

Pompe centrifuge multicellulaire
horizontale

Emporia MB

Notice de service / montage



Copyright / Mentions légales

Notice de service / montage Emporia MB

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 09/01/2018

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 l'entretien, l'inspection et le montage	10
	2.9 Valeurs limites de fonctionnement	10
3	Transport / Stockage temporaire / Élimination	12
	3.1 Contrôle à la réception	12
	3.2 Transport.....	12
	3.3 Stockage / Conditionnement	13
	3.4 Retour.....	13
	3.5 Élimination.....	14
4	Description de la pompe / du groupe motopompe.....	15
	4.1 Description générale	15
	4.2 Désignation.....	15
	4.3 Plaque signalétique.....	15
	4.4 Conception.....	16
	4.5 Conception et mode de fonctionnement	16
	4.6 Niveau de bruit.....	17
	4.7 Fourniture	17
	4.8 Dimensions et poids	17
5	Mise en place / Pose.....	18
	5.1 Contrôle avant la mise en place	18
	5.2 Mise en place du groupe motopompe.....	18
	5.3 Tuyauteries.....	18
	5.3.1 Raccordement de la tuyauterie.....	18
	5.3.2 Forces et moments admissibles agissant sur les orifices de pompe	19
	5.4 Raccordement électrique	19
	5.5 Contrôle du sens de rotation	21
6	Mise en service / Mise hors service.....	22
	6.1 Mise en service.....	22
	6.1.1 Conditions préalables à la mise en service	22
	6.1.2 Remplissage et purge de la pompe	22
	6.1.3 Mise en marche.....	22
	6.1.4 Contrôle de la garniture d'étanchéité d'arbre.....	23
	6.1.5 Mise à l'arrêt	23
	6.2 Limites d'application	24
	6.2.1 Température ambiante.....	24
	6.2.2 Fréquence de démarrages	24
	6.2.3 Pression de service maximale	25
	6.2.4 Fluide pompé	25
	6.3 Mise hors service / Stockage / Conditionnement.....	25

6.4	Remise en service.....	26
7	Maintenance.....	27
7.1	Consignes de sécurité.....	27
7.2	Maintenance / Inspection.....	28
7.2.1	Surveillance en service.....	28
7.3	Vidange / Nettoyage.....	29
7.4	Dépose du groupe motopompe.....	29
7.4.1	Généralités / Consignes de sécurité.....	29
7.5	Remontage du groupe motopompe.....	30
7.5.1	Généralités / Consignes de sécurité.....	30
7.6	Couples de serrage.....	31
7.7	Pièces de rechange.....	31
7.7.1	Commande de pièces de rechange.....	31
8	Incidents : causes et remèdes.....	32
9	Documents annexes.....	34
9.1	Vue éclatée avec liste des pièces.....	34
10	Déclaration UE de conformité.....	36
11	Déclaration UE de conformité.....	37
12	Déclaration de non-nocivité.....	38
	Mots-clés.....	39

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.

Groupe motopompe

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

Pompe

Machine sans moteur, composants ou accessoires

Tuyauterie d'aspiration / tuyauterie d'amenée

La tuyauterie qui est raccordée à la bride d'aspiration.

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)
Listes des pièces de rechange ¹⁾	Description des pièces de rechange
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 ne doit pas être utilisé(e) en atmosphère explosible.
- La pompe / le groupe motopompe ne doit pas être utilisé(e) avec un variateur de fréquence.
- 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 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, ...).
- 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.

Suppression d'erreurs d'utilisation prévisibles

- Respecter toutes les consignes de sécurité et instructions à suivre de la présente notice de service.
- 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.

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 l'entretien, l'inspection et le montage

- Toute transformation ou modification de la pompe nécessite l'accord préalable du fabricant.
- Utiliser uniquement des pièces d'origine ou des pièces approuvées par le fabricant. L'utilisation d'autres pièces 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 exécutés 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.
- 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.
- 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 22)

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.

3 Transport / Stockage temporaire / Élimination

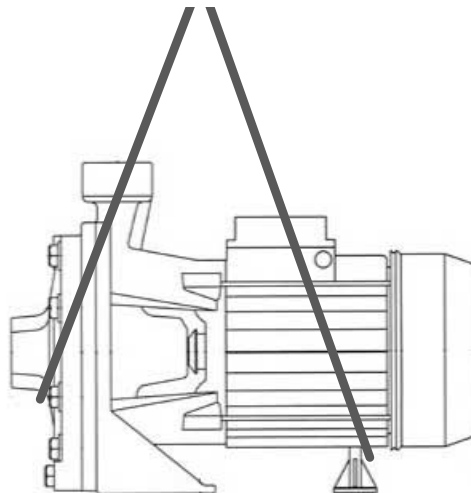
3.1 Contrôle à la réception

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

	⚠ DANGER
	<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"> ▷ Transporter la pompe / le groupe motopompe uniquement dans la position prescrite. ▷ Ne jamais élinguer la pompe / le groupe motopompe au bout d'arbre nu ou à l'anneau de levage du moteur. ▷ Respecter le poids indiqué 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 comme, par exemple, des pinces de levage à serrage automatique.
	ATTENTION
	<p>Transport non conforme de la pompe Endommagement de la pompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Ne jamais soulever ou transporter la pompe / le groupe motopompe à l'aide du câble d'alimentation électrique. ▷ La pompe / le groupe motopompe ne doit jamais subir de chocs ou de chutes.

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




III. 1: Transport du groupe motopompe

3.3 Stockage / Conditionnement

Le groupe motopompe reste monté sur la tuyauterie.


1. Mettre le groupe motopompe correctement hors service.

	ATTENTION
	<p>Dommages dus à la présence de gel, d'humidité, de poussières, de rayonnement ultraviolet ou d'animaux nuisibles pendant le stockage</p> <p>Corrosion / encrassement de la pompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Stocker la pompe / le groupe motopompe dans un local sec, sombre, à taux d'humidité constant et à l'abri du soleil et du gel.

2. Couvrir correctement le groupe motopompe.

Le groupe motopompe est démonté.

