

Pompe à eaux chargées et à condensat

Rotex

Notice de service / montage



Copyright / Mentions légales

Notice de service / montage Rotex

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.

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 connexe.....	6
1.5	Symboles	6
2	Sécurité	8
2.1	Marquage des avertissements	8
2.2	Généralités.....	8
2.3	Utilisation conforme.....	9
2.4	Qualification et formation du personnel.....	9
2.5	Conséquences et risques en cas de non-respect de la notice de service	9
2.6	Respect des règles de sécurité	10
2.7	Instructions de sécurité pour l'exploitant / le personnel de service	10
2.8	Instructions de sécurité pour les travaux d'entretien, d'inspection et de montage	10
2.9	Valeurs limites de fonctionnement	10
3	Transport / Stockage temporaire / Élimination	11
3.1	Contrôle à la réception	11
3.2	Transport.....	11
3.3	Stockage temporaire / Conditionnement	11
3.4	Retour.....	12
3.5	Élimination.....	13
4	Description de la pompe / du groupe motopompe.....	14
4.1	Description générale	14
4.2	Désignation.....	14
4.3	Plaque signalétique.....	14
4.4	Conception.....	15
4.5	Conception et mode de fonctionnement	16
4.6	Niveau de bruit.....	17
4.7	Étendue de la fourniture	17
4.8	Dimensions et poids	17
5	Installation / Pose.....	18
5.1	Consignes de sécurité	18
5.2	Contrôle avant la mise en place	18
5.3	Montage de la plaque de couverture (optionnelle, uniquement disponible pour Rotex 70)	18
5.4	Installation du groupe motopompe.....	19
5.5	Raccordement de la tuyauterie	19
5.6	Forces et moments admissibles agissant sur les orifices de pompe.....	20
5.7	Partie électrique	20
5.7.1	Raccordement électrique.....	20
5.7.2	Protection du moteur	21
5.8	Montage et réglage de la commande de niveau	22
5.8.1	Plongeurs (Rotex 10, 20).....	22
5.8.2	Interrupteur à flotteur (Rotex 70).....	23
5.9	Contrôle du sens de rotation	24
6	Mise en service / Mise hors service.....	25
6.1	Mise en service.....	25
6.1.1	Prérequis pour la mise en service.....	25
6.1.2	Démarrage.....	25
6.2	Limites d'application	26
6.2.1	Fluide pompé	26

6.2.2	Fréquence de démarrages	28
6.2.3	Tension d'alimentation.....	28
6.3	Mise hors service / Stockage / Conditionnement	29
6.3.1	Mesures à prendre pour une mise hors service	29
6.4	Remise en service	29
7	Maintenance	30
7.1	Consignes de sécurité	30
7.2	Maintenance / Inspection	30
7.2.1	Surveillance en service	30
7.2.2	Contrôle visuel	31
7.3	Vidange / Nettoyage.....	32
7.4	Démontage du groupe motopompe.....	32
7.4.1	Généralités / Consignes de sécurité	32
7.4.2	Dépose du groupe motopompe.....	33
7.4.3	Démontage de la partie pompe.....	33
7.5	Remontage du groupe motopompe	33
7.5.1	Généralités / Consignes de sécurité	33
7.5.2	Montage de la partie pompe	34
7.6	Pièces de rechange	34
7.6.1	Commande de pièces de rechange	34
7.6.2	Pièces de rechange recommandées	35
8	Incidents : causes et remèdes.....	36
9	Documents annexes.....	38
9.1	Vues éclatées avec liste des pièces.....	38
9.1.1	Rotex 10, 20.....	38
9.1.2	Rotex 70.....	39
9.2	Schémas de connexion	40
9.2.1	Rotex D	40
9.2.2	Rotex E.....	41
9.3	Dimensions.....	42
9.3.1	Rotex 10, 20, 70.....	42
10	Déclaration UE de conformité	44
11	Déclaration de non-nocivité	45
	Index	46

Glossaire

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.

EN 12050-2

Norme européenne en vigueur pour les stations de relevage des eaux usées exemptes de matières fécales, présentes en dessous du niveau de reflux dans les bâtiments et sur les terrains. Elle définit les exigences générales ainsi que les principes de construction et d'essai.

Groupe motopompe

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

Pompe

Machine sans moteur, composants ou accessoires

Tuyauterie de refoulement

La tuyauterie qui est raccordée à la bride de refoulement.

1 Généralités

1.1 Principes

La présente notice de service fait partie intégrante des 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 / la taille du produit, les principales caractéristiques de fonctionnement, le numéro de commande et le numéro de poste. Le numéro de commande et le numéro de poste désignent clairement la pompe / le groupe motopompe et permettent son identification lors des transactions commerciales ultérieures.

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

Niveau de bruit (⇒ paragraphe 4.6, page 17)

1.2 Montage de quasi-machines

Pour le montage de quasi-machines livrées par KSB, se référer au paragraphe « Maintenance ».

1.3 Groupe cible

Cette notice de service est destinée au personnel spécialisé formé techniquement. (⇒ paragraphe 2.4, page 9)

1.4 Documentation connexe

Tableau 1: Récapitulatif de la documentation connexe

Document	Contenu
Fiche de spécifications	Description des caractéristiques techniques de la pompe / du groupe motopompe
Plan d'installation / d'encombrement	Description des cotes de raccordement et d'installation de la pompe / du groupe motopompe, poids
Courbe hydraulique	Courbes caractéristiques de la hauteur manométrique, du NPSH requis, du rendement et de la puissance absorbée
Plan d'ensemble ¹⁾	Description de la pompe (vue en coupe)
Documentation des fournisseurs ¹⁾	Notices de service et autres documents relatifs aux accessoires et aux composants intégrés
Listes des pièces de rechange ¹⁾	Description des pièces de rechange
Plan des tuyauteries ¹⁾	Description des tuyauteries auxiliaires
Liste des pièces ¹⁾	Description de tous les composants de la pompe

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) Si convenu dans l'étendue de la fourniture.

Symbole	Signification
1. 2.	Instruction à suivre comprenant plusieurs opérations
	Note donne des recommandations et informations importantes concernant la manipulation du produit



2 Sécurité

Toutes les notes dans ce chapitre décrivent un danger à risques élevés.

2.1 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 éliminé, 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.

2.2 Généralités

La présente notice de service comporte des instructions importantes à respecter lors de la mise en place, du fonctionnement et de l'entretien de la pompe. L'observation de ces instructions garantit la sécurité du fonctionnement et empêche des dommages corporels et matériels.

Les consignes de sécurité stipulées dans les différents chapitres sont à respecter.

Avant la mise en place 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 afin que le personnel qualifié concerné puisse la consulter.

Les instructions figurant directement sur la pompe doivent être respectées. Veiller à ce qu'elles soient toujours lisibles. Cela concerne par exemple :

- 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 qui ne sont pas prises en compte dans la présente notice de service.

2.3 Utilisation conforme

- La pompe / le groupe motopompe doit être exploité(e) uniquement dans les domaines 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 stipulées dans la fiche de spécifications ou la documentation (afin d'éviter des dégâts suite à une surchauffe, la détérioration des paliers, ...).
- Respecter les informations concernant le débit maximum données dans la fiche de spécifications ou la documentation (pour éviter les dégâts entraînés par une surchauffe, les dommages dus à la cavitation, la détérioration des paliers, ...).
- Ne pas laminer la pompe à l'aspiration (risques de dommages par cavitation).

Suppression d'erreurs d'utilisation prévisibles

- Ne jamais ouvrir les vannes de refoulement au-delà de l'ouverture autorisée.
 - Dépassement du débit maximum spécifié dans la fiche de spécifications ou dans la documentation.
 - Dommages dus à la cavitation.
- Ne jamais dépasser les limites d'utilisation en ce qui concerne la pression, la température etc. définies dans la fiche de spécifications ou la documentation.
- Respecter toutes les consignes de sécurité et instructions à suivre de la présente notice de service.

2.4 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.

2.5 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 :
 - des dommages corporels d'ordre électrique, thermique, mécanique, chimique et explosif,
 - la défaillance de fonctions essentielles du produit,
 - la défaillance des méthodes d'entretien et de maintenance prescrites,
 - la pollution de l'environnement par la fuite de substances dangereuses.

2.6 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 :

- Instructions préventives contre les accidents, consignes de sécurité et d'exploitation
- Consignes de protection contre les explosions
- Consignes de sécurité pour la manipulation de matières dangereuses
- Normes, directives et législation pertinentes

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

- Monter la protection contre les contacts accidentels fournie par l'exploitant et qui protège contre les composants chauds, froids et mobiles, et contrôler son bon fonctionnement.
- Ne pas enlever cette protection 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 l'étanchéité d'arbre) de fluides pompés dangereux (p. ex. fluides explosifs, toxiques, brûlants) afin d'éviter tout risque pour les personnes et l'environnement. 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 l'arrêt de la pompe n'entraîne pas une augmentation des risques potentiels, prévoir un dispositif de commande d'ARRÊT D'URGENCE à proximité immédiate de la pompe / du groupe motopompe lors de la mise en place du groupe motopompe.

