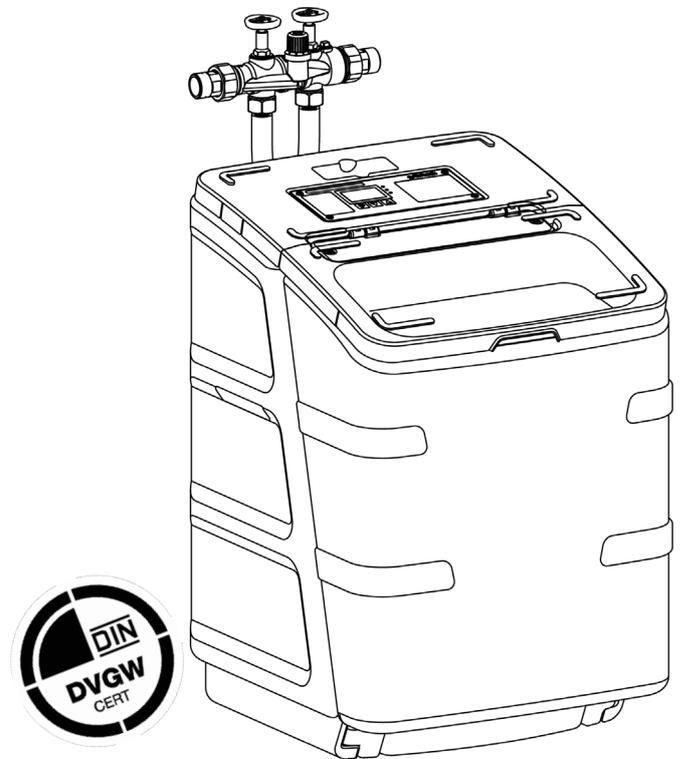


**Notice d'utilisation
Installation d'adoucissement
Weichwassermeister
GSX 10, GSX 10-I**



Version mai 2020
Réf. 187 970-fr_165

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Str. 1 · 89420 Hoehstaedt
GERMANY

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



A company certified by TÜV SÜD
in accordance with DIN EN ISO 9001,
DIN EN ISO 14001 and SCC

Table des matières

A Informations générales.....	5
1 Préambule	
2 Consignes d'utilisation des instructions de service	
3 Consignes générales de sécurité	
4 Transport et stockage	
5 Mise au rebut	
B Informations fondamentales	9
1 Lois, règlements et normes	
2 Eau et calcaire	
3 Échange d'ions	
C Description du produit.....	12
1 Plaque signalétique	
2 Composants de l'installation d'adoucissement	
3 Caractéristiques techniques	
4 Utilisation conforme	
5 Limites d'utilisation	
6 Contenu de la livraison	
D Installation	21
1 Remarques générales de montage	
2 Préparatifs	
3 Raccordement de l'installation d'adoucissement	
4 Schéma des bornes	
E Mise en service.....	26
1 Préparation de la cuve de sel	
2 Mise en service de l'installation d'adoucissement	
3 Réglage de la dureté de l'eau douce	
F Utilisation.....	31
1 Introduction	
2 Utilisation de la commande	
3 Effectuer des réglages divergents	
G Défauts	42
1 Introduction	
2 Messages de défaut	
3 Symboles	
4 Autres défauts	
H Maintenance et entretien	46
1 Remarques fondamentales	
2 Inspection (vérification du fonctionnement)	
3 Entretien semi-annuel	
4 Entretien annuel	
5 Manuel de service	

Mentions légales

Tous droits réservés.

© Copyright by Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Imprimé en Allemagne

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

-Sous réserve de modifications liées au progrès technique-

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

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

Éditeur responsable du contenu :

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Josef-Grünbeck-Str. 1 • 89420 Hoechstädt

Germany

Téléphone 09074 41-0 • Fax 09074 41-100

www.gruenbeck.com • service@gruenbeck.de

Impression : Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Josef-Grünbeck-Str. 1, 89420 Hoechstädt

Germany

grünbeck



Déclaration de conformité UE

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

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

Fabricant :	Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH Josef-Grünbeck-Str. 1 89420 Hoechstädt Germany
Responsable de la documentation :	Markus Pöpperl
Désignation de l'installation :	Weichwassermeister
Type d'installation :	GSX 10, GSX 10-I
N° de série :	voir plaque signalétique
Directives applicables :	Basse tension (2014/35/UE) CEM (2014/30/UE) RoHS (2011/65/UE)
Normes harmonisées appliquées, en particulier :	DIN EN 61000-6-2:2006-03, DIN EN 61000-6-3:2011-09,
Normes nationales et spécifications techniques appliquées, en particulier :	DIN 19636-100:2008-02, DIN EN 14743:2007-09
Lieu, date et signature :	<u>Hoechstädt, le 4 mai 2020</u> p. d.  Markus Pöpperl Dipl. Ing. (FH)
Fonction du signataire :	directeur de la conception technique des produits

A Informations générales

1 | Préambule

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

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

Tous les appareils Grünbeck sont fabriqués avec des matériaux haut de gamme. Ils garantissent la longévité et le fonctionnement fluide de votre installation de traitement de l'eau, à condition que vous l'utilisiez avec le soin requis. Cette notice d'utilisation vous y aidera par des informations importantes. Lisez attentivement cette notice d'utilisation avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir votre installation.

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

Conseil et assistance

Consultez nos représentants compétents pour votre région (www.gruenbeck.com). Notre service d'assistance téléphonique est disponible au +49 (0) 90 74 / 41-333 en cas d'urgence. Il vous suffit de nous indiquer par téléphone les caractéristiques de votre installation et nous vous mettons en relation avec le spécialiste compétent. Pour obtenir les informations nécessaires, veuillez vous munir des données précises sur l'appareil (voir la plaque signalétique dans le chapitre C-1).

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

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

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

3 | Consignes de sécurité générales

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



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



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



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



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



Les travaux ainsi signalés doivent être exécutés uniquement par le service après-vente de la société Grünbeck ou par des personnes expressément autorisées par la société Grünbeck.



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



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

3.2 Personnel d'exploitation Seules les personnes ayant lu et compris cette notice d'utilisation sont autorisées à utiliser la machine. Ce faisant, il est impératif notamment de respecter rigoureusement les consignes de sécurité.

3.3 Utilisation conforme L'installation doit être utilisée uniquement aux fins énoncées dans la description du produit (chapitre C). Les personnes qui utilisent l'installation sont tenues de respecter cette notice d'utilisation ainsi que les prescriptions locales en vigueur relatives à l'eau potable, à la prévention des accidents et à la sécurité au travail. L'utilisation conforme implique également que l'installation soit en bon état de marche. Les défauts éventuels doivent être immédiatement éliminés.

3.4 Protection contre les dégâts des eaux



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

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



Avertissement ! Les écoulements de sol qui sont dérivés sur le dispositif de lavage sont hors service en cas de coupure d'électricité.

3.5 Description des dangers particuliers

Danger lié à l'énergie électrique ! → Ne pas toucher les pièces électriques avec les mains mouillées ! Débrancher l'installation avant tout travail sur les parties électriques ! Confier immédiatement le remplacement des câbles défectueux au personnel qualifié.

Danger lié à l'énergie mécanique ! Certaines parties de l'installation peuvent être en état de surpression. L'écoulement de l'eau ainsi que les mouvements imprévus de parties de l'installation peuvent causer des dommages corporels et matériels. → Vérifier régulièrement les conduites sous pression. Dépressuriser l'installation avant d'effectuer des travaux de réparation ou de maintenance.

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



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

4 | Transport et stockage



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

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

5 | Mise au rebut

Respecter les prescriptions nationales en vigueur.

5.1 Conditionnement

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

5.2 Produit



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



Mettez au rebut les produits ou composants électriques et électroniques dans le respect de l'environnement.



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

B Informations fondamentales

1 | Lois, règlements, normes

Pour des raisons sanitaires, tout contact avec l'eau potable (eau brute) implique le respect d'un certain nombre de règles. Cette notice d'utilisation tient compte des prescriptions en vigueur et fournit toutes les informations nécessaires au fonctionnement sûr de votre installation de traitement des eaux.

Les dispositions légales et réglementaires prévoient notamment que

- seules les entreprises spécialisées et agréées sont autorisées à modifier les dispositifs d'alimentation en eau ;
- les vérifications, les inspections et la maintenance des appareils intégrés doivent être effectuées régulièrement.

2 | Eau, calcaire, adoucisseur

Les usines de distribution d'eau potable (eau brute) nous fournissent une eau destinée à la consommation. Mais la plus grande partie de l'eau est utilisée pour les machines à laver, les chauffages, les chauffe-eau, les appareils industriels etc., ce qui peut poser des problèmes lorsque l'eau utilisée est une eau "dure".

L'eau chargée de gaz carbonique traversant des couches calcaires devient une eau dure. Lors de son passage à travers ces couches, elle dissout le calcaire jusqu'au point d'équilibre calcaire/gaz carbonique.

En cas de déséquilibre (par ex. dégagement de \rightarrow CO₂ par échauffement), le calcaire (CaCO₃) se sépare de l'eau (formation de dépôts).

La dureté totale de l'eau est la somme des concentrations d'ions de calcium et de magnésium.



Remarque : Les ions de calcium et de magnésium peuvent exister les uns à côté des autres, comme par exemple dans la dolomite.

Plage de dureté selon la loi sur la compatibilité écologique des lessives et produits de nettoyage (WMRG) :

Plage de dureté	°dH	°f	mmol/l = mol/m ³
1 (douce)	< 8,4	< 15,0	< 1,50
2 (moyenne)	8,4 - 14,0	15,0 - 25,0	1,50 - 2,50
3 (dure)	> 14,0	> 25,0	> 2,50

À partir d'une plage de dureté moyenne, il est conseillé d'adoucir l'eau. Selon la qualité de départ et l'utilisation prévue de l'eau d'autres mesures peuvent s'avérer nécessaires.

* Le CO₂ de l'air est dissout dans l'eau. Il se forme alors une faible quantité de gaz carbonique.

3 | Échange d'ions



Fig. B-1 : Position de départ



Fig. B-2 : Marche



Fig. B-3 : Régénération

L'échange d'ions de calcium et de magnésium contre des ions de sodium entraîne un adoucissement de l'eau.

Principe

L'eau dure brute passe à travers un échangeur. Ce dernier est rempli de résine à laquelle sont liés des ions de sodium (voir fig. B-1).

Comme les points de liaison de la résine préfèrent les ions de calcium et de magnésium, ces ions sont retenus au moment où la résine libère des ions de sodium dans l'eau (réaction d'échange). Tous les durcisseurs sont donc retenus dans le réservoir échangeur. L'eau douce, enrichie d'ions de sodium, quitte le réservoir échangeur (fig. B-2). Ce processus dure jusqu'à ce que tous les ions de sodium aient disparu.

