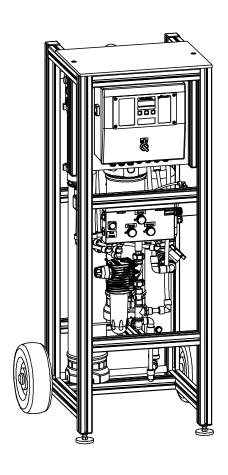
Instructions de service Installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex 400 à partir de la version du logiciel V1.33



Version juillet 2020 Référence 752 946-fr_105

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Josef-Grünbeck-Str. 1 · 89420 Hoechstaedt GERMANY

(**) +49 9074 41-0 · (**) +49 9074 41-100 www.gruenbeck.com · info@gruenbeck.com



AVRO-flex 400

Table des matières

	lufa manaticus a si minata	_
Α	Informations générales	
	1 Préambule	
	2 Consignes d'utilisation de la notice d'utilisation	
	3 Consignes de sécurité générales	6
	3.1 Pictogrammes et remarques	
	3.2 Personnel d'exploitation	
	3.3 Utilisation appropriée	
	3.4 Protection contre les dégâts des eaux	
	3.5 Description des dangers particuliers	7
	4 Transport et stockage	
	5 Mise au rebut	
	5.1. Emballage	
	5.2. Produit	8
В	Informations fondamentales	g
_	1 Lois, règlements, normes	
	2 Eau9	
	3 Principe de fonctionnement de l'osmose inverse	10
	3.1 Principe de fonctionnement AVRO	11
_	•	
С	Description du produit	
	1 Plaque signalétique	12
	2 Description du fonctionnement	
	3 Caractéristiques techniques	
	4 Utilisation conforme	19
	5 Limites d'utilisation	
	6 Contenu de la livraison	21
	6.1 Équipement de base	
	6.3 Accessoires en option	22
	6.4 Consommables	23
	6.5 Pièces d'usure	23
D	Installation	24
_	1 Consignes générales de montage	
	1.1 Installation sanitaire	
Е	Mise en service	
	1 Raccordement de l'installation au réseau d'eau	26
	2 Rinçage de l'installation	28
	2.1 Élimination des produits de conservation par rinçage	28
	2.2 Mode de remplissage	28
	2.3 Mode usine	30
F	Manipulation (commande)	21
•	1 Introduction	21
	2 Utilisation de la commande	
	·	
	Programmation de l'heure	
	Version logicielle Code 999 3 Niveaux de programmation	
	3.1 Entrée logique Code 113	
	3.2 Paramètres d'installation Code 290	
	· ·	
	3.5 Diagnostic Code 653	
	5 Manipulation de l'installation d'osmose inverse AVRO-flex 400	
G	Défauts	42
Н	Maintenance et entretien	A A
п		
	1 Remarques fondamentales	
	2 Inspection (contrôle du fonctionnement)	
	3 Maintenance	
	3.1 Manuel de service	46

AVRO-flex 400

Mentions légales

Tous droits réservés.

© Copyright by Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Imprimé en Allemagne

La date d'édition sur la page de couverture fait foi.

-Sous réserve de modifications techniques-

Il est interdit de traduire cette notice d'utilisation dans des langues étrangères, de les imprimer, de les enregistrer sur des supports de données ou de les copier de quelque manière que ce soit, même partiellement, sans l'autorisation expresse écrite de la société Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH.

Toute forme de reproduction non autorisée par la société Grünbeck sera considérée comme une violation des droits d'auteur et fera l'objet de poursuites judiciaires.

Éditeur responsable du contenu :
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Str. 1 • 89420 Hoechstaedt
Germany
Téléphone 09074 41-0 • Fax 09074 41-100
www.gruenbeck.com • service@gruenbeck.de

Impression : Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH Josef-Grünbeck-Str. 1, 89420 Hoechstaedt Germany

grünbeck

ϵ

Déclaration de conformité UE

Nous déclarons par la présente que l'installation mentionnée ci-après est conforme aux exigences fondamentales de sécurité et de santé des directives européennes applicables, tant par sa conception que par sa construction et pour le modèle que nous avons mis en circulation.

Toute modification de l'installation effectuée sans notre autorisation annule la validité de cette déclaration.

Fabricant: Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Josef-Grünbeck-Str. 1 89420 Hoechstaedt

Germany

Responsable de la documenta-

tion:

Markus Pöpperl

Désignation de l'installation : Installation d'osmose inverse mobile

Type d'installation : AVRO-flex 400

N° de série : voir plaque signalétique

Directives applicables: Machines (2006/42/EG)

CEM (2014/30/UE)

Normes harmonisées DIN EN ISO 12100:2011-03, appliquées, en particulier : DIN EN 61000-6-2:2006-03,

DIN EN 61000-6-3:2011-09

Normes nationales et spécifications techniques appliquées,

en particulier:

Lieu, date et signature : Höchstädt, 30.04.2018

M. Popperl Dipl. Ing. (FH)

5 .p. /

Fonction du signataire : Directeur de la conception technique des produits

Informations générales Α

1 | Préambule

Nous vous félicitons d'avoir acheté un appareil Grünbeck. Depuis de nombreuses années, nous nous consacrons au traitement de l'eau et proposons des solutions sur mesure pour chaque application.

L'eau potable est un produit alimentaire et doit donc être traitée et manipulée avec d'infinies précautions. Aussi, vous devez veiller à toujours respecter les règles d'hygiène lors de l'exploitation et de la maintenance des installations d'alimentation en eau potable. Ceci s'applique également au traitement des eaux industrielles si des effets rétroactifs sur l'eau potable ne peuvent pas être exclus de manière fiable.

Tous les appareils Grünbeck sont fabriqués avec des matériaux haut de gamme. Ceux-ci leur garantissent une longue durée de vie sans dérangement, à condition d'utiliser votre installation d'adoucissement avec le soin approprié. Cette notice d'utilisation vous y aidera par des informations importantes. Lisez attentivement cette notice d'utilisation avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir votre installation.

Notre objectif est de donner entière satisfaction à nos clients. C'est pourquoi Grünbeck s'attache tout particulièrement à fournir un conseil qualifié. Nos collaborateurs du service après-vente ainsi que nos experts de l'usine de Hoechstaedt se tiennent à votre disposition pour répondre à vos questions concernant cette installation, les extensions possibles ou le traitement de l'eau et des eaux usées en général.

Conseil et assistance sont assurés par la représentation compétente pour votre région (voir www.gruenbeck.com). Notre service d'assistance téléphonique est disponible au

+49 (0) 90 74 / 41-333 en cas d'urgence.

Il vous suffit de nous indiquer par téléphone les caractéristiques de votre installation et nous vous mettons en relation avec un spécialiste. Pour obtenir les informations nécessaires, veuillez vous munir des données précises sur l'appareil (voir la plaque signalétique dans le chapitre C-1).

2 | Consignes d'utilisation de la notice d'utilisation

Cette notice d'utilisation est destinée aux exploitants de nos installations. Elle est divisée en plusieurs chapitres classés par ordre alphabétique et présentés à la page 2 dans la table des matières. Pour trouver des informations sur un thème précis, recherchez d'abord le chapitre correspondant à la page 2.

Les en-têtes et la numérotation des pages avec l'indication du chapitre facilitent l'orientation dans la notice d'utilisation.

3 | Consignes de sécurité générales

marques

3.1 Pictogrammes et re- Les remarques importantes mentionnées dans cette Notice d'utilisation sont accompagnées de pictogrammes. Une attention toute particulière doit être apportée à ces consignes afin que vous puissiez utiliser l'installation en toute sécurité et de manière économique.



Danger! Le non-respect des consignes ainsi signalées entraîne des blessures graves, voire mortelles, des dommages matériels importants ou la pollution inadmissible de l'eau potable.



Avertissement! Le non-respect des consignes ainsi signalées peut éventuellement entraîner des blessures, des dommages matériels ou la pollution de l'eau potable.



Attention! Le non-respect des consignes ainsi signalées entraîne un risque d'endommagement de l'installation ou d'autres objets.



Remarque : ce pictogramme signale les consignes et les conseils destinés à faciliter votre travail.



Ce pictogramme signale que les travaux doivent être effectués uniquement par le service après-vente de la société Grünbeck ou par des personnes expressément autorisées par la société Grünbeck.



Ces travaux ne doivent être effectués que par du personnel formé et compétent en matière d'électrotechnique, conformément aux directives VDE ou similaires et aux institutions locales compétentes.



Ce pictogramme signale que les travaux doivent être effectués uniquement par des entreprises qualifiées dans le traitement de l'eau ou par des installateurs agréés. En Allemagne, l'installateur doit être inscrit au registre des installateurs d'une société de distribution d'eau selon le § 12(2) du décret allemand sur les conditions d'approvisionnement en eau (AVBWasserV).

AVRO-flex 400

3.2 Personnel d'exploitation

Seules sont autorisées à se servir de la machine les personnes ayant lu et compris cette notice d'utilisation. Elles doivent notamment respecter rigoureusement les consignes de sécurité.

3.3 Utilisation appropriée

L'installation doit uniquement être utilisée aux fins décrites dans la description du produit (chapitre C). Respecter impérativement les instructions de cette Notice d'utilisation ainsi que les prescriptions locales en vigueur relatives à l'eau potable, à la prévention des accidents et à la sécurité au travail.

L'utilisation conforme implique également que l'installation soit en bon état de marche. Les défauts éventuels doivent être immédiatement éliminés.

3.4 Protection contre les dégâts des eaux



Avertissement ! Les mesures de protection du lieu d'implantation contre les dégâts des eaux sont :

- a. la présence d'un écoulement au sol de capacité suffisante, ou
- b. le montage d'un dispositif de sécurité (voir chapitre C Équipement supplémentaire optionnel).



Avertissement! Les évacuations dérivées vers le sol au niveau du dispositif de levage ne fonctionnent pas en cas de coupure d'électricité.

3.5 Description des dangers particuliers

Danger lié à l'énergie électrique ! → Ne pas toucher les pièces électriques avec les mains mouillées ! Débrancher la fiche secteur avant d'intervenir sur les composants électriques de l'installation ! Faites remplacer immédiatement par un personnel qualifié les câbles défectueux.

Danger lié à l'énergie mécanique! Certaines parties de l'installation peuvent être sous pression. L'écoulement de l'eau ainsi que les mouvements imprévus de parties de l'installation peuvent provoquer des dommages corporels et matériels.

Vérifier régulièrement les conduites sous pression. Dépressuriser l'installation avant d'effectuer des travaux de réparation ou de maintenance.

