Pompe centrifuge

# MultiEco

MultiEco
MultiEco Pro
MultiEco Top

## Notice de service / montage



## Copyright / Mentions légales

Notice de service / montage MultiEco

Notice de service d'origine

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

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

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 2024-07-03

# 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
1.6 Identification des avertissements ..... 7

**2 Sécurité** ..... **8**
2.1 Généralités ..... 8
2.2 Utilisation conforme ..... 8
2.3 Qualification et formation du personnel ..... 8
2.4 Conséquences et risques en cas de non-respect de la notice de service ..... 9
2.5 Respect des règles de sécurité ..... 9
2.6 Instructions de sécurité pour l'exploitant / le personnel de service ..... 9
2.7 Instructions de sécurité pour l'entretien, l'inspection et le montage ..... 9
2.8 Valeurs limites de fonctionnement ..... 10

**3 Transport / Stockage / Élimination** ..... **11**
3.1 Contrôle à la réception ..... 11
3.2 Transport ..... 11
3.3 Stockage temporaire / Conditionnement ..... 11
3.4 Retour ..... 13
3.5 Élimination ..... 13

**4 Description de la pompe / du groupe motopompe** ..... **15**
4.1 Description générale ..... 15
4.2 Information produit ..... 15
4.2.1 Information produit selon le règlement n° 1907/2006 (REACH) ..... 15
4.2.2 Information produit selon le règlement (UE) 2019/1781 ..... 15
4.3 Désignation ..... 15
4.4 Plaque signalétique ..... 16
4.5 Conception ..... 16
4.6 Conception et mode de fonctionnement ..... 17
4.7 Étendue de la fourniture ..... 19
4.8 Dimensions et poids ..... 20
4.9 Niveau de bruit ..... 20

**5 Mise en place / Pose** ..... **21**
5.1 Consignes de sécurité ..... 21
5.2 Contrôle avant la mise en place ..... 22
5.3 Mise en place du groupe motopompe ..... 22
5.4 Tuyauteries ..... 23
5.4.1 Raccordement des tuyauteries ..... 23
5.5 Dispositifs de protection ..... 27
5.5.1 Dispositif de protection contre les surcharges ..... 27
5.5.2 Protection contre les surchauffes ..... 27
5.6 Partie électrique ..... 27
5.6.1 Raccordement électrique ..... 27
5.7 Contrôle du sens de rotation ..... 28

**6 Mise en service / Mise hors service** ..... **30**
6.1 Mise en service ..... 30
6.1.1 Conditions préalables à la mise en service ..... 30
6.1.2 Remplissage de la pompe ..... 30

6.1.3 Ouverture du robinet ... 31
6.1.4 Réglage des pressions d'enclenchement et d'arrêt (uniquement pour MultiEco Top) ... 31
6.1.5 Démarrage ... 32
6.1.6 Arrêt ... 33
6.2 Limites d'application ... 33
6.2.1 Température ambiante ... 33
6.2.2 Pression de service maximale ... 33
6.2.3 Fluide pompé ... 34
6.3 Mise hors service / Stockage / Conditionnement ... 34
6.4 Remise en service ... 35
**7 Maintenance / Réparations ... 36**
7.1 Consignes de sécurité ... 36
7.2 Vidange / Nettoyage ... 37
7.3 Travaux d'inspection ... 37
7.3.1 Nettoyage de la crépine d'aspiration ... 37
7.3.2 Contrôle de la pression de prégonflage du réservoir (uniquement pour MultiEco Top) ... 37
7.3.3 Contrôle des appareils de mise en route et d'arrêt automatiques ... 38
7.4 Démontage du groupe motopompe ... 39
7.4.1 Généralités / Consignes de sécurité ... 39
7.4.2 Préparation du groupe motopompe ... 39
7.4.3 Dépose du groupe motopompe complet ... 39
7.4.4 Démontage du corps d'étage ... 39
7.4.5 Démontage de la garniture mécanique et des roulements ... 41
7.4.6 Généralités / Consignes de sécurité ... 43
7.4.7 Montage des roulements et de la garniture mécanique ... 44
7.4.8 Montage des corps d'étage ... 47
7.5 Remontage du groupe motopompe ... 51
7.6 Pièces de rechange ... 51
7.6.1 Commande de pièces de rechange ... 51
7.6.2 Pièces de rechange recommandées pour un service de deux ans suivant DIN 24296 ... 51
**8 Incidents : causes et remèdes ... 52**
**9 Documents annexes ... 53**
9.1 Vue éclatée avec liste des pièces ... 53
9.2 Exemple d'installation ... 54
9.2.1 MultiEco Pro ... 54
9.2.2 MultiEco Top ... 55
9.3 Dimensions ... 55
**10 Déclaration UE de conformité ... 57**
**11 Déclaration UE de conformité ... 58**
**12 Déclaration de non-nocivité ... 59**
**Index ... 60**

# Glossaire

**Auto-amorçage**

Capacité de la pompe remplie à évacuer la tuyauterie d'aspiration et à s'amorcer automatiquement sans que la tuyauterie d'aspiration soit remplie de liquide.

**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.

5180.8/12-FR

# 1 Généralités

## 1.1 Principes

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

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

La plaque signalétique indique la gamme / 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 identifient clairement le groupe motopompe et permettent son identification dans toutes les autres activités commerciales.

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

## 1.2 Montage de quasi-machines

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

## 1.3 Groupe cible

La présente notice de service est destinée au personnel spécialisé formé techniquement. (⇨ paragraphe 2.3, page 8)

## 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 (plan 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 |

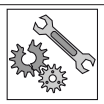
5180.8/12-FR

1 Si convenu dans l'étendue de la fourniture

| Symbole | Signification |
|---|---|
| 1.<br>2. | Instructions à suivre comprenant plusieurs opérations |
|  | Note<br>Donne des recommandations et informations importantes concernant la manipulation du produit. |

## 1.6 Identification des avertissements

**Tableau 3:** Avertissements

| Symbole | Explication |
|---|---|
|  | **DANGER**<br>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**<br>Ce mot-clé définit un danger à risques moyens qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves. |
|  | **ATTENTION**<br>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. |
|  | **Protection contre les explosions**<br>Ce symbole informe sur la protection contre les explosions en atmosphère explosible selon la directive européenne 2014/34/UE (ATEX). |
|  | **Zone dangereuse**<br>Ce symbole caractérise, en combinaison avec un mot-clé, des dangers pouvant conduire à la mort ou à des blessures. |
|  | **Tension électrique dangereuse**<br>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**<br>Ce symbole caractérise, en combinaison avec le mot-clé ATTENTION, des dangers pour la machine et son bon fonctionnement. |

# 2 Sécurité

DANGER

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

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

## 2.1 Généralités

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

## 2.2 Utilisation conforme

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

## 2.3 Qualification et formation du personnel

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

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

5180.8/12-FR

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

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

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

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

## 2.5 Respect des règles de sécurité

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

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

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

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

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

- Toute transformation ou modification de la pompe / du groupe motopompe nécessite l'accord préalable du fabricant.
- Utiliser uniquement des pièces d'origine ou des pièces reconnues par le fabricant. L'utilisation de pièces autres que les pièces d'origine peut annuler la responsabilité du fabricant pour les dommages consécutifs.
- L'exploitant doit veiller à ce que tous les travaux de maintenance, d'inspection et de montage soient réalisés par un personnel qualifié, autorisé et habilité ayant préalablement étudié la notice de service.

- Avant d'intervenir sur la pompe / le groupe motopompe, la / le mettre à l'arrêt.
- Par principe, tous les travaux sur le groupe motopompe ne doivent être entrepris que lorsqu'il n'est plus sous tension.
- La pompe / le groupe motopompe doit avoir pris la température ambiante.
- Le corps de pompe doit être vidangé et sans pression.
- Respecter impérativement la procédure de mise à l'arrêt du groupe motopompe décrite dans la notice de service.
- 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 30)

## 2.8 Valeurs limites de fonctionnement

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

La sécurité de fonctionnement de la pompe / du groupe motopompe fourni(e) n'est assurée qu'en cas d'utilisation conforme. (⇨ paragraphe 2.2, page 8)

5180.8/12-FR

# 3 Transport / Stockage / Élimination

## 3.1 Contrôle à la réception

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

## 3.2 Transport



**DANGER**

**Glissement de la pompe / du groupe motopompe hors du dispositif de suspension**

Danger de mort par chute de pièces !

- 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 les indications de poids, le centre de gravité et les points d'élingage.
- Respecter les règlements de prévention contre les 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.



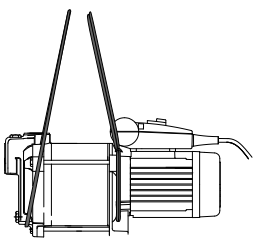
**ATTENTION**

**Transport non conforme de la pompe**

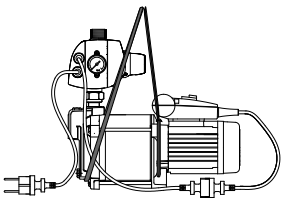
Endommagement de la pompe !

- 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.

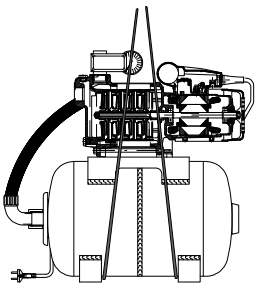
Élinguer et transporter la pompe / le groupe motopompe comme illustré.



MultiEco



MultiEco Pro



MultiEco Top

## 3.3 Stockage temporaire / Conditionnement

Dans le cas de mise en service après une période de stockage prolongée, nous recommandons de prendre les précautions suivantes pour le stockage de la pompe / du groupe motopompe :

**Le groupe motopompe reste monté sur la tuyauterie.**

1. Mettre le groupe motopompe correctement hors service.



**ATTENTION**

**Dommages dus à la présence de gel, d'humidité, de poussières, de rayonnement ultraviolet ou d'animaux nuisibles pendant le stockage**

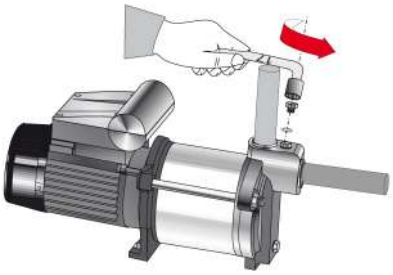
Corrosion / encrassement de la pompe !

- ▹ 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. Démonter la pompe des tuyauteries d'aspiration et de refoulement.





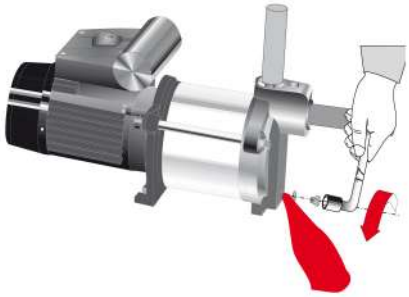
**⚠ AVERTISSEMENT**

**Fluides nuisibles à la santé**

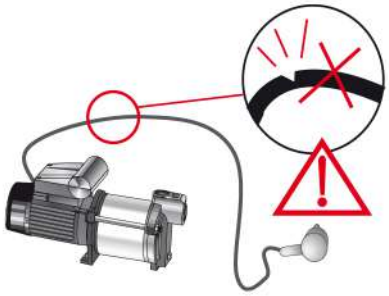
Danger pour les personnes et l'environnement !

- ▹ 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.

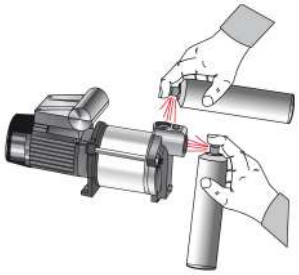


4. Ne pas plier les câbles d'alimentation.



5180.8/12-FR

5. Vaporiser les raccords ouverts d'huile de paraffine.



6. 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 la pompe correctement. (⇨ paragraphe 7.2, page 37)
2. Rincer et décontaminer la pompe, en particulier lorsqu'elle a véhiculé des fluides nuisibles, explosifs, chauds ou présentant un autre danger.
3. Si la pompe a véhiculé des fluides dont les résidus deviennent corrosifs au contact de l'humidité de l'air ou s'enflamment au contact de l'oxygène, elle doit être neutralisée et soufflée avec un gaz inerte anhydre pour la sécher.
4. La pompe doit toujours être accompagnée d'une déclaration de non-nocivité remplie.
   Indiquer les mesures de décontamination et de protection appliquées.
   (⇨ paragraphe 12, page 59)



**NOTE**

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

### 3.5 Élimination



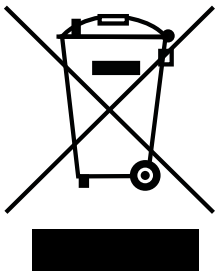
**⚠ AVERTISSEMENT**

**Fluides pompés et matières consommables secondaires nuisibles à la santé**

Danger pour les personnes et l'environnement !

