanger et nettoyer la fosse.
X	-	-	-	-	Arrêt du moteur déclenché par le contrôleur de température du bobinage suite à une température excessive du bobinage.	Le moteur redémarre automatiquement après refroidissement. Rechercher la cause !

10 Documents annexes

10.1 Vue éclatée avec liste des pièces



III. 9: Vue éclatée

Tableau 14: Liste des pièces

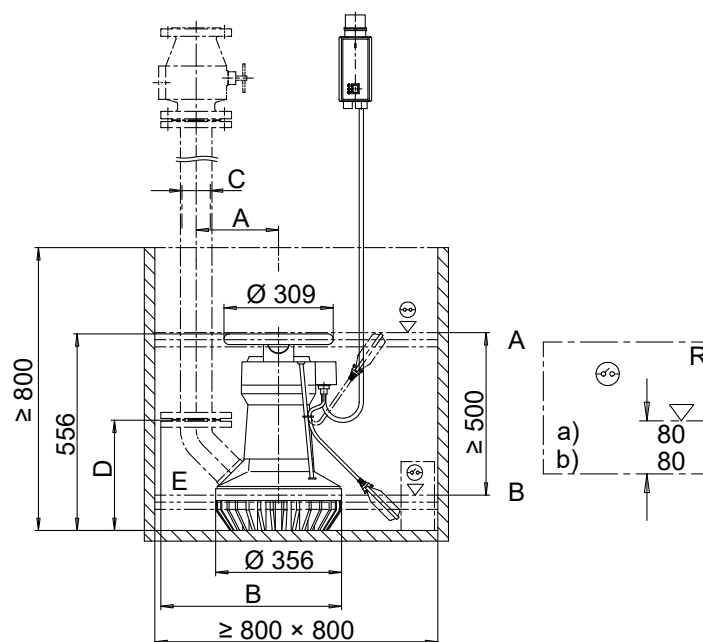
Repère	Désignation	Repère	Désignation
102.1	Volute	732	Fixation
13-6	Chemise de corps	81-17	Raccord terminal
131	Bague d'entrée	81-21	Boîtier-prise CEE
162	Fond d'aspiration	81-22	Couvercle de boîte à bornes
182	Pied de pompe	81-44	Étrier de serrage
230	Roue	81-45	Interrupteur à flotteur

Repère	Désignation	Repère	Désignation
260	Ogive de roue	81-46	Cosse de câble
321.1/.2	Roulement à billes à gorges profondes	81-47	Fiche plate
360	Couvercle de palier	81-48	Raccord enfichable
400.44	Joint plat	81-74.1/.2	Vis de serrage
410.1/.2 ⁸⁾	Joint profilé	811	Carcasse de moteur
411.1/.4 ⁸⁾	Joint d'étanchéité	813	Paquet de tôles stator
411.11/.22	Joint d'étanchéité	818	Rotor
412.1-.5	Joint torique	824.1	Câble
433.1/.2	Garniture mécanique	833	Boîte à bornes
474.11/.12	Bague de serrage	834.1/.2	Passage de câble
474.22/.23	Bague de serrage	836	Bornier
500.21/.22	Bague de tolérance	838	Thermorupteur
506	Bague d'arrêt	894	Console
523	Chemise d'arbre	900	Vis à tête fraisée
525	Entretoise	903.1/.44	Bouchon fileté
529	Chemise d'arbre sous coussinet	914.1/.5/.6/.7/.9 ⁸⁾ /.10/.11/.21/.22/.23/.24/.25	Vis à six pans creux
540.1	Douille	914.41/.42	Vis à six pans creux
550.1	Rondelle d'appui	914.43/.5	Vis à six pans creux
550.2	Rondelle d'ajustage	916.1/.2/.3	Bouchon
550.3	Rondelle	930	Rondelle de sécurité
561.2	Goupille cannelée	932.2/.4/.11/.12/.13/.31/.32	Segment d'arrêt
574	Tige	940	Clavette
576	Poignée	99-2	Support
592	Cale		