1. Mettre le groupe motopompe correctement hors service.
2. Désolidariser la pompe des tuyauteries d'aspiration et de refoulement.

	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Fluides nuisibles à la santé</p> <p>Danger pour les personnes et l'environnement !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Recueillir et évacuer correctement le liquide de rinçage et, le cas échéant, les liquides résiduels. ▷ Si nécessaire, porter un masque et des vêtements de protection. ▷ Respecter les dispositions légales en vigueur pour l'évacuation de produits nuisibles à la santé.



3. Vidanger la pompe suivant les règles.
4. Stocker la pompe / le groupe motopompe dans un local sec, sombre, à taux d'humidité constant et à l'abri du soleil et du gel.

3.4 Retour

1. Vidanger correctement la pompe.
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 12, page 38)

	NOTE
	<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

	 AVERTISSEMENT
	<p>Fluides pompés et matières consommables secondaires nuisibles à la santé et/ou surchauffés</p> <p>Danger pour les personnes et l'environnement !</p> <ul 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. Démontez la pompe / le groupe motopompe.
Récupérez les graisses et lubrifiants liquides.
2. Triez les matériaux de construction de la pompe, p. ex. :
 - matières métalliques,
 - matières synthétiques,
 - déchets électroniques,
 - graisses et lubrifiants liquides.
3. Les évacuez dans le respect des prescriptions locales ou assurez leur évacuation conforme.

4 Description de la pompe / du groupe motopompe

4.1 Description générale

- Pompe centrifuge multicellulaire horizontale

Pompe pour le transport d'eaux claires ou troubles sans particules agressives, abrasives et solides.

4.2 Désignation

Exemple : Emporia MB-152 M

Tableau 4: Explication concernant la désignation

Indication	Signification	
Emporia MB	Gamme	
152	Taille	
M	Alimentation électrique	
	M	1~230 V
	T2	3~230 V
	T3	3~400 V

4.3 Plaque signalétique

KSB logo		KSB SE & Co. KGaA Johann-Klein-Straße 9 67227 Frankenthal Deutschland		CE
1	Emporia MB-101M	2016w12		16
2	Qmax = 15m ³ /h	Hmax = 90 m	Tmax = 90°C	15
3	230 V~	C = 20 µF/ 450 V	1,17 kW	14
4	2,3 A	50 Hz	2800 min ⁻¹	13
5	ElectroPump ~ 1	Classe F	IP 44	12
6	02503163	Continuous Duty	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	11
7	Made in EU	2016	<input checked="" type="checkbox"/> Overload protection	10
8				
9				
17				
18				
19				

III. 2: Plaque signalétique (exemple)

1	Gamme, taille	2	Débit
3	Tension nominale	4	Courant nominal
5	Type de réseau	6	Numéro article (le cas échéant)
7	Classe thermique	8	Mode de fonctionnement
9	Année de construction	10	Protection contre les surcharges externe
11	Degré de protection	12	Puissance acoustique [dB]
13	Vitesse nominale	14	Puissance nominale du moteur
15	Température du fluide maximale	16	Numéro de série
17	Hauteur manométrique maximale	18	Condensateur permanent
19	Fréquence nominale	-	-

4.4 Conception

Construction

- Construction monobloc
- 2 étages

Entraînement

- 1~230 V CA, 50 Hz
- Protection contre les surcharges thermique
- 3~230/400 V CA, 50 Hz
- Classe thermique F
- Degré de protection IP44

Forme de roue

- Roue radiale fermée

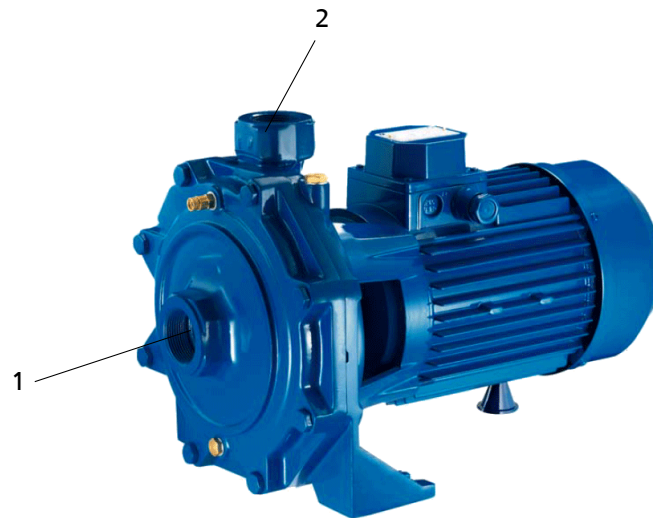
Paliers

- Roulements à billes à gorges profondes
- Graissés à vie

Étanchéité d'arbre

- Garniture mécanique

4.5 Conception et mode de fonctionnement



III. 3: Emporia MB

1	Orifice d'aspiration	2	Orifice de refoulement
---	----------------------	---	------------------------

Version Pompe centrifuge multicellulaire non auto-amorçant en version monobloc avec entrée axiale du fluide et sortie verticale du fluide. L'hydraulique est guidée dans un palier commun et reliée au moteur par un arbre.

Mode de fonctionnement Le fluide pompé entre dans la pompe par l'orifice d'aspiration (1). Il est accéléré par les roues en rotation qui créent un écoulement vers l'extérieur. Le profil d'écoulement du corps de pompe transforme l'énergie cinétique du fluide pompé en énergie de pression et le guide vers l'orifice de refoulement (2) où il quitte la pompe. L'étanchéité du passage de l'arbre est assurée par une garniture d'étanchéité d'arbre. L'arbre est logé dans des roulements.

Étanchéité L'étanchéité de la pompe est assurée par une garniture mécanique normalisée. Un déflecteur protège le palier et le moteur en cas de fuite éventuelle.

4.6 Niveau de bruit

Niveau de bruit < 70 dB(A)

4.7 Fourniture

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

- Pompe
- Entraînement

4.8 Dimensions et poids

Dimensions Pour les dimensions, consulter les plans d'encombrement des pompes.