- ▷ Récupérer et éliminer les agents de conservation, les fluides de rinçage ainsi que les fluides résiduels.
- ▷ Si nécessaire, porter un masque et des vêtements de protection.
- ▷ Respecter les dispositions légales en vigueur portant sur l'évacuation de fluides nuisibles à la santé.

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



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

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

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

5180.8/12-FR

# 4 Description de la pompe / du groupe motopompe

## 4.1 Description générale

- Pompe centrifuge
- À auto-amorçage
- Multicellulaire
- Eaux claires ou troubles exemptes de substances agressives, abrasives et solides

## 4.2 Information produit

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

Informations selon le règlement européen sur les substances chimiques (CE) n° 1907/2006 (REACH) voir https://www.ksb.com/en-global/company/corporate-responsibility/reach.

### 4.2.2 Information produit selon le règlement (UE) 2019/1781

Informations selon le règlement (UE) 2019/1781 établissant des exigences d'écoconception applicables aux circulateurs à rotor noyé intégrés dans des produits, voir https://www.ksb.com/de-de/MultiEco

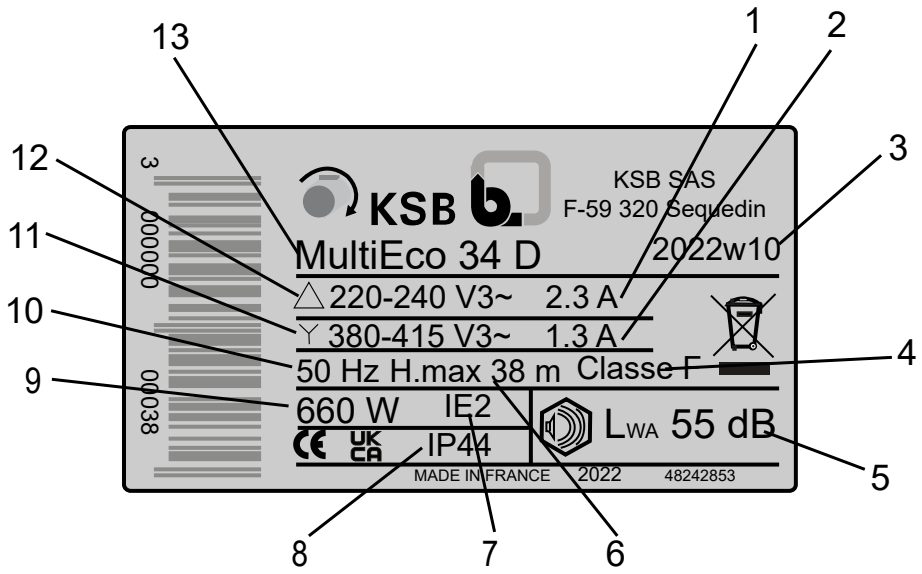
## 4.3 Désignation

**Exemple : MultiEco Top 35 E 50**

**Tableau 4:** Explication concernant la désignation

| Indication | Signification | |
|---|---|---|
| MultiEco Top | Gamme | |
| 35 | Taille | |
| E | D | Moteur triphasé |
| | E | Moteur monophasé |
| 50 | Volume total du réservoir à vessie [l] | |

## 4.4 Plaque signalétique




**Ill. 1:** Plaque signalétique (exemple)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Courant nominal | 2 | Courant nominal |
| 3 | Année de construction (numéro de série) | 4 | Classe thermique |
| 5 | Puissance acoustique [dB] | 6 | Hauteur manométrique maximale |
| 7 | Classe d'efficacité énergétique | 8 | Degré de protection |
| 9 | Puissance nominale | 10 | Fréquence nominale |
| 11 | Tension | 12 | Tension |
| 13 | Gamme, taille | | |

## 4.5 Conception

**Construction**

- Pompe centrifuge
- Construction monobloc
- Multicellulaire
- À auto-amorçage

**Entraînement**

Moteur monophasé :

- Plage de tension assignée : 220 – 240 V
- Fréquence 50 Hz
- Protection de surcharge thermique

Moteur triphasé :

- Plage de tension assignée : 380 – 415 V
- Fréquence 50 Hz
- Degré de protection IP44
- Classe thermique F

**Paliers**

- Roulement à billes à gorges profondes
- Paliers graissés à vie

5180.8/12-FR

**MultiEco Pro**

- Groupe motopompe MultiEco
- Appareil automatique de commande Controlmatic E avec boîtier en polyamide renforcé de fibres de verre, manomètre intégré et câbles d'alimentation pour la pompe et le raccordement au réseau

Ou

- Appareil automatique de commande Controlmatic E.2 avec boîtier en polyamide renforcé de fibres de verre, manomètre intégré et câbles d'alimentation pour la pompe et le raccordement au réseau

**MultiEco Top**

- Groupe motopompe MultiEco
- Réservoir à vessie prégonflé en usine
- Tuyau flexible avec tresse métallique entre la pompe et le réservoir
- Contacteur manométrique pour le fonctionnement automatique, préréglé en usine

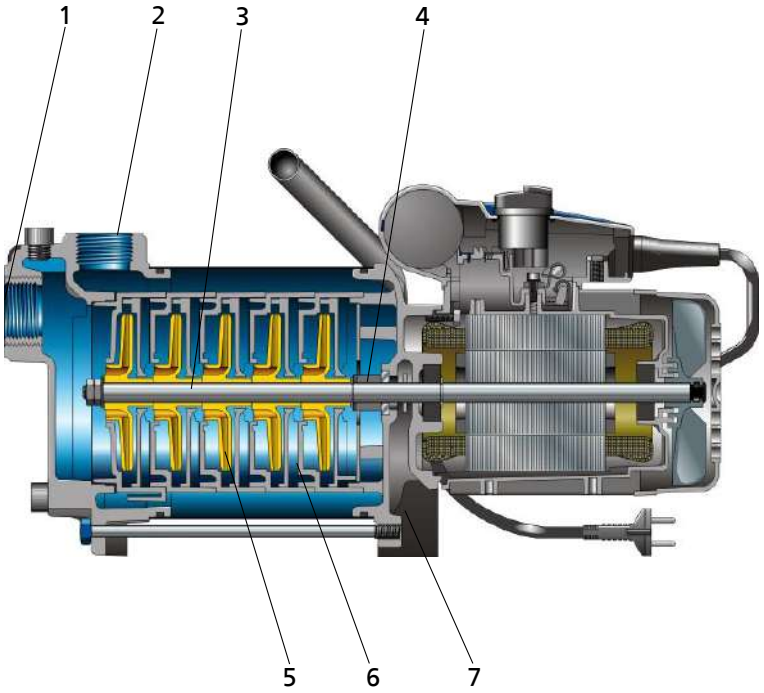
## 4.6 Conception et mode de fonctionnement

**Construction** Pompe multicellulaire auto-amorçante de construction monobloc à aspiration axiale et refoulement vertical.

L'hydraulique est guidée dans un palier commun et reliée au moteur par un arbre.

**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.

**MultiEco**




**Ill. 2:** Plan en coupe

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Orifice d'aspiration | 2 | Orifice de refoulement |
| 3 | Arbre | 4 | Garniture d'étanchéité d'arbre |
| 5 | Roues | 6 | Diffuseurs |
| 7 | Fond de refoulement | | |

**Principe de fonctionnement MultiEco**

Le fluide pompé entre dans la pompe par l'orifice d'aspiration (1). Il est accéléré par les roues en rotation (5) qui créent un écoulement vers l'extérieur. Le profil d'écoulement des diffuseurs (6) et 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. Au dos de l'hydraulique, l'arbre (3) traverse le fond de refoulement (7). L'étanchéité du passage de l'arbre est assurée par une garniture d'étanchéité d'arbre (4). L'arbre est logé dans des roulements.

**MultiEco Pro**




**Ill. 3:** Plan en coupe

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Pompe | 2 | Manomètre |

**Principe de fonctionnement MultiEco Pro**

L'appareil automatique de commande Controlmatic E.2 commande la mise en marche et l'arrêt automatiques de la pompe (1) à l'ouverture et à la fermeture des robinets. Un manomètre (2) indique la pression.

Premier temps :
Le robinet est fermé, la pompe est arrêtée. Le voyant vert (sous tension) du Controlmatic E.2 est allumé.

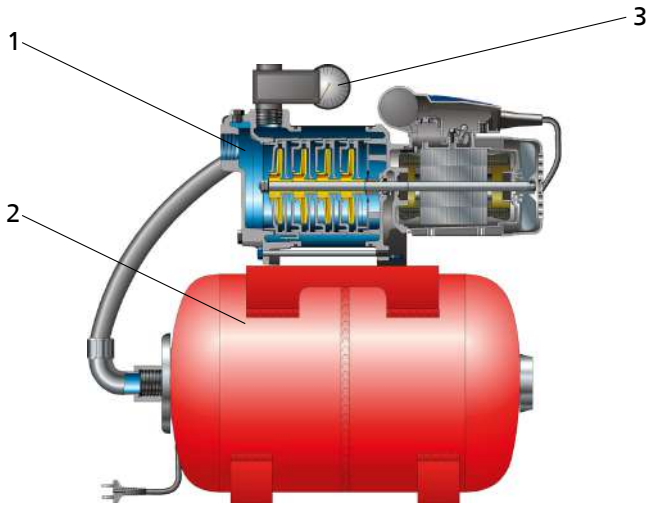
Deuxième temps :
À l'ouverture du robinet, la pression de l'eau baisse dans le système. La pompe se met en marche.

Troisième temps :
La pompe débite, le voyant jaune s'allume.

Quatrième temps :
À la fermeture du robinet, lorsqu'il n'y a plus de débit, la pompe s'arrête après 10 secondes. La pompe est protégée contre la marche à sec par l'analyse simultanée du débit et de la pression. En cas de manque d'eau, le Controlmatic E.2 arrête la pompe, le voyant rouge s'allume.

5180.8/12-FR

**MultiEco Top**




**Ill. 4:** Plan en coupe (exemple)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Pompe | 2 | Réservoir à vessie |
| 3 | Manomètre | | |

**Principe de fonctionnement MultiEco Top**

Le contacteur manométrique (3) met automatiquement la pompe (1) en marche quand la pression dans l'installation baisse. Il arrête automatiquement la pompe quand la pression requise est atteinte.

Le réservoir à vessie (2) limite la fréquence de démarrages de la pompe en restituant une partie de l'eau accumulée dans le réservoir.

