

Station de récupération d'eau de pluie

Eco-Rain

à partir de la série S-S

Notice de service / montage



Copyright / Mentions légales

Notice de service / montage Eco-Rain
Notice de service d'origine

KSB Aktiengesellschaft Halle

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

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

© KSB Aktiengesellschaft Frankenthal 19.04.2010

Sommaire

	Glossaire	5
1	Généralités	6
1.1	Principes	6
1.2	Symboles	6
1.3	Groupe cible	6
1.4	Documentation annexe	6
2	Sécurité	7
2.1	Identification des avertissements	7
2.2	Généralités	7
2.3	Utilisation conforme	7
2.4	Qualification et formation du personnel	8
2.5	Conséquences et risques en cas de non-respect de la notice de service	8
2.6	Respect des règles de sécurité	8
2.7	Instructions de sécurité pour l'exploitant/le personnel de service	8
2.8	Instructions de sécurité pour les travaux de maintenance, d'inspection et de montage	9
2.9	Valeurs limites de fonctionnement	9
3	Transport / Stockage temporaire / Évacuation	10
3.1	Transport	10
3.2	Stockage temporaire / Conditionnement	10
3.3	Retour	10
3.4	Évacuation	11
4	Description	12
4.1	Description générale	12
4.2	Désignation	12
4.3	Plaque signalétique	12
4.4	Conception	12
4.5	Conception et mode de fonctionnement	14
4.6	Niveau de bruit	16
4.7	Dimensions et poids	16
5	Installation / Mise en place	17
5.1	Consignes de sécurité	17
5.2	Contrôle avant la mise en place	17
5.3	Installation et montage	17
5.4	Raccordement des tuyauteries	17
5.5	Raccordement électrique	20

6	Mise en service / Mise hors service	22
6.1	Mise en service	22
6.2	Limites d'application	23
6.3	Mise hors service / Stockage / Conditionnement	23
7	Maintenance	24
7.1	Généralités / Consignes de sécurité	24
7.2	Maintenance / Inspection	24
7.3	Vidange / Évacuation	26
7.4	Démontage de l'installation	26
7.5	Montage de l'installation	29
8	Incidents : causes et remèdes	32
9	Documents annexes	33
9.1	Plan d'ensemble avec liste des pièces détachées	33
9.2	Vue éclatée avec liste des pièces détachées (pompe)	34
9.3	Plan d'encombrement	35
9.4	Gabarit de perçage pour montage mural	35
9.5	Raccordement	36
10	Déclaration de conformité CE	37
11	Certificat de non-nocivité	38
	Index	39

Glossaire

Certificat de non-nocivité

Le certificat de non-nocivité déclare que l'appareil a été nettoyé correctement et que les composants qui ont été en contact avec le liquide ne représentent plus de danger pour la santé et l'environnement.

Niveau de bruit

Les émissions sonores attendues, exprimées en niveau de pression acoustique LPA en dB(A).

1 Généralités

1.1 Principes

La présente notice de service fait partie intégrante des gammes et variantes mentionnées sur la page de couverture. Elle décrit l'utilisation conforme et sûre dans toutes les phases de l'exploitation.

La plaque signalétique indique la gamme et la taille du produit ainsi que les principales caractéristiques de fonctionnement. Le numéro de fabrication/numéro de série identifie l'appareil clairement et permet son identification dans toutes les autres activités commerciales.

Afin de maintenir les droits à la garantie en cas de dommages, informer immédiatement l'unité de Service KSB la plus proche.
Niveau de bruit.

1.2 Symboles

Tableau 1: Symboles utilisés

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

1.3 Groupe cible

Cette notice de service est destinée au personnel spécialisé formé techniquement. (⇒ paragraphe 2.4 page 8)

1.4 Documentation annexe

Tableau 2: Récapitulatif des documents annexes

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

2 Sécurité



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

2.1 Identification des avertissements

Tableau 3: Avertissements

Symbole	Signification
	DANGER décrit un danger à risques élevés qui, s'il n'est pas évité, entraîne la mort ou des blessures graves.
	AVERTISSEMENT décrit un danger à risques moyens qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
	ATTENTION décrit un danger qui, s'il n'est pas pris en compte, peut entraîner un risque pour la machine et son fonctionnement.
	Symbole protection antidéflagrante informe sur la protection contre les explosions en milieu explosible selon la directive européenne 94/9/CE (ATEX).
	Zone de danger générale décrit, en combinaison avec un mot-clé, des dangers pouvant entraîner la mort ou des blessures.
	Tension électrique dangereuse donne des informations sur la protection contre la tension électrique.
	Ce symbole décrit, 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 la maintenance de l'installation. L'observation de ces instructions garantit un fonctionnement sûr et empêche des dégâts corporels et matériels.

Les consignes de sécurité stipulées dans tous les paragraphes 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 l'installation doivent être respectées. Veiller à ce qu'elles soient toujours lisibles. Ceci 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 mais non prises en compte dans la présente notice de service.

2.3 Utilisation conforme

L'installation doit être exploitée uniquement dans les domaines d'application décrits dans les documents annexes.

- L'installation doit être exploitée en état techniquement irréprochable.
- L'installation ne doit pas être exploitée en état partiellement assemblé.

- L'installation ne doit véhiculer que les liquides décrits dans la documentation de la variante concernée.
- L'installation ne doit jamais fonctionner sans liquide pompé.
- Respecter les informations concernant le débit minimum dans la documentation (pour éviter des dégâts entraînés par une surchauffe, la détérioration des paliers, ...).
- Respecter les informations concernant le débit maximum dans 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 réduire le débit à l'aspiration de l'installation.
- Pour des modes de fonctionnement non décrits dans la documentation, consulter le fabricant.

Suppression d'erreurs d'utilisation prévisibles

- Ne jamais dépasser les limites d'utilisation en ce qui concerne la pression, la température etc. indiquées dans la documentation.
- Respecter toutes les consignes de sécurité et instructions à suivre de la présente notice de service.

2.4 Qualification et formation du personnel

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

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

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/fournisseur.

Les formations sur l'installation sont à faire uniquement sous 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'origine électrique, thermique et mécanique,
 - la défaillance de fonctions essentielles du produit,
 - la défaillance des méthodes d'entretien et de maintenance prescrites.

2.6 Respect des règles de sécurité

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

- instructions préventives contre les accidents, consignes de sécurité et d'exploitation,
- consignes de sécurité pour la manipulation de matières dangereuses,
- normes et législation pertinentes.

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

- Éliminer tout danger lié à l'énergie électrique (pour plus de précisions, consulter les prescriptions spécifiques nationales et/ou du distributeur d'électricité local).

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

- Toute transformation ou modification de l'installation requiert l'accord préalable du fabricant.
- Utiliser uniquement des pièces d'origine ou des pièces reconnues par le fabricant. L'utilisation d'autres pièces peut annuler la responsabilité du fabricant pour les dommages qui en résultent.
- L'exploitant doit veiller à ce que tous les travaux de maintenance, d'inspection et de montage soient exécutés par un personnel qualifié et autorisé ayant préalablement étudié la notice de service.
- Avant d'intervenir sur l'installation, la mettre à l'arrêt.
- Respecter impérativement la procédure de mise à l'arrêt de l'installation décrite dans la présente notice de service.
- Remonter et remettre en service les dispositifs de protection et de sécurité dès l'issue des travaux. Avant la remise en service, procéder selon les prescriptions concernant la mise en service. (⇒ paragraphe 6.1 page 22)
- Tenir les personnes non autorisées (par ex. des enfants) à l'écart de l'installation.

2.9 Valeurs limites de fonctionnement

Respecter impérativement les limites indiquées dans la documentation.

La sécurité d'utilisation de l'installation n'est assurée que si celle-ci est exploitée conformément aux consignes de la présente notice de service.