Poids **Tableau 5: Poids**

Taille	Poids [kg]
MB-101M	15,3
MB-101T2	15,3
MB-152M	24,7
MB-152T2	24,7
MB-202T2	25,6
MB-302T2	25,6
MB-400T2	41
MB-550T2	44,8
MB-751T2	50,5
MB-751T3	50,5

5 Mise en place / Pose



5.1 Contrôle avant la mise en place

Environnement

	 AVERTISSEMENT
	<p>Mise en place sur une surface d'installation non consolidée et non portante Dommages corporels et matériels !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Assurer une résistance à la compression suffisante du béton. Celui-ci doit répondre à la classe C12/15, classe d'exposition X0 suivant EN 206-1. ▷ La surface d'installation doit être horizontale et plane, la prise du béton doit être achevée. ▷ Bien respecter les poids indiqués.

1. Contrôler l'ouvrage.
L'ouvrage doit être préparé conformément aux dimensions figurant dans le plan d'encombrement / d'installation.



5.2 Mise en place du groupe motopompe


	 AVERTISSEMENT
	<p>Températures excessives causées par une mise en place non conforme Brûlures par contact avec des surfaces chaudes ! Endommagement du groupe motopompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Installer le groupe motopompe dans un local sec et bien aéré à l'abri des inondations à 30 mm minimum de la paroi.

- ✓ Le lieu d'installation est correctement préparé.
1. Installer le groupe motopompe en position horizontale.
 2. Visser le groupe motopompe sur le lieu d'installation au moyen des pieds prévus à cet effet.


5.3 Tuyauteries

5.3.1 Raccordement de la tuyauterie

	 AVERTISSEMENT
	<p>Dépassement des contraintes autorisées au niveau des orifices de pompe Brûlures par contact avec le fluide pompé ! Endommagement du groupe motopompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ La pompe ne doit pas servir de point d'appui aux tuyauteries. ▷ Supporter les tuyauteries en amont de la pompe près du corps de pompe. ▷ Respecter les forces et moments admissibles agissant sur les orifices du corps de pompe.

	NOTE
	<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>


- ✓ En fonctionnement en aspiration, la tuyauterie d'aspiration / d'alimentation doit monter vers la pompe ; en cas de fonctionnement en charge, elle doit descendre vers la pompe.
 - ✓ Une distance de stabilisation d'une longueur d'au moins deux fois le diamètre intérieur de l'orifice d'aspiration est prévue en amont de l'orifice d'aspiration.
 - ✓ Les diamètres nominaux des tuyauteries sont au moins égaux à ceux des raccords de la pompe.
 - ✓ Les tuyauteries sont étayées juste en amont de la pompe et raccordées sans contrainte.
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 orifices d'aspiration et de refoulement de la pompe avant de la monter sur la tuyauterie.
 3. Vérifier qu'aucuns corps étrangers ne se trouvent à l'intérieur de la pompe et les retirer si cela est le cas.
 4. Raccorder les orifices de la pompe à la tuyauterie.


	ATTENTION
	<p>Agents de rinçage et de décapage agressifs Endommagement de la pompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Le mode et la durée du fonctionnement en nettoyage (rinçage et décapage) dépendent des matériaux utilisés pour le corps et les joints d'étanchéité.

5.3.2 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).

5.4 Raccordement électrique

	⚠ DANGER
	<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.

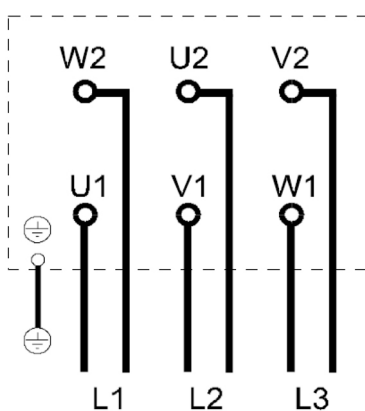
	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Connexion au réseau non conforme Endommagement du réseau électrique, court-circuit !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Respecter les conditions de raccordement établies par les compagnies d'électricité locales.

	ATTENTION
	<p>Petit matériel dans l'enceinte de moteur Endommagement du groupe motopompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Ne jamais laisser tomber du petit matériel dans l'enceinte de moteur. ▷ Après le raccordement électrique du groupe motopompe, vérifier si du petit matériel se trouve dans l'enceinte de moteur. Si c'est le cas, l'enlever.

1. Comparer la tension du secteur avec les indications portées sur la plaque signalétique du moteur.
2. Choisir le couplage adéquat. Raccorder les groupes motopompe d'un courant nominal > 10 A en couplage étoile-triangle.

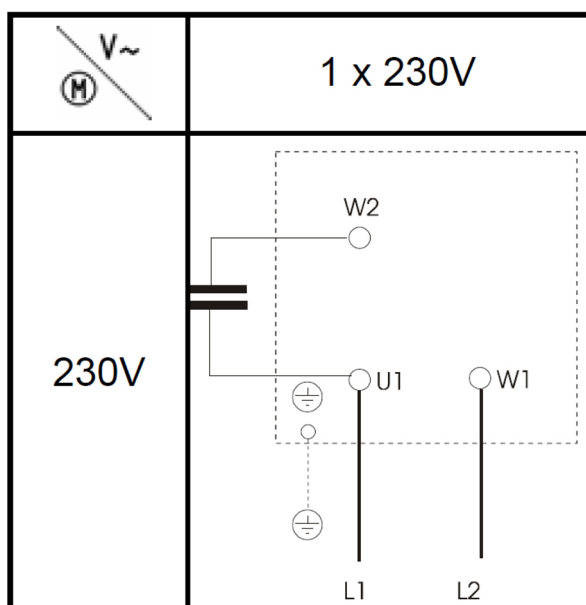
	NOTE
	L'installation d'un dispositif de protection du moteur est recommandée.