Risque sanitaire lié à la pollution de l'eau potable ! → Confier la pose de l'installation uniquement à une entreprise spécialisée. Respecter rigoureusement les instructions de la notice d'utilisation ! S'assurer que le débit est suffisant. Procéder à la remise en service dans les règles de l'art après tout arrêt prolongé. Respecter les intervalles d'inspection et de maintenance !



Remarque : En souscrivant à un contrat de maintenance, vous garantissez l'exécution dans les délais de l'ensemble des travaux nécessaires. Vous êtes responsable des inspections intermédiaires.

AVRO-flex 400

4 | Transport et stockage



Attention ! L'installation peut être endommagée par le gel ou des températures élevées. Pour éviter les dommages :

Mettre l'installation à l'abri du gel lors du transport et du stockage ! Ne pas installer ou stocker l'installation à proximité d'objets à fort rayonnement de chaleur.

5 | Mise au rebut

Respecter les prescriptions nationales en vigueur.

5.1. Emballage

5.2. Produit

Mettre les emballages au rebut dans le respect de l'environnement.

Si ce symbole (poubelle barrée) figure sur le produit, cela signifie que la directive européenne 2012/19/UE s'applique à ce produit. Ce produit et ses composants électriques et électroniques ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.



Procédez à la mise au rebut des produits ou composants électriques et électroniques dans le respect de l'environnement.



Vous trouverez de plus amples informations sur les centres de collecte susceptibles de reprendre votre appareil auprès de l'administration municipale, du service public de collecte, d'un organisme agréé pour la mise au rebut des appareils électriques et électroniques ou de votre société de ramassage des déchets.

B Informations fondamentales

1 | Lois, règlements, normes

En ce qui concerne l'eau potable, certaines règles sont incontournables pour la protection sanitaire. Cette notice d'utilisation tient compte des prescriptions en vigueur et fournit toutes les informations nécessaires au fonctionnement sûr de votre installation de traitement de l'eau.

Les dispositions légales et réglementaires prévoient notamment que seules les entreprises spécialisées et agréées sont autorisées à modifier les dispositifs d'alimentation en eau

les vérifications, les inspections et la maintenance des appareils intégrés doivent être effectuées régulièrement.

2 | Eau

Il n'existe aucune eau dans la nature qui soit chimiquement pure. L'eau de pluie absorbe déjà dans l'atmosphère différentes substances qui modifient plus ou moins la propriété de l'eau. Ceci se poursuit quand l'eau passe à travers les couches de fond, de manière que l'eau s'enrichit de quantités de plus en plus grandes de substances. Le gaz carbonique (CO₂) est particulièrement important car il accroît encore la solubilité de l'eau. En conséquence, on trouve localement dans l'eau potable des quantités très différentes de sodium, potassium, calcium, magnésium, fer, manganèse, cuivre, zinc, chlorures, fluorures, sulfates dissous, mais aussi de nitrates, de nitrites, de phosphates et de silicates.

En raison des cycles dynamiques des matières et des eaux, des éléments polluants se dispersent constamment dans la nature. Ils ne s'éliminent naturellement que de façon partielle et lente. Avec le temps, cela entraîne une accumulation de ces éléments dans les eaux souterraines et de surface. Les éliminer des ressources d'eau naturelles représente un défi majeur. C'est ce défi, visant à produire de l'eau potable et industrielle non polluée, que s'est lancé Grünbeck.

Les usines de distribution d'eau nous livrent de l'eau potable pure pour la consommation. En outre, l'utilisation de plus en plus fréquente de l'eau dans les appareils électroménagers rend un traitement de l'eau indispensable.

3 | Principe de fonctionnement de l'osmose inverse

Principe : Eau d'appoint prétraitée Concentrat : Perméat

Fig. B-1: Principe de fonctionnement

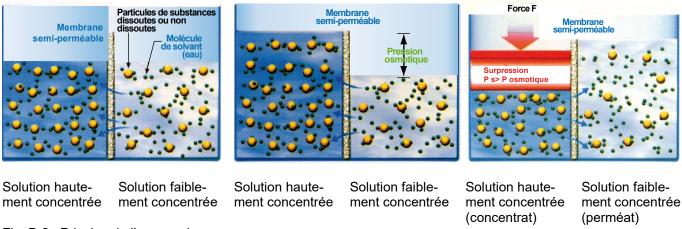


Fig. B-2: Principe de l'osmose inverse

Au cours de l'osmose, les solutions aqueuses de différentes concentrations sont séparées par une membrane semi-perméable. Selon la loi de la nature, les concentrations essaient de se compenser. La « pression osmotique » s'établit alors du côté de la concentration initiale la plus élevée. Lors de l'osmose inverse, une pression encore plus élevée s'oppose à cette « pression osmotique ». Conséquence : La procédure se déroule en sens inverse. L'avantage particulier de la technique de l'osmose inverse par rapport aux autres procédés de traitement de l'eau réside dans le fait qu'en plus de l'élimination des sels dissous, les bactéries, germes, particules et les substances organiques dissoutes sont également réduits.

AVRO-flex 400

3.1 Principe de fonctionnement AVRO

L'AVRO est une alternative au procédé anti-tartre classique d'adoucissement ou de dosage anti-tartre. À l'inverse de ce procédé, AVRO n'a besoin d'aucun ajout de matières consommables secondaires. La composition chimique du concentré n'est pas modifiée. La concentration est simplement doublée (rendement standard 50 %).

Le montage hydraulique d'AVRO s'effectue dans la conduite de concentrat en aval de la membrane.

L'unité de traitement se compose de deux électrodes inertes spéciales sur lesquelles est appliqué un faible courant. Des germes de cristal (carbonate de calcium) sont produits sur la cathode, ils sont en permanence acheminés via le retour de concentrat. Sur ces germes de cristal, les sels du concentré sursaturé continuent de croître et finissent par être évacués en direction de la canalisation via le courant de concentré résiduel. La formation de tartre (dépôt de sels insolubles sur la membrane) est ainsi empêchée avec fiabilité. Une part du carbonate de calcium reste sur la cathode de l'AVRO et limite ainsi la durée d'utilisation de l'unité de traitement AVRO à 3 000 heures de service ou 5 ans en raison de la résistance électrique croissante (production de perméat).

C Description du produit

1 | Plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve sur le corps de l'installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex 400. Pour passer commande et obtenir des réponses rapidement, veuillez fournir les informations qui figurent sur la plaque signalétique de votre installation. Nous vous conseillons donc de compléter les quelques lignes ci-dessous afin d'avoir toujours à portée de main les données nécessaires.

Installation mobile d'osmose inverse AVRO-flex 400		
Numéro de série :		
Référence :		



Fig. C-1: Plaque signalétique

2 | Description du fonctionnement

L'eau accède à l'entrée de la section d'eau appoint via le filtre fin.
L'eau coule via l'électrovanne d'entrée avec « interrupteur de pression minimale » monté en aval vers la pompe haute pression. La pression générée par la pompe haute pression est réduite à la pression de service nécessaire via une soupape de régulation postérieure et l'eau est acheminée vers la membrane. La membrane sépare l'eau en deux courants partiels : perméat et concentrat. Un courant partiel du concentré est de nouveau ajouté à l'eau d'appoint via un diaphragme de réglage indépendant de la pression et assure ainsi une immersion régulière de la membrane et accroît le rendement de l'osmose inverse.

Le débit de concentrat passe simultanément à travers un module de traitement AVRO. Des germes de cristal se forment sur la cathode en raison du courant continu appliqué. Ces germes sont évacués par l'intermédiaire du concentrat résiduel, de manière que la membrane d'osmose inverse est protégée contre tout blocage. Après chaque arrêt de l'installation ou en cas de défaut, la membrane est libérée des substances retenues au moyen de l'électrovanne d'entrée et d'une électrovanne montée parallèlement à la soupape de régulation du concentré.

La construction hydraulique de l'installation est telle que les quantités de concentrat et de perméat sont enregistrées par des capteurs de débit et indiquées dans la commande. La commande peut également fournir le rendement de l'installation.

Après la membrane, le perméat produit peut être acheminé dans un système de chauffage avec une contre-pression allant jusqu'à 3,5 bar.



Remarque : Si la contre-pression augment du côté du perméat, le débit de perméat chute.

Mode de remplissage :

Quand le mode d'exploitation « Remplissage » est choisi au moyen du sélecteur de la commande, trois vagues deviennent visibles dans la commande. La consultation du pressostat est un critère de démarrage.

Mode usine:

Quand le mode d'exploitation « usine » est choisi au moyen du sélecteur de la commande, une vague devient visible dans cette dernière. La sélection sur le sélecteur de mode sert de critère de démarrage. Du perméat est produit durant un temps déterminé au bout de 24 h. Le mode usine empêche la prolifération de germes dans l'installation et garantit ainsi une qualité constante du perméat.

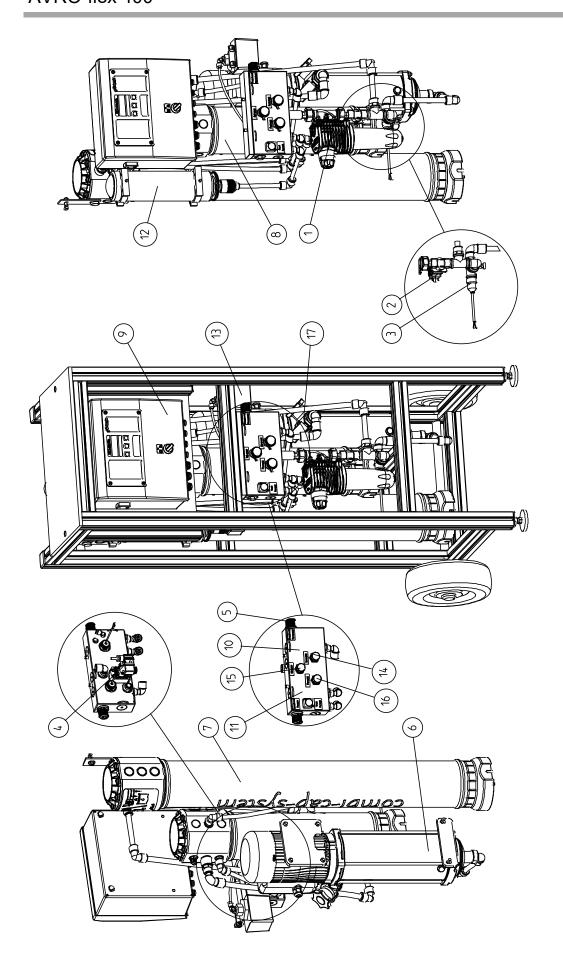


Fig. C-2 : Dessin des pièces détachées installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex 400