Il est possible d'inverser la réaction d'échange si l'on ajoute un très grand nombre d'ions de sodium (solution saline = saumure) (fig. B-3). Du seul fait de leur plus grand nombre, ceux-ci repoussent les ions de calcium et de magnésium des points de liaison de la résine.

Ce processus permet de reconstituer l'état initial. Il y a eu régénération de résine. Celui-ci peut de nouveau être utilisé pour l'adoucissement.

En raison de la grande surface d'eau dans l'échangeur d'ions et des périodes d'arrêt inévitables, il est recommandé de désinfecter l'échangeur d'ions à chaque régénération. Ceci est réalisé par le chlore électrolytiquement généré dans la saumure.

★ Ions de sodium ● Ions de calcium ▲ Ions de magnésium

C Description du produit

1 | Plaque signalétique

Veuillez mentionner les indications qui figurent sur la plaque signalétique de votre installation d'adoucissement (fig. C-2, pos. 15) afin de faciliter le traitement de vos commandes ou de vos questions. Nous vous conseillons donc de compléter les quelques lignes ci-dessous afin d'avoir toujours à portée de main les données nécessaires.

Installation d'adoucissement Weichwassermeister

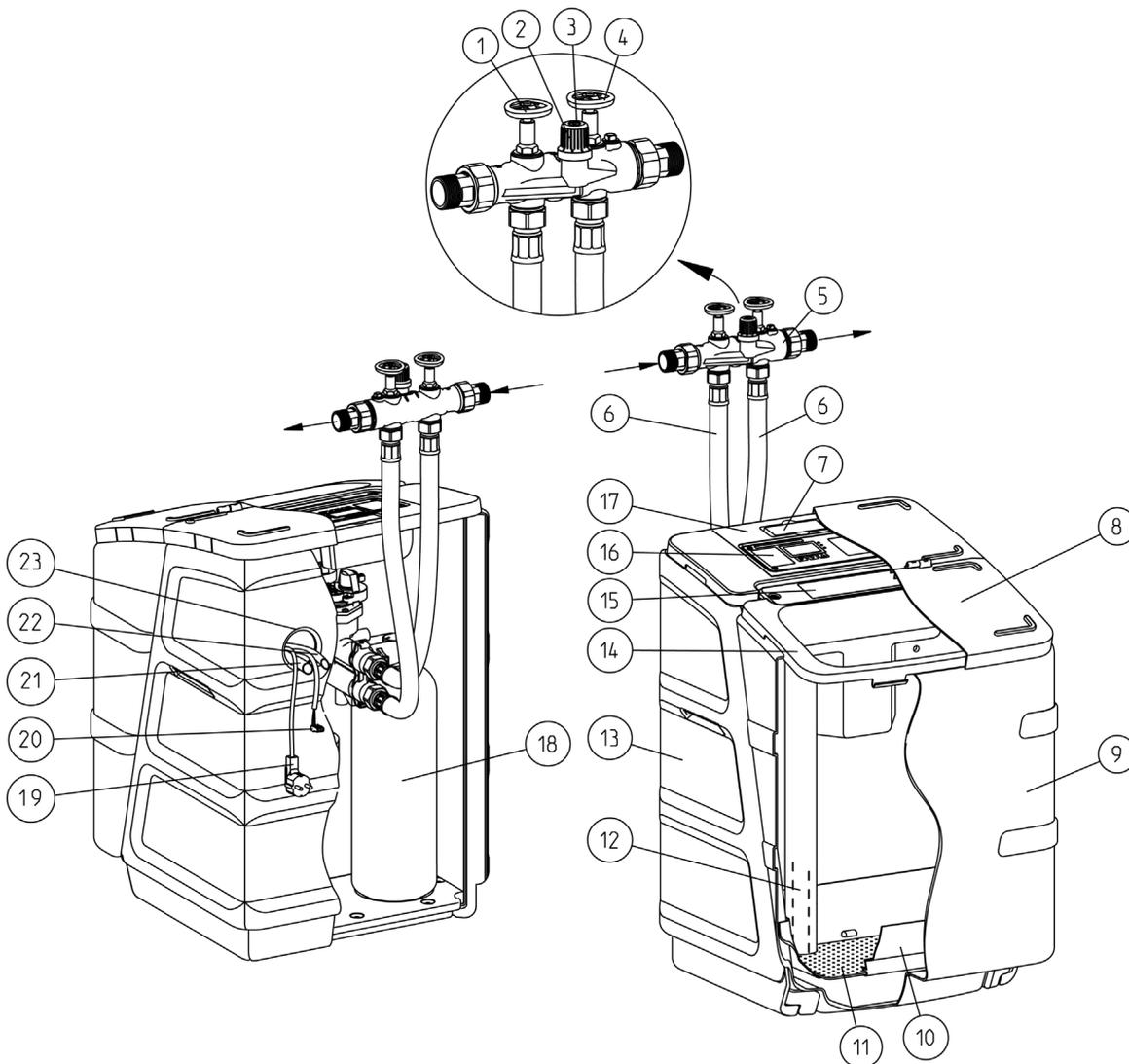
GSX : ■ ■ ■ **Numéro de série :** ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Référence du produit : ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

		Weichwassermeister GSX 10 Bestell-Nr. • N. ordinazione • Référence 187 520	
Nenndurchfluss 2,1 m ³ /h (20-8 °dH) Portata nominale (20-8 °dH) Débit nominal (20-8 °dH)	Druckverlust bei 2,1 m³/h 0,8 bar Perdita di pressione a 2,1 m ³ /h Perte de pression a 2,1 m ³ /h	Zul. Wassertemperatur max. 30 °C Temperatura acqua Toegestane Temp. d'eau permise	Umgebungstemperatur max. 40 °C Temperatura ambiente Temp. ambiente
Nenndruck PN 10 Pressione nominale Pression nominale	Nennkapazität 1,8 mol Capacità nominale Capacité nominale	Netzanschluss 85-265V/50-60Hz/17VA Allacciamento rete Branchement électrique	Schutzart/Schutzklasse IP 54/Ⓜ Protezione/Tipo di protezione Protection/Classe de protec.
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH • Josef-Grünbeck-Straße 1 • 89420 Höchstädt/Do. • www.gruenbeck.com • service@gruenbeck.com			

Fig. C-1 : Plaque signalétique Weichwassermeister GSX

2 | Composants de l'installation d'adoucissement



- | | | |
|--|--|---|
| ① Vanne d'arrêt eau brute | ⑨ Cuve à sel | ⑰ Boîtier du système électronique |
| ② Vanne de mélange | ⑩ Trémie de la cuve de sel | ⑱ Câble d'alimentation secteur |
| ③ Vis de réglage de la vanne de mélange | ⑪ Tamis | ⑳ Câble EXAccount (requis uniquement comme accessoire de l'ordinateur doseur) |
| ④ Vanne d'arrêt eau douce | ⑫ Tube de protection avec vanne à saumure intérieure | ㉑ Flexible de trop-plein de la cuve de sel (d=16 mm) |
| ⑤ Bloc de raccordement | ⑬ Réservoir bouteille | ㉒ Flexible d'eau de rinçage (d=12 mm) |
| ⑥ Flexible de raccordement | ⑭ Couverture verseur | ㉓ Ouverture du boîtier |
| ⑦ Dispositif d'analyse de l'eau « Dureté totale » et carte d'utilisation | ⑮ Plaque signalétique | |
| ⑧ Capot transparent | ⑯ Commande | |

Fig. C-2 : Composants Weichwassermeister GSX

3 | Caractéristiques techniques

L'installation d'adoucissement GSX est un adoucisseur double pour l'approvisionnement continu en eau douce. Elle possède une vanne de commande centrale pour les deux échangeurs et est commandée en fonction des quantités. La régénération est déclenchée lorsque la quantité d'eau prescrite a été adoucie dans un échangeur. Si la quantité d'eau entre deux régénérations n'est pas utilisée dans les quatre jours qui suivent la dernière régénération, l'installation d'adoucissement lance une régénération forcée (exigence conforme à la norme DIN 19636-100). La régénération est effectuée avec de l'eau brute.

Toutes les données de l'installation d'adoucissement sont regroupées dans le tableau C-1. Les indications se réfèrent aux installations d'adoucissement standard. Si nécessaire, les variations de modèles spéciaux seront communiquées séparément.



Avertissement ! Il se peut qu'il y ait une formation de germes dans l'eau potable en cas d'immobilisations prolongées. La régénération automatique entrave ce phénomène. Ne pas débrancher l'installation de l'alimentation en eau, ni du réseau électrique, pendant les absences relativement longues.



Attention ! Vannes actionnées électriquement. En cas de coupure de courant pendant la régénération, l'eau peut couler dans l'égout ou dans le réservoir de sel. Dans ce cas, il faut contrôler l'installation d'adoucissement et la couper côté eau.