## 4.7 Étendue de la fourniture

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

- Pompe
- Entraînement

MultiEco E et D :

- Groupe motopompe MultiEco
- Sans câble d'alimentation (le raccordement s'effectue au bornier du moteur)

MultiEco P :

- Groupe motopompe MultiEco
- Câble d'alimentation (longueur 1,5 m) avec prise CE (2 pôles + terre)
- Poignée de manutention

MultiEco Pro :

- Groupe motopompe MultiEco
- Câble d'alimentation (longueur 1,5 m) avec prise CE (2 pôles + terre)
- Appareil automatique de commande

MultiEco Top :

- Groupe motopompe MultiEco
- Version monophasée (tailles 36 et 65 également disponibles en version triphasée)
- Réservoir à vessie prégonflé en usine
- Contacteur manométrique pour le fonctionnement automatique, préréglé en usine

## 4.8 Dimensions et poids

**Dimensions** Pour les dimensions du groupe motopompe, voir (⇨ paragraphe 9.3, page 55) .

**Poids**

**Tableau 5:** Poids MultiEco D

| Taille | Poids [kg] |
|---|---|
| MultiEco 33 D | 11 |
| MultiEco 34 D | 11 |
| MultiEco 35 D | 11 |
| MultiEco 36 D | 12 |
| MultiEco 65 D | 12 |

**Tableau 6:** Poids MultiEco E ; P

| Taille | Poids [kg] |
|---|---|
| MultiEco 33 E ; P | 11 |
| MultiEco 34 E ; P | 11 |
| MultiEco 35 E ; P | 11 |
| MultiEco 36 E ; P | 14 |
| MultiEco 65 E ; P | 14 |

**Tableau 7:** Poids MultiEco Pro

| Taille | Poids [kg] |
|---|---|
| MultiEco Pro 34 | 13 |
| MultiEco Pro 35 | 13 |
| MultiEco Pro 36 | 16 |
| MultiEco Pro 65 | 16 |

**Tableau 8:** Poids MultiEco Top

| Taille | Poids [kg] |
|---|---|
| MultiEco Top 34 E 20 | 19 |
| MultiEco Top 35 E 20 | 19 |
| MultiEco Top 35 E 50 | 21 |
| MultiEco Top 36 E 50 | 24 |
| MultiEco Top 65 E 50 | 24 |
| MultiEco Top 36 D 50 | 24 |
| MultiEco Top 65 D 50 | 24 |

## 4.9 Niveau de bruit

**Tableau 9:** Niveau de pression acoustique $L_{wA}$

| Taille | Niveau de bruit [dB] |
|---|---|
| MultiEco 33 | 55 |
| MultiEco 34 | 55 |
| MultiEco 35 | 59 |
| MultiEco 36 | 67 |
| MultiEco 65 | 67 |

5180.8/12-FR

# 5 Mise en place / Pose

## 5.1 Consignes de sécurité



**⚠ DANGER**

**Installation électrique non conforme**

Danger de mort !

- L'installation électrique est conforme aux dispositions d'établissement suivant VDE 0100 et IEC 60364 (prises avec bornes de terre, etc.).
- Le réseau électrique est muni d'un disjoncteur différentiel de 30 mA max.
- En cas de doute, consulter une personne qualifiée en électricité.



**⚠ DANGER**

**Utilisation à l'extérieur**

Danger de mort par choc électrique !

- Le groupe motopompe doit être installé en assurant une distance minimum de 3 mètres par rapport au fluide pompé.
- Ne pas exposer les connexions électriques à l'humidité.
- La qualité de rallonges doit correspondre à celle du câble électrique fourni.
- Vérifier le montage correct des organes d'étanchéité sur la boîte à bornes de la pompe.



**⚠ DANGER**

**Travaux de raccordement électrique réalisés par un personnel non qualifié**

Danger de mort par choc électrique !

- Le raccordement électrique doit être réalisé par un électricien qualifié et habilité.
- Respecter la norme IEC 60364 .



**⚠ DANGER**

**Utilisation de câbles d'alimentation endommagés**

Danger de mort par choc électrique !

- Ne jamais raccorder des câbles d'alimentation électriques endommagés.
- Avant le raccordement, soumettre les câbles d'alimentation électriques à un contrôle visuel.
- Remplacer les câbles d'alimentation électriques endommagés.



**⚠ DANGER**

**Boîte à bornes endommagée**

Danger de mort par choc électrique !

- Ne jamais faire fonctionner la pompe si la boîte à bornes est endommagée.



**⚠ AVERTISSEMENT**

**Pression de service trop élevée**

Projection de liquide et solides suite à un éclatement de pièces !

- Dans le cas d'une installation sur un réseau pressurisé, installer un réducteur stabilisateur de pression en amont de la pompe.

## 5.2 Contrôle avant la mise en place

**Environnement de la pompe**



**⚠ AVERTISSEMENT**

**Mise en place sur une surface d'installation non consolidée et non portante**

Dommages corporels et matériels !

- ▹ Assurer une résistance à la compression suffisante du béton. Celui-ci doit répondre à la classe C12/15, classe d'exposition XC1 suivant EN 206 .
- ▹ La surface d'installation doit être horizontale et plane, la prise du béton doit être achevée.
- ▹ Respecter les poids indiqués.

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

## 5.3 Mise en place du groupe motopompe



**⚠ AVERTISSEMENT**

**Températures excessives causées par une mise en place non conforme**

Brûlures par contact avec des surfaces chaudes !
Endommagement du groupe motopompe !

- ▹ 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. (⇨ paragraphe 5.2, page 22)

1. Installer le groupe motopompe en position horizontale.
2. Fixer le groupe motopompe ou le réservoir à vessie (pour MultiEco Top) en vissant les pieds prévus à cet effet.
   (Sauf MultiEco en version transportable)

5180.8/12-FR

## 5.4 Tuyauteries

### 5.4.1 Raccordement des tuyauteries

**⚠ AVERTISSEMENT**

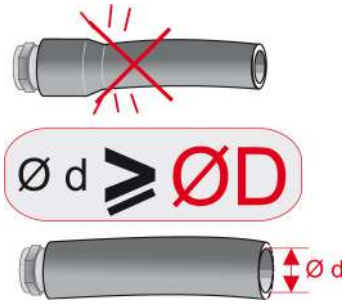
**Dépassement des contraintes autorisées au niveau des orifices de pompe**

Brûlures par contact avec le fluide pompé !
Endommagement du groupe motopompe !

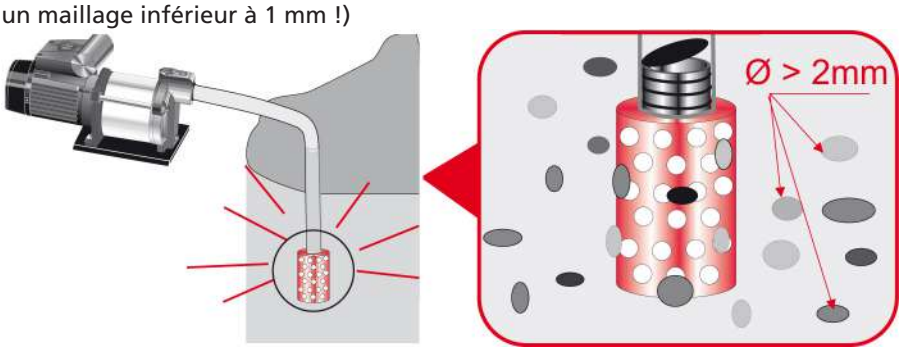
- La pompe ne doit pas servir de point d'appui aux tuyauteries.
- Supporter les tuyauteries en amont de la pompe près du corps de pompe.
- Respecter les forces et moments admissibles agissant sur les orifices du corps de pompe.

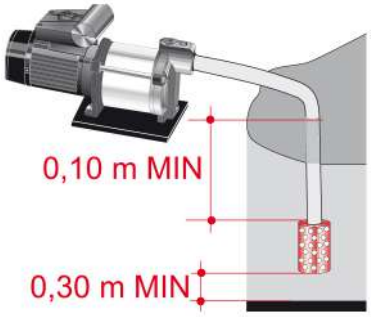
**Raccordement de la tuyauterie d'aspiration**

✓ Utiliser une tuyauterie d'aspiration spéciale dont le diamètre nominal correspond au minimum au diamètre nominal de l'orifice d'aspiration de la pompe.




✓ Un filtre anti-sable est raccordé à la tuyauterie d'aspiration.
(Le maillage de la crépine d'aspiration doit être supérieur à 2 mm. En cas de pompage de fluides pompés chargés de sable (50 g/m³ max.) la crépine doit avoir un maillage inférieur à 1 mm !)

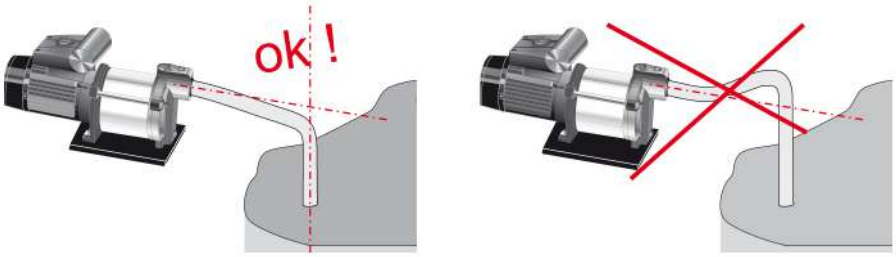


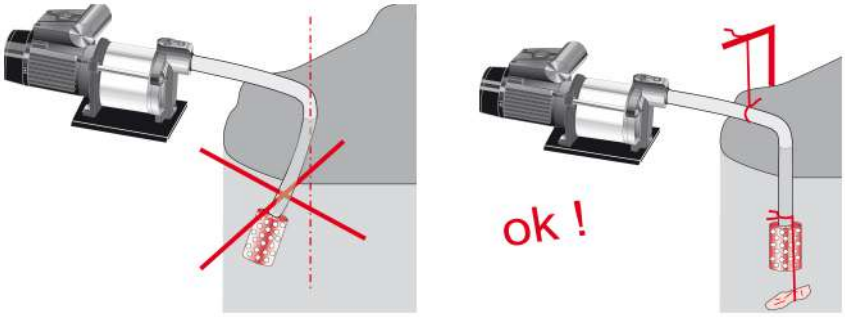

**NOTE**

KSB peut fournir des filtres anti-sable en G1" et G1¼" pour le montage à l'aspiration de la pompe. Ils sont disponibles dans le commerce spécialisé.

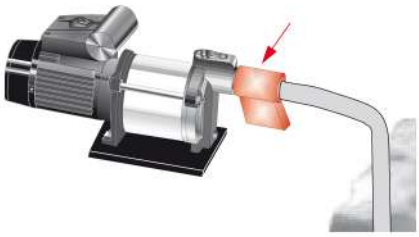
✓ La tuyauterie d'aspiration/tuyauterie d'amenée est installée de façon à monter vers la pompe sans point haut.




✓ La tuyauterie est étayée juste en amont de la pompe et raccordée sans contrainte, de telle sorte que l'orifice d'aspiration ne soit pas soumis à des contraintes inadmissibles.




1. Monter un clapet de non-retour à battant sur la tuyauterie (MultiEco Top/Pro : montage impératif ; MultiEco Pro : montage recommandé).
   Le clapet de non-retour à battant n'est pas compris dans la fourniture.
2. Si nécessaire, monter un filtre sur la tuyauterie.



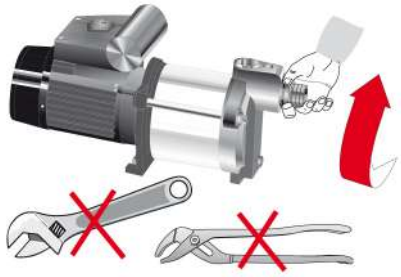
**NOTE**

Utiliser une crépine avec un treillis 0,5 mm x 0,25 mm (maillage x diamètre du fil) réalisé en un matériau résistant à la corrosion.
La section du filtre doit correspondre au triple de celle de la tuyauterie.
Les crépines de forme tronconique ont fait leurs preuves.

3. Étancher le raccord de la tuyauterie d'aspiration au ruban téflon.



4. Visser le raccord sur la pompe.
   (Si le raccord est en matière plastique, le serrer à la main.)



(Si le raccord est métallique, le serrer à la clé (couple de serrage 100 Nm).)




5. Glisser la tuyauterie d'aspiration sur le raccord et la fixer à l'aide d'un collier.

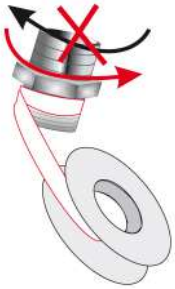


**Raccordement de la tuyauterie de refoulement**

✓ Le diamètre nominal de la tuyauterie de refoulement doit correspondre au minimum au diamètre nominal de l'orifice de refoulement de la pompe.




1. Étancher le raccord de la tuyauterie de refoulement au ruban téflon.



