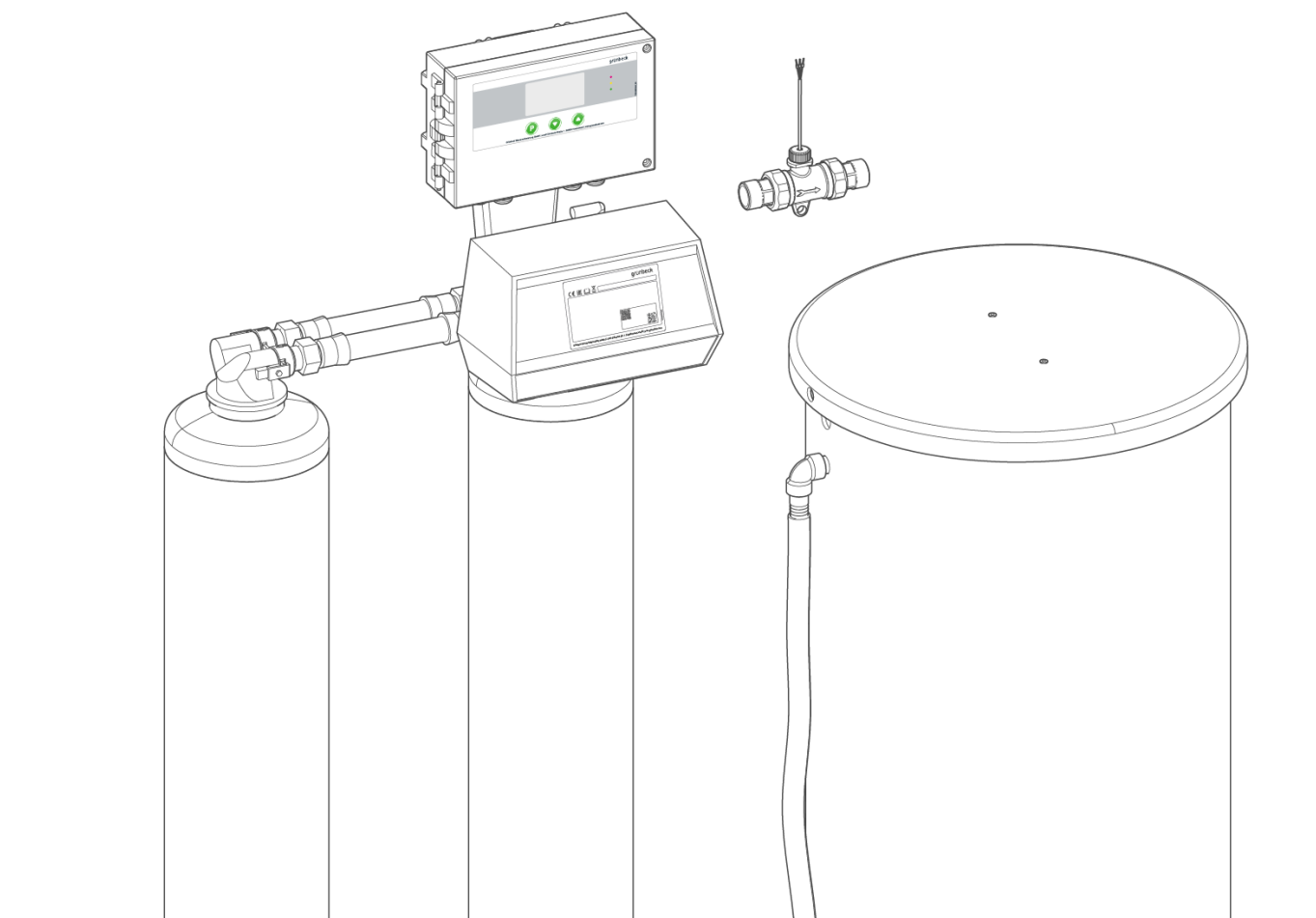


L'eau, c'est notre métier.





Installation d'adoucissement | GENO-mat duo WE-X/WEW-X

Notice d'utilisation

grünbeck

Contact central
Germany

Vente
 +49 (0)9074 41-0

Service après-vente
 +49 (0)9074 41-333
service@gruenbeck.de

Disponibilité
Du lundi au jeudi
7h00 - 18h00

Vendredi
7h00 - 16h00

Sous réserve de modifications techniques.
© by Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Notice d'utilisation originale
Version : novembre 2022
Réf. : 184046-fr_164

Table des matières

1	Introduction	4	7	Fonctionnement/utilisation.....	49
1.1	Validité de la notice d'utilisation	4	7.1	Concept de fonctionnement	49
1.2	Documents conjointement applicables	4	7.2	Remplissage d'appoint en tablettes de sel.....	57
1.3	Identification du produit	4	7.3	Détermination de la dureté totale	58
1.4	Symboles utilisés.....	5			
1.5	Représentation des avertissements	6	8	Entretien	60
1.6	Exigences concernant le personnel	6	8.1	Nettoyage	60
			8.2	Intervalles	61
2	Sécurité.....	8	8.3	Inspection	62
2.1	Mesures de sécurité	8	8.4	Maintenance	63
2.2	Consignes de sécurité spécifiques au produit	9	8.5	Consommables.....	66
2.3	Comportement en cas d'urgence	11	8.6	Pièces de rechange	66
			8.7	Pièces d'usure	66
3	Description du produit	12	9	Défaut	68
3.1	Utilisation conforme	12	9.1	Messages	68
3.2	Composants du produit	13	9.2	Autres observations	70
3.3	Raccords.....	14			
3.4	Description du fonctionnement	14	10	Mise hors service	71
3.5	Agent régénérant autorisé	14	10.1	Mise à l'arrêt temporaire	71
3.6	Utilisation dans le domaine de l'eau potable	15	10.2	Mise hors service	71
3.7	Accessoires.....	17			
4	Transport, mise en place et stockage.....	19	11	Démontage et mise au rebut.....	72
4.1	Expédition/livraison/emballage	19	11.1	Démontage	72
4.2	Transport/mise en place	19	11.2	Mise au rebut.....	72
4.3	Stockage.....	20			
5	Montage	21	12	Caractéristiques techniques.....	73
5.2	Exigences quant au lieu d'installation	23	12.1	GENO-mat duo WE-X avec saumurage maximal	73
5.3	Contrôle du contenu de la livraison	24	12.2	GENO-mat duo WE-X avec régénération commandée de manière volumétrique.....	75
5.4	Installation sanitaire.....	26	12.3	Courbe de perte de pression GENO-mat duo WE- X.....	77
5.5	Monter et raccorder le bac à sel	33	12.4	GENO-mat duo WEW-X.....	78
5.6	Installation électrique.....	37	12.5	Courbe de perte de pression GENO-mat duo WEW-X.....	79
6	Mise en service	42	13	Manuel de service	80
6.1	Raccorder le produit à l'alimentation électrique	42	13.1	Protocole de mise en service	80
6.2	Remplissage du bac à sel.....	43			
6.3	Réglage du produit	44			
6.4	Purge et contrôle du produit	46			
6.5	Réglage de la commande.....	47			
6.6	Remise du produit à l'exploitant.....	48			

1 Introduction

Cette Notice d'utilisation s'adresse à l'exploitant, à l'opérateur et aux personnels qualifiés pour leur permettre une manipulation du produit sûre et efficace. Cette notice d'utilisation fait partie intégrante du produit.

- Avant d'utiliser le produit, lire attentivement cette notice d'utilisation ainsi que les notices d'utilisation des composants présentés dans cette notice.
- Respecter toutes les consignes de sécurité et instructions opératoires.
- Conserver cette notice d'utilisation ainsi que tous les autres documents conjointement applicables afin qu'ils soient disponibles en cas de besoin.

Les illustrations contenues dans cette Notice d'utilisation servent à la compréhension fondamentale et peuvent présenter des différences avec le modèle réel.

1.1 Validité de la notice d'utilisation

Cette notice d'utilisation est valable pour Produits suivants :

- Installation d'adoucissement GENO-mat duo WE-X 65 – 750 (saumurage maximal)
- Installation d'adoucissement GENO-mat duo WE-X 50 – 530 (régénération commandée de manière volumétrique)
- Installation d'adoucissement GENO-mat duo WEW-X 65/150 (eau chaude)

Cette notice est valable pour la commande GENO-IONO-matic WE à partir de la version logicielle **V2.34**.

- Modèles spéciaux qui correspondent pour l'essentiel aux produits standard présentés. Pour les informations sur les modifications, voir dans ces cas-là la fiche de remarques jointe à chaque modèle.

1.2 Documents conjointement applicables

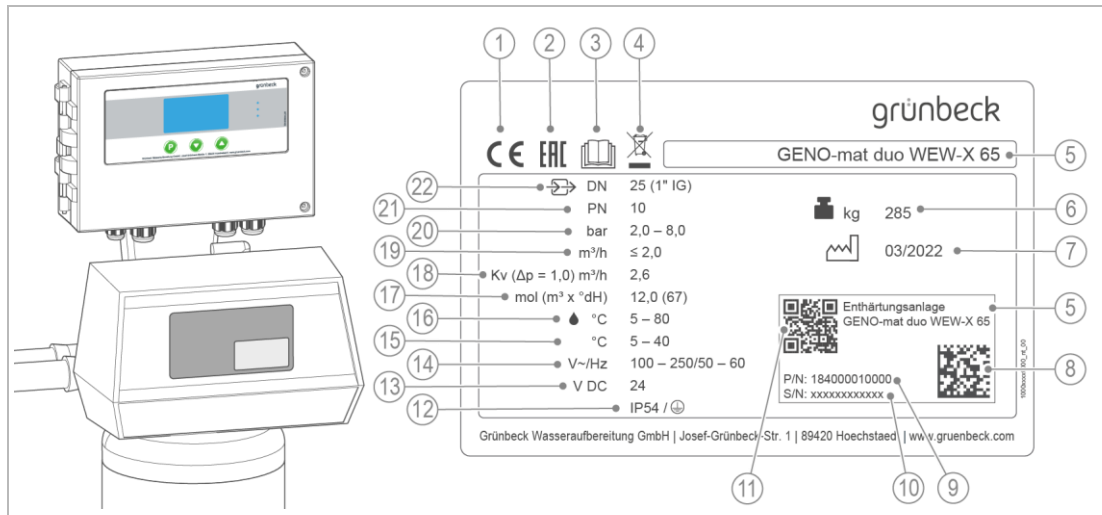
- Notices d'utilisation de tous les accessoires utilisés
- Schéma électrique de l'installation d'osmose inverse montée en aval

1.3 Identification du produit

La désignation du produit et le numéro de référence sur la plaque signalétique permettent d'identifier le produit.

- ▶ Vérifier si les produits mentionnés au chapitre 1.1 correspondent à votre produit.

La plaque signalétique se trouve sur la vanne-pilote.



Désignation	
1	Marquage CE
2	Marque de contrôle EAC
3	Respecter la notice d'utilisation
4	Instructions concernant la mise au rebut
5	Désignation du produit
6	Poids en service
7	Date de fabrication
8	Code Data Matrix
9	Réf.
10	N° de série
11	Code QR

Désignation	
12	Degré de protection/classe de protection
13	Tension de service
14	Plage /fréquence de tension de mesure
15	Température ambiante
16	Température de l'eau
17	Capacité nominale
18	Indice kV
19	Débit permanent
20	Pression de service
21	Pression nominale
22	Diamètre nominal de raccordement

1.4 Symboles utilisés

Symbole	Signification
	Danger et risque
	Information ou condition importante
	Information utile ou conseil pratique
	Documentation écrite requise
	Référence à des documents plus détaillés
	Tâches devant être exécutées uniquement par des personnels qualifiés
	Tâches devant être exécutées uniquement par des électriciens qualifiés
	Tâches devant être exécutées uniquement par le service après-vente

1.5 Représentation des avertissements

Cette notice d'utilisation contient des consignes que vous devez respecter pour votre sécurité personnelle. Ces consignes sont accompagnées d'un signal d'avertissement et se présentent comme suit :



MENTION D'AVERTISSEMENT

Nature et source du danger

- Conséquences possibles
- ▶ Mesures de prévention

Les mentions d'avertissement suivantes définies selon le degré de dangerosité et peuvent apparaître dans le présent document :

Mention d'avertissement et panneau avertisseur		Conséquences en cas de non-respect des consignes
DANGER		Mort ou graves blessures
AVERTISSEMENT	Dommages physiques	Mort ou graves blessures possibles
ATTENTION		Possibilité de blessures de gravité moyenne ou de blessures légères
REMARQUE	Dommages matériels	Endommagement possible de composants, du produit et/ou de son fonctionnement ou d'un bien matériel dans son environnement

1.6 Exigences concernant le personnel

Au cours des différentes phases de vie du produit, différentes personnes sont amenées à effectuer différentes tâches sur le produit. Ces travaux exigent des qualifications différentes.

1.6.1 Qualification du personnel

Personnel	Conditions requises
Opérateur	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de connaissances techniques particulières • Connaissance des tâches attribuées • Connaissance des dangers possibles en cas de comportement non conforme • Connaissances des dispositifs de sécurité et mesures de protection requis • Connaissances des risques résiduels
Exploitant	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissances techniques spécifiques au produit • Connaissances des dispositions légales concernant la prévention des accidents et la sécurité au travail
Personnel qualifié <ul style="list-style-type: none"> • Électrotechnique 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation technique • Connaissances des normes et prescriptions applicables

Personnel	Conditions requises
<ul style="list-style-type: none"> Technique sanitaire (SHK) Transport 	<ul style="list-style-type: none"> Connaissances relatives à la détection et à l'évitement de risques potentiels Connaissances des dispositions légales concernant la prévention des accidents
Service après-vente (SAV de l'usine/SAV contractuel)	<ul style="list-style-type: none"> Connaissances techniques approfondies spécifiques au produit Formation dispensée par la société Grünbeck

1.6.2 Autorisations du personnel

Le tableau suivant décrit quelles tâches doivent être exécutées par qui.

	Opérateur	Exploitant	Personne I qualifié	SAV
Transport et stockage		X	X	X
Installation et montage			X	X
Mise en service			X	X
Fonctionnement et utilisation	X	X	X	X
Nettoyage	X	X	X	X
Inspection		X	X	X
Maintenance		X	X	X
		Tous les six mois	X	X
		1 fois par an	X	X
Élimination des dysfonctionnements		X	X	X
Entretien				X
Mise hors service et remise en service			X	X
Démontage et mise au rebut			X	X

1.6.3 Équipement de protection individuelle

- En qualité d'exploitant, veiller à ce que l'équipement de protection individuelle requis soit disponible.

L'équipement de protection individuelle (EPI) comprend les composants suivants :



Gants de protection



Chaussures de sécurité



Lunettes de protection

2 Sécurité

2.1 Mesures de sécurité

- Mettre l'installation en service uniquement après que tous les composants ont été correctement montés.
- Respecter les prescriptions locales applicables en matière de protection de l'eau potable, de prévention des accidents et de sécurité au travail.
- Ne procéder à aucune modification, transformation, extension ou modification de programme sur le produit.
- Pour la maintenance et les réparations, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine.
- Garder les locaux fermés pour en interdire l'accès non autorisé de manière à protéger de risques résiduels des personnes vulnérables ou non instruites.
- Respecter les intervalles de maintenance (voir chapitre 8.2). Un non-respect peut avoir pour conséquence une contamination microbiologique de votre installation d'eau potable.

2.1.1 Dangers mécaniques

- Vous ne devez en aucun cas retirer, ponter ou désactiver les dispositifs de sécurité de quelque manière que ce soit.
- Pour tous les travaux sur l'installation ne pouvant pas être effectués à partir du sol, utiliser des aides à grimper stables, sûres et autoportées.
- S'assurer que l'installation ne peut pas tomber et que sa stabilité est garantie à tout moment.

2.1.2 Dangers du fait de la pression

- Certains composants peuvent se trouver sous pression. Il existe un danger de blessures et de dommages matériels du fait d'un écoulement d'eau ou de mouvements imprévus de composants de l'installation. Vérifiez régulièrement l'étanchéité des conduites sous pression de l'installation.
- Avant tous travaux de maintenance et de réparation, s'assurer que tous les composants concernés sont sans pression.

2.1.3 Dangers électriques

En cas de contact avec des composants conducteurs de tension, il existe un danger de mort immédiat par électrocution. L'endommagement de l'isolation ou de différents composants peut constituer un danger de mort.

- Faire effectuer les travaux électriques sur l'installation uniquement par un électricien qualifié.
- En cas d'endommagement de composants conducteurs de tension, couper immédiatement l'alimentation électrique et faire réparer.
- Avant d'intervenir sur des composants électriques de l'installation, couper la tension d'alimentation. Dériver la tension résiduelle.
- Ne jamais ponter les fusibles électriques. Ne pas mettre les fusibles hors service. Lors du remplacement de fusibles, respecter les indications d'intensité correctes.
- Préserver de l'humidité les pièces conductrices de tension. L'humidité peut causer des courts-circuits.

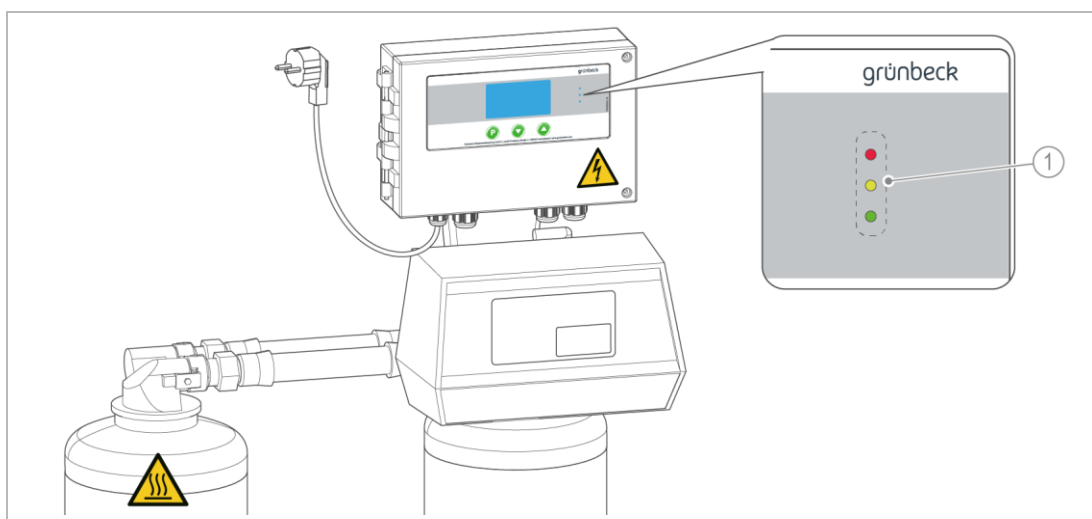
2.1.4 Groupe de personnes vulnérables

- Ce produit ne doit pas être utilisé par des personnes (enfants compris) à capacités limitées, possédant une expérience ou des connaissances insuffisantes.

2.2 Consignes de sécurité spécifiques au produit

- Poser les câbles et conduites, tels que flexible de saumure et d'eau de rinçage, câbles réseau, câbles de liaison électriques, hors de tout passage pour éviter de provoquer des trébuchements et leur arrachement.
- Si besoin, poser des panneaux pour signaler les risques de trébuchement.
- Faire attention à un risque éventuel de glissade par sortie d'eau sur le sol.

2.2.1 Signaux et dispositifs d'avertissement



Désignation

- 1 LED d'affichage d'état de l'installation

Marquages sur le produit



Danger d'électrocution



Surface très chaude (pour version eau chaude GENO-mat duo WEW-X)



Les remarques/pictogrammes apposés doivent être bien lisibles.
Ne pas les enlever, les salir ou les recouvrir de peinture.

- ▶ Respecter toutes les consignes de sécurité et les avertissements.
- ▶ Remplacer immédiatement les signes et pictogrammes illisibles ou endommagés.

2.2.2 Composants importants pour la sécurité



Remplacer les composants de sécurité uniquement par des pièces de rechange originales.

- Vanne-pilote et commande
- Vanne à saumure
- Compteur d'eau
- Dispositif de désinfection

2.3 Comportement en cas d'urgence

2.3.1 En cas de fuite d'eau

1. Couper l'alimentation électrique de l'installation — Débrancher la fiche secteur.
2. Localiser la fuite.
3. Éliminer la cause de la fuite d'eau.

2.3.2 En cas de panne de la commande

1. Couper l'alimentation électrique de l'installation — Débrancher la fiche secteur.
2. Contacter le service après-vente.

3 Description du produit

3.1 Utilisation conforme

3.1.1 Installations d'adoucissement GENO-mat duo WE-X

Les installations d'adoucissement GENO-mat duo WE-X sont conçues pour la production continue d'eau adoucie ou partiellement adoucie et sont utilisables dans les domaines suivants :

- Alimentation continue en eau douce
- Adoucissement et adoucissement partiel des eaux suivantes
 - Eau de forage
 - Eau de process
 - Eau d'alimentation pour chaudière
 - Eau de refroidissement
 - Eau pour système de climatisation
 - Eau potable froide
 - Eau sanitaire

GENO-mat duo WE-X existe en 2 versions :

- Saumurage maximal (eau entièrement déminéralisée à dureté résiduelle $< 0,1$ °dH pour l'industrie)
- Régénération commandée de manière volumétrique (eau partiellement adoucie, par ex. eau de refroidissement)

Seules les installations pour saumurage maximal conviennent pour un adoucissement en dessous de $0,1$ °dH.

3.1.2 Installations d'adoucissement GENO-mat duo WEW-X

Les installations d'adoucissement GENO-mat duo WEW-X sont conçues pour la production continue d'eau chaude adoucie et sont utilisables dans les domaines suivants :

- Alimentation continue en eau douce
- Adoucissement et adoucissement partiel des eaux suivantes
 - Eau de forage
 - Eau de process
 - Eau d'alimentation pour chaudière
 - Eau de refroidissement
 - Eau pour système de climatisation
 - Eau sanitaire

Les installations d'adoucissement permettent un adoucissement jusqu'à moins de $0,1$ °dH.

3.1.3 Limites d'utilisation



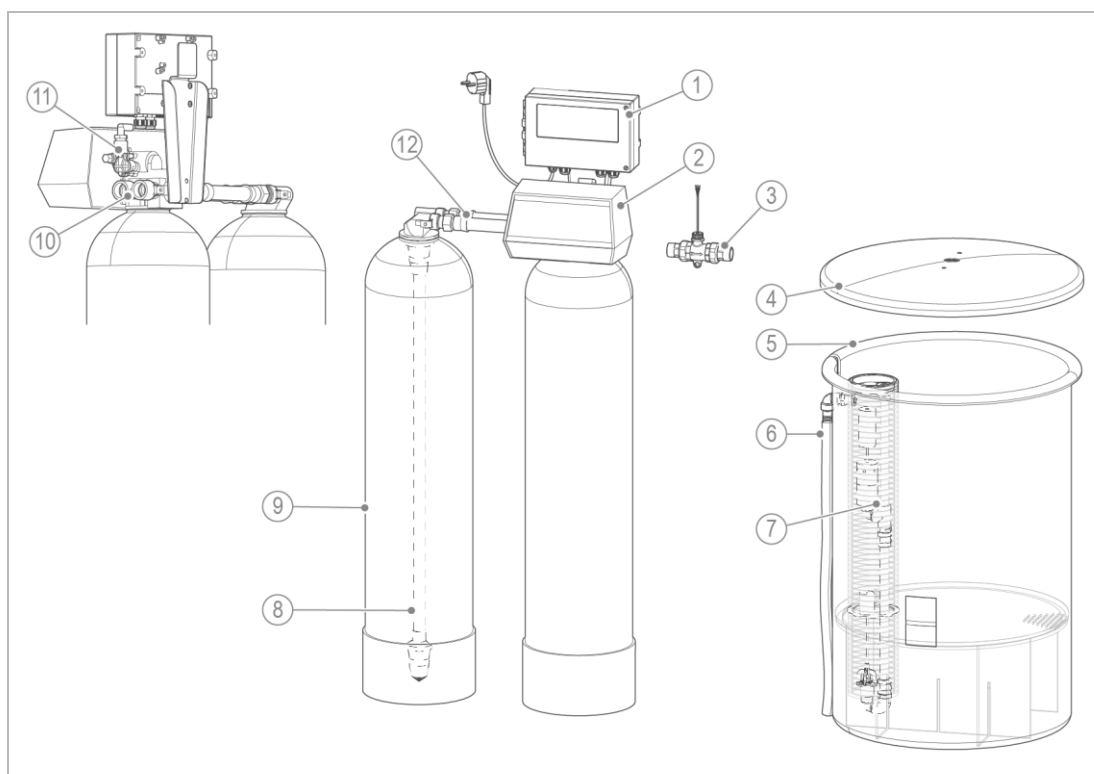
Respecter les directives spécifiques au pays pour la dureté de l'eau douce dans le domaine de l'eau potable.

- L'eau à adoucir doit être exempte de fer et de manganèse.
 - Fer < 0,2 mg/l
 - Manganèse < 0,05 mg/l

3.1.4 Utilisation incorrecte prévisible

- Les installations d'adoucissement de tailles correspondantes sont calibrées selon les besoins prévus en eau douce lors de leur mise en place et ne conviennent pas pour des rendements s'en écartant fortement.
- Le débit permanent maximal ne doit en aucun cas être dépassé.

3.2 Composants du produit



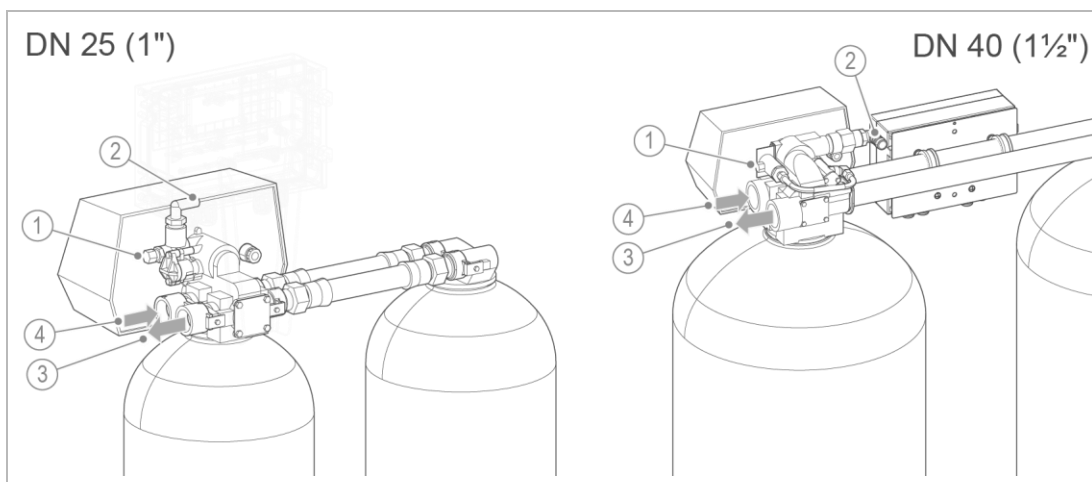
Désignation	
1	Commande IONO-matic WE
2	Vanne-pilote
3	Compteur d'eau
4	Couvercle du bac à sel
5	Bac à sel

Désignation	
6	Flexible de trop-plein (Ø 19 mm)
7	Vanne à saumure
8	Tube ascendant
9	Réservoir d'échangeur pour résine échangeuse d'ions
10	Bloc de raccordement

Désignation
11 Injecteur

Désignation
12 Flexibles de raccordement

3.3 Raccords



Désignation
1 Raccordement flexible de saumure
2 Raccordement flexible de canalisation

Désignation
3 Sortie d'eau douce
4 Entrée d'eau brute

3.4 Description du fonctionnement

3.4.1 Procédé

Les installations d'adoucissement GENO-mat duo WE-X/WEW-X fonctionnent selon le procédé d'échanges d'ions. L'échange d'ions de calcium et de magnésium contre des ions de sodium entraîne un adoucissement de l'eau.

3.4.2 Mode de fonctionnement

Les installations d'adoucissement sont équipées d'une vanne-pilote pour les deux échangeurs et sont commandées en fonction des quantités.

La régénération est déclenchée lorsque la quantité d'eau prescrite a été adoucie dans un échangeur. Les installations d'adoucissement se régénèrent à l'eau douce.

3.5 Agent régénérant autorisé

Faire fonctionner les installations d'adoucissement uniquement avec des tablettes de sel selon DIN EN 973 type A comme agent de régénération.

- Respecter les exigences en matière de stockage et de manipulation de l'agent de régénération (voir chapitre 4.3).

