

Fig. 1 : GENO®-OSMO RO 125K (TS/TL)

Utilisation

L'installation d'osmose inverse GENO®-OSMO RO 125K sert à dessaler les eaux d'appoint dont la composition satisfait aux exigences de qualité du décret allemand sur l'eau potable (TrinkwV).

Mode de fonctionnement

L'installation d'osmose inverse GENO®-OSMO RO 125K fonctionne selon le principe de l'osmose inverse. Au cours de l'osmose, les solutions aqueuses de différentes concentrations sont séparées par une membrane semi-perméable. Selon les lois de la nature, les concentrations essaient de s'équilibrer. 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.

Restrictions d'utilisation

- Dureté totale < 0,1 °dH (0,178°f, 0,0178 mmol/l)
- Chlore libre n. n.
- Fer < 0,2 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



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

Condition impérative

Un filtre fin (50 ou 80 µm), un séparateur de système (DK) ainsi qu'une installation d'adoucissement ou une installation de dosage pour l'ajout d'inhibiteurs doit être branchée en amont de l'installation d'osmose inverse GENO®-OSMO RO 125K. L'eau d'appoint à traiter doit traverser un filtre à charbon actif branché en aval de l'installation d'adoucissement et disponible en option si l'eau contient du chlore.

Fonctionnement

L'eau accède à l'entrée de la section d'eau appoint via un filtre fin de 5 µm. L'eau coule via l'électrovanne d'entrée avec interrupteur de dépression monté en aval vers la pompe haute pression. La pression générée par la pompe est réduite à la pression de service nécessaire via une soupape de régulation et l'eau est acheminée vers la membrane. La membrane sépare l'eau en courants partiels perméat et concentrat. Un courant partiel du concentrat 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 concentrat résiduel est acheminé vers la canalisation au moyen d'une soupape de régulation. Après chaque arrêt de l'installation (réservoir plein) ou en cas de défaut,

Installation d'osmose inverse

GENO®-OSMO RO 125K-TS

GENO®-OSMO RO 125K-TL

les substances retenues dans la membrane sont rincées au moyen de l'électrovanne d'entrée et d'une électrovanne montée parallèlement à la soupape de régulation du concentrat.

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 électronique. La commande électronique peut également fournir le rendement de l'installation.

¹⁾ Le perméat ainsi produit est versé dans un réservoir opaque. Une commande de niveau avec trois contacts de commande est intégrée dans le réservoir.

Une pompe centrifuge en plastique haute performance servant de pompe de surpression, avec pressostat et vase d'expansion de la membrane, est intégrée dans l'appareil pour fournir le perméat aux appareils consommateurs.

Matériel livré

Équipement de base

Boîtier vertical en PE opaque pour accueillir tous les groupes et éléments de réglage. Le boîtier vertical sert également de réservoir (uniquement GENO®-OSMO RO 125K-TS).

Commande par microprocesseur avec affichage LCD, alarme centralisée sans potentiel et contact de signalisation sans potentiel (intervalle d'entretien, différents avertissements), montés dans un boîtier vertical.

Pompe à vanne d'isolement en laiton résistant à la corrosion 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.

1) Pompe de surpression extérieure comme pompe centrifuge avec presostat intégré et vase d'expansion de la membrane pour fournir le perméat aux 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. Un filtre fin de 5 µm avec un réducteur de pression intégré réglé sur 2,5 bars est monté sur le module hydraulique.


Membrane d'osmose inverse à pression ultra-basse 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.

Instructions de service.

1) uniquement GENO®-OSMO RO 125K-TS.

Équipement supplémentaire optionnel

 **Remarque :** Il est possible d'équiper ultérieurement des installations existantes avec des composants optionnels. Le collaborateur du service extérieur, compétent pour votre région, et la centrale de la société Grünbeck se tiendront avec plaisir à votre entière disposition au cas où vous auriez besoin d'informations plus détaillées.

Bloc de raccordement pour GENO®-OSMO-RO 125 K

Bloc de raccordement (longueur de montage 180 mm). Résistant au perméat avec deux robinets d'isolement – convenant pour le set de raccordement

Référence 752 840

Set de raccordement pour GENO®-OSMO 125K

2 tuyaux de raccordement flexibles DN 15 L = 600 mm) pour l'eau d'appoint et le perméat 1 tuyau de canalisation pour le concentrat

Référence 752 830

Mesure de la conductivité pour GENO®-OSMO RO 125K

Comme platine enfichable dans la commande électronique. Affichage à l'écran avec valeur limite et temporisation ainsi que câble de raccordement et cellule de mesure de la conductivité montés dans le tuyau de refoulement combi-cap.

Référence 752 820

Electrovanne de soutirage forcé pour GENO®-OSMO RO 125K

Electrovanne adaptable à la sortie de perméat, module hydraulique pour le soutirage forcé chez GENO®-OSMO RO 125K à partir de la cuve en cas d'arrêts prolongés. Actionnement électrique à partir de la commande électronique de la GENO®-OSMO RO 125K.