3 Transport / Stockage temporaire / Évacuation

3.1 Transport

	⚠ DANGER
	<p>Chute de l'installation de la palette Risque de blessure par la chute de l'installation !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Toujours transporter l'installation en position verticale. ▷ Ne jamais suspendre l'installation au câble électrique. ▷ Utiliser des moyens de transport adéquats et autorisés, p. ex. une potence, un chariot élévateur ou un transpalette.

- ✓ L'installation se trouve sur une petite palette en bois et est recouverte d'un carton.
 Celui-ci renferme aussi les accessoires (voir l'étiquette).
 Le carton est muni de deux poignées sur les faces latérales.
- 1. Couper les bandes de cerclage pour déballer l'installation.
- 2. Retirer les accessoires et les protections de transport du carton.
- 3. Enlever le carton par le haut.
 ⇒ L'installation est maintenant librement accessible sur sa palette en bois.
- 4. Vérifier que le colis est complet.
- 5. Contrôler l'installation pour détecter d'éventuels dommages dus au transport.
- 6. Choisir un moyen de transport adéquat.
- 7. Transporter l'installation sur le lieu de montage.

3.2 Stockage temporaire / Conditionnement

Si la mise en service intervient longtemps après la livraison, nous recommandons d'entreposer la station de récupération d'eau de pluie en engageant les mesures suivantes :

	ATTENTION
	<p>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 station de récupération d'eau de pluie !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Entreposer la station de récupération d'eau de pluie dans un local couvert à l'abri du gel.

	ATTENTION
	<p>Orifices et points de jonction humides, encrassés ou endommagés Fuites ou endommagement de la station de récupération d'eau de pluie !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Dégager les orifices obturés de la station de récupération d'eau de pluie juste au moment de l'installation.

Entreposer la station de récupération d'eau de pluie dans un local sec, protégé, avec une humidité aussi constante que possible.

3.3 Retour

1. Vidanger l'installation correctement.
2. Rincer et nettoyer l'installation.
3. Sécher l'installation à l'aide d'un gaz inerte exempt d'eau.
4. L'installation doit être accompagnée d'un certificat de non-nocivité entièrement rempli.
 Indiquer impérativement les actions de décontamination et de protection prises.

**NOTE**

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

3.4 Évacuation

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

4 Description

4.1 Description générale

Station compacte de récupération d'eau de pluie prête à brancher, conçue pour prélever de l'eau de collecteurs d'eau de pluie, de citernes ou du réservoir intégré alimenté par le réseau d'eau potable.

L'installation convient au transport d'eaux claires ou peu chargées, sans particules agressives, abrasives ou solides.

4.2 Désignation

Exemple : Eco-Rain

Tableau 4: Légende

Abréviation	Signification
Eco-Rain	Avec interrupteur à flotteur

4.3 Plaque signalétique



Illustration 1: Plaque signalétique Eco-Rain

1	Gamme	2	Tension nominale
3	Fréquence	4	Hauteur manométrique max.
5	Numéro de série	6	Intensité absorbée max.
7	Puissance	8	Classe de protection
9	Débit max.		

Codification du numéro de série

Année	2009	2010	2011	2012	2013
1er semestre	S-U	S-W	S-Y	S-A	S-C
2e semestre	S-V	S-X	S-Z	S-B	S-D

4.4 Conception

Construction

- Réservoir angulaire à montage mural
- Réservoir d'eau potable
 - Matériau : PE-LLD foncé
 - Volume utile : env. 13 litres
- Robinet à flotteur pour le remplissage (env. 2,7 m³/h)
- Classe de protection :
 - Moteur + pompe : IP 44
 - Installation : IP 42
 - Vanne motorisée : IP 42

Fixation de la pompe

- La pompe n'est pas vissée au réservoir.
- La pompe repose sur un joint souple qui assure l'insonorisation.
- Les vis situées sur le diamètre extérieur empêchent la pompe de tomber.

Raccordement électrique

- 230 V, 50 Hz, 800 W
- Puissance absorbée en veille : 2,5 - 3 W
- Câble d'alimentation de 1,5 m avec une fiche pouvant être branchée sur tout réseau électrique 230 V (selon HD 384) VDE 0100

Entraînement

- 230 V \pm 10 %
- Démarrage direct
- Classe d'isolation F
- Protection thermique du moteur à réarmement automatique, intégrée dans la boîte à bornes

Commande de l'installation

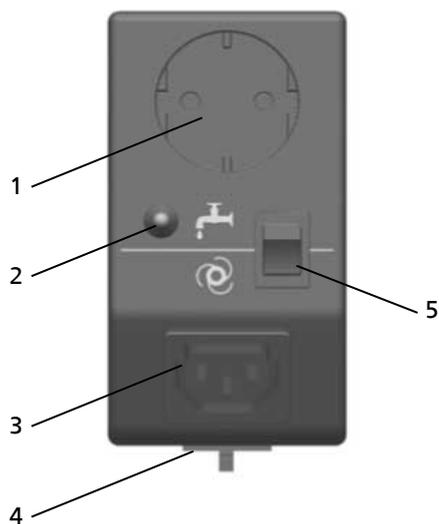


Illustration 2: Commande de l'installation

1	Prise pour l'automate de commande de la pompe	2	Voyant Eau potable
3	Prise pour la vanne trois voies	4	Prise pour l'interrupteur à flotteur
5	Commutateur de sélection du mode de fonctionnement		

Automate de commande de pompe

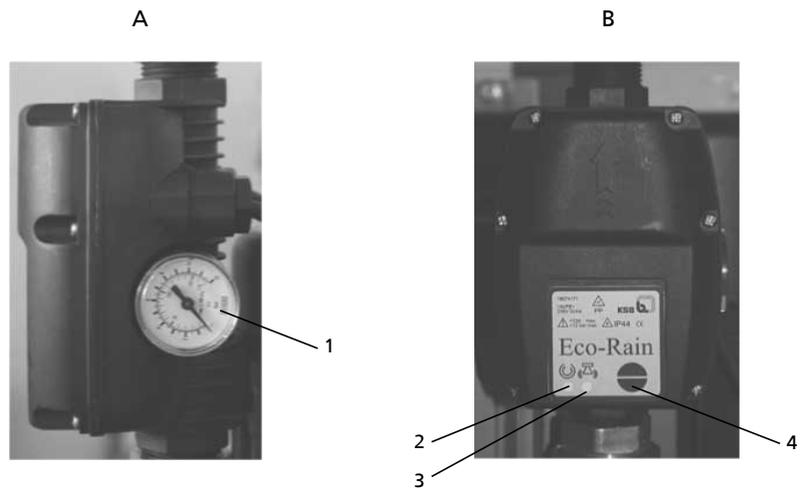


Illustration 3: Automate de commande de pompe

A	Vue de côté	B	Façade
1	Affichage de la pression instantanée	2	Voyant MARCHÉ
3	Voyant DÉFAUT	4	Bouton de réarmement

4.5 Conception et mode de fonctionnement

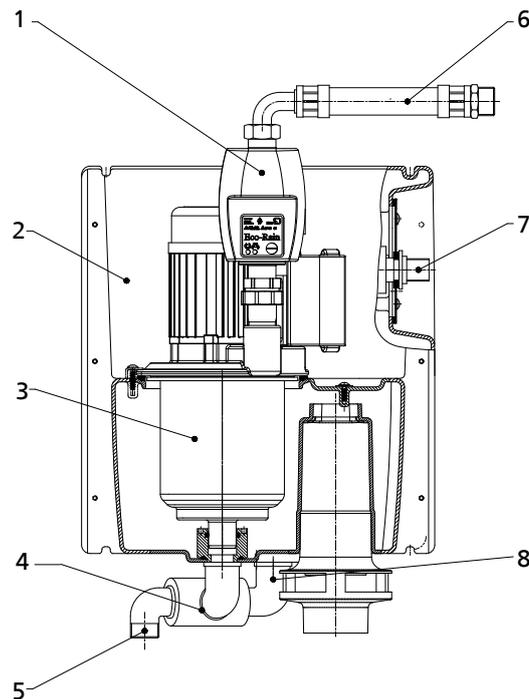


Illustration 4: Plan en coupe

1	Automate de commande de pompe	2	Réservoir angulaire
3	Pompe	4	Vanne trois voies
5	Conduite d'aspiration citerne	6	Refoulement
7	Arrivée eau potable	8	Conduite d'aspiration réservoir