Couplage étoile-triangle



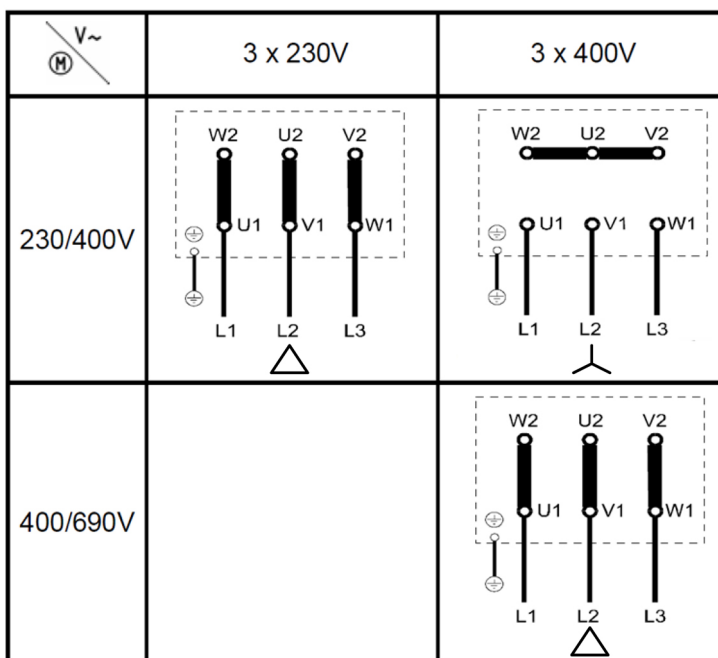
III. 4: Schéma de câblage couplage étoile-triangle

Groupes motopompe avec une phase



III. 5: Schéma électrique groupes motopompe avec une phase

Groupes motopompes avec trois phases



III. 6: Schéma électrique groupes motopompes avec trois phases

5.5 Contrôle du sens de rotation

	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Montée de la température par les composants en rotation ! Blessures, endommagement du groupe motopompe !</p> <p>▷ Ne jamais contrôler le sens de rotation de la pompe en marche à sec.</p>
	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Mains dans le corps de pompe Risque de blessures, endommagement de la pompe !</p> <p>▷ 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.</p>
	ATTENTION
	<p>Mauvais sens de rotation du moteur et de la pompe Endommagement de la pompe !</p> <p>▷ Respecter la flèche sur la pompe qui indique le sens de rotation.</p> <p>▷ Contrôler le sens de rotation. Si nécessaire, contrôler le raccordement électrique et corriger le sens de rotation.</p>

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

1. Mettre le moteur brièvement en marche et observer le sens de rotation du moteur.
2. Contrôler le sens de rotation.
Le sens de rotation du moteur doit correspondre au sens de la flèche sur la pompe.
3. Si le sens de rotation n'est pas correct, vérifier le raccordement électrique du moteur et, le cas échéant, l'armoire de commande.

6 Mise en service / Mise hors service


6.1 Mise en service

6.1.1 Conditions préalables à la mise en service


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

- Le groupe motopompe et tous les dispositifs de protection sont branchés correctement.
- La pompe est remplie de fluide et purgée.
- Le sens de rotation a été contrôlé.
- Après un arrêt prolongé de la pompe / du groupe motopompe, les mesures nécessaires à sa remise en service ont été mises en œuvre.
(⇒ paragraphe 6.4, page 26)


6.1.2 Remplissage et purge de la pompe


	ATTENTION
	<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.


1. Purger la pompe et la tuyauterie d'aspiration et les remplir de fluide pompé.
2. Si existant, ouvrir en grand la vanne d'aspiration.

	NOTE
	<p>Pour des raisons inhérentes à la conception de la pompe, il peut rester un certain volume non rempli dans la pompe. Mais immédiatement après l'enclenchement du moteur, ce volume sera rempli de fluide pompé par l'effet de pompage.</p>

6.1.3 Mise en marche

	⚠ DANGER
	<p>Dépassement des températures et pressions limites autorisées causé par des tuyauteries d'aspiration et de refoulement fermées Fuite de fluide pompé brûlant ou toxique !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Ne jamais faire fonctionner la pompe avec vannes d'aspiration et/ou de refoulement fermées. ▷ Démarrer le groupe motopompe avec vanne de refoulement partiellement ou entièrement ouverte.

	⚠ DANGER
	<p>Températures excessives causées par la marche à sec ou une teneur en gaz trop élevée dans le fluide pompé Endommagement du groupe motopompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Ne jamais faire fonctionner un groupe motopompe non rempli. ▷ Remplir la pompe correctement. ▷ Faire fonctionner la pompe uniquement dans la plage de fonctionnement autorisée.


	ATTENTION
	<p>Bruits, vibrations, températures ou fuites anormaux 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.

- ✓ Le réseau de tuyauterie de l'installation a été nettoyé.
- ✓ La pompe, la tuyauterie d'aspiration et, le cas échéant, le réservoir d'alimentation ont été purgés et remplis de fluide pompé.
- ✓ Les conduites de remplissage et de purge sont obturées.
 1. Ouvrir en grand la vanne d'alimentation / d'aspiration.
 2. Fermer ou ouvrir légèrement la vanne de refoulement.
 3. Enclencher le moteur.
 4. Dès que la vitesse de régime est atteinte, ouvrir lentement la vanne de refoulement jusqu'à ce que le point de fonctionnement soit atteint.


6.1.4 Contrôle de la garniture d'étanchéité d'arbre

Garniture mécanique En fonctionnement, les fuites à la garniture mécanique sont imperceptibles (vapeur). Les garnitures mécaniques sont sans entretien.

6.1.5 Mise à l'arrêt


	ATTENTION
	<p>Surchauffe à l'intérieur de la pompe Endommagement de la garniture d'étanchéité d'arbre !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Selon le type de l'installation, l'arrêt de la pompe doit être suffisamment temporisé pour permettre à la température du fluide pompé de baisser et pour éviter une surchauffe à l'intérieur de la pompe (la source de chauffage étant arrêtée).

- ✓ La vanne d'aspiration est ouverte et le reste.
 1. Fermer la vanne de refoulement.
 2. Arrêter le moteur et veiller à une décélération lente et régulière.