2.8 Instructions de sécurité pour les travaux d'entretien, d'inspection et de montage

- Toute transformation ou modification de la pompe nécessite l'accord préalable du fabricant.
- Utiliser uniquement des pièces d'origine ou des pièces reconnues par le fabricant. L'utilisation d'autres pièces peut annuler la responsabilité du fabricant pour les dommages en résultant.
- L'exploitant veille à ce que tous les travaux de maintenance, d'inspection et de montage soient exécutés par un personnel qualifié et autorisé ayant préalablement étudié la notice de service.
- Avant d'intervenir sur la pompe / le groupe motopompe, la / le mettre à l'arrêt.
- Le corps de pompe 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 présente notice de service. (⇒ paragraphe 6.3, page 29)
- 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 prescriptions concernant la mise en service. (⇒ paragraphe 6.1, page 25)

2.9 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. (⇒ paragraphe 2.3, page 9)

3 Transport / Stockage temporaire / Élimination

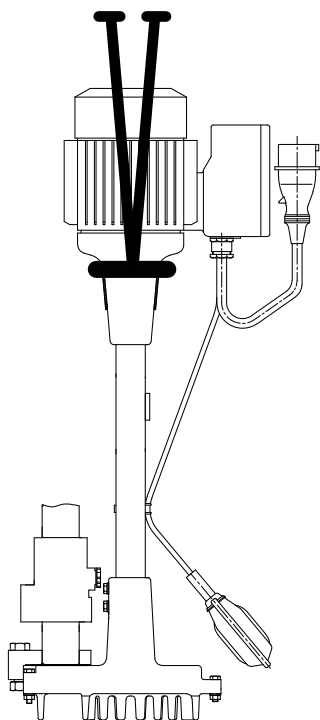
3.1 Contrôle à la réception

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

	<div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px; border: 1px solid black;">  DANGER </div> <p>Glissement de la pompe / du groupe motopompe hors du dispositif de suspension Danger de mort par chute de pièces !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Respecter les poids indiqués et le centre de gravité. ▷ Respecter les règlements de prévention des accidents en vigueur sur le lieu d'installation. ▷ Utiliser des accessoires de levage adéquats et autorisés.
---	--

Élinguer et transporter la pompe / le groupe motopompe comme illustré.



III. 1: Transport de Rotex avec boucle de câble placée au-dessous du moteur

3.3 Stockage temporaire / Conditionnement

Dans le cas de mise en service différée longtemps après la livraison, nous recommandons de prendre les mesures supplémentaires suivantes :

	<p>ATTENTION</p> <p>Dommages dus à la présence d'humidité, de poussières ou d'animaux nuisibles pendant le stockage</p> <p>Corrosion / encrassement de la pompe / du groupe motopompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ En cas de stockage extérieur, recouvrir de manière étanche à l'eau la pompe / le groupe motopompe ou la pompe / le groupe motopompe emballé(e) avec les accessoires.
	<p>ATTENTION</p> <p>Orifices et points de jonction humides, encrassés ou endommagés</p> <p>Fuites ou endommagement de la pompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Avant le stockage, nettoyer si nécessaire les orifices et les points de jonction de la pompe et les obturer.

La pompe / le groupe motopompe doit être stocké(e) dans un local sec et protégé dont le taux d'humidité est constant.

Tourner l'arbre une fois par mois à la main, par exemple au niveau du ventilateur du moteur.

En cas de stockage conforme à l'intérieur, le matériel est protégé pendant une durée maximale de 12 mois.

Les pompes / groupes motopompes neuves / neufs sont conditionné(e)s en usine à cet effet.

Pour le stockage d'une pompe / d'un groupe motopompe qui a déjà été en service, respecter les mesures à prendre pour la mise hors service.

(⇒ paragraphe 6.3.1, page 29)

3.4 Retour

1. Vidanger correctement la pompe. (⇒ paragraphe 7.3, page 32)
2. Rincer et décontaminer impérativement la pompe, en particulier lorsqu'elle a véhiculé des fluides nuisibles, explosifs, brûlants ou présentant un autre danger.
3. Si le groupe motopompe 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, il doit être neutralisé et soufflé avec un gaz inerte exempt d'eau pour le sécher.
4. La pompe / le groupe motopompe doit être accompagné(e) d'une déclaration de non-nocivité entièrement remplie.
Indiquer impérativement les actions de décontamination et de protection prises.
(⇒ paragraphe 11, page 45)

	<p>NOTE</p> <p>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</p>
---	---

3.5 Élimination

	<div data-bbox="507 235 794 280"> AVERTISSEMENT</div> <p data-bbox="496 300 1439 353">Fluides pompés et matières consommables secondaires nuisibles à la santé et/ou brûlants</p> <p data-bbox="496 362 1037 389">Danger pour les personnes et l'environnement !</p> <ul data-bbox="518 403 1361 566" style="list-style-type: none">▷ Recueillir et évacuer de manière conforme 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.
---	--

1. Démonter la pompe / le groupe motopompe.
Récupérer les graisses et lubrifiants liquides.
2. Trier les matériaux de construction de la pompe, 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.

4 Description de la pompe / du groupe motopompe

4.1 Description générale

- Pompe à eaux chargées et à condensat

Pompe pour le transport d'eaux chargées chimiquement neutres, légèrement polluées.

- Rotex 10, 20 :
 - Pour températures du fluide pompé $\leq 90\text{ °C}$
- Rotex 70 :
 - Pour températures du fluide pompé $\leq 70\text{ °C}$
 - Ne convient pas pour le relevage de condensat !

4.2 Désignation

Exemple : Rotex 10 / 100 D

Tableau 4: Explication concernant la désignation

Abréviation	Signification
Rotex	Gamme
10	Taille de pompe
	10 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Construction lourde Rp 1 1/4, Rp 2 ▪ Roue à deux canaux ▪ Commande de niveau avec plongeur
	20 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Construction lourde Rp 2 ▪ Roue à trois canaux ▪ Commande de niveau avec plongeur
	70 ²⁾ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Construction légère Rp 1 1/4, Rp 2 ▪ Roue radiale ouverte ▪ Commande de niveau avec interrupteur à flotteur
100	Profondeur d'installation [cm]
	100, 170 ³⁾
D	Entraînement
	D Moteur triphasé
	E Moteur monophasé

4.3 Plaque signalétique



III. 2: Plaque signalétique Rotex (exemple)

1	Gamme / taille	2	Débit ($Q_{\min.}$ - $Q_{\max.}$)
3	Principes de construction et d'essai	4	Année et semaine de construction
5	Hauteur manométrique ($H_{\max.}$ - $H_{\min.}$)	6	Poids total

2) La taille Rotex 70 ne convient pas pour le relevage de condensat.

3) La taille Rotex 70 est uniquement disponible avec une profondeur d'installation de 100 cm.

4.4 Conception

Construction

- Pompe centrifuge
- Monocellulaire
- Conforme à EN 12050-2
- Pied de pompe avec crépine d'aspiration intégrée
- Orifice de refoulement vertical parallèle à l'arbre de pompe avec sortie en haut
- Pompe et moteur rigidement accouplés par un tube intermédiaire de transmission
- Prêt à brancher
- Câble d'alimentation 1,5 m

Mode d'installation

- Installation verticale

Entraînement

- Moteur triphasé refroidi par la surface IP55
- Moteur monophasé IP54

Forme de roue

Rotex 10 :

- Roue à deux canaux
- Passage libre = 13 mm

Rotex 20 :

- Roue à trois canaux
- Passage libre = 18 mm

Rotex 70 :

- Roue radiale ouverte
- Passage libre = 10 mm

Paliers

- Palier lisse lubrifié par le fluide pompé
- Roulements à billes à gorges profondes, graissés à vie

Automatisation

- Commande de niveau
- Fonctionnement automatique de la pompe suivant le niveau de liquide

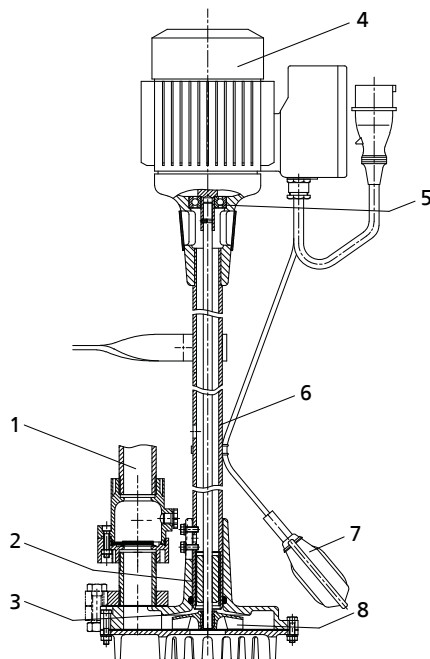
Rotex 10, 20 :

- Plongeur avec commande par câble

Rotex 70 :

- Interrupteur à flotteur

4.5 Conception et mode de fonctionnement



III. 3: Rotex

1	Tuyau de refoulement	2	Coussinet
3	Volute	4	Moteur
5	Roulement à billes radial	6	Arbre
7	Interrupteur à flotteur	8	Roue

Construction La pompe submersible verticale non auto-amorçante en construction monocellulaire, monoflux est caractérisée par une aspiration axiale et un refoulement axial. Le rotor est directement raccordé à l'arbre du moteur. Côté roue, il est guidé radialement dans un coussinet lubrifié par le fluide pompé. Le moteur est équipé de roulements à billes à gorges profondes graissés à vie. Les paliers-guides nécessaires sont lubrifiés par le fluide pompé. Le montage du groupe motopompe avec une plaque de couverture est également possible.

Mode de fonctionnement La pompe fonctionne de manière automatique en fonction du niveau de liquide.

Rotex 10/20 :

La pompe est commandée par un minirupteur intégré à la boîte à bornes. Ce minirupteur est relié aux plongeurs qui, par la poussée d'Archimède qu'ils subissent, assurent la mise en marche de la pompe. La pompe est remise à l'arrêt par le niveau de liquide baissant.

Rotex 70 :

La pompe est mise en marche par l'interrupteur à flotteur dès que celui-ci atteint la position inclinée vers le haut qui est nécessaire au démarrage. Lorsque le niveau de liquide baisse et que le flotteur atteint de nouveau la position inclinée vers le bas, la pompe est mise à l'arrêt.

La pompe submersible transmet par une roue à rotation uniforme de l'énergie mécanique au fluide pompé qui s'écoule.