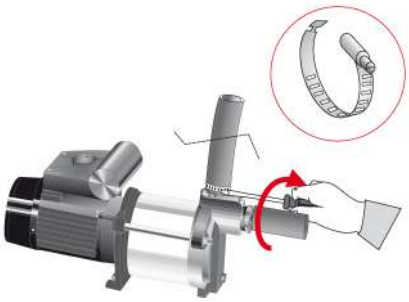
2. Visser le raccord sur la pompe.
   (Si le raccord est en matière plastique, le serrer à la main.)



(Si le raccord est métallique, le serrer à la clé (couple de serrage 100 Nm).)




3. Glisser la tuyauterie de refoulement sur le raccord et la fixer à l'aide d'un collier.



## 5.5 Dispositifs de protection

### 5.5.1 Dispositif de protection contre les surcharges



**ATTENTION**

**Surcharge du moteur**

Endommagement du moteur !

- ▷ Protéger le moteur par un dispositif de protection contre les surcharges à temporisation thermique conforme à la norme IEC 60947 et aux réglementations régionales en vigueur.

1. Régler le dispositif de protection contre les surcharges à l'intensité nominale du moteur. (⇨ paragraphe 4.4, page 16)

### 5.5.2 Protection contre les surchauffes



**⚠ AVERTISSEMENT**

**Surchauffe du moteur en raison d'une ventilation insuffisante**

Brûlures par contact avec des surfaces chaudes !
Endommagement du groupe motopompe !

- ▷ Ne jamais recouvrir les trous d'aération.
- ▷ Installer le groupe motopompe dans un local sec et bien aéré à 30 mm minimum de la paroi.

- Les moteurs des groupes motopompes MultiEco monophasés sont équipés d'une protection thermique à réarmement automatique.
- Les moteurs des groupes motopompes MultiEco triphasés ne disposent pas de protection thermique.



**NOTE**

Pour les groupes motopompes qui ne sont pas équipés d'une protection thermique, KSB préconise le raccordement à un disjoncteur thermique.

## 5.6 Partie électrique

### 5.6.1 Raccordement électrique



**⚠ DANGER**

**Travaux de raccordement électrique réalisés par un personnel non qualifié**

Danger de mort par choc électrique !

- ▷ Le raccordement électrique doit être réalisé par un électricien qualifié et habilité.
- ▷ Respecter la norme IEC 60364 .



**⚠ AVERTISSEMENT**

**Raccordement non conforme au réseau d'alimentation**

Endommagement du réseau électrique, court-circuit !

- ▷ Respecter les conditions de raccordement établies par les compagnies d'électricité locales.

1. Comparer la tension du réseau d'alimentation avec les valeurs indiquées dans la fiche de spécifications.

2. Choisir le couplage adéquat.
3. Retirer le couvercle de la boîte à bornes 81-22.



4. Raccorder le groupe motopompe suivant le schéma de connexion disponible dans le couvercle de la boîte à bornes.



5. Vérifier le montage correct du joint de la boîte à borne.
6. Refermer le couvercle de la boîte à bornes 81-22.



**NOTE**

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

### 5.7 Contrôle du sens de rotation

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Montée de la température par les composants en rotation !**

Blessures, endommagement du groupe motopompe !

- ▷ Ne jamais contrôler le sens de rotation de la pompe en marche à sec.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Mains dans le corps de pompe**

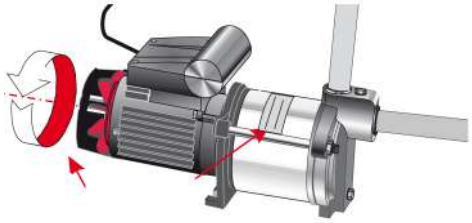
Risque de blessures, endommagement de la pompe !

- ▷ Ne jamais introduire les mains ou des objets dans la pompe tant que le raccordement électrique du groupe motopompe n'a pas été débranché et que celui-ci n'est pas protégé contre toute remise en marche.

5180.8/12-FR

| | |
|---|---|
|  | **ATTENTION**<br>**Mauvais sens de rotation de moteur et pompe**<br>Endommagement de la pompe !<br>▷ Respecter la flèche indiquant le sens de rotation sur la plaque signalétique de la pompe.<br>▷ Contrôler le sens de rotation. Si nécessaire, contrôler le raccordement électrique et corriger le sens de rotation. |

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 portée sur la plaque signalétique de la pompe.



3. En cas de sens de rotation incorrect, contrôler le branchement électrique du moteur et, le cas échéant, l'armoire électrique.

# 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 est raccordé mécaniquement conformément aux instructions.
- Le groupe motopompe et tous les dispositifs de protection sont raccordés électriquement conformément aux instructions.
- La pompe est remplie de fluide pompé et purgée.
- Le sens de rotation a été contrôlé.
- Tous les raccords auxiliaires sont raccordés et opérationnels.
- Après une période d'arrêt prolongée de la pompe / du groupe motopompe, les mesures décrites au (⇨ paragraphe 6.4, page 35) ont été effectuées.

### 6.1.2 Remplissage de la pompe

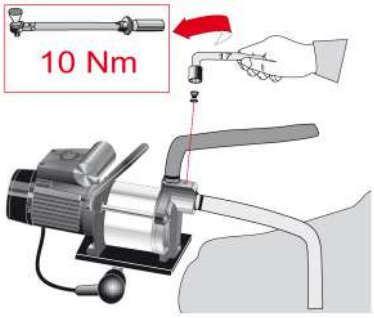
1. Dévisser le bouchon de remplissage.



2. Remplir la pompe de fluide pompé. (1,8 l au minimum)



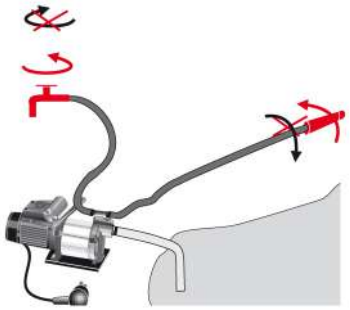
3. Revisser le bouchon de remplissage au couple max. de 10 Nm.




5180.8/12-FR

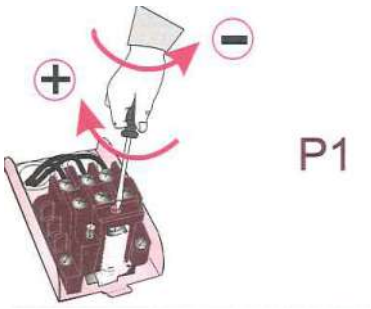
### 6.1.3 Ouverture du robinet

1. Ouvrir le robinet.



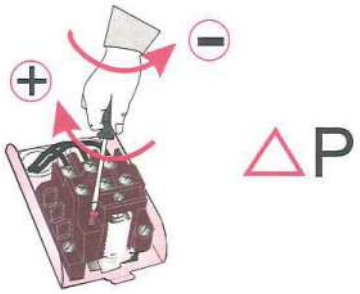
### 6.1.4 Réglage des pressions d'enclenchement et d'arrêt (uniquement pour MultiEco Top)

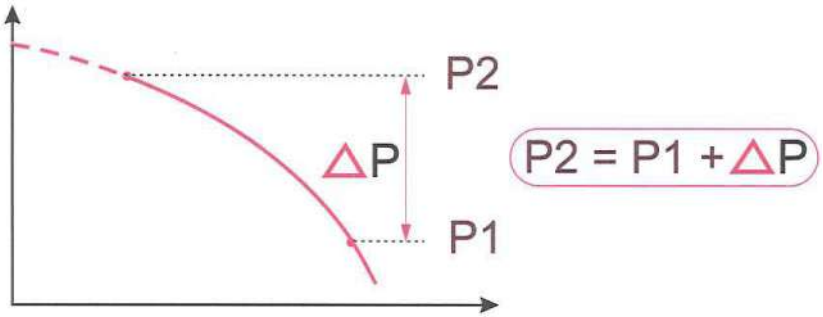
1. Régler la pression d'enclenchement P1.




**Ill. 5:** Réglage de la pression d'enclenchement P1

2. Régler la pression différentielle P.




**Ill. 6:** Régulation de la pression

| | | | |
|---|---|---|---|
| P1 | Pression d'enclenchement de la pompe | P2 | Pression d'arrêt de la pompe |
| Δp | Pression différentielle | | |

### 6.1.5 Démarrage

**⚠ DANGER**

**Dépassement des températures et pressions limites autorisées causé par des tuyauteries d'aspiration et de refoulement fermées**

Fuite de fluide pompé brûlant ou toxique !

- ▷ 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.

**ATTENTION**

**Températures excessives causées par la marche à sec ou une teneur en gaz trop élevée dans le fluide pompé**

Endommagement du groupe motopompe !

- ▷ Ne jamais faire fonctionner un groupe motopompe non rempli.
- ▷ Remplir la pompe correctement.
- ▷ Faire fonctionner la pompe uniquement dans la plage de fonctionnement autorisée.

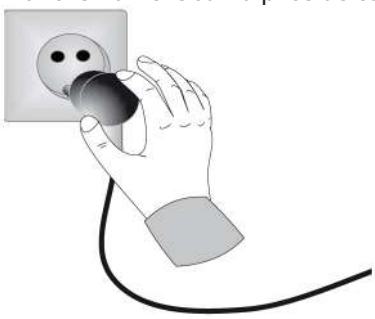
**ATTENTION**

**Bruits, vibrations, températures ou fuites anormaux**

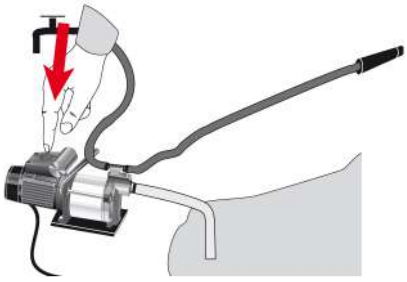
Endommagement de la pompe !

- ▷ Arrêter sans délai la pompe / le groupe motopompe.
- ▷ Remettre le groupe motopompe en service après avoir remédié aux causes.

1. Brancher la fiche sur la prise de courant.



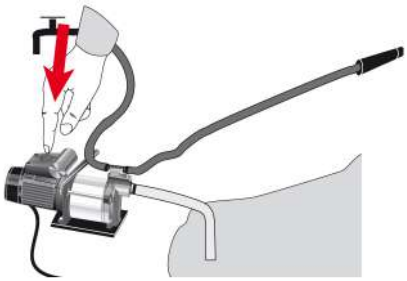
2. Enclencher le groupe motopompe. (MultiEco P)



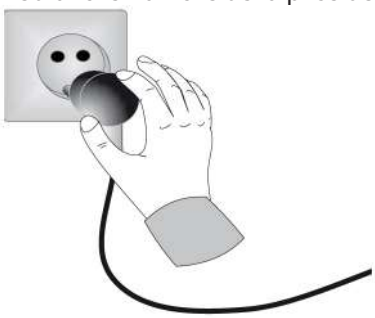
5180.8/12-FR

### 6.1.6 Arrêt

1. Arrêter le groupe motopompe.



2. Débrancher la fiche de la prise de courant.



## 6.2 Limites d'application

### 6.2.1 Température ambiante



**ATTENTION**

**Fonctionnement à une température ambiante non autorisée**

Endommagement de la pompe / du groupe motopompe !

▹ Respecter les valeurs limites de températures ambiantes autorisées.

En fonctionnement, respecter les paramètres et valeurs suivants :

**Tableau 10:** Températures ambiantes autorisées

| Température ambiante autorisée | Valeur |
|---|---|
| Maximum | 50 °C |
| Minimum | Voir fiche de spécifications |

### 6.2.2 Pression de service maximale



**ATTENTION**

**Dépassement de la pression de service autorisée**

Endommagement des raccords, joints d'étanchéité et orifices !

▹ Ne pas dépasser la pression de service indiquée dans la fiche de spécifications.

**Tableau 11:** Pression de service maximale

| Taille | Pression de service maximale |
|---|---|
| MultiEco 33, 34 | 6 bar |
| MultiEco 35, 36, 65 | 10 bar |

### 6.2.3 Fluide pompé

#### 6.2.3.1 Température du fluide pompé



**ATTENTION**

**Température du fluide pompé non conforme**

Endommagement de la pompe / du groupe motopompe !

- ▹ Faire fonctionner la pompe / le groupe motopompe uniquement dans les limites de température indiquées.

Ne pas faire fonctionner la pompe à des températures supérieures à 50°C.