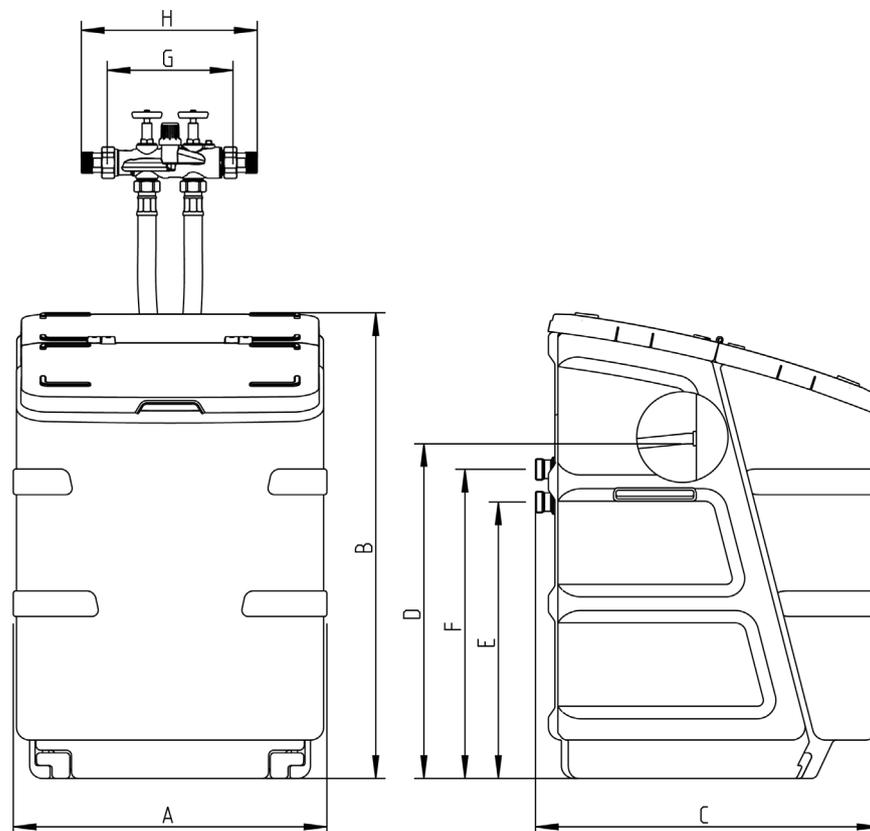


Fig. C-3 : Dessin coté Weichwassermeister GSX

Tableau C-1 : Caractéristiques techniques		Weichwassermeister GSX	
		10	10-I
Données de raccordement			
Diamètre nominal de raccordement		DN 25 (1" AG)	
Raccordement à la canalisation min.		DN 50	
Raccordement au secteur [V]/[Hz]		85-265/50-60	
Puissance de raccordement électrique			
Service = max. [VA]		17	
veille [W]		0,95	
Degré de protection/classe de protection		IP 54/⊕	
Données de performance			
Pression nominale		PN 10	
Pression de service min./max. (recommandée) [bar]		2,0/8,0 (4,0)	
Débit nominal* (0 °dH, 0 °f, 0 mmol/l) [m³/h]		1,4	0,75
Débit nominal eau douce avec coupage (dureté de l'eau brute 20 °dH (35,6 °f, 3,56 mmol/l), dureté de l'eau brute 8 °dH (14,2 °f, 1,42 mmol/l)) [m³/h]		2,3	-
Perte de pression [bar]		0,8	0,2
Débit nominal selon DIN EN 14743 ou valeur K _v (pour perte de pression de 1,0 bar, seulement valeur de comparaison théorique) [m³/h]		1,7	-
Capacité nominale [mol]		1,8	
Capacité par kg de sel de régénération [mol/kg]		5,1	2,6
Dimensions et poids¹⁾			
A Largeur de l'installation d'adoucissement [mm]		485	
B Hauteur de l'installation d'adoucissement [mm]		730	
C Profondeur de l'installation d'adoucissement [mm]		535	
D Hauteur du trop-plein de sécurité de la cuve de sel [mm]		530	
E Hauteur de raccordement de la vanne-pilote (eau douce) [mm]		440	
F Hauteur de raccordement de la vanne-pilote (eau brute) [mm]		490	
G Longueur de montage sans raccord vissé [mm]		190	
H Longueur de montage avec raccord vissé [mm]		272	
Poids en service env. [kg]		102	108
Poids d'expédition env. [kg]		42	48
Volumes de remplissage et données de consommation			
Quantité de résine (par échangeur) [l]		6	
Consommation de sel par régénération env. [kg]		0,350	0,700
Réserve max. de sel de régénération [kg]		65	
Consommation de sel [kg/m³ x °dH]		0,035 (0,020 ⁴⁾ / 0,20 ⁵⁾	0,07 (0,039 ⁴⁾ / 0,39 ⁵⁾
Quantité d'eau de rinçage max. [m³/h]		0,44	
Quantité d'eau usagée totale par rég. env. [l]		25	30
Quantité d'eau usée [l/m³ x °dH]		2,5 (1,40 ⁶⁾ / 14,0 ⁷⁾	3,0 (1,69 ⁶⁾ / 16,9 ⁷⁾
Généralités			
Domaine d'utilisation taille du bâtiment (jusqu'à nb de personnes) ²⁾		3 – 5 (12)	-
Température de l'eau/ambiante max. ³⁾ [°C]		30/40	
Numéro d'enregistrement DVGW		NW-9151CM0060	-
Réf.		187 520	187 530
* Le débit permanent max. diminue quand la dureté de l'eau brute est élevée, voir fig. 4 Débit permanent.			
1) Toutes les données sont approximatives			
2) Recommandation d'utilisation en Suisse : GSX 10 pour maison à 2 – 3 logements.			
3) Voir conditions préalables de montage !			
4) [kg/m³ x °f]			
5) [kg/mol]			
6) [l/m³ x °f]			
7) [l/mol]			

4 | Utilisation conforme

Les installations d'adoucissement de la série Weichwassermeister GSX sont conçues pour l'adoucissement complet et partiel des eaux potables et industrielles froides. Ces installations doubles conviennent à l'approvisionnement continu en eau douce.

L'eau à adoucir doit être exempte de fer et de manganèse (moins de 0,2 mg de fer ou de 0,05 mg de manganèse par litre). Conformément à la directive VDI 6023 : Si l'eau adoucie est destinée à l'utilisation par l'homme au sens du décret allemand sur l'eau potable (Trinkwasserverordnung), la température ambiante ne doit pas dépasser 25°C. Dans le cas d'applications exclusivement technique, la température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C. Pour l'adoucissement de l'eau potable, les prescriptions du décret allemand sur l'eau potable sont contraignantes (teneur max. en sodium 200 mg/l, voir chapitre E, point 3).

L'installation d'adoucissement est calibrée selon les besoins prévus en eau douce lors de la mise en place et ne convient pas à de fortes variations. Le débit nominal ne doit en aucun cas être dépassé.

Pour les applications critiques (par ex. eau d'alimentation de la chaudière), il est recommandé d'installer un automate d'analyse de l'eau (par ex. GENO-softwatch Komfort, réf. 172 500).

L'installation d'adoucissement ne doit être mise en service que si tous les composants ont été montés correctement. Il est absolument interdit de supprimer des dispositifs de sécurité, de les court-circuiter ou de les rendre inefficaces d'une manière quelconque.

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

5 | Limites d'utilisation

La norme DIN 1988-200 prescrit les restrictions d'utilisation suivantes :

Domaine d'utilisation	Capacité nominale maximale selon la norme DIN 1988-200	Installation d'adoucissement
Maison de trois à cinq logements (jusqu'à 12 personnes)	2,4 mol (13,4 °dH x m ³ , 23,9 °f x m ³)	GSX 10
Maison de six à huit logements (jusqu'à 20 personnes)	3,6 mol (20,2 °dH x m ³ , 36,0 °f x m ³)	GSX 10

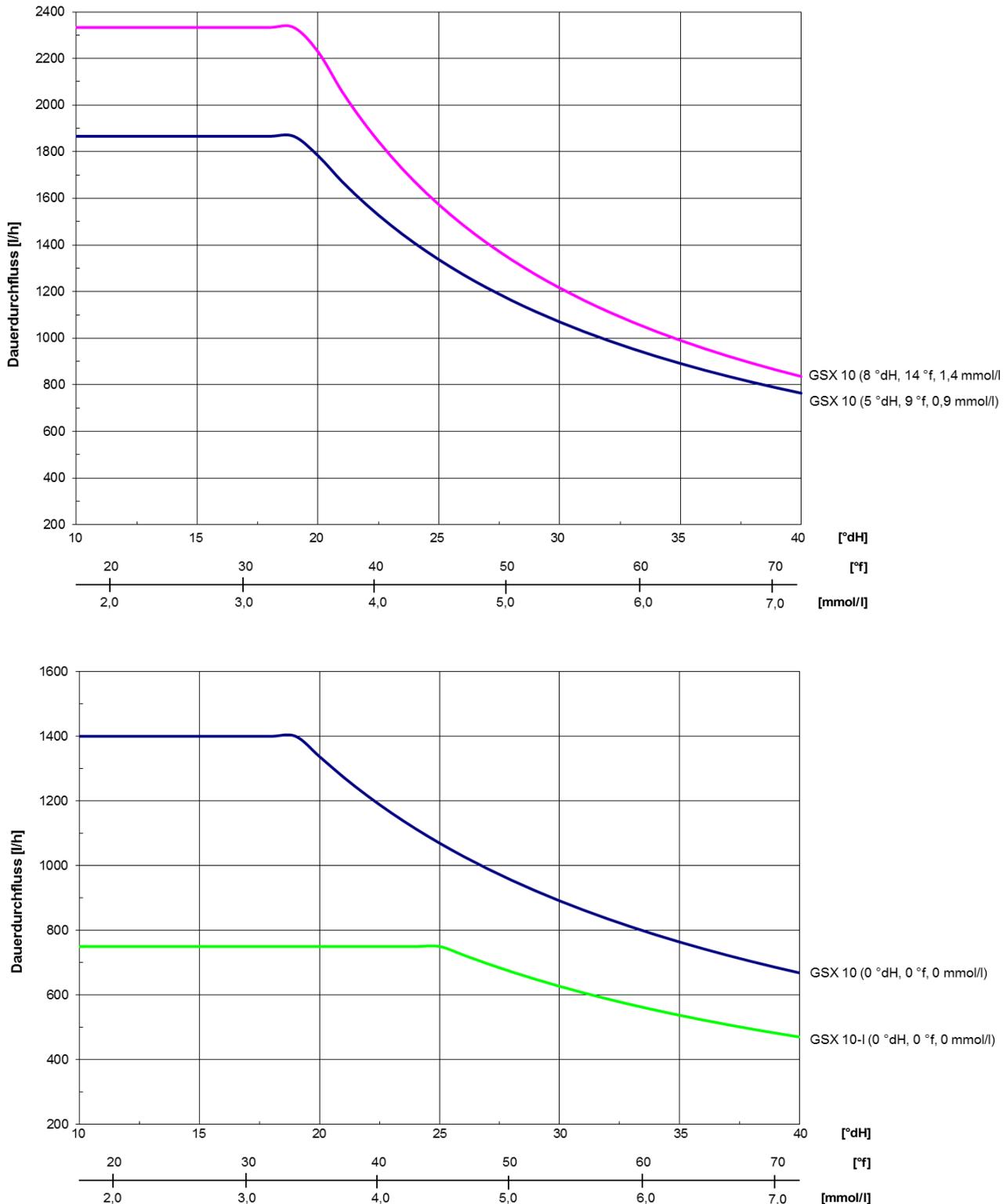


Fig. C-4 : Débit permanent Weichwassermeister GSX



Remarque : Pour la production d'eau entièrement déminéralisée (par ex. prétraitement pour installations d'osmose inverse), utiliser le Weichwassermeister GSX 10-I. Le débit nominal fixé à 750 l/h associé à un besoin en sel plus élevé pour la régénération garantissent < 0,1°dH (0,2 °f, 0,02 mmol/l) pendant toute la durée de service.