	NOTE
	<p>Quand un clapet de non-retour est monté sur la tuyauterie de refoulement, la vanne d'arrêt peut rester ouverte si les conditions d'installation et les prescriptions sont prises en compte et respectées.</p>

En cas d'arrêts prolongés :

1. Fermer la vanne d'aspiration.

	ATTENTION
	<p>Risque de gel en cas d'arrêt prolongé de la pompe Endommagement de la pompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Vidanger la pompe et la protéger contre le gel.

6.2 Limites d'application

	DANGER
	<p>Dépassement des limites relatives à la pression, à la température, au fluide pompé et à la vitesse de rotation</p> <p>Fuite de fluide pompé brûlant !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Respecter les caractéristiques de service indiquées dans la fiche de spécifications. ▷ Éviter un fonctionnement prolongé de la pompe vanne fermée. ▷ Ne jamais faire fonctionner la pompe à des températures supérieures à celles indiquées dans la fiche de spécifications ou sur la plaque signalétique.

6.2.1 Température ambiante

	ATTENTION
	<p>Fonctionnement à une température ambiante non autorisée</p> <p>Endommagement de la pompe / du groupe motopompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Respecter les valeurs limites de températures ambiantes autorisées.

En fonctionnement, respecter les paramètres et valeurs suivants :

Tableau 6: Températures ambiantes autorisées

Température ambiante autorisée	Valeur
Maximum	40 °C
Minimum	1 °C

6.2.2 Fréquence de démarrages

	ATTENTION
	<p>Température trop élevée à la surface du moteur</p> <p>Endommagement du moteur !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Respecter les informations du fabricant du moteur relatives à la fréquence de démarrages.

En règle générale, la fréquence de démarrages dépend de la montée en température max. autorisée du moteur. Elle dépend dans une large mesure des réserves de puissance du moteur en fonctionnement en régime permanent et des conditions de démarrage (démarrage direct, étoile-triangle, moments d'inertie, etc.). Si les démarrages sont répartis régulièrement sur la période indiquée, les valeurs suivantes servent de référence pour le démarrage avec vanne de refoulement partiellement ouverte :

Tableau 7: Fréquence de démarrages

Puissance moteur [kW]	Démarrages max. [démarrages/heure]
< 4	15
> 5	10

	ATTENTION
	<p>Redémarrage lorsque le moteur est en train de ralentir</p> <p>Endommagement de la pompe / du groupe motopompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Redémarrer le groupe motopompe uniquement après l'arrêt total du rotor de pompe.

6.2.3 Pression de service maximale

	ATTENTION
	<p>Dépassement de la pression de service autorisée Endommagement des raccords, joints d'étanchéité et orifices !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Ne pas dépasser la pression de service indiquée dans la fiche de spécifications.

Tableau 8: Pression de service maximale

Taille	Pression de service max. autorisée [bar]
MB-101	6
MB-152 à MB-751	10

6.2.4 Fluide pompé

6.2.4.1 Température du fluide pompé

	ATTENTION
	<p>Température incorrecte du fluide pompé Endommagement de la pompe / du groupe motopompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Faire fonctionner la pompe / le groupe motopompe dans la plage de températures autorisée.

Ne pas faire fonctionner la pompe à des températures supérieures à 90 °C.

6.2.4.2 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"> ▷ Prévoir une réserve de puissance suffisante du moteur.

6.2.4.3 Fluides pompés abrasifs

Le transport de fluides contenant des substances abrasives peut entraîner une usure accrue de l'hydraulique et de la garniture d'étanchéité d'arbre. Réduire les intervalles d'inspection.

6.3 Mise hors service / Stockage / Conditionnement

	⚠ DANGER
	<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.

	DANGER
	<p>Le courant n'est pas coupé Danger de mort !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Débrancher la prise ou déconnecter les conducteurs électriques et prendre les mesures nécessaires pour éviter tout enclenchement intempestif.

La pompe / le groupe motopompe reste monté(e) sur la tuyauterie

- ✓ Une alimentation suffisante en fluide pour la mise en service périodique préventive de la pompe est assurée.
- 1. En cas d'un arrêt prolongé du groupe motopompe, le mettre en route pendant environ cinq minutes à intervalles réguliers (un à trois mois).
 La formation de dépôts à l'intérieur de la pompe et à l'aspiration est ainsi évitée.

La pompe / le groupe motopompe est démonté(e) et stocké(e)

- ✓ La pompe a été correctement vidangée et les consignes de sécurité pour le démontage de la pompe ont été respectées. (⇒ paragraphe 7.4.1, page 29)
- 1. Asperger l'intérieur du corps de pompe – en particulier la zone du jeu hydraulique de roue – d'un agent de conservation.
- 2. Vaporiser l'agent de conservation à travers les brides d'aspiration et de refoulement.
 Il est recommandé d'obturer les brides par la suite (par ex. avec des capuchons en plastique).
- 3. Pour protéger les pièces et surfaces non peintes de la pompe contre la corrosion, les enduire d'huile ou de graisse sans silicone, de qualité alimentaire, si nécessaire.
 Respecter les informations supplémentaires .

Pour un stockage temporaire, conditionner seulement les composants en contact avec le liquide pompé et fabriqués dans des matériaux faiblement alliés au moyen d'agents de conditionnement courants (de qualité alimentaire, si nécessaire). Pour les appliquer ou enlever, respecter les instructions du fabricant.

Respecter les informations et instructions supplémentaires. (⇒ paragraphe 3, page 12)

6.4 Remise en service

Lors de la remise en service, respecter les consignes de mise en service (⇒ paragraphe 6.1, page 22) et les limites d'application. (⇒ paragraphe 6.2, page 24)


Avant la remise en service de la pompe / du groupe motopompe, effectuer également les opérations d'entretien et de maintenance. (⇒ paragraphe 7, page 27)

	AVERTISSEMENT
	<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.



	NOTE
	<p>Renouveler les élastomères si la période d'arrêt a été supérieure à un an.</p>



7 Maintenance



7.1 Consignes de sécurité



	NOTE
Le Service KSB ou les ateliers agréés sont à votre disposition pour tous les travaux d'entretien, de maintenance et de montage. Adresses de contact, voir cahier d'adresses « Adresses » ci-joint ou consulter l'adresse Internet « www.ksb.com/contact ».	