Pour ce faire, le fluide pompé entre verticalement dans le groupe motopompe par l'orifice d'aspiration avant d'être accéléré vers l'extérieur par la roue en rotation. Le profil d'écoulement de la volute transforme l'énergie cinétique du fluide pompé en énergie de pression. Le fluide pompé quitte le groupe motopompe par l'orifice de refoulement. Le retour du fluide en provenance de la volute vers l'orifice d'aspiration est minimisé par un jeu d'étranglement. L'hydraulique est délimitée au dos de la roue par le palier-guide avec un coussinet. L'arbre traverse le palier-guide.

Étanchéité Le groupe motopompe est réalisé sans garniture d'étanchéité d'arbre. Une légère fuite s'écoule au passage de l'arbre dans le tube intermédiaire de transmission et retourne de là à travers l'orifice de trop-plein dans le réservoir.

4.6 Niveau de bruit

Niveau de bruit < 70 dB(A)

4.7 Étendue de la fourniture

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

- Pompe
- Entraînement

Accessoires

- Plaque de couverture
- Coffret d'alarme
- Commande de niveau
- Autres accessoires disponibles sur demande

4.8 Dimensions et poids

Dimensions

Pour les dimensions, se reporter au paragraphe « Dimensions ».
(⇒ paragraphe 9.3, page 42)

Poids

Tableau 5: Poids [kg]

Rotex	[kg]
10/100 D	25
10/100 E	26
10/170 D	34
10/170 E	35
20/100 D	26
20/170 E	35
70 D	16
70 E	17

5 Installation / Pose

5.1 Consignes de sécurité

	<div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;">⚠ DANGER</div> <p>Installation électrique non conforme Danger de mort !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ L'installation électrique doit être conforme aux dispositions d'établissement suivant VDE 100 (c'est-à-dire 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. ▷ Utiliser uniquement les câbles d'alimentation et prises fournis avec la pompe.
	<div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;">⚠ DANGER</div> <p>Utilisation à l'extérieur Danger de mort par choc électrique !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Les rallonges de câble doivent être de même qualité que le câble fourni avec la pompe (longueur 10 mètres). ▷ Ne pas exposer les connexions électriques à l'humidité.
	<div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;">⚠ DANGER</div> <p>Service continu en piscine, bassin de jardin ou similaire Danger de mort par choc électrique !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 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

- Contrôler l'ouvrage.
L'ouvrage doit être préparé conformément au paragraphe « Dimensions et poids ». (⇒ paragraphe 4.8, page 17)
- Contrôler les caractéristiques de fonctionnement du groupe motopompe.
Les caractéristiques indiquées sur la plaque signalétique de la pompe doivent correspondre aux données de la commande.
- L'arbre de pompe doit tourner librement à la main.
Pour ce faire, tourner la roue à l'orifice d'aspiration du corps de pompe.
- Le réservoir doit être équipé d'une conduite de dégazage dont le diamètre nominal correspond au double de celui de la tuyauterie d'amenée ou est au minimum identique.

5.3 Montage de la plaque de couverture (optionnelle, uniquement disponible pour Rotex 70)

1. Sceller le cadre d'équerre au bord de la fosse.
2. Placer la première moitié de la plaque de couverture sur le cadre et la visser.
3. Placer la pompe avec le tube intermédiaire de transmission 712 dans l'évidement du milieu de la plaque de couverture.
 - ⇒ Le câble d'alimentation de l'interrupteur à flotteur doit être orienté vers le petit passage.

4. Visser le tuyau de refoulement.
 - ⇒ Avant d'installer la deuxième moitié de la plaque de couverture, installer et raccorder le groupe motopompe, monter et régler la commande de niveau et contrôler le sens de rotation.
5. Placer la deuxième moitié de la plaque de couverture avec le joint profilé contre la pompe et le tuyau de refoulement, l'enfoncer dans le cadre d'équerre et la visser.

5.4 Installation du groupe motopompe

- ✓ La deuxième partie de la plaque de couverture n'est pas encore montée. (⇒ paragraphe 5.3, page 18)
- ✓ Le moteur doit être installé à l'abri des inondations.
- ✓ Le moteur et l'interrupteur à flotteur se trouvent en-dehors de la fosse ou du réservoir.
- ✓ Le moteur et l'interrupteur à flotteur sont ventilés et protégés de l'humidité.
 1. Enlever les bouchons de transport sur la volute et le tuyau de refoulement.
 2. Mettre le groupe motopompe en place au fond de la fosse ou du réservoir.
 3. Fixer le groupe motopompe sans contrainte avec le collier de serrage 733 à la paroi de la fosse ou du réservoir.

5.5 Raccordement de la tuyauterie

	<div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;">⚠ DANGER</div> <p>Dépassement des contraintes autorisées au niveau des brides de pompe Danger de mort par la fuite de fluides brûlants, toxiques, corrosifs ou inflammables aux points de non-étanchéité !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ La pompe ne doit pas servir de point d'appui aux tuyauteries. ▷ Étayer les tuyauteries juste en amont de la pompe et les raccorder sans contrainte. ▷ Compenser la dilatation thermique des tuyauteries par des moyens adéquats.
	<div style="background-color: #f1c40f; color: black; padding: 5px;">ATTENTION</div> <p>Mise à la terre non conforme lors de travaux de soudure sur la tuyauterie Destruction des roulements (effet Pitting) !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Lors de travaux de soudure électrique, ne jamais raccorder la masse de l'appareil de soudure sur la pompe ou la plaque-support. ▷ Éviter les courants de retour dans les roulements.
	<div style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 5px;">NOTE</div> <p>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.</p>



NOTE

En cas de service d'assainissement automatique, monter un dispositif de non-retour.

- ✓ Les diamètres nominaux des tuyauteries sont au moins égaux à ceux des raccords de la pompe.
 - ✓ Pour éviter des pertes de charge trop élevées, les divergents ont un angle d'élargissement d'env. 8°.
 - ✓ Une vitesse d'écoulement de 2 à 3 m/s est recommandée.
 - ✓ Les tuyauteries sont étayées juste en amont de la pompe et raccordées sans contraintes.
1. Nettoyer à fond, rincer et souffler à l'air les réservoirs, les tuyauteries et les raccords (notamment si les installations sont neuves).
 2. Retirer les protections des brides d'aspiration et de refoulement avant de raccorder la pompe à la tuyauterie.



ATTENTION

Gratons de soudure, calamine et autres impuretés dans les tuyauteries

Endommagement de la pompe !

- ▷ Enlever les impuretés des tuyauteries.

3. Si nécessaire, monter une crépine d'aspiration en amont de l'orifice de la pompe.
4. Raccorder l'orifice de refoulement de la pompe à la tuyauterie.



ATTENTION

Agents de rinçage et de décapage agressifs

Endommagement de la pompe !

- ▷ Le mode et la durée du fonctionnement en nettoyage (rinçage et décapage) dépendent des matériaux utilisés pour le corps et les joints d'étanchéité.

5.6 Forces et moments admissibles agissant sur les orifices de pompe

La pompe ne doit pas être soumise aux forces et moments de la tuyauterie (par ex. torsion, dilatation thermique).

5.7 Partie électrique

5.7.1 Raccordement électrique

La tension d'alimentation doit correspondre à la tension indiquée sur la plaque signalétique.

Tableau 6: Protection du câble d'alimentation [A]

Rotex	Calibre du fusible
	[A]
10 D, 20 D	6
10 E, 20 E	10
70 D	4
70 E	6

Le groupe motopompe est livré tout équipé de câbles d'alimentation et fiche. Il suffit de brancher la fiche dans la prise correspondante.

	<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px;">⚠ DANGER</div> <p>Travaux de raccordement électrique réalisés par un personnel non qualifié Danger de mort par choc électrique !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Le raccordement électrique doit être réalisé par un électricien qualifié et habilité. ▸ Respecter la norme IEC 60364.
	<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px;">⚠ AVERTISSEMENT</div> <p>Connexion au réseau non conforme Endommagement du réseau électrique, court-circuit !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Respecter les conditions de raccordement établies par les compagnies d'électricité locales.
	<div style="background-color: #f4d03f; padding: 5px;">ATTENTION</div> <p>Installation non conforme Endommagement des câbles d'alimentation !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Ne jamais bouger les câbles d'alimentation à des températures inférieures à -25 °C. ▸ Ne jamais plier ou coincer les câbles d'alimentation. ▸ Ne jamais soulever le groupe motopompe par les câbles d'alimentation. ▸ Adapter la longueur des câbles d'alimentation aux conditions sur le site.

Pour les travaux de raccordement électrique, respecter les schémas électriques et les informations relatives à la conception de l'armoire de commande.
(⇒ paragraphe 9.2, page 40)

5.7.2 Protection du moteur

	<div style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 5px;">NOTE</div> <p>En cas de coupures répétées de la pompe par la protection thermique du moteur, contacter KSB Service.</p>
---	--

Rotex D

Le moteur est protégé par des protecteurs thermiques intégrés dans le bobinage qui coupent automatiquement le moteur lorsque la température max. autorisée du bobinage est atteinte et le remettent en marche automatiquement après le refroidissement.

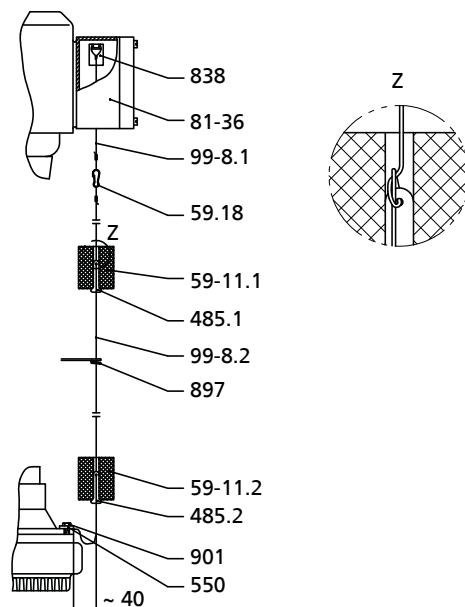
	<div style="background-color: #f4d03f; padding: 5px;">ATTENTION</div> <p>Court-circuit d'une phase Dégâts matériels !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Raccorder le coupe-circuit automatique de manière à assurer la coupure des trois phases si un court-circuit se produit sur une phase.
---	---

Rotex E

Le moteur est protégé par un disjoncteur de protection contre les surintensités. Aucun réarmement automatique n'a lieu après le refroidissement. Pour réarmer le disjoncteur, appuyer sur la bouton d'acquit sur la boîte à bornes.