3.6 Utilisation dans le domaine de l'eau potable

Exigences spécifiques au pays



- République tchèque :
Selon le décret tchèque numéro 252/2004, l'eau potable adoucie ne doit pas avoir une dureté d'eau douce inférieure à 2 mmol/l (env. 11 °dH).
- Autriche :
En Autriche, l'eau potable adoucie doit avoir une dureté d'eau douce de 8,4 °dH minimum.

3.6.2 Système de mélange

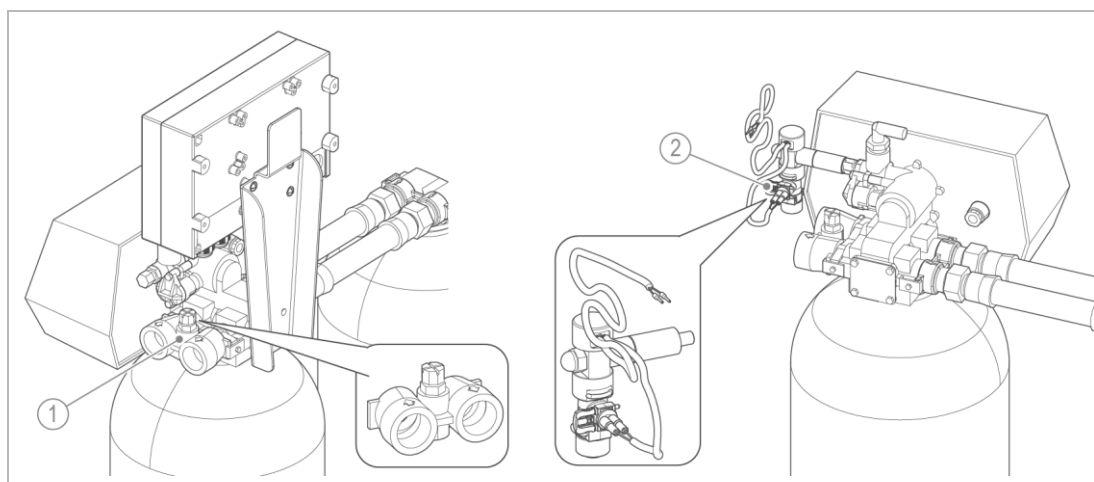
- Les installations GENO-mat duo WE-X 50/130/230 à régénération commandée de manière volumétrique sont livrées en série avec bloc de raccordement à vanne de mélange.
- Ce système de mélange est disponible en option pour les installations GENO-mat duo WE-X 65/150/300 à saumurage maximum.

Pour l'adoucissement d'eau potable, respecter les prescriptions du décret allemand sur l'eau potable (TrinkwV).



- Dureté résiduelle 3 °dH – 8 °dH
- Teneur en sodium max. 200 mg/l

Pour cela, une vanne de mélange est nécessaire pour le coupage avec de l'eau d'alimentation (voir chapitre 6.3.1).



Désignation

1 Système de mélange

Désignation

2 Installation de désinfection (option)

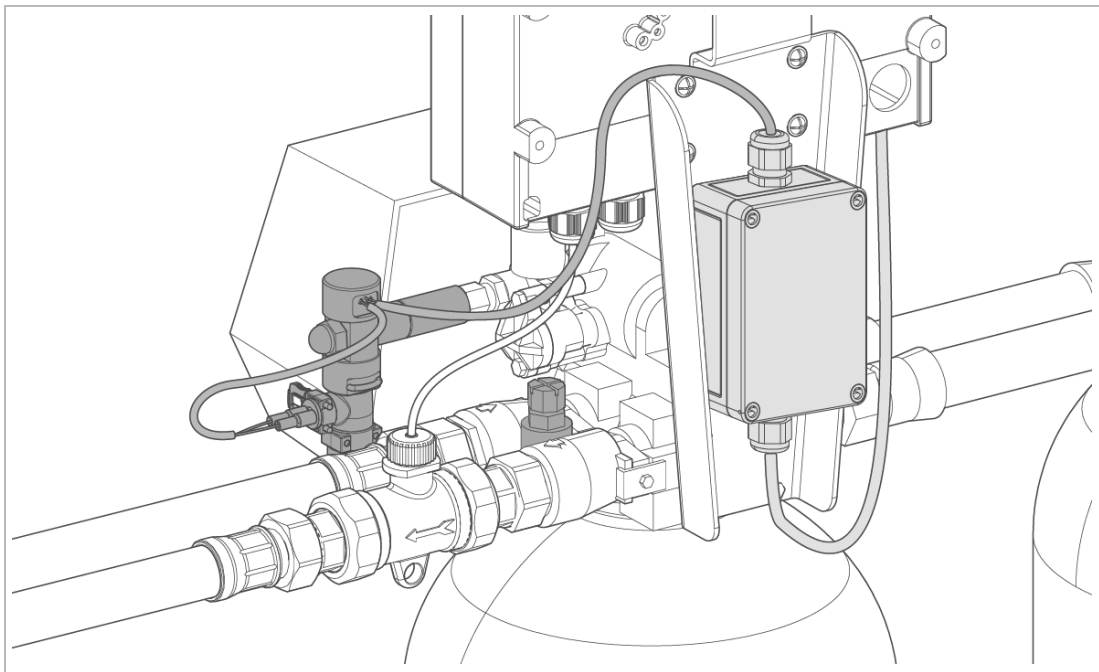
3.6.3 Installation de désinfection (optionnelle pour installations à régénération commandée de manière volumétrique)



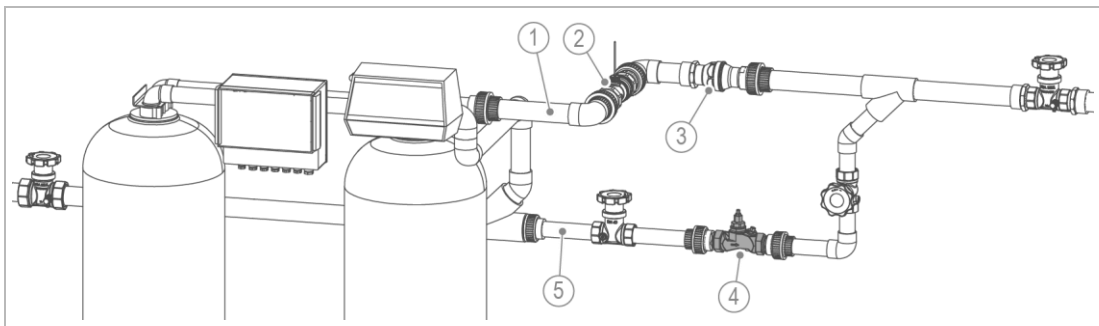
AVERTISSEMENT Eau potable contaminée par stagnation

- Maladies infectieuses dues à une contamination
- ▶ Faire en sorte que le débit soit continu et que des immobilisations prolongées soient évitées.
- ▶ Laisser l'installation raccordée à l'alimentation en courant et en eau même en cas d'absence prolongée.
- ▶ Mettre en place une installation de désinfection déclenchant une désinfection au chlore à chaque régénération.

Exemple de montage avec système de mélange et installation de désinfection optionnelle



Exemple de montage avec système de coupage DN 40 (tuyauterie fixe)



Désignation		Désignation	
1	Conduite d'eau douce	4	Vanne de mélange 1¼", mécanique
2	Compteur d'eau	5	Conduite de dérivation (conduite de mélange)
3	Clapet anti-retour		

3.7 Accessoires

Il est possible de post-équiper votre produit avec des accessoires. L'agent commercial responsable de votre région et le siège de la société Grünbeck se tiennent à votre disposition pour toute information complémentaire.

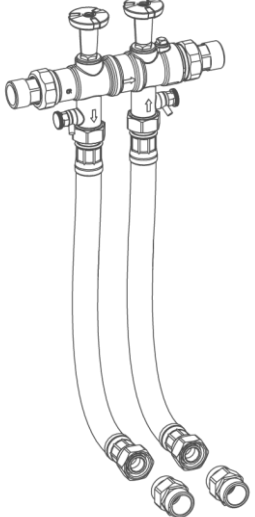
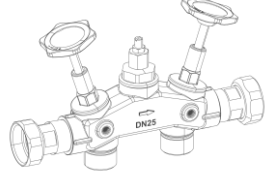
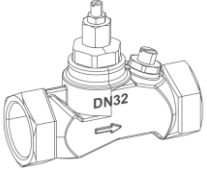
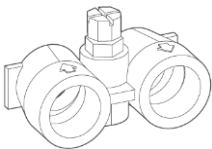
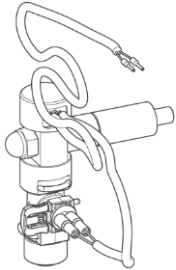
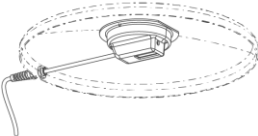
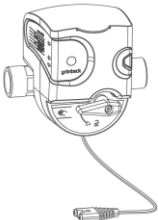
Figure	Produit	Réf.	
	Set de raccordement		
		1"	185 515
		1¼"	185 530
		1½"	185 545
	Version industrielle	1"-I	185 505
		1¼"-I	185 520
	1½"-I	185 540	
	Pour le raccordement rapide et sans tension des installations d'adoucissement de la série GENO-mat duo.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Bloc de raccordement avec vanne de trop-plein (variante industrielle sans vanne de trop-plein) • 2 vannes d'arrêt pour eau brute et eau douce • 2 vannes de prélèvement pour l'eau brute et l'eau douce • 2 flexibles à tressage inox souples 		
	Vanne de mélange 1", mécanique	126 010	
	Pour le réglage d'une dureté résiduelle constante par coupage de l'eau brute, indépendamment de la quantité prélevée et des fluctuations de pression.		
	<ul style="list-style-type: none"> • 2 vannes d'arrêt pour l'entrée d'eau brute et la sortie d'eau de coupage • Pour raccordement avec flexibles de raccordement souples • Avec raccords vissés de compteur d'eau 		
	Vanne de mélange mécanique 1¼"	126 015	
	Pour le réglage d'une dureté résiduelle constante par coupage de l'eau brute, indépendamment de la quantité prélevée et des fluctuations de pression.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Sans vannes d'arrêt 		

Figure	Produit	Réf.
	Vanne de mélange 1" avec coupage DVGW	125 809
	Raccord adaptateur avec système de mélange intégré R 1" <ul style="list-style-type: none"> • Compris dans le contenu de la livraison pour GENO-mat duo WE-X 50/130/230 à régénération commandée de manière volumétrique • Disponible en option pour GENO-mat duo WE-X 65/150/300 avec saumurage maximal 	
	Installation de désinfection duo WE-X 50 – 450 V2	182 505
	Installation de désinfection duo WE-X 530 – 750 V2	182 515
	Pour la désinfection automatique (rinçage au chlore) à chaque opération de régénération selon le procédé d'électrolyse NaCl. <ul style="list-style-type: none"> • Avec bloc d'alimentation externe dans le coffret électrique pour câblage avec la commande GENO-ION O-matic WE • Adapté aux installations GENO-mat duo WE-X avec régénération commandée de manière volumétrique (non utilisable pour l'installation GENO-mat duo WEW-X) 	
Non illustré	Message sans potentiel	126 890
	Pour la transmission des états de service suivants au système de gestion technique du bâtiment ou à des installations en aval : <ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement échangeur 1 • Fonctionnement échangeur 2 • Régénération • Marche 	
	Pré-alarme manque de sel	185 335
	Pour la surveillance de la réserve de sel par détecteur photoélectrique. Si une hauteur de remplissage de sel minimum n'est pas atteinte dans le bac à sel, un message est émis vers l'installation d'adoucissement et un message de défaut sans potentiel est déclenché <ul style="list-style-type: none"> • Montage sur la face inférieure du couvercle 	
	Dispositif de sécurité protectliQ :A25	126 405
	Pour la surveillance permanente des points désirés dans les pièces humides. Le produit ferme sa vanne automatiquement en cas de détection d'une fuite d'eau et coupe toute la conduite d'eau. <ul style="list-style-type: none"> • Avec capteur d'eau filaire de 2 m de longueur de fil • Possibilité de raccordement de 2 capteurs d'eau maximum • Sur piles, sur 230 V avec bloc d'alimentation optionnel Autres dimensions sur demande.	

4 Transport, mise en place et stockage

4.1 Expédition/livraison/emballage

Les éléments de l'installation/paquets sont fixés à l'usine sur une palette et sécurisés contre le basculement.

- ▶ Contrôler immédiatement à la réception si le contenu de la livraison est au complet et exempt d'endommagements dus au transport.

REMARQUE Transport non conforme



- Endommagement de composants de l'installation du fait de chutes de composants.
- L'installation ne possède pas de points d'ancrage pour le levage par grue et élingues rondes – Ne pas lever l'installation par grue ou engin de levage.
- ▶ Décharger/charger les éléments de l'installation sécurisés sur la palette au moyen d'un chariot élévateur et de fourches à palettes adaptées.

4.2 Transport/mise en place

- ▶ Transporter le produit uniquement dans son emballage original.



ATTENTION Taille encombrante des éléments de l'installation lors de leur transport

- Écrasement par glissement et chute d'éléments de l'installation
- ▶ Se mettre à deux personnes pour transporter ou lever les éléments de l'installation.
- ▶ Tenir compte du fait que les réservoirs d'échangeur peuvent être transportés uniquement debout (voir avertissement sur l'emballage).
- ▶ Lors du transport et de la mise en place des éléments de l'installation, éloigner les personnes non autorisées.



ATTENTION Transports par escaliers et sur plans inclinés

- Écrasement par glissement et chute d'éléments de l'installation
- ▶ Pour le transport des éléments de l'installation par des plans inclinés jusqu'au lieu d'implantation, utiliser des engins de transport appropriés (par ex. chariot élévateur).
- ▶ Ne pas utiliser d'engins de transport auto-roulants (par ex. chariot élévateur, chariot roulant).
- ▶ Poser les éléments de l'installation/paquets sur une surface plane et porteuse. Tenir compte du poids des éléments de l'installation/paquets.

4.3 Stockage

- ▶ Stocker le produit à l'abri des influences suivantes :
 - L'humidité
 - Les intempéries telles que le vent, la pluie, la neige, etc.
 - Le gel, l'exposition directe aux rayons du soleil, l'exposition aux fortes chaleurs
 - Les produits chimiques, les colorants, les solvants et leurs vapeurs

4.3.1 Agent régénérant

- ▶ Stocker les tablettes de sel utilisées comme agent régénérant uniquement dans des locaux secs et propres.
- ▶ Ne pas utiliser de conditionnements entamés.
- ▶ Si nécessaire, nettoyer l'extérieur du conditionnement avant de l'ouvrir.

5 Montage



Le montage de l'installation constitue une intervention importante dans l'installation d'eau potable qui doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié.



AVERTISSEMENT

Eau potable contaminée par stagnation

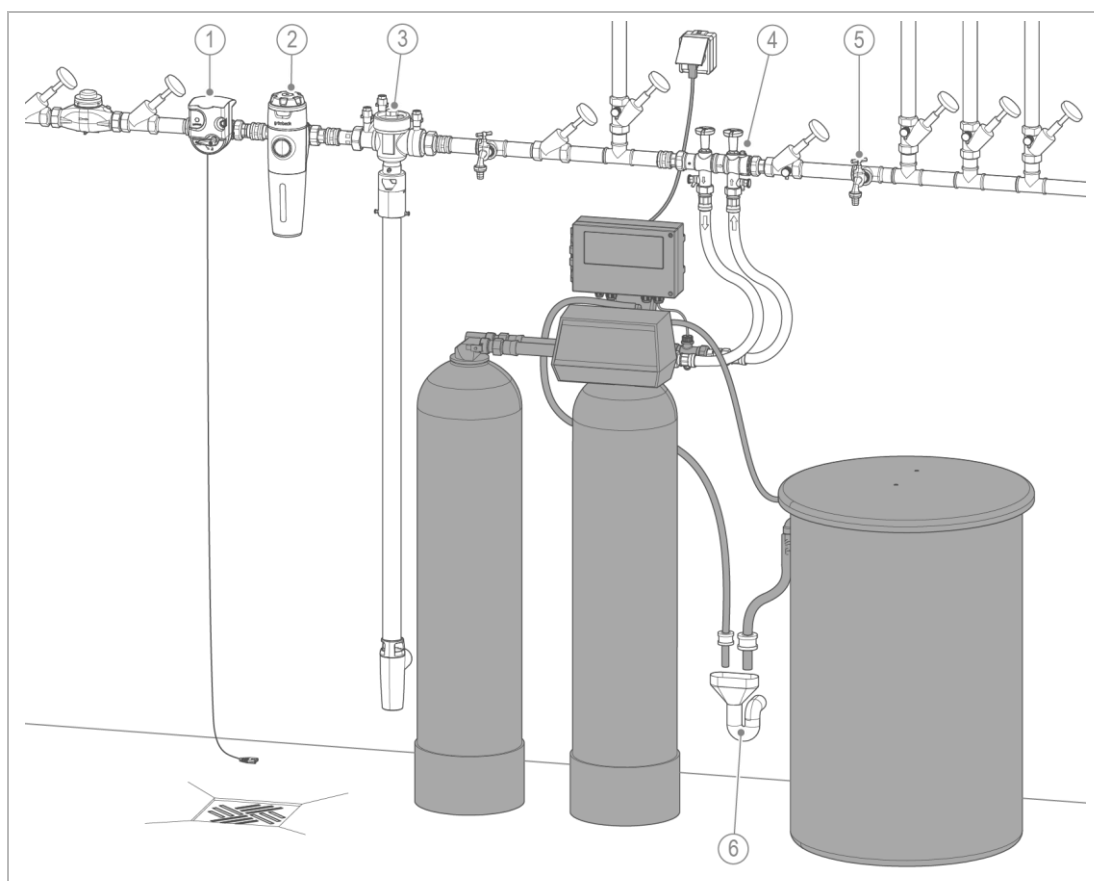
- Infection due à une contamination
- ▶ Raccorder l'installation seulement juste avant sa mise en service sur l'installation d'eau potable.
- ▶ Remplir l'installation seulement juste avant son utilisation sur l'installation d'eau potable.

REMARQUE

Saleté et particules de corrosion dans la conduite d'alimentation

- Endommagement de la vanne-pilote et de la résine échangeuse d'ions
- ▶ Rincer soigneusement la conduite d'alimentation en eau avant la mise en service.

Exemple de montage I (GENO-mat duo WE-X en version DN 25)



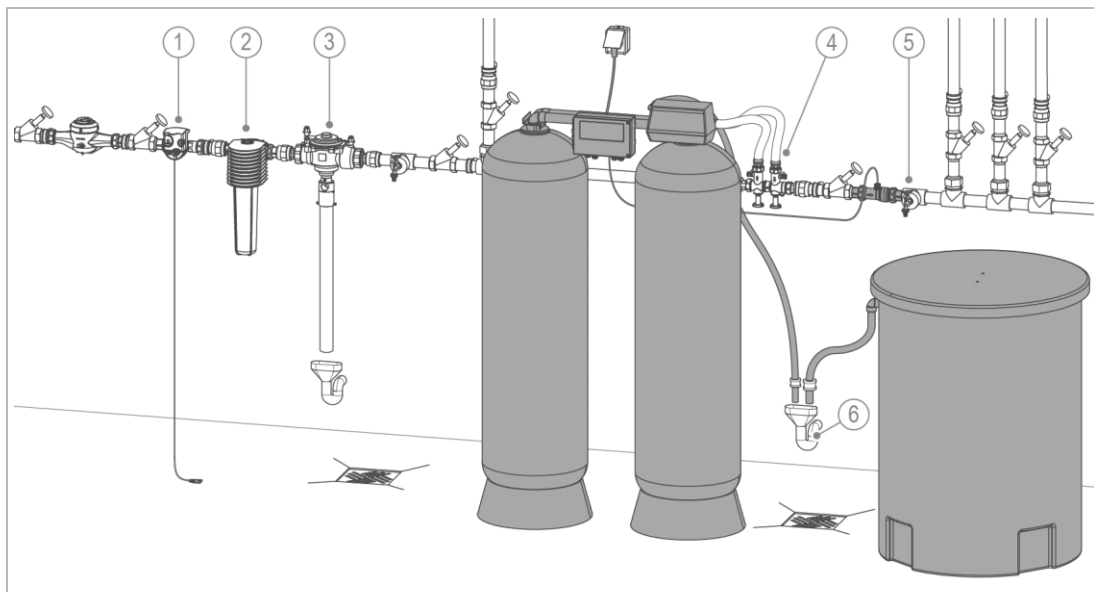
Désignation

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Dispositif de sécurité protectiQ |
| 2 | Filtre d'eau potable pureliQ |
| 3 | Disconnecteur Euro GENO-DK 2 |

Désignation

- | | |
|---|--|
| 4 | Set de raccordement 1" |
| 5 | Point de prélèvement d'eau |
| 6 | Raccordement à la canalisation DN 50 selon DIN EN 1717 |

Exemple de montage II (GENO-mat duo WE-X en version DN 40)



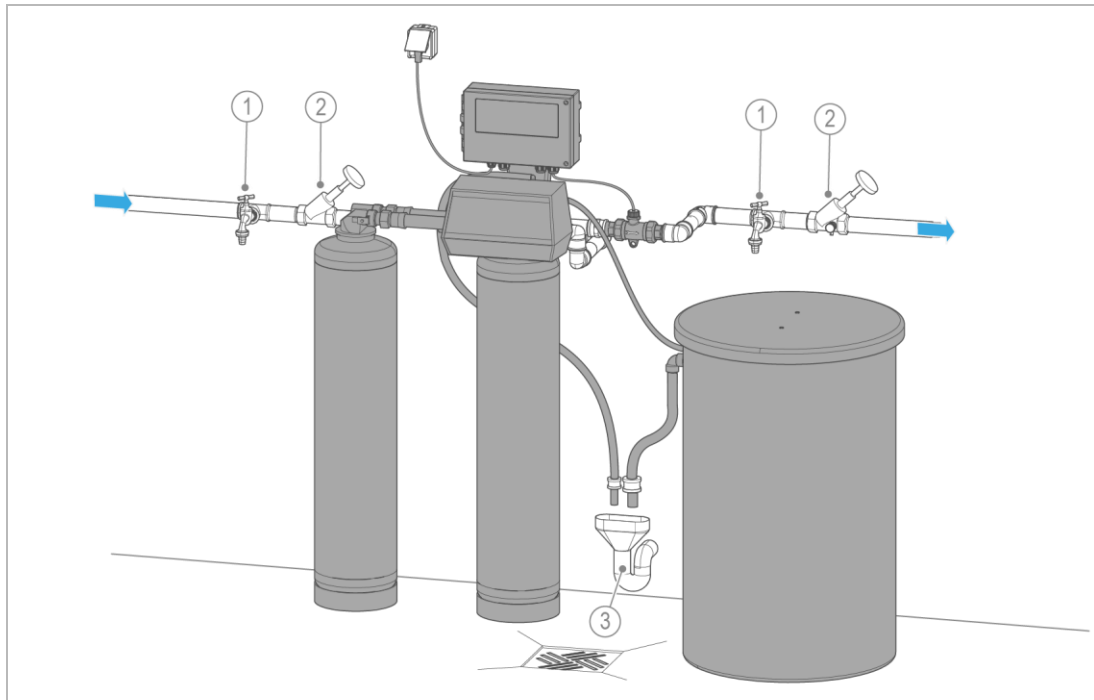
Désignation

- 1 Dispositif de sécurité protectliQ
- 2 Filtre à eau potable BOXER
- 3 Disconnecteur Euro GENO-DK 2

Désignation

- 4 Set de raccordement 1½"
- 5 Point de prélèvement d'eau
- 6 Raccordement à la canalisation DN 50 selon DIN EN 1717

Exemple de montage III (GENO-mat duo WEW-X)



Désignation

- 1 Point de prélèvement d'eau
- 2 Vanne d'arrêt

Désignation

- 3 Raccordement à la canalisation DN 50 selon DIN EN 1717

5.2 Exigences quant au lieu d'installation

Tenir compte des réglementations locales concernant l'installation, des directives générales et des caractéristiques techniques.

- Protection contre le gel, exposition aux fortes chaleurs et exposition directe aux rayons du soleil
- Protection contre les produits chimiques, colorants, solvants et leurs vapeurs
- Température ambiante et température de rayonnement à proximité immédiate de GENO-mat duo WE-X
 - $\leq 25\text{ °C}$ pour une utilisation dans le domaine de l'eau potable
 - $\leq 40\text{ °C}$ pour une utilisation purement technique
- Protection contre les sources de chaleur (par ex. chauffages, ballons d'eau chaude et conduites d'eau chaude) pour GENO-mat duo WE-X
- Accès pour travaux de maintenance (veiller au besoin d'espace)
- Éclairage, aération et ventilation suffisants
- Surface d'implantation horizontale à capacité de portance suffisante pour supporter le poids du produit en service
- La conduite de tuyau d'eau douce en aval de l'installation doit être dans une matière résistante à la corrosion, sinon utiliser un agent anti-corrosion.
- Si une dureté d'eau douce constante est requise (par ex. eau d'alimentation pour chaudière), nous recommandons le montage d'un appareil de mesure de contrôle de la dureté, par ex. softwatch ou GENO-control.



Besoin en espace

- Pour l'utilisation de l'installation, prévoir un dégagement de 800 mm minimum devant l'installation.
- Pour la mise en place de l'installation, respecter les dimensions recommandées pour les fondations (voir chapitre 12).

Installation sanitaire

- Filtre d'eau potable installé en amont et, le cas échéant, réducteur de pression (par ex. filtre fin pureliQ:KD ou BOXER KDX) pour GENO-mat duo WE-X
- Filtre à eau chaude installé en amont et, le cas échéant, réducteur de pression pour GENO-mat duo WEW-X
- Écoulement au sol ou dispositif de sécurité correspondant à fonction de coupure d'eau (par ex. dispositif de sécurité protectliQ)
- Station de relevage des eaux usées résistante à l'eau salée en cas de raccordement à une canalisation située plus haut
- Raccordement à la canalisation \geq DN 50
- Disconnecteur Euro (par ex. GENO-DK 2) en amont du produit

- Vannes d'arrêt et possibilité de prélèvement en amont et en aval du produit

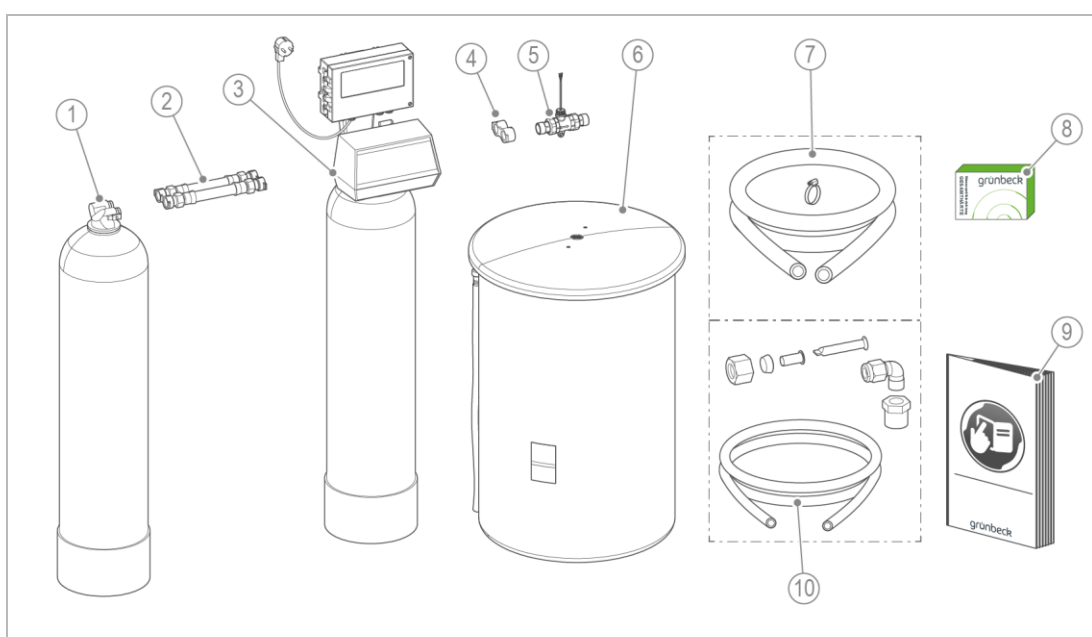
Installation électrique

- Prise de courant à contact de protection alimentée en courant en permanence (à une distance maximum de la commande d'env. 1,2 m)

5.3 Contrôle du contenu de la livraison

5.3.1 GENO-mat duo WE-X/WEW-X en version DN 25

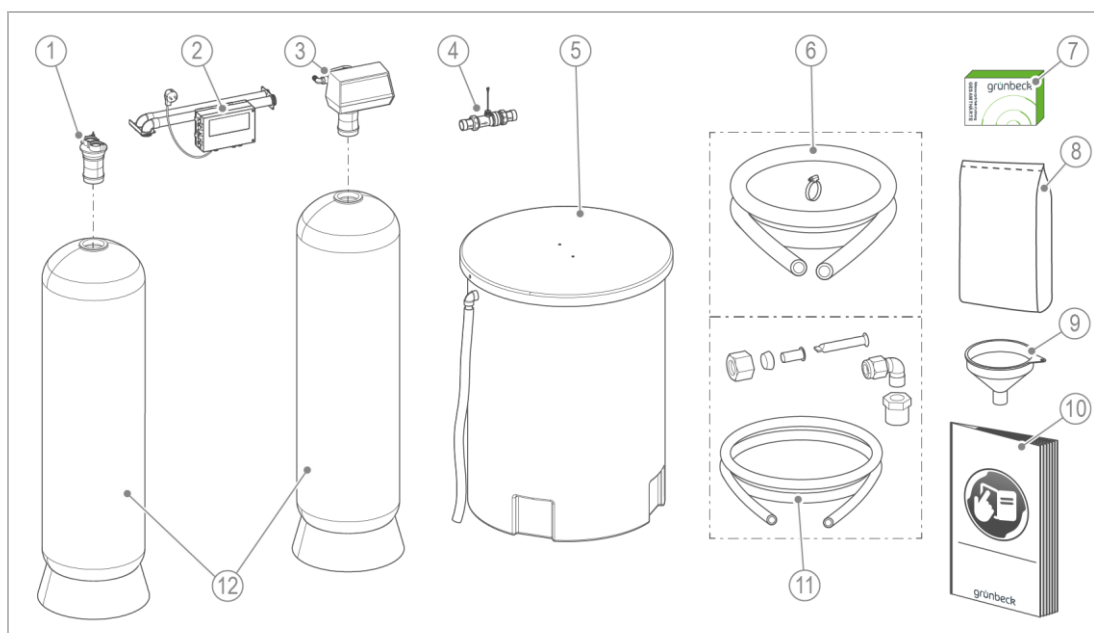
Les échangeurs sont remplis de résine échangeuse d'ions à l'usine.