L'exploitant doit veiller à ce que tous les travaux de maintenance, d'inspection et de montage soient exécutés par un personnel qualifié, autorisé et habilité ayant préalablement étudié la notice de service.

	 DANGER
Travaux de raccordement électrique réalisés par un personnel non qualifié Danger de mort par choc électrique ! <ul style="list-style-type: none"> ▷ Faire effectuer les travaux électriques par un électricien qualifié et habilité. ▷ Respecter les prescriptions de la norme IEC 60364 et HD 637 S1. 	

	 AVERTISSEMENT
Interventions sur la pompe / le groupe motopompe par un personnel non qualifié Risque de blessures ! <ul style="list-style-type: none"> ▷ Les travaux de réparation et de maintenance doivent être effectués par un personnel spécialement formé. 	

	 DANGER
Interventions sur la pompe / le groupe motopompe sans préparation adéquate Risque de blessures ! <ul style="list-style-type: none"> ▷ Arrêter correctement le groupe motopompe. ▷ Fermer les vannes d'aspiration et de refoulement. ▷ Vidanger la pompe et faire chuter la pression à l'intérieur de celle-ci. ▷ Fermer les raccords auxiliaires éventuels. ▷ Laisser refroidir le groupe motopompe à la température ambiante. 	





	 AVERTISSEMENT
Démarrage intempestif du groupe motopompe Risque de blessure par les composants mobiles et des courants de choc ! <ul style="list-style-type: none"> ▷ Sécuriser le groupe motopompe contre tout démarrage intempestif. ▷ Entreprendre les travaux sur le groupe motopompe uniquement après son débranchement du réseau électrique. 	

	 AVERTISSEMENT
Stabilité insuffisante Risque de se coincer les mains et les pieds ! <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.



7.2 Maintenance / Inspection

7.2.1 Surveillance en service


	<p>⚠ DANGER</p> <p>Garniture d'étanchéité d'arbre mal entretenue Risque d'incendie ! Fuite de fluide pompé chaud ! Endommagement du groupe motopompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Soumettre la garniture d'étanchéité d'arbre régulièrement aux opérations d'entretien.
	<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>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>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 ». (⇒ paragraphe 6.2, page 24)

Pendant le 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. (⇒ paragraphe 6.1.4, page 23)
- Contrôler l'étanchéité des joints statiques.
- Contrôler le bruit de marche des roulements.
 Des vibrations, du bruit et une puissance absorbée trop élevée dans des conditions d'exploitation inchangées sont les signes d'usure des roulements.

	<p style="text-align: center;">ATTENTION</p> <p>Fonctionnement à une température de palier non autorisée Endommagement de la pompe !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ La température des paliers de la pompe / du groupe motopompe, mesurée à la surface du moteur, ne doit jamais dépasser 90 °C.
	<p style="text-align: center;">NOTE</p> <p>À la première mise en service, des températures élevées peuvent se présenter au niveau des roulements graissés. Elles sont dues à la phase de rodage. La température définitive n'est atteinte qu'après un certain temps de fonctionnement (jusqu'à 48 h en fonction des conditions).</p>



7.3 Vidange / Nettoyage



	<p style="text-align: center;">⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Fluides pompés et matières consommables secondaires nuisibles à la santé et/ou surchauffés Danger pour les personnes et l'environnement !</p> <ul 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. Vidanger le fluide pompé à travers l'orifice d'aspiration ou l'orifice de refoulement.
2. Rincer la pompe lorsqu'elle a véhiculé des fluides nuisibles, explosifs, brûlants ou présentant un autre danger.
Le rinçage et le nettoyage sont obligatoires avant le transport à l'atelier. De plus, la pompe doit être accompagnée de son certificat de non-nocivité.
(⇒ paragraphe 12, page 38)

7.4 Dépose du groupe motopompe

7.4.1 Généralités / Consignes de sécurité

	<p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p>Interventions sur la pompe / le groupe motopompe sans préparation adéquate Risque de blessures !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Arrêter correctement le groupe motopompe. ▷ Fermer les vannes d'aspiration et de refoulement. ▷ Vidanger la pompe et faire chuter la pression à l'intérieur de celle-ci. ▷ Fermer les raccords auxiliaires éventuels. ▷ Laisser refroidir le groupe motopompe à la température ambiante.
	<p style="text-align: center;">⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Interventions sur la pompe / le groupe motopompe par un personnel non qualifié Risque de blessures !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Les travaux de réparation et de maintenance doivent être effectués par un personnel spécialement formé.



	⚠ AVERTISSEMENT
	Surface brûlante Risque de blessures ! ▷ Laisser refroidir le groupe motopompe à la température ambiante.
	⚠ AVERTISSEMENT
	Levage / déplacement non conforme de sous-ensembles ou composants lourds Dommages corporels et matériels ! ▷ Pour le déplacement de sous-ensembles ou composants lourds, utiliser des moyens de transport, engins de levage et élingues appropriés.

Respecter toujours les consignes de sécurité et les instructions.

En cas de travaux sur le moteur, respecter les instructions du fabricant du moteur.



Pour le démontage et le montage, consulter les vues éclatées et le plan d'ensemble.
 (⇒ paragraphe 9.1, page 34)

Notre Service après-vente se tient à votre disposition en cas d'incidents.

	NOTE
	Le Service KSB ou les ateliers agréés sont à votre disposition pour tous les travaux d'entretien, de maintenance et de montage. Adresses de contact, voir cahier d'adresses « Adresses » ci-joint ou consulter l'adresse Internet « www.ksb.com/contact ».
	NOTE
	Après une période de fonctionnement prolongée, il est possible qu'il soit difficile de retirer les différentes pièces de l'arbre. Dans ce cas, utiliser un dégrip'oil de marque connue ou, si possible, un dispositif d'extraction approprié.