Référence 752 810

Dispositif de coupure de la GENO®-MSR System 200

Unité de réglage adaptable à l'unité hydraulique GENO®-OSMO RO 125K composée de : Raccord G ¾ pour l'eau d'appoint, électrovanne ; soupape à pointeau, capteur de débit de l'intégralité de l'eau mélangée dans la commande électronique GENO®-OSMO RO 125K, possibilité de raccordement pour l'eau coupée dans le réservoir de perméat GENO®-OSMO RO 125K ou la cuve sur le site.

Référence 752 800

Filtre fin BOXER® K

Cartouche filtrante 80 µm pour le préfiltrage

Référence 101 210

Séparateur de système Euro GENO®-DK 2 Mini

Pour la protection des installations et systèmes présentant un danger pour les eaux potables selon DIN 1988 partie 4 (DIN EN 1717) GENO®-DK 2 Mini

Référence 133 100

Installation d'adoucissement Weichwassermeister GSX 10 I Version industrielle.

Comme adoucisseur pendulaire avec bloc de raccordement et conduites flexibles.

Référence 187 530

-installations plus grandes sur demande-

GENO®-softwatch Komfort

pour la surveillance automatique de la dureté résiduelle/totale de l'eau (dureté de l'eau).

Référence 172 500

Filtre à charbon actif GENO®AKF 250

Pour la réduction de la teneur en chlore de l'eau

Référence 109 010

Options supplémentaires

Aquastop pour une protection fiable contre les inondations.

Electrovanne à monter dans la conduite en amont de l'installation d'adoucissement, avec capteur de fuite, arrêt automatique et alarme acoustique.

Aquastop R 1''

Référence 126 855

Réservoir d'eau pure pour le stockage intermédiaire du perméat s'écoulant hors pression des installations d'osmose inverse GENO®

Modèle de réservoir :

Tous les réservoirs sont prémontés avec une conduite de débordement en PVC, ainsi que des raccords pour l'arrivée du perméat et une conduite d'aspiration pour l'installation de surpression. Gris PE. Trou de poing avec couvercle vissé amovible et appareil de commande de niveau GENO®.Multi-Niveau (niveau d'enclenchement).

Réservoir de base eau pure RT

« Stérile » cpl.

Volume utile env. 850 litres / L 780 / I 990 / HT 2000 mm*

Référence 712 400

Réservoir supplémentaire RT pour réservoir de base d'eau pure

Volume utile env. 850 litres / L 780 / I 780 / HT 2100 mm*.

Référence 712 405

Réservoir de base eau pure RT « Standard »

Volume utile env. 850 litres / L 780 / I 1000 / HT 2050 mm**.


Référence 712 410

* **Hauteur du réservoir avec manchons.**

Réservoirs plus grands sur demande.

** **sans débordement stérile comme siphon - Débordement comme tuyau de descente**

Réservoir supplémentaire sans commande de niveau et boucle de débordement avec 2 conduites de raccordement Di=36 mm.

 **Remarque :** Il peut y avoir au maximum quatre réservoirs.

Installation de surpression

GENO® FU 2/40-1 N 10

Groupe motopompe compact, à commande en fonction de la pression, équipé d'une pompe centrifuge entièrement en acier inoxydable, d'un manomètre et d'un débitmètre intégrés pour la commande de la pompe et d'une protection contre la marche à sec intégrée. Modèle spécial pour le refoulement du perméat.

Débit : max. 1,2 - 4,2 m³/h
Hauteur de refoulement max. 18,2-45,6 m
Alimentation électrique : 230 V / 50 Hz
Puissance absorbée 1 kW
Raccords : DN 25 / DN 32
Indice de protection : IP 55

Référence 730 505

Installation de surpression

GENO® FU 2/40-2 N 10

Description comme surpresseur individuel, toutefois avec possibilité de commutation de l'alternance temps-effort

Référence 730 515

Armoire de commande

pour l'alternance temps-effort pour GENO®-FU 2/40-2 N 10

Référence 730 375

Point de commutation courant triphasé (1,25-5A) ¹⁾

Bloc d'alimentation pour surpression

Référence 972 20 550

Point de commutation courant alternatif (2,2 kW) ¹⁾

Bloc d'alimentation pour installation de surpression individuelle

Référence 212 254

¹⁾ Niveau sur le site - protection contre la marche à sec nécessaire dans le réservoir de perméat.

Remarques générales de montage

Le lieu d'implantation doit être assez spacieux. Prévoir une semelle suffisam-

ment grande et de capacité de charge appropriée. Les raccords nécessaires sont à établir avant le début des travaux d'implantation. Les dimensions et les données de raccordement sont regroupées dans le tableau Caractéristiques techniques. L'implantation de l'installation d'osmose inverse représente une intervention importante dans l'installation d'eau potable et est réservée uniquement à une entreprise spécialisée et agréée.