⁸ Non prévu pour la version de matériaux B/BH

10.2 Dimensions

10.2.1 AmaDrainer 80



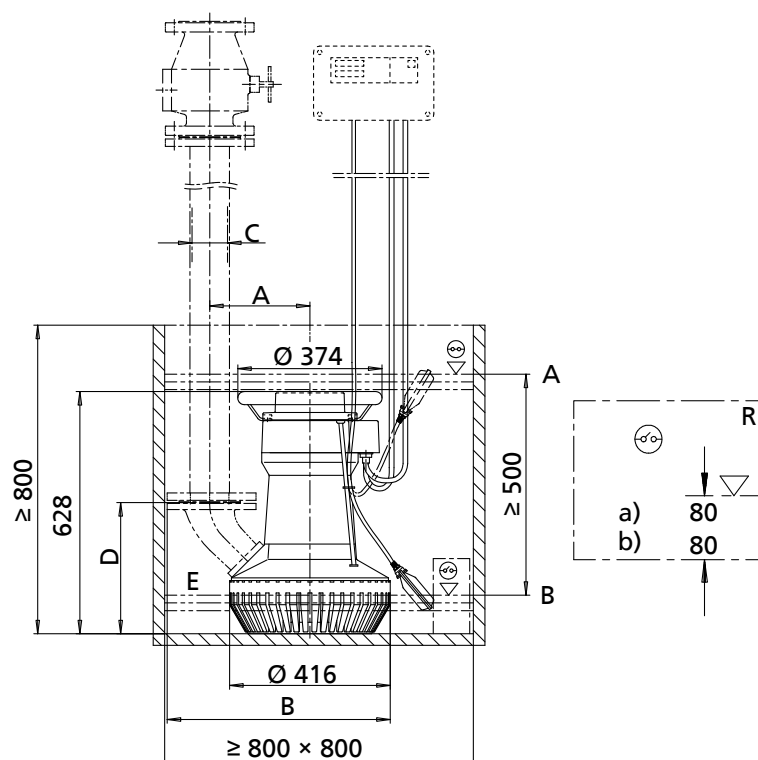
III. 10: Dimensions AmaDrainer 80

A	Niveau de démarrage	E	Orifice de purge d'air
B	Niveau d'arrêt	R	Niveau d'eau résiduelle

Tableau 15: Dimensions

Gamme	A	B	C	D	Poids
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
AmaDrainer 80 Coude de raccorde- ment taraudé Rp 2 1/2	223	445	Rp 2 1/2	314	68
AmaDrainer 80 Coude de raccorde- ment à bride DN 80	233	511	80	312	70

10.2.2 AmaDrainer 100



III. 11: Dimensions AmaDrainer 100

A	Niveau de démarrage	E	Orifice de purge d'air
B	Niveau d'arrêt	R	Niveau d'eau résiduelle

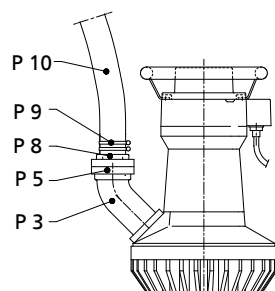
Tableau 16: Dimensions

Gamme	A	B	C	D	Poids
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
AmaDrainer 100 Coude de raccorde- ment taraudé Rp 4	275	546	Rp 4	383	110
AmaDrainer 100 Coude de raccorde- ment à bride DN 100	260	578	100	340	119

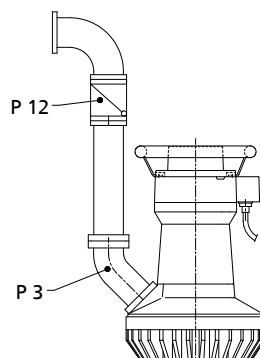
10.3 Exemple d'installation

10.3.1 Pompe simple (exemple d'installation)

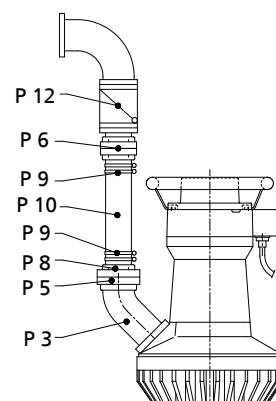
Proposition d'installation 1
Raccordement de tuyau flexible pour utilisation transportable (raccord express Storz)



Proposition d'installation 2
Raccordement via tuyaux à brides pour utilisation stationnaire