7.5 Remontage du groupe motopompe

7.5.1 Généralités / Consignes de sécurité

	⚠ AVERTISSEMENT
	Levage / déplacement non conforme de sous-ensembles ou composants lourds Dommages corporels et matériels ! ▷ Pour le déplacement de sous-ensembles ou 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.

Ordre des opérations Pour le remontage de la pompe, utiliser impérativement le plan d'ensemble ou la vue éclatée correspondants. (⇒ paragraphe 9.1, page 34)

- Joint d'étanchéité**
- 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.
- Joints plats
 - Utiliser systématiquement des joints plats neufs. L'épaisseur des nouveaux joints doit être identique à celle des anciens joints.
- Produits facilitant le montage
 - Dans la mesure du possible, ne pas utiliser de produits facilitant le montage.

Couples de serrage Lors du montage, serrer toutes les vis conformément aux instructions.
(⇒ paragraphe 7.6, page 31)

g

7.6 Couples de serrage

Tableau 9: Couples de serrage des raccords vissés

Position	Valeur nominale [Nm]
Corps de pompe	10
Tirant	15
Écrou de roue	10

7.7 Pièces de rechange

7.7.1 Commande de pièces de rechange

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



- Gamme
- Taille
- Numéro de commande
- Numéro de poste de commande
- Numéro de série
- 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)

8 Incidents : causes et remèdes

	 AVERTISSEMENT
	<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 après-vente KSB.

- A Débit de la pompe trop faible
- B Surcharge du moteur
- C Fuites au niveau de la pompe
- D Fuites trop importantes au niveau de la garniture d'arbre
- E Marche irrégulière de la pompe
- F Montée de température non autorisée dans la pompe

Tableau 10: Remèdes en cas d'incident

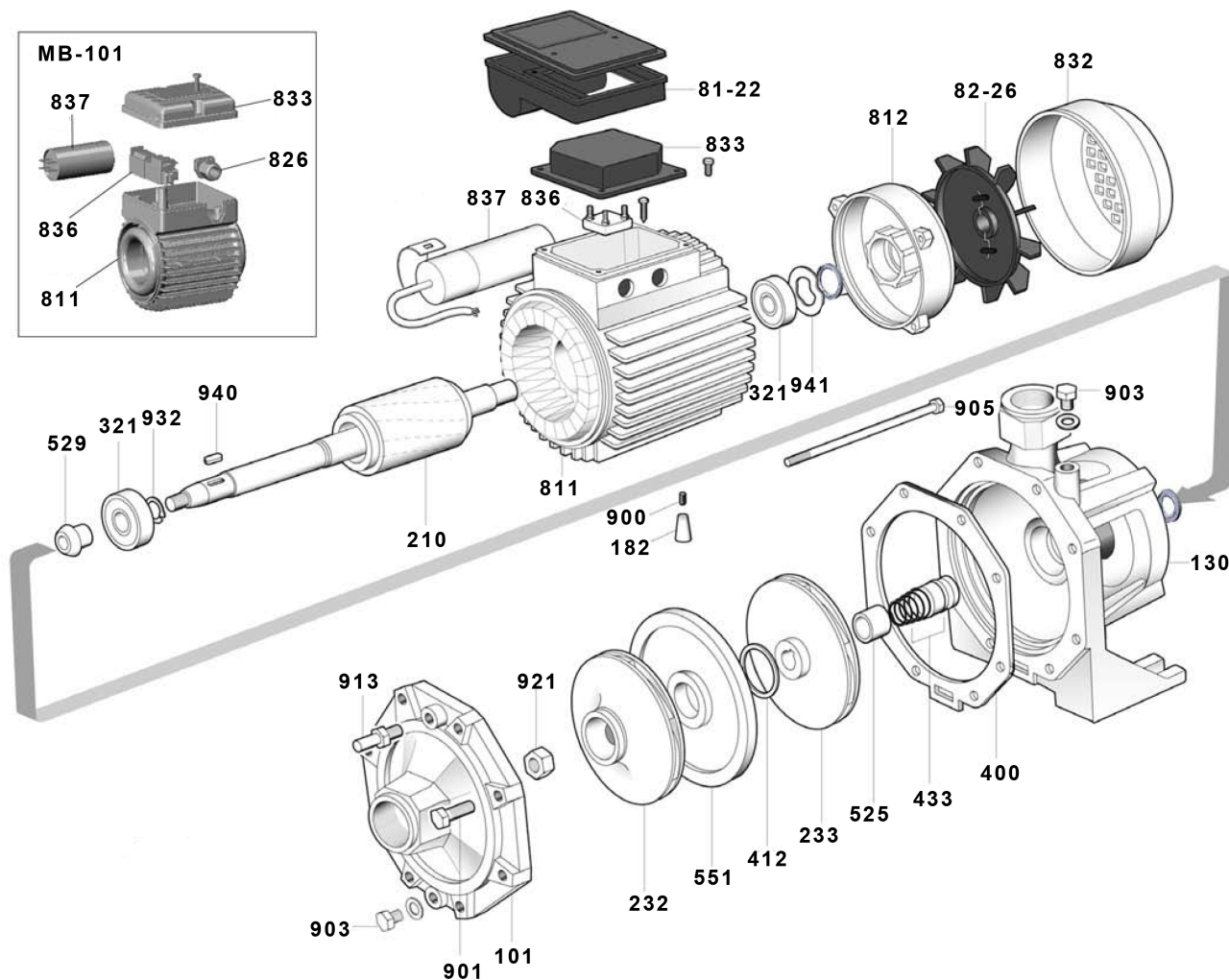
A	B	C	D	E	F	Cause possible	Remèdes ²⁾
X	-	-	-	-	-	La pompe débite contre une pression trop élevée.	Contrôler s'il y a des impuretés dans l'installation.
X	-	-	-	X	X	Pompe et/ou tuyauteries insuffisamment purgées et/ou non remplies	Purger et/ou remplir.
X	-	-	-	-	-	Tuyauterie d'alimentation ou roue obstruée	Éliminer les dépôts dans la pompe et/ou les tuyauteries.
X	-	-	-	-	-	Formation de poches d'air dans la tuyauterie	Modifier la tuyauterie. Monter un purgeur d'air.
X	-	-	-	-	-	Aspiration d'air au niveau de la garniture d'étanchéité d'arbre	Alimenter en liquide de rinçage extérieur et/ou augmenter sa pression. Remplacer la garniture d'étanchéité d'arbre.
X	-	-	-	-	-	Mauvais sens de rotation	Contrôler le raccordement électrique du moteur et, le cas échéant, l'armoire de commande.
X	-	-	-	X	-	Usure des pièces internes	Remplacer les pièces usées.
-	X	-	-	X	-	La contre-pression de la pompe est plus faible que celle prévue à la commande.	Régler avec précision le point de fonctionnement.
-	X	-	-	-	-	Densité ou viscosité du fluide pompé supérieure à celle prévue à la commande	Nous consulter.
-	-	X	-	-	-	Vis d'assemblage / joint abîmé ou usé	Remplacer le joint d'étanchéité su corps de pompe. Resserrer la visserie.
-	-	-	X	-	-	Garniture d'étanchéité d'arbre usée	Remplacer la garniture d'étanchéité d'arbre.
-	-	-	X	-	-	À constater par démontage	Remédier au défaut. Le cas échéant, remplacer la garniture d'étanchéité d'arbre.
-	-	-	X	X	-	Pompe sous contraintes ou présence de vibrations de résonance dans la tuyauterie	Contrôler les raccords des tuyauteries et les fixations de la pompe ; si nécessaire, rapprocher les colliers de serrage. Fixer les tuyauteries sur un matériau amortissant les vibrations.