#### 6.2.3.2 Niveaux minimum et maximum du fluide pompé



**ATTENTION**

**Non-respect du niveau minimum du fluide pompé**

Endommagement du groupe motopompe par cavitation !

- ▹ Respecter impérativement le niveau minimum du fluide pompé.

## 6.3 Mise hors service / Stockage / Conditionnement



**⚠ DANGER**

**Travaux de raccordement électrique réalisés par un personnel non qualifié**

Danger de mort par choc électrique !

- ▹ Le raccordement électrique doit être réalisé par un électricien qualifié et habilité.
- ▹ Respecter la norme IEC 60364 .



**⚠ DANGER**

**Alimentation électrique non coupée**

Danger de mort !

- ▹ Débrancher la prise / déconnecter le câble d'alimentation et prendre les mesures nécessaires pour éviter tout enclenchement intempestif.

**La pompe / le groupe motopompe reste monté sur la tuyauterie**

✓ Une alimentation suffisante en liquide est assurée pour la mise en service périodique (dégommage) de la pompe.

1. Dans le cas d'un arrêt prolongé du groupe motopompe, le mettre en route pendant environ cinq minutes à intervalles réguliers (un mois à trois mois).

   ⇨ Évite la formation de dépôts à l'intérieur de la pompe et dans la zone d'aspiration.

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

✓ La pompe a été correctement vidangée.

✓ Les consignes de sécurité pour le démontage de la pompe ont été respectées.

✓ Le stockage de la pompe se fait dans le respect de la température ambiante autorisée.

1. Asperger l'intérieur du corps de pompe, en particulier la zone du jeu hydraulique de roue, avec un agent de conservation.

5180.8/12-FR

2. Appliquer par pulvérisation l'agent de conservation à travers les orifices d'aspiration et de refoulement.
   Il est recommandé d'obturer les orifices par la suite (p. ex. avec des capuchons en matière synthétique ou similaire).
3. Afin de protéger les pièces et surfaces non peintes de la pompe contre la corrosion, les enduire d'huile ou de graisse (huile et graisse sans silicone, de qualité alimentaire, si nécessaire).
   Respecter les informations complémentaires relatives au conditionnement.

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 11)

### 6.4 Remise en service

Lors de la remise en service, respecter les consignes de mise en service et les limites d'application. (⇨ paragraphe 6.1, page 30)

Avant la remise en service de la pompe / du groupe motopompe, réaliser les travaux d'entretien et de maintenance. (⇨ paragraphe 7, page 36)



**⚠ AVERTISSEMENT**

**Dispositifs de sécurité non montés**

Risque de blessures par les composants mobiles ou la fuite de fluide pompé !

- ▹ Remonter et remettre en service correctement tous les dispositifs de protection et de sécurité dès la fin des travaux.



**NOTE**

Renouveler les élastomères si la période d'arrêt a été supérieure à un an.

# 7 Maintenance / Réparations

## 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. Pour les coordonnées, voir le cahier d'adresses « Adresses » ci-joint ou consulter notre site Internet « https://www.ksb.com/en-global/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 !

- ▷ Faire effectuer les travaux électriques par un électricien qualifié et habilité.
- ▷ Respecter les prescriptions de la norme CEI 60364 et HD 637 S1.



**⚠ AVERTISSEMENT**

**Interventions sur la pompe / le groupe motopompe par un personnel n'ayant pas la qualification requise.**

Risque de blessure !

- ▷ Les travaux de réparation et de maintenance doivent être effectués par un personnel spécialement formé.



**⚠ DANGER**

**Travaux sur la pompe / le groupe motopompe sans préparation adéquate**

Danger de blessure !

- ▷ Arrêter le groupe motopompe correctement.
- ▷ 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, si prévus.
- ▷ 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 !

- ▷ 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 !

- ▷ Pendant le montage et le démontage, sécuriser la pompe / le groupe motopompe / les composants de pompe pour les empêcher de basculer.

5180.8/12-FR

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 Vidange / Nettoyage



**⚠ AVERTISSEMENT**

**Fluides pompés et matières consommables secondaires nuisibles à la santé et/ou brûlants**

Danger pour les personnes et l'environnement !

- ▷ Recueillir et évacuer 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 portant sur l'évacuation de fluides nuisibles à la santé.

1. Vidanger le fluide pompé par les orifices de la pompe ou par le robinet de vidange complète, si prévu.
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 décontamination.

## 7.3 Travaux d'inspection

### 7.3.1 Nettoyage de la crépine d'aspiration

Il est recommandé de nettoyer la crépine d'aspiration à intervalles réguliers.

1. Couper l'alimentation électrique (débrancher le moteur).
2. Ouvrir un robinet au refoulement de la pompe pour diminuer la pression dans le réseau de tuyauterie.
3. Démonter les raccords auxiliaires existants.
4. Retirer et nettoyer le filtre.
5. Remonter le filtre sur la tuyauterie.

### 7.3.2 Contrôle de la pression de prégonflage du réservoir (uniquement pour MultiEco Top)

Contrôler la pression de prégonflage du réservoir une fois par an.

- **Pression recommandée :** 0,3 bar au dessous de la pression d'enclenchement de la pompe.
- **Prégonflage en usine :** le réservoir est prégonflé à l'air en usine. La pression de prégonflage est de 1,2 bar.

1. Couper l'alimentation électrique (débrancher le moteur).
2. Ouvrir un robinet au refoulement de la pompe pour diminuer la pression dans le réseau de tuyauterie.
3. Dévisser le bouchon de protection de la valve du réservoir et contrôler la pression de prégonflage avec un contrôleur de pression de pneus.
4. Faire l'appoint, si nécessaire.

### 7.3.3 Contrôle des appareils de mise en route et d'arrêt automatiques



**NOTE**

KSB préconise un contrôle régulier du bon fonctionnement des appareils de mise en route et d'arrêt afin d'éviter toute possibilité de marche à sec.

5180.8/12-FR

## 7.4 Démontage du groupe motopompe

### 7.4.1 Généralités / Consignes de sécurité

Respecter toujours les consignes de sécurité et les instructions.
(⇨ paragraphe 7.1, page 36)

Dans le cas de travaux sur le moteur, observer les instructions du fabricant du moteur.

Pour le démontage et le remontage, consulter les vues éclatées et le plan d'ensemble.

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



**⚠ AVERTISSEMENT**

**Surface chaude**

Risque de blessures !

- ▹ Laisser refroidir le groupe motopompe à la température ambiante.



**⚠ AVERTISSEMENT**

**Levage / déplacement non conforme de sous-ensembles ou de composants lourds**

Dommages corporels et matériels !

- ▹ Pour le déplacement de sous-ensembles ou de composants lourds, utiliser des moyens de transport, engins de levage et élingues appropriés.



**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.

### 7.4.2 Préparation du groupe motopompe



**⚠ AVERTISSEMENT**

**Réservoir sous pression**

Liquide jaillissant du réservoir à la température de service !

- ▹ Dépressuriser le réservoir avant de l'ouvrir.

1. Couper l'alimentation électrique et consigner l'installation.
2. Ouvrir un robinet pour réduire la pression dans le réseau de tuyauterie.
3. Démonter les raccords auxiliaires existants.

### 7.4.3 Dépose du groupe motopompe complet

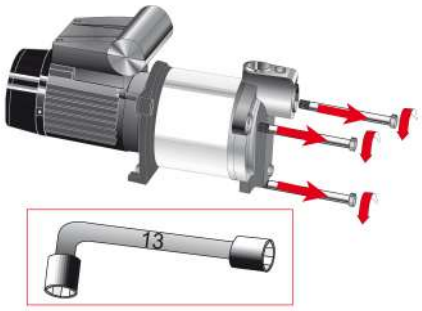
1. Démonter la tuyauterie de refoulement de l'orifice de refoulement.
2. Démonter la tuyauterie d'aspiration de l'orifice d'aspiration.
3. Dévisser les vis de fixation de la béquille du pied de moteur sur le massif de fondation.

### 7.4.4 Démontage du corps d'étage

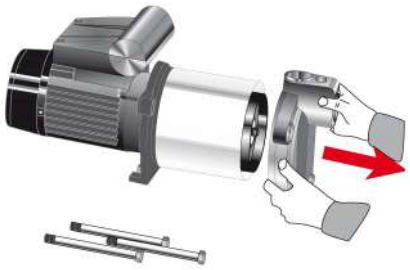
✓ Le groupe motopompe est débranché de l'alimentation électrique.

✓ Le groupe motopompe est démonté de l'installation.

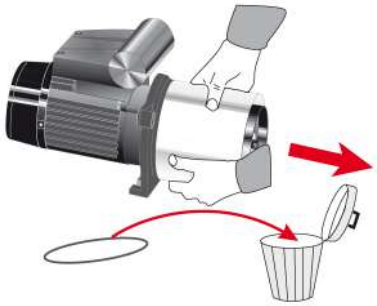
1. Dévisser les vis du corps de pompe.



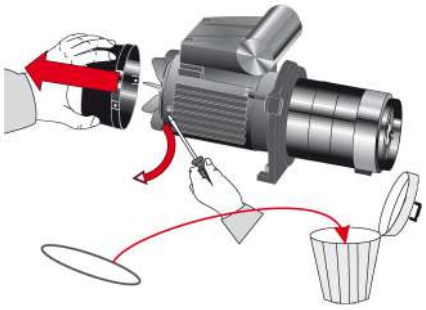

2. Retirer le corps de pompe.



3. Retirer la chemise de pompe et le joint torique 412.01 et jeter le joint torique 412.01.



4. Démonter le capot de ventilateur et le joint torique. Jeter le joint torique.



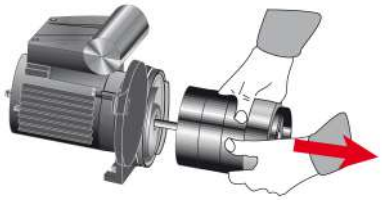
5. Démonter le ventilateur 831.



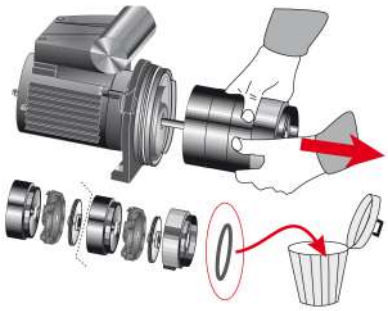
6. Dévisser l'écrou d'arbre, retirer et jeter la rondelle.



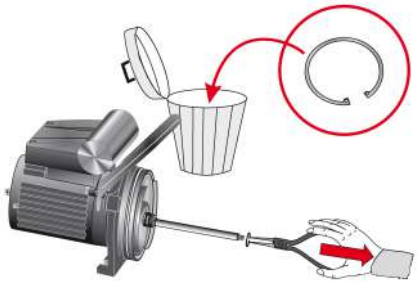
7. Retirer l'ensemble corps d'étage de l'arbre.



8. Démonter les roues 230, les diffuseurs 171 et le joint de corps d'étage 412.02. Retirer et jeter le joint torique 412.01.



9. Retirer et jeter le segment d'arrêt 932.03 (pour le blocage de la garniture mécanique).



### 7.4.5 Démontage de la garniture mécanique et des roulements

✓ Le corps d'étage a été démonté. (⇨ paragraphe 7.4.4, page 39)

1. Retirer et jeter la rondelle d'appui 45-4 de la garniture mécanique.



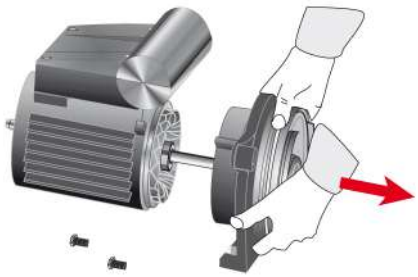
2. Retirer et jeter la partie mobile de la garniture mécanique 433.



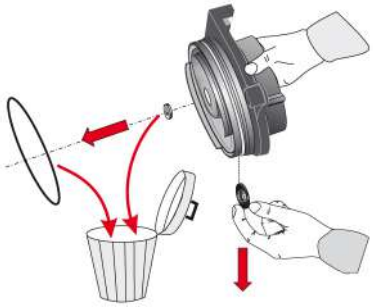
3. Dévisser les vis de fixation du fond de refoulement.