6 | Contenu de la livraison

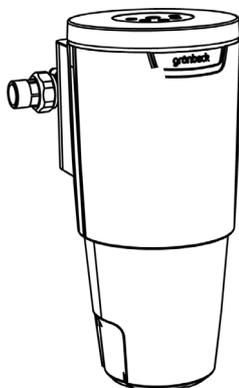
6.1 Équipement de base

- Installation d'adoucissement entièrement montée, prête au raccordement pour DN 25 (1").
- Notice d'utilisation.
- Résumé des instructions de service.
- Dispositif d'analyse de l'eau pour la dureté totale.

6.2 Accessoires



Remarque : Il est possible d'équiper ultérieurement les installations d'adoucissement existantes avec des accessoires. Le collaborateur du service après-vente responsable de votre région et le siège de la société Grünbeck se tiennent à votre disposition pour toutes informations complémentaires.



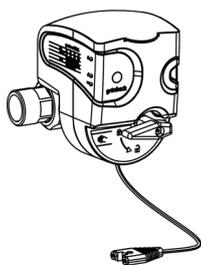
Système de dosage exaliQ:KC6

117 400

Système de dosage exaliQ:SC6

117 405

Technique de dosage à commande électronique avec compteur d'eau à contact pour la protection contre la corrosion pour un index de saturation négatif ou pour la stabilisation de la dureté totale.

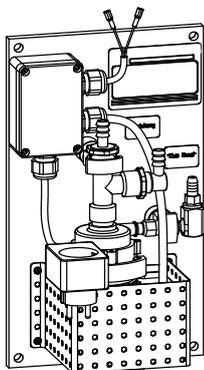


Dispositif de sécurité protectliQ:A25

126 405

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

Autres dimensions sur demande.



Pompe d'alimentation en eau de régénération VGX/GSX

188 800

Pompe d'alimentation résistante à l'eau salée pour l'évacuation de l'eau de régénération pour des hauteurs de canalisation à partir de 1,8 m (depuis le sol). L'activation électrique s'effectue via la commande.



Raccordement à la canalisation DN 50

188 875

Pour le montage conforme selon DIN EN 1717.

Convertisseur de mesure M-Bus D-DAM compl.

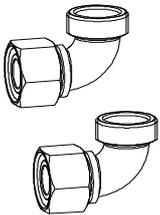
115 850

Pour la transmission du débit et du relevé du compteur ainsi que des valeurs statistiques d'un compteur d'eau à turbine par M-Bus (IEC870). En outre, émission d'impulsions proportionnelle au débit, sortie analogique et contact de relais sur commande Grünbeck Dimensions : 160 x 240 x 160 mm.

Kit de rallonge pour flexible de raccordement

187 860e

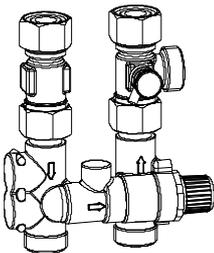
Kit de rallonge pour flexible de raccordement pour rallonger le flexible à la longueur de 1,6 m, composé de :
2 raccords union
2 flexibles de raccordement souples



Raccord coudé 90°- 1" (1 paire)

187 865

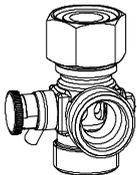
En cas de place restreinte pour le montage, les flexibles de raccordement peuvent être posés plus près de l'installation d'adoucissement.



Vanne de mitigeage supplémentaire

187 870

Pour la réalisation d'une seconde dureté de l'eau douce, peut être raccordé directement au bloc de raccordement.



Vanne d'arrêt supplémentaire pour l'eau douce

187 875

Montage dans la sortie d'eau douce entre l'installation d'adoucissement et le bloc de raccordement avec soupape d'échantillonnage et clapet anti-retour.

6.3 Consommables

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

- Sel de régénération (25 kg) selon EN 973 type A. 127 001
- Dispositif d'analyse de l'eau pour une dureté totale ° dH et °f. 1 pièce 170 187
10 pièces 170 100

6.4 Pièces de rechange

Les pièces de rechange et les consommables sont disponibles auprès du distributeur responsable de votre région (www.gruenbeck.com).

6.5 Pièces d'usure

Les joints d'étanchéité et les plateaux de distribution sont soumis à une certaine usure lors de sollicitations importantes. Les pièces d'usure sont citées ci-après.



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

a) Joints, injecteur, servomoteurs

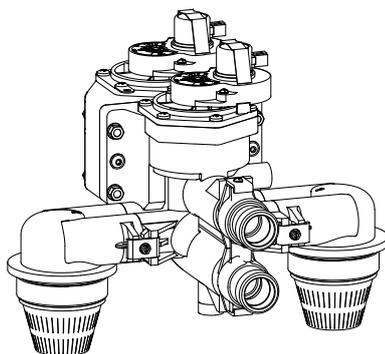


Fig. C-5 : Vanne-pilote

b) Électrodes en charbon du dispositif de désinfection

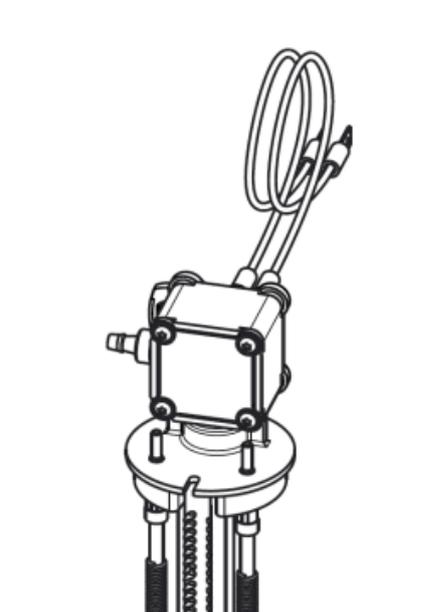
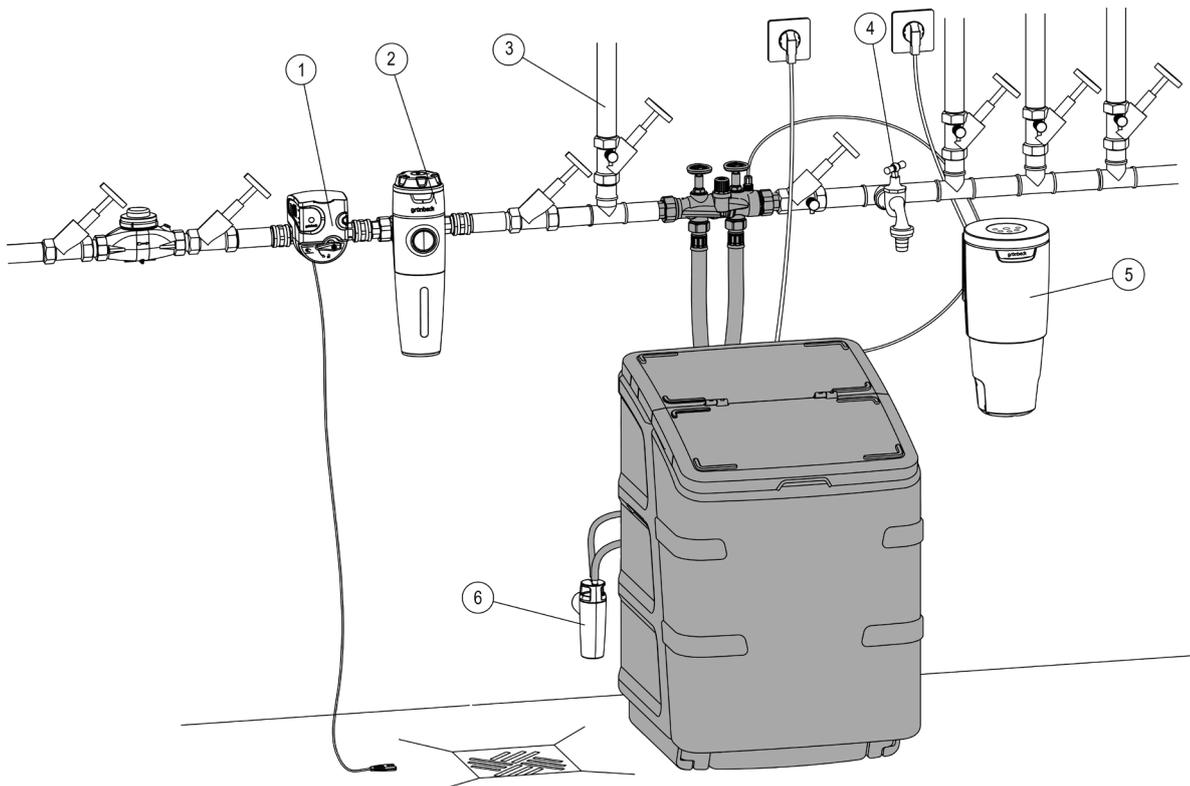


Fig. C-6 : Vanne à saumure

D Installation

1 | Consignes générales de montage

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



- | | |
|---|--|
| ① Dispositif de sécurité protectliQ | ④ Point de prélèvement d'eau |
| ② Filtre d'eau potable (par ex. pureliQ avec réducteur de pression) | ⑤ Système de dosage exaliQ |
| ③ Conduite d'eau pour le jardin | ⑥ Raccordement à la canalisation DN 50 selon DIN EN 1717 |

Fig. D-1 : Exemple de montage Weichwassermeister GSX



Remarque : Pour la mise en place d'installations d'adoucissement avec accessoires (voir chapitre C, 6.2), observer également les notices d'utilisation jointes correspondantes.

1.1 Installation sanitaire

Lors de la mise en place de l'installation d'adoucissement Weichwassermeister GSX, certaines règles doivent être impérativement respectées. Des recommandations supplémentaires facilitent le travail avec l'installation d'adoucissement. Les instructions de montage décrites ici sont illustrées par la fig. D-1.

Règles impératives



L'implantation d'une installation d'adoucissement représente une intervention importante dans l'installation d'eau potable et doit donc être confiée uniquement à une entreprise spécialisée agréée. En Allemagne, l'installateur doit être inscrit au registre des installateurs d'une société de distribution d'eau selon le § 12(2) du décret allemand sur les conditions d'approvisionnement en eau (AVBWasserV).

- Respecter les prescriptions locales d'installation et les directives générales.
- Un point de soutirage d'eau à proximité du lieu d'implantation est à prévoir côté bâtiment en aval du Weichwassermeister GSX afin de pouvoir réaliser l'analyse de l'eau douce.
- Placer un filtre d'eau potable et, le cas échéant, un réducteur de pression en amont (par ex. pureliQ: KD avec réducteur de pression). Pression recommandée 4 bar.
- Si le processus monté en aval l'exige (par ex. installation d'osmose inverse), utiliser un disconnecteur de système.
- Pour la conduite d'eau douce, utiliser un matériau résistant à la corrosion (par ex. acier inoxydable, plastique, PE-X). Dans le cas de l'acier galvanisé ou du cuivre, nous recommandons le dosage d'un agent anti-corrosion (voir accessoires de la pompe doseuse EXADOS).