5.8 Montage et réglage de la commande de niveau

5.8.1 Plongeurs (Rotex 10, 20)



III. 4: Montage de la commande de niveau

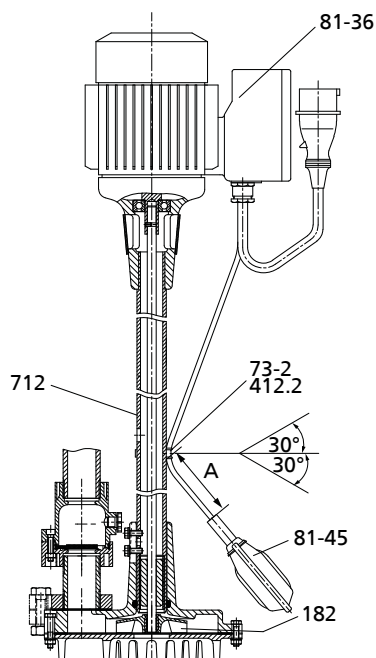
- ✓ Le minirupteur 838 et le fil 99-8.1 sont montés en usine dans la boîte à bornes 81-36.

1. Accrocher le crochet 59-18 prévu sur le fil 99-8.2 à la boucle du fil 99-8.1.
2. Passer le fil 99-8.2 par l'alésage du plongeur 59-11.1.
3. Bloquer le plongeur 59-11.1 à l'aide de l'entraîneur 485.1 en passant le fil par le trou de l'entraîneur 485.1 et en nouant le fil à la hauteur de fixation choisie.
 - ⇒ Le choix de la hauteur de fixation détermine le niveau de démarrage de la pompe.
Lors du réglage du niveau de démarrage, veiller à ce que la pompe démarre avant que le niveau d'eau atteigne le bord supérieur du réservoir.
S'assurer que le mouvement des plongeurs ne soit pas entravé par des saillies ou autres obstacles dans le réservoir.⁴⁾
4. Glisser le plongeur 59-11.1 sur l'entraîneur 485.1.
5. Fixer la pièce de guidage 897 au tube intermédiaire de transmission 712 et passer le fil par l'œillet de la pièce de guidage.
6. Bloquer le deuxième plongeur 59-11.2 à l'aide de l'entraîneur 485.2 en passant le fil par le trou de l'entraîneur 485.2 et en nouant le fil à la hauteur de fixation choisie.
 - ⇒ Le choix de la hauteur de fixation détermine le niveau d'arrêt de la pompe.
Lors du réglage des niveaux de démarrage et d'arrêt, veiller à ce que la pompe s'arrête avant que le niveau d'eau atteigne les orifices d'amorçage du corps de refoulement 107. (⇒ paragraphe 6.2.1.2, page 26)
S'assurer que le mouvement des plongeurs ne soit pas entravé par des saillies ou autres obstacles dans le réservoir.
 - ⇒ De même, s'assurer que la mise en mouvement des plongeurs par l'eau arrivante soit faible. Si nécessaire, prendre des mesures de tranquillisation de l'eau dans le réservoir.

4) Pour les pompes (profondeur d'installation 170 cm) équipées d'un palier intermédiaire (repère 303, palier-guide), le niveau de démarrage doit être situé au-dessus de ce palier. Ainsi la lubrification du coussinet est assurée par le fluide pompé au démarrage de la pompe.

7. Passer l'extrémité du fil 99-8.2 entre la rondelle 550 et le corps de refoulement 107 et nouer le fil.
Veiller à ce que le fil ait suffisamment de jeu (env. 40 mm) pour que la manœuvre du minirupteur 838 soit assurée.
8. Couper la partie en excès du fil 99-8.2.

5.8.2 Interrupteur à flotteur (Rotex 70)



III. 5: Réglage de l'interrupteur à flotteur

A	≥ 100 mm
---	----------

Le réglage des niveaux de démarrage et d'arrêt s'effectue par le choix de la hauteur de fixation du câble de l'interrupteur à flotteur au tube intermédiaire de transmission 712 à l'aide du clip 73-2 et du joint torique 412.2 et par le choix de la longueur libre du câble de l'interrupteur à flotteur.

- ✓ La deuxième partie de la plaque de couverture n'est pas encore montée.
(⇒ paragraphe 5.3, page 18)

- ✓ L'interrupteur à flotteur 81-45 est monté dans la boîte à bornes 81-36.

1. Monter l'interrupteur à flotteur 81-45 à l'aide du clip 73-2 et du joint torique 412.2 sur le tube intermédiaire de transmission 712.

La longueur du câble ne doit pas être inférieure à la distance « A ».

- ⇒ Le choix de la hauteur de fixation détermine le niveau de démarrage de la pompe.

Lors du réglage du niveau de démarrage, veiller à ce que la pompe démarre avant que le niveau d'eau atteigne le bord supérieur du réservoir. Le démarrage s'effectue lorsque le flotteur prend une position inclinée vers le haut à 30° environ.

S'assurer que le mouvement de l'interrupteur à flotteur ne soit pas entravé par des saillies ou autres obstacles dans le réservoir.

- ⇒ Le choix de la hauteur de fixation détermine le niveau d'arrêt de la pompe. Lors du réglage des niveaux de démarrage et d'arrêt, veiller à ce que la pompe s'arrête avant que le niveau d'eau atteigne les orifices d'amorçage du pied 182. La mise à l'arrêt s'effectue lorsque le flotteur prend une position inclinée vers le bas à 30° environ. (⇒ paragraphe 6.2.1.2, page 26)

S'assurer que le mouvement de l'interrupteur à flotteur ne soit pas entravé par des saillies ou autres obstacles dans le réservoir.

- ⇒ En réglant les niveaux de démarrage et d'arrêt, respecter un écart minimum d'environ 400 mm entre ces deux niveaux.

5.9 Contrôle du sens de rotation

Rotex E

Aucun contrôle du sens de rotation n'est nécessaire, celui-ci est défini correctement à l'usine.

Rotex D

Le raccordement électrique est prévu à l'usine de telle sorte que le bon sens de rotation de la pompe est assuré si l'ordre de phase du réseau domestique est correct. Cela est le cas lorsque la prise de secteur a un champs rotatif à droite. Ceci peut être contrôlé par l'intermédiaire d'un indicateur d'ordre de phase.

	 AVERTISSEMENT
	Mains dans le corps de pompe Risque de blessures, endommagement de la pompe ! <ul style="list-style-type: none">▸ 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
	Mauvais sens de rotation du moteur et de la pompe Endommagement de la pompe ! <ul style="list-style-type: none">▸ Respecter la flèche sur la pompe qui indique le sens de rotation.▸ Contrôler le sens de rotation. Si nécessaire, contrôler le raccordement électrique et corriger le sens de rotation.

Le sens de rotation correct du moteur et de la pompe est le sens horaire (vu du côté moteur).

- ✓ La deuxième partie de la plaque de couverture n'est pas encore montée.
(⇒ paragraphe 5.3, page 18)
- 1. Mettre le moteur brièvement en marche et observer le sens de rotation du ventilateur à travers le capot du ventilateur.
- 2. Contrôler le sens de rotation.
Le sens de rotation du moteur doit correspondre au sens de la flèche indiquée sur le capot de ventilateur du moteur.
- 3. En cas de sens de rotation incorrect, contrôler le raccordement électrique du moteur et l'armoire de commande, le cas échéant.

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 fonctionnement 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 branchés correctement.
- Le sens de rotation a été contrôlé.

6.1.2 Démarrage

	<div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;">! DANGER</div> <p>Dépassement des températures et pressions limites autorisées causé par des tuyauteries d'aspiration et de refoulement fermées</p> <p>Fuite de fluide pompé brûlant ou toxique !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Ne jamais faire fonctionner la pompe avec vannes de refoulement et/ou d'aspiration fermées. ▷ Démarrer le groupe motopompe avec vanne de refoulement partiellement ou entièrement ouverte.
	<div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;">! DANGER</div> <p>Températures excessives causées par la marche à sec ou une teneur en gaz trop élevée dans le fluide pompé</p> <p>Endommagement du groupe motopompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Ne jamais faire fonctionner un groupe motopompe à sec. ▷ Remplir la pompe correctement. ▷ Faire fonctionner la pompe uniquement dans la plage de fonctionnement autorisée.
	<div style="background-color: #f1c40f; color: black; padding: 5px;">ATTENTION</div> <p>Bruits, vibrations, températures ou fuites anormaux</p> <p>Endommagement de la pompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Arrêter sans délai la pompe / le groupe motopompe. ▷ Remettre le groupe motopompe en service après avoir remédié aux causes.

- ✓ Les tuyauteries de l'installation ont été nettoyées.
- ✓ La pompe et, le cas échéant, le réservoir d'alimentation sont purgés et remplis de fluide pompé.
- ✓ Les conduites de remplissage et de purge sont obturées.

	ATTENTION
	<p>Démarrage avec tuyauterie de refoulement ouverte Surcharge du moteur !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Prévoir une réserve de puissance suffisante du moteur. ▷ Le démarrage doit être progressif. ▷ Réguler la vitesse de rotation.

1. Fermer ou ouvrir légèrement la vanne de refoulement.
2. Mettre le moteur en marche.
3. Dès que la vitesse de régime est atteinte, ouvrir lentement la vanne de refoulement jusqu'à ce que le point de fonctionnement soit atteint.