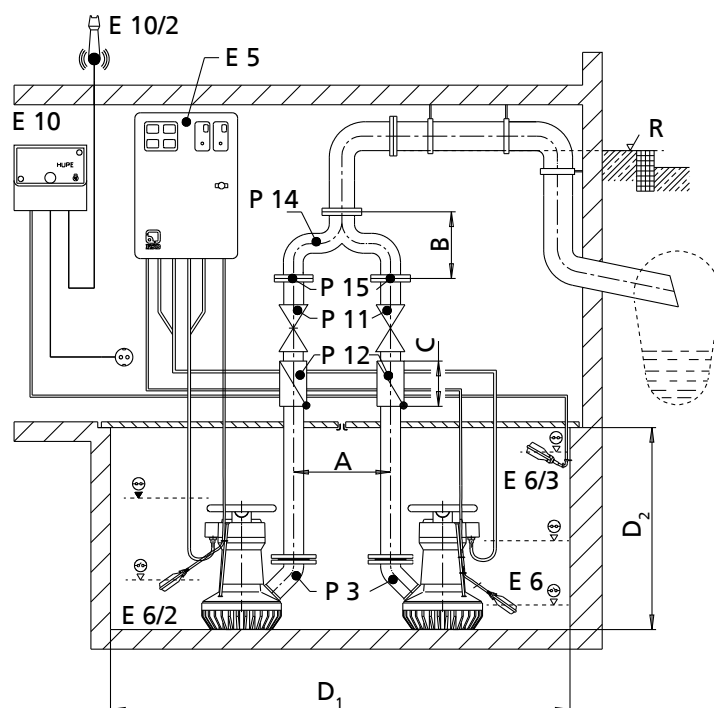


Proposition d'installation 3
Raccordement de tuyau flexible pour utilisation stationnaire (raccord express Storz)



P 3	Coude
P 5	Raccord Storz avec filetage mâle
P 6	Raccord Storz avec bride
P 8	Raccord express cannelé Storz
P 9	Collier de serrage
P 10	Tuyau flexible en matière synthétique
P 12	Clapet anti-retour

10.3.2 Poste double (exemple d'installation)



III. 12: Exemple d'installation d'un poste double

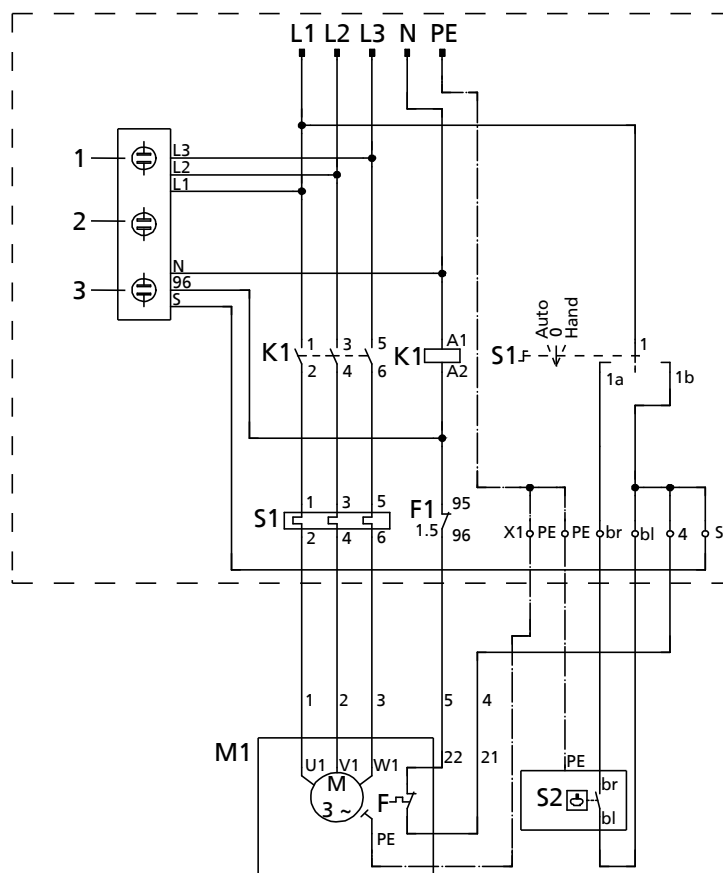
P 3	Coude de raccordement
P 11	Robinet-vanne
P 12	Clapet de non-retour à battant
P 14	Tuyau culotte
P 15	Bride taraudée
E 5	Coffret de commande
E 6	Interrupteur à flotteur niveau normal (charge normale)
E 6/2	Interrupteur à flotteur niveau haut (charge de pointe)
E 6/3	Interrupteur à flotteur hautes eaux
E 10	Coffret d'alarme AS 5
E 10/2	Klaxon
R	Niveau de reflux