Construction	<p>Une pompe multicellulaire haute pression est installée dans un réservoir angulaire à montage mural. La pompe haute pression est raccordée, par l'intermédiaire d'une vanne trois voies, à une conduite d'aspiration débouchant à l'extérieur.</p>	
Mode de fonctionnement	<p>La pompe auto-amorçante aspire l'eau d'une citerne à travers la conduite correspondante.</p> <p>Au cas où la citerne est vide, la pompe dispose, grâce à la vanne trois voies, d'une deuxième conduite d'aspiration raccordée au réservoir angulaire.</p> <p>Ce réservoir contient un volume d'eau d'environ 13 litres. Il est alimenté automatiquement par le réseau d'eau potable ou toute autre tuyauterie d'eau sanitaire à travers un robinet à flotteur.</p> <p>Lorsqu'un signal électrique indique que la citerne est vide, une commutation automatique sur le réservoir a lieu et la pompe aspire l'eau de ce réservoir jusqu'à ce que la citerne soit de nouveau suffisamment remplie.</p> <p>Le pompage d'eau potable est donc limité aux périodes où le niveau d'eau de pluie dans la citerne est insuffisant. Dès que la citerne est à nouveau suffisamment remplie, cet état est signalé à l'installation qui réutilise alors l'eau de la citerne.</p> <p>Le démarrage et l'arrêt de la pompe sont automatiques à l'ouverture d'un robinet.</p>	
Dispositif de surveillance	<p>La surveillance de la pompe est assurée par un automate intégré dans la conduite de refoulement à l'intérieur de la station. Cet automate enclenche la pompe lorsque la pression tombe en dessous de 2,5 bar (valeur pré-réglée en usine). À la fermeture du robinet, il arrête la pompe avec une temporisation d'environ 10 secondes. Par ailleurs, cet appareil protège la pompe de la marche à sec dans le cas d'un manque d'eau à l'aspiration. Un clapet anti-retour incorporé dans l'automate de commande exclut le reflux de l'eau pompée. La pression est affichée au manomètre intégré.</p>	
Commande de l'installation	<p>⊗ Fonctionnement automatique</p>	<p>La pompe aspire l'eau de la citerne et l'achemine vers le réseau de distribution à travers l'automate de commande (voyant jaune Eau potable éteint). La pompe tourne aussi longtemps que des robinets (chasse d'eau, lave-linge, arroseur de jardin) sont ouverts. À la fermeture des robinets, elle s'arrête automatiquement avec une temporisation d'environ 10 à 15 secondes. Dès que la citerne est vide, l'automate commute la pompe sur le circuit d'alimentation en eau potable (voyant jaune Eau potable allumé). Tant que la pompe fonctionne et débite, le réservoir interne est alimenté en eau potable par l'intermédiaire du robinet à flotteur. Seule la quantité d'eau potable consommée est réalimentée. La quantité d'eau potable fournie dépend de la pression d'aspiration du réseau d'eau potable. Lorsque le niveau d'eau dans la citerne remonte au-dessus du seuil minimum, l'installation repasse en mode Citerne.</p>
	<p>⚙ Mode de fonctionnement Eau potable</p>	<p>L'installation fonctionne en mode Eau potable quel que soit le niveau d'eau dans la citerne (voyant jaune Eau potable allumé). Cette fonction est utilisée pour renouveler l'eau potable dans le réservoir interne ou réaliser des travaux sur la citerne.</p>
Automate de commande de pompe	<p>À l'ouverture d'un robinet, la pompe démarre automatiquement. La pompe débite.</p> <p>À la fermeture de tous les robinets, la pompe s'arrête automatiquement.</p> <p>En cas de manque d'eau, le dispositif de protection intégré commande l'arrêt automatique de la pompe.</p> <p>Le voyant vert est allumé lorsque l'installation est sous tension et disponible. Le voyant rouge s'allume en cas de manque d'eau ou de défaut. Le bouton de réarmement permet d'acquiescer la signalisation de défaut. L'automate de commande reste en fonctionnement manuel tant que le bouton de réarmement est maintenu enfoncé.</p>	

4.6 Niveau de bruit

Suivant les caractéristiques hydrauliques de l'installation, le niveau de bruit se situe autour de 55 dB(A).

4.7 Dimensions et poids

Dimensions Les dimensions sont indiquées dans les plans d'encombrement de l'installation. (⇒ paragraphe 9.3 page 35)

- Poids**
- Vide : env. 22 kg
 - Rempli d'eau : env. 35 kg

5 Installation / Mise en place

5.1 Consignes de sécurité

	⚠ DANGER
	<p>Installation électrique non conforme Danger de mort !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ L'installation électrique est conforme aux dispositions d'établissement VDE 0100 (c'est-à-dire pourvue de prises avec bornes de terre). ▷ Le réseau électrique est muni d'un disjoncteur différentiel de 30 mA max. ▷ En cas de doute, s'adresser à un électricien qualifié.

5.2 Contrôle avant la mise en place

Avant la mise en place, vérifier les points suivants :

- L'installation est adaptée au réseau électrique conformément aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
- Le liquide correspond aux liquides pompés autorisés.
- Les consignes de sécurité ci-dessus sont respectées.
- Le local d'installation est sec, bien aéré et à l'abri du gel.
- La température ambiante est inférieure à 40 °C.
- Le taux d'humidité ne dépasse pas 50 %.

5.3 Installation et montage

Monter l'installation dans un local sec, bien aéré et à l'abri du gel.

1. La fixer de préférence à un mur extérieur.
Ce mur doit supporter le poids de la station et le montage de celle-ci avec 4 chevilles de Ø 10 mm.
2. À l'aide du gabarit de perçage fourni, marquer les 4 points de fixation.
3. Percer 4 trous de Ø 10 mm à l'aide d'une perceuse.
4. Mettre les quatre chevilles en place.
5. Monter et aligner les deux équerres inférieures.
6. Placer l'installation sur les deux équerres inférieures.
7. Monter les équerres supérieures.

5.4 Raccordement des tuyauteries

5.4.1 Raccordement au réseau d'eau potable

	ATTENTION
	<p>Pliage excessif de la conduite de raccordement Endommagement de l'installation sous l'effet de charges excessives ! Réduction de la durée de vie !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Raccorder la conduite sans contrainte. Aucune force ne doit s'exercer sur les raccords et l'installation.

	ATTENTION
	<p>Pression d'alimentation en eau potable supérieure à 4 bar Endommagement de l'installation sous l'effet de charges excessives !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Monter un réducteur stabilisateur de pression en amont de l'installation pour exclure l'application d'une pression d'alimentation en eau potable supérieure à 4 bar.

	NOTE
	<p>L'installation d'un robinet d'isolement et d'un filtre externe par l'exploitant est recommandée.</p>

1. Réaliser le raccordement (R 3/4") de l'installation au réseau d'eau potable via le robinet à flotteur.
 2. Remplir le réservoir angulaire d'eau.
 3. Ouvrir la tuyauterie d'eau potable.
- ⇒ Le réservoir se remplit automatiquement au moment de l'ouverture de la tuyauterie d'eau potable.