6.2 Limites d'application

6.2.1 Fluide pompé

6.2.1.1 Caractéristiques du fluide pompé

	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Pompage de fluides non autorisés Danger pour les personnes et l'environnement !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Évacuer uniquement les fluides pompés autorisés dans la canalisation publique. ▷ Vérifier l'adéquation des matériaux de la pompe / de l'installation.

	ATTENTION
	<p>Fluides pompés inappropriés Endommagement de la pompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 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.

6.2.1.2 Niveau minimum du fluide pompé

	ATTENTION
	<p>Non-respect du niveau minimum du fluide pompé Endommagement du groupe motopompe par cavitation !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Respecter impérativement le niveau minimum du fluide pompé.

Minimum Rotex 10, 20 : 150 mm au-dessus du bord inférieur du corps, 400 mm en cas de relevage de condensat
Rotex 70 : 100 mm au-dessus du bord inférieur du corps

Maximum 100 mm au-dessous de la plaque

Avant le démarrage, le groupe motopompe doit toujours être immergé dans le fluide pompé jusqu'au-dessus de la hauteur minimum d'arrêt.

6.2.1.3 Débit

Sauf spécification contraire dans les courbes ou les fiches de spécifications, les règles suivantes s'appliquent :

- service occasionnel : $Q_{\min}^{5)} = 0,1 \times Q_{\text{opt}}^{6)}$
- service continu : $Q_{\min}^{5)} = 0,3 \times Q_{\text{opt}}^{6)}$
- fonctionnement à 2 pôles : $Q_{\max}^{7)} = 1,1 \times Q_{\text{opt}}^{6)}$
- fonctionnement à 4 pôles : $Q_{\max}^{7)} = 1,25 \times Q_{\text{opt}}^{6)}$

Les valeurs indiquées sont valables pour l'eau et des fluides similaires. Les périodes de fonctionnement prolongées aux débits et avec les fluides indiqués n'entraînent pas une montée supplémentaire de la température à la surface de la pompe. Mais si les fluides ont des caractéristiques divergentes, vérifier à l'aide de la formule de calcul ci-dessous si un réchauffement supplémentaire peut entraîner une hausse dangereuse de la température à la surface de la pompe. Le cas échéant, augmenter le débit minimum.

$$T_O = T_f + \Delta \vartheta$$

$$\Delta \vartheta = \frac{g \times H}{c \times \eta} \times (1 - \eta)$$

Tableau 7: Légende

Symbole	Signification	Unité
c	Capacité calorifique spécifique	J/kg K
g	Gravité	m/s ²
H	Hauteur manométrique de la pompe	m
T _f	Température du fluide pompé	°C
T _o	Température à la surface du corps de pompe	°C
η	Rendement de la pompe au point de fonctionnement	-
$\Delta \vartheta$	Température différentielle	K

6.2.1.4 Température du fluide pompé

	ATTENTION
	<p>Température incorrecte du fluide pompé</p> <p>Endommagement de la pompe / du groupe motopompe !</p> <p>► Faire fonctionner la pompe / le groupe motopompe dans la plage de températures autorisée.</p>

Tableau 8: Température du fluide pompé

Rotex	Température	
	min.	max.
	[°C]	[°C]
10, 20	-10	90
70	-10	70

À des températures supérieures à 70 °C, respecter une hauteur manométrique minimum de 8 m pour éviter la cavitation qui conduirait à une usure prématurée des paliers. Pour le relevage de condensat, la hauteur d'arrêt minimum est de 400 mm.

5) Débit minimum autorisé
6) Débit au point de rendement maximum
7) Débit maximum autorisé

6.2.1.5 Densité du fluide pompé

La puissance absorbée par la pompe augmente proportionnellement à la densité du fluide pompé.

	ATTENTION
	<p>Dépassement de la densité autorisée du fluide pompé Surcharge du moteur !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Respecter les valeurs de densité indiquées dans la fiche de spécifications. ▸ Prévoir une réserve de puissance suffisante du moteur.

6.2.1.6 Fluides pompés abrasifs

La teneur en substances solides ne doit pas dépasser la valeur indiquée dans la fiche de spécifications.

Le transport de fluides contenant des substances abrasives entraîne, en règle générale, une usure plus importante de l'hydraulique et de la garniture d'étanchéité d'arbre. Réduire les intervalles d'inspection.

6.2.2 Fréquence de démarrages

	ATTENTION
	<p>Fréquence de démarrages trop élevée Endommagement du moteur !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Ne jamais dépasser la fréquence de démarrages définie.

Pour éviter une surchauffe du moteur, ne pas dépasser le nombre de démarrages max. par heure indiqué dans le tableau suivant.

Tableau 9: Fréquence de démarrages

Intervalle	Fréquence de démarrages max.
	[démarrages]
Par heure	30

Ces valeurs sont valables pour un fonctionnement à la fréquence de réseau.

	NOTE
	<p>Pour les installations qui ne fonctionnent que rarement, il est recommandé de mettre en service la pompe brièvement (env. 1 minute) tous les 2 à 3 mois pour assurer le dégommage de la roue et des paliers. Faire l'appoint de liquide, si nécessaire. (⇒ paragraphe 6.2.1.2, page 26)</p>

6.2.3 Tension d'alimentation

	ATTENTION
	<p>Tension d'alimentation incorrecte Endommagement de la pompe/du groupe motopompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ 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 %.

6.3 Mise hors service / Stockage / Conditionnement

6.3.1 Mesures à prendre pour une mise hors service

	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Démarrage intempestif du groupe motopompe Risque de blessures par les composants mobiles !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Sécuriser le groupe motopompe contre tout redémarrage intempestif. ▷ Entreprendre les travaux sur le groupe motopompe uniquement après son débranchement du réseau électrique.
	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Fluides pompés, matières auxiliaires ou consommables nuisibles à la santé et/ou brûlants Risque de blessures !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 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 refoulant 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

Lors de la remise en service, respecter les consignes de mise en service (⇒ paragraphe 6.1, page 25) et les limites d'application.

Avant la remise en service de la pompe / du groupe motopompe, effectuer également les opérations d'entretien et de maintenance. (⇒ paragraphe 7, page 30)

	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Dispositifs de sécurité non montés Risque de blessures par les composants mobiles ou la fuite de fluide pompé !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Remonter et remettre en service correctement tous les dispositifs de protection et de sécurité immédiatement à l'issue des travaux.
	<p>NOTE</p> <p>Renouveler les élastomères si la période d'arrêt a été supérieure à un an.</p>

7 Maintenance

7.1 Consignes de sécurité

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.

	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Démarrage intempestif du groupe motopompe Risque de blessures par les composants mobiles !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Sécuriser le groupe motopompe contre tout redémarrage intempestif. ▷ Entreprendre les travaux sur le groupe motopompe uniquement après son débranchement du réseau électrique.
	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Fluides pompés, matières auxiliaires ou consommables nuisibles à la santé et/ou brûlants Risque de blessures !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 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 refoulant des fluides nuisibles à la santé.
	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Stabilité insuffisante Risque de se coincer les mains et les pieds !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Pendant le montage et le démontage, sécuriser la pompe / le groupe motopompe / les composants de pompe pour les empêcher de basculer.

La mise en place d'un plan d'entretien permet d'éviter des réparations coûteuses tout en minimisant les travaux d'entretien, et d'obtenir un fonctionnement correct et fiable de la pompe, du groupe motopompe et des composants de pompe.

	<p>NOTE</p> <p>Le Service KSB ou les ateliers agréés sont à votre disposition pour tous les travaux d'entretien, de maintenance et de montage. Pour les adresses, voir le cahier des adresses joint : « Adresses » ou sur Internet sous « www.ksb.com/contact ».</p>
---	--

Ne jamais forcer lors du démontage et du montage du groupe motopompe.

7.2 Maintenance / Inspection

7.2.1 Surveillance en service

	<p>⚠ DANGER</p> <p>Températures excessives occasionnées par des paliers surchauffés ou des joints de palier défectueux Risque d'incendie ! Endommagement du groupe motopompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Contrôler régulièrement le bruit de marche des paliers à roulement.
---	--

	<p>⚠ DANGER</p> <p>Températures excessives occasionnées par des coussinets surchauffés Risque d'incendie ! Endommagement du groupe motopompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Assurer la lubrification des coussinets. ▷ Contrôler régulièrement la lubrification des coussinets.
	<p>ATTENTION</p> <p>Usure accélérée causée par la marche à sec Endommagement du groupe motopompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Ne jamais faire fonctionner un groupe motopompe à sec. ▷ Ne jamais fermer la vanne d'aspiration et/ou d'alimentation pendant le fonctionnement de la pompe.
	<p>ATTENTION</p> <p>Non-respect du niveau minimum du fluide pompé Endommagement du groupe motopompe par cavitation et marche à sec des paliers lisses !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Respecter impérativement le niveau minimum du fluide pompé.
	<p>ATTENTION</p> <p>Dépassement de la température limite du fluide pompé Endommagement de la pompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Un fonctionnement prolongé vanne fermée n'est pas autorisé (échauffement du fluide pompé). ▷ Respecter les températures indiquées dans la fiche de spécifications et le paragraphe « Limites d'application ».

En fonctionnement, respecter et contrôler les points suivants :

- La marche de la pompe doit toujours être régulière et exempte de vibrations.
- Contrôler la garniture d'étanchéité d'arbre.
- Contrôler l'étanchéité des joints statiques.
- Vérifier les bruits de marche des roulements.
Des vibrations, du bruit et une puissance absorbée trop élevée sans que les conditions de fonctionnement aient changé, sont des signes d'usure.

7.2.2 Contrôle visuel

Vérifier deux fois par an⁸⁾ la propreté de la fosse / du réservoir, notamment autour du contacteur de niveau, et éliminer les dépôts, le cas échéant. Veiller à ce que le trou de trop-plein A 17 sur le tube intermédiaire de transmission 712 soit toujours dégagé. Il ne doit être ni obstrué ou ni incrusté. (⇒ paragraphe 9.1, page 38)

8) Plus souvent si nécessaire et requis par l'application

7.3 Vidange / Nettoyage

	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Fluides pompés et matières consommables secondaires nuisibles à la santé et/ou brûlants</p> <p>Danger pour les personnes et l'environnement !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 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.