Désignation	Désignation
1 Réservoir d'échangeur 2	5 Compteur d'eau
2 Tuyaux de raccordement avec adaptateur de raccordement	6 Bac à sel avec vanne à saumure et flexible de trop-plein
3 Réservoir d'échangeur 1 avec vanne-pilote et commande	7 Flexible d'eau de rinçage, 3 m de longueur
Bloc de raccordement (pour saumurage maximum) ;	8 Dispositif d'analyse de l'eau pour la détermination de la dureté totale
4 Vanne de mélange 1" avec coupage DVGW (pour régénération commandée de manière volumétrique)	9 Notice d'utilisation
	10 Flexible de saumure pour vanne à saumure avec accessoires de connexion

- Vérifier si le contenu de la livraison est au complet et ne présente pas d'endommagements.

5.3.2 GENO-mat duo WE-X en version DN 40



Désignation	
1	Adaptateur de bouteille
2	Tubes de raccordement avec commande et vissage
3	Vanne-pilote
4	Compteur d'eau
5	Bac à sel avec vanne à saumure et flexible de trop-plein
6	Flexible d'eau de rinçage, 3 m de longueur

Désignation	
7	Dispositif d'analyse de l'eau pour la détermination de la dureté totale
8	Résine échangeuse d'ions
9	Trémie
10	Notice d'utilisation
11	Flexible de saumure pour vanne à saumure avec accessoires de connexion
12	Réservoirs d'échangeur 1 et 2

- Vérifier si le contenu de la livraison est au complet et ne présente pas d'endommagements.

5.4 Installation sanitaire



L'installation fonctionne uniquement si la mise en place est correcte.

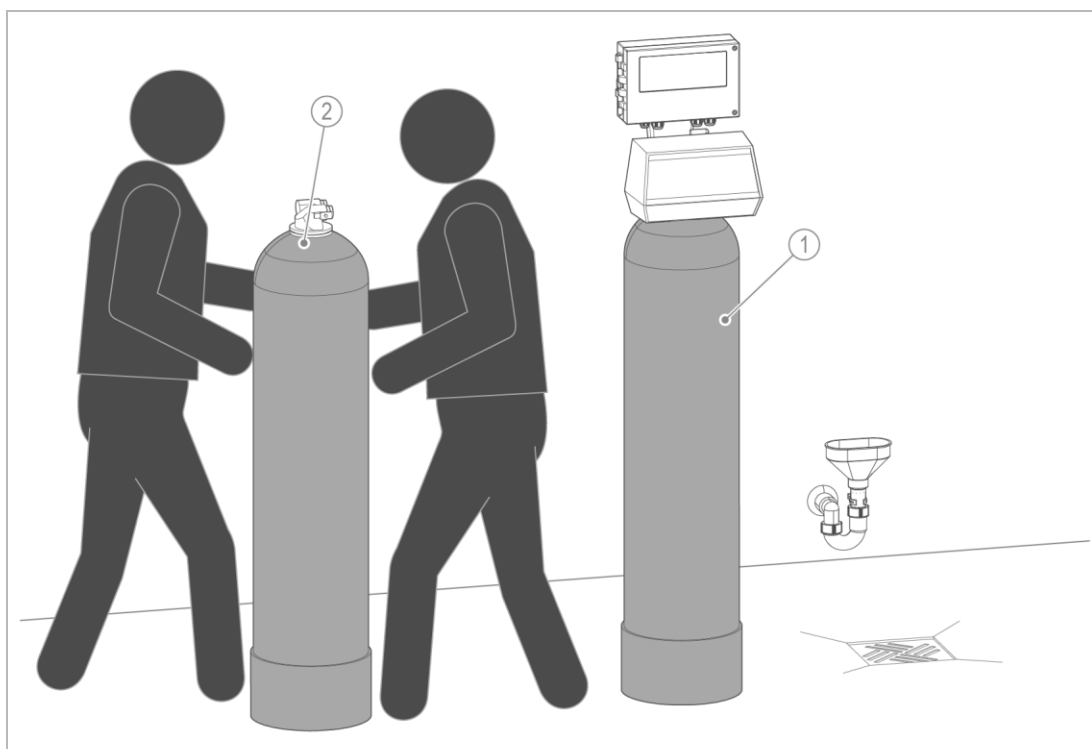
- ▶ Dans tous les cas, poser le réservoir d'échangeur avec la vanne-pilote à droite (vu de devant).



ATTENTION Les réservoirs d'échangeur peuvent basculer et tomber

- Heurt/écrasement de personnes
- ▶ Transporter le réservoir d'échangeur jusqu'au lieu de mise en place dans son emballage d'origine.
- ▶ Pour la mise en place des réservoirs d'échangeur, s'y mettre au moins à 2 personnes.
- ▶ Transporter les réservoirs d'échangeur à la verticale – Ne pas les faire basculer.
- ▶ Poser les réservoirs d'échangeur sur une surface plane.
- ▶ Sécuriser les réservoirs d'échangeur pour les empêcher de basculer, si nécessaire.

5.4.1 GENO-mat duo WE-X/WEW-X en version DN 25



Désignation

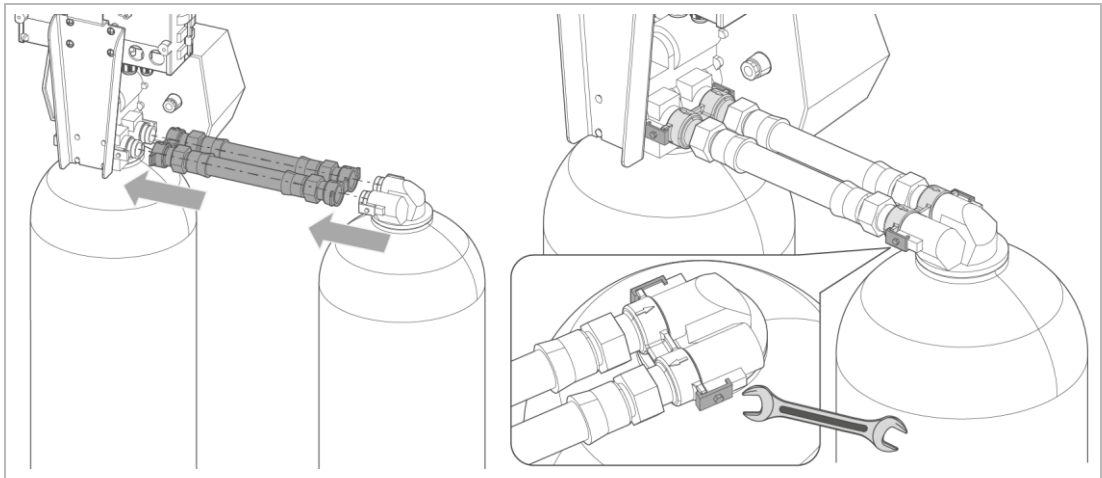
- 1 Réservoir d'échangeur 1 avec vanne-pilote et commande

Désignation

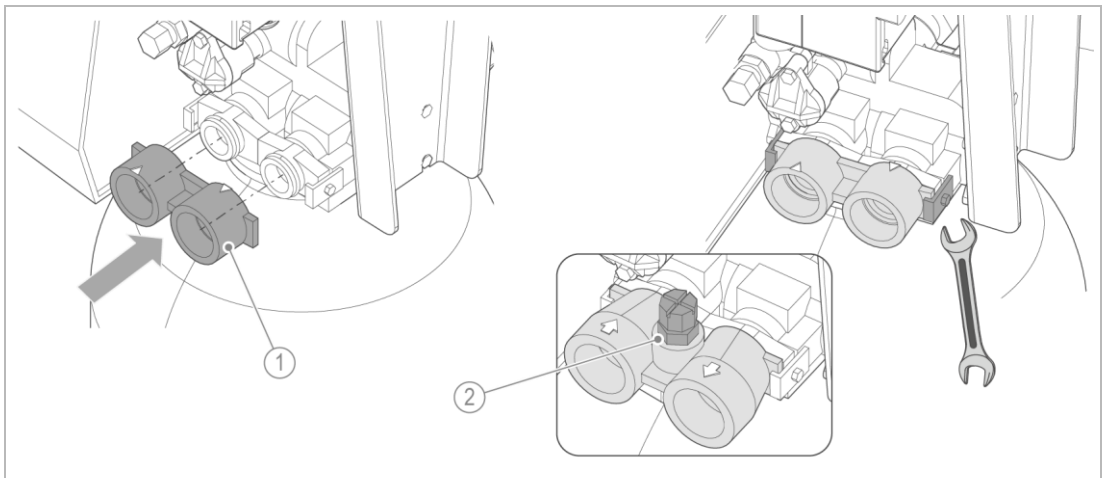
- 2 Réservoir d'échangeur 2

1. Poser à droite le réservoir d'échangeur 1 avec vanne-pilote.
2. Poser à gauche le réservoir d'échangeur 2.

3. Positionner les deux réservoirs d'échangeur de manière à respecter l'emplacement nécessaire au service de l'installation.



4. Monter les tuyaux de raccordement entre la vanne-pilote et l'adaptateur de bouteille.
- a Défaire les brides métalliques.
 - b Poser les raccords union.
 - c Fixer les raccords union avec des brides métalliques.



Désignation

1 Bloc de raccordement

Désignation

2 Vanne de mélange 1"



Pour GENO-mat duo WE-X 65/150/300 avec saumurage maximal, monter le bloc de raccordement normal.

Pour GENO-mat duo WE-X 50/130/230 à régénération commandée de manière volumétrique, monter le bloc de raccordement à vanne de mélange.

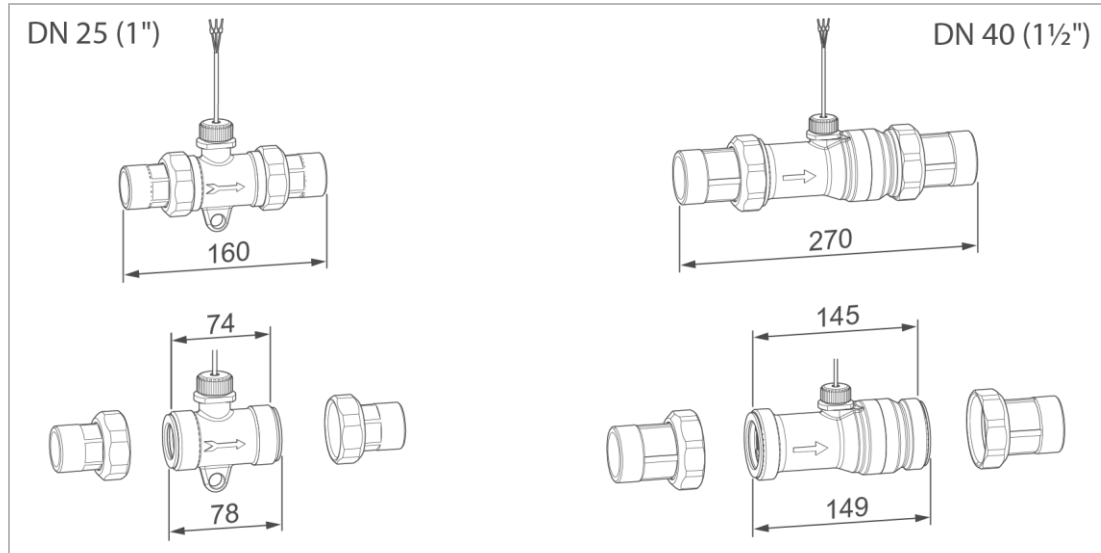
5. Monter le bloc de raccordement sur le raccord d'eau. Tenir compte du fait que, pour la vanne de mélange, le manchon de réglage doit être dirigé vers le haut.
- a Défaire les brides métalliques.
 - b Poser le bloc de raccordement.

- c Fixer le bloc de raccordement avec des brides métalliques.

5.4.1.1 Raccorder les conduites d'eau et monter le compteur d'eau

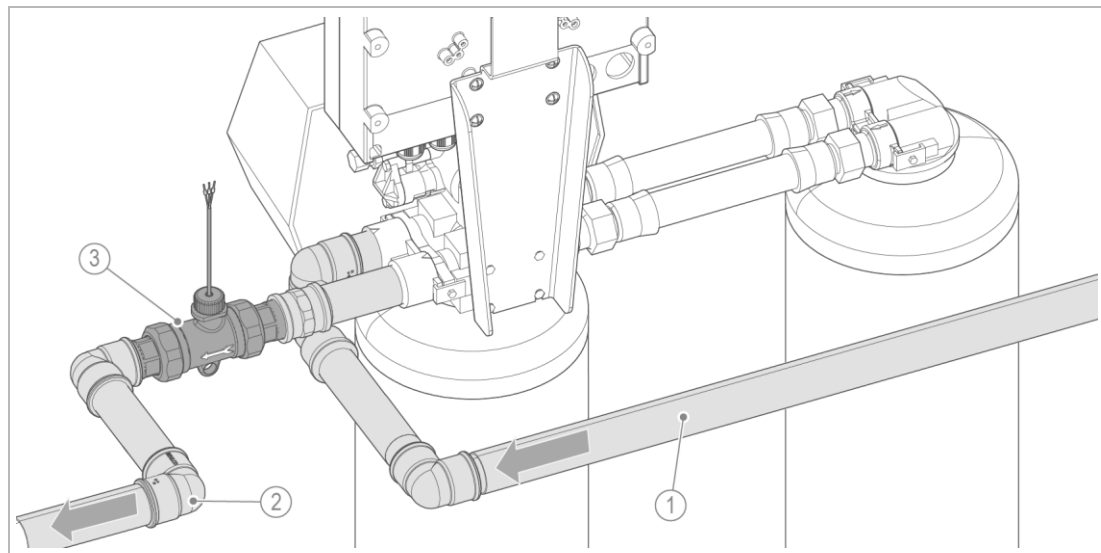
- Rincer soigneusement la conduite d'alimentation en eau pour éliminer les saletés et particules de corrosion.

Montage du compteur d'eau



1. Préparer la conduite d'eau douce pour le montage du compteur d'eau.
2. Faire attention au sens d'écoulement et aux dimensions de montage.
 - » Le capteur Hall doit être dirigé vers le haut.

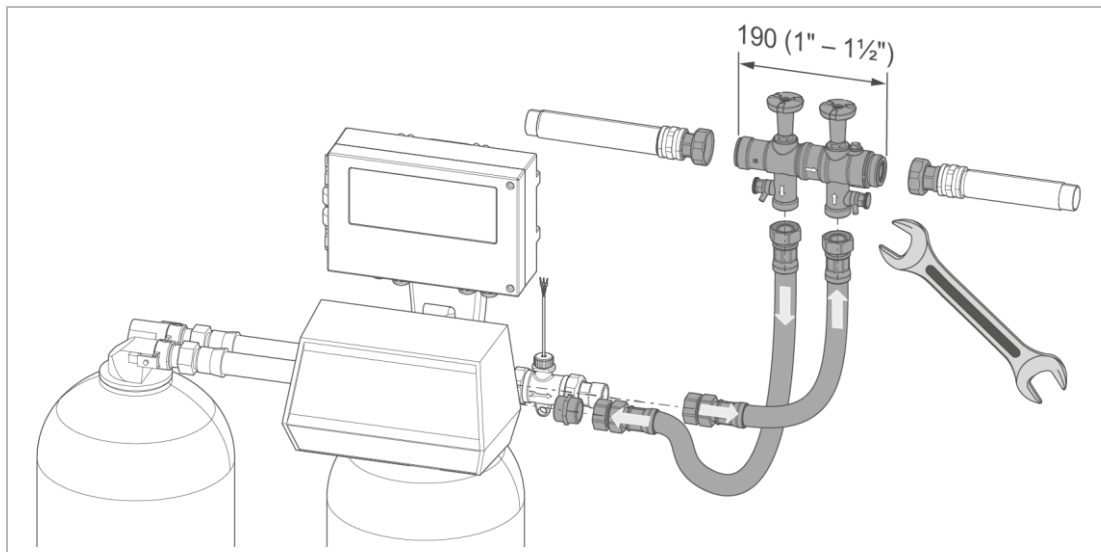
Montage avec tuyauterie fixe côté bâtiment



Désignation	Désignation
1 Conduite d'eau brute (entrée)	3 Compteur d'eau
2 Conduite d'eau douce (sortie)	

1. Raccorder les conduites d'eau brute et d'eau douce.
2. Monter le compteur d'eau dans la conduite d'eau douce.

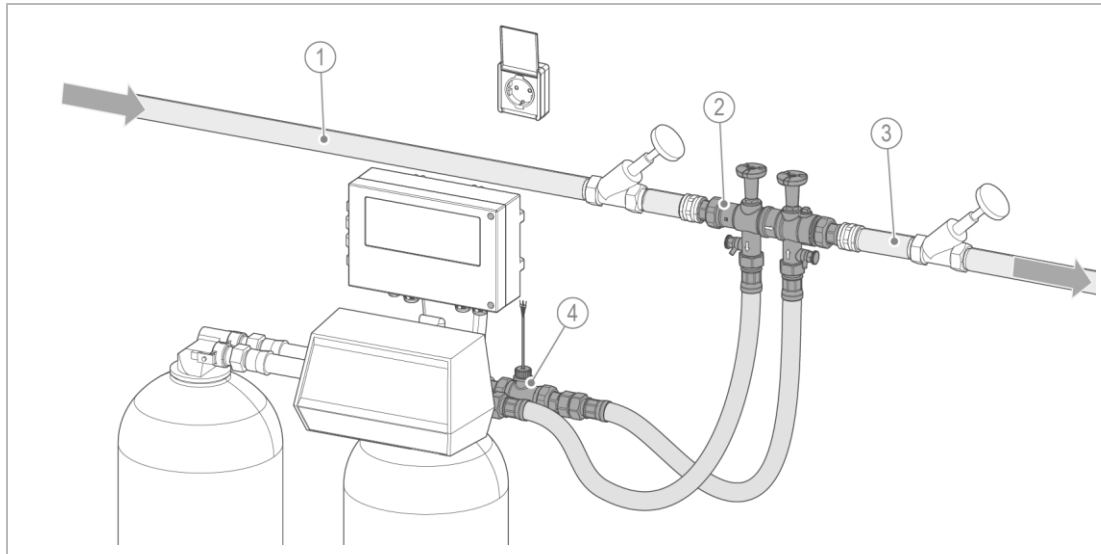
Montage avec set de raccordement



1. Installer le raccord vissé dans la conduite.
2. Monter le bloc de raccordement du kit de raccordement – tenir compte du sens d'écoulement.
3. Monter le compteur d'eau sur le raccord de la sortie d'eau douce.

REMARQUE Montage incorrect des flexibles de raccordement

- Risque d'endommagement/d'effets préjudiciables sur le fonctionnement de l'installation en cas de montage incorrect.
 - ▶ Lors du raccordement, veiller à ce que les flexibles de raccordement ne soient pas écrasés, pliés ou torsadés.
 - ▶ Lors du serrage des écrous raccords, maintenir fermement les flexibles de raccordement.
 - ▶ Veiller à ce que le rayon de courbure des flexibles de raccordement ne soit pas trop faible (au moins 10 x Ø de flexible).
4. Monter les flexibles de raccordement sur le bloc de raccordement et sur les raccords de l'installation d'adoucissement.



Désignation	
1	Conduite d'eau brute
2	Set de raccordement

Désignation	
3	Conduite d'eau douce
4	Compteur d'eau

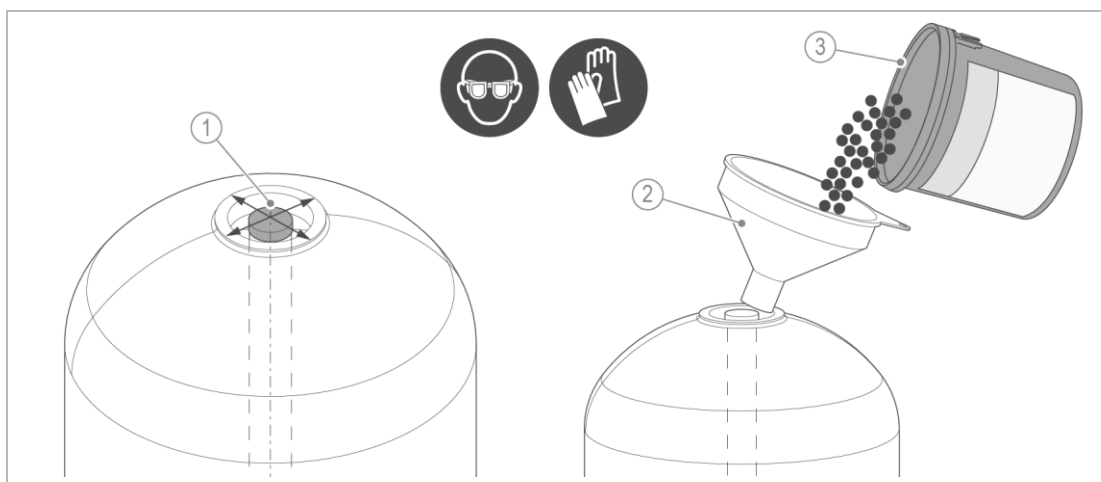
5.4.2 GENO-mat duo WE-X en version DN 40

5.4.2.1 Remplissage des réservoirs d'échangeur

Le remplissage des réservoirs d'échangeur avec de la résine échangeuse d'ions doit être effectué côté bâtiment.

Installation	WE-X 330 et WE-X 450	WE-X 530 et WE-X 750
Quantité de résine par échangeur	115 l	200 l

► Remplir les réservoirs d'échangeur l'un après l'autre comme suit :



Désignation	
1	Capuchon du tube ascendant
2	Trémie

Désignation	
3	Résine échangeuse d'ions

1. Vérifier si le tube ascendant est fermé par le capuchon.



Le capuchon empêche que la résine échangeuse d'ions ne s'introduise à l'intérieur du tube ascendant.

Pour pouvoir monter l'adaptateur de bouteille et la vanne-pilote, il faut que le tube ascendant soit centré.

2. Centrer le tube ascendant dans le réservoir d'échangeur.
3. Effectuer avec précaution le remplissage de résine échangeuse d'ions à l'aide de la trémie.

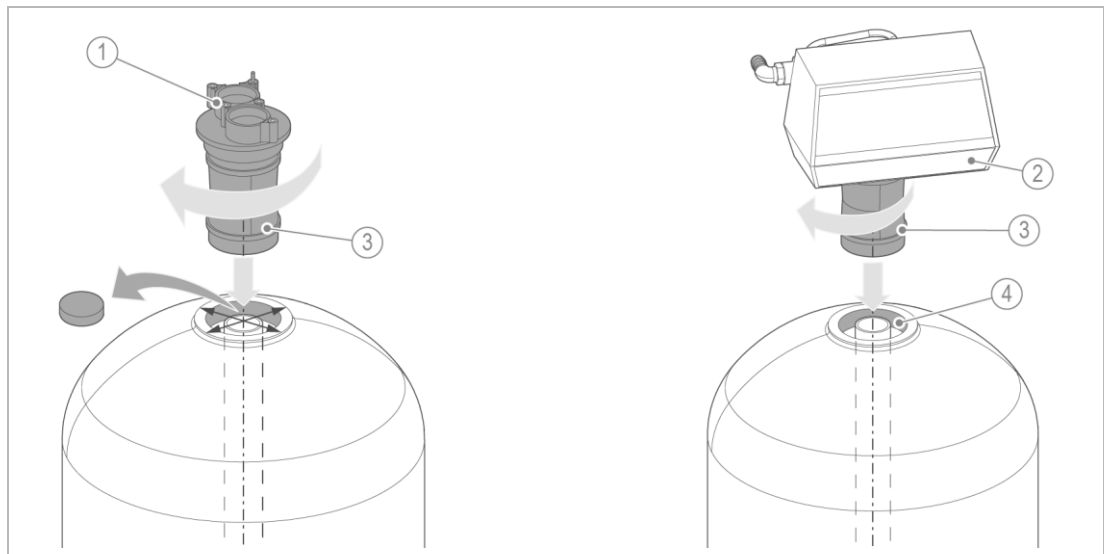


ATTENTION Résine échangeuse d'ions renversée

- Contusions/heurts du fait de glissades
 - ▶ Ramasser aussitôt la résine échangeuse d'ions renversée.
4. Retirer la trémie.
 5. Nettoyer la résine échangeuse d'ions adhérent sur les surfaces d'étanchéité et le filetage de chacun des réservoirs d'échangeur.

5.4.2.2 Monter la vanne-pilote et l'adaptateur de bouteille

- ▶ Monter la vanne-pilote et l'adaptateur de bouteille l'un après l'autre.



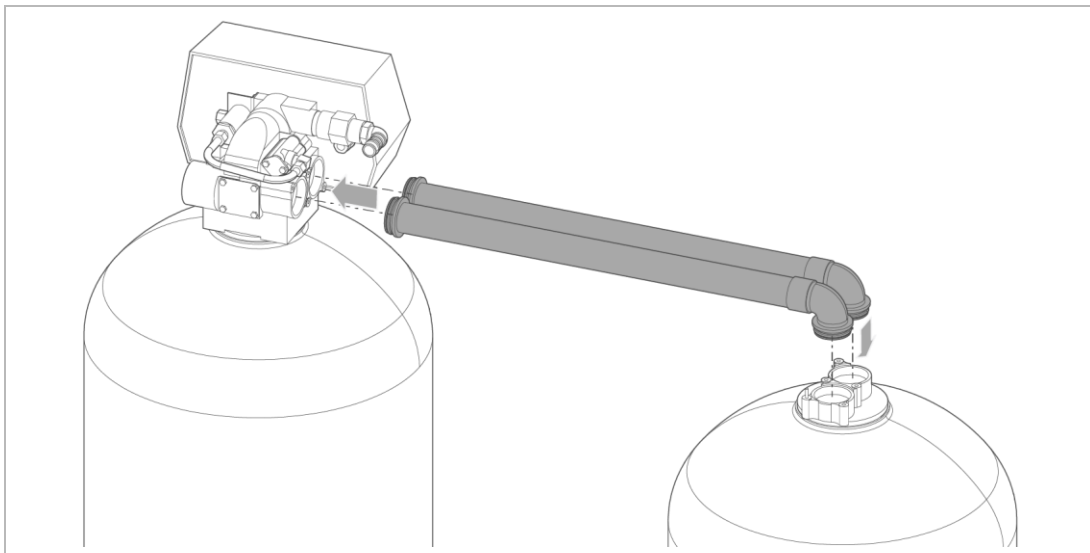
Désignation	Désignation
1 Adaptateur de bouteille	3 Gicleur d'alimentation
2 Vanne-pilote	4 Filetage/surfaces d'étanchéité

1. Vérifier si le tube ascendant est bien centré.
2. Retirer le capuchon du tube ascendant.
3. Poser le gicleur d'alimentation de la vanne-pilote par le haut sur le tube ascendant du réservoir d'échangeur droit.