5.4.2 Aspiration

	NOTE
	<p>La tuyauterie d'aspiration doit être parfaitement étanche pour permettre l'auto-amorçage de la pompe.</p>

1. Raccorder la conduite d'aspiration flexible ou rigide en provenance de la citerne d'un diamètre mini. de 1" à la tubulure d'aspiration située près du fond avec un raccord union pour permettre le démontage de l'installation.
En posant la conduite d'aspiration flexible ou rigide, veiller à ce que celle-ci présente une pente ascendante continue vers la pompe.



2. Monter un clapet anti-retour à l'extrémité de la conduite d'aspiration flexible ou rigide.

5.4.3 Refoulement

	ATTENTION
	<p>Pliage excessif de la conduite de raccordement Endommagement de l'installation sous l'effet de charges excessives ! Réduction de la durée de vie !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Raccorder la conduite sans contrainte. Aucune force ne doit s'exercer sur les raccords et l'installation.

	NOTE
L'installation d'un robinet d'isolement par l'exploitant est recommandée.	

- Raccorder l'installation à droite ou à gauche à la tuyauterie d'eau de pluie au moyen du tuyau flexible armé.
Éviter un pliage excessif des conduites flexibles qui réduirait la durée de vie et soumettrait les raccords à des contraintes excessives.



5.4.4 Trop-plein

La norme EN 1717 impose un trop-plein avec surverse qui présente sur cette installation un diamètre de 70 mm.

Il agit en cas de fuites au niveau du circuit d'alimentation en eau potable qui entraînent un dépassement du niveau de déversement maximal.

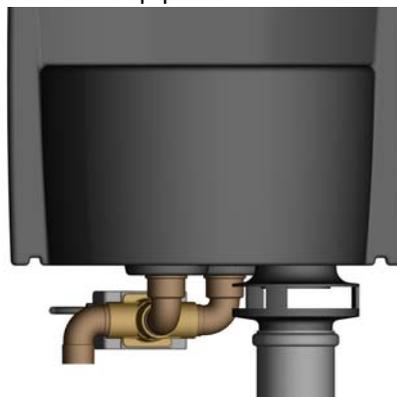
	NOTE
L'absence de protection contre un refoulement des eaux d'égouts entraîne l'annulation de l'homologation DVGW ! Si l'installation ne comprend pas l'entonnoir de déversement 1, la raccorder au réseau d'évacuation avec un siphon de trop-plein disponible en accessoire. Veiller à ne pas effectuer un raccordement fixe du siphon de trop-plein à la station de récupération d'eau de pluie et à réaliser l'installation selon les normes DIN 1986-100, EN 1717.	

	NOTE
En cas de raccordement fixe au système d'évacuation, nous recommandons d'installer un siphon pour éviter les nuisances olfactives.	

En l'absence d'une bouche d'évacuation d'eau, l'eau du trop-plein peut se déverser dans un réservoir ouvert muni d'un détecteur de niveau.

Dans ce cas, l'utilisateur doit assurer une surveillance satisfaisante.

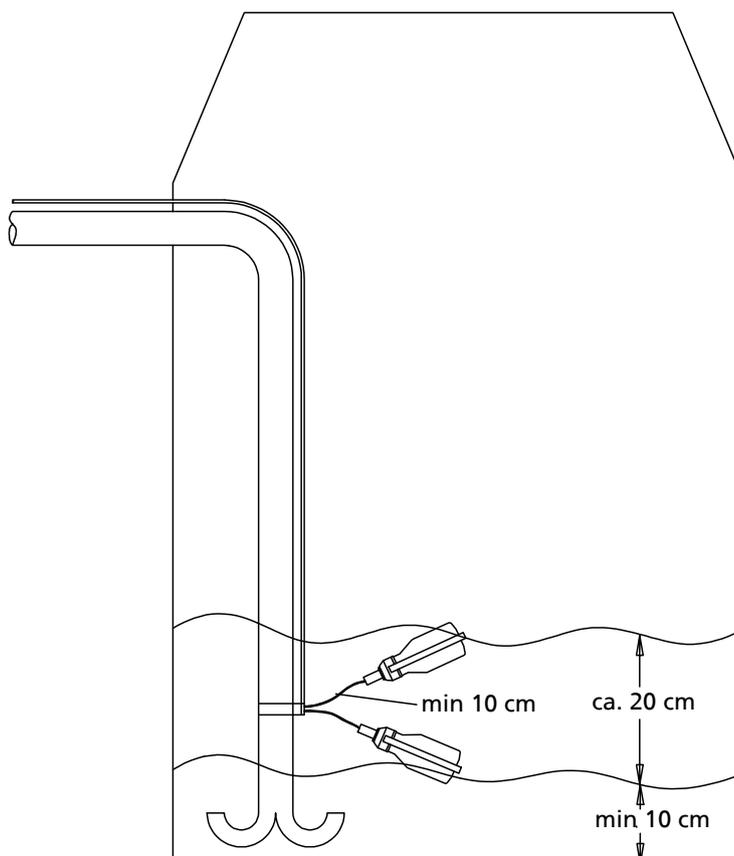
- Raccorder le trop-plein.



5.5 Raccordement électrique

	⚠ DANGER
	<p>Travaux sur l'appareil 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 les prescriptions de la norme IEC 30364 (DIN VDE 0100) et dans le cas de protection ADF celles de la norme IEC 60079 (DIN VDE 0165).
	⚠ 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.
	NOTE
	<p>L'installation d'un dispositif de protection du moteur est recommandée.</p>

5.5.1 Raccordement de l'interrupteur à flotteur


Illustration 5: Raccordement de l'interrupteur à flotteur

- ✓ Fixer l'interrupteur à flotteur fourni dans la citerne de telle sorte que l'installation commute sur le circuit d'alimentation en eau potable lorsque le niveau d'eau atteint le seuil minimum de 10 cm.

- ✓ Le câble d'alimentation de l'interrupteur à flotteur doit être posé dans un conduit allant jusqu'à l'installation.
- 1. Brancher la fiche de l'interrupteur à flotteur sur la prise prévue à cet effet sur la commande d'installation.

5.5.2 Raccordement de l'installation

1. Comparer la tension du secteur avec les indications portées sur la plaque signalétique.
2. Brancher la fiche sur la prise de courant.

6 Mise en service / Mise hors service

6.1 Mise en service

6.1.1 Prérequis pour la mise en service

Avant la mise en service de l'installation, s'assurer :

- que l'installation et tous les dispositifs de protection sont branchés correctement,
- que les normes VDE et les règlements en vigueur sur le lieu d'installation ont été respectés.

6.1.2 Remplissage et purge de la pompe et du réservoir

- | | |
|--------------------|---|
| Remplissage | <ul style="list-style-type: none"> ✓ La conduite d'alimentation en eau potable est raccordée au réseau d'eau potable. ✓ L'installation est correctement branchée. 1. Régler le commutateur de sélection env. 15 secondes sur Eau potable. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Le réservoir de l'installation se remplit automatiquement. |
| Purge d'air | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le réservoir de l'installation a été rempli. 1. Ouvrir le robinet de purge d'air avec un tournevis ou une clé carrée. 2. Attendre jusqu'à ce que de l'eau sorte du robinet de purge. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ La purge d'air de l'installation est terminée lorsque de l'eau sort du robinet de purge. 3. Fermer le robinet de purge. 4. Ouvrir un robinet. 5. Enclencher brièvement la pompe. |

6.1.3 Démarrage

Le démarrage est automatique lorsque l'installation est branchée sur la prise de courant.

6.1.4 Essai de fonctionnement

- | | |
|---|--|
| Contrôle de la protection manque d'eau | <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'installation est mise en place, montée, raccordée et mise en service correctement. 1. Couper l'alimentation en eau (citerne). <ul style="list-style-type: none"> ⇒ L'automate de commande surveille la pompe en permanence. Il l'arrête 10 à 15 secondes après avoir détecté un manque d'eau à l'aspiration (interruption du fil d'eau). Le bouton de réarmement permet d'activer la temporisation une deuxième fois. |
|---|--|

Contrôle des modes de fonctionnement

- ✓ L'installation est mise en place, montée, raccordée et mise en service correctement.