Tableau 17: Dimensions

Taille	A	B	C	D ₁	D ₂
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
AmaDrainer 80	350	260	260	1690 x 800	1000
AmaDrainer 100	325	295	300	1690 x 800	1000

10.4 Schémas de connexion

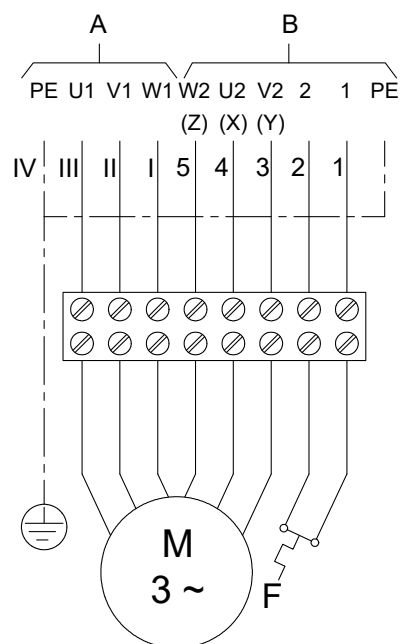
10.4.1 AmaDrainer 80



III. 13: Schéma de connexion AmaDrainer 80

1	Sens de rotation
2	Marche
3	Défaut
K1	Contacteur
S1	Commutateur manuel-0-automatique
F1	Relais de protection moteur
X1	Bornier
M1	Moteur
F	Thermorupteur (contact de protection du bobinage)
S2	Interrupteur à flotteur (uniquement pour AmaDrainer ... S)
PE	Vert / jaune
br	Marron
bl	Bleu

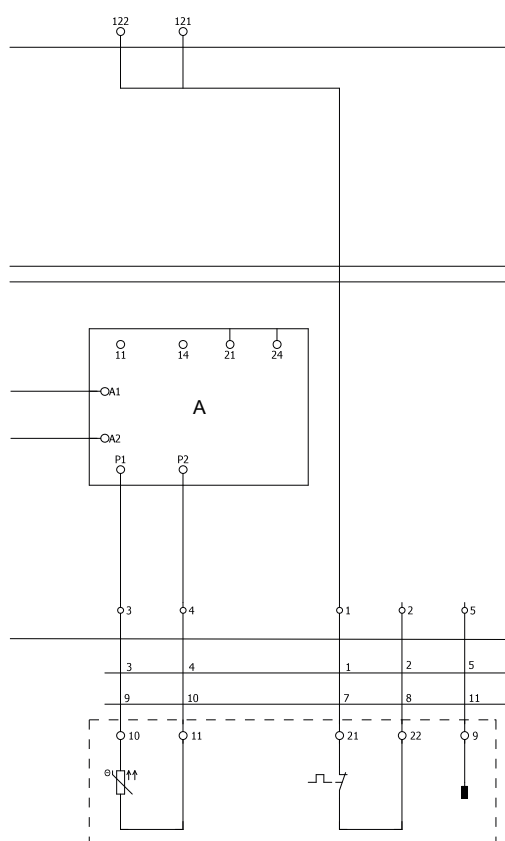
10.4.2 AmaDrainer 100



III. 14: Schéma de connexion AmaDrainer 100

A	Câble 1
B	Câble 2
M	Moteur
F	Thermorupteur (contact de protection du bobinage)
I	Noir
II	Marron
III	Gris
IV	Vert / jaune

10.4.2.1 Dispositif de protection contre les surcharges électriques pour AmaDrainer 100 ... N avec LevelControl Basic 2



III. 15: Platine : dispositif de protection contre les surcharges électriques AmaDrainer 100 ... N avec LevelControl Basic 2

A	Relais de protection moteur à thermistance
---	--

11 Déclaration UE de conformité

Constructeur :

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9

67227 Frankenthal (Allemagne)

La présente déclaration UE de conformité est établie sous la seule responsabilité du constructeur.