Remarque : Le raccordement à la canalisation peut être posé si besoin jusqu'à 1,0 m au dessus de l'installation d'adoucissement. Toutefois, en cas de raccordement élevé à la canalisation, le raccordement du flexible de trop-plein de la cuve de sel n'est pas possible (cette mesure de sécurité n'est pas impérative dans la mesure où une vanne à flotteur est déjà montée dans la cuve de sel comme première mesure de sécurité).

Le local d'implantation doit cependant être équipé d'un siphon.



Remarque : En général, l'adoucissement n'influence pas le comportement des tubes en cuivre, en acier galvanisé et en acier inoxydable au niveau de la corrosion. Néanmoins, une coloration de l'eau peut se produire avec l'utilisation de l'eau douce – marron pour les tubes en acier galvanisé ou verte pour les tubes en cuivre. Il est possible d'y remédier par dosage.

- Prévoir un raccordement à la canalisation (diamètre d'au moins DN 50) pour l'évacuation de l'eau de régénération.
- Le local d'implantation doit être équipé d'un écoulement au sol. Dans le cas contraire, il faudra installer un dispositif de sécurité adéquat (voir chapitre C, point 6.2).



Avertissement ! Les écoulements de sol qui sont dérivés sur le dispositif de levage sont hors service en cas de coupure d'électricité.



Remarque : Si l'eau de régénération doit être dirigée vers une installation de soutirage ascendant, cette dernière doit résister à l'eau salée.



Attention ! Un clapet anti-retour est monté côté entrée dans le bloc de raccordement (fig. C-2, pos.5). Par conséquent, il faut monter les soupapes de sécurité à surpression ultérieurement.

1.2 Installation électrique

Une prise de courant à contact de protection est nécessaire pour le raccordement électrique. Celle-ci doit correspondre aux prescriptions du tableau C-1 et doit se trouver au maximum à 1,20 m de l'installation d'adoucissement.



Attention ! La prise de courant doit conduire la tension permanente (ne pas la relier à l'interrupteur de lumière, ni au commutateur d'urgence du chauffage).

2 | Travaux préliminaires

1. Déballer tous les composants de l'installation d'adoucissement.
2. Vérifier si toutes les pièces sont présentes et en parfait état.
3. Mettre en place l'installation d'adoucissement à l'endroit prévu.

3 | Raccordement de l'installation d'adoucissement

3.1 Installation sanitaire

Installer le bloc de raccordement dans la conduite (tenir compte du tamis).

Monter les flexibles de raccordement (tenir compte du sens du débit).

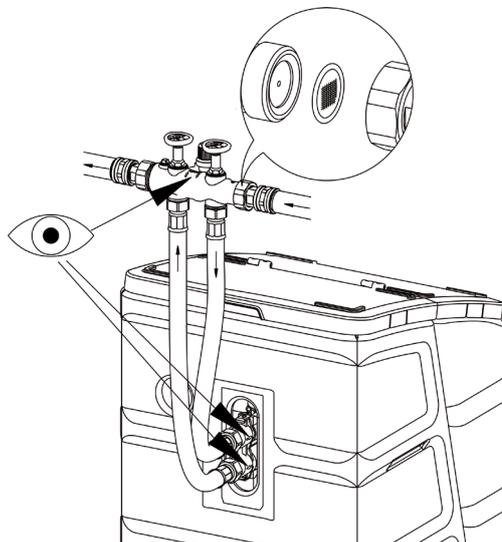


Fig. D-2 : Raccordement sanitaire Weichwassermeister GSX



Avertissement ! Risque de formation de germes du fait de la stagnation ! Selon la directive VDI 6023, un remplissage avec de l'eau potable avant le début de l'utilisation conforme à l'emploi prévu n'est pas autorisé.

Pour cette raison, l'installation d'adoucissement doit être raccordée à l'installation d'eau potable juste avant la mise en service.

Réaliser le raccord eaux usées selon DIN EN 1717. Pour cela, raccourcir le flexible d'eau de rinçage à la longueur nécessaire et le diriger vers la canalisation.

Veiller à un écoulement libre (min. 20 mm) vers la canalisation. Fixer le tuyau avec des moyens appropriés afin qu'il ne puisse pas bouger (l'eau de régénération est soumise à une forte pression).



Fig. D-3 : Raccordement à la canalisation du flexible d'eau de rinçage avec et sans raccord à la canalisation DN 50 selon DIN EN 1717 (réf. 188 875)



Attention ! Risque de dommages et de dysfonctionnements par le refoulement des eaux de baignade. Ne pas plier le flexible.

Raccourcir le flexible de trop-plein de la cuve de sel à la longueur souhaitée, le poser en pente vers la canalisation et le fixer selon DIN EN 1717.

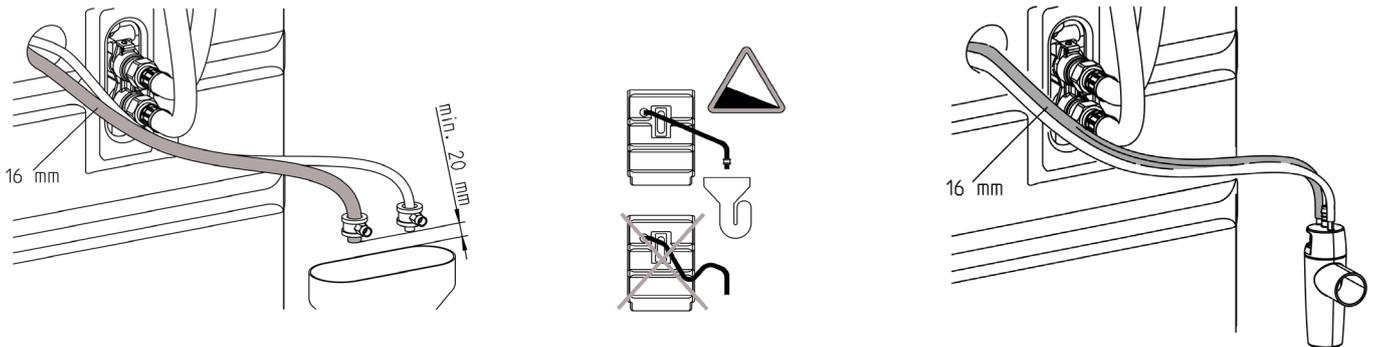


Fig. D-4 : Raccordement à la canalisation du flexible de trop-plein de la cuve de sel avec et sans raccord à la canalisation DN 50 selon DIN EN 1717 (réf. 188 875)

4 | Schéma des bornes



Attention ! Mettre hors tension avant d'ouvrir la commande.



Seul un personnel spécialisé est autorisé à exécuter les travaux décrits ici. Il est recommandé de confier la mise en service au service après-vente de la société Grünbeck.

Pour l'adaptation optimale du mode de fonctionnement, une sortie programmable (contact sans potentiel/pouvoir de coupure 230 V~ 1 A, fig. D-5, pos. 1) et une entrée programmable (pour le raccord à un contact sans potentiel fig. D-5, pos. 2) sont disponibles dans la commande. Pour la description des fonctions possibles, voir chapitre F, point 3.2.

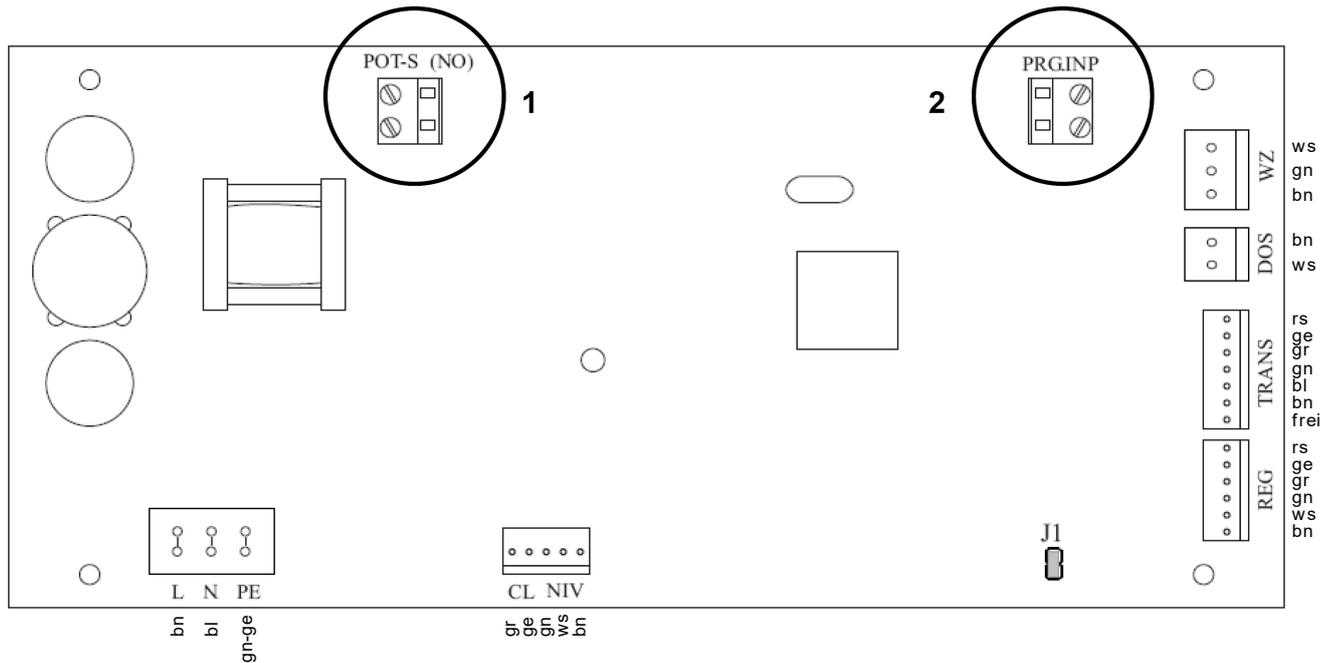


Fig. D-5 : Schéma des bornes Weichwassermeister GSX

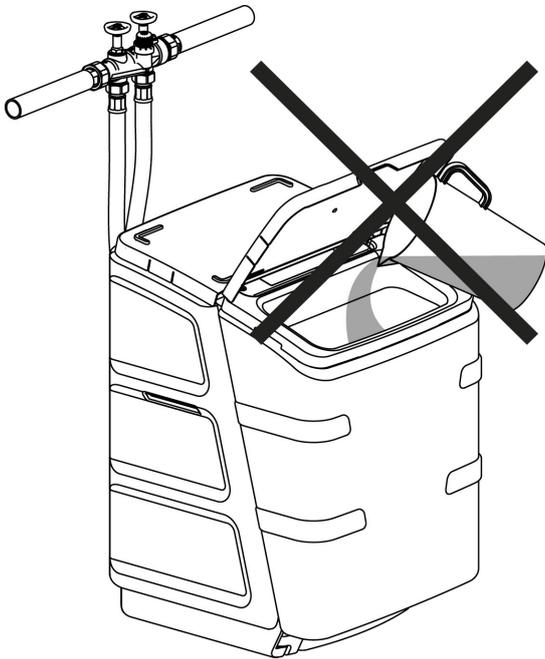
Tableau D-1 : Description des raccordements des platines				
Raccordement	Description		Raccordement	Description
L / N / PE	Câble d'alimentation secteur		DOS	Câble EXAcount (appareil de dosage opt.)
CL / NIV	Unité de désinfection, vanne à saumure		POT-S (NO)	1 Sortie programmable contact de relais pour utilisation sur le site
REG	Moteur	Vanne de régénération	PRGINP	2 Entrée programmable pour le raccordement à un contact libre de potentiel côté bâtiment
TRANS		Vanne de transfert		
WZ	Compteur d'eau			