AVRO-flex 400

1	Filtre fin avec réducteur de pression	Réducteur de pression préréglé sur 2,5 bar avec manomètre.
2	Électrovanne d'entrée	Est toujours ouverte durant la production de perméat. Après l'arrêt de l'installation (réservoir plein), la vanne reste encore ouverte pendant la durée prédéfinie de rinçage de la membrane. Affichage optique dans la commande ⁹ .
3	Pressostat pression minimale pompe haute-pression	Permet d'éviter une marche à sec de la pompe haute pression. Il s'enclenche avec retard après l'ouverture de l'électrovanne 2. Affichage optique dans la commande 9.
4	Électrovanne de rinçage	s'ouvre après que le pressostat « pression de déclenchement » a atteint la pression réglée. L'électrovanne s'ouvre également en cas de dysfonctionnements de l'installation et toujours en liaison avec l'électrovanne d'entrée d'eau d'appoint 2. Affichage optique dans la commande 9.
5	Soupape à pointeau concentrat	pour le réglage du débit volumétrique de « concentrat » dépendant de l'eau d'appoint dans la canalisation. Pendant la production de perméat, cette part d'eau s'écoule en permanence vers le canal.
6	Pompe haute pression	Groupe motopompe qui génère la pression de service nécessaire à la membrane et au remplissage de systèmes de chauffage.
7	Membrane	Membrane osmose inverse pour la génération du perméat.
8	Unité de traitement AVRO	Unité de traitement AVRO pour la production de germes de cristal.
9	Commande	Commande par microprocesseur qui règle la production de perméat et l'alimentation des consommateurs montés en aval en relation avec les groupes respectifs.
10	Capteur de débit de concentrat	enregistre la quantité de concentrat et envoie des impulsions à la commande Affichage optique de la quantité de concentrat dans la commande ⁹ .
11)	Capteur de débit perméat	Enregistre la quantité de perméat et envoie des impulsions à la commande. Affichage optique de la quantité de perméat dans la commande 9.
12	Vase d'expansion à membrane	Tampon de perméat servant à réduire les cycles de commutation.
13	Pressostat pression de déclenchement	Enclenche l'osmose inverse en cas de demande d'eau et la désactive de nouveau une fois le prélèvement d'eau terminé.

grünbeck

Installation d'osmose inverse mobile

AVRO-flex 400

(14) Raccord ¾" (DN 20) Canalisation de concentrat. AG ou GEKA

(15) Raccord ¾" (DN 20) Eau d'appoint. AG ou GEKA

16 Raccord ¾" (DN 20) Perméat/consommateurs. AG ou GEKA

17 Pression de service soupape de régulation avec manomètre

Pour le réglage de la pression de service avec manomètre en tant qu'affichage optique.

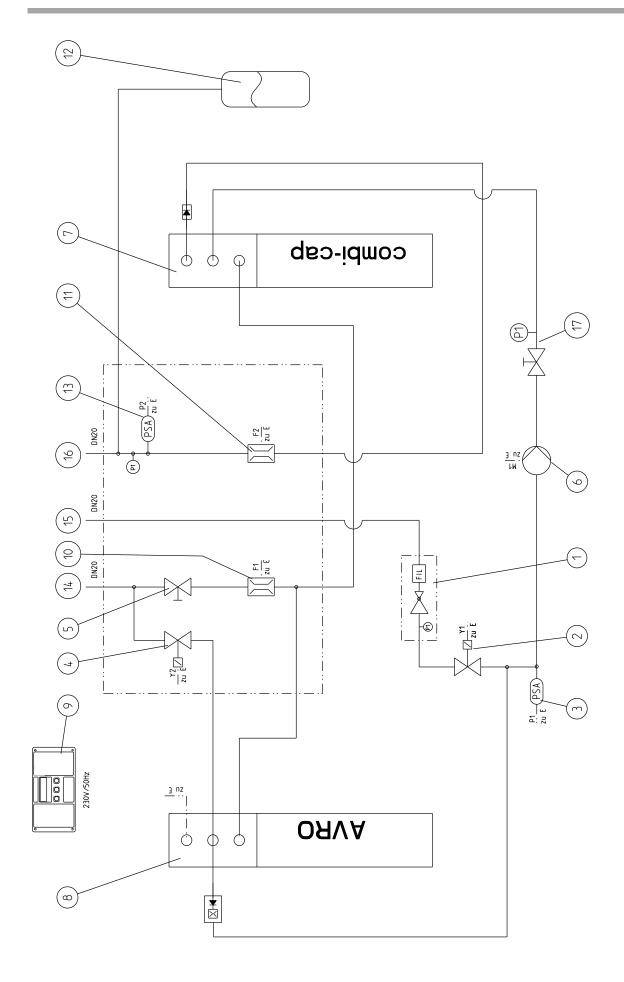


Fig. C-3 : Schéma fonctionnel installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex 400

AVRO-flex 400

3 | Caractéristiques techniques

Tableau C-1 : Caractéristiques techniques	Installation d'osmose inverse mobile	
		AVRO-flex 400
Données de raccordement		
Diamètre nominal de raccordement d'arrivée d'eau d'app	ooint	¾" (DN 20) AG
Diamètre nominal de raccordement d'évacuation de pern	néat	¾" (DN 20) AG
Diamètre nominal de raccordement d'évacuation de cond trat	cen-	³⁄4" (DN 20) AG
Raccordement à la canalisation nécessaire min.		DN 50
Puissance de raccordement électrique env.	[kW]	1,8
Raccordement secteur	[V/Hz]	230/50
Degré de protection/classe de protection		IP 54/⊕
Données de performance		
Rendement de perméat à la température d'eau d'appoint 10°C/15°C	[l/h]	340/400
Pression d'écoulement de l'eau d'appoint, min.	[bar]	2,5
Pression nominale		PN 16
Rétention de sel		95-99 %
Teneur totale max. en NaCl de l'eau d'appoint	[ppm]	1000
Débit volumétrique du concentrat (à 15 °C)	[l/h]	4001)
Débit volumétrique de l'eau d'appoint (eau fraîche 15°C) pour un rendement de 50 %, max.	[l/h]	800
Rendement	[%]	50
Pression de perméat max. dans le système de chauf- fage	[bar]	3,5
Dimensions et poids		
Dimensions L x P x H	[mm]	700 x 600 x 1450
Poids à vide env.	[kg]	70
Poids en service env.	[kg]	80
Données environnementales		
Température d'eau d'appoint min./max.	[°C]	10/30 ²⁾
Température ambiante, min./max.	[°C]	5/35
Réf.		752 250

¹⁾ Le service après-vente peut régler un rendement plus important après avoir analysé l'eau.

²⁾ Pour une température d'eau d'appoint > 20 °C, une configuration spéciale de l'installation est nécessaire.



Remarque : La pression max. qu'il est possible d'atteindre est de 3,5 bar en raison de la capacité de perméation de l'osmose inverse. Plus la contre-pression dans le système augmente, plus le débit permanent de perméat diminue.

AVRO-flex 400

4 | Utilisation conforme

L'installation d'osmose inverse AVRO-flex 400 sert à la déminéralisation de l'eau potable et au remplissage en eau déminéralisée d'installations de chauffage/de réseaux de chauffage urbain et d'autres systèmes selon les prescriptions de la norme VDI 2035 pages 1 et 2.

Si l'eau déminéralisée conformément à la norme VDI 2035 est utilisée pour le remplissage de systèmes < 0,11 °dH (0,196 °f; 0,0196 mmol/l), il est possible qu'une cartouche lit mélangé desaliQ:BA doive être montée en aval selon l'eau d'appoint.

Le débit permanent de perméat de l'installation dépend de la température et est défini à 15°C. Le débit de perméat peut diminuer (chute de température) de 3 % max. par °C de température d'eau d'appoint croissante ou décroissante ou augmenter (température en hausse).

L'installation est réglée en fonction de la demande prévue de perméat lors de l'implantation et ne convient pas pour de fortes déviations de performance.

L'installation ne doit être mise en service que si tous les composants ont été montés en bonne et due forme. Les dispositifs de sécurité ne doivent en aucun cas être retirés, contournés ou désactivés de quelque manière que ce soit.

Le respect des instructions de cette notice d'utilisation, des consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'utilisation ainsi que des intervalles de maintenance et d'inspection fait partie intégrante de l'utilisation conforme du produit.

L'installation d'osmose inverse AVRO-flex 400 est conçue uniquement pour une utilisation dans le domaine industriel et commercial.

4.1 Arrêt de l'installation

Si l'installation est hors service pendant plus de 14 jours, la conservation de l'installation d'osmose inverse doit être effectuée par le service après-vente de la société Grünbeck. La durée maximale d'arrêt de l'installation en l'état de conservation est de 6 mois.

En cas de temps d'arrêt prolongés, l'installation doit être à nouveau conservée à des intervalles de maintenance réguliers par le service après-vente de la société Grünbeck. Lors de la remise en service, l'installation doit être rincée afin d'éliminer les produits de conservation.

5 | Limites d'utilisation

Les valeurs limite supérieures autorisées par le décret sur l'eau potable sont applicables à celles des composants de l'eau pour utiliser l'installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex 400.

- < 22° dH (39,2 °f; 3,92 mmol/l) sans analyse de l'eau
- Chlore libre n. n.
- Fer < 0,10 mg/l
- Manganèse < 0,05 mg/l
- Silice < 15 mg/l
- Dioxyde de chlore n. n
- Turbidité < 1 TE/F
- Indice de colloïde < 3
- Plage de pH 3-9

En cas de dureté totale > 22 °dH ou de sulfate > 250 mg/l, une analyse de l'eau est nécessaire.



Remarque: Le perméat dans l'installation d'osmose inverse n'est pas une eau potable et nécessite un post-traitement s'il est utilisé comme eau potable (mélanger, durcir).



Attention! En cas de dépassements autorisés de la teneur en sulfate dus aux conditions géologiques, le rendement doit être le cas échéant réduit pour le réglage standard.