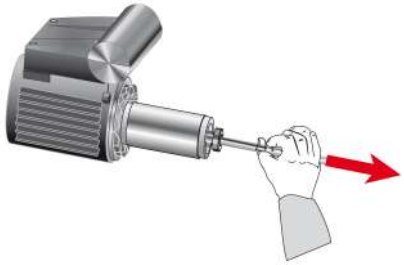
4. Retirer le fond de refoulement.



5. Retirer la partie fixe de la garniture mécanique 433 et le déflecteur 270. Jeter le déflecteur 270.



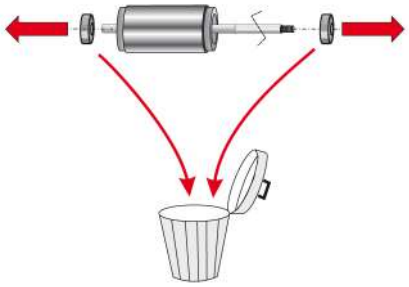
6. Retirer le rotor.



7. Enlever et jeter la rondelle élastique 931.

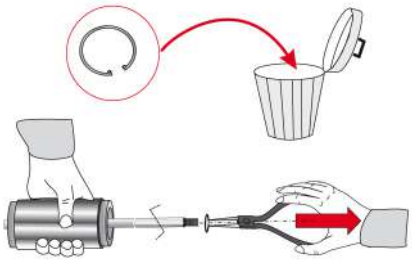


8. Extraire et jeter les roulements 321.01 et 321.02.





9. Retirer et jeter les segments d'arrêt 932.01 et 932.02.



### 7.4.6 Généralités / Consignes de sécurité

| | |
|---|---|
|  | **⚠ AVERTISSEMENT**<br>**Levage / déplacement non conforme de sous-ensembles ou de composants lourds**<br>Dommages corporels et matériels !<br>▹ Pour le déplacement de sous-ensembles ou de composants lourds, utiliser des moyens de transport, engins de levage et élingues appropriés. |

| | |
|---|---|
|  | **ATTENTION**<br>**Montage non conforme**<br>Endommagement de la pompe !<br>▷ Remonter la pompe / le groupe motopompe en respectant les règles applicables aux constructions mécaniques.<br>▷ Utiliser toujours des pièces de rechange d'origine. |

**Ordre des opérations** Consulter le plan d'ensemble et/ou la vue éclatée pour le remontage de la pompe.

**Joints** Utiliser toujours des joints toriques et segments d'arrêt neufs.

Ne pas utiliser des joints toriques collés, fabriqués avec de la matière au mètre.

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 en graphite sans avoir recours à des lubrifiants (p. ex. graisse au cuivre, pâte graphite).

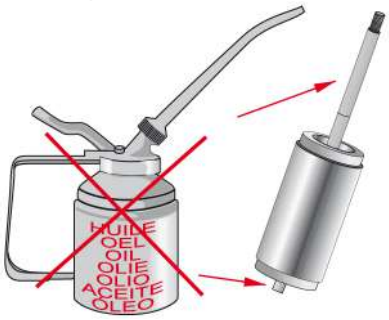
**Produits facilitant le montage** Dans la mesure du possible, ne pas utiliser des produits facilitant le montage.

Choisir le lubrifiant en fonction du fluide pompé (eau pour le secteur alimentaire, par exemple).

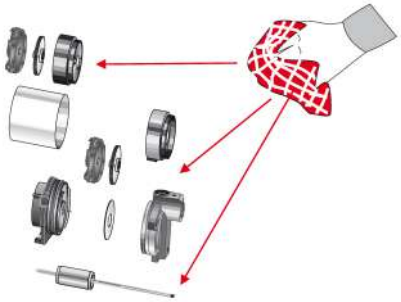
**Couples de serrage** Lors du montage, resserrer toutes les vis conformément aux instructions.
Couple de serrage des écrous : 10 Nm

### 7.4.7 Montage des roulements et de la garniture mécanique

✓ Ne jamais utiliser d'huile pour le montage des roulements et de la garniture mécanique !

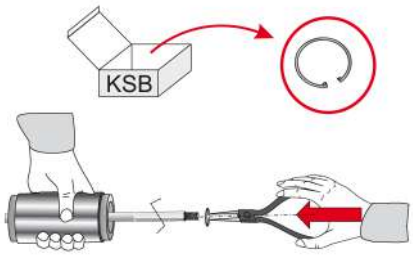



1. Nettoyer soigneusement les pièces avant le montage.

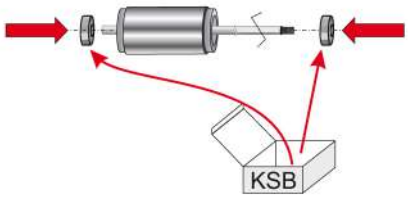


5180.8/12-FR

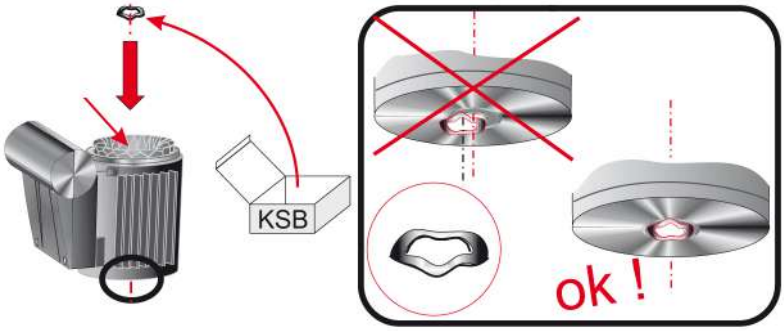
2. Monter des segments d'arrêt neufs 932.01 et 932.02 sur le rotor.




3. Monter à la presse des roulements 321.01 et 321.02 neufs sur le rotor.



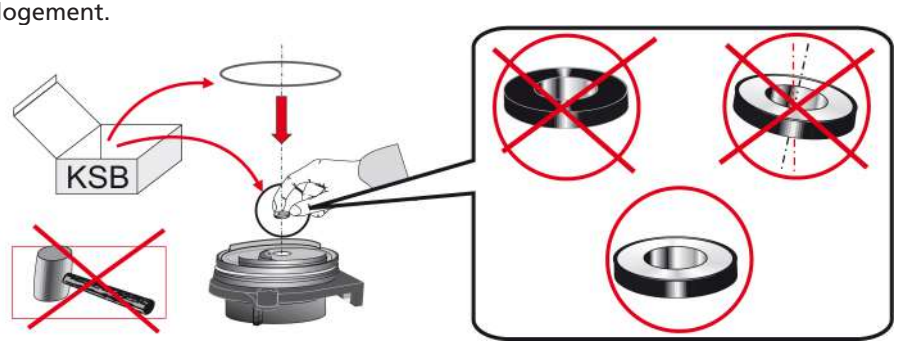

4. Monter une nouvelle rondelle élastique 931 dans le siège du roulement de la carcasse de moteur.



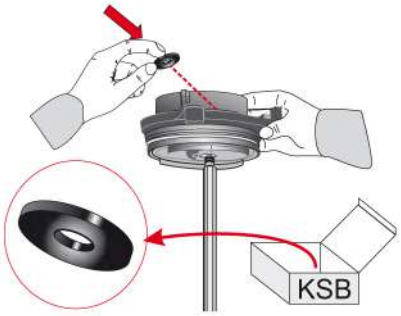

5. Emmancher le rotor dans la carcasse moteur.
   Ce faisant, prendre garde à ce que le roulement supérieur soit bien en contact avec la rondelle élastique.



6. Monter la partie fixe de la garniture mécanique 433 bien à fond dans son logement.




7. Monter un déflecteur 270 neuf sur l'arbre.




8. Monter le fond de refoulement sur le moteur.



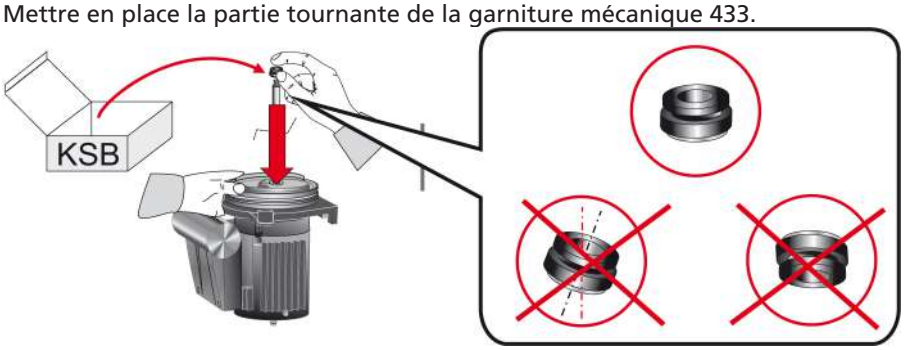
9. Serrer les vis de fixation du fond de refoulement sur la carcasse moteur.



10. Enduire l'arbre d'eau savonneuse pour faciliter le montage de la partie tournante de la garniture mécanique 433.



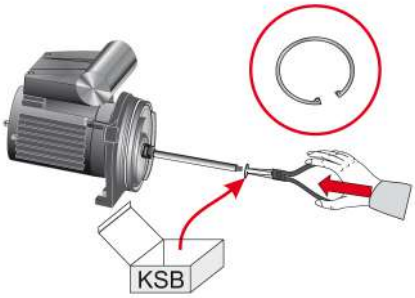
11. Mettre en place la partie tournante de la garniture mécanique 433.




12. Monter une bague d'appui 45.4 neuve de la garniture mécanique.




13. Monter le segment d'arrêt 932.03 de la garniture mécanique sur l'arbre.



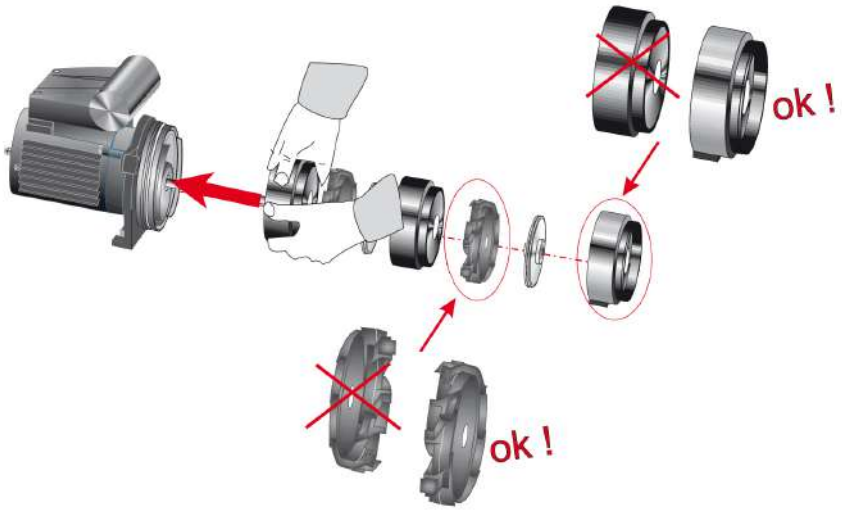

### 7.4.8 Montage des corps d'étage

✓ Les roulements et la garniture mécanique ont été montés.
(⇨ paragraphe 7.4.7, page 44)

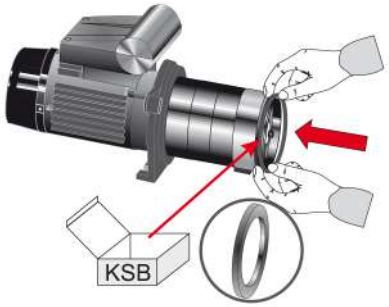
1. Monter la rondelle sur le fond de refoulement bien à fond dans son logement.



2. Monter le diffuseur 171, la roue 230 et le corps d'étage 109 successivement pour chaque étage.
   Faire attention à l'orientation du corps d'étage et du diffuseur !