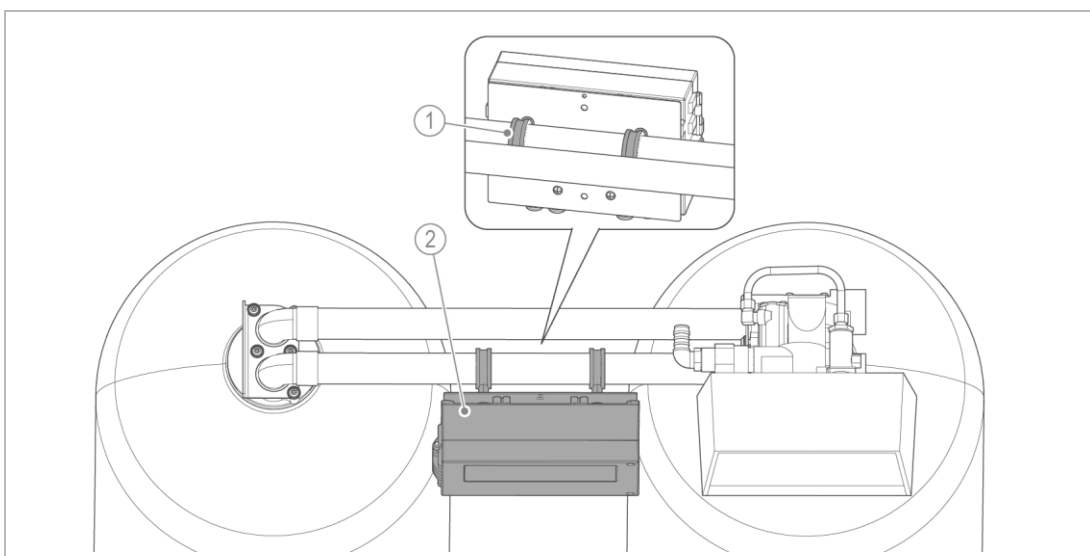
4. Fixer la vanne-pilote sur le réservoir d'échangeur en tournant à droite.
5. Poser le gicleur d'alimentation de l'adaptateur de bouteille par le haut sur le tube ascendant du réservoir d'échangeur gauche.
6. Fixer l'adaptateur de bouteille sur le réservoir d'échangeur en tournant à droite.



Pour le montage des tubes de raccordement, respecter la notice de montage jointe.



7. Monter les tubes de raccordement entre la vanne-pilote et l'adaptateur de bouteille.
8. Fixer les tubes de raccordement avec les raccords vissés.



Désignation

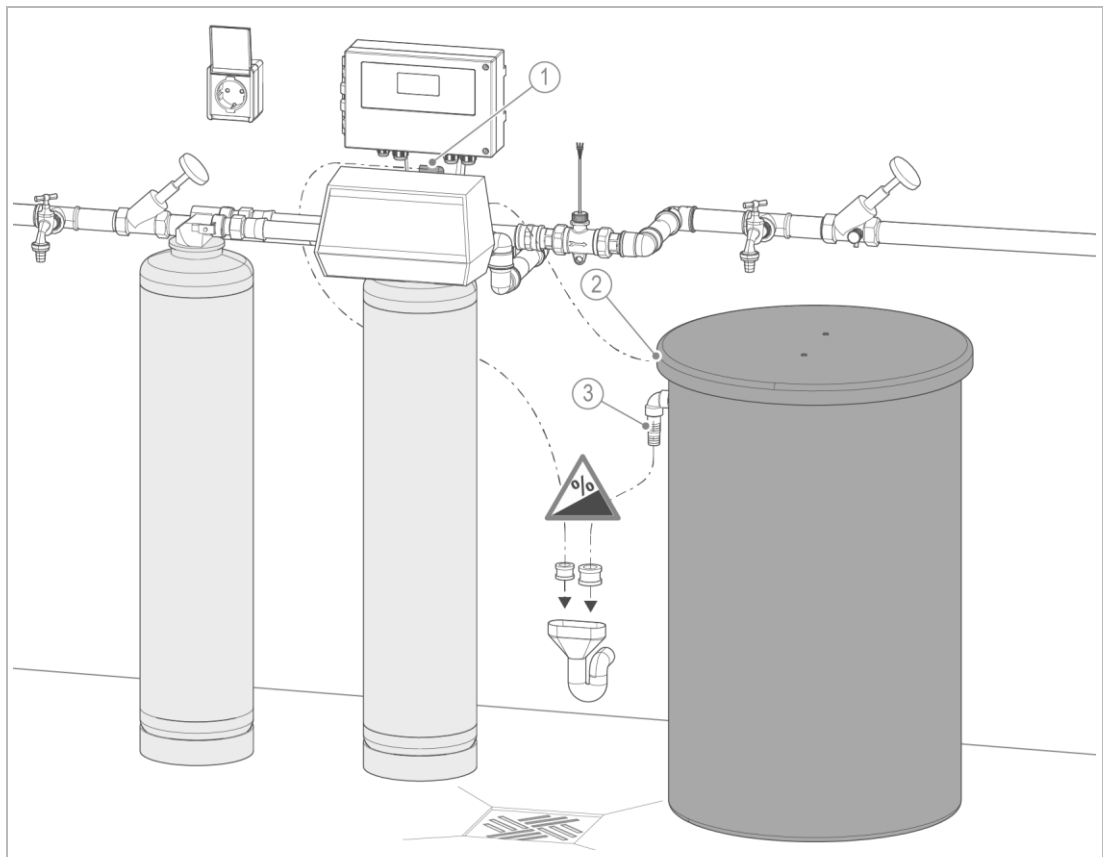
1 Collier pour tubes

Désignation

2 Commande

9. Fixer la commande sur le tube de raccordement avec les colliers pour tubes.

5.5 Monter et raccorder le bac à sel



Désignation

- 1 Conduite d'eau de rinçage
- 2 Flexible de saumure

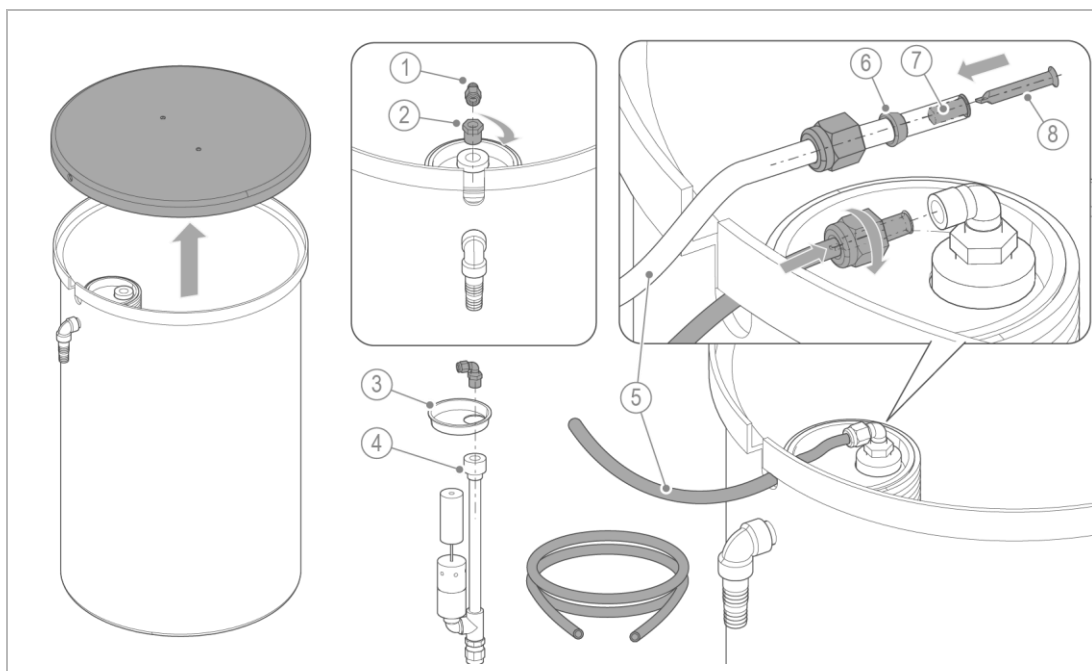
Désignation

- 3 Flexible de trop-plein

1. Poser le bac à sel à proximité immédiate de l'installation d'adoucissement.
 - a Tenir compte de la longueur des flexibles du bac à sel et de l'installation d'adoucissement.
 - b Tenir compte de la place nécessaire au remplissage du bac à sel avec des tablettes de sel.

5.5.1.1 Raccorder le flexible de saumure

Fixer le flexible de saumure sur la vanne à saumure



Désignation

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Raccord coudé |
| 2 | Adaptateur laiton |
| 3 | Couvercle de la vanne à saumure |
| 4 | Vanne à saumure |

Désignation

- | | |
|---|---------------------|
| 5 | Flexible de saumure |
| 6 | Bague de serrage |
| 7 | Manchon de support |
| 8 | Filtre |

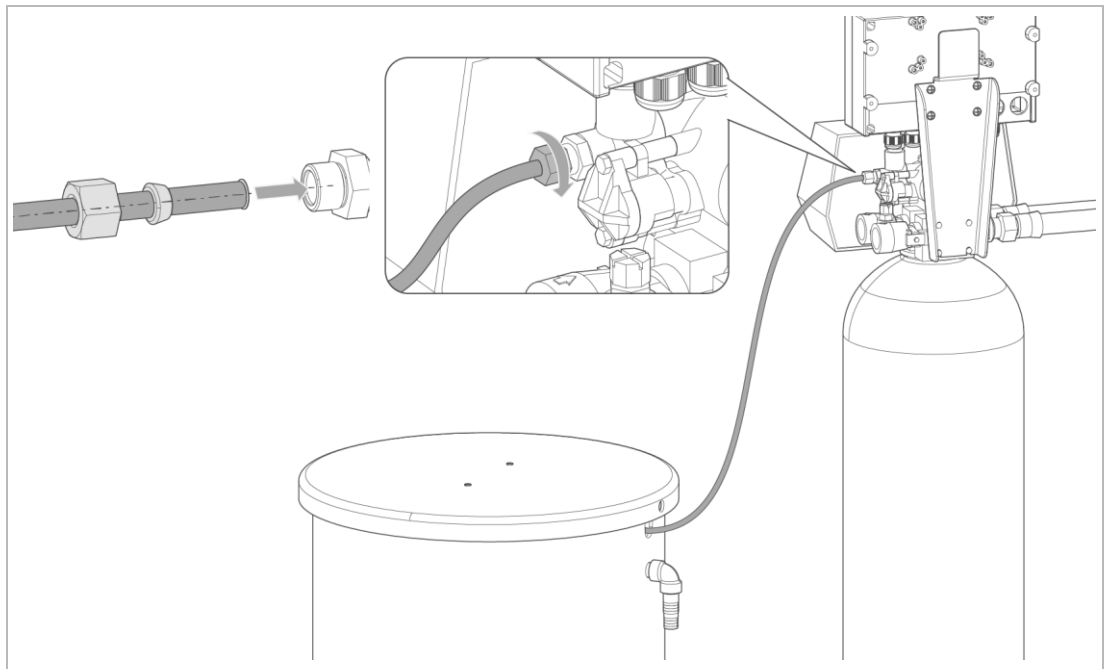
1. Retirer le couvercle du bac à sel.



Pour simplifier le montage du flexible de saumure, il est possible de retirer la vanne à saumure.

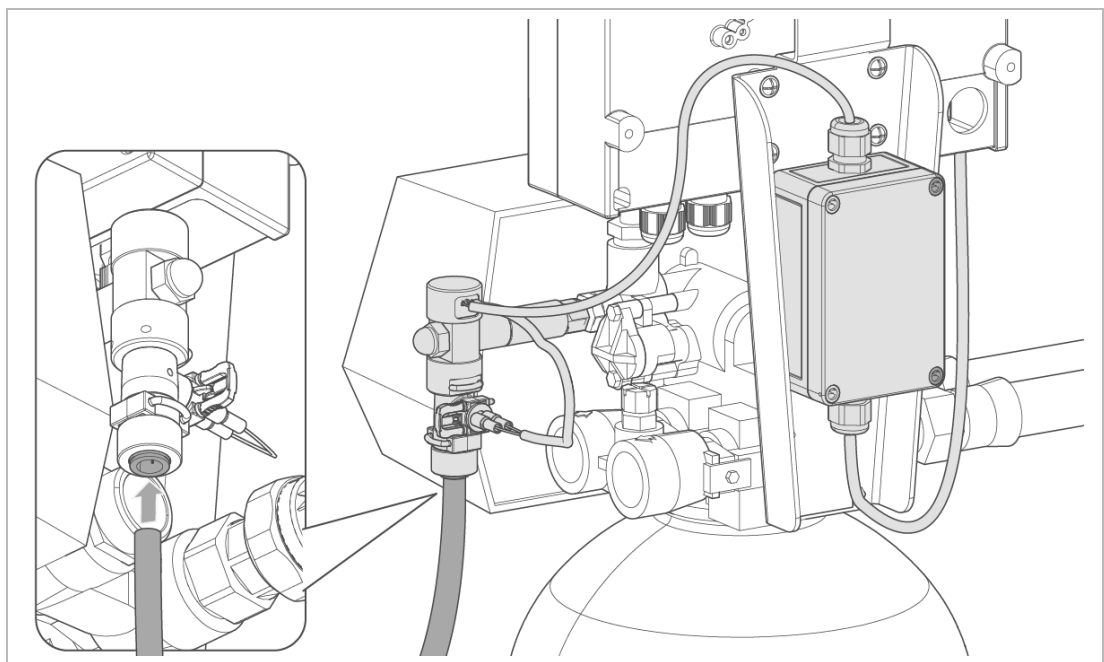
- ▶ Enlever le couvercle jaune et extraire la vanne à saumure par le haut.
2. Visser l'adaptateur laiton et le raccord coudé dans la vanne à saumure.
 - a L'adaptateur laiton est supprimé sur les installations GENO-mat duo WE-X 530/750.
 3. Si nécessaire, raccourcir le flexible de saumure à la longueur requise.
 4. Insérer les manchons de support aux deux extrémités du flexible de saumure.
 5. Introduire le filtre dans le flexible de saumure.
 6. Fixer le flexible de saumure avec la bague de serrage insérée et l'écrou-raccord sur la vanne à saumure.
 7. Remettre en place la vanne à saumure et le couvercle jaune, si démontés.

Fixer le flexible de saumure sur l'injecteur



8. Fixer le flexible de saumure avec la bague de serrage, le manchon de serrage inséré et l'écrou-raccord sur l'injecteur.

Fixer le flexible de saumure sur le dispositif de désinfection (optionnel)



9. Pousser le flexible de saumure jusqu'en butée dans la connexion enfichable.
10. Contrôler la bonne fixation du flexible de saumure – en tirant brièvement sur le flexible de saumure.
 - » La bague de la connexion enfichable bloque le flexible de saumure contre le débranchement.

- Pour défaire la connexion enfichable, appuyer et maintenir la bague tout en tirant sur le flexible de saumure.

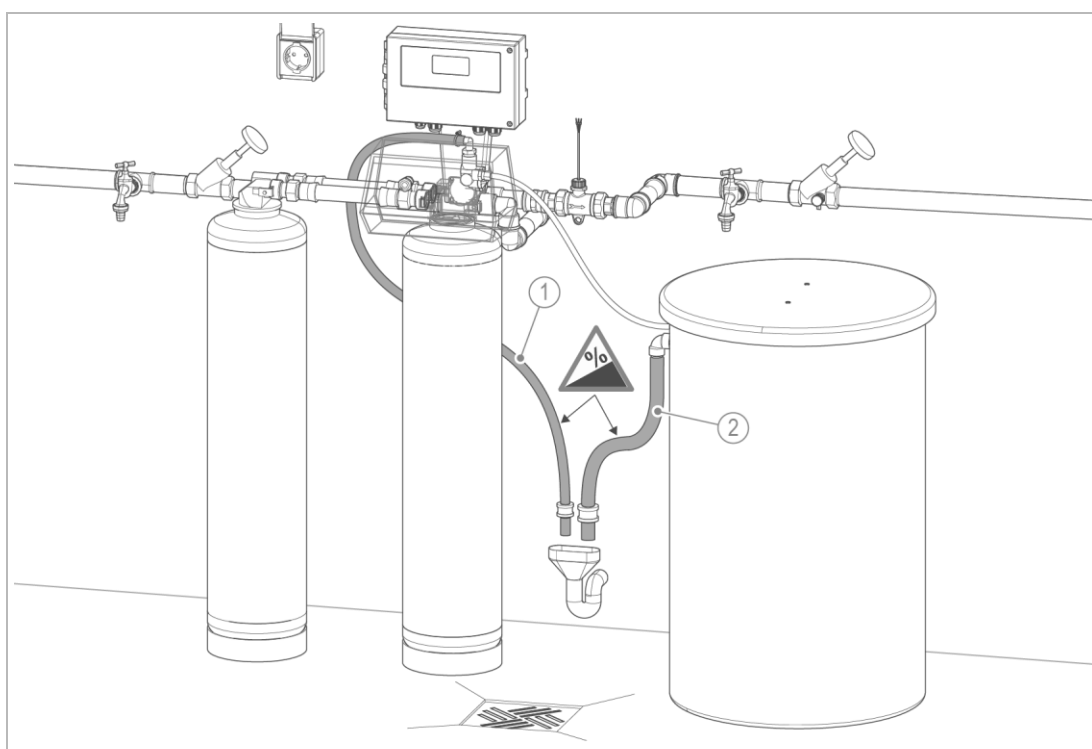
5.5.1.2 Établir le raccordement à la conduite des eaux usées

REMARQUE Retenue des eaux usées dans le flexible d'eau de rinçage

- Dommages et défauts de l'installation
- S'assurer que le flexible d'eau de rinçage ne soit pas plié ou conduit plus haut que la hauteur de l'installation.



L'écoulement libre et l'évacuation sans refoulement de l'eau de rinçage doivent être assurés conformément à la norme DIN EN 1717.



Désignation

1 Flexible d'eau de rinçage

Désignation

2 Flexible de trop-plein

1. Fixer le flexible d'eau de rinçage au raccord de la tête de commande.
2. Si nécessaire, raccourcir le flexible d'eau de rinçage à la longueur requise.
3. Guider le flexible d'eau de rinçage en pente vers la canalisation et le fixer ainsi.
4. Guider le flexible de trop-plein du bac à sel vers la canalisation et le fixer ainsi.

5.6 Installation électrique



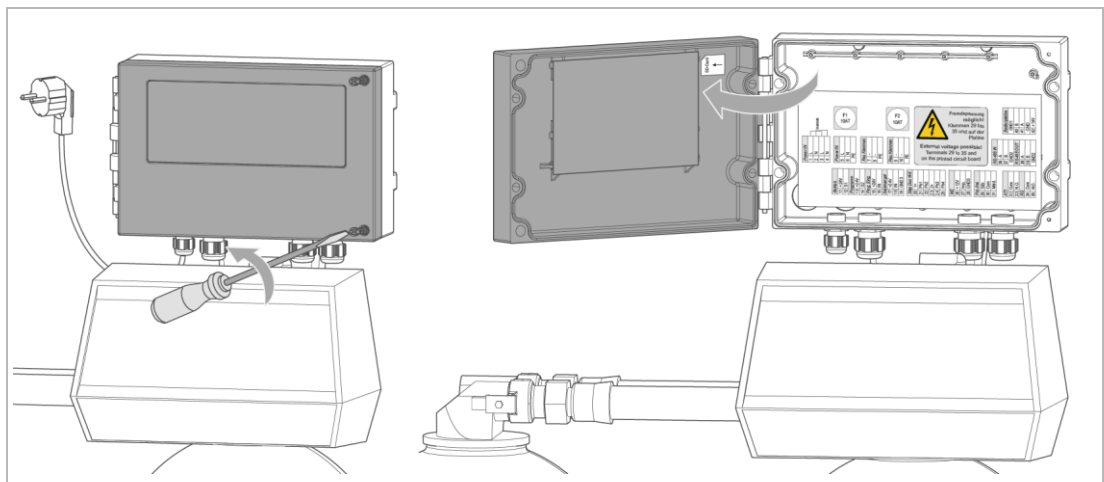
L'installation électrique doit être effectuée uniquement par un électricien qualifié.



DANGER Tension mortelle

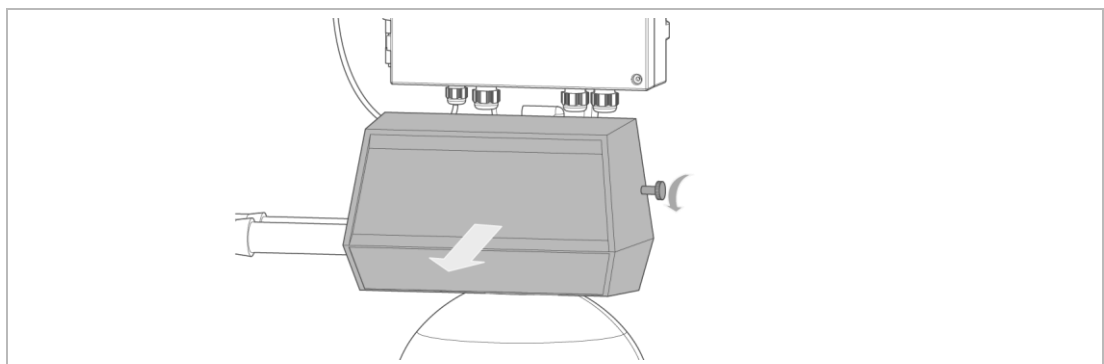
- Graves brûlures, défaillances cardiovasculaires, mort par électrocution
- ▶ Faire effectuer les travaux électriques sur l'installation uniquement par des électriciens qualifiés.

5.6.1 Ouvrir la commande



1. S'assurer que l'installation est hors tension.
2. Dévisser les deux vis du couvercle.
3. Ouvrir le couvercle en le faisant pivoter.

5.6.2 Ouvrir la vanne-pilote



1. Dévisser les deux vis moletées latérales.
2. Retirer le cache de la vanne-pilote – en le tirant vers l'avant.

5.6.3 Bornier de la carte C.I.



AVERTISSEMENT

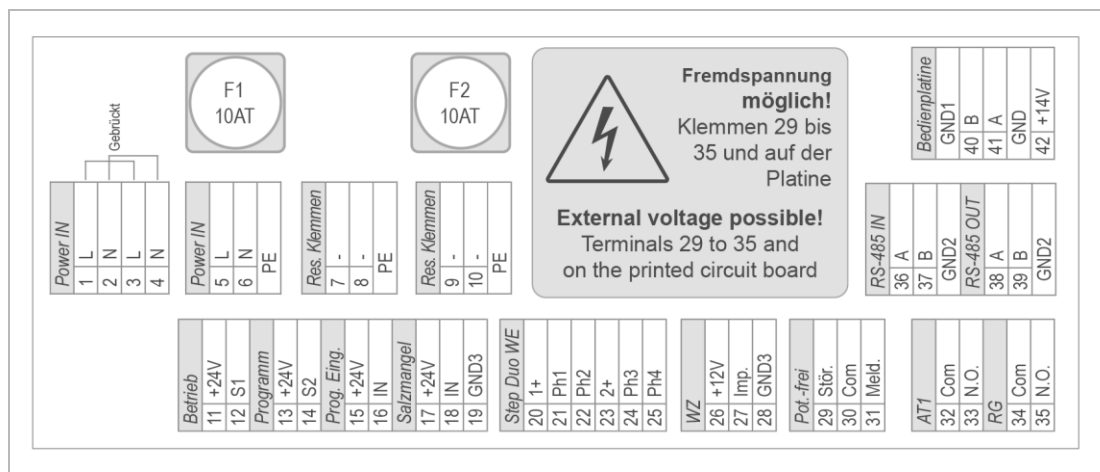
Tension étrangère possible sur les contacts sans potentiel et sur la carte C.I.

- Risque de choc électrique en cas de raccordement au 230 V.
- ▶ Si vous n'êtes pas électricien, n'ouvrez pas de coffrets électriques ou autres parties de l'équipement électrique.
- ▶ Avant d'intervenir sur des composants électriques de l'installation, débrancher la fiche secteur.
- ▶ Respecter les consignes de l'autocollant d'avertissement dans la commande.



Si la cellule de chlore est raccordée sur les bornes 30 et 31, ne pas raccorder de message de défaut.

- ▶ Raccorder les composants suivants au bornier :
 - Compteur d'eau (bornes 26 – 28)
 - Microrupteur vanne-pilote (bornes 11 – 14)
 - Moteur pas à pas vanne-pilote (bornes 20 – 25)



5.6.3.1 Connexions électriques à l'intérieur de l'installation d'adoucissement



Les connexions électriques suivantes sont pré-installées en usine à l'intérieur de l'installation et ne doivent pas être modifiées.

► Raccorder les câbles marqués d'un * côté bâtiment.

Bor ne	Signal	Couleur	Fonction	Câble	Commentaire
1	L	Marron (BN)	Alimentation électrique commande L	0,75 mm ²	Bornes 1 et 3 pontées
2	N	Bleu (BU)			
3	L	Marron (BN)	Alimentation électrique commande N	0,75 mm ²	Bornes 2 et 4 pontées
4	N	Bleu (BU)			
5	L	Marron (BN)	Alimentation 230 V~	H05VV-F 3G0,75 mm ²	Câble d'alimentation électrique
6	N	Bleu (BU)			
PE		Vert/Jaune (GN/YE)			Conducteur de protection
7	L	Marron (BN)	Contact relais de puissance K800		pour connexion de la cellule de chlore (bloc d'alimentation dans le coffret électrique, 125 098)
8	N	Bleu (BU)			
PE		Vert/Jaune (GN/YE)			
9			Bornes réservées		
10					
PE					
11	+ 24 V=	Noir (BK)	Microrup- teur vanne- pilote *	1	trois bornes de droite sur le bornier de la vanne-pilote
12	S1	Jaune (YE)		2	
13	+ 24 V=			–	
14	S2	OG		3	
20	+ 24 V=	Vert (GN)	Moteur pas à pas vanne-pilote *	Bleu (BU)	3 bornes de gauche sur la vanne-pilote
21	Ph1	Marron (BN)		Jaune/ Noir (YE/BK) ou Marron/Rouge (BR/RD)	
22	Ph2	Gris (GY)		Noir (BK)	
23	+ 24 V=	Blanc (WH)		Bleu (BU)	3 bornes du milieu sur la vanne-pilote
24	Ph3	Jaune (YE)		Jaune (YE)	
25	Ph4	Rose (PK)		RD	
26	+12 V =	Blanc (WH)	Compteur d'eau *	LiYY 3x0,25 mm ²	
27	Imp	Vert (GN)			
28	GND	Marron (BN)			
32	COM		Contact sans potentiel, fermé quand échangeur 1 en service		Puissance de commutation max. 30 V~/1 A
33	N.O.				
34	COM		Contact sans potentiel, fermé pendant la régénération		
35	N.O.				

Bor ne	Signal	Couleur	Fonction	Câble	Commentaire
	GND1	Blanc (WH)	Connexion à la platine de commande	LiYY 5x0,34 mm ²	Connecteur
40	B	Gris (GY)			
41	A	Vert (GN)			
	GND	Jaune (YE)			
42	+14 V =	Marron (BN)			

5.6.3.2 Connexions électriques aux composants externes ou optionnels

Bor ne	Signal	Couleur	Fonction	Câble	Commentaire
15	+24 V =		Entrée programmable		
16	IN				
17	+24 V =	Marron (BN)	Option pré-alarme manque de sel	LiYY 4x0,25 mm ²	
18	IN	Noir (BK)			
19	GND3	Bleu (BU)			
29	Déf.		Défaut collectif		Respectivement max. 250 V~ / max. 3 A
30	Com		Racine commune		
31	Mess.		Contact de signalisation		

5.6.3.3 Connexions électriques à l'osmose inverse connectée GENO-OSMO-X

Bor ne	Signal	Fonction		Câble	Commentaire
36	RS-485 A	Ligne de bus pour la commande	93	LiYcY 3x0,25 mm ² (*)	
37	RS-485 B		94		
	GND2	OSMO-X	95		
38	RS-485 A	Ligne de bus pour la commande	96	LiYcY 3x0,25 mm ² (*)	
39	RS-485 B		97		
	GND2	Installation de suppression GENO-FU (HR)-X	98		

(*) Câble blindé requis pour des longueurs de câble > 20 m. Raccorder le blindage unilatéralement sur une borne PE libre.