AVRO-flex 400

6 | Contenu de la livraison

6.1 Équipement de base

- Corps debout avec bâti en aluminium, sur pneus, pour recevoir tous les groupes et les éléments de régulation.
- Commande par microprocesseur avec affichage LCD, alarme centralisée sans potentiel et contact de signalisation sans potentiel (intervalle d'entretien, différents avertissements), montés dans une armoire de commande. Sélecteur des modes d'exploitation Remplissage Usine.
- Pompe centrifuge en acier inoxydable servant de pompe haute pression avec moteur pour l'alimentation de la membrane, y compris soupape de régulation de la pression de service et manomètre.
- Pressostat réglable et vase d'expansion de la membrane pour l'alimentation en perméat des consommateurs en aval.
- Bloc de distribution hydraulique pour l'alimentation en eau à l'intérieur de la membrane. Vannes et instruments de mesure intégrés pour faciliter le réglage de l'installation.
- Filtre fin avec réducteur de pression intégré préréglé sur 2,5 bar.
- Membranes d'osmose inverse à pression ultra-basse avec tube de refoulement.
- Unité de traitement AVRO montée dans un tube de refoulement en PE très résistant.
- Capteur de débit pour mesurer le débit des courants de perméat et de concentrat dans l'installation
- Deux flexibles en tissu métallique et accouplements GEKA.
- Mamelon double ¾" pour le raccordement à une cartouche à lit mélangé desaliQ:BA
- Notice d'utilisation.

AVRO-flex 400

6.3 Accessoires en option



Remarque: Il est possible de post-équiper les installations existantes avec des composants optionnels. Le collaborateur du service aprèsvente responsable de votre région et le siège de la société Grünbeck se tiennent à votre disposition pour toutes informations complémentaires.



Dispositif de sécurité protectliQ:A20

126 400

Réf.

Appareil dédié à la protection contre les dégâts des eaux pour les maisons individuelles et jumelées.

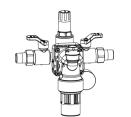
Autres dimensions sur demande.



Ligne de remplissage thermaliQ:FB13i

707 770

Pour la déminéralisation complète de l'eau potable destinée à un premier remplissage et une alimentation d'appoint faciles et rapides des installations de chauffage en circuit fermé.



Groupe de remplissage thermaliQ:SB13

707 750

Pour la protection de l'eau potable selon DIN EN 1717 lors du premier remplissage ou de l'alimentation d'appoint d'installations de chauffage fermées.



Cartouche à lit mélangé desaliQ:BA

707 450

Cartouche lit mélangé pour la déminéralisation complète (max. 400 l/h) par échange d'ions, montée en aval de l'AVRO-flex 400.

(plus grandes capacités sur demande)



Cartouche de remplissage desaliQ:HB4

707 155

Cartouche de déminéralisation complète pour la déminéralisation complète par l'échange d'ions, montée en aval de l'AVRO-flex 400.

Raccordement à la canalisation DN 50 selon DIN EN 1717

188 875

Accessoires pour le raccordement à la conduite des eaux usées DN 50 satisfaisant à la norme DIN.

AVRO-flex 400

6.4 Consommables

Utiliser uniquement des produits d'origine afin de garantir le fonctionnement fiable de l'installation.

	Réf.
Cartouche filtrante de rechange GENO avec cloche de protection Conditionnement : 2 pièces	103 061
Membrane d'osmose inverse Conditionnement : 1 pièce	750 685e
Unité de traitement AVRO avec joints Conditionnement : 1 pièce	720 050
Dispositif d'analyse de l'eau « dureté totale » Conditionnement : 1 pièce	170 187
Dispositif d'analyse de l'eau « dureté carbonatée » Conditionnement : 1 pièce	170 169

6.5 Pièces d'usure

Les joints et les vannes font l'objet d'une certaine usure. Les pièces d'usure sont référencées ci-dessous :



Remarque : Bien qu'il s'agisse de pièces d'usure, ces pièces sont couvertes par notre garantie pendant une durée toutefois limitée à 6 mois.

- a. Électrovannes, soupapes de régulation, concentrat, joints
- b. Pompe haute pression

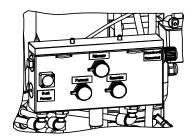


Fig. C-4: Vannes

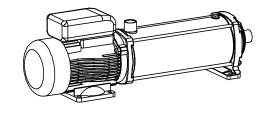


Fig. C-5: Pompe haute pression

D Installation

1 | Consignes générales de montage

Le lieu d'implantation doit être suffisamment spacieux. Prévoir une fondation suffisamment grande et avec une capacité de charge appropriée. Les raccordements requis sont à établir avant le début des travaux d'installation. Les dimensions et les données de raccordement sont regroupées dans le tableau C-1.



Remarque : Pour la mise en place d'installations avec équipements supplémentaires optionnels (voir chapitre C, point 6.3), observer en outre les instructions de service correspondantes.

1.1 Installation sanitaire

Certaines règles doivent toujours être respectées lors de l'implantation de l'installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex 400. Des recommandations supplémentaires facilitent l'utilisation de l'installation. Les instructions de montage décrites ici sont illustrées par la fig. E-2.

Règles impératives



L'implantation de l'installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex 400 représente une intervention importante dans l'installation d'eau potable et doit être uniquement réalisée par une entreprise spécialisée et agréée.

- Respecter les prescriptions locales d'installation et les directives générales.
- Brancher un filtre à eau potable en amont (par ex. pureliQ:KD).
- Monter le séparateur de système est inutile en cas d'utilisation d'une ligne de remplissage thermaliQ:FB.
- Monter éventuellement un filtre à charbon actif en amont.
- Prévoir un raccordement à la canalisation (section d'au moins DN 50) pour l'évacuation du concentré.



Remarque : Quand le concentrat est dirigé vers une installation de levage, le débit de cette dernière doit être d'au moins 800 l/h.



Avertissement! Le local d'implantation doit posséder un siphon. Si ce n'est pas le cas, un dispositif de sécurité devra être installé (voir chapitre C, point 6.3 Équipement supplémentaire optionnel).



Avertissement! Les évacuations dérivées vers le sol au niveau du dispositif de levage ne fonctionnent pas en cas de coupure d'électricité.

AVRO-flex 400

Recommandation

Si l'installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex 400 n'est pas raccordée à la ligne de remplissage optionnelle thermaliQ:FB, un robinet de prélèvement d'échantillons devra être installé immédiatement en amont et en aval de l'installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex 400. Cela facilite le prélèvement d'échantillons pour le contrôle régulier de la qualité (vérification du fonctionnement).

E Mise en service



Seul le personnel qualifié est autorisé à exécuter les travaux décrits ici. Il est recommandé de confier la mise en service au service aprèsvente de la société Grünbeck.

1 | Raccordement de l'installation au réseau d'eau

- Raccorder le flexible d'eau d'appoint/d'eau brute sur l'installation (voir fig. E-1, pos. 3).
- Raccorder le flexible de perméat sur l'installation et au système à remplir (voir fig. E-1, pos. 2).
- Raccorder le flexible de concentrat sur l'installation (voir fig. E-1, pos. 1). Poser la conduite en pente vers la canalisation et la raccorder selon EN 1717 (écoulement libre).

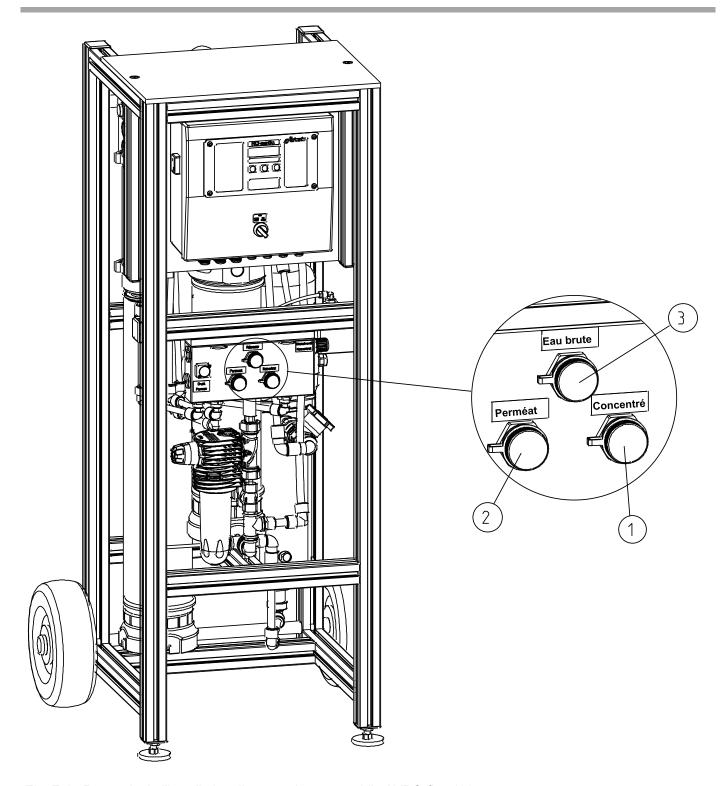


Fig. E-1: Raccords de l'installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex 400

AVRO-flex 400

2 | Rinçage de l'installation

La membrane est protégée par un produit de conservation pendant la durée du stockage et du transport. Cet agent conservateur doit être éliminé avant la première mise en service. Le flexible de concentrat (voir fig. E-1, pos. 1) et celui de perméat (voir fig. E-1, pos. 2) doivent pour ce faire être posés de manière à arriver à la canalisation.

2.1 Élimination des produits de conservation par rinçage



Remarque : Vous trouverez des indications plus détaillées relatives à l'utilisation de la commande au chapitre F.

Activer l'interrupteur d'alimentation électrique et commuter le sélecteur de mode d'exploitation en position « ARRÊT ».

Via le code 113, paramètre EnL : ouvrir les deux électrovannes ("PURGER") et débarrasser l'installation du produit de conservation en rinçant pendant

30 min ; pour cela ouvrir le paramètre avec la touche P, régler EnL : 1 avec la touche ▲ et confirmer avec la touche P.

Pour quitter l'étape "PURGER" : Ouvrir le paramètre avec la touche P, régler EnL : 0 avec la touche ▼et confirmer avec la touche P.

Quitter le programme "EnL" en appuyant en même temps sur les touches ▼ et ▲.