3. Placer le joint 412.02 sur le dernier corps d'étage.




4. Placer la rondelle 554.02, visser et serrer les deux écrous 921.
   Couple de serrage : 10 Nm.




5. Mettre en place le ventilateur 831 sur l'arbre moteur.



6. Monter le capot de ventilateur 832 sur la carcasse moteur.



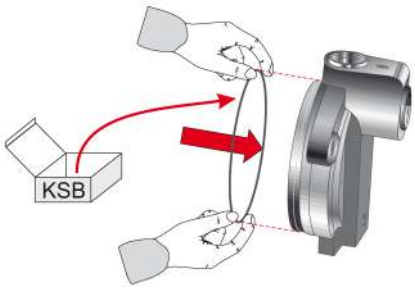
7. Placer un joint torique neuf 412.03 sur le fond de refoulement.



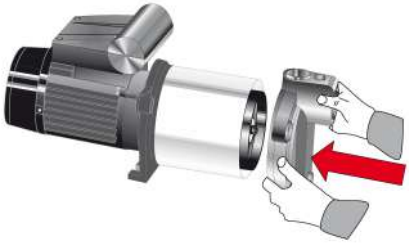

8. Monter la chemise de pompe bien en place sur le fond de refoulement.



9. Placer un joint torique neuf 412.01 sur le corps de pompe.




10. Monter le corps de pompe.



11. Mettre en place les vis de fixation du corps de pompe et serrer.
    Couple de serrage : 10 Nm.



## 7.5 Remontage du groupe motopompe

## 7.6 Pièces de rechange

### 7.6.1 Commande de pièces de rechange

Pour toute commande de pièces de rechange et de réserve, indiquer :

- Numéro de commande
- Numéro de poste de commande
- Numéro courant
- Gamme
- Taille
- Version de matériaux
- Code d'étanchéité
- Année de construction

Ces informations sont indiquées sur la plaque signalétique.

Indiquer également :

- Repère et désignation
- 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 pour un service de deux ans suivant DIN 24296

**Tableau 12:** Quantité recommandée de pièces de rechanges

| Repère | Désignation de la pièce | Nombre de pompes (y compris pompes de secours) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 et plus |
| 321 | Roulement | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 20 % |
| 433 | Garniture mécanique | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 20 % |

# 8 Incidents : causes et remèdes



**⚠ AVERTISSEMENT**

**Travaux inappropriés en vue de supprimer des dysfonctionnements**

Danger de blessures !

- ▷ Pour tous les travaux destinés à supprimer les dysfonctionnements, respecter les consignes de la présente notice de service et/ou de la documentation du fabricant des accessoires concernés.

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

**A** La pompe tourne, mais elle n'aspire pas

**B** La pompe tourne, mais la puissance et/ou la pression sont insuffisantes

**C** Le moteur ne démarre pas ou s'arrête en fonctionnement et redémarre

**D** Les pressions de démarrage et d'arrêt ont changé (uniquement MultiEco Top)

**Tableau 13:** Remèdes en cas d'incident

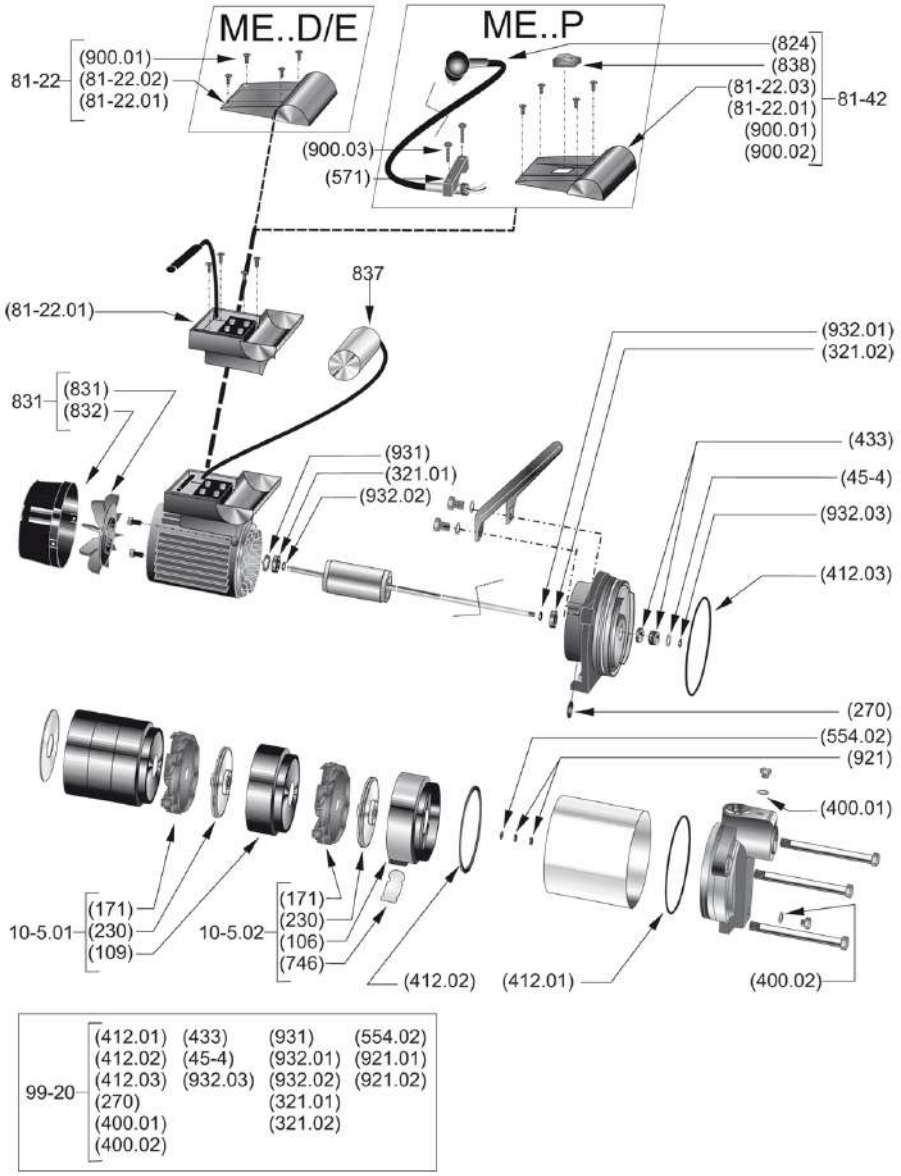
| A | B | C | D | Cause possible | Remèdes[2)] |
|---|---|---|---|---|---|
| ✗ | - | - | - | La pompe n'a pas été remplie d'eau. | Remplir la pompe avant la mise en service. |
| ✗ | ✗ | - | - | Hauteur d'aspiration trop élevée | Réduire la hauteur d'aspiration. |
| ✗ | - | - | - | Tuyauterie d'aspiration non étanche ou endommagée | Étancher les raccords ou contrôler les dommages éventuels de la tuyauterie. |
| ✗ | - | - | - | La tuyauterie d'aspiration n'est pas installée avec une pente descendante suffisante, formation de poche d'air. | Contrôler l'inclinaison de la tuyauterie d'aspiration. |
| ✗ | - | - | - | La crépine d'aspiration est montée en biais, le clapet n'est pas étanche. | Mettre la crépine d'aspiration en position verticale et la lester le cas échéant. |
| ✗ | - | - | - | L'air ne peut pas s'échapper parce que la vanne de refoulement est fermée. | Ouvrir la vanne de refoulement. |
| ✗ | ✗ | - | - | Mauvais sens de rotation | Vérifier le raccordement électrique. |
| - | ✗ | - | - | Entrée d'air au niveau de la crépine d'aspiration | S'assurer que la crépine d'aspiration est suffisamment immergée et que la quantité d'eau disponible est suffisante. |
| - | ✗ | - | - | La crépine d'aspiration ou le filtre à sable sont complètement ou partiellement obstrués. | Contrôler la position de la crépine d'aspiration. Nettoyer la crépine d'aspiration et le filtre à sable. |
| - | ✗ | - | - | Pertes de charge trop élevées dans les tuyauteries | Vérifier que le diamètre de la tuyauterie est suffisant et que les tuyauteries ne sont pas obstruées. |
| - | - | ✗ | - | Absence ou manque de courant | Contrôler les fusibles et le câble. |
| - | - | ✗ | - | Déclenchement du protecteur thermique intégré dans le moteur | Vérifier que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque du moteur. Vérifier que la ventilation est suffisante. Dégager les orifices de ventilation sur le moteur. |
| - | - | - | ✗ | Le contacteur manométrique réagit parce que la pression du système est supérieure à la pression réglée. | Modifier le réglage des pressions pour voir si la pompe démarre. (Voir le réglage du contacteur manométrique) |
| - | - | - | ✗ | Le contacteur manométrique n'a pas réagi parce que la pression a chuté au dessous du point de commutation bas. | |
| - | - | - | ✗ | La pression d'évacuation dans le réservoir a changé. | Corriger la pression de prégonflage au moyen d'une pompe à air pour pneus de voiture. **Attention ! Ne pas utiliser de gaz inflammables !** |

5180.8/12-FR

[2] Avant tous travaux de montage et démontage et toute intervention, débrancher la fiche secteur de la pompe. Faire chuter la pression à l'intérieur de la pompe avant d'intervenir sur les pièces sous pression.

# 9 Documents annexes

## 9.1 Vue éclatée avec liste des pièces




**Ill. 7:** Vue éclatée

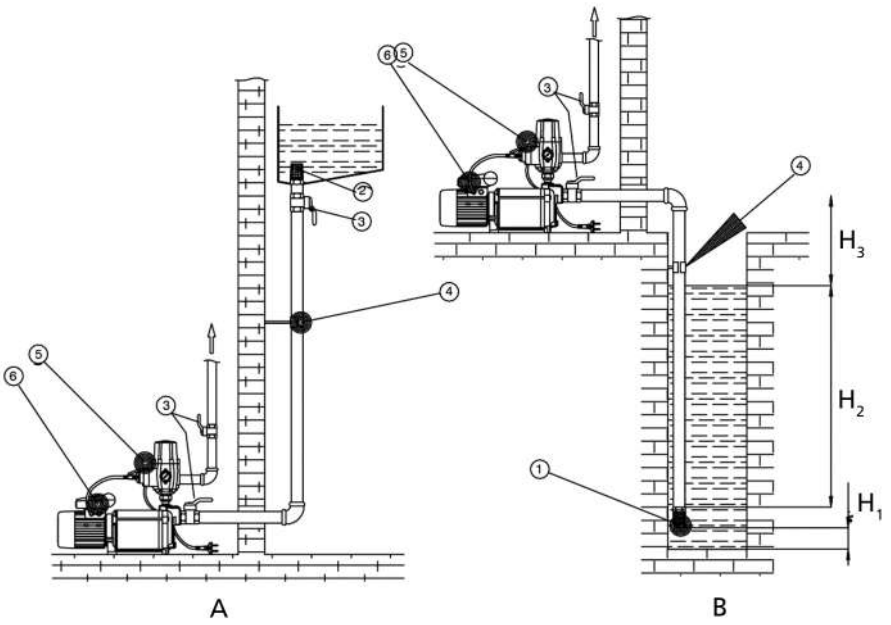
**Tableau 14:** Liste des pièces détachées

| Repère | Désignation | Repère | Désignation |
|---|---|---|---|
| 10-5 | Pompe semi-finie | 746 | Clapet |
| 106 | Corps d'aspiration | 81-22 | Couvercle de boîte à bornes |
| 109 | Corps d'étage | 81-42 | Coffret de commande |
| 171 | Diffuseur | 824 | Câble électrique |
| 230 | Roue | 831 | Hélice ventilateur |
| 270 | Déflecteur | 832 | Capot de ventilateur |
| 321 | Roulement à billes radial | 837 | Condensateur |
| 400 | Joint plat | 838 | Interrupteur |
| 412 | Joint torique | 900 | Vis |
| 433 | Garniture mécanique | 921 | Écrou d’arbre |
| 45-4 | Entretoise | 931 | Frein d’écrou |

| Repère | Désignation | Repère | Désignation |
|---|---|---|---|
| 554 | Rondelle | 932 | Segment d'arrêt |
| 571 | Étrier | | |