1. Vérifier le fonctionnement du voyant correspondant.

- | | | |
|---|----------------------------|--|
|  | Eau potable | Le voyant est allumé lorsque la pompe aspire l'eau du réservoir d'eau potable et que le réservoir est alimenté en eau potable. |
|  | Fonctionnement automatique | Le voyant est éteint lorsque la pompe commute automatiquement sur le réservoir disponible. |

6.2 Limites d'application

Tableau 5: Limites d'utilisation

Paramètres	Eco-Rain
Pression de service	6 bar max. ¹⁾
Pression d'aspiration du circuit d'alimentation en eau potable	4 bar max.
Pression d'enclenchement	env. 2,5 bar
Hauteur d'aspiration	7 m max.
Température du liquide	35 °C max.
Température ambiante	40 °C max.
Humidité de l'air	50 % max. à 40 °C
Tension / fréquence	230 V ± 10 % / 50 Hz

6.3 Mise hors service / Stockage / Conditionnement

6.3.1 Mesures à prendre pour une mise hors service

	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Enclenchement intempestif de la station de récupération d'eau de pluie Risque de blessures par des composants mobiles !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Avant toute intervention sur la station de récupération d'eau de pluie, s'assurer que celle-ci est hors tension. ▷ Prendre les mesures nécessaires pour exclure un démarrage intempestif de la station de récupération d'eau de pluie.

1. Débrancher les connexions électriques de l'installation et prendre les mesures nécessaires pour exclure un enclenchement intempestif.
2. Démonter l'installation correctement.
3. Fermer l'arrivée d'eau potable et la tuyauterie de refoulement.
4. Rincer l'installation correctement.
5. Laisser égoutter l'installation.

	NOTE
	<p>Le réservoir peut être vidangé après avoir débranché la tuyauterie d'aspiration de la station de récupération d'eau de pluie et réglé la vanne trois voies en position centrale.</p>

¹⁾ La somme de la pression d'aspiration et de la pression de refoulement de la pompe ne doit pas dépasser 6 bar.

7 Maintenance

7.1 Généralités / Consignes de sécurité

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.

	<p>⚠ DANGER</p>
	<p>Enclenchement intempestif de la station de récupération d'eau de pluie Danger de mort !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ La station de récupération d'eau de pluie doit être hors tension lors des travaux de réparation et de maintenance. ▷ Débrancher la fiche de la prise secteur. ▷ Prendre les mesures nécessaires pour exclure un démarrage intempestif de l'installation.
	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p>
	<p>Enclenchement intempestif de la station de récupération d'eau de pluie Risque de blessures par des composants mobiles !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Avant toute intervention sur la station de récupération d'eau de pluie, s'assurer que celle-ci est hors tension. ▷ Prendre les mesures nécessaires pour exclure un démarrage intempestif de la station de récupération d'eau de pluie.
	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p>
	<p>Travaux sur la station de récupération d'eau de pluie réalisés 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.

Respecter toujours les consignes de sécurité et les instructions. (⇒ paragraphe 7 page 24)

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

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 du surpresseur.

Ne jamais forcer lors du démontage et du montage du surpresseur.

7.2 Maintenance / Inspection

KSB recommande une maintenance régulière de l'appareil selon le plan suivant :

Tableau 6: Opérations de maintenance

Intervalle	Opérations de maintenance
Tous les mois	Renouvellement de l'eau potable
Tous les six mois	Contrôler le circuit d'alimentation en eau potable
	Contrôler l'automate de commande de la pompe
	Contrôler les tuyaux armés
Annuellement	Vérifier l'étanchéité de la garniture mécanique
Après env. 8 000 heures de service	Remplacer les roulements

7.2.1 Travaux d'inspection

7.2.1.1 Renouvellement de l'eau potable

Nous recommandons de renouveler l'eau potable tous les mois.

1. Régler le commutateur de sélection sur Eau potable.
2. Actionner deux ou trois fois la chasse d'eau ou un autre robinet.
⇒ Le remplissage est audible.
3. Régler de nouveau le commutateur de sélection en mode automatique.

7.2.1.2 Contrôle du circuit d'alimentation en eau potable

1. Vérifier l'absence de sortie d'eau sur le tuyau de trop-plein.
⇒ Le débordement d'eau par l'orifice de trop-plein peut provenir de fuites au niveau du robinet à flotteur. Remplacer celui-ci de la manière suivante.
2. Couper l'arrivée d'eau potable.
3. Desserrer les quatre vis du couvercle latéral.
4. Enlever le couvercle.
5. Retirer le robinet à flotteur.
6. Monter un robinet à flotteur neuf avec des joints neufs.
7. Remettre le couvercle en place.
8. Introduire les quatre vis dans le couvercle latéral et les serrer.

7.2.1.3 Contrôle de l'automate de commande de la pompe

1. Ouvrir les robinets.
2. Vérifier la fermeture de tous les robinets.
3. La pompe doit s'arrêter environ 10 à 15 secondes après la fermeture de tous les robinets.

7.2.1.4 Contrôle de la protection manque d'eau

1. Couper l'alimentation en eau potable.
2. Régler le commutateur de sélection sur Eau potable.
3. Ouvrir un robinet pour vider le réservoir interne d'eau potable.
⇒ Lorsque le réservoir d'eau potable est vide, l'automate de commande doit arrêter la pompe après 10 à 15 secondes.
Pour le redémarrage, appuyer sur le bouton de réarmement.

7.2.1.5 Contrôle des tuyaux armés

1. Vérifier l'étanchéité des tuyaux armés et l'état de la tresse métallique.
Remplacer les tuyaux en cas de fuites évidentes ou d'endommagements importants de la gaine métallique.

7.2.1.6 Contrôle d'étanchéité des garnitures mécaniques (uniquement groupes motopompes à paliers renforcés)



NOTE

Une faible usure de la garniture mécanique est inévitable. L'usure est accélérée par des solides abrasifs contenus dans le liquide pompé.

- ✓ Le groupe motopompe est déposé en position verticale.
1. Vérifier l'étanchéité de la zone entre le moteur et le corps de pompe.

2. En cas de fuites, remplacer la garniture mécanique.

7.3 Vidange / Évacuation

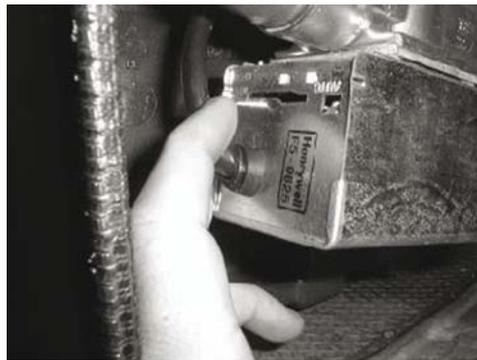
	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p>
	<p>Liquides pompés nuisibles à la santé Danger pour les personnes et l'environnement !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Recueillir et évacuer correctement le liquide de rinçage et, le cas échéant, le liquide résiduel. ▷ Si nécessaire, porter un masque et des vêtements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

1. Rincer l'installation.

7.4 Démontage de l'installation

7.4.1 Démontage du groupe motopompe

1. Débrancher la fiche de la prise secteur.
2. Fermer l'arrivée d'eau potable et la tuyauterie de refoulement.
3. Débrancher la conduite d'aspiration et régler la vanne trois voies en position centrale.