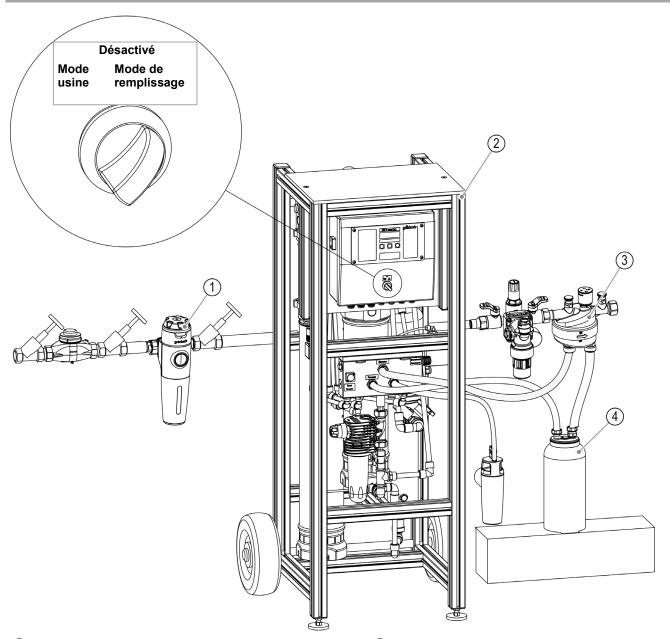
2.2 Mode de remplissage

Pour le remplissage dans le mode de ce nom (voir fig. E-2) par ex. de systèmes de chauffage ou de refroidissement, le flexible compris dans le matériel livré doit être raccordé entre la prise de perméat de l'osmose inverse et la soupape de remplissage ou la ligne de remplissage thermaliQ:FB.

Le pressostat est réglé sur une pression de déclenchement de 2,5 bar = pression du système réglée. Si la pression nécessaire du système devait être plus ou moins élevée, il est possible de la régler sur le pressostat (voir fig. C-2, pos. 13). Mettre ensuite l'installation d'osmose inverse en marche avec le sélecteur situé sur le boîtier de la commande. L'installation produit du perméat. Fermer la soupape de remplissage et observer à quelle pression l'installation s'éteint. Avec les vis de réglage, régler sur la pression de déclenchement désirée pour le système.



Remarque : La pression max. qu'il est possible d'atteindre est de 3,5 bar en raison de la capacité de perméation de l'osmose inverse. Plus la contre-pression dans le système augmente, plus le débit permanent de perméat diminue.



- 1 Filtre d'eau potable pureliQ:KD (option)
- 3 Ligne de remplissage thermaliQ:FB (option)
- (2) Installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex
- (4) Cartouche de remplissage desaliQ:HB (option)

Fig. E-2 : Schéma d'installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex 400 - mode de remplissage



¹⁾**Remarque**: Si l'eau déminéralisée conformément à la norme VDI 2035 est utilisée pour le remplissage de systèmes < 0,11 °dH (0,196°f; 0,0196 mmol/l), il est possible qu'une cartouche de remplissage desaliQ:HB (réf. 707 155) doive être montée en aval selon l'eau d'appoint.

AVRO-flex 400

2.3 Mode usine

Pour empêcher toute prolifération de germes endommageant la membrane (Biofouling), l'installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex 400 doit être passée dans le mode usine pendant toutes ses immobilisations (voir fig. E-3). Ici, la conduite de perméat ainsi que la conduite de concentrat est raccordée conformément à la norme DIN EN 1717. En mode usine, chaque jour, de l'eau est rejetée pendant une durée réglée dans la commande (réglage d'usine 15 min.).



Remarque : Durant tout le temps d'arrêt (à l'exception des transports jusqu'à 48 h), l'installation doit être raccordée à l'alimentation électrique ainsi qu'au réseau des eaux/eaux usées.



Remarque : Un éventuel robinet d'arrêt monté du côté du perméat doit être ouvert !

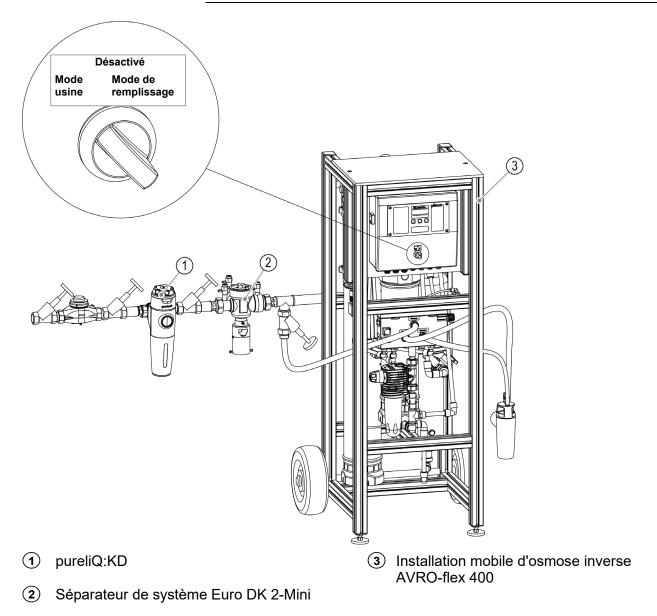


Fig. E-3 : Schéma d'installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex 400 - mode usine

F Manipulation (commande)

1 | Introduction



Remarque : Les instructions imprimées en caractères gras sont absolument nécessaires pour la suite du travail. Toutes les autres instructions peuvent être négligées, si la valeur affichée à l'écran reste inchangée.



Les réglages du niveau de programmation du SAV ne doivent être effectués que par le service après-vente de la société Grünbeck ou par des personnes expressément autorisées par la société Grünbeck.



Avertissement! Des réglages incorrects peuvent être à l'origine de situations dangereuses pouvant à leur tour entraîner des dégâts personnels ou matériels.

Respecter strictement la notice d'utilisation ! Effectuer uniquement les réglages nommés !

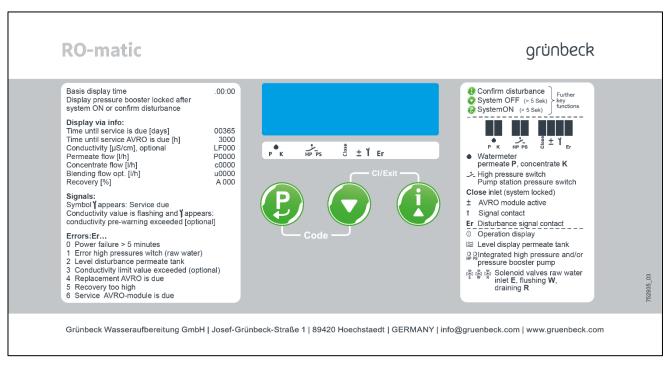


Fig. F-1: Commande

AVRO-flex 400

2 | Utilisation de la commande

Symbo	oles à l'écran :	
1	Voyant de fonctionnement Apparaît quand l'installation est mise en marche avec le sélecteur (mode usine ou remplissage)	⊕ ⊖ ⊝ ⋈ ⋈ ⋈ P P PS E W R
HP	Pompe haute pression Apparaît si la pompe haute-pression produit du perméat.	
O PS	Apparaît, sans action/fonction	P K HP PS ± Y Er
PS ®X E ®X	Électrovanne entrée (eau d'appoint) Apparaît si le perméat est produit ou si l'installa- tion effectue un rinçage	P CI/Exit
₩	Rinçage électrovanne Apparaît si l'installation effectue un rinçage	Fig. 2 : Panneau de commande AVRO-flex 400
\empty{\amba}\empty{\empty{\empty{\empty{\empty{\empty{\empty{\amba}\empty{\empty{\empty{\empty{\empty{\empty{\empty{\empty{\empty{\amba}\empty{\empty{\amba}\empty{\empty{\amba}\empty{\empty{\amba}\empty{\empty{\amba}\empty{\empty{\amba}\empty{\amba}\empty{\empty{\amba}\empty{\amba}\empty{\amba}\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	Interrupteur mode de fonctionnement Vague supérieure : l'installation est en mode de remplissage Vague inférieure : l'installation est en mode usine Aucune vague : l'installation est hors circuit	Affichage numérique Indique l'heure et les paramètres de fonctionnement dans le niveau d'information Indique les paramètres des niveaux de code Indique les symboles en plus du message d'erreur
P K	Barres pour les impulsions du compteur d'eau Clignotement toutes les 5 impulsions des compteurs d'eau perméat ou concentrat Affiche l'état du pressostat de pression minimale (la barre s'affiche si la pression est appliquée) et libération (la barre s'affiche quand du perméat est demandé dans le système de chauffage)	Barre pour contact de message et de signalisation de défaut Y apparaît quand l'intervalle d'entretien est écoulé. Er apparaît pour les défauts Er0, Er1, Er4 et Er8
	Le module de traitement AVRO est actif (toujours simultanément en cas de demande de perméat dans le système de chauffage)	clignote, si le pressostat de la pompe haute pression retombe durant la production de perméat (manque de pression eau d'appoint)

Fonction d	les touches	
	Fonction de base :	Fonction étendue dans les niveaux de programmation :
P	 Acquitter les défauts. Accès à la programmation de l'heure (maintenir la touche enfoncée pendant > 2,5 sec.). 	 Ouvrir les paramètres d'édition (leur valeur clignote). Sauvegarder et fermer les paramètres.
		Diminuer la valeur numérique.Retourner au point de menu précédent.
	Afficher les valeurs de service du niveau d'information.	Augmenter la valeur numérique.Passer au point de menu suivant.
P + 🔽	Accès aux niveaux de programmation protégés par codes (interrogation de code C 000)	
+		 Fermer les paramètres ouverts sans les sauvegarder (la valeur actuelle est conservée). Revenir à l'affichage de base de l'horaire.

AVRO-flex 400

Sélecteur de mode d'exploitation	
Mode usine	 Quand l'installation est active (symbole ¹), du perméat est produit tous les jours pendant 15 minutes à la même heure.
Mode de remplissage	 Quand l'installation est active (symbole ¹), elle produit en fonction de la libération par le pressostat.
OFF	

2.1 Lecture de l'état

Dans le niveau d'information, différents paramètres peuvent être affide fonctionnement chés. L'accès au niveau d'information est possible en appuyant sur la touche ▲.

Touche	Touche Affichage Paramètre		
	00:00	Affichage de base de l'heure	
	En appuyant la clenchée !	a première fois, l'installation est éventuellement en-	
	365	Durée résiduelle de l'intervalle de service [jours]	
	3000	Durée résiduelle de l'intervalle de service AVRO [h]	
	P0200	Débit de perméat [l/h]	
	c0200	Débit de concentré [l/h]	
	A 050	Rendement de l'installation [%]	
	1.200	Courant actuel module de traitement AVRO [mA]	
	S00.00	Total de perméat [m³] pendant le remplissage pour le décompte. Le relevé du compte s'efface dans cet affichage en combinant les touches P et (> 5 sec.) .	

2.2 Programmation de l'heure

Condition préalable :

L'affichage de base de l'heure est affiché

- 1. Appuyer sur la touche P pendant > 2,5 secondes, seules les heures sont affichées 00:
- 2. Effleurer la touche P pour modifier les heures (la valeur clignote, puis régler la valeur désirée avec les touches ▼ ou ▲ et sauvegarder avec la touche P)

ou

effleurer la touche ▲ pour passer aux minutes :00

- 3. Effleurer la touche P pour modifier les minutes (la valeur clignote, puis régler la valeur désirée avec les touches ▼ ou ▲ et sauvegarder avec la touche P)
- 4. Revenir à l'affichage de base de l'heure en appuyant simultanément sur les touches ▼ ou ▲.