5.6.3.4 Interface RS-485
câble de données avec les parties d'installation d'adoucissement connectées et/ou augmentation de pression

Connexion des résistances de terminaison



Si plus de deux installations partielles sont connectées ou si la longueur de câble entre les deux est > env. 20 m, connecter les résistances dites de terminaison aux deux « extrémités » au moyen de commutateurs DIP.

Connexion RS-485	entre résistances de terminaison pour	
GENO-mat duo WE-X + GENO-OSMO-X	GENO-mat duo WE et GENO-OSMO-X (*)	
GENO-OSMO-X + augmentation de pression	GENO-OSMO-X + augmentation de pression (*)	
GENO-mat duo WE-X + GENO-OSMO-X + augmentation de pression GENO-FU (HR)-X	GENO-mat duo WE	Augmentation de pression

(*) pour une longueur de câble RS-485 > env. 20 m

Pour GENO-OSMO-X :

Les résistances de terminaison sont placées sous la pièce de recouvrement en tôle de la carte C.I.

- À proximité de la borne 43 (raccordement au système d'adoucissement GENO-mat duo WE-X)
- À proximité de la borne 47 (raccordement au système d'augmentation de pression)

Pour la commande IONO-matic WE-X ou commande IAP :

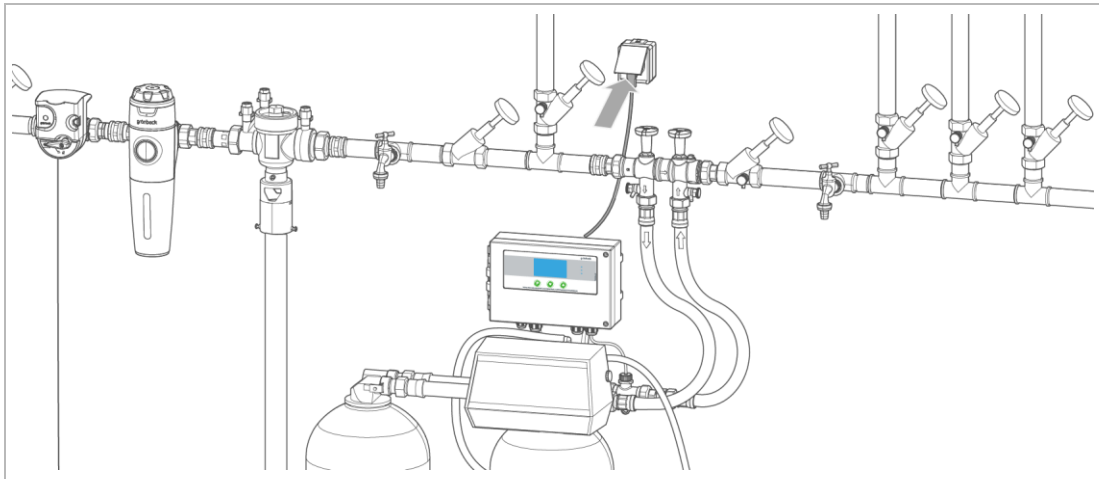
- À proximité de la borne 36

6 Mise en service



La première mise en service du produit doit être effectuée uniquement par le service après-vente.

6.1 Raccorder le produit à l'alimentation électrique

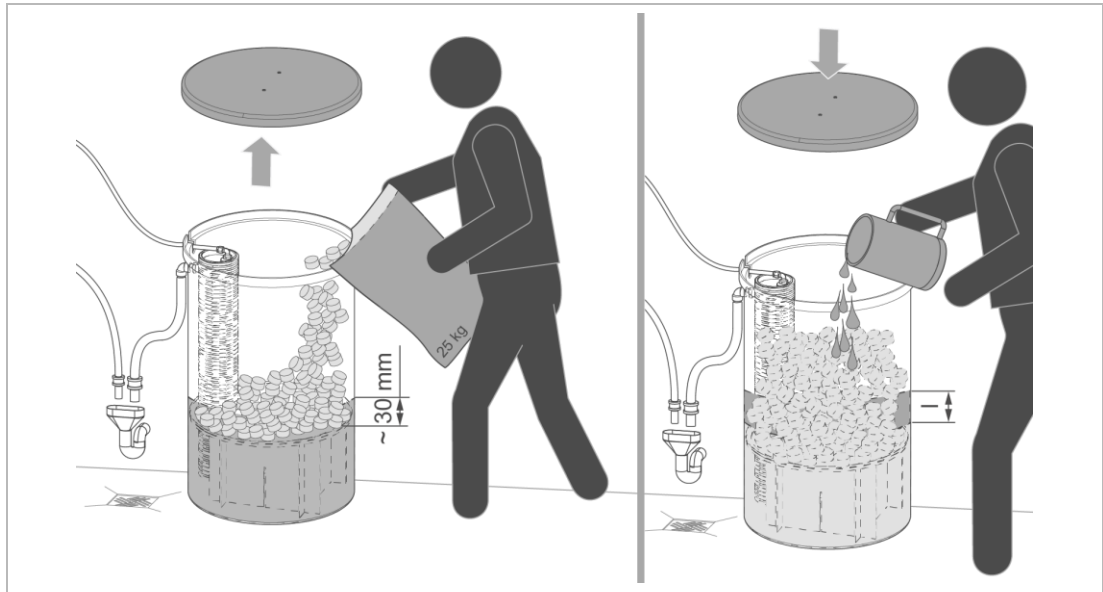


1. Fermer le cache de la vanne-pilote.
2. Fermer le couvercle de la commande.
3. Vérifier si tous les câbles conducteurs d'électricité sont correctement posés et exempts d'endommagements.
4. Brancher la fiche secteur dans la prise.
 - » La commande s'active.

6.2 Remplissage du bac à sel

REMARQUE Sel contaminé

- Défaits au niveau de la vanne à saumure et de l'injecteur de la vanne-pilote.
- ▶ Utiliser uniquement des tablettes de sel pur selon DIN EN 973 A.
- ▶ Éviter les contaminations par le stockage correct des tablettes de sel (voir chapitre 4.3.1).



1. Retirer le couvercle du bac à sel.
2. Remplir le bac à sel d'eau brute jusqu'à ce que le niveau d'eau atteigne environ 30 mm au dessus du fond perforé.
3. Remplir le bac à sel de tablettes de sel.

GENO-mat duo WE-X/WEW-X (saumurage maximal)		65	150	300	450	750
Réserve de sel max. bac à sel standard	kg	130	190	285	485	760
GENO-mat duo WE-X (régénération commandée de manière volumétrique)		50	130	230	330	530
Réserve de sel max. bac à sel standard	kg	65	130	190	285	285

4. Remplir avec quantité d'eau de travail (eau brute).

GENO-mat duo WE-X/WEW-X (saumurage maximal)		65	150	300	450	750
Quantité d'eau de travail env.	l	10	22	45	70	111
GENO-mat duo WE-X (régénération commandée de manière volumétrique)		50	130	230	330	530
Quantité d'eau de travail env.	l	5	11	23	32	44

5. Fermer le couvercle du bac à sel.
 - ▶ Jeter avec les déchets résiduels la fraction de particules fines se trouvant dans le sac.

6.3 Réglage du produit

6.3.1 Dureté de l'eau de coupage/teneur en sodium dans l'eau

Pour l'adoucissement de l'eau potable, ne pas dépasser une teneur en sodium de **200 mg/l** maximum.

Pour un adoucissement de l'eau de 1°dH, la teneur en sodium augmente de **8,2 mg/l**.

La dureté de l'eau de coupage admissible résulte de la valeur limite pour la teneur en sodium et de la dureté de l'eau d'alimentation.

► L'adoucissement de l'eau d'alimentation maximale possible se calcule ainsi :

- $200 \text{ mg/l} - x \text{ mg/l}$ (teneur en sodium de l'eau brute d'alimentation) = $y \text{ mg/l}$
(addition possible de sodium lors de l'adoucissement)

$$\frac{y \text{ mg/l}}{8,2 \text{ mg/l}} = Z \text{ °dH (adoucissement maximal possible)}$$

- L'eau d'alimentation doit subir un adoucissement maximal de $Z \text{ °dH}$.

Exemple de calcul

Dureté de l'eau brute : 28 °dH

teneur en sodium de l'eau brute d'alimentation : 51,6 mg/l

Ajout possible de sodium pendant l'adoucissement : $200 \text{ mg/l} - 51,6 \text{ mg/l} = \mathbf{148,4 \text{ mg/l}}$

Il en résulte l'adoucissement maximal possible :

$$\frac{148,4 \text{ mg/l}}{8,2 \text{ mg/l}} \sim \mathbf{18 \text{ °dH}}$$

- La dureté de l'eau brute peut être réduite ($28 \text{ °dH} - 18 \text{ °dH}$) à **10 °dH**.

Plages de dureté

Plage de dureté	°dH	°f
Douce	< 8,4	< 15
Moyenne	8,4 - 14	15 - 25
Dure	> 14	> 25

Recommandation dureté de l'eau douce

Dureté de l'eau douce	Remarque
3 °dH / 5,3 °f / 0,53 °mmol/l	Valeur minimum selon DIN 12502 (protection contre la corrosion)
4 – 6 °dH / 7,1 – 10,7 °f / 0,71 – 1,07 mmol/l	Eau douce optimale



Si l'installation d'adoucissement est installée en amont d'une installation d'osmose inverse, la conduite d'arrivée vers l'installation d'osmose inverse ne doit pas être réalisée en tant que conduite de mélange.

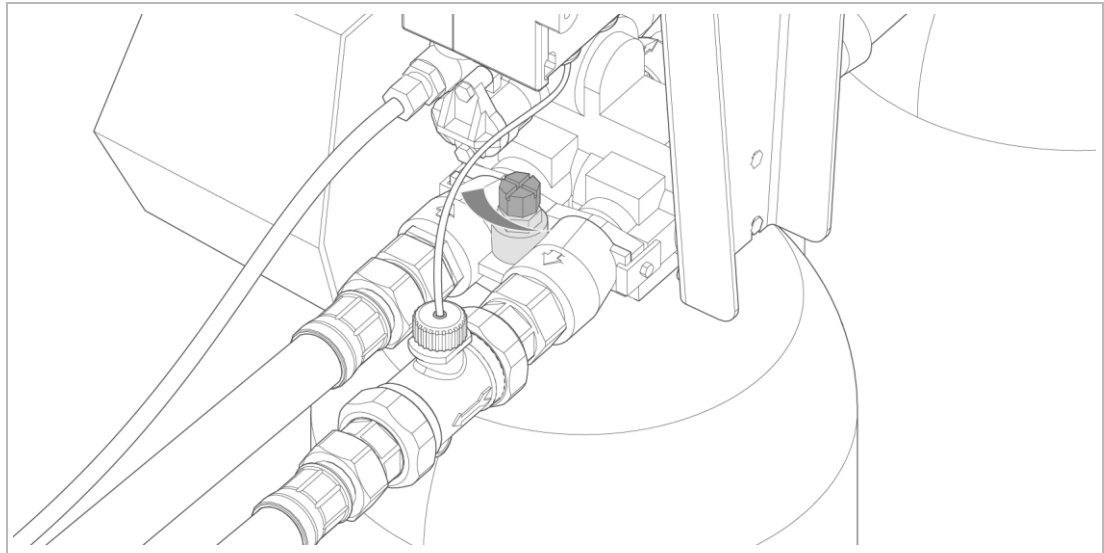
6.3.2 Réglage du système de mélange

Les installations de taille DN 40 peuvent être équipées d'une vanne de mélange R 1¼" proposée comme accessoire (voir chapitre 3.7).



À qui a besoin d'une eau adoucie à 0 °dH ainsi que d'eau de coupage, nous recommandons cette vanne de mélange également pour les installations de taille DN 25.

Pour le réglage de la dureté de l'eau de coupage, respecter la notice d'utilisation de la vanne de mélange R 1¼" optionnelle.



1. Ouvrir la vanne d'arrêt de l'entrée d'eau brute côté bâtiment.
2. Ouvrir la vanne d'arrêt de la sortie d'eau douce côté bâtiment.
3. Régler le manchon de réglage de la vanne de mélange sur une valeur moyenne de l'échelle.
4. Prélever un échantillon d'eau sur un point de prélèvement d'eau en aval de l'installation.
5. Déterminer la dureté de l'eau à l'aide du dispositif d'analyse d'eau (voir chapitre 7.3).
6. Régler la dureté de l'eau de coupage comme suit :
 - a Tourner le manchon de réglage vers la gauche (fermeture) pour réduire la dureté de l'eau de coupage.
 - b Tourner le manchon de réglage vers la droite (ouverture) pour augmenter la dureté de l'eau de coupage.
7. Répéter les étapes 4 à 6 jusqu'à obtenir le réglage de la dureté de l'eau de coupage au niveau souhaité.
 - La dureté de l'eau douce devrait se situer entre 3 °dH et 8 °dH.



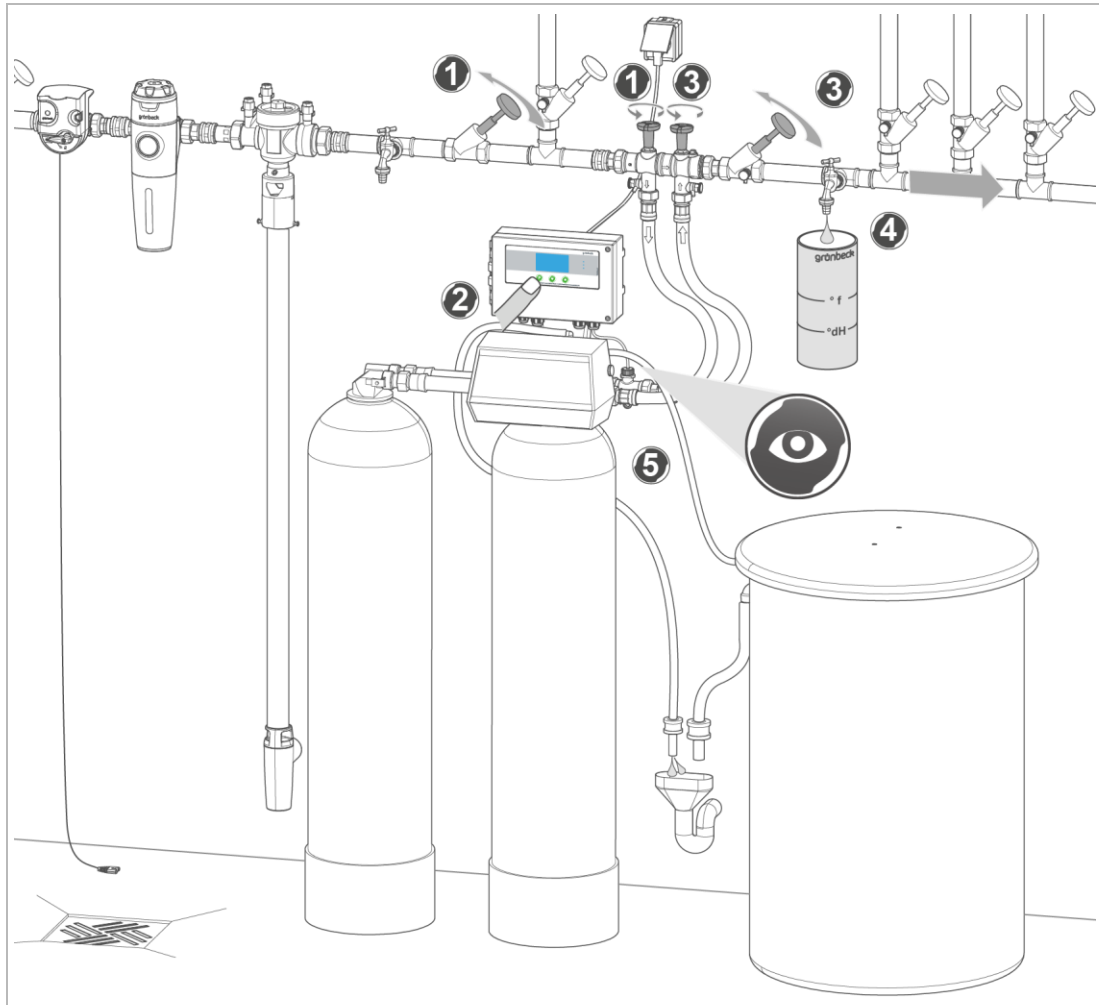
En Autriche, l'eau potable adoucie doit avoir une dureté d'eau douce de 8,4 °dH minimum.

6.4 Purge et contrôle du produit



ATTENTION Eau renversée sur le sol

- Risque de glissade aux points de prélèvement d'échantillons
- Vous risquez de glisser/tomber et de vous blesser.
- ▶ Utiliser un équipement de protection individuelle et porter des chaussures solides.
- ▶ Essuyer aussitôt les liquides renversés.



1. Ouvrir les vannes d'arrêt à l'entrée d'eau brute.
2. Démarrer une régénération manuelle (voir chapitre 7.1.4).
 - » La régénération d'un échangeur est en cours.
 - a Attendre que le processus de régénération soit achevé.
 - b Démarrer à nouveau une régénération manuelle.
 - » La régénération du deuxième réservoir d'échangeur est en cours.



Pour toutes les installations équipées d'une alarme manque de sel, un délai de temporisation est réglé entre 2 régénérations (réglage d'usine : 0,2 h = 12 minutes).

- ▶ Laisser ce temps s'écouler après la première régénération avant de démarrer à nouveau une régénération manuelle.
- 3. Ouvrir les vannes d'arrêt à l'entrée d'eau douce.
- 4. Prélever un échantillon d'eau sur un point de prélèvement d'eau en aval de l'installation.
 - a Déterminer la dureté de l'eau à l'aide du dispositif d'analyse d'eau (voir chapitre 7.3).
 - » L'installation fonctionne correctement lorsque l'analyse de l'eau prélevée immédiatement en aval de l'installation indique 0 °dH.
- 5. Vérifier l'étanchéité de l'installation.
- 6. Vérifier l'émission d'impulsions du compteur d'eau douce.
- 7. Renseigner le protocole de mise en service (voir chapitre 13.1).
 - » La mise en service est terminée.

6.5 Réglage de la commande

Les paramètres de service sont déjà enregistrés dans la commande IONO-matic WE.

À la mise en service, entrer tous les paramètres nécessaires au calcul automatique de l'intervalle de régénération (voir chapitre 7.1.4).

- ▶ Régler l'heure.
- ▶ Régler la dureté de l'eau brute.
- ▶ Si besoin, régler la dureté de l'eau de coupage.

6.6 Remise du produit à l'exploitant

- ▶ Expliquer à l'exploitant le fonctionnement du produit.
- ▶ Initier l'exploitant à l'aide de la notice d'utilisation et répondre à ses questions.
- ▶ Attirer l'attention de l'exploitant sur les nécessaires interventions d'inspection et de maintenance.
- ▶ Remettre à l'exploitant tous les documents à conserver.

6.6.1 Mise au rebut de l'emballage

- ▶ Mettre le matériel d'emballage au rebut dès qu'il n'est plus nécessaire (voir le chapitre 11.2).

6.6.2 Conservation d'accessoires

- ▶ Conserver les accessoires joints à la livraison en sécurité sur l'installation.

7 Fonctionnement/utilisation

Les installations d'adoucissement GENO-mat duo WE-X/WEW-X sont commandées en fonction des quantités. Elles sont activées et surveillées par la commande IONO-matic WE.

Les opérations de service et de régénération sont commandées automatiquement selon le mode de fonctionnement sélectionné, la consommation d'eau, l'intervalle en jours et l'heure.

Les différents paramètres des différents types d'installation sont mémorisés dans la commande dans des groupes de données. Les données de service sont enregistrées dans le groupe de donnée correspondant.




Les groupes de données enregistrés peuvent être modifiés uniquement par le service après-vente.

7.1 Concept de fonctionnement

L'installation est commandée via le panneau de commande de la commande IONO-matic WE.

7.1.1 Structure de menu

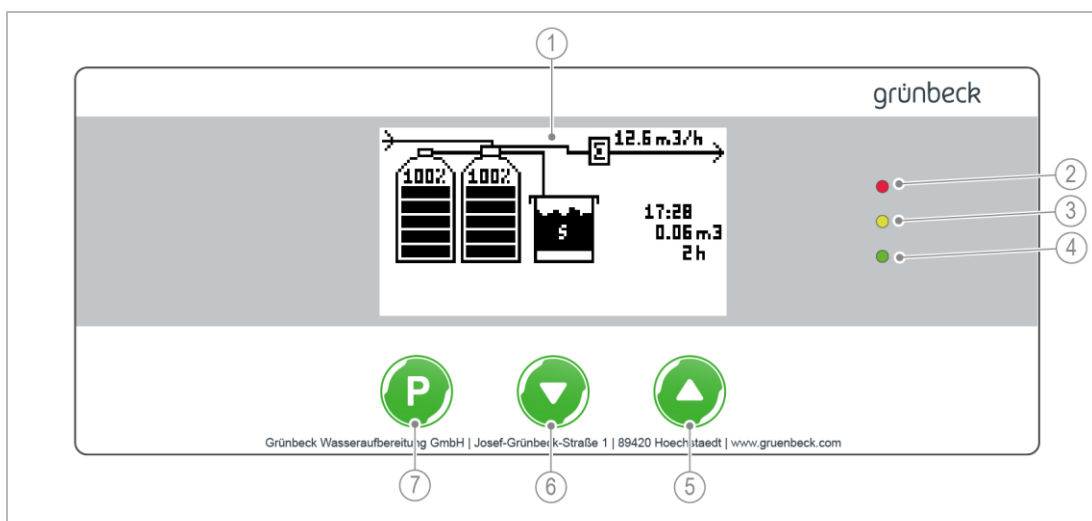
La commande est constituée par la structure de menu suivante :

- **Niveau Information** pour opérateurs (voir chapitre 7.1.4)
 - Relever les données de service
 - Réglage des paramètres de service
 - Démarrage de la régénération manuelle
- **Niveau Programmation** pour installateurs (voir chapitre 7.1.5)
 - Régler les paramètres du système (code : 113, 290, 999)
- **Niveau SAV** (voir chapitre 7.1.6)
 - Modifier les paramètres étendus du système (code : )





Par défaut, l'écran est éteint.

- Appuyer sur une touche quelconque pour activer l'écran.
- Si elle n'est pas utilisée pendant 5 minutes, la commande revient à l'affichage de base.
 - » Les paramètres non enregistrés sont rejetés.
- S'il n'est pas utilisé pendant 10 minutes, l'écran revient à l'affichage de base.

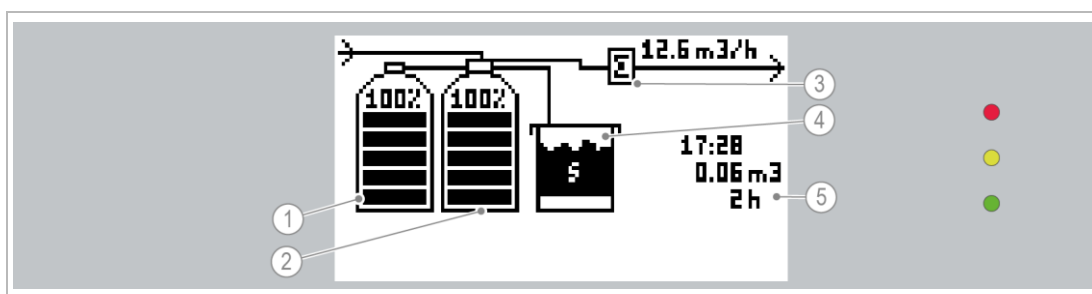
7.1.2 Panneau de commande



Désignation	Signification/fonction
1 Affichage à l'écran	Affichage de base <ul style="list-style-type: none"> • Heure, capacité résiduelle, temps écoulé depuis la dernière régénération
2 LED rouge	Défaut (voir chapitre 9.1.2)
3 LED jaune	Avertissement (voir chapitre 9.1.1)
4 LED vert	Tout est OK (fonctionnement normal)
5 Touche de commande	<ul style="list-style-type: none"> • Dans l'affichage de base : <ul style="list-style-type: none"> · Active le niveau Information • Au niveau Information : <ul style="list-style-type: none"> · Revenir au paramètre précédent • Au niveau Programmation : <ul style="list-style-type: none"> · Revenir au paramètre précédent · Augmenter la valeur numérique d'un paramètre (la valeur affichée clignote)
6 Touche de commande	<ul style="list-style-type: none"> • Dans l'affichage de base : <ul style="list-style-type: none"> · Démarrer la régénération manuelle (presser la touche > 5 s) • Au niveau Information : <ul style="list-style-type: none"> · Aller au paramètre suivant • Au niveau Programmation : <ul style="list-style-type: none"> · Aller au paramètre suivant · Réduire la valeur numérique d'un paramètre (la valeur affichée clignote)
7 Touche de commande	<ul style="list-style-type: none"> • Au niveau Information : <ul style="list-style-type: none"> · Programmer les paramètres (presser la touche > 1 s) · Acquitter les défauts · Ignorer message d'entretien pendant 2 semaines • Au niveau Programmation : <ul style="list-style-type: none"> · Ouvrir les paramètres d'édition (la valeur affichée clignote) · Enregistrer le paramètre (la valeur affichée cesse de clignoter)

Désignation	Signification/fonction
Combinaison de touches  + 	<ul style="list-style-type: none"> • Au niveau Information : <ul style="list-style-type: none"> • Accès au niveau Programmation (interrogation du code C 000)
Combinaison de touches  + 	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le niveau Programmation : <ul style="list-style-type: none"> • Fermer le paramètre ouvert sans le sauvegarder (la valeur actuelle est conservée) • Retour à l'affichage de base

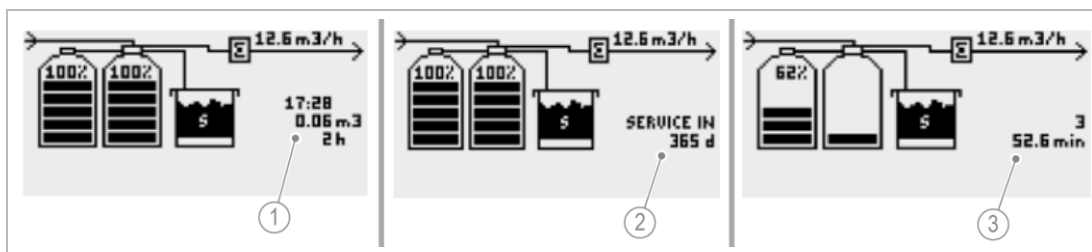
7.1.3 Affichage de base



Désignation	Signification/fonction
1 Échangeur gauche	<ul style="list-style-type: none"> • Pour l'échangeur en service, la capacité résiduelle est affichée en % • Pour l'échangeur en régénération, le sens du débit actuel est affiché à l'aide de flèches
2 Échangeur droit	
3 Compteur d'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Près du symbole du compteur d'eau, le débit actuel 0 °dH de l'installation est affiché en m³/h
4 Bac à sel	<ul style="list-style-type: none"> • Avec pré-alarme manque de sel (option) • Le bac à sel est représenté vide quand il faut effectuer le remplissage en tablettes de sel
5 Paramètres de service	<ul style="list-style-type: none"> • Heure • Capacité résiduelle de l'échangeur en marche • Temps écoulé depuis la dernière régénération

7.1.4 Niveau Information

Relever les données de service



Désignation	Signification/fonction
1	<ul style="list-style-type: none"> • Indication de l'heure en hh:mm (heures: minutes) • Capacité résiduelle de l'échangeur en service en m³ • Temps écoulé depuis la dernière régénération en h (heures)
2	<ul style="list-style-type: none"> • Durée résiduelle de l'intervalle de service en j (jours)

Désignation


- 3
- Étape de régénération actuelle
 - Durée résiduelle de l'étape de régénération actuelle en min (minutes)

► Pour passer d'un paramètre à l'autre, appuyer sur les touches  et .

- Si aucune touche n'est activée en l'espace de 5 minutes, l'affichage de base s'affiche à nouveau de manière automatique.