Respecter les prescriptions locales et les directives générales d'implantation.

Brancher un filtre fin en amont (filtre fin BOXER® K).

Brancher le séparateur de système en amont.

Brancher l'installation d'adoucissement en amont.

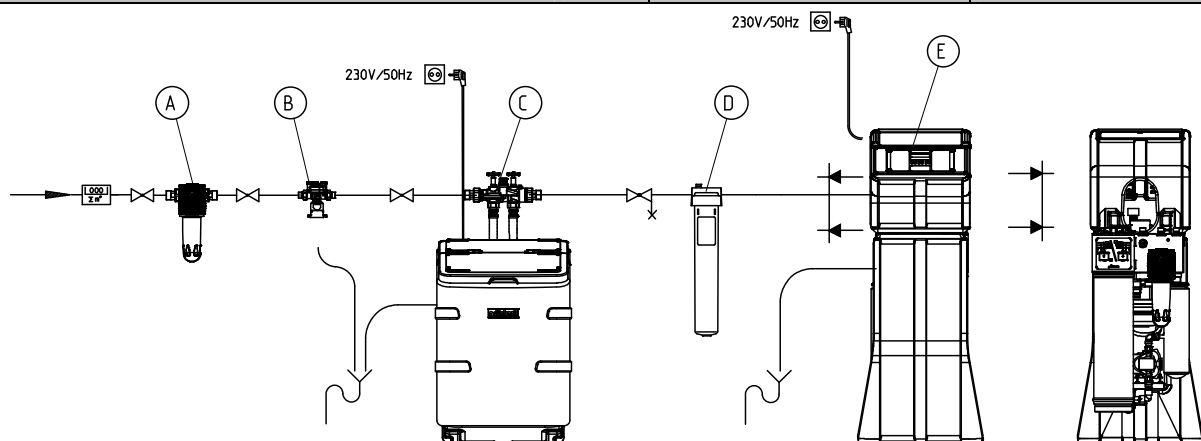
Brancher le filtre à charbon actif en amont.

Prévoir un raccordement à la canalisation (section d'au moins DN 50) pour l'évacuation du concentrat.

Pour le raccordement électrique, poser une ligne côté construction vers l'installation, conformément au plan des connexions électriques. Cette ligne doit être dimensionnée en conséquence, selon le type.

Dans le local d'implantation, un écoulement au sol doit être disponible. Si ce n'est pas le cas, un système aquastop doit y être installé.

Caractéristiques techniques	Installation d'osmose inverse	
	GENO®-OSMO RO 125K-TS	GENO®-OSMO RO 125K-TL
Données de raccordement		
Diamètre nominal du raccord d'arrivée d'eau d'appoint	½" (DN 15) AG	
Diamètre nominal du raccord d'évacuation de perméat	½" (DN 15) AG	
Diamètre nominal du raccord d'évacuation de concentrat	½" (DN 15) AG	
Raccord à la canalisation nécessaire min. [DN]	50	
Puissance électrique absorbée env. [kW]	0,85	0,50
Raccordement au réseau [V/Hz]	230 V / 50 Hz	
Indice de protection	IP 54	
Données de rendement		
Capacité de perméation à la température d'eau d'appoint 10 °C /15 °C [l/h]	105/125	
Capacité électrique de pompage à la pression de fonctionnement [kW]	0,37	
Capacité de perméation par jour (max. 24h) env. min./max. [m³/d]	2,5/3,0	
Pression d'écoulement de l'eau d'appoint, min. [bar]	2,5	
Débit d'alimentation env. [l]	38	-
Capacité hydraulique pompe de surpression max. [l/h/bar]	900/3,8	-
Courbe caractéristique de la pompe [l/h/bar]	170/4,0 – 250/3,7	-
Pression nominale	PN 16	
Rétention de sel	95-99%	
Teneur totale en NaCl de l'eau d'appoint max. [ppm]	500	
Débit volumique du concentrat, min./max. (à 15°C) [l/h]	40/125	
Débit volumétrique de l'eau d'appoint (eau fraîche 15 °C) pour un rendement de 75 %, max. [l/h]	160	
Rendement min./max. [%]	50-75 (réglable)	
Dimensions et poids		
Dimensions La x P x H [mm]	450 x 430 x 1120	
Poids à vide env. [kg]	37	30
Poids en service, env. [kg]	75	30
Données écologiques		
Température de l'eau d'appoint min./max. [°C]	10/30	
Température ambiante, min./max. [°C]	5/35	
Référence	752 100	752 110



- (A) BOXER®-KD
- (B) Séparateur de système Euro DK -2 Mini
- (C) Installation d'adoucissement Weichwassermeister 2 GSX I
- (D) Filtre à charbon actif AKF
- (E) GENO®-OSMO RO 125K-TS

Fig. 2 : Dessin de l'implantation



Remarque : Dans la conduite de concentrat ou de perméat sur le site, une possibilité de séparation des conduites doit être donnée (par ex. raccord vissé).