AVRO-flex 400

2.3 Accès aux niveaux de programmation– Modification des paramètres

- 2.3 Accès aux niveaux 1. L'interrogation de code C 000 s'affiche lorsque l'on appuie simultade programmation nément (> 1 sec.) sur les touches P et ▼.
 - Modification des 2. Régler le code requis avec les touches ▼ ou ▲ et confirmer avec la touche P.
 - 3. Dans le niveau de programmation, sélectionner le paramètre désiré avec les touches ▼ ou ▲ et ouvrir avec la touche P pour l'éditer (la valeur se met à clignoter).
 - Modifier le réglage du paramètre et régler la valeur désirée avec les touches ▼ ou ▲.
 - 5. Sauvegarder le nouveau réglage du paramètre avec la touche P (la valeur cesse de clignoter) ou rejeter la modification en appuyant simultanément sur les touches ▼ et ▲, puis refermer le paramètre (la valeur cesse de clignoter, le réglage antérieur est conservé).
 - 6. Revenir à l'affichage de base de l'heure en appuyant simultanément sur les touches ▼ et ▲.
 - 7. Si aucune touche n'est actionnée durant plus de 5 minutes dans un niveau de paramètre, le programme revient automatiquement à l'affichage de base de l'heure. Les paramètres éventuellement ouverts (la valeur clignote) se ferment et la valeur auparavant sauvegardée est conservée.

2.4 Version logicielle Code 999

Affichage	Paramètre	
P1.25	Version logicielle de la commande RO-matic	

3 | Niveaux de programmation

3.1 Entrée logique Code 113

Réglage de l'affi- chage/réglage d'usine	Paramètre	Plage de réglage	Commentaire
EHP : 2	Type de contact pressostat pression minimale (pompe haute-pression)	0 3	0 = contact à fermeture 1 = contact à ouverture 2 = contact à fermeture avec redémarrage automatique 1) 3 = contact à ouverture avec redémarrage automatique 1)
EPS: 1	Type de contact pressostat PS	0 1	 0 = contact de travail (réglage pour appareils sans pressostat 1 = contact de repos (réglage pour appareils avec pressostat)
EnL: 0	Rincer l'installation (électrovannes en- trée et rinçage)	0 1	1 = ouvrir les électrovannes (n'est possible que quand l'installation est éteinte) 0 = refermer les électrovannes

¹⁾ Si le défaut Er 1 apparaît pendant la production de perméat (pressostat pression minimale pompe haute pression), l'installation tente un redémarrage aux intervalles suivants :

5 ... 10 ... 20 ... 40 ... 80 ... 160 minutes

Lorsqu'une pression suffisante est alors appliquée, le perméat est produit jusqu'au déclenchement de la libération du pressostat et le défaut s'acquitte de lui-même.

Durant le temps d'attente entre les tentatives de démarrage, le symbole P clignote à l'écran

3.2 Paramètres d'installation Code 290

Réglage de l'affi- chage/réglage d'usine	Paramètre	Plage de réglage	Commentaire
5. 2	Réaction de rétablis- sement du courant pour défaut Er 0 (coupure de courant > 5 minutes)	0 2	 0 = Indépendamment du fait que l'installation était en ou hors circuit avant la coupure, elle reste hors circuit après le rétablissement du courant et le défaut Er 0 est signalé (symbole est malgré tout activé) 1 = Défaut Er 0 est désactivé 2 = après le rétablissement du courant, l'installation est en ou hors circuit comme avant la coupure et le défaut Er 0 est signalé
d. 15	Durée du mode usine [minutes]	15 99	Quand l'installation est mise en circuit, du perméat est produit dans le mode usine à intervalle de 24 h. Le fonctionnement ne dépend pas de l'état libération du pressos- tat.
E. 0	Fonction réservée	01	0 = Réglage d'usine

AVRO-flex 400

3.3 Valeurs de référence / Temps Code 302

Réglage de l'affi- chage/réglage d'usine	Paramètre	Plage de réglage	Commentaire
1. 2	Mode d'exploitation AVRO-Flex 400	Affichage unique- ment	
2,0000	Valeur de référence du débit de perméat [l/h]	0 9999	Remarque: Les paramètres 2. et 3. doivent être mesurés et leur capacité en litres vérifiée pendant la marche de la pompe haute pression.
3,0000	Valeur de référence du débit de concentré [l/h]	0 9999	
6. 5,0	Durée de rinçage [mi- nutes]	0 99,9	Électrovannes entrée (eau d'appoint) et rin- çage.
7. 3	Temps de ralentissement de l'installation [secondes]	1 99	Après le déclenchement du pressostat pression minimale = libération du pressostat.
9. 5	Temporisation du dé- marrage de la pompe de surpression [se- condes]	3 99	Après l'ouverture de l'électrovanne d'en- trée.
A. 3	Durée de temporisa- tion du pressostat pompe haute pres- sion [secondes]	3 99	
b. 000	Durée de l'intervalle de service [jours]	0 365	0 = intervalle de service désactivé. Acquittement de l'intervalle d'entretien (barre au dessus du symbole « clé anglaise ») par une nouvelle programmation de l'intervalle de service.
d. 40	Courant minimum de traitement AVRO [mA]	0200	Le courant de traitement est interrogé à la fin de la production de perméat. Er4 est si- gnalé quand le seuil programmé ici n'est pas atteint.
E. 3000	Intervalle de mainte- nance AVRO [h]	0,3000	Acquitte l'intervalle d'entretien en reprogrammant la valeur.
F. 03	Durée de temporisation pompe de surpression après le démarrage de la production de perméat [sec.]	199	Sans fonction avec AVRO-flex 400
G. 0.0	Temporisation du rin- çage après déclen- chement de la libéra- tion du pressostat [minutes]	0,099,9	Mode de remplissage : Si le pressostat s'est déclenché sans interruption aussi longtemps, l'installation procède au rinçage. La production de perméat débute quand le pressostat retombe.

3.4 Mémoire de stockage des défauts de quantité d'eau Code 245

Affichage	Paramètre	Commentaire
1.Er_x	Mémoire de stockage	1.Er_ = dernier défaut
	des 9 derniers défauts	9.Er_ = défaut le plus ancien ▼
9.Er_y	survenus	
A.0372	Durée de fonctionne- ment [heures] mode usine	Temps durant lequel la pompe HP fonctionne en mode usine.
b.0231	Durée du mode de remplissage [jours]	
c.0097	Temps de fonctionne-	Mode de remplissage
d. 00	ment de la pompe HP	c = millier unité
	[heures]	d = dizaine de milliers
E.0068	Pas de fonction	Pas de fonction
F. 00		Pas de fonction
G.0103	Quantité de perméat	G = millier unité
H. 00	produite jusqu'à pré-	H = dizaine de milliers
	sent [m³]	
1.0085	Quantité de concentré	I = millier unité
L. 00	produite jusqu'à pré-	L = dizaine de millier
	sent [m³]	

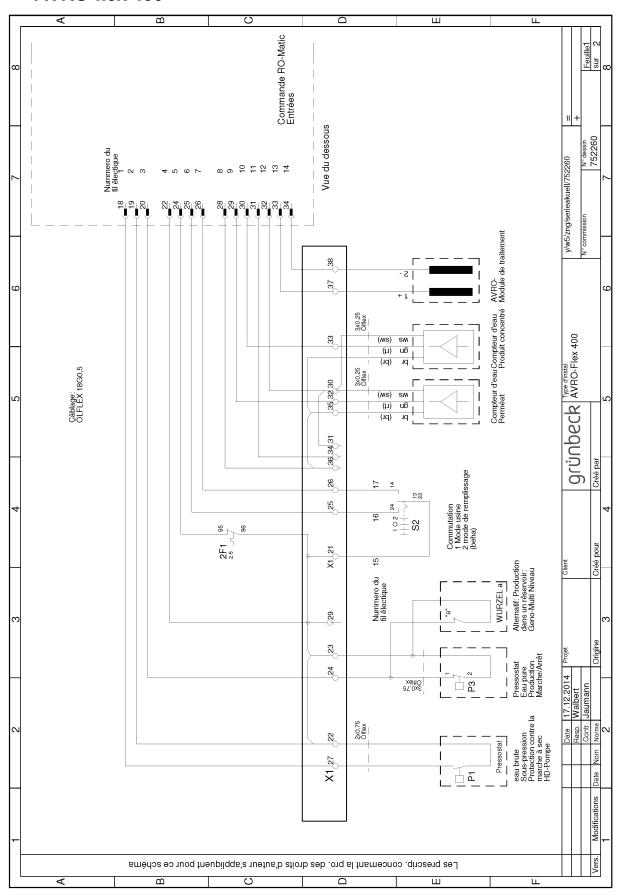
3.5 Diagnostic Code 653

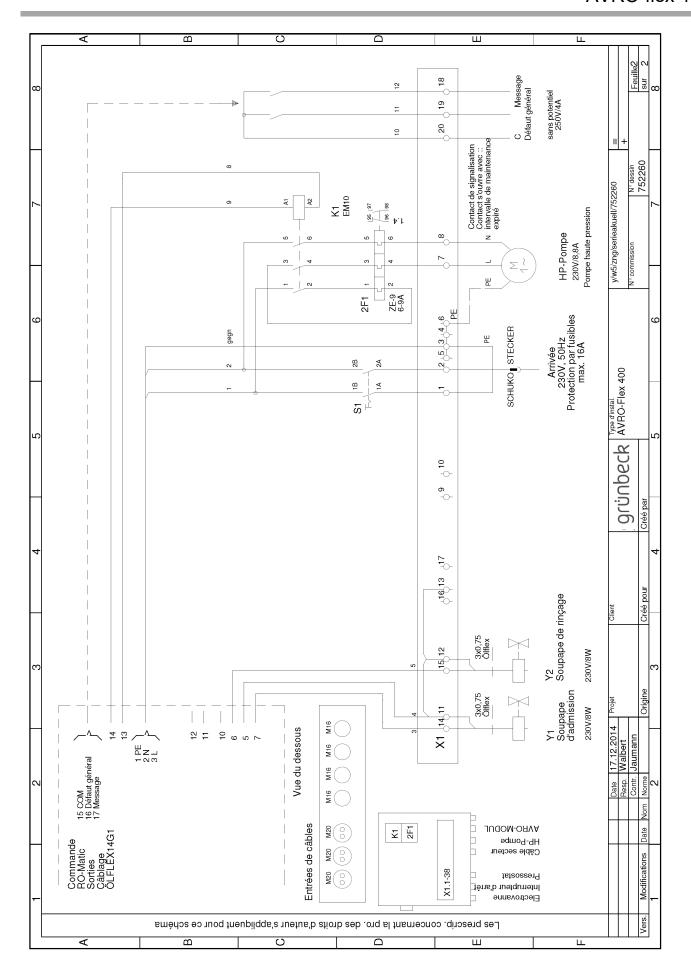
Ce code du niveau de programmation du service après-vente permet d'interroger les états des entrées et de déclencher séparément les sorties.