E Mise en service

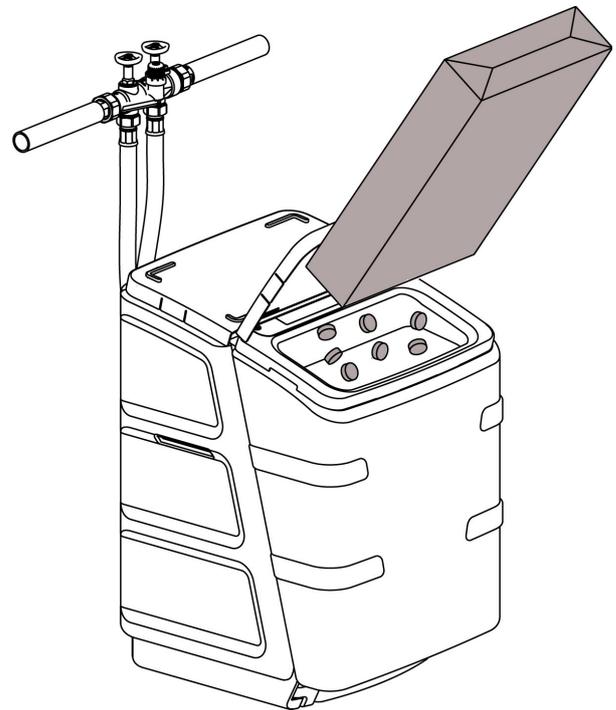
Seul un personnel spécialisé est autorisé à exécuter les travaux décrits ici. Il est recommandé de confier la mise en service au service après-vente de la société Grünbeck.



Remarque : Le niveau de sel dans la cuve de sel doit toujours être plus élevé que le niveau de saumure. Respecter le niveau minimal de remplissage de sel (voir trait de marquage sur la trémie de la cuve de sel).

1 | Préparation de la cuve de sel

Ne pas ajouter d'eau.



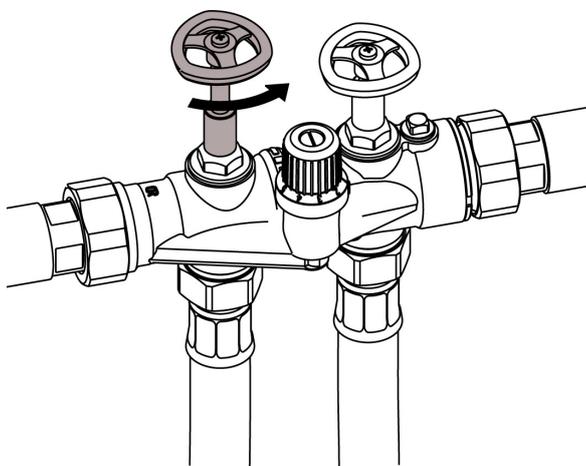
Ajouter dans la cuve de sel un ou deux sacs de 25 kg de tablettes de sel.



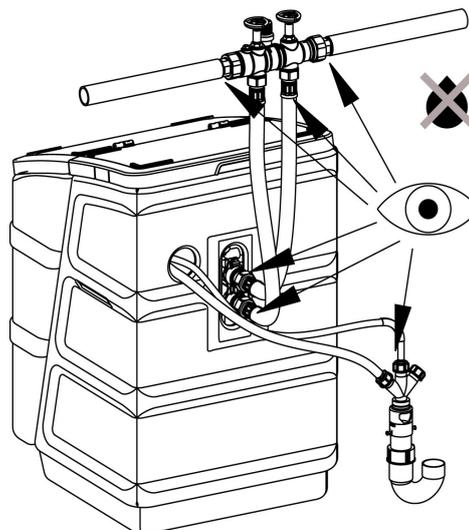
Attention ! Les impuretés contenues dans le sel peuvent provoquer des défauts sur la vanne à saumure et sur l'injecteur de la vanne-pilote.

Utiliser uniquement des tablettes de sel selon DIN EN 973 type A.

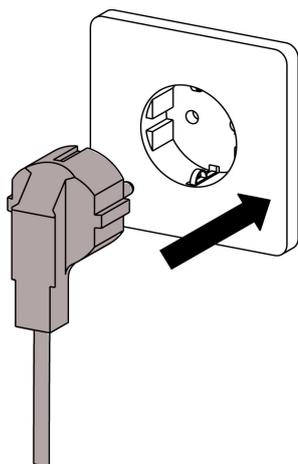
2 | Mise en service de l'installation d'adoucissement



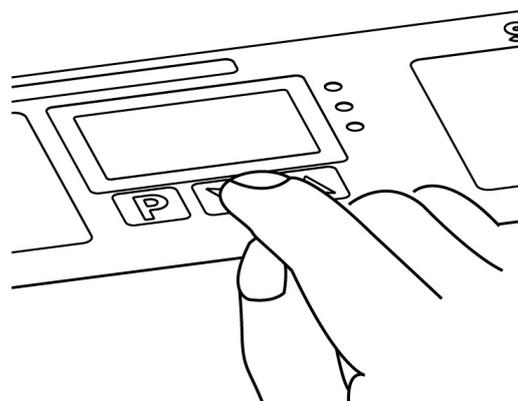
1. Ouvrir le robinet d'isolement de l'eau d'arrivée sur le bloc de raccordement.



2. Vérifier l'étanchéité par examen visuel (également au niveau du bloc de raccordement).



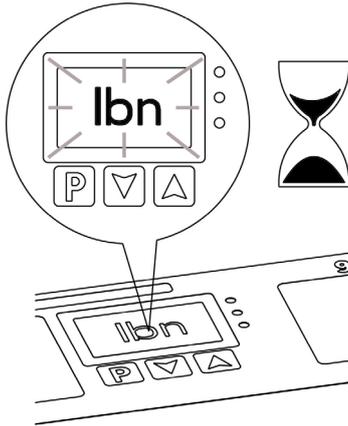
3. Brancher la fiche secteur.



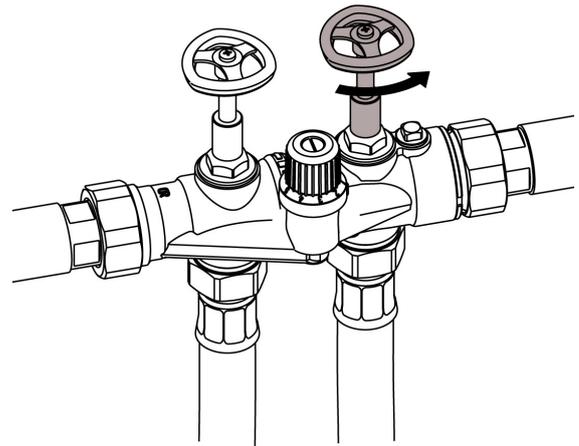
 **Remarque :** Vous trouverez de plus amples informations concernant l'utilisation de la commande sur la carte d'utilisation et au chapitre F, point 2.2.

4. Réglage de la commande

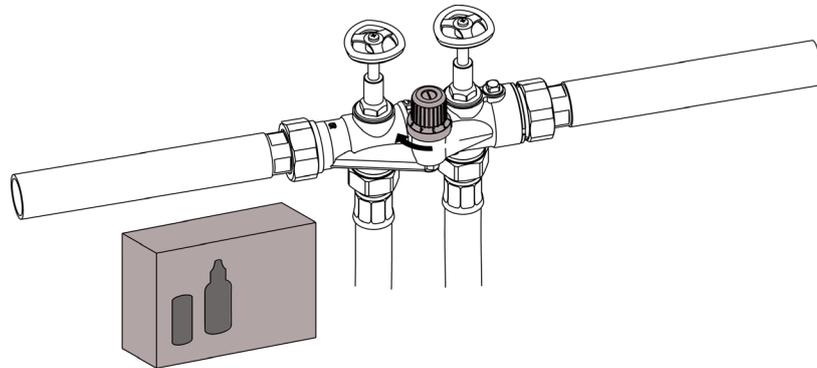
- Ajuster l'heure.
- Ajuster la dureté de l'eau brute.
- Démarrer le programme de mise en service : Modifier le paramètre "lbn0" en "lbn1" et sauvegarder. L'écran affiche à présent le texte "lbn" à la place de l'horaire.



5. Au moment de la purge de l'installation, l'écran affiche "lbn" et, au bout d'env. 6 minutes, l'heure apparaît dès la régénération double qui suit.

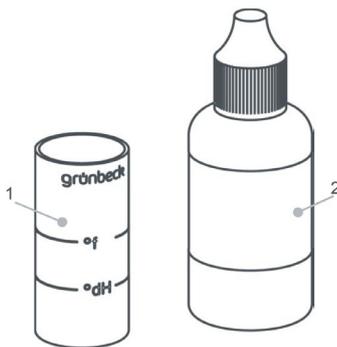


6. Ouvrir le robinet d'isolement de l'eau douce sur le bloc de raccordement.



7. 0 °dH (0 °f, 0 mmol/l) Effectuer le contrôle :

- Pour cela, desserrer la vis de blocage de la vanne de mélange et raccorder complètement cette dernière au bloc d'alimentation (tourner vers la droite).
- Prélever un échantillon d'eau en aval de l'installation d'adoucissement et déterminer la dureté de l'eau douce au moyen du dispositif d'analyse de l'eau « Dureté totale ».
- L'installation d'adoucissement fonctionne parfaitement lorsque la valeur mesurée est $< 1 \text{ °dH}$ (1,8 °f, 0,18 mmol/l).