La pompe se vide automatiquement dès qu'elle est retirée du fluide pompé.

Rincer et nettoyer systématiquement la pompe avant le transport à l'atelier. Joindre une déclaration de non-nocivité au groupe motopompe.

7.4 Démontage du groupe motopompe

7.4.1 Généralités / Consignes de sécurité

	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Levage / déplacement non conforme de sous-ensembles ou composants lourds</p> <p>Dommages corporels et matériels !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Pour le déplacement de sous-ensembles ou composants lourds, utiliser des moyens de transport, engins de levage et élingues appropriés.
	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Démarrage intempestif du groupe motopompe</p> <p>Risque de blessures par les composants mobiles !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Sécuriser le groupe motopompe contre tout redémarrage intempestif. ▷ Entreprendre les travaux sur le groupe motopompe uniquement après son débranchement du réseau électrique.
	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Composants tranchants</p> <p>Risque de blessures par coupure !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Procéder avec soin et précaution lors des travaux de pose et de dépose. ▷ Porter des gants protecteurs.
	ATTENTION
	<p>Montage non conforme</p> <p>Endommagement de la pompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Remonter la pompe / le groupe motopompe en respectant les règles applicables aux constructions mécaniques. ▷ Utiliser toujours des pièces de rechange d'origine.

Ordre Pour le remontage du groupe motopompe, utiliser le plan d'ensemble correspondant.

Joint ▪ Joints toriques

- Contrôler l'état des joints toriques. Si nécessaire, les remplacer par des joints toriques neufs.

- Ne jamais utiliser des joints toriques collés, fabriqués avec de la matière au mètre.
- Produits facilitant le montage
 - Dans la mesure du possible, ne pas utiliser des produits facilitant le montage.

Couples de serrage Lors du montage, serrer toutes les vis conformément aux instructions. Toute la visserie assurant la fermeture de l'enceinte antidéflagrante doit être bloquée avec un produit frein-filet (Loctite type 243).

7.4.2 Dépose du groupe motopompe

1. Couper l'alimentation électrique et sécuriser le groupe contre tout redémarrage intempestif.
2. Déconnecter le moteur.
3. Démonter les raccords auxiliaires existants.
4. Désolidariser la bride de refoulement de la tuyauterie.
5. Retirer du réservoir ou de la fosse le groupe motopompe avec le tube intermédiaire de transmission 712 et la plaque de couverture.

7.4.3 Démontage de la partie pompe

7.4.3.1 Démontage de la partie pompe (Rotex 10, 20)

- ✓ Le groupe motopompe est démonté de l'installation.
(⇒ paragraphe 7.4.2, page 33)
- ✓ Le groupe motopompe a été déposé dans un endroit de montage propre et plan.
 1. Dévisser les vis à tête hexagonale 901.
 2. Enlever le corps de refoulement 107 avec la bague d'usure 502.

7.4.3.2 Démontage de la partie pompe (Rotex 70)

- ✓ Le groupe motopompe est démonté de l'installation.
(⇒ paragraphe 7.4.2, page 33)
- ✓ Le groupe motopompe a été déposé dans un endroit de montage propre et plan.
 1. Dévisser les vis à tête hexagonale 901.
 2. Enlever le pied 182.

7.5 Remontage du groupe motopompe

7.5.1 Généralités / Consignes de sécurité

	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Levage / déplacement non conforme de sous-ensembles ou composants lourds Dommages corporels et matériels !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Pour le déplacement de sous-ensembles ou composants lourds, utiliser des moyens de transport, engins de levage et élingues appropriés.
	<p>ATTENTION</p> <p>Montage non conforme Endommagement de la pompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Remonter la pompe / le groupe motopompe en respectant les règles applicables aux constructions mécaniques. ▷ Utiliser toujours des pièces de rechange d'origine.

Ordre des opérations Pour le remontage de la pompe, utiliser impérativement le plan d'ensemble correspondant.

Joint d'étanchéité

▪ Joints plats

- Utiliser systématiquement des joints plats neufs. Les nouveaux joints doivent avoir exactement la même épaisseur que les anciens joints.
- Monter les joints plats fabriqués dans un matériau exempt d'amiante ou réalisés en graphite sans avoir recours à des agents lubrifiants (par ex. graisse au cuivre, pâte graphite).

▪ Joints toriques

- Il est interdit d'utiliser des joints toriques collés, fabriqués avec de la matière au mètre.

	<div style="background-color: #FFD700; padding: 5px;">ATTENTION</div> <p>Contact du joint torique avec du graphite ou des produits similaires Fuite de fluide pompé !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Le joint torique ne doit pas entrer en contact avec du graphite ou tout produit similaire. ▷ Utiliser des graisses animales ou des lubrifiants à base de silicone ou PTFE.
---	---

▪ Produits facilitant le montage

- Si possible, ne pas utiliser de produit facilitant le montage de 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.

7.5.2 Montage de la partie pompe

7.5.2.1 Montage de la partie pompe (Rotex 10, 20)

1. Monter le corps de refoulement 107 avec la bague d'usure 502 sur le corps de palier 350.
2. Serrer les vis à tête hexagonale 901 pour la fixation du corps de refoulement 107.

7.5.2.2 Montage de la partie pompe (Rotex 70)

1. Placer le pied 182 sur la volute 102.
2. Serrer les vis à tête hexagonale 901.

7.6 Pièces de rechange

7.6.1 Commande de pièces de rechange

Pour toute commande de pièces de rechange et de réserve, indiquer les éléments suivants :

- Numéro de commande
- Numéro de poste de commande
- Gamme
- Taille
- Version de matériaux
- Année de construction

Ces informations sont indiquées sur la plaque signalétique.

Indiquer également :

- Repère et désignation de la pièce
- Nombre de pièces de rechange
- Adresse de livraison
- Mode d'expédition (fret routier / ferroviaire, voie postale, colis express, fret aérien)

7.6.2 Pièces de rechange recommandées

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

8 Incidents : causes et remèdes

	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Travaux inappropriés en vue de supprimer des dysfonctionnements</p> <p>Risque de blessures !</p> <p>▷ 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.</p>
---	---

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

- A** La pompe ne démarre pas
- B** La pompe ne débite pas
- C** Débit insuffisant
- D** Courant / puissance absorbés excessifs
- E** Marche irrégulière de la pompe
- F** Usure accrue des paliers

Tableau 10: Remèdes en cas d'incident

A	B	C	D	E	F	Cause possible	Remèdes ⁹⁾
-	-	-	X	X	-	Mauvais sens de rotation.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler le raccordement électrique du groupe motopompe et, le cas échéant, l'armoire électrique.
-	-	-	X	X	-	Usure des pièces internes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remplacer les pièces usées.
X	-	X	X	-	-	Le moteur tourne sur deux phases.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier les connexions électriques. ▪ Remplacer le fusible défectueux.
X	-	-	-	-	-	Le moteur est hors tension.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler l'installation électrique. ▪ Contacter la compagnie d'électricité.
X	-	-	-	-	-	Le moteur ne fonctionne pas car la commande de niveau est défectueuse / bloquée.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler la commande de niveau. ▪ Faire intervenir KSB Service, si nécessaire.
X	-	-	-	-	-	Le moteur ne fonctionne pas car le bobinage ou le câble d'alimentation est défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire intervenir KSB Service.
-	-	-	X	-	-	Tension d'alimentation trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler la tension d'alimentation. ▪ Contrôler les connexions électriques.
-	X	-	-	-	-	La pompe débite contre une pression excessive.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ouvrir complètement la vanne.
-	-	-	X	X	X	Pompe soumise à des contraintes inadmissibles ou vibrations de résonance dans la tuyauterie.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler les raccords des tuyauteries et les fixations de la pompe, si nécessaire, rapprocher les colliers de serrage. ▪ Utiliser des éléments anti-vibratoires pour le montage des tuyauteries.
-	-	-	-	X	X	Rotor mal équilibré, arbre déformé.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nettoyer la roue. ▪ Rééquilibrer la roue. ▪ Monter un arbre neuf.
-	-	-	-	X	-	Cavitation (crépitements)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler le purgeur de vapeur. ▪ Augmenter la hauteur de charge. ▪ Réduire la température du condensat. ▪ Augmenter la contre-pression par laminage.
X	-	-	X	-	-	Déclenchement du disjoncteur (version E).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appuyer sur le bouton d'acquit sur la boîte à bornes.