Condition d'accès : L'installation s'arrête au moyen de la touche ▼.

E.PA:	Disjoncteur-protecteur de la pompe haute pression	
E.Pb:	Commutateur mode usine	
E.Pc:	Commutateur mode de remplis- sage	État physique des signaux d'entrée :
E.HP:	Pressostat pression minimale pompe haute-pression	0 = aucune tension appliquée 1 = tension 24 VCC appliquée
E.PS:0	Pressostat installation Mode de remplissage	1 – terision 24 VCC appliquee
E.CL:	Entrée toujours 1 Disjoncteur de protection pompe de surpression	
A.St:0	Contact d'alarme sans potentiel	
A.YE:0	Électrovanne entrée	
A.YS:0	Rinçage électrovanne	État physique des signaux de sortie :
A.Yr:0	Réservé	0 = Sortie à l'arrêt
A.HP:0	Pompe haute pression	1 = Sortie enclenchée
A.PS:0	Pas de fonction	Attention! Lors de l'enclenchement des
A.PF: 0	Contact de signalisation sans potentiel	pompes, veiller à une arrivée d'eau - risque de marche à sec!

4 | Schéma des connexions de l'installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex 400





AVRO-flex 400

5 | Manipulation de l'installation d'osmose inverse AVRO-flex 400

5.1 Réglage du rendement de l'installation

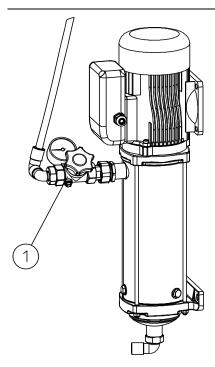
Une part de l'eau d'appoint doit être rejetée pour empêcher un blocage de la membrane dû à la formation de tarte. Le rapport entre la quantité de perméat produite et celle d'eau d'appoint se nomme rendement.

5.1.1 Réglage de la quantité de perméat

Mettre l'installation en marche avec la touche ▲ de la commande. Diminuer la pression de service avec la vanne de réglage (voir fig. F-3, pos. 1) de manière à ce que le débit de 400 l/h de perméat spécifique à l'installation soit atteint.



Remarque : Le débit actuel de perméat peut être indiqué via la commande (voir chapitre F, point 2.1 Lecture de l'état de fonctionnement).



1 Soupape de régulation de la pression de service

Fig. F-3 : Vanne de réglage de la pression de service sur la pompe à haute pression

5.1.2 Réglage de la quantité de concentrat

Régler le débit de concentrat sur la soupape à pointeau (voir fig. F-4, pos. 1).

Pour empêcher qu'elle ne se torde, la vanne dispose au centre, au niveau du capuchon vert, d'une vis de blocage.

Le débit de concentrat doit être réglé de telle manière sur une installation standard que le rendement obtenu soit de 50 % (débit de perméat de 400 l/h, débit de concentrat 400 l/h).



Remarque : Le débit actuel de concentrat et le rendement peuvent être affichés via la commande (voir chapitre F, point 2.1 Lecture de l'état de fonctionnement).



Attention! Si le réglage du rendement n'est pas respecté, du tartre se formera (détachement des sels dissous) sur la membrane d'osmose inverse.

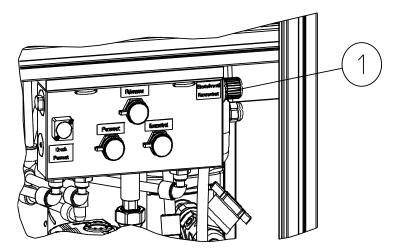


Fig. F-4: Soupape à pointeau concentrat

Exemple de calcul du rendement

Rendement [%] = $\frac{\text{Débit de perméat [I/h] x 100 \%}}{\text{Débit de perméat [I/h] + Débit de concentrat [I/h]}}$

Débit de concentrat [I/h] = $\frac{\text{Débit de perméat [I/h] x 100}}{\text{Rendement de concentrat [\%]}}$ - Débit de perméat [I/h]

AVRO-flex 400

Défauts

G

Des dysfonctionnements restent possibles même avec des installations techniques conçues, fabriquées et exploitées soigneusement et de manière réglementaire. Le tableau G-1 énonce les défauts possibles pendant l'exploitation des installations, leurs causes et leur élimination.

Les installations sont équipées d'un système de reconnaissance et de signalisation des défauts. Si un message d'erreur apparaît sur l'afficheur:

- Appuyer sur la touche P (= acquitter le défaut).
- 2. Observer l'écran. Si le message réapparaît, comparer avec le tableau G-1.
- 3. Appeler le service après-vente si nécessaire.



Remarque : En cas de défauts ne pouvant être éliminés à l'aide des indications du tableau G-1, appeler impérativement le service aprèsvente (voir www.gruenbeck.de)! Indiquer la désignation de l'installation, le numéro de série et, le cas échéant, le message de défaut à l'écran.

Tableau G-1 : Élimination des défauts

Constatation	Cause	Solution
Qualité de l'eau dé- gradée de 50 %.	Membrane bloquée.	Remplacement ou rinçage de la membrane 1).
	Valeurs d'eau d'appoint dégradées.	Contrôler les valeurs de l'eau d'appoint.
L'électrovanne ne s'ouvre pas.	Bobine défectueuse ou fusible F1 grillé sur l'électronique de commande.	Remplacer la bobine ou le fusible T1A.
L'électrovanne ne se ferme pas.	Vanne encrassée.	Nettoyer la vanne.
Une barre apparaît à l'écran au dessus du symbole Close.	 Pompe haute pression : le contact de protection thermique s'est dé- clenché, la pompe haute pression est surchauffée. 	 Attendre que la pompe haute pression ait refroidi, l'installa- tion poursuit ensuite d'elle- même la production.
	 La surveillance de la dureté mon- tée en amont ou le traitement de l'eau bloque l'installation. 	 Contrôler l'installation bran- chée en amont.

Constatation	Cause	Solution
Barre apparaît à l'écran au dessus du symbole « Clé an- glaise » (sans autre indication de défaut).	Intervalle de service expiré.	Faire réaliser le service.
Er 0	Coupure de courant > 5 minutes	Contrôler si l'alimentation élec-
	Voir partie F / chapitre 3.2 / para- mètre A :	trique a été coupée.
	En fonction du réglage, l'installation continue de fonctionner ou s'arrête.	
Er 1	Baisse de la pression sur le pressostat pression minimale pompe HP :	Rétablir la pression d'alimentation de l'eau d'appoint.
	Voir partie F / chapitre 3.1 / para- mètre EHP :	
	Selon le réglage, l'installation a fait auparavant 6 tentatives de démar- rage infructueuses.	
Er 4	Courant de traitement AVRO mini- mum non atteint.	Faire immédiatement remplacer le module de traitement AVRO par le service après-vente de la société Grünbeck. Le défaut peut encore être acquitté une fois et max. 5 m³ de perméat être produit.
Er 5	Rendement de l'installation trop élevé :	Vérifier la capacité en litres de l'installation et refaire un réglage.
	Le rendement était supérieur à 60 % pendant plus d'1 h	
Er 6	Intervalle de service AVRO écoulé.	Contacter le service après-vente de la société Grünbeck afin que le module de traitement AVRO soit rapidement remplacé.
Er 7	Pas de fonction	
Er 8	Le disjoncteur-protecteur de la pompe haute pression s'est déclenché.	Contacter le service après-vente de la société Grünbeck afin que la pompe haute pression soit contrô- lée et si nécessaire remplacée.
Er 9	En mode usine, une vanne d'arrêt est fermée du côté du perméat.	Ouvrir la vanne d'arrêt et acquitter le défaut.

Une notice de rinçage spécifique aux membranes est disponible pour le personnel de service autorisé sous la réf. 700 950.

H Maintenance et entretien

1 | Remarques fondamentales

Pour garantir le fonctionnement durable des installations, des travaux réguliers sont nécessaires. Il est impératif de respecter les règles en vigueur sur le lieu d'exploitation.

- Un contrôle quotidien de la qualité et des débits de l'installation doit être réalisé.
- La maintenance doit être confiée au service après-vente ou à une entreprise agréée. La maintenance dépend de la charge mais doit être effectuée au plus tard chaque année.
- Pour la documentation des travaux de maintenance, un manuel de service et le protocole de contrôle correspondants doivent être tenus.



Remarque : Si vous signez un contrat d'entretien, vous aurez l'assurance que les travaux de maintenance seront effectués en temps voulu.

Les travaux de maintenance réalisés doivent être documentés dans la check-list, voir annexe « Manuel de service ».

2 | Inspection (contrôle du fonctionnement)

Vous pouvez réaliser vous-même l'inspection quotidienne.

Le récapitulatif ci-dessous présente les travaux d'inspection à effectuer.

Vue d'ensemble : Travaux d'inspection

• Relever le rendement.



Remarque : Il est techniquement impossible d'éviter les faibles variations. Veuillez vous adresser au service après-vente si les écarts par rapport à la norme sont importants.

- Tenir compte de la durée résiduelle pour l'unité de traitement AVRO (voir chapitre F, point 2.1). Contacter le service après-vente de la société Grünbeck pour qu'un entretien soit effectué quand la durée résiduelle du module de traitement est < 100 heures.
- Tenir compte de la durée résiduelle de l'intervalle de service. Relever l'état de fonctionnement au chapitre F point 2.1. Contacter le service après-vente pour convenir d'un entretien quand la durée résiduelle de l'intervalle de service est < 30 jours.

AVRO-flex 400

Contrôler l'étanchéité de l'installation par rapport à la canalisation.
 Les électrovannes ne sont pas sollicitées, ce qui est visible à l'écran (voir fig. F-2, points 9 et 10). Dans cet état, il ne doit pas s'écouler d'eau de fuite vers la canalisation.



Remarque : Si les électrovannes ne sont pas étanches, la consommation d'eau de l'installation peut augmenter. Le rendement se dégradera.