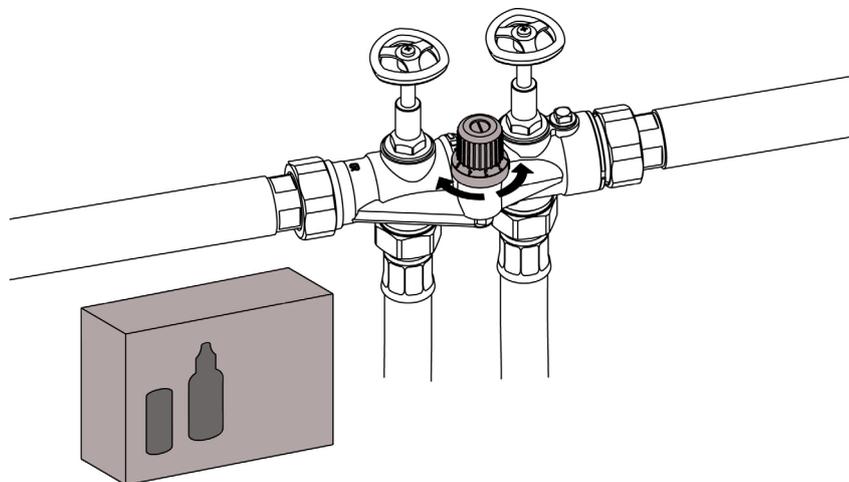
- 1 Tube de prélèvement
2 Solution de titrage

Le programme de mise en service automatique dure environ 45 minutes. Pendant ce temps, l'installation est purgée, la cuve de sel automatiquement remplie d'eau et les deux échangeurs régénérés l'un après l'autre. Durant la purge ou la régénération, de l'eau circule par le flexible d'eau de rinçage vers la canalisation.

3 | Réglage de la dureté de l'eau douce (uniquement GSX 10)



Remarque : Le réglage de la dureté de l'eau douce doit être effectué alors que la vanne de soutirage est entièrement ouverte (par ex. lavabo).



- Régler la vanne de mélange sur la valeur moyenne de l'échelle. Les chiffres sur la vanne de mélange sont simplement des chiffres de repérage et n'indiquent pas la dureté de l'eau douce.
- Prélever un échantillon au point de soutirage le plus proche et déterminer la dureté de l'eau douce.
- Dureté de l'eau douce trop faible : Tourner la vanne de mélange un peu plus vers la gauche (ouverture).
- Dureté de l'eau douce trop élevée : Tourner la vanne de mélange un peu plus vers la droite (fermeture).
- Recommencer cette procédure jusqu'à ce que la dureté d'eau douce désirée soit atteinte.
- Maintenir la vanne de mélange et serrer légèrement la vis de fixation.



Remarque : Nous recommandons de conserver la notice d'utilisation à proximité de l'installation. Il est possible de la placer dans la chemise transparente et de la fixer à la conduite de tuyau au moyen de deux colliers pour câble.

Dureté de l'eau		°dH	°f	mmol/l = mol/m ³
degré allemand	1 = °dH	≅ 1	1,78	0,178
degré français	1 °f	≅ 0,56	1	0,1
ions alcalino-terreux	1 mmol/l = mol/m ³	≅ 5,6	10	1



Remarque : Pour l'adoucissement de l'eau potable, respecter les prescriptions du décret sur l'eau potable ! Teneur en sodium max. 200 mg/l.

Teneur en sodium

Vous pouvez vous renseigner auprès de votre entreprise de distribution des eaux pour obtenir la teneur en sodium de l'eau brute. Pour un adoucissement de l'eau de 1 °dH (1,8 °f, 0,18 mmol/l), la teneur en sodium augmente d'env. 8,2 mg/l. Il n'est pas possible d'adoucir sans limite dans la mesure où les prescriptions du décret sur l'eau potable doivent être respectées. La dureté de coupage encore admissible résulte de la valeur limite pour la teneur en sodium et de la dureté de l'eau brute.

$$200 \text{ mg/l (valeur limite du décret sur l'eau potable)}$$

$$- x \text{ mg/l (teneur en sodium de l'eau brute)}$$

$$y \text{ mg/l (addition possible de sodium lors de l'adoucissement)}$$

$$\frac{y}{8,2} = Z \text{ °dH (adoucisement maximal possible)}$$

L'eau brute doit subir un adoucissement maximal de $Z \times \text{°dH}$ ($Z \times 1,8 \text{ °f}$, $Z \times 0,18 \text{ mmol/l}$). Par conséquent, il faudra choisir une dureté de l'eau douce inférieure à la valeur maximale admissible de 200 mg/l, en fonction de la teneur en sodium de l'eau brute.

Exemple

Adoucissement de l'eau potable

L'eau brute (28 °dH, 50 °f, 5,0 mmol/l) a une teneur en sodium de 10,5 mg/l

Ajout possible de sodium pendant l'adoucissement :

$$200 \text{ mg/l} - 10,5 \text{ mg/l} = 189,5 \text{ mg/l}$$

Il en résulte l'adoucisement maximal possible :

$$\frac{189,5}{8,2} \approx 23 \text{ °dH (41 °f, 4,1 mmol/l)}$$

Cela signifie :

il faut au moins couper à $28 - 23 = 5 \text{ °dH}$ (9 °f, 0,9 mmol/l) !

3.1 Recommandation pour la dureté de l'eau douce

3 °dH : Valeur minimum selon DIN 12502 Protection anti-
5,3 °f : corrosion.
0,53 mmol/l :

4-6 °dH : Eau douce optimale (confort maximal).
7,1-10,7 °f
0,71-1,07
mmol/l

F Utilisation

1 | Introduction

Les installations d'adoucissement Weichwassermeister® GSX sont commandées en fonction du volume et/ou du temps. Elles sont réglées et surveillées via la commande.

Surveillance du fonctionnement de l'installation

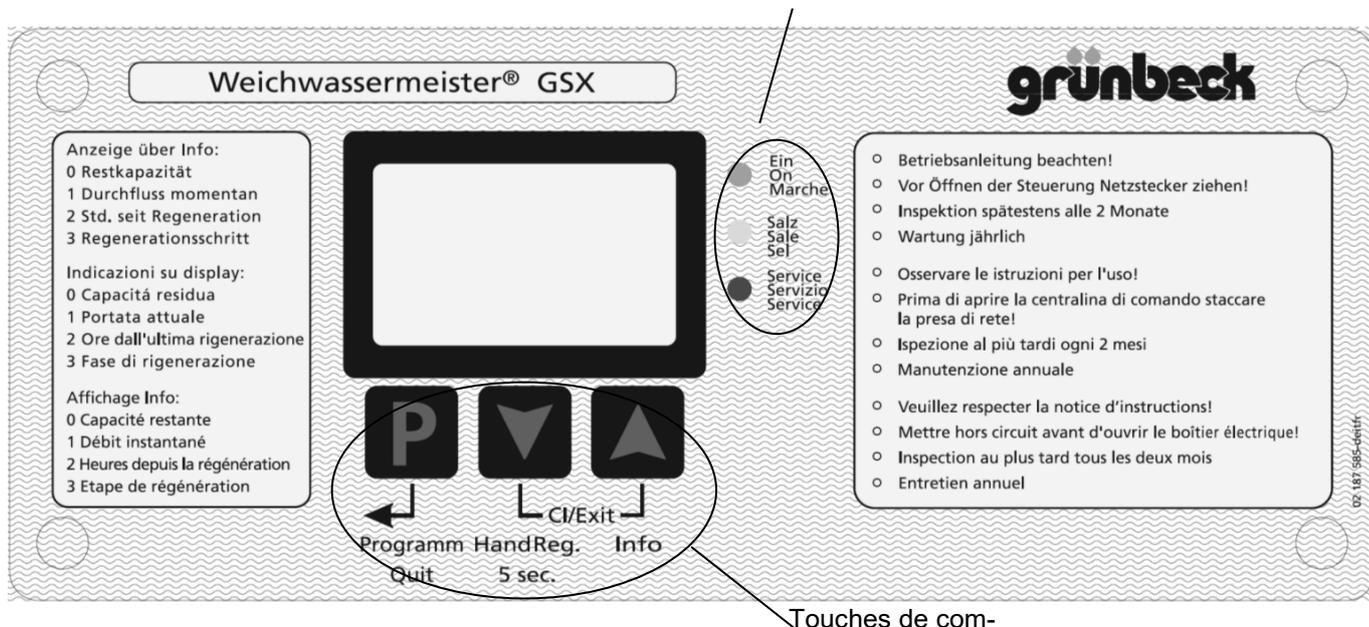


Fig. F-1 : Plastron de commande Weichwassermeister GSX

●	LED verte	L'installation d'adoucissement fonctionne correctement.
●	LED jaune	Le sel de régénération manque, autre signal (si activé).
●	LED rouge	Service, service après-vente demandé, éclairage de l'écran clignote.

Tableau F-1 : Surveillance du fonctionnement de l'installation d'adoucissement

2 | Utilisation de la commande

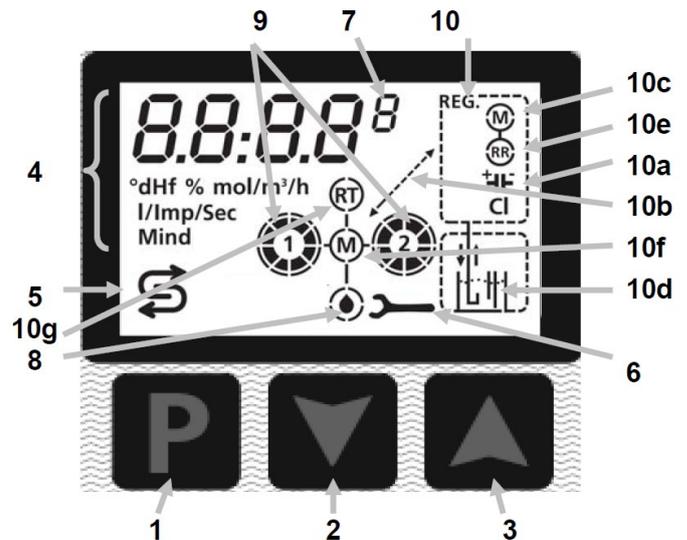


Fig. F-2 : Commande, éléments de commande et affichage

Pos.	Touche	Affichage des paramètres
1		<p>En mode de fonctionnement normal :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Commute sur le niveau de programmation opérateur (appuyer > 2 sec.). • Acquitte les défauts. <p>Au niveau de programmation opérateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ouvre les paramètres à modifier (l'affichage numérique clignote). <p>Sauvegarde et ferme le paramètre (l'affichage numérique cesse de clignoter).</p>
2		<p>En mode de fonctionnement normal :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déclenche une régénération manuelle (appuyer > 5 sec.). <p>Au niveau de programmation opérateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revient au paramètre précédent. • Diminue les valeurs numériques pendant que l'affichage numérique clignote.
3		<p>En mode de fonctionnement normal :</p> <p>Lance le niveau d'information et passe à la valeur d'information suivante.</p> <p>Au niveau de programmation opérateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Passe au paramètre suivant. • Augmente les valeurs numériques pendant que l'affichage numérique clignote.