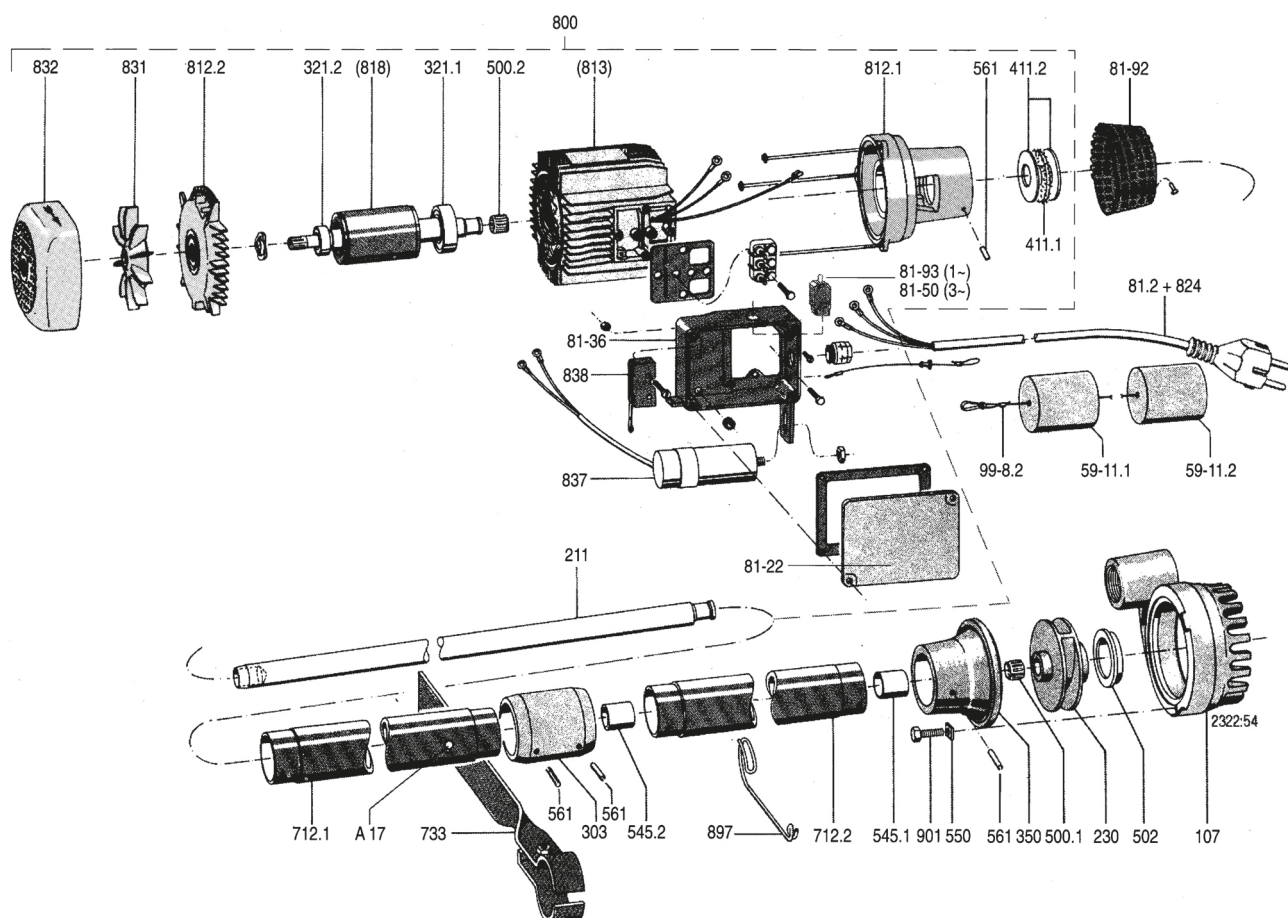
9) Faire chuter la pression à l'intérieur de la pompe avant d'intervenir sur les pièces sous pression.

A	B	C	D	E	F	Cause possible	Remèdes ⁹⁾
X	-	-	X	-	-	Déclenchement du contrôleur de température pour la surveillance du bobinage (version D).	▪ Après le refroidissement, le moteur redémarre automatiquement.
-	-	-	X	-	X	La pompe ne fonctionne pas dans la plage de fonctionnement autorisée (charge réduite / surcharge).	▪ Vérifier les caractéristiques de la pompe.
-	X	-	X	X	X	Pompe ensablée, fosse encrassée, alimentation d'eau trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nettoyer l'arrivée d'eau, le dessableur, la grille sur la volute, les pièces de pompe et le dispositif de non-retour. ▪ Vidanger et nettoyer la fosse. ▪ Remplacer les pièces usées.
-	-	-	-	X	-	Présence de dépôts / fibres dans les chambres latérales de la roue, la roue ne tourne pas librement.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier la libre rotation de la roue. ▪ Nettoyer l'hydraulique, le cas échéant.
-	X	-	-	X	-	Colonne montante défectueuse (tuyau, joint, dispositif de non-retour, le cas échéant).	▪ Remplacer les éléments défectueux de la tuyauterie.
-	-	-	-	X	-	Température du fluide pompé trop élevée.	▪ Abaisser la température.
-	-	-	X	X	X	Palier radial dans le moteur défectueux.	▪ Faire intervenir KSB Service.
-	-	-	-	-	X	Teneur excessive en air ou gaz dans le fluide pompé.	▪ Nous consulter.
-	-	-	-	-	X	Fluide pompé agressif ou abrasif.	▪ Nous consulter.

9 Documents annexes

9.1 Vues éclatées avec liste des pièces

9.1.1 Rotex 10, 20



III. 6: Vue éclatée - Rotex 10, 20 () = pièce non disponible individuellement

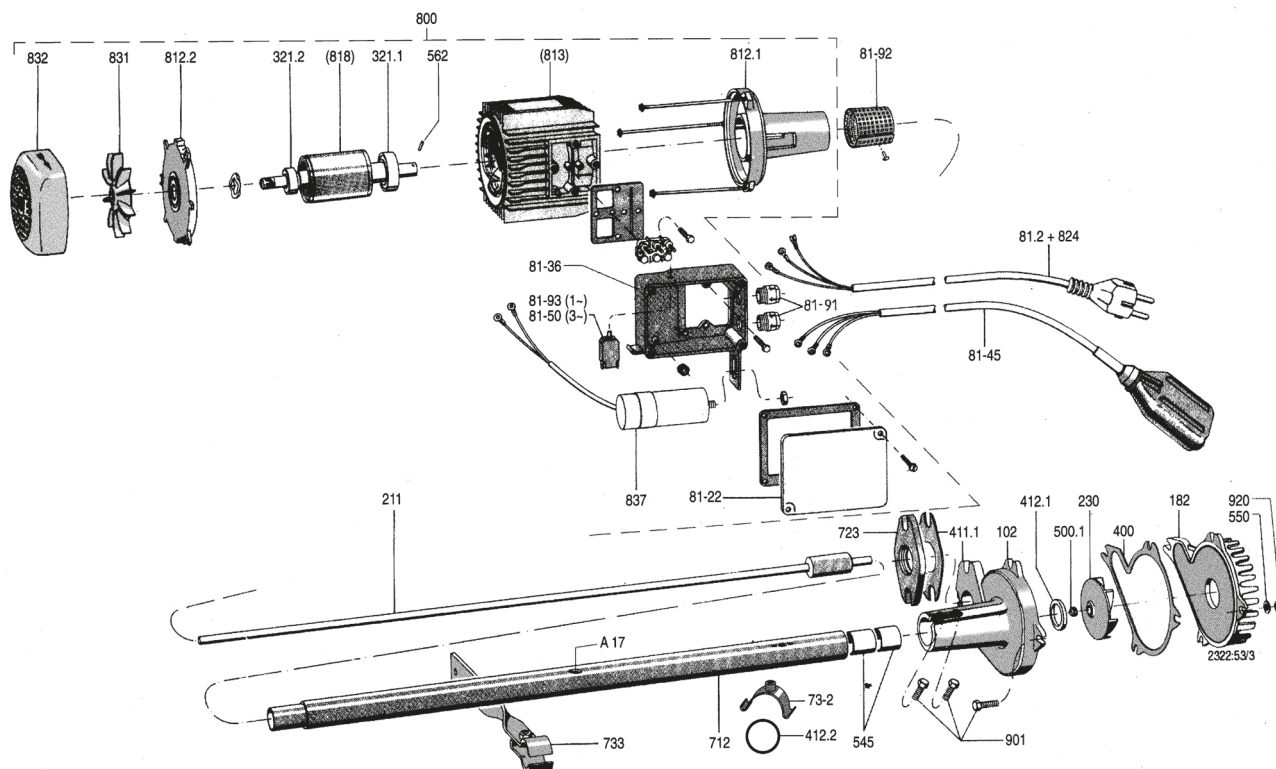
Tableau 11: Liste des pièces

Repère	Désignation	Repère	Désignation
107	Corps de refoulement	81-22	Couvercle de boîte à bornes
211	Arbre de pompe	81-36	Partie inférieure de la boîte à bornes
230	Roue	81-50	Contacteur
303 ¹⁰⁾	Palier de guidage et de butée	81-92	Tôle de protection
321.1/2	Roulement à billes radial	81-93	Disjoncteur
350	Corps de palier	812.1/2	Fond de carcasse de moteur
411.1/2	Joint d'étanchéité	813	Paquet de tôles stator
500.1/2	Bague	818	Rotor
502	Bague d'usure	824	Câble
545.1/2 ¹⁰⁾	Coussinet	831	Hélice ventilateur
550	Rondelle	832	Capot de ventilateur
561	Goupille cannelée	837	Condensateur
59-11.1/2	Plongeur	838	Minirupteur

10) Seulement prévu pour profondeur d'installation 170 cm.