2) 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 ²⁾
X	X	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement sur deux phases 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le fusible défectueux. Vérifier les raccordements électriques.
-	-	-	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> Balourd du rotor 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer la roue.
-	-	-	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> Palier défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> Le remplacer.
X	X	-	-	-	X	<ul style="list-style-type: none"> Déclenchement de la protection thermique du moteur 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque du moteur. Dégager les orifices de ventilation sur le moteur.
X	-	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Pertes de charge trop élevées dans les tuyauteries 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier que le diamètre de la tuyauterie est suffisant et que les tuyauteries ne sont pas obstruées.

9 Documents annexes

9.1 Vue éclatée avec liste des pièces



III. 7: Vue éclatée (taille MB-101-751)

Tableau 11: Liste des pièces

Repère	Désignation des pièces
101	Corps de pompe
130	Pièce du corps
182	Pied
210	Arbre
232	Roue à droite
233	Roue à gauche
321	Roulement à billes radial
400	Joint plat
412	Joint torique
433	Garniture mécanique
525	Entretoise
529	Chemise d'arbre sous coussinet
551	Rondelle d'écartement
81-22	Couvercle de boîte à bornes
82-26	Ventilateur
811	Carcasse moteur
812	Fond de carcasse moteur

Repère	Désignation des pièces
826	Presse-étoupe de câble
832	Capot de ventilateur
833	Boîte à bornes
836	Bornier
837	Condensateur
900	Vis
901	Vis à tête hexagonale
903	Bouchon fileté
905	Tirant d'assemblage
913	Bouchon de purge d'air
921	Écrou d'arbre
932	Segment d'arrêt
940	Clavette
941	Clavette woodruff

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 :

Emporia CP, Emporia MB, Emporia PD (T..., 3~)

Numéros de série : 2016w39 - 2018w52

- 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 :

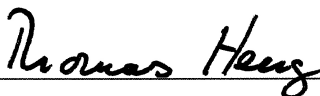
- les normes internationales harmonisées suivantes ont été utilisées :
 - ISO 12100
 - EN 809
 - EN 60034-1, EN 60034-5/A1

Personne autorisée à constituer le dossier technique :

Lutz Urban
Responsable Développement Pompes Eau normalisées
KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (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 UE de conformité

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

Par la présente, le constructeur déclare que le produit :

Emporia CP, Emporia MB, Emporia PD (M..., 1~)

Numéros de série : 2016w39 - 2018w52

- 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 :

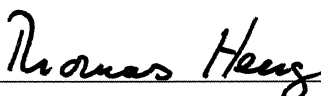
- les normes internationales harmonisées suivantes ont été utilisées :
 - ISO 12100
 - EN 809
 - EN 60034-1, EN 60034-5/A1
 - EN 60335-1/A1, EN 60335-2-41

Personne autorisée à constituer le dossier technique :

Lutz Urban
Responsable Développement Pompes Eau normalisées
KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (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

12 Déclaration de non-nocivité

Type :
Numéro de commande /
Numéro de poste³⁾ :
Date de livraison :
Application :
Fluide pompé³⁾ :

Cocher ce qui convient³⁾ :



radioactif



explosif



corrosif



toxique



nuisible à la santé



biodangereux



facilement inflammable



non nocif

Raison du retour³⁾ :
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

3) Champs obligatoires

Mots-clés

C

Conditionnement 26
Construction 16
Couples de serrage 31

D

Déclaration de non-nocivité 38
Démontage 30
Description du produit 15
Désignation 15
Documentation connexe 6
Domaines d'application 9

E

Élimination 14
Entraînement 16
Erreurs d'utilisation 9
Étanchéité d'arbre 16

F

Fluide pompé
 Densité 25
Fluides pompés abrasifs 25
Forces autorisées agissant sur les orifices de pompe 19
Forme de roue 16
Fréquence de démarrages 24

G

Garniture mécanique 23

I

Incidents 32
Installation 18
Installation / Pose 18

L

Limites d'application 24
Livraison 17

M

Mise en marche 23
Mise en place 18
Mise en service 22
Mise hors service 26
Montage 30

N

Numéro de commande 6

P

Paliers 13, 16
Pièces de rechange
 Commande de pièces de rechange 31
Plaque signalétique 15
Pression de service 25

Q

Quasi-machines 6

R

Remise en service 26
Respect des règles de sécurité 10
Retour 13

S

Sécurité 8
Sens de rotation 21
Stockage 26

T

Transport 12
Tuyauteries 19

U

Utilisation conforme 9



KSB SE & Co. KGaA

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

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com