Par la présente, le constructeur déclare que le produit :

AmaDrainer (B) 80/100

Numéros de série : 2022w01 à 2024w52

- est conforme à toutes les exigences des directives/règlements suivants dans leur version respective en vigueur :
 - Groupe motopompe : 2006/42/CE Directive Machines
 - Composants électriques⁹ : 2011/65/UE Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS)
 - 2014/30/UE : Compatibilité électromagnétique (CEM)

De plus, le constructeur déclare que :

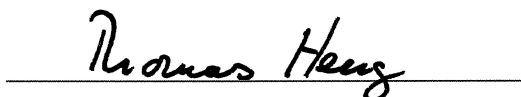
- les normes internationales harmonisées suivantes ont été utilisées :
 - ISO 12100
 - EN 809
 - EN 60034-1, EN 60034-5/A1

Personne autorisée à constituer le dossier technique :

Hugues Roland
Responsable Bureau d'études
KSB S.A.S.
128, rue Carnot,
59320 Sequedin (France)

La déclaration UE de conformité a été créée :

Frankenthal, le 01.01.2022



Thomas Heng

Responsable Développement Pompes de série et grosses pompes

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal

⁹ Le cas échéant

12 Déclaration de non-nocivité

Type :
 Numéro de commande /
 Numéro de poste¹⁰:
 Date de livraison :
 Application :
 Fluide pompé¹⁰:

Cocher ce qui convient¹⁰:



☐
corrosif



☐
comburant



☐
inflammable



☐
explosif



☐
dangereux pour la santé



☐
très dangereux pour la
santé



☐
toxique



☐
radioactif



☐
dangereux pour l'envi-
ronnement



☒
non nocif

Raison du retour¹⁰:
 Remarques :

Le produit / l'accessoire a été vidangé avec soin avant l'expédition / la mise à disposition et nettoyé tant à l'extérieur qu'à l'intérieur.

Par la présente, nous déclarons que ce produit est exempt de substances chimiques, biologiques et radioactives dangereuses.

Dans le cas de pompes à entraînement magnétique, l'unité de rotor intérieur (roue, couvercle de corps, support de grain fixe de butée, palier lisse, rotor intérieur) a été enlevée de la pompe et nettoyée. En cas de non-étanchéité de la cloche d'entrefer, le rotor extérieur, la lanterne de palier, la barrière de fuite et le support de palier / la pièce intermédiaire ont été également nettoyés.

Dans le cas de pompes à rotor noyé, le rotor et le palier lisse ont été enlevés de la pompe pour être nettoyés. En cas de non-étanchéité de la chemise d'entrefer du stator, le fluide pompé éventuellement pénétré dans la chambre statorique a été évacué.

- ☐ Par la suite, il n'est pas nécessaire de respecter des mesures de sécurité particulières.
☐ Il est impératif de respecter les mesures de sécurité suivantes relatives aux fluides de rinçage, aux liquides résiduels et à leur évacuation :

.....

Nous assurons que les renseignements ci-dessus sont corrects et complets et que l'expédition se fait suivant les dispositions légales.

.....
 Lieu, date et signature

.....
 Adresse

.....
 Cachet de la société

¹⁰ Champ obligatoire

Index

A

Avertissements 7

C

Conditionnement 12

Construction 16

D

Déclaration de non-nocivité 52

Démarrage 27

Désignation 14

Documentation connexe 6

Domaines d'application 8

Droits à la garantie 6

E

Élimination 13

Entraînement 16

Étanchéité d'arbre 16

F

Fluide pompé

Densité 29

Forme de roue 16

I

Identification des avertissements 7

Incident 6

Incidents

Causes et remèdes 40

Installation 16

Installation / Mise en place 19

L

Livraison 18

M

Mise à l'arrêt 30

Mise en service 27

Mise hors service 30

P

Paliers 16

Plan d'ensemble 42

Plaque signalétique 15

Q

Quasi-machines 6

R

Raccordement électrique 22

Remise en service 31

Respect des règles de sécurité 9

Retour 12

S

Sécurité 8

Stockage 12

T

Transport 11, 20

U

Utilisation conforme 8



2331.823/09-FR



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com