4. Débrancher la tuyauterie de refoulement.



	<p>NOTE</p>
	<p>Exercer une contre-pression suffisante ou utiliser deux clés.</p>

5. Dévisser les vis de blocage de la pompe.

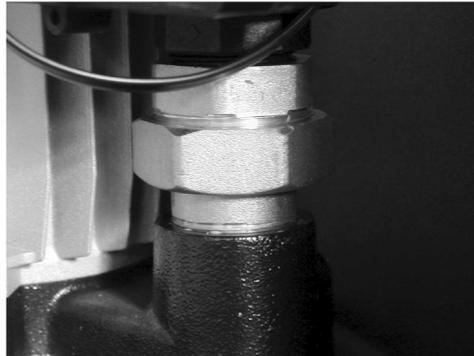


6. Soulever la pompe et la sortir.



7.4.2 Démontage de l'automate de commande de pompe

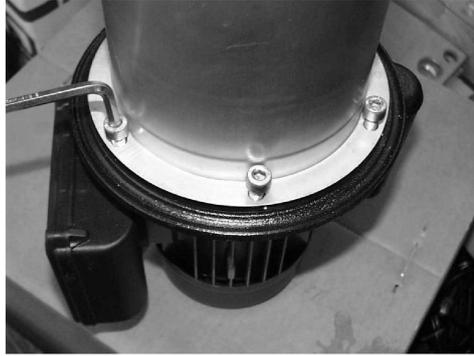
1. Débrancher les câbles.
2. Dévisser le raccord union au refoulement de la pompe.



7.4.3 Démontage de la garniture mécanique

- ✓ La pompe a été déposée correctement.
1. Déposer la pompe, moteur vers le bas, sur une place de montage propre.

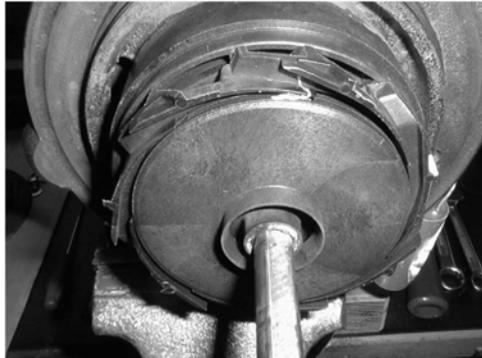
2. Détacher le corps d'aspiration.



3. Enlever le corps d'aspiration.
4. Desserrer l'écrou de roue.



5. Démonter la roue jusqu'à ce que la garniture mécanique soit visible.



6. Enlever le segment d'arrêt.



7. Retirer la garniture mécanique.
8. Nettoyer les pièces démontées, vérifier leur usure et les remplacer le cas échéant.

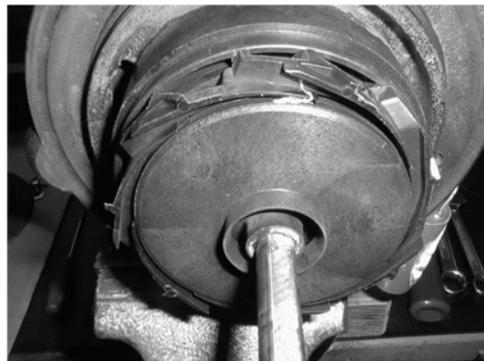
7.5 Montage de l'installation

7.5.1 Montage de la garniture mécanique

- ✓ Toutes les pièces ont fait l'objet d'un nettoyage, d'un contrôle d'usure et, le cas échéant, d'un remplacement.
- 1. Glisser la garniture mécanique sur l'arbre.
Prendre bien soin de ne pas endommager les élastomères de la garniture par des arêtes.
- 2. Mettre le segment d'arrêt en place.



- 3. Glisser la roue sur l'arbre.



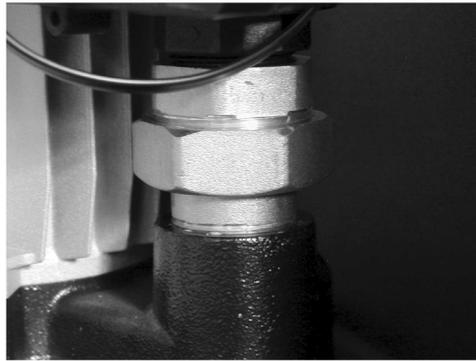
- 4. Introduire l'écrou de roue et le visser.



- 5. Poser le joint plat sur le moteur.
- 6. Monter le corps d'aspiration sur le moteur.

7.5.2 Montage de l'automate de commande de pompe

1. Visser le raccord union sur l'orifice de refoulement de la pompe.



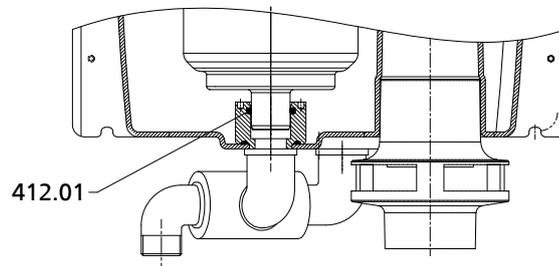
2. Brancher les câbles.

7.5.3 Installation du groupe motopompe

1. Mettre la pompe en place.



2. Fixer la pompe.
Lors de la mise en place de la pompe dans le réservoir, s'assurer d'introduire l'orifice d'aspiration dans la pièce façonnée au fond du réservoir.
Pour éviter que le joint torique 412.01 subisse des dommages, le graisser avant le montage.



3. Visser les vis de blocage de la pompe.



4. Raccorder la tuyauterie de refoulement.



5. Raccorder la conduite d'aspiration et régler la vanne trois voies dans la bonne position.
6. Raccorder l'arrivée d'eau potable et la tuyauterie de refoulement.
7. Brancher la fiche sur la prise de courant.

8 Incidents : causes et remèdes

Tableau 7: Incidents : causes et remèdes

Incidents	Causes	Remèdes
La pompe tourne, mais elle n'aspire pas.	La pompe n'a pas été remplie. Les pertes de charge à l'aspiration sont trop élevées.	Remplir la pompe. Réduire la hauteur d'aspiration. Augmenter les sections.
	Fuites au niveau de la tuyauterie d'aspiration.	Étancher.
	Poche d'air dans la tuyauterie d'aspiration.	Remplir la tuyauterie d'aspiration ou l'installer en pente ascendante.
	Crépine d'aspiration engorgée.	Nettoyer la crépine.
	Tuyauterie de refoulement fermée.	Ouvrir la tuyauterie de refoulement.
Démarrages et arrêts fréquents de la pompe.	Fuites au niveau des robinets.	Étancher les robinets.
	Fuites au niveau du clapet anti-retour.	Remplacer le clapet anti-retour ou l'automate de commande de la pompe.
	Consommation très faible, au-dessous du débit minimum.	Augmenter le débit de la chasse d'eau (remplacer si nécessaire le tamis du réservoir de chasse).
La pompe tourne, mais le débit ou la pression sont insuffisants.	La pompe aspire de l'air.	Contrôler la tuyauterie d'aspiration.
	Crépine d'aspiration engorgée.	Nettoyer la crépine.
Arrêt intempestif de la pompe.	Coupure de courant ou sous-tension.	Contrôler l'alimentation électrique.
	Déclenchement du protecteur thermique suite à surchauffe.	S'assurer que la pompe tourne librement.
	Déclenchement du disjoncteur différentiel.	Faire contrôler la résistance d'isolement par un électricien qualifié.
Arrêt intempestif de la pompe, dysfonctionnement signalé.	Présence d'air dans la tuyauterie d'aspiration.	Rincer la tuyauterie en ouvrant plusieurs robinets pendant env. 3 à 5 minutes. Maintenir le bouton de réarmement enfoncé.
La pompe ne démarre pas.	Défaut signalé par l'automate de commande de la pompe.	Appuyer sur le bouton de réarmement ou couper l'alimentation électrique.
La pompe ne s'arrête pas.	Corps étrangers dans l'automate de commande de pompe.	Nettoyer l'automate de commande, le remplacer le cas échéant.
Niveau de bruit trop élevé.	La pompe est en contact avec les vis de blocage.	Centrer la pompe manuellement de façon à ce qu'elle ne soit pas en contact avec les vis.
Le réservoir déborde.	Robinet encrassé.	Nettoyer le robinet, ôter le tartre et remplacer le flotteur le cas échéant.