3 | Maintenance



Conformément à la norme DIN EN 806-5, les travaux de maintenance sur les installations peuvent être effectués uniquement par le service après-vente ou une entreprise agréée.

Un manuel de service - une check-list doivent être tenus pour ces installations. Le technicien du service après-vente consigne dans le manuel de service tous les travaux d'entretien et de réparation réalisés. En cas de dysfonctionnement, ce manuel de service est utile pour la recherche d'éventuelles sources d'erreur et atteste que la maintenance a été effectuée comme prescrit.



Remarque : Veillez à ce que chaque entretien soit consigné dans le manuel de service et dans le procès-verbal de contrôle respectif.

Vue d'ensemble : Travaux de maintenance

- Remplacement de la cartouche filtrante.
- Si nécessaire, remplacement de la cartouche pour filtre à charbon actif.
- Contrôle de la qualité du perméat, si nécessaire, rincer ou remplacer la membrane. Une notice de rinçage est disponible pour le personnel
 - de service autorisé sous la réf. 700 950.
- Remplacer si nécessaire l'unité de traitement AVRO (valeur limite : 3000 h ou 5 ans).
- Contrôler le fonctionnement des électrovannes, les nettoyer le cas échéant.
- Contrôle des débits et recalibrage du compteur d'eau.
- Contrôle de l'état et de l'étanchéité de toute l'installation.
- Contrôle mécanique et électrique du fonctionnement et de la performance de tous les agrégats (pompes, vannes).
- Rédaction d'un protocole d'entretien relatif à l'état et au fonctionnement de l'installation et aux travaux d'entretien réalisés, y compris l'analyse et l'évaluation des valeurs de fonctionnement et des résultats de l'analyse de l'eau.

AVRO-flex 400



Remarque : Les travaux d'entretien réalisés doivent être documentés dans la check-list, voir annexe « Manuel de service »

3.1 Manuel de service

Le manuel de service ainsi que le protocole de contrôle correspondant se trouvent dans le chapitre H, point 4 du manuel d'emploi. Veiller à ce que toutes les données soient consignées sur la page de garde du manuel de service et que la première colonne de la liste de contrôle soit complétée au moment de la mise en service.

Lors de chaque maintenance, le technicien du service après-vente remplit une colonne de la check-list. Vous avez ainsi à tout moment une preuve que l'entretien a été réalisé correctement.

grünbeck

Installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex 400

4 | Manuel de service

Client		
Nom :		
Adresse :		
Installation mobil	e d'osmose inverse	
AVRO-flex 400	e a osmose inverse	
D44	750.050	
Réf.	752 250	
Numéro de série		

Travau	ıx d'entre	etien sur l'	install AVRC			ose invers	e mo	bile
			Chec	k-lis	st			
Veuillez inscr tion.	ire les valeu	rs de mesure. C	Confirme	r les c	contrôles ave	c OK ou consiç	gner la	répara-
Entretien splacement	t du mo-	Maintenance tuée avec re ment de mod Module n°	mplace- dule	C	lule de traiten	emplacement dunent AVRO		
			aleurs n			<u> </u>		
Quantités et que la maintenance		u avant le remp	lacement	du mo	odule / après	le remplacemen	t du mo	odule et/ou
Pression de la pompe [bar]	Conductivité [μS/cm]	É Dureté to- tale [°dH]	Dureté bonat [°KH	ée	Tempéra- ture [°C]	Débit volu- mique [l/h]	Rer	ndement [%]
avant/après	avant/après	avant/après			avant/aprè s	avant/après	ava	nt/après
1								
Eau d'ali- mentation	1	1			1	1		
Perméat	1	1			1	1		
Concentrat	1	1			1	1		% /%

		Confirmation	Remarques
Relevé du compteur d'eau en amont de l'installation	[m³]		
Pression de l'eau d'alimentation (2,5 – 4 bar) contrô- lée			
Cartouches filtrantes remplacées (avec charbon actif))		
Réglages du dispositif électronique contrôlés			
Compteur d'eau configuré (code 302, par. 2 + 3)	[l/h]		
Temps de fonctionnement en mode usine (code 290, par. d)	[min]		
Ampérage de traitement AVRO (chap. F, 2.1)	[mA]		
Temps de fonctionnement en mode usine (code 245, par. A)	[h]		
Temps de fonctionnement en mode remplissage (code 245, par. b)	[T]		
Temps de fonctionnement pompe haute pression (code 245, par. c/d)	[h]		
Pas de fonction (code 245, par. E/F)	[h]		

Remarques

Confirmation

AVRO-flex 400

Quantité de perméat produite (code 245, par. G/H)	[m³]
Quantité de concentrat obtenue (code 245, par. I/L)	[m³]
Mémoire de défauts (code 245, par. 19)	[Er]
Tous les câbles électriques ont été contrôlés pour vérifier l'absence de dommages extérieurs	
Tous les flexibles et conduites ont été contrôlés pour vérifier l'absence de dommages extérieurs	
Étanchéité de l'électrovanne d'entrée contrôlée – nettoyage le cas échéant	
Fonctionnement du pressostat pompe à haute pression contrôlé	
Pressostat - hystérésis de commutation	
Pompe d'augmentation de pression contrôlée/réglée	
Contrôle optique de la commande	
Étanchéité de l'installation contrôlée	
Autus	
Autres	
Autres Remarques :	
Remarques :	u SAV :
Remarques : Personne chargée de la mise en service/technicien de	u SAV :
Remarques : Personne chargée de la mise en service/technicien de Société :	u SAV :

Date/signature.....

Entretien	rire les valeurs	s de mesure. C	Chec	k-lis	.4		
Entretien	rire les valeurs	s de mesure. C			l		
			Confirme	r les c	ontrôles ave	c OK ou consiç	ner la répara-
dule	sans rem- t du mo-	tuée avec re ment de mod	mplace- dule	d	lule de traiten	emplacement du nent AVRO ent n°	
			aleurs n				
Quantités et de		ı avant le rempl	lacement	du mo	odule / après	e remplacement	du module et/ou
Pression de la pompe [bar]	Conductivité [μS/cm]	Dureté to- tale [°dH]	Dureté bonat [°KH	ée	Tempéra- ture [°C]	Débit volu- mique [l/h]	Rendement [%]
avant/après	avant/après	avant/après			avant/aprè s	avant/après	avant/après
1							
Eau d'ali- mentation	I	1			1	1	
Perméat	1	1			1	1	
	I	1			1	1	% / %
/ Eau d'ali- mentation	avant/après / / /	avant/après / / /			•	avant/après / / /	% /

		Confirmation	Remarques
Relevé du compteur d'eau en amont de l'installation	[m³]		
Pression de l'eau d'alimentation (2,5 – 4 bar) contrôlée			
Cartouches filtrantes remplacées (avec charbon actif	-)		
Réglages du dispositif électronique contrôlés			
Compteur d'eau configuré (code 302, par. 2 + 3)	[l/h]		
Temps de fonctionnement en mode usine (code 290, par. d)	[min]		
Ampérage de traitement AVRO (chap. F, 2.1)	[mA]		
Temps de fonctionnement en mode usine (code 245, par. A)	[h]		
Temps de fonctionnement en mode remplissage (code 245, par. b)	[T]		
Temps de fonctionnement pompe haute pression (code 245, par. c/d)	[h]		
Pas de fonction (code 245, par. E/F)	[h]		

Remarques

Confirmation

AVRO-flex 400

Quantité de perméat produite (code 245, par. G/H)	[m³]		
Quantité de concentrat obtenue (code 245, par. I/L)	[m³]		
Mémoire de défauts (code 245, par. 19)	[Er]		
Tous les câbles électriques ont été contrôlés pour vérifier l'absence de dommages extérieurs			
Tous les flexibles et conduites ont été contrôlés pour vérifier l'absence de dommages extérieurs			
Étanchéité de l'électrovanne d'entrée contrôlée – nettoyage le cas échéant			
Fonctionnement du pressostat pompe à haute pression contrôlé	-		
Pressostat - hystérésis de commutation			
Pompe d'augmentation de pression contrôlée/réglé	е		
Contrôle optique de la commande			
Étanchéité de l'installation contrôlée			
Autro			
Autres Remarques:			
Autres Remarques:		 	
Remarques :			
Remarques :	du SAV :		
Remarques : Personne chargée de la mise en service/technicien Société :	du SAV :		
Remarques :	du SAV :		
Remarques : Personne chargée de la mise en service/technicien Société :	du SAV :		
Personne chargée de la mise en service/technicien Société :	du SAV :		
Remarques : Personne chargée de la mise en service/technicien Société :	du SAV :		
Personne chargée de la mise en service/technicien Société :	du SAV :		

ra-
ra-
et/ou
ent
rès
en rè:

		Confirmation	Remarques
Relevé du compteur d'eau en amont de l'installation	[m³]		
Pression de l'eau d'alimentation (2,5 – 4 bar) contrôlée			
Cartouches filtrantes remplacées (avec charbon actif	-)		
Réglages du dispositif électronique contrôlés			
Compteur d'eau configuré (code 302, par. 2 + 3)	[l/h]		
Temps de fonctionnement en mode usine (code 290, par. d)	[min]		
Ampérage de traitement AVRO (chap. F, 2.1)	[mA]		
Temps de fonctionnement en mode usine (code 245, par. A)	[h]		
Temps de fonctionnement en mode remplissage (code 245, par. b)	[T]		
Temps de fonctionnement pompe haute pression (code 245, par. c/d)	[h]		
Pas de fonction (code 245, par. E/F)	[h]		

Remarques

Confirmation

AVRO-flex 400

Quantité de perméat produite (code 245, par. G/H)	[m³]		
Quantité de concentrat obtenue (code 245, par. I/L)	[m³]		
Mémoire de défauts (code 245, par. 19)	[Er]		
Tous les câbles électriques ont été contrôlés pour vérifier l'absence de dommages extérieurs			
Tous les flexibles et conduites ont été contrôlés pour vérifier l'absence de dommages extérieurs			
Étanchéité de l'électrovanne d'entrée contrôlée – nettoyage le cas échéant			
Fonctionnement du pressostat pompe à haute pression contrôlé			
Pressostat - hystérésis de commutation			
Pompe d'augmentation de pression contrôlée/réglée			
Contrôle optique de la commande			
Étanchéité de l'installation contrôlée			
Autres			
Autres Remarques:			
Remarques :			
Remarques :		······································	
Remarques :			
Remarques :	du SAV		
Remarques : Personne chargée de la mise en service/technicien de Société :	SAV		
Personne chargée de la mise en service/technicien d	SAV		

Date/signature.....