Réglage des paramètres de service









Dans ce niveau de menu de service, il faut régler au moins les paramètres de base suivants :

- Heure
 - Dureté de l'eau brute
 - Dureté de l'eau de coupage (pour régénération commandée de manière volumétrique avec coupage)
- Actionner dans l'affichage de base la touche  pendant > 1 s.

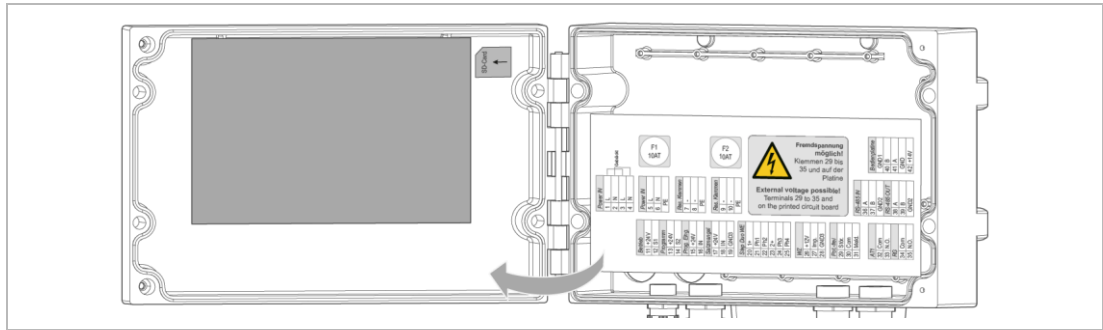


Les réglages usine sont affichés dans les tableaux suivants sur **fond gris**.

Paramètre		Plage de réglage	Remarque
Dureté de l'eau brute	°dH	1 ... 25 ... 250	Dureté de l'eau brute déterminée sur place
Dureté de l'eau de coupage	°dH	0 ... 250	S'affiche seulement pour les installations à système de mélange (voir tableau des groupes de données)
Enregistrement des données		non /oui	Sur carte SD interne (logement de carte sur platine de commande)
Intervalle	min	1 ... 60 ... 999	
Heure	hh:mm	00:00 – 23:59	
Date		xx.xx.xx	

1. Pour passer au paramètre correspondant, appuyer sur les touches  et .
2. Actionner la touche  pendant > 2,5 s.
 - » La **valeur** se met à clignoter.
3. Modifier la valeur avec  et .
4. Enregistrer la valeur avec .
 - » La **valeur** cesse de clignoter.
5. Retourner à l'écran de base – en pressant simultanément les touches  et .

Enregistrement de données sur la carte SD



Le socle de carte SD est intégré dans le panneau de commande de la commande IONOMATIC WE.

Les valeurs de mesure sont archivées sur la carte SD et enregistrées sur cette carte dans un fichier *.txt où les valeurs sont séparées les unes des autres par des points-virgules.

Il est possible de consulter ce fichier, par ex. avec MS-Excel.



- Achever l'enregistrement de données d'abord avec **non**, avant d'enlever la carte SD.



La carte SD utilisée doit être formatée en FAT32.

Recommandation : Effectuer un formatage en profondeur et ne pas recourir au formatage rapide.

Si le réglage est **oui**, les informations suivantes sont enregistrées dans l'intervalle défini :

- Capacité résiduelle de l'échangeur actuellement en service (C XX,XX m³)
- Débit actuel (Q XX,XX m³/h)
- Temps depuis la dernière régénération (T XXX h)
- Étape de régénération actuelle
 - 0 = pas de régénération
 - 1 = rétrolavage
 - 2 = saumurage
(Pendant l'étape de saumurage, le relais de puissance K800 (bornes 7, 8, PE) est activé, sinon il est désactivé).
 - 3 = refoulement
 - 4 = lavage
 - 5 = remplissage bac à sel
- Temps jusqu'au SAV (S XXX d)
- État compteur d'eau régénération (XXXXXX)
- État compteur de quantité d'eau douce (XXXXXX m³)

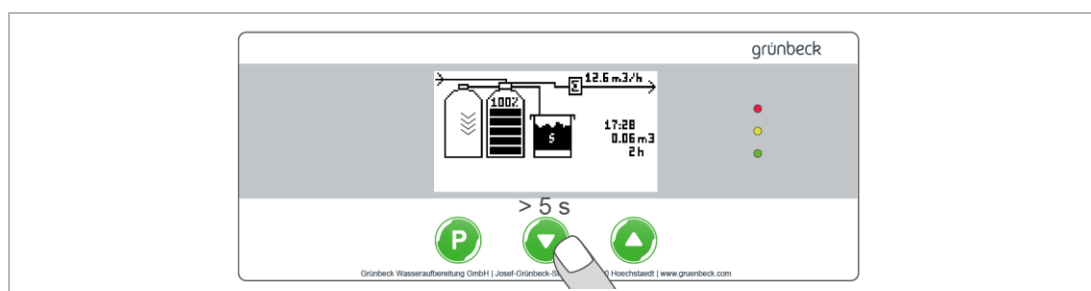
Démarrage de la régénération manuelle

La régénération manuelle de l'échangeur est requise par ex. lors de la mise en service.

Le démarrage de la régénération manuelle n'est pas possible dans les cas suivants :

- Lorsqu'une régénération est en cours (l'activation de la touche n'est pas enregistrée)
- Quand la régénération est bloquée (soit via un accès programmable soit sous forme d'une durée de pause entre deux régénérations)

Vous pouvez démarrer une régénération manuelle de la manière suivante :



► Dans l'affichage de base, presser la touche **P** pendant > 1 s.

» L'échangeur se trouvant justement en service est régénéré.

Après achèvement de la première régénération, il est possible de démarrer une nouvelle régénération manuelle pour le deuxième échangeur.



Il est possible d'interrompre l'opération de régénération actuelle en pressant la combinaison de touches **P** + **▼**. La capacité résiduelle de l'échangeur précédemment indiquée reste conservée.

7.1.5 Niveau de programmation

L'accès au niveau Programmation est lancé à partir de l'affichage de base. Pour cela, un code est requis.



Le niveau Programmation contient des paramètres qui doivent éventuellement être adaptés aux conditions côté bâtiment lors de la mise en service.

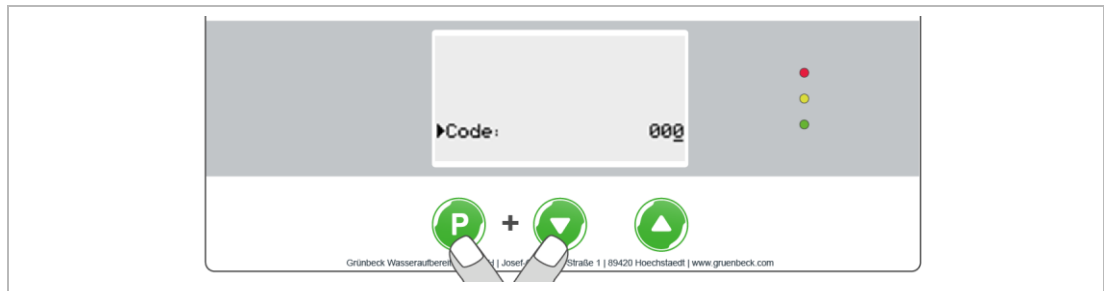
Seul un personnel qualifié (installateur) est autorisé à exécuter les réglages décrits ici.



Il est interdit de modifier les paramètres marqués d'un (*).



Les réglages usine sont affichés dans les tableaux suivants sur **fond gris**.











1. Activer le niveau Programmation.
 - a Dans l'affichage de base, presser les deux touches **P** et **▼** en même temps.
2. Entrer le code correspondant xxx avec **▼** et **▲**.
3. Confirmer avec **P**.

7.1.5.1 Niveau Installateur (code 113)

Paramètre	Plage de réglage	Remarque
Entrée prog. Texte OSMO-X prog entrée	0 / 1 / 2	Fonction entrée programmable <ul style="list-style-type: none"> • 0 = aucune fonction • 1 = déclenchement externe de la régénération • 2 = verrouillage externe de la régénération
Fonction sortie programmable ou contact de signalisation Texte OSMO-X prog sortie	0 / 1 / 2 / 3	Fonction sortie programmable <ul style="list-style-type: none"> • 0 = aucune fonction • 1 = émission intervalle de service + manque de sel • 2 = validation appareil de mesure pour le contrôle de la dureté (dans ce cas, le message de service et manque de sel passe par le contact d'alarme centralisée) ¹⁾ • 3 = actif pendant l'étape de régénération « Saumurage »
Temporisation manque de sel Texte OSMO-X Temp. manque de sel	min 0 / L / -1 / 1 ... 999	Fonction message manque de sel <ul style="list-style-type: none"> • 0 = désactivée • L = option pré-alarme manque de sel (185 335) ²⁾ • -1 = Si l'installation d'adoucissement ne possède pas d'écran, régler la IONO-matic WE sur « -1 » • 1...999 = option alarme manque de sel (181 880) ³⁾
Fig. act. rég.	0 / 1	Fonction Interrompre régénération <ul style="list-style-type: none"> • 0 = désactivée • 1 = interruption de la régénération actuelle
Langue d'utilisation	allemand anglais français néerlandais italien espagnol russe	

- 1) Ouverture en cas de défaut ou entre le déclenchement de la régénération (démarrage du moteur) et l'arrivée en position Saumurage.
- 2) Dès que l'écart de commutation entre le détecteur photoélectrique et le déversement de sel dépasse les 5 minutes, le message manque de sel est émis.

3) À la fin de l'opération *Remplir la cuve à saumure » (bac à sel), le délai de temporisation commence à s'écouler. En l'espace de ce délai de temporisation, le flotteur doit arriver à flotter à la surface (contact fermé). Entre deux régénérations, le message manque de sel est émis seulement 1 fois.

1. Naviguer avec  et  jusqu'au paramètre désiré.
2. Presser la touche  pendant > 2,5 s.
 - » La valeur se met à clignoter.
3. Modifier la valeur avec  et .
4. Enregistrer la valeur avec .
 - » La valeur cesse de clignoter.
5. Revenir à l'affichage de base – en pressant simultanément les touches  et .

7.1.5.2 Modifier les paramètres du système (code 290)

Ce niveau permet de régler, par exemple, diverses unités de dureté.

Paramètre	Plage de réglage	Remarque
Unité de dureté	°dH / °f / mol/m ³	Valable pour la dureté de l'eau brute et le chiffre de capacité
Groupe de données *	Préréglé (selon la taille de l'installation)	La valeur de réglage ne doit pas être modifiée (seulement par le SAV)
Capacité m ³ x °dH	Affichage uniquement	Les valeurs d'affichage ne peuvent pas être modifiées
Taux imp. CE l/imp		
Temps de déclenchement hh:mm	00:00 – 23:59	Valable uniquement pour mode de fonctionnement b3 (régénération en cas de capacité épuisée ou dans l'intervalle réglé en jours à l'heure réglée (selon le cas survenant en premier))

7.1.5.3 Version logicielle (code 999)

Affichage de la version logicielle de la carte C.I. et de la carte de commande (affichage) de la commande IONO-matic WE.

- Affichage version logicielle **2.34**
- Version logicielle carte C.I. **2.34**



La mise à jour de la version logicielle peut être effectuée uniquement par le SAV (voir notice du service après-vente).

7.1.6 Niveau SAV



Les réglages du niveau SAV peuvent être effectués uniquement par le service après-vente de la société Grünbeck ou par une personne qualifiée formée par la société Grünbeck (voir notice du service après-vente).

7.2 Remplissage d'appoint en tablettes de sel



Le niveau de la réserve de sel dans le bac à sel doit toujours être plus élevé que le niveau d'eau.

- ▶ Respecter l'autocollant Niveau de sel min. apposé sur le bac à sel.



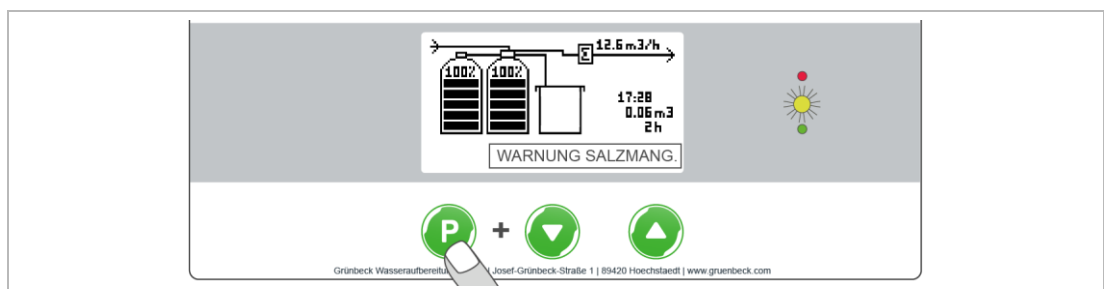
- Seulement lorsque l'alarme optionnelle manque de sel est raccordée :

Si le niveau de sel dans le bac à sel a atteint le niveau minimum, cela s'affiche dans la commande par une LED jaune et un message d'avertissement **Manque de sel** est émis (voir chapitre 9.1). Le bac à sel est affiché comme étant **Vide**.

- ▶ Remplir le bac à sel en procédant ainsi :



1. Ouvrir le couvercle du bac à sel.
2. Remplir complètement le bac à sel de tablettes de sel.
3. Jeter avec les déchets résiduels la fraction de particules fines se trouvant dans le sac.
4. Fermer le couvercle du bac à sel.



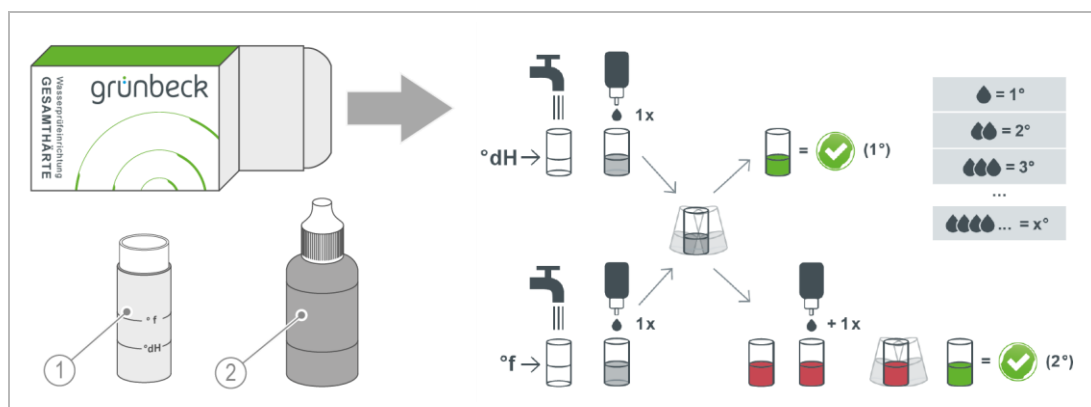
5. Acquitter l'avertissement **Manque de sel** dans la commande avec la touche **P**.

6. Consigner la recharge dans le manuel de service dans la documentation Consommation de sel (voir chapitre 13).

7.3 Détermination de la dureté totale

Le dispositif d'analyse de l'eau sert à déterminer la dureté de l'eau en °dH ou en °f. L'unité mol/m³ (= mmol/l) peut être convertie à partir de l'unité °f.

- ▶ Effectuer un test rapide de l'eau au moyen du dispositif d'analyse de l'eau pour la détermination de la dureté totale.
La notice abrégée se trouve au dos de l'emballage.



Désignation	Désignation
1 Tube de prélèvement	2 Solution de titrage

7.3.1 Prélever un échantillon d'eau

1. Ouvrir un point de prélèvement d'eau.
 - a Pour un échantillon d'eau brute, utiliser le robinet de prélèvement d'eau brute en amont de l'installation.
 - b Pour un échantillon d'eau douce, utiliser le robinet de prélèvement d'eau douce en aval de l'installation (contrôle 0 °dH).
 - c Pour un échantillon d'eau de coupage, utiliser le robinet de prélèvement en aval du système de mélange.
2. Laisser l'eau couler pendant au moins 30 secondes.
3. Prélever un échantillon d'eau au moyen du tube à essais.
 - a Pour la détermination de la dureté de l'eau en °dH, remplir le tube à essais jusqu'à la marque °dH.
 - b Pour la détermination de la dureté de l'eau en °f, mol/m³ (mmol/l), remplir le tube à essais jusqu'à la marque °f (x 0,1 = mol/m³).

7.3.2 Déterminer la dureté de l'eau en °dH/°f

1. Ajouter une goutte de solution de titrage (1 goutte = 1 °dH ou 1 °f).
2. Agiter le tube à essais jusqu'à ce que la solution de titrage soit mélangée à l'eau.
3. En cas de coloration rouge, répéter les points 1 et 2 et compter les gouttes requises pour obtenir le virement de la couleur au vert.
 - » La détermination de la dureté de l'eau est achevée lorsque la coloration passe du rouge au vert.



Le nombre de gouttes correspond au degré de dureté en °dH ou en °f.

- Tube à essais rempli jusqu'à la marque °dH : 6 gouttes = **6 °dH**
- Tube à essais rempli jusqu'à la marque °f : 6 gouttes = **6 °f**

7.3.3 Déterminer la dureté de l'eau en mol/m³ (mmol/l)

1. Déterminer la dureté de l'eau en °f comme décrit.
2. Diviser par 10 la valeur en °f.



La dureté de l'eau en °f divisée par 10 correspond au degré de dureté en mol/m³ (= mmol/l).

- 6 gouttes = 6 °f = 0,6 mol/m³ = **0,6 mmol/l**
- » Vous obtenez la dureté de l'eau en mol/m³.

7.3.4 Saisir la dureté de l'eau brute dans la commande

- ▶ Entrer dans la commande la dureté de l'eau brute déterminée (voir chapitre 7.1.4).
- ▶ Pour la version avec vanne de mélange, entrer dans la commande la dureté de l'eau de coupage (voir chapitre 7.1.4).



Pour la dureté de l'eau de coupage, tenir compte de la teneur en sodium de l'eau (voir chapitre 6.3.1).

8 Entretien

L'entretien comprend le nettoyage, l'inspection et la maintenance du produit.



La responsabilité de l'inspection et de la maintenance est soumise aux exigences locales et nationales. L'exploitant est responsable du respect des travaux d'entretien prescrits.



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

- ▶ Utiliser uniquement des pièces de rechange et pièces d'usure originales de la société Grünbeck.

8.1 Nettoyage



Confier les travaux de nettoyage uniquement à des personnes instruites sur les risques et les dangers pouvant émaner du produit.



AVERTISSEMENT

Essuyer avec un chiffon humide les composants sous tension.

- Danger d'électrocution
- Formation d'étincelles du fait d'un court-circuit
- ▶ Couper l'alimentation en tension – en tension étrangère également – avant de commencer les travaux de nettoyage.
- ▶ Attendre au moins 15 minutes et s'assurer que les composants ne sont plus sous tension.
- ▶ Ne pas ouvrir les coffrets électriques.
- ▶ Pour le nettoyage, ne pas utiliser d'appareils haute pression et ne pas projeter d'eau sur les appareils électriques/électroniques.



ATTENTION

Grimper sur des parties de l'installation

- Danger de chute en cas de tentative de grimper sur des parties de l'installation
- ▶ Ne pas monter sur des parties de l'installation, par ex. tuyaux, bâtis, etc.
- ▶ Pour le nettoyage de composants élevés de l'installation, utiliser des aides à grimper stables, sûres, autoporteuses, par ex. échelles doubles, estrades, etc.

REMARQUE

Ne pas nettoyer l'installation avec des produits de nettoyage contenant de l'alcool ou des solvants.

- Cela endommage les composants en plastique.
- Cela attaque les surfaces peintes.
- ▶ Utiliser une solution savonneuse douce/de pH neutre.

- ▶ Porter un équipement de protection individuelle.
- ▶ Nettoyer l'installation uniquement de l'extérieur.
- ▶ Ne pas utiliser de détergents agressifs ou abrasifs.
- ▶ Essuyer les surfaces avec un chiffon humide.
- ▶ Sécher les surfaces avec un chiffon.



Le bac à sel est nettoyé 1 fois par an par le SAV dans le cadre des travaux de maintenance.

8.2 Intervalles



Des travaux d'inspection et de maintenance réguliers permettent de reconnaître les défauts à temps et, éventuellement, d'éviter les pannes de l'installation.

- ▶ En votre qualité d'exploitant, c'est vous qui définissez quels composants exigent une inspection et une maintenance et à quels intervalles (en fonction de la charge). Ces intervalles obéissent aux données réelles, par ex. : état de l'eau, degré de pollution, influences en provenance de l'environnement, consommation, etc.

Le tableau des intervalles suivant représente les intervalles minimum pour les tâches à effectuer.

Opération	Intervalle	Tâches
Inspection	2 mois	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle visuel de l'étanchéité de l'installation • Contrôler le niveau de sel dans le bac à sel • Contrôler les duretés d'eau • Vérifier le fonctionnement et le réglage de la commande
Maintenance	6 mois	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si l'extérieur de l'installation est endommagé, attaqué par la corrosion • Contrôler l'étanchéité de la vanne-pilote en cours de fonctionnement et de la connexion de l'eau de rinçage à la canalisation • Vérifier l'étanchéité des flexibles de raccordement et/ou des points de raccordement • Vérifier l'étanchéité et l'état d'endommagement de tous les raccords de flexibles • Vérifier l'état d'endommagement et la fixation des câbles réseau, fiches secteur et câbles électriques • Évaluer l'état du sel et la consommation de sel • Relever la pression d'eau, la pression d'écoulement • Relever le compteur d'eau • Contrôler les duretés d'eau
	1 fois par an	<p>Contrôle de fonctionnement de la commande et de la vanne-pilote</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le réglage de la commande • Contrôler le déclenchement de la régénération • Vérifier l'émission d'impulsions par les compteurs d'eau • Nettoyer l'injecteur et le tamis d'injection • Contrôler l'étanchéité de la vanne-pilote

Opération	Intervalle	Tâches
		<ul style="list-style-type: none"> Contrôler le fonctionnement du moteur d'entraînement
		<p>Travaux sur le bac à sel et la vanne à saumure</p> <ul style="list-style-type: none"> Nettoyer le bac à sel et la vanne à saumure Contrôler le fonctionnement et le réglage de la vanne à saumure Nettoyer/remplacer le filtre de la vanne à saumure Contrôler l'étanchéité du flexible de saumure en cours de fonctionnement Contrôler le fonctionnement de l'alarme manque de sel
		<p>Accessoires optionnels</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrôler et nettoyer la cellule de chlore du dispositif de désinfection Contrôler la robinetterie de sécurité anti-reflux Contrôler la pré-alarme manque de sel pour en vérifier l'absence d'incrustations de sel et d'endommagements
	En fonction de la charge	<ul style="list-style-type: none"> Voir tous les ans Remplacer la résine échangeuse d'ions Remplacer la cellule de chlore
Entretien	5 ans	<ul style="list-style-type: none"> Recommandation : Remplacer les pièces d'usure

8.3 Inspection

En qualité d'exploitant, vous pouvez procéder vous-même aux inspections à effectuer régulièrement. Nous conseillons de procéder aux contrôles à intervalles rapprochés dans un premier temps, puis en cas de besoin.

- ▶ Il est recommandé d'effectuer une inspection au moins tous les 2 mois.
1. Vérifier l'étanchéité de l'installation.
 2. Vérifier s'il y a suffisamment de tablettes de sel dans le bac à sel.
 3. Contrôler les duretés d'eau suivantes (voir chapitre 7.3).
 - a Dureté de l'eau brute
 - b Dureté de l'eau douce (0°dH (°f, mmol/l))
 - c Dureté de l'eau de coupage pour les installations à vanne de mélange
 4. Contrôler le fonctionnement et le réglage de la commande.
 - a Heure
 - b Dureté de l'eau brute réglée
 - c Dureté de l'eau douce avec vanne de mélange (optionnelle)

8.4 Maintenance

Pour garantir à long terme le parfait fonctionnement du produit, il y a lieu d'effectuer certains travaux réguliers. La norme DIN EN 806-5 recommande des interventions de maintenance régulières pour assurer un fonctionnement sans défaut et hygiénique du produit.



AVERTISSEMENT

Tension étrangère sur les contacts sans potentiel et sur la platine

- Risque de choc électrique en cas de raccordement au 230 V
- ▶ Avant d'intervenir sur des composants électriques de l'installation, débrancher la fiche secteur.
- ▶ Respecter les consignes de l'autocollant d'avertissement dans la commande.

8.4.1 Maintenance semestrielle

Pour effectuer la maintenance semestrielle, procéder comme suit :

1. Vérifier si l'extérieur de l'installation complète n'est pas endommagé, attaqué par la corrosion.
2. Contrôler l'étanchéité de la vanne-pilote en cours de fonctionnement et du raccord d'eau de rinçage à la canalisation.
 - » L'installation ne peut pas se régénérer. En cours de fonctionnement, il ne doit pas sortir de gouttes d'eau du raccord d'eau de rinçage.
3. Contrôler l'étanchéité des flexibles de raccordement et/ou des points de raccordement.
4. Vérifier l'étanchéité et l'état d'endommagement de tous les raccords de flexibles.
5. Vérifier l'état d'endommagement et la fixation correcte du câble réseau, de la fiche secteur et de tous les câbles électriques.
6. Contrôler le niveau de sel dans le bac à sel.

REMARQUE

Niveau minimum de remplissage de sel non atteint

- Pic de dureté
 - ▶ S'assurer que le niveau minimum de remplissage de sel est atteint dans le bac à sel.
- a Si besoin, faire l'appoint en tablettes de sel (voir chapitre 6.2).
 - b Vérifier l'état du sel – Le sel ne doit pas être aggloméré. Éliminer les éventuelles incrustations avec un outil – Ne pas utiliser d'objets pointus.
 - c Évaluer la consommation de sel et documenter la consommation de sel en fonction de l'eau consommée (voir chapitre 13).



De faibles variations sont normales et il est techniquement impossible de les éviter.

► En présence de variations importantes, contacter le SAV.

7. Relever la pression d'eau et la pression d'écoulement.
8. Relever le compteur d'eau.
9. Contrôler les duretés d'eau suivantes (voir chapitre 7.3).
 - a Dureté de l'eau brute
 - b Dureté de l'eau douce (0°dH (°f, mmol/l))
 - c Dureté de l'eau de coupage pour les installations à vanne de mélange
10. Si nécessaire, régler à nouveau la vanne de mélange et vérifier la dureté de l'eau de coupage.

8.4.2 Maintenance annuelle



Les travaux de maintenance annuels requièrent des connaissances techniques particulières. Ces travaux de maintenance doivent être effectués uniquement par le service après-vente.

Les points suivants s'ajoutent à la maintenance semestrielle :

8.4.2.1 Contrôle de fonctionnement de la commande et de la vanne-pilote

1. Contrôler les réglages de la commande – Ajuster les valeurs de dureté de l'eau mesurées avec les réglages dans la commande.
2. Contrôler le déclenchement de la régénération – Démarrer une régénération manuelle (voir chapitre 7.1.4).
3. Contrôler l'émission d'impulsions par le compteur d'eau.
4. Nettoyer l'injecteur et le tamis d'injection – Remplacer le tamis d'injection si besoin.
5. Contrôler l'étanchéité de la vanne-pilote – Remplacer les joints d'étanchéité si besoin.
6. Contrôler le fonctionnement du moteur d'entraînement de la vanne-pilote.

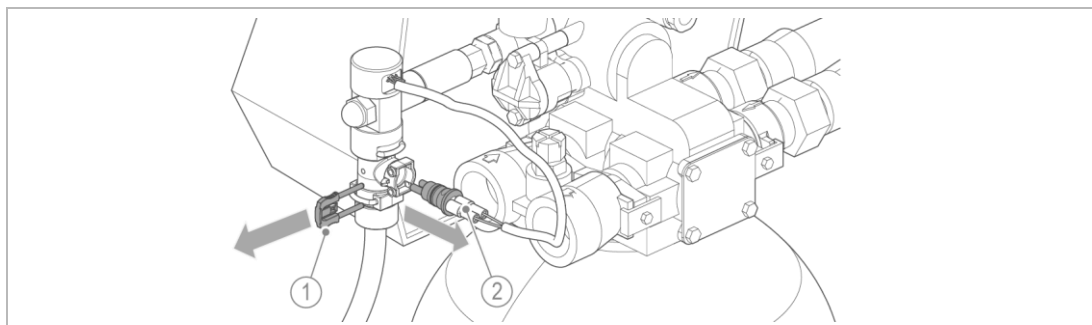
8.4.2.2 Travaux sur le bac à sel et la vanne à saumure

7. Nettoyer le bac à sel et la vanne à saumure.
8. Contrôler le fonctionnement de la vanne à saumure – Contrôler le réglage de la régulation de saumure dans la commande (saumurage, remplissage du bac à sel).
9. Contrôler l'étanchéité du flexible de saumure en cours de fonctionnement.
10. Nettoyer ou remplacer le filtre de la vanne à saumure.