Mesures à prendre pour supprimer les à-coups de pression

Augmentation de la section de la tuyauterie d'aspiration

Le tuyau doit avoir un diamètre intérieur d'au moins 20 mm pour les débits soutirés supérieurs à 0,5 l/s (DIN 1988 partie 3).

Réglage du réducteur stabilisateur de pression

Si le manomètre indique une pression statique de 5 bar et si la pression descend à 2,5 bar quand le robinet est ouvert, réduire la pression statique d'au moins 1 bar. Des à-coups de pression peuvent se produire quand les différences de pression dépassent 2 bar.

Réduction du débit

Si la tuyauterie d'eau potable en amont de l'installation est équipée d'un robinet d'isolement ou d'un réducteur stabilisateur de pression, diminuer le débit jusqu'à la disparition des à-coups de pression. Cependant, cette méthode a l'inconvénient d'un débit d'eau potable faible. Vérifier si ce débit est suffisant pour assurer un fonctionnement normal. Le dispositif de protection manque d'eau ne doit pas s'activer en pompage d'eau potable en cas de soutirage maximal. S'il le fait quand même, réduire aussi le débit de refoulement de l'installation.

Réservoir à membrane

Installer un réservoir à membrane de 8 l sur la tuyauterie en amont de l'installation. Ce réservoir permet de réduire les chutes brusques de pression dans le cas de conduites à faible section et d'amortir les à-coups sans réduire le débit.

9 Documents annexes

9.1 Plan d'ensemble avec liste des pièces détachées

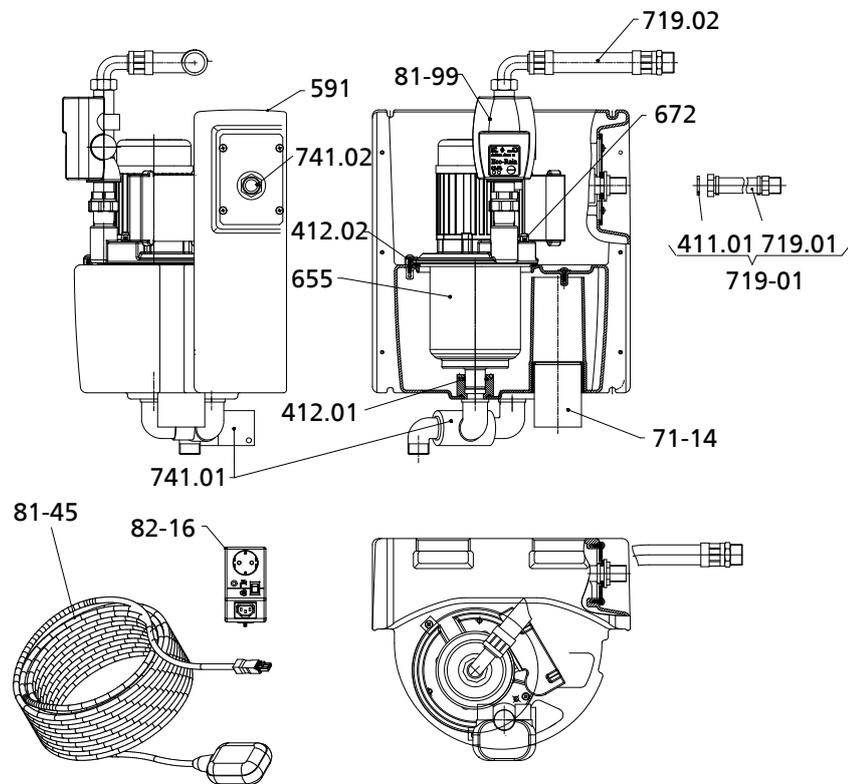


Illustration 6: Plan d'ensemble Eco-Rain

Tableau 8: Liste des pièces de rechange de l'installation

Repère	Pièce de rechange
411	Joint circulaire
412	Joint torique
591	Réservoir
655	Pompe de rechange complète avec jeu de joints, pièces de pompe voir Multi Eco 35 E
672	Robinet de purge d'air
71-14	Tuyau de raccordement
719.01	Tuyau flexible (aspiration)
719.02	Tuyau flexible (refoulement)
741.01	Vanne trois voies avec réservoir
741.02	Robinet à flotteur (complet)
81-45	Interrupteur à flotteur
81-99	Partie électrique
82-16	Coffret de commande
99-9	Jeu de joints

9.2 Vue éclatée avec liste des pièces détachées (pompe)

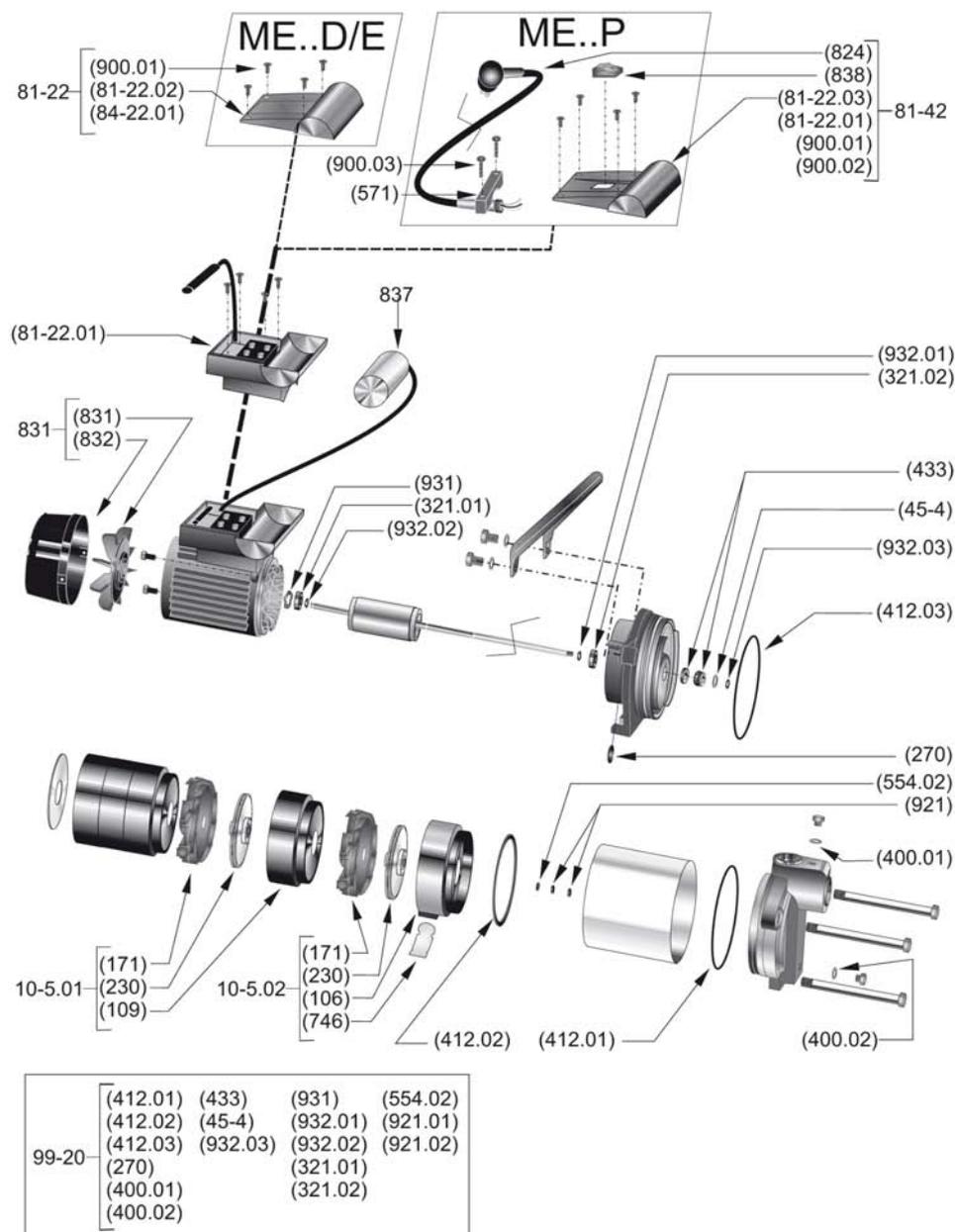


Illustration 7: Vue éclatée de la pompe

Tableau 9: Liste des pièces de rechange de la pompe

Repère	Désignation de la pièce
10-5	Pompe
81-22	Couvercle de boîte à bornes
81-42	Boîte à bornes
831	Ventilateur
837	Condensateur
99-20	Jeu de réparation

9.3 Plan d'encombrement

	NOTE
	Pour l'entretien, prévoir un espace libre de 200 mm dans toutes les directions !