Repère	Désignation	Repère	Désignation
712.1/2 ¹⁰⁾	Tube intermédiaire de transmission	897	Pièce de guidage
733	Collier de serrage	901	Vis à tête hexagonale
800	Moteur	99-8.2	Fil
81-2	Fiche mâle	A 17	Trou de trop-plein

9.1.2 Rotex 70



III. 7: Vue éclatée - Rotex 70 () = pièce non disponible individuellement

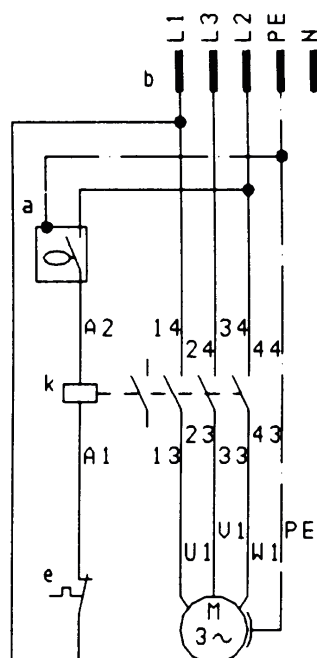
Tableau 12: Liste des pièces

Repère	Désignation	Repère	Désignation
102	Volute	81-22	Couvercle de boîte à bornes
182	Pied	81-36	Partie inférieure de la boîte à bornes
211	Arbre de pompe	81-45	Interrupteur à flotteur
230	Roue	81-50	Contacteur
321.1/2	Roulement à billes radial	81-91	Presse-étoupe de câble
400	Joint plat	81-92	Tôle de protection
411.1	Joint d'étanchéité	81-93	Disjoncteur
412.1/2	Joint torique	812.1/2	Fond de carcasse de moteur
500.1	Bague	813	Paquet de tôles stator
545	Coussinet	818	Rotor
550	Rondelle	824	Câble
562	Goupille cylindrique	831	Hélice ventilateur
712	Tube intermédiaire de transmission	832	Capot de ventilateur
723	Bride	837	Condensateur
73-2	Raccord cannelé	901	Vis à tête hexagonale
733	Collier de serrage	920	Écrou

Repère	Désignation	Repère	Désignation
800	Moteur	A 17	Trou de trop-plein
81-2	Fiche mâle		

9.2 Schémas de connexion

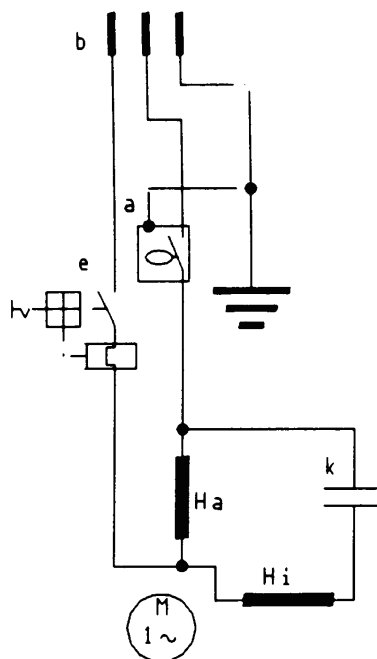
9.2.1 Rotex D



III. 8: Schéma électrique Rotex D

a	Minirupteur ou interrupteur à flotteur
b	Prise CEE
e	Klixon
k	Contacteur

9.2.2 Rotex E

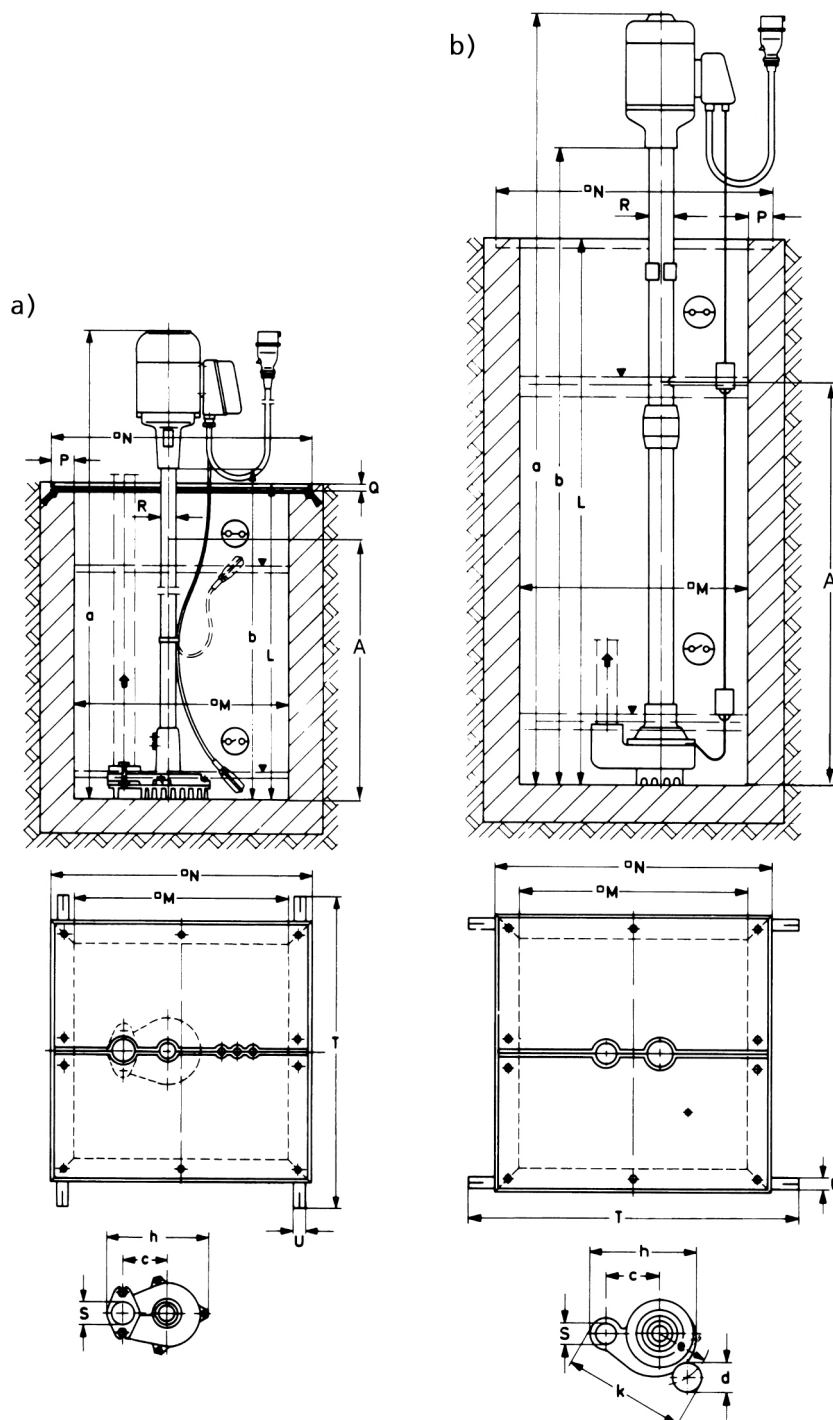


III. 9: Schéma électrique Rotex E

a	Minirupteur ou interrupteur à flotteur
b	Fiche avec mise à la terre
e	Disjoncteur de protection contre les surintensités
k	Condensateur permanent
H _a	Bobinage principal
H _i	Bobinage auxiliaire

9.3 Dimensions

9.3.1 Rotex 10, 20, 70



III. 10: Dimensions a) Rotex 70 b) Rotex 10, 20

Niveau d'eau minimum (niveau d'arrêt)	Rotex 10, 20 : 150 mm ¹¹⁾ Rotex 70 : 100 mm
Niveau d'eau maximum (niveau de démarrage)	Rotex .../170 : ≥ 1000 mm

11) 400 mm en cas de relevage de condensat

Tableau 13: Dimensions [mm]

Rotex		a	b	c	d	e	h	k	A	L	M	N	P	Q	R	T	U
10/100	Rp 1 1/4	1363	1069	106	60	110	220	242	180	1000	500	560	30	20	60	660	20
10/170	Rp 1 1/4	2085	1791	106	60	110	220	242	1050	1700	500	560	30	20	60	660	20
20/100	Rp 2	1370	1076	117	60	110	240	270	180	1000	500	560	30	20	60	660	20
20/170	Rp 2	2092	1798	117	60	110	240	270	1050	1700	500	560	30	20	60	660	20
70	Rp 1 1/4	1342	1046	97	-	-	215	-	590	1000	500	560	30	20	33,8	660	20

10 Déclaration UE de conformité

Constructeur :

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

Par la présente, le constructeur déclare que le produit :

Rotex 70/10/20

Numéro de série : 2015w14 - 2018w49

- est conforme à toutes les exigences des directives suivantes dans la version respective en vigueur :
 - Pompe / groupe motopompe : directive 2006/42/CE « Machines »

De plus, le constructeur déclare que :

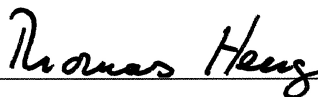
- les normes internationales harmonisées suivantes ont été utilisées :
 - ISO 12100,
 - EN 809

Personne autorisée à constituer le dossier technique :

Thomas Pensler
Responsable Développement Pompes à eaux usées
KSB SE & Co. KGaA
Turmstraße 92
06110 Halle (Allemagne)

La déclaration UE de conformité a été créée :

Frankenthal, le 01/02/2018



Thomas Heng
Responsable Développement Pompes de série
KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal

11 Déclaration de non-nocivité

Type :
 Numéro de commande /
 Numéro de poste¹²⁾ :
 Date de livraison :
 Application :
 Fluide pompé¹²⁾ :

Cocher ce qui convient¹²⁾ :


☐

radioactif


☐

explosif


☐

corrosif


☐

toxique


☐

nuisible à la santé


☐

biodangereux


☐

facilement inflammable


☐

non nocif

Raison du retour¹²⁾ :
 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, il a été vérifié si du fluide pompé a pénétré dans la chambre statorique et, si c'est le cas, celui-ci 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

12) Champs obligatoires

Index

A

Automatisation 15

C

Conditionnement 12

Construction 15

Crépine d'aspiration 20

D

Débit 27

Déclaration de non-nocivité 45

Démarrage 25

Description du produit 14

Désignation 14

Documentation connexe 6

Domaines d'application 9

E

Élimination 13

Entraînement 15

Erreurs d'utilisation 9

F

Fluide pompé

Densité 28

Fluides pompés abrasifs 28

Forces autorisées agissant sur les orifices de pompe 20

Forme de roue 15

Fréquence de démarrages 28

I

Incidents

Causes et remèdes 36

Installation 18

L

Livraison 17

M

Maintenance 30

Mise en place 18

Mise en service 25

Mise hors service 29

Mode d'installation 15

N

Numéro de commande 6

P

Paliers 15

Pièces de rechange

Commande de pièces de rechange 34

Q

Quasi-machines 6

R

Raccordement électrique 21

Remise en service 29

Respect des règles de sécurité 10

Retour 12

S

Sécurité 8

Sens de rotation 24

Stockage 12

T

Transport 11

U

Utilisation conforme 9



KSB SE & Co. KGaA

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

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com