11. Contrôler le fonctionnement de l'alarme manque de sel.

8.4.2.3 Travaux sur les accessoires/équipements optionnels

12. Contrôler le fonctionnement du dispositif de désinfection.



Désignation	Désignation
1 Bride	2 Cellule de chlore

- a Démontez et nettoyez la cellule de chlore.
- b Vérifiez le courant de chlore lors du saumurage.



Nous recommandons de remplacer la cellule de chlore tous les 2 ans au plus tard.

13. Contrôler le fonctionnement des robinetteries de sécurité anti-reflux.
14. Contrôler le fonctionnement de la pré-alarme manque de sel et en vérifier l'absence d'incrustations de sel et d'endommagements.
 - a Nettoyer l'interface optique de la pré-alarme manque de sel.
 - b Si besoin, ajuster la zone de détection de la pré-alarme manque de sel.

Travaux de clôture



Selon le fonctionnement, il peut s'avérer nécessaire de remplacer la résine échangeuse d'ions. Cette période dépend de la qualité de l'eau brute.

- ▶ Si besoin, remplacer la résine échangeuse d'ions dans les réservoirs d'échangeur.

- ▶ Si besoin, relever le compteur de régénérations, le volume total d'eau douce et la mémoire d'eau douce.
- ▶ Remettre à zéro l'intervalle de maintenance.
- ▶ Inscrire l'intervention de maintenance dans le manuel de service (voir chapitre 13).

8.5 Consommables

Produit	Quantité	Réf.
Tablettes de sel de régénération (25 kg) selon DIN EN 973 type A	25 kg	127 001
Dispositif d'analyse de l'eau pour la détermination de la dureté totale	1 pièce	170 187
	10 pièces	170 100

8.6 Pièces de rechange

Une vue d'ensemble des pièces de rechange est disponible dans le catalogue des pièces de rechange à l'adresse www.gruenbeck.com. Les pièces de rechange sont disponibles auprès de la représentation Grünbeck compétente pour votre région.

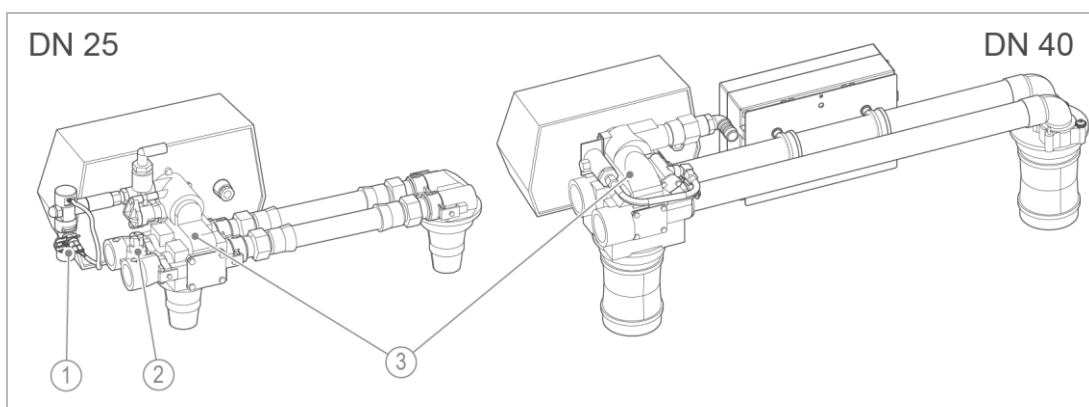
8.7 Pièces d'usure



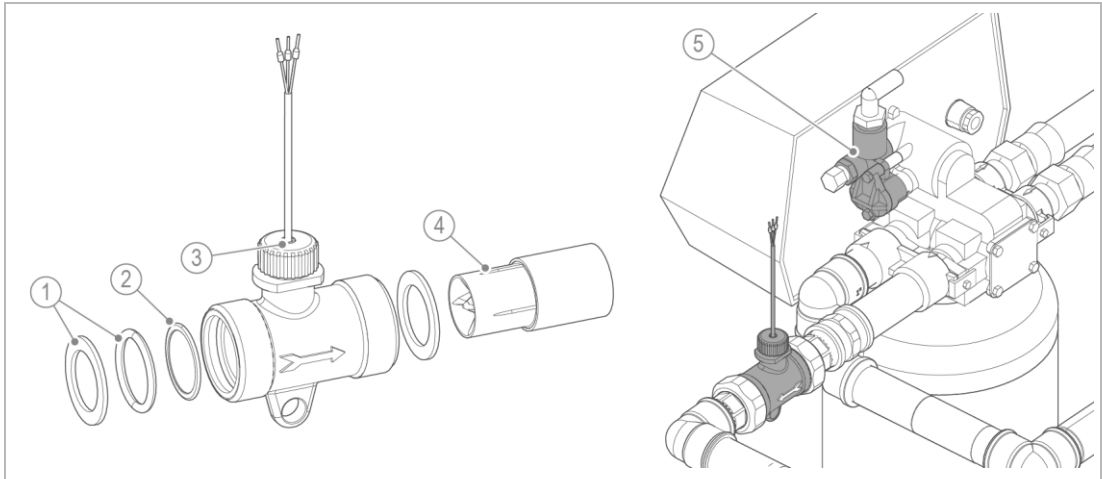
Le remplacement des pièces d'usure doit être effectué uniquement par un personnel qualifié.

Les pièces d'usure sont référencées ci-dessous :

- Joints
- Piston

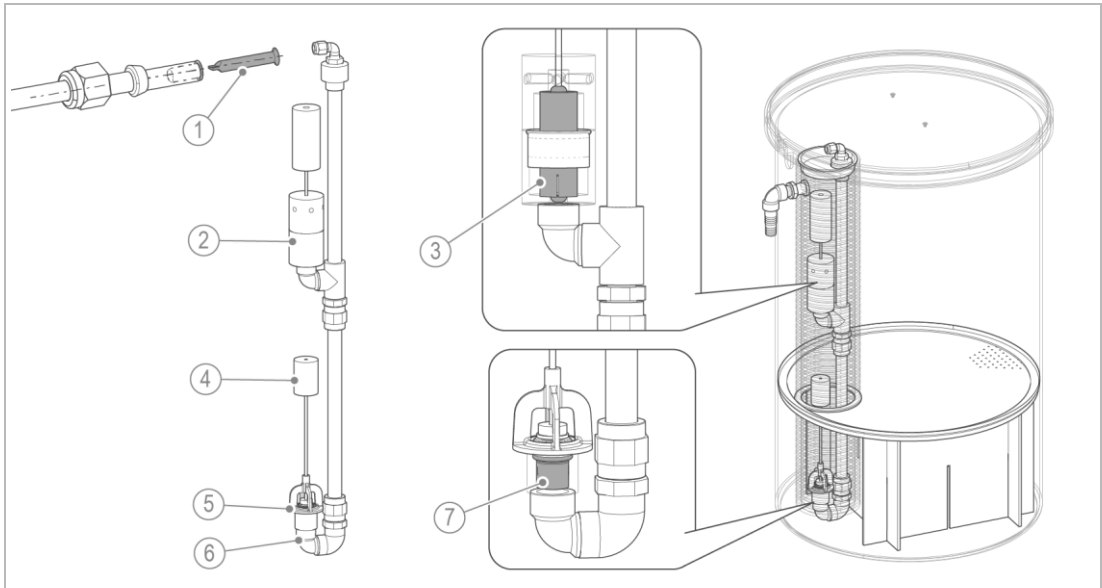


Désignation	Désignation
1 Cellule de chlore	3 Vanne-pilote, piston de commande et servomoteur
2 Vanne de mélange	



Désignation	
1	Joint
2	Tamis
3	Câble à impulsion avec élément Hall

Désignation	
4	Insert de turbine
5	Injecteur



Désignation	
1	Filtre pour la vanne à saumure
2	Groupe de remplissage
3	Vanne à flotteur
4	Vanne de fermeture à disque de vanne

Désignation	
5	Siège d'étanchéité flotteur de saumure
6	Unité d'aspiration
7	Clapet anti-retour

9 Défaut

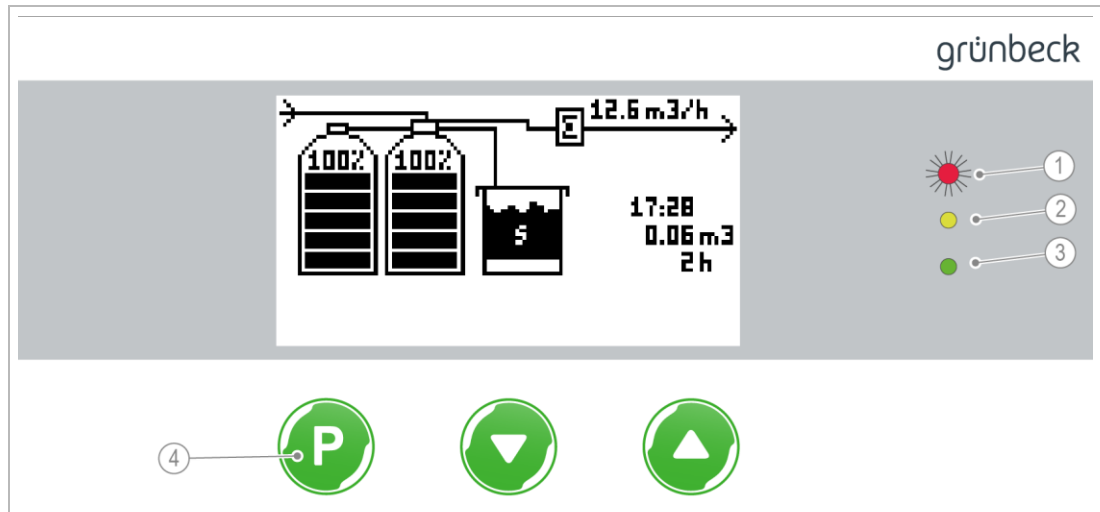


AVERTISSEMENT

Eau potable contaminée par stagnation

- Maladies infectieuses
- ▶ Faire procéder immédiatement à la réparation des défauts.

9.1 Messages



Désignation	Signification/fonction
1 LED rouge	<p>Défaut</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED rouge clignote • Le contact de signalisation de défaut de la commande (bornes 29/30) s'ouvre
2 LED jaune	<p>Avertissement</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED jaune s'allume • Le contact de signalisation de la commande (bornes 30/31) s'ouvre
3 LED vert	<p>Pas de défaut (fonctionnement normal)</p>
4 Touche de commande	<p>Dans l'affichage de base :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquitter les défauts • Ignorer message d'entretien pendant 2 semaines

- Pour autant qu'une alimentation en courant est disponible et qu'aucun avertissement/aucun défaut n'est présent, les contacts de signalisation et les contacts de signalisation de défaut doivent être fermés.
 - Il est possible de consulter la mémoire de défauts dans le niveau protégé par code pour relevés de compteur.
1. Éliminer le défaut (voir tableau des défauts).
 2. Acquitter le défaut.
 3. Observer l'écran de la commande.
 4. Si le défaut survient à nouveau, comparer le message affiché à l'écran au tableau des défauts suivant.

9.1.1 Avertissements (jaune)

Avertissements	Légende	Remède
Service arrivé à échéance	L'intervalle d'entretien de l'installation est écoulé	► Contacter le SAV
Manque de sel (Er A)	Pas assez de sel dans le bac à sel	► Contrôler le niveau de sel dans le bac à sel et faire l'appoint en tablettes de sel si nécessaire
Heure erronée	Après coupure de courant > 24 heures	► Effectuer un nouveau réglage de l'heure

9.1.2 Défauts (rouge)

Défauts	Légende	Remède
Défaut coupure de courant	Coupure de courant > 1 minute	► En cas de coupure de courant prolongée, démarrer une régénération manuelle L'eau qui s'est écoulée entretemps à travers l'installation n'a pas été traitée et a éventuellement contourné les échangeurs en service.
Défaut moteur de vanne	L'étape suivante de la vanne-pilote n'a pas été atteinte dans le délai requis	► Acquitter défaut ► Si le défaut survient de nouveau dans les 5 minutes suivant son acquittement, contacter le SAV
Défaut eau dure	Tandis que la régénération d'un échangeur n'était pas terminée, la capacité de l'autre échangeur était déjà épuisée	• Le défaut est acquitté automatiquement dès qu'un échangeur régénéré est de nouveau disponible ► Régler le débit de l'installation sur débit permanent max. (voir Caractéristiques techniques)
Défaut microrupteur	En dehors des régénérations, la borne 14 affiche le signal du microrupteur S2	► Contrôler le câblage et le fonctionnement du microrupteur ► Si besoin, contacter le microrupteur
Défaut courant mot.	La surveillance du courant du moteur pas à pas s'est déclenchée	► Acquitter défaut ► Si le défaut survient de nouveau dans les 5 minutes suivant son acquittement, contacter le SAV

9.2 Autres observations

Observation	Légende	Remède
Augmentation de la dureté dans l'eau de coupage ou l'eau douce	Outrepasser l'installation	
	L'installation n'a pas de courant permanent	▶ Contrôler l'alimentation électrique
	Pas d'impulsions du compteur d'eau sur l'électronique de commande	▶ Contrôler le compteur d'eau par câble à impulsions ▶ Remplacer les pièces défectueuses
	Réglage de la commande incorrect	▶ Contrôler les paramètres dans l'électronique et les régler à nouveau si nécessaire
	L'installation n'aspire pas de saumure	▶ Nettoyer l'injecteur ▶ Nettoyer le filtre de la vanne à saumure ▶ Contrôler la pression d'admission et la régler si besoin
	Pas de sel dans le bac à sel	▶ Faire l'appoint en tablettes de sel
	Pas assez d'eau dans le bac à sel	▶ Contrôler le flotteur dans le bac à sel
	Autres causes	
	Réglage incorrect de la vanne de mélange	▶ Contrôler la dureté de l'eau brute ou la dureté de l'eau de coupage ▶ Contrôler le réglage de la vanne de mélange la régler à nouveau si nécessaire
	L'apport en eau est interrompu	▶ Ouvrir les vannes d'arrêt
	Débit d'eau trop important (voir indications sur la plaque signalétique)	▶ Réduire le débit d'eau
	Pas assez de sel dans le bac à sel	▶ Contrôler le niveau de sel dans le bac à sel selon le repère ▶ Si besoin, faire l'appoint en tablettes de sel
	Résine dans la conduite d'écoulement	▶ Contacter le SAV
Perte de pression trop importante (Pression d'eau insuffisante au point de prélèvement)	Le système de buses est défectueux	▶ Contacter le SAV
	La résine échangeuse d'ions est polluée par des substances non dissoutes	
L'installation n'aspire pas la saumure (bac à sel plein)	Le deuxième échangeur est en cours de régénération et en est à l'étape de régénération Rétrolavage	▶ Attendre la fin de la régénération et contrôler à nouveau la perte de pression
	Pression d'eau trop faible	▶ Augmenter la pression d'écoulement à 2,0 bar minimum
	Injecteur bouché	▶ Nettoyer l'injecteur
	Tamis d'injecteur bouché	▶ Nettoyer ou remplacer le tamis d'injecteur
	Filtre de la vanne à saumure bouché	▶ Nettoyer ou remplacer le filtre
	Vanne à saumure bouchée	▶ Démonter et nettoyer la vanne à saumure



S'il n'est pas possible d'éliminer un défaut, d'autres mesures peuvent être mises en œuvre par le SAV.

- ▶ Contacter le SAV (données de contact, voir face intérieure de la page de garde).

10 Mise hors service

10.1 Mise à l'arrêt temporaire



Pour empêcher la stagnation de l'eau, l'installation est régénérée au bout de 4 jours (selon DIN EN 19636-100), même si la capacité d'adoucissement n'est pas épuisée.

- ▶ Laisser le produit raccordé au réseau d'alimentation en courant et en eau.

Si une mise à l'arrêt prolongée de l'installation est prévue, effectuer les travaux suivants :

1. Fermer la vanne d'arrêt d'eau douce en aval de l'installation.
2. S'assurer que la vanne d'arrêt d'eau brute est ouverte.
3. Laisser l'installation branchée sur le secteur.
 - » La mise à l'arrêt temporaire de l'installation est achevée et l'installation est en état de fonctionnement admissible.

10.1.1 Remise en service

- ▶ Pour remettre l'installation en service après une mise à l'arrêt temporaire, effectuer les travaux suivants :

1. Ouvrir la vanne d'arrêt d'eau douce en aval de l'installation.

Mises à l'arrêt de jusqu'à 4 jours

2. Effectuer une régénération manuelle de chacun des échangeurs.

Mises à l'arrêt de plus de 4 jours

3. Contacter le service après-vente et faire effectuer une désinfection de l'installation.

10.2 Mise hors service



La mise à l'arrêt de l'installation représente une intervention importante dans le réseau d'alimentation en eau.

- ▶ Confier ces tâches exclusivement à des personnels qualifiés.



AVERTISSEMENT

Eau potable contaminée par stagnation

- Infection due à une contamination
- ▶ Faire effectuer par le SAV la désinfection de l'installation lors de la remise en service.

11 Démontage et mise au rebut

11.1 Démontage



Les activités décrites ici ont une influence sur l'installation d'alimentation en eau.

- ▶ Confier ces tâches exclusivement à des personnels qualifiés.

 1. Fermer la vanne d'arrêt de l'eau brute.
 2. Ouvrir un point de prélèvement d'eau en aval de l'installation.
 3. Attendre quelques secondes.
 - » La pression présente dans le produit et dans le réseau de tuyauterie s'évacue.
 4. Fermer le point de prélèvement d'eau.
 5. Débrancher le produit du secteur.
 6. Démontez les différents composants.
 7. Transporter le produit sécurisé sur une palette.

11.2 Mise au rebut

- ▶ Respectez les prescriptions nationales en vigueur.

Emballage

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

REMARQUE

Danger pour l'environnement du fait d'une mise au rebut incorrecte

- Les matériaux de l'emballage sont des matières premières de grande valeur et peuvent souvent être réutilisés.
- Une mise au rebut incorrecte peut entraîner des dangers pour l'environnement.
 - ▶ Mettre les emballages au rebut dans le respect de l'environnement.
 - ▶ Respecter les prescriptions de mise au rebut en vigueur localement.
 - ▶ Si besoin, mandater une entreprise spécialisée pour la mise au rebut.

Produit



Si le produit porte ce symbole (poubelle barrée), ce produit et ses composants électriques et électroniques ne doivent pas être mis au rebut avec les ordures ménagères.

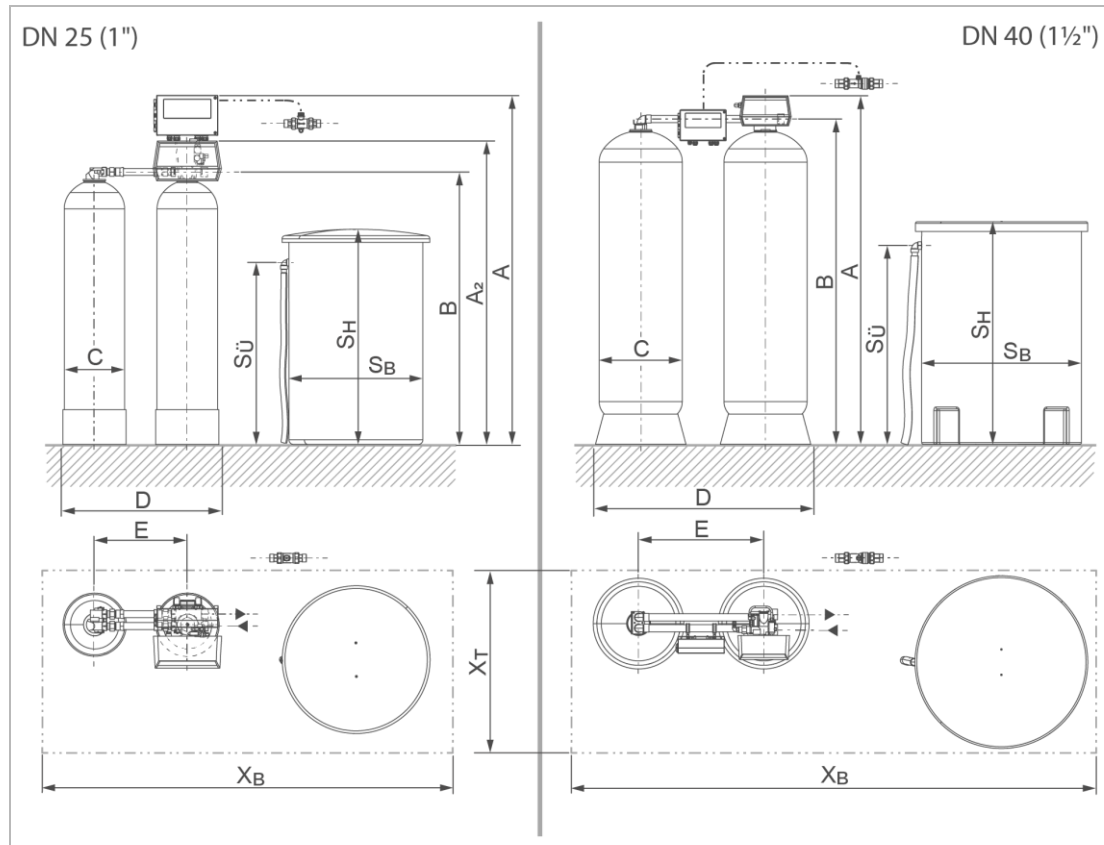
- ▶ Procéder à la mise au rebut des produits ou composants électriques et électroniques dans le respect de l'environnement.
- ▶ Si votre produit contient des piles ou des accumulateurs, les mettre au rebut séparément de votre produit.



Vous trouverez de plus amples informations sur la reprise et la mise au rebut sur le site www.gruenbeck.com.

12 Caractéristiques techniques

12.1 GENO-mat duo WE-X avec saumurage maximal



Dimensions et poids		GENO-mat duo WE-X (saumurage maximal)					
		65	150	300	450	750	
		DN 25 (1")			DN 40 (1½")		
A	Hauteur de l'installation	mm	1310	1530	1790	1840	1970
A ₂	Hauteur de l'installation (sans commande)	mm	1080	1300	1560	--	--
B	Hauteur de raccordement de la vanne-pilote	mm	940	1160	1420	1710	1830
C	Échangeur Ø	mm	208	257	334	369	469
D	Largeur de l'installation	mm	640	665	735	1070	1210
E	Distance entre axes des échangeurs	mm	400			700	
S _B	Bac à sel Ø (standard)	mm	500	570	700	780	900
S _H	Hauteur du bac à sel (standard)	mm	810	880	870	1100	1250
S _Ü	Hauteur du trop-plein de sécurité	mm	700	780	770	980	1120
X _T	Profondeur de fondation	mm	≥ 600	≥ 700	≥ 800	≥ 900	≥ 1000
X _B	Longueur de fondation	mm	≥ 1460	≥ 1500	≥ 1700	≥ 2100	≥ 2400
	Poids en service env.	kg	285	435	730	1110	1745

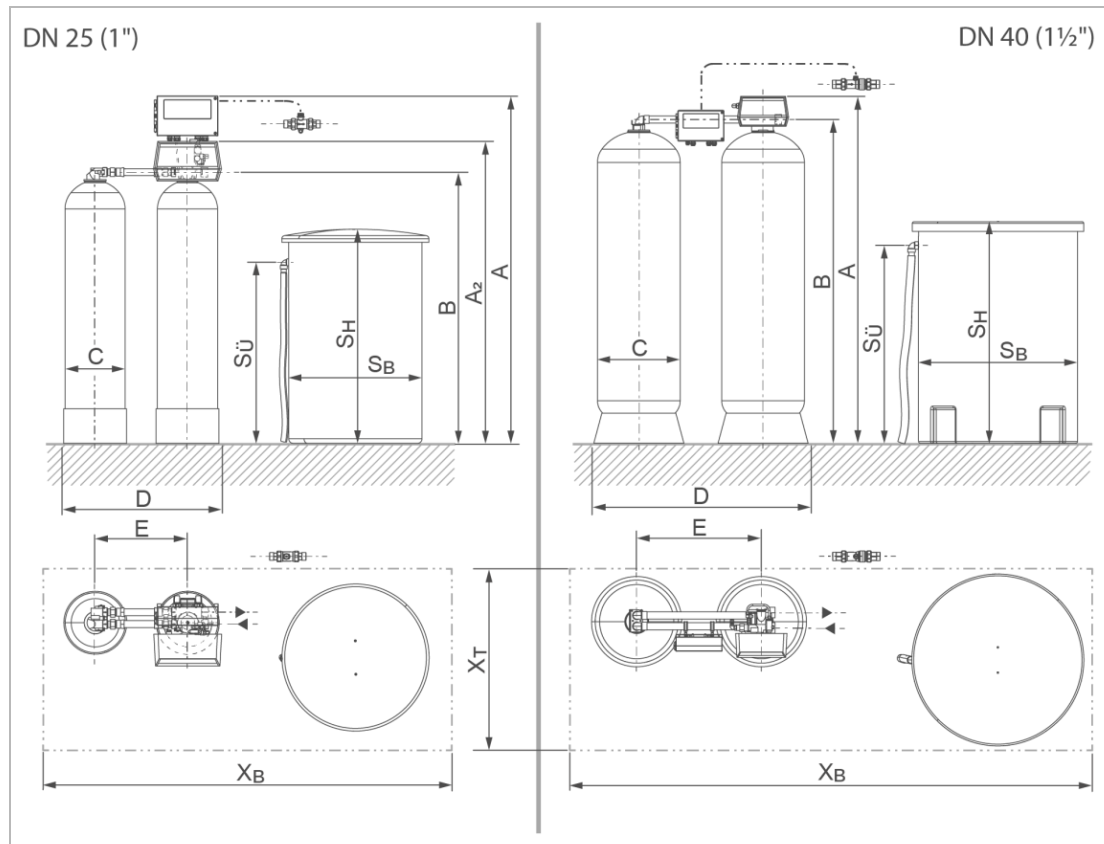
Données de raccordement		65	150	300	450	750
Diamètre nominal de raccordement		DN 25 (1" IG)			DN 40 (1½" IG)	
Raccord à la canalisation		DN ≥ 50				
Plage de tension nominale	V	100 – 250				
Fréquence nominale	Hz	50 – 60				
Alimentation électrique pour Taïwan		110 V/60 Hz ou 230 V/60 Hz				
Tension de service	V DC	24				
Puissance absorbée en veille	VA	10				
Degré de protection/classe de protection		IP 54/⊕				
Données de puissance		65	150	300	450	750
Pression nominale	bar	PN 10				
Pression de service	bar	2,0 – 8,0				
Débit permanent pour une dureté résiduelle < 0,1 °dH	m³/h	≤ 2,0	≤ 3,0	≤ 5,0	≤ 6,0	≤ 9,5
Perte de pression en cas de débit permanent	bar	≥ 0,6	≥ 1,1	≥ 2,1	≥ 1,5	≥ 2,3
Indice KV (Δp = 1,0 bar)	m³/h	2,6	2,7	3,1	4,5	5,6
Capacité nominale	mol	12,0	26,6	53,9	80,2	133,2
	m³ x °dH	67	149	302	449	746
Capacité par kg de sel de régénération	mol/kg	3,33	3,32	3,32	3,16	3,33
Temps disponible	m³ x °dH/h	72	84	145	214	269
Volumés de remplissage et données de consommation		65	150	300	450	750
Quantité de résine (échangeur)	l	18	40	81	115	200
Franc-bord (résine sous forme de sodium) env.	mm	270	230	290	390	300
Consommation de sel par régénération env.	kg	3,6	8,0	16,2	25,3	40,0
Débit d'eau de rinçage	m³/h	≤ 0,340	≤ 0,545	≤ 0,910	≤ 1,135	≤ 1,590
Réserve de sel de régénération	kg	≤ 130	≤ 190	≤ 285	≤ 485	≤ 760
Quantité d'eau usagée totale par régénération env.	l	112	211	451	693	1020
Quantité d'eau de travail	l	10	22	45	70	111
Hauteur de remplissage de sel minimale	mm	--	--	--	--	50
Caractéristiques générales		65	150	300	450	750
Température de l'eau	°C	5 – 30				
Température ambiante (eau potable)	°C	5 – 25				
Température ambiante (applications techniques)	°C	5 – 40				
Humidité relative (sans condensation)	%	90				
Teneur en fer de l'eau brute	mg/l	< 0,2				
Teneur en manganèse de l'eau brute	mg/l	< 0,05				
Numéro d'enregistrement ÜA Service du gouvernement du Land de Vienne – Ville de Vienne		R-15.2.3-21-17496				
Réf.		186 100	186 110	186 120	186 130	186 140

Les indications se réfèrent au bac à sel standard. Quantité d'eaux usées et consommation de sel sur la base d'une pression d'admission de 3 bars.