## 9.2 Exemple d'installation

### 9.2.1 MultiEco Pro

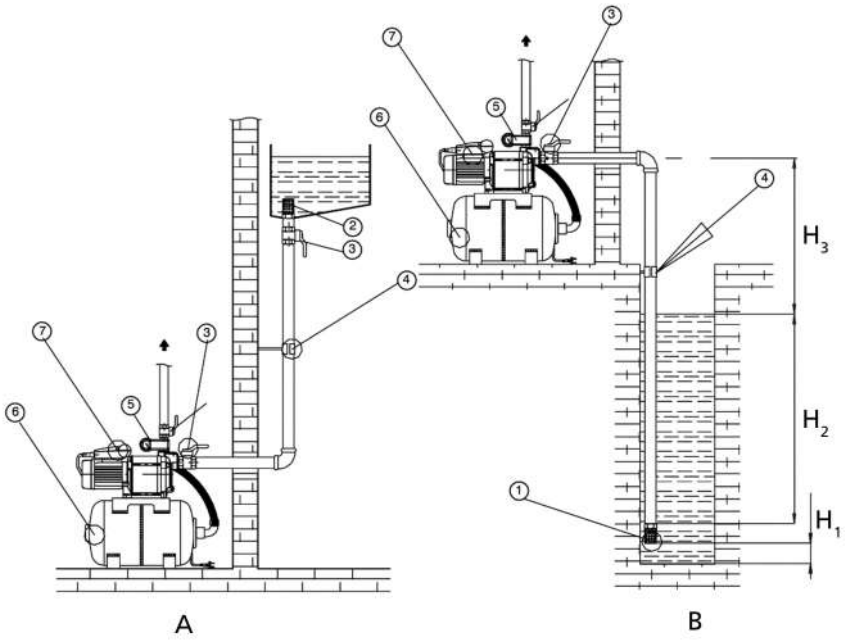



**Ill. 8:** Schéma d'installation

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | Fonctionnement en charge | B | Fonctionnement en aspiration |
| $H_1$ | 0,3 m min. | $H_2$ | 0,1 m min. |
| $H_3$ | 8 m max. | | |
| 1 | Crépine d'aspiration avec clapet de pied | 2 | Crépine d'aspiration |
| 3 | Robinet-vanne | 4 | Fixation de la tuyauterie |
| 5 | Appareil automatique de commande | 6 | Groupe motopompe |

5180.8/12-FR

### 9.2.2 MultiEco Top



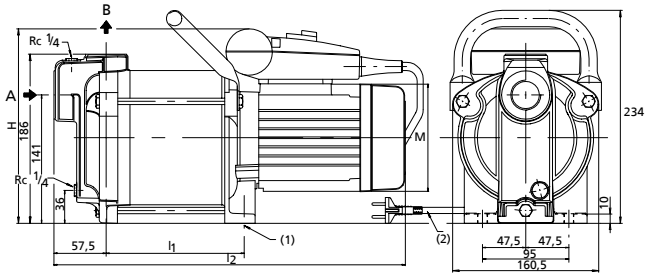

**Ill. 9:** Schéma d'installation

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | Fonctionnement en charge | B | Fonctionnement en aspiration |
| $H_1$ | 0,3 m min. | $H_2$ | 0,1 m min. |
| $H_3$ | 8 m max. | | |
| 1 | Crépine d'aspiration avec clapet de pied | 2 | Crépine d'aspiration |
| 3 | Robinet-vanne | 4 | Fixation de la tuyauterie |
| 5 | Contacteur manométrique | 6 | Réservoir |
| 7 | Groupe motopompe | | |

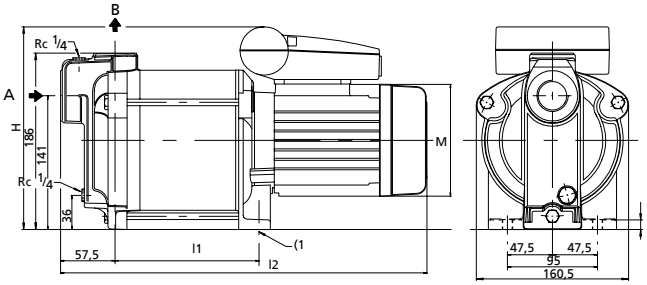
## 9.3 Dimensions

### MultiEco

**MultiEco P**




**MultiEco E et D**



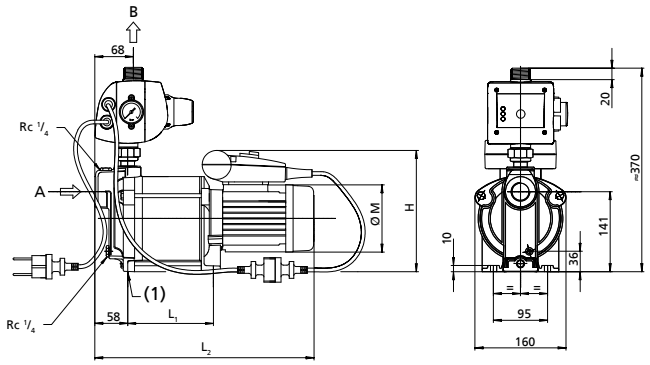

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | Orifice d'aspiration | B | Orifice de refoulement |
| (1) | 2 perçages Ø 8 | (2) | Longueur 1,5 m |

**Tableau 15:** Dimensions en mm

| MultiEco | Ø A Orifice d'aspiration | Ø B Orifice de refoulement | $l_1$ | $l_2$ | H | ØM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 E / D / P | G 1 | G 1 | 153,7 | 391,7 | 215 | 118 |
| 34 E / D / P | G 1 | G 1 | 153,7 | 391,7 | 215 | 118 |
| 35 E / D / P | G 1 | G 1 | 182,2 | 420,2 | 215 | 118 |
| 36 E / P | G 1 | G 1 | 210,7 | 507,1 | 230 | 140 |
| 36 D | G 1 | G 1 | 210,7 | 485,6 | 230 | 140 |

| MultiEco | Ø A Orifice d'aspiration | Ø B Orifice de refoulement | $l_1$ | $l_2$ | H | ØM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 65 E / P | G 1 1/4 | G 1 | 210,7 | 507,1 | 230 | 140 |
| 65 D | G 1 1/4 | G 1 | 210,7 | 485,6 | 230 | 140 |

**MultiEco Pro**

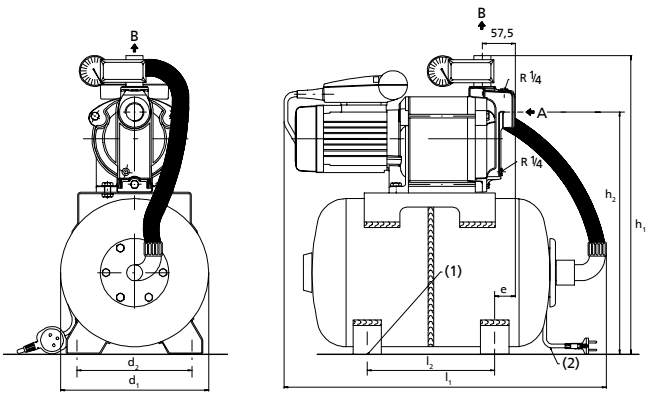



| | | | |
|---|---|---|---|
| A | Orifice d'aspiration | B | Orifice de refoulement |
| (1) | 2 perçages Ø 8 | | |

**Tableau 16:** Dimensions en mm

| MultiEco Pro | Ø A Orifice d'aspiration | Ø B Orifice de refoulement | $L_1$ | $L_2$ | H | ØM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 E2 | G 1 | G 1 | 153,7 | 391,7 | 215 | 118 |
| 35 E2 | G 1 | G 1 | 182,2 | 420,2 | 215 | 118 |
| 36 E2 | G 1 | G 1 | 210,7 | 507,1 | 230 | 140 |
| 65 E2 | G 1 1/4 | G 1 | 210,7 | 507,1 | 230 | 140 |

**MultiEco Top**




| | | | |
|---|---|---|---|
| A | Orifice d'aspiration | B | Orifice de refoulement |
| (1) | 4 perçages Ø 8 | (2) | Longueur 1,5 m |

**Tableau 17:** Dimensions en mm

| MultiEco Top | Ø A Orifice d'aspiration | Ø B Orifice de refoulement | $d_1$ | $d_2$ | $l_1$ | $l_2$ | $h_1$ | $h_2$ | e |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 / 20 | Rp 1 | G 1 | 260 | 202 | 570 | 155 | 525 | 425 | 28 |
| 35 / 20 | Rp 1 | G 1 | 260 | 202 | 570 | 155 | 525 | 425 | 57 |
| 35 / 50 | Rp 1 | G 1 | 360 | 280 | 650 | 235 | 620 | 525 | 17 |
| 36 / 50 | Rp 1 | G 1 | 360 | 280 | 690 | 235 | 620 | 525 | 46 |
| 65 / 50 | Rp 1 1/4 | G 1 | 360 | 280 | 690 | 235 | 620 | 525 | 46 |

# 10 Déclaration UE de conformité

Constructeur : **KSB S.A.S.**
**128, rue Carnot,**
**59320 Sequedin (France)**

Par la présente, le constructeur déclare que **le produit** :

## MultiEco (E, P, 1~)
## MultiEco Pro
## MultiEco Top (E, 1~)

**Numéros de série :** 2021w01 à 2024w52

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

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 :

Jochen Schaab
Product Development Pump Systems&Drives
KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Allemagne)

La déclaration UE de conformité a été créée :

Frankenthal, le 01/01/2024



Jochen Schaab

Head of Product Development Pump Systems & Drives

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

67227 Frankenthal

# 11 Déclaration UE de conformité

Constructeur : **KSB S.A.S.**
**128, rue Carnot,**
**59320 Sequedin (France)**

Par la présente, le constructeur déclare que **le produit** :

## MultiEco (D, 3~)
## MultiEco Top (D, 3~)

**Numéros de série :** 2021w01 à 2024w52

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

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 :

Jochen Schaab
Product Development Pump Systems&Drives
KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Allemagne)

La déclaration UE de conformité a été créée :

Frankenthal, le 01/01/2024



Jochen Schaab

Head of Product Development Pump Systems & Drives

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

67227 Frankenthal

# 12 Déclaration de non-nocivité

Type : .....

Numéro de commande /
Numéro de poste[3)] : .....

Date de livraison : .....

Application : .....

Fluide pompé[3)] : .....

Cocher ce qui convient[3)] :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| corrosif | comburant | inflammable | explosif | dangereux pour la santé |
|  |  |  |  |  |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| très dangereux pour la santé | toxique | radioactif | dangereux pour l'environnement | non nocif |

Raison du retour [3)] : .....

Remarques : .....

.....

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

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

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

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

☐ Par la suite, il n'est pas nécessaire de respecter des mesures de sécurité particulières.

☐ Il est impératif de respecter les mesures de sécurité suivantes relatives aux fluides de rinçage, aux liquides résiduaires 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 |

5180.8/12-FR

3 Champ obligatoire

# Index


## A
Avertissements 7

## C
Conditionnement 13, 35
Construction 16

## D
Déclaration de non-nocivité 59
Démontage 39
Description du produit 15
Désignation 15
Documentation connexe 6
Domaines d'application 8
Droits à la garantie 6

## E
Élimination 13
Entraînement 16

## F
Filtre 24

## I
Identification des avertissements 7
Incident 6
    Commande de pièces de rechange 51
Incidents
    Causes et remèdes 52
Installation / Pose 22

## L
Livraison 19

## M
Maintenance 39
Mise en service 30
Mise hors service 35

## N
Niveau de bruit 20
Numéro de commande 6

## P
Paliers 16
Pièce de rechange
    Commande de pièces de rechange 51
Pièces de rechange 51
Plaque signalétique 16

## Q
Quasi-machines 6

## R
Remise en service 35
Remontage 39, 44
Respect des règles de sécurité 9
Retour 13

## S
Sécurité 8
Sens de rotation 29
Stockage 11, 35

## T
Transport 11
Tuyauteries 24

## U
Utilisation conforme 8


5180.8/12-FR




5180.8/12-FR

**KSB S.A.S.**
128, rue Carnot • 59320 Sequedin (France)
Tél. +33 9 69 39 29 79
www.ksb.com