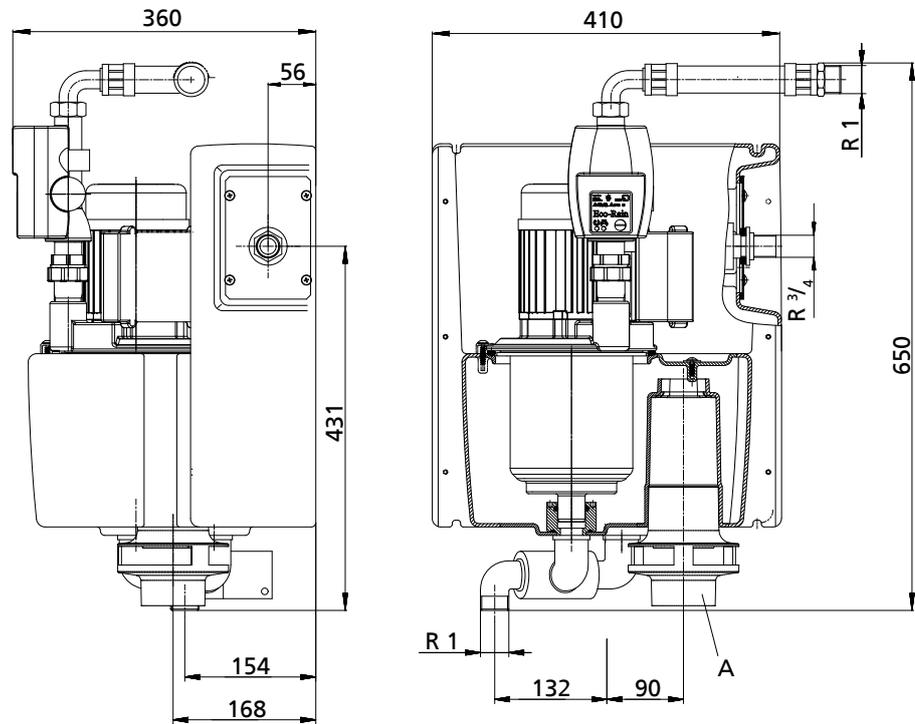


Illustration 8: Plan d'encombrement

A	Tuyau d'évacuation DN 70
---	--------------------------

9.4 Gabarit de perçage pour montage mural

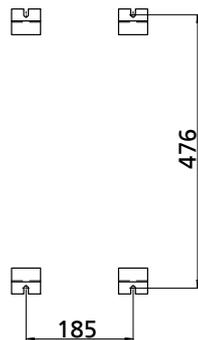


Illustration 9: Gabarit de perçage pour montage mural

9.5 Raccordement

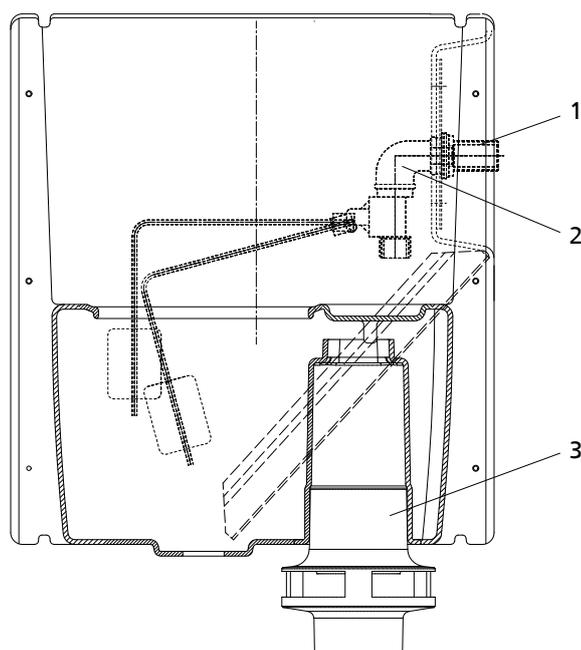


Illustration 10: Raccordement

1	Raccordement eau potable avec surverse
2	Robinet à flotteur mécanique
3	Trop-plein pour le raccordement direct d'un tuyau d'évacuation DN 70

10 Déclaration de conformité CE

Constructeur : **KSB Aktiengesellschaft**
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Allemagne)

Par la présente, le constructeur déclare que le produit :

Eco-Rain **Eco-Rain VM**

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

De plus, le constructeur déclare que :

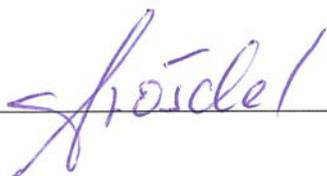
- les normes internationales harmonisées suivantes ont été utilisées :
 - ISO 12100-1/A1, ISO 12100-2/A1,
 - ISO 14121-1,
 - EN 809/A1
- Normes et spécifications techniques nationales utilisées, notamment :
 - DIN 1988-4,
 - EN 1717

Responsable de la constitution de la documentation technique

Nom : Dr. Torben Bubelach

Adresse : Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal

Pegnitz, le 29.12.2009



Jürgen Gröschel

Responsable Développement Pompes sans étanchéité d'arbre / Bâtiment
KSB Aktiengesellschaft
Bahnhofplatz 1
91257 Pegnitz (Allemagne)

11 Certificat de non-nocivité

Gamme
N° de commande/
numéro de poste²⁾

Date de livraison

Applications

Liquide pompé²⁾

Cocher ce qui convient²⁾



radioactif



explosif



corrosif



toxique



nuisible à la santé



biodangereux



facilement inflammable



non nuisible

Raison du retour²⁾

Remarques
.....

L'installation/ les accessoires a/ont été vidangée(s) avec soin avant l'expédition/la mise à disposition et nettoyée(s) tant à l'extérieur qu'à l'intérieur.

- Par la suite, il n'est pas nécessaire de respecter des mesures de sécurité particulières.
- Il est nécessaire de respecter les mesures de sécurité suivantes relatives aux liquides de rinçage, aux résidus de liquides 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

²⁾ Champs obligatoires

Index

C

Certificat de non-nocivité 38

D

Désignation 12
Documents annexes 6
Domaines d'application 7

É

Évacuation 11

M

Mise en service 22
Mise hors service 23

R

Respect des règles de sécurité 8
Retour 10

S

Sécurité 7

U

Utilisation conforme 7



KSB Aktiengesellschaft

Johann-Klein Straße 9 • 67227 Frankenthal (Allemagne)
Tel. +49 6233 86-0 • Fax +49 6233 86-3401

KSB S.A.S. • 4, allée des Barbanniers • 92635 Gennevilliers Cedex (France)
Tél. +33 1 41477500 • Fax +33 1 41477510 • www.ksb.fr