Les valeurs indiquées se modifient avec d'autres pressions d'admission et servent seulement de détermination approximative.

Les débits permanents maximums peuvent être limités en cas de dureté importante de l'eau brute (>20 °dH).

12.2 GENO-mat duo WE-X avec régénération commandée de manière volumétrique



Dimensions et poids		GENO-mat duo WE-X (régénération commandée de manière volumétrique)					
		50	130	230	330	530	
		DN 25 (1")			DN 40 (1½")		
A	Hauteur de l'installation	mm	1310	1530	1790	1840	1970
A ₂	Hauteur de l'installation (sans commande)	mm	1080	1300	1560	--	--
B	Hauteur de raccordement de la vanne-pilote	mm	940	1160	1420	1710	1830
C	Échangeur Ø	mm	208	257	334	369	469
D	Largeur de l'installation	mm	640	665	735	1070	1210
E	Distance entre axes des échangeurs	mm	400			700	
S _B	Bac à sel Ø (standard)	mm	410	500	570	700	700
S _H	Hauteur du bac à sel (standard)	mm	670	810	880	870	870
S _Ü	Hauteur du trop-plein de sécurité	mm	570	700	780	770	770
X _T	Profondeur de fondation	mm	≥ 500	≥ 600	≥ 700	≥ 800	≥ 800
X _B	Longueur de fondation	mm	≥ 1300	≥ 1500	≥ 1600	≥ 2100	≥ 2200
	Poids en service env.	kg	190	340	555	825	1080

Données de raccordement		50	130	230	330	530
Diamètre nominal de raccordement		DN 25 (1" IG)			DN 40 (1½" IG)	
Raccord à la canalisation		DN ≥ 50				
Plage de tension nominale	V	100 – 250				
Fréquence nominale	Hz	50 – 60				
Alimentation électrique pour Taïwan		110 V/60 Hz ou 230 V/60 Hz				
Tension de service	V DC	24				
Puissance absorbée en veille	VA	10				
Degré de protection/classe de protection		IP 54/⊕				

Données de puissance		50	130	230	330	530
Pression nominale		PN 10				
Pression de service	bar	2,0 – 8,0				
Débit permanent pour une dureté résiduelle < 0,1 °dH	m³/h	≤ 2,0	≤ 3,0	≤ 5,0	≤ 6,0	≤ 9,5
Débit de pointe pour un coupage à 8 °dH et une dureté de l'eau brute de 20 °dH	m³/h	3,3	5,0	8,3	10,0	15,8
Perte de pression en cas de débit permanent	bar	≥ 0,6	≥ 1,1	≥ 2,1	≥ 1,5	≥ 2,3
Indice KV (Δp = 1,0 bar)	m³/h	2,6	2,7	3,1	4,5	5,6
Indice kV pour un coupage à 8 °dH et une dureté de l'eau brute de 20 °dH	m³/h	4,3	4,5	5,2	7,5	9,3
Capacité nominale	mol	9,5	20,9	42,3	60,0	95,2
	m³ x °dH	53	117	237	336	533
Capacité par kg de sel de régénération	mol/kg	5,27	5,22	5,22	5,20	5,90
Temps disponible	m³ x °dH/h	68	81	143	207	243

Volumes de remplissage et données de consommation		50	130	230	330	530
Quantité de résine (échangeur)	l	18	40	81	115	200
Franc-bord (résine sous forme de sodium) env.	mm	270	230	290	390	300
Consommation de sel par régénération env.	kg	1,8	4,0	8,1	11,5	16,0
Débit d'eau de rinçage	m³/h	≤ 0,340	≤ 0,545	≤ 0,910	≤ 1,135	≤ 1,590
Réserve de sel de régénération	kg	≤ 65	≤ 130	≤ 190	≤ 285	≤ 285
Quantité d'eau usagée totale par régénération env.	l	98	181	376	583	865
Quantité d'eau de travail	l	5	11	23	32	44
Hauteur de remplissage de sel minimale	mm	--	--	--	--	--

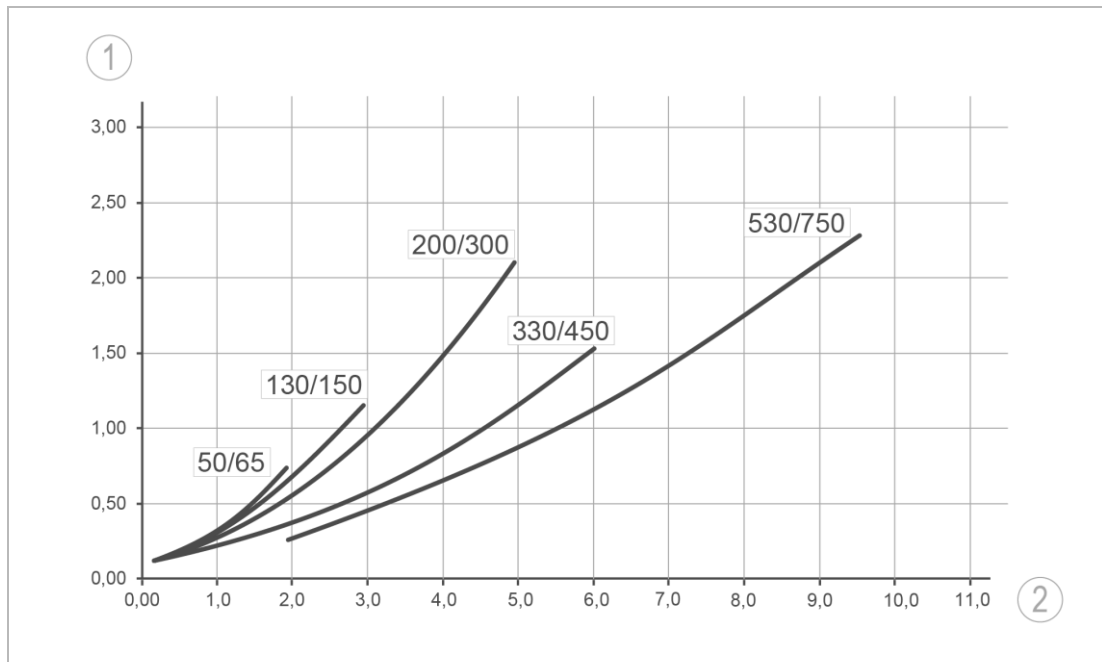
Caractéristiques générales		50	130	230	330	530
Température de l'eau	°C	5 – 30				
Température ambiante (eau potable)	°C	5 – 25				
Température ambiante (applications techniques)	°C	5 – 40				
Humidité relative (sans condensation)	%	90				
Teneur en fer de l'eau brute	mg/l	< 0,2				
Teneur en manganèse de l'eau brute	mg/l	< 0,05				
Numéro d'enregistrement ÜA Service du gouvernement du Land de Vienne – Ville de Vienne		R-15.2.3-21-17496				
Réf.		186 200	186 210	186 220	186 230	186 240

Les indications se réfèrent au bac à sel standard. Quantité d'eaux usées et consommation de sel sur la base d'une pression d'admission de 3 bars.

Les valeurs indiquées se modifient avec d'autres pressions d'admission et servent seulement de détermination approximative.

Les débits permanents maximums peuvent être limités en cas de dureté importante de l'eau brute (>20 °dH).

12.3 Courbe de perte de pression GENO-mat duo WE-X



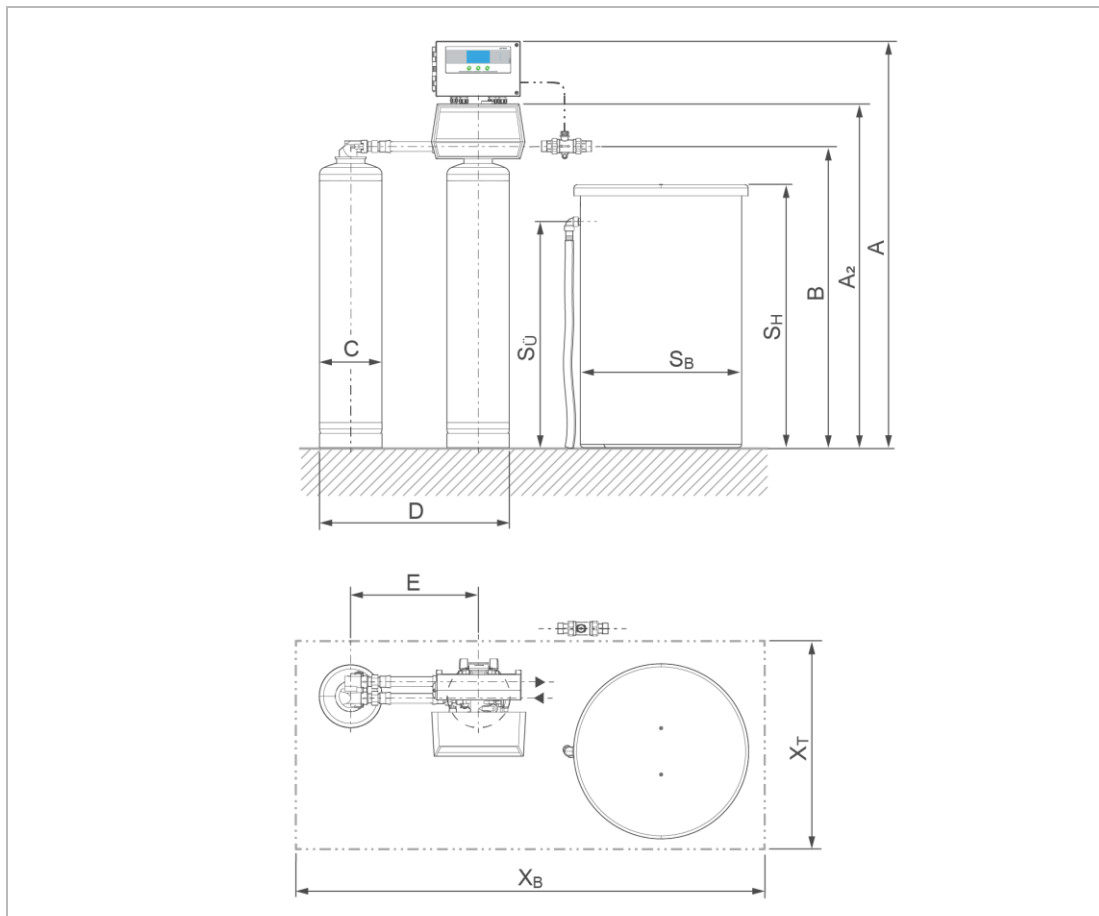
Désignation

1 Perte de pression en bar

Désignation

2 Débit en m³/h

12.4 GENO-mat duo WEW-X



Dimensions et poids		GENO-mat duo WEW-X		
		65	150	
A	Hauteur de l'installation	mm	1310	1530
A ₂	Hauteur de l'installation (sans commande)	mm	1080	1300
B	Hauteur de raccordement de la vanne-pilote	mm	940	1160
C	Échangeur Ø	mm	208	257
D	Largeur de l'installation	mm	640	665
E	Distance entre axes des échangeurs	mm	400	
S _B	Bac à sel Ø (standard)	mm	500	570
S _H	Hauteur du bac à sel (standard)	mm	810	880
S _Ü	Hauteur du trop-plein de sécurité	mm	700	780
X _T	Profondeur de fondation	mm	≥ 600	≥ 700
X _B	Longueur de fondation	mm	≥ 1460	≥ 1500
Poids en service env.		kg	285	435
Données de raccordement		65	150	
Diamètre nominal de raccordement		DN 25 (1" IG)		
Raccord à la canalisation		DN ≥ 50		
Plage de tension nominale		V	100 – 250	
Fréquence nominale		Hz	50 – 60	
Tension de service		V DC	24	
Puissance absorbée en veille		VA	10	
Degré de protection/classe de protection		IP 54/ Ⓢ		

Données de puissance		65	150
Pression nominale		PN 10	
Pression de service	bar	2,0 – 8,0	
Débit permanent pour une dureté résiduelle < 0,1 °dH	m³/h	≤ 2,0	≤ 3,0
Perte de pression en cas de débit permanent	bar	≥ 0,6	≥ 1,1
Indice KV ($\Delta p = 1,0$ bar)	m³/h	2,6	2,7
Capacité nominale	mol	12,0	26,6
	m³ x °dH	67	149
Capacité par kg de sel de régénération	mol/kg	3,33	3,32
Temps disponible	m³ x °dH/h	72	84

Volumes de remplissage et données de consommation		65	150
Quantité de résine (échangeur)	l	18	40
Franc-bord (résine sous forme de sodium) env.	mm	270	230
Consommation de sel par régénération env.	kg	3,6	8,0
Débit d'eau de rinçage	m³/h	≤ 0,340	≤ 0,545
Réserve de sel de régénération	kg	≤ 130	≤ 190
Quantité d'eau usagée totale par régénération env.	l	112	211
Quantité d'eau de travail	l	10	22
Hauteur de remplissage de sel minimale	mm	--	--

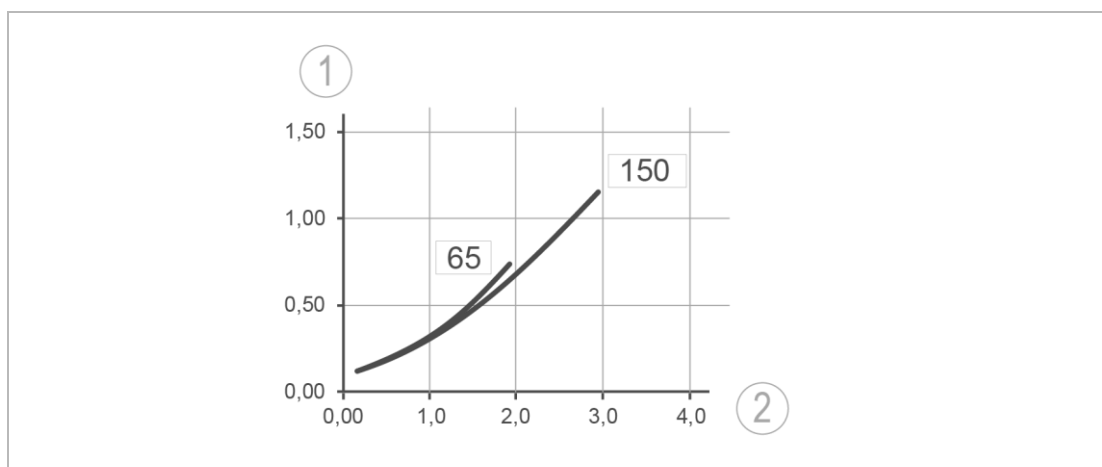
Caractéristiques générales		65	150
Température de l'eau	°C	5 – 80	
Température ambiante	°C	5 – 40	
Humidité relative (sans condensation)	%	90	
Teneur en fer de l'eau brute	mg/l	< 0,2	
Teneur en manganèse de l'eau brute	mg/l	< 0,05	
Réf.		184000010000	184000020000

Les indications se réfèrent au bac à sel standard. Quantité d'eaux usées et consommation de sel sur la base d'une pression d'admission de 3 bars.

Les valeurs indiquées se modifient avec d'autres pressions d'admission et servent seulement de détermination approximative.

Les débits permanents maximums peuvent être limités en cas de dureté importante de l'eau brute (>20 °dH).

12.5 Courbe de perte de pression GENO-mat duo WEW-X



Désignation	Désignation
1 Perte de pression en bar	2 Débit en m³/h

13 Manuel de service



- ▶ Documentez la première mise en service et tous les travaux de maintenance.
- ▶ Copier le protocole de maintenance.

Installation d'adoucissement GENO-mat duo _____

Numéro de série : _____

13.1 Protocole de mise en service

Client					
Nom :					
Adresse :					
Installation/accessoires					
Filter d'eau potable (marque, type) :					
Disconnecteur	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non			
Raccordement à la canalisation selon DIN EN 1717	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non			
Présence d'un écoulement au sol	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non			
Dispositif de sécurité	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non			
Conduite d'eau en amont de l'installation	<input type="checkbox"/> Acier galvanisé	<input type="checkbox"/> Cuivre	<input type="checkbox"/> Plastique	<input type="checkbox"/> Acier inoxydable	
Valeurs de service					
Pression d'eau (pression d'écoulement)	bar				
Relevé du compteur d'eau	m ³				
Unité de dureté	<input type="checkbox"/> °dH	<input type="checkbox"/> °f	<input type="checkbox"/> mol/m ³	<input type="checkbox"/> °e	<input type="checkbox"/> °ppm
Dureté de l'eau brute (mesurée)					
Dureté de l'eau brute (réglée)					
Dureté de l'eau douce (réglée)					
Remarques					
Mise en service					
Société :					
Technicien SAV :					
Certificat de temps de travail (n°) :					
Date/signature :					

Numéro de maintenance : _____



Inscrire les valeurs de mesure et les données de service.

Confirmer les contrôles avec **OK** ou noter la réparation effectuée.

Valeurs de service

Dureté de l'eau brute déterminée/réglée	/
Dureté de l'eau douce ou dureté de l'eau de coupage déterminée/réglée	/
Contrôle dureté de l'eau douce 0 °dH	<input type="checkbox"/> OK
Pression de service	bar
Relevé du compteur d'eau	m ³
Relevé de compteur quantité d'eau douce	m ³
Relevé de compteur régénération	

Consulter la mémoire des défauts

	Erreur	Date	Heure
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Travaux de maintenance

OK (oui)

non

Contrôle visuel

Étanchéité et intégrité des raccords de flexibles vérifiées	<input type="checkbox"/>	
État d'endommagement et fixation des câbles réseau, fiches secteur et câbles électriques contrôlés	<input type="checkbox"/>	
État d'endommagement, corrosion et étanchéité de l'extérieur de l'installation complète contrôlés	<input type="checkbox"/>	

Contrôle de fonctionnement de la commande et de la vanne-pilote

Réglage de la commande contrôlé	<input type="checkbox"/>	
Déclenchement de la régénération contrôlé	<input type="checkbox"/>	
Compteur d'eau et émission d'impulsions contrôlés	<input type="checkbox"/>	
Injecteur et tamis d'injecteur nettoyés/vérifiés	<input type="checkbox"/>	
Étanchéité de la vanne-pilote vérifiée	<input type="checkbox"/>	
Fonctionnement du moteur d'entraînement contrôlé	<input type="checkbox"/>	
Étanchéité du flexible d'eau de rinçage en cours de fonctionnement contrôlée	<input type="checkbox"/>	
Fonctionnement de l'alarme manque de sel contrôlé	<input type="checkbox"/>	

Travaux sur le bac à sel et la vanne à saumure

Bac à sel et vanne à saumure nettoyés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fonctionnement et réglage de la vanne à saumure contrôlés	<input type="checkbox"/>	
Étanchéité du flexible de saumure en cours de fonctionnement contrôlée	<input type="checkbox"/>	
Filtre de la vanne à saumure nettoyé ou remplacé	<input type="checkbox"/>	
Joint remplacés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Travaux sur les accessoires

Dispositif de désinfection, cellule de chlore contrôlés/nettoyés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Robinetteries de sécurité anti-reflux contrôlées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pré-alarme manque de sel contrôlée quant à son fonctionnement/nettoyée/réglée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Effectué par

Société	
Technicien SAV (date/signature)	

Maintenance, numéro : _____



Inscrire les valeurs de mesure et les données de service.

Confirmer les contrôles avec **OK** ou noter la réparation effectuée.

Valeurs de service	
Dureté de l'eau brute déterminée/réglée	/
Dureté de l'eau douce ou dureté de l'eau de coupage déterminée/réglée	/
Contrôle dureté de l'eau douce 0 °dH	<input type="checkbox"/> OK
Pression de service	bar
Relevé du compteur d'eau	m ³
Relevé de compteur quantité d'eau douce	m ³
Relevé de compteur régénération	

Consulter la mémoire des défauts			
	Erreur	Date	Heure
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Travaux de maintenance	OK (oui)	Non
Contrôle visuel		
Étanchéité et intégrité des raccords de flexibles vérifiées	<input type="checkbox"/>	
État d'endommagement et fixation des câbles réseau, fiches secteur et câbles électriques contrôlés	<input type="checkbox"/>	
État d'endommagement, corrosion et étanchéité de l'extérieur de l'installation complète contrôlés	<input type="checkbox"/>	
Contrôle de fonctionnement de la commande et de la vanne-pilote		
Réglage de la commande contrôlé	<input type="checkbox"/>	
Déclenchement de la régénération contrôlé	<input type="checkbox"/>	
Compteur d'eau et émission d'impulsions contrôlés	<input type="checkbox"/>	
Injecteur et tamis d'injecteur nettoyés/vérifiés	<input type="checkbox"/>	
Étanchéité de la vanne-pilote vérifiée	<input type="checkbox"/>	
Fonctionnement du moteur d'entraînement contrôlé	<input type="checkbox"/>	
Étanchéité du flexible d'eau de rinçage en cours de fonctionnement contrôlée	<input type="checkbox"/>	
Fonctionnement de l'alarme manque de sel contrôlé	<input type="checkbox"/>	
Travaux sur le bac à sel et la vanne à saumure		
Bac à sel et vanne à saumure nettoyés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fonctionnement et réglage de la vanne à saumure contrôlés	<input type="checkbox"/>	
Étanchéité du flexible de saumure en cours de fonctionnement contrôlée	<input type="checkbox"/>	
Filtre de la vanne à saumure nettoyé ou remplacé	<input type="checkbox"/>	
Joints remplacés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Travaux sur les accessoires		
Dispositif de désinfection, cellule de chlore contrôlés/nettoyés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Robinetteries de sécurité anti-reflux contrôlées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pré-alarme manque de sel contrôlée quant à son fonctionnement/nettoyée/réglée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Effectué par		
Société		
Technicien SAV (date/signature)		

Maintenance, numéro : _____



Inscrire les valeurs de mesure et les données de service.

Confirmer les contrôles avec **OK** ou noter la réparation effectuée.

Valeurs de service

Dureté de l'eau brute déterminée/réglée	/
Dureté de l'eau douce ou dureté de l'eau de coupage déterminée/réglée	/
Contrôle dureté de l'eau douce 0 °dH	<input type="checkbox"/> OK
Pression de service	bar
Relevé du compteur d'eau	m ³
Relevé de compteur quantité d'eau douce	m ³
Relevé de compteur régénération	

Consulter la mémoire des défauts

	Erreur	Date	Heure
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Travaux de maintenance

OK (oui)

non

Contrôle visuel

Étanchéité et intégrité des raccords de flexibles vérifiées	<input type="checkbox"/>	
État d'endommagement et fixation des câbles réseau, fiches secteur et câbles électriques contrôlés	<input type="checkbox"/>	
État d'endommagement, corrosion et étanchéité de l'extérieur de l'installation complète contrôlés	<input type="checkbox"/>	

Contrôle de fonctionnement de la commande et de la vanne-pilote

Réglage de la commande contrôlé	<input type="checkbox"/>	
Déclenchement de la régénération contrôlé	<input type="checkbox"/>	
Compteur d'eau et émission d'impulsions contrôlés	<input type="checkbox"/>	
Injecteur et tamis d'injecteur nettoyés/vérifiés	<input type="checkbox"/>	
Étanchéité de la vanne-pilote vérifiée	<input type="checkbox"/>	
Fonctionnement du moteur d'entraînement contrôlé	<input type="checkbox"/>	
Étanchéité du flexible d'eau de rinçage en cours de fonctionnement contrôlée	<input type="checkbox"/>	
Fonctionnement de l'alarme manque de sel contrôlé	<input type="checkbox"/>	

Travaux sur le bac à sel et la vanne à saumure

Bac à sel et vanne à saumure nettoyés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fonctionnement et réglage de la vanne à saumure contrôlés	<input type="checkbox"/>	
Étanchéité du flexible de saumure en cours de fonctionnement contrôlée	<input type="checkbox"/>	
Filtre de la vanne à saumure nettoyé ou remplacé	<input type="checkbox"/>	
Joint remplacés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Travaux sur les accessoires

Dispositif de désinfection, cellule de chlore contrôlés/nettoyés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Robinetteries de sécurité anti-reflux contrôlées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pré-alarme manque de sel contrôlée quant à son fonctionnement/nettoyée/réglée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Effectué par

Société	
Technicien SAV (date/signature)	

Maintenance, numéro : _____



Inscrire les valeurs de mesure et les données de service.

Confirmer les contrôles avec **OK** ou noter la réparation effectuée.

Valeurs de service	
Dureté de l'eau brute déterminée/réglée	/
Dureté de l'eau douce ou dureté de l'eau de coupage déterminée/réglée	/
Contrôle dureté de l'eau douce 0 °dH	<input type="checkbox"/> OK
Pression de service	bar
Relevé du compteur d'eau	m³
Relevé de compteur quantité d'eau douce	m³
Relevé de compteur régénération	

Consulter la mémoire des défauts			
	Erreur	Date	Heure
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Travaux de maintenance	OK (oui)	non
Contrôle visuel		
Étanchéité et intégrité des raccords de flexibles vérifiées	<input type="checkbox"/>	
État d'endommagement et fixation des câbles réseau, fiches secteur et câbles électriques contrôlés	<input type="checkbox"/>	
État d'endommagement, corrosion et étanchéité de l'extérieur de l'installation complète contrôlés	<input type="checkbox"/>	
Contrôle de fonctionnement de la commande et de la vanne-pilote		
Réglage de la commande contrôlé	<input type="checkbox"/>	
Déclenchement de la régénération contrôlé	<input type="checkbox"/>	
Compteur d'eau et émission d'impulsions contrôlés	<input type="checkbox"/>	
Injecteur et tamis d'injecteur nettoyés/vérifiés	<input type="checkbox"/>	
Étanchéité de la vanne-pilote vérifiée	<input type="checkbox"/>	
Fonctionnement du moteur d'entraînement contrôlé	<input type="checkbox"/>	
Étanchéité du flexible d'eau de rinçage en cours de fonctionnement contrôlée	<input type="checkbox"/>	
Fonctionnement de l'alarme manque de sel contrôlé	<input type="checkbox"/>	
Travaux sur le bac à sel et la vanne à saumure		
Bac à sel et vanne à saumure nettoyés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fonctionnement et réglage de la vanne à saumure contrôlés	<input type="checkbox"/>	
Étanchéité du flexible de saumure en cours de fonctionnement contrôlée	<input type="checkbox"/>	
Filtre de la vanne à saumure nettoyé ou remplacé	<input type="checkbox"/>	
Joints remplacés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Travaux sur les accessoires		
Dispositif de désinfection, cellule de chlore contrôlés/nettoyés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Robinetteries de sécurité anti-reflux contrôlées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pré-alarme manque de sel contrôlée quant à son fonctionnement/nettoyée/réglée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Effectué par	
Société	
Technicien SAV (date/signature)	

Déclaration de conformité UE

En application de la directive européenne Basse tension 2014/35/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, ainsi que pour le modèle que nous avons mis en circulation.

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

Installation d'adoucissement

GENO-mat duo WE-X

GENO-mat duo WEW-X

N° de série : voir plaque signalétique

L'installation mentionnée ci-dessus répond en outre aux directives et règlements suivants :

- CEM (2014/30/UE)

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

- DIN EN 61000-6-2:2006-03
- DIN EN 61000-6-3:2011-09
- DIN EN 60335-1:2012-10

Les normes et réglementations nationales suivantes ont été appliquées :

Responsable de la documentation :

Markus Pöpperl

Fabricant

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Str. 1
D-89420 Hoechstädt ; Germany

Hoechstädt, Germany, 24.04.2019

Dipl. Ing. (FH) Markus Pöpperl

Directeur de la conception des produits techniques


Mentions légales

Rédaction technique

Veillez adresser vos questions et suggestions concernant cette notice d'utilisation directement au Département Rédaction Technique de la société Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

E-mail : dokumentation@gruenbeck.de

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Str. 1
D-89420 Hoechstädt
Germany

 +49 (0)9074 41-0

 +49 (0)9074 41-100

info@gruenbeck.com
www.gruenbeck.com



Pour plus d'informations, voir
www.gruenbeck.com