Pos.	Touche	Affichage des paramètres
		<ul style="list-style-type: none"> Referme les paramètres ouverts sans les sauvegarder (l'affichage numérique cesse de clignoter), la valeur réglée auparavant est conservée. Quitter le niveau programmation opérateur ou le niveau protégé par code.
4	 °dHf % mol/m ³ /h l/Imp/Sec Min d	<p>En mode de fonctionnement normal :</p> <ul style="list-style-type: none"> Affiche l'heure. <p>Au niveau information ou au niveau de programmation opérateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> Affiche les paramètres de service, l'unité correspondante s'affiche si elle est disponible. <p>En cas de défauts / avertissements :</p> <ul style="list-style-type: none"> Affiche le défaut ou l'avertissement Er x actuellement présent.
5		Un symbole apparaît quand il faut faire l'appoint en sel (voir chapitre H, point 2).
6		Le symbole s'affiche lorsque l'intervalle de maintenance a expiré (seulement si activé).
7		<p>Au niveau information ou au niveau de programmation opérateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'index indique le numéro d'ordre de la valeur actuelle dans l'affichage numérique à titre d'orientation.
8		Le symbole en forme de goutte clignote lors du prélèvement d'eau (part 0°dH, 0 °f, 0 mmol/l).
9	 	<p>En mode de fonctionnement normal :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'échangeur est affiché avec sa capacité résiduelle : Les huit segments de cercle représentent chacun 12,5 % de capacité résiduelle. <ul style="list-style-type: none">  Capacité résiduelle entre 100 % et 87,5 %.  Capacité résiduelle entre 75 % et 62,5 %.  Capacité résiduelle entre 50 % et 37,5 %.  Capacité résiduelle entre 25 % et 12,5 %.  L'échangeur est épuisé. Le numéro s'affiche uniquement pour l'échangeur en service. <p>Dans le niveau information :</p> <ul style="list-style-type: none"> La capacité résiduelle et le débit de l'affichage numérique pos. 4 font référence à l'échangeur en service.
10	REG.	<p>REG. s'affiche durant toute la régénération.</p> <p>Les autres symboles 10 a ... 10 e sont affichés dans le niveau information pour l'index de paramètre 3 (voir chapitre F, point 2.3) ou peuvent être activés via le code 290 (paramètre 6).</p>

Pos.	Touche	Affichage des paramètres
10 a		Étape de régénération Saumurage : Le symbole s'affiche si le courant d'électrolyse pour la production de chlore (désinfection de l'échangeur) est correct.
10 b	Flèche de débit entre la vanne de régénération et la vanne de transfert	En fonction de l'étape de régénération, la flèche indique l'une ou l'autre direction. <ul style="list-style-type: none"> • Premier filtrat (5)  • Saumurage (1), refoulement (2), rétrolavage (3)  • Remplissage de la cuve de sel (4) : pas de flèche de direction 
10 c	Vanne de régénération	Le moteur de régénération avance (M) vers la prochaine étape de régénération.
10 d	Cuve à sel	<ul style="list-style-type: none"> • Affichée durant toute la durée de la régénération (si activée). • La flèche correspondante s'affiche en fonction de l'opération de régénération : <ul style="list-style-type: none"> ↑ Aspiration de la saumure dans la cuve de sel. ↓ L'eau est remplie dans la cuve de sel.
10 e	Course de référence vanne de rég.	S'affiche uniquement durant la course de référence sur la vanne de régénération.
10 f	Vanne de transfert	Le moteur de transfert avance (M) vers l'autre échangeur.
10 g	Course de référence vanne de transfert	Apparaît uniquement durant la course de référence sur la vanne de transfert.
	Rétroéclairage de l'écran	<ul style="list-style-type: none"> • Reste allumé 10 minutes après la dernière activation d'une touche. • À chaque pression sur une touche, le rétro-éclairage est d'abord activé. • Clignote en cas de défauts / avertissements.

Tableau F-2 : Éléments de commande et affichage



Remarque : Si l'installation fonctionne sans problème, seules les principales informations sont affichées à l'écran. La fig. F-2 montre tous les symboles possibles à l'écran.

2.2 Réglage des paramètres de service

Réglages de base (niveau de programmation opérateur)

00:00

Comme pour l'affichage de base, l'écran indique l'heure (le double-point clignote). Appeler d'abord l'interface de programmation opérateur.

1. Maintenir la touche P enfoncée pendant plus de 2 secondes.

00: 0

L'écran affiche les heures.

2. Appuyer sur la touche P. L'affichage des heures se met à clignoter.

3. Régler l'heure actuelle (heures). Pour cela :

Réduire le chiffre des heures avec la touche ▼.

Augmenter le chiffre des heures avec la touche ▲.

4. Sauvegarder le réglage en appuyant sur la touche P. L'affichage des heures cesse de clignoter.

5. Appuyer sur la touche ▲ pour passer à l'option de menu suivante.

:00 1

L'écran affiche les minutes.

6. Appuyer sur la touche P. Les minutes affichées commencent à clignoter.

7. Régler l'heure actuelle (minutes). Pour cela :

Réduire le chiffre des minutes avec la touche ▼.

Augmenter le chiffre des minutes avec la touche ▲.

8. Sauvegarder le réglage en appuyant sur la touche P. L'affichage des minutes cesse de clignoter.

9. Appuyer sur la touche ▲ pour passer à l'option de menu suivante.

4025²

°dH

L'écran affiche la valeur mémorisée pour la dureté de l'eau brute.

10. La dureté effective de l'eau brute sur le lieu d'exploitation doit être saisie ici. Cette valeur peut être déterminée avec le dispositif de contrôle de l'eau « Dureté totale » ou demandée à l'entreprise compétente de distribution des eaux (réglage usine 25°dH, 25 °f, 2,5 mol/l).

11. Saisir la valeur correspondante. Pour cela, répéter les étapes 6. à 8. de manière logique.



Remarque : En cas de dureté variable de l'eau brute, programmer la valeur la plus élevée enregistrée !



Remarque : Le paramètre suivant démarre le programme de mise en service : Purge d'air de l'installation d'adoucissement, appoint d'eau dans la cuve de sel, régénération des deux échangeurs.

lbn0⁷

L'écran affiche l'option de menu "Programme de mise en service".

12. Modifier le paramètre "lbn0" en "lbn1". Pour cela, répéter les étapes 6. à 8. de manière logique.

13. Appuyer simultanément sur les touches ▲ et ▼ afin de revenir à l'affichage de base.

L'écran affiche "lbn". Au bout d'env. 10 minutes, l'heure actuelle apparaît et les deux échangeurs sont régénérés.

2.3 Niveau information



15:09

L'écran affiche l'heure (≙ affichage de base).

0.23⁰
m³

L'écran affiche la quantité d'eau douce restante¹⁾ (m³) jusqu'à la prochaine régénération.

0.95¹
m³/h

L'écran affiche le débit de l'installation¹⁾ (m³/h). Cette valeur est actualisée toutes les 5 sec.

90²
h

L'écran affiche l'horaire (heures) depuis la dernière régénération.

23:08³

L'écran indique l'étape de régénération en cours et le temps restant.

365⁴
d

Le temps (jours) jusqu'au prochain entretien (uniquement si activé).

¹⁾ : La quantité d'eau douce et/ou le débit de l'installation se rapportent à la part 0 °dH (0 °f, 0 mmol/l).

2.4 Déclenchement de la régénération manuelle

Démarrage de la régénération dans l'affichage de base de l'heure :

Appuyer au moins 5 secondes sur la touche ▼. L'installation d'adoucissement commence par la régénération. "REG." s'affiche à l'écran.

Déclencher la régénération manuelle dans les cas suivants :

- L'installation d'adoucissement fonctionne en mode b 1 (régénération uniquement via l'intervalle en jours et l'heure) et la quantité maximale d'eau douce est atteinte avant l'intervalle de régénération défini.
- L'installation d'adoucissement a été remise en service après une interruption relativement prolongée (ou bien : C.290, index 9, option de menu 1 régénération double).
- Des travaux d'entretien ou de réparation ont été réalisés.
- Modification de la dureté de l'eau brute, en particulier si l'installation d'adoucissement ne fournit pas la qualité d'eau douce désirée pendant toute la durée de service.



Remarque : Dans ce cas, la dureté plus élevée de l'eau brute doit être programmée à nouveau dans la commande (voir au chapitre F, point 2.2).

3 | Modification de réglages

La commande du Weichwassermeister GSX active les processus de service et de régénération en fonction du mode de service choisi, de la consommation d'eau, de l'intervalle en jours et de l'heure. Les différents paramètres de l'installation d'adoucissement sont sauvegardés dans les niveaux de programmation et il est possible de les régler sous la protection de codes via un guidage de menu. Une entrée et une sortie programmables sont disponibles.



Les paramètres décrits ci-dessous peuvent être modifiés uniquement par le personnel autorisé car des valeurs erronées risquent d'entraîner un dépassement des échangeurs et des dysfonctionnements.

3.1 Niveau installateur 290

Condition préalable : La commande montre l'affichage de base de l'heure.

1. Appuyer simultanément sur la touche P et ▼ jusqu'à commutation de l'affichage.

Le niveau de programmation installateur est activé. D'abord sélectionner le menu requis. Les chiffres (000) clignotent. Il faut les modifier de sorte qu'ils affichent le code du menu à traiter. Le code du niveau requis dans ce cas est 290.

2. Compter vers le haut avec la touche ▲ jusqu'à ce que C.290 apparaisse à l'écran.

Compter vers le bas avec la touche ▼ jusqu'à ce que C.290 apparaisse à l'écran.

Si les touches ▼ et/ou ▲ sont maintenues enfoncées, les chiffres défilent rapidement, le réglage précis s'effectue par pression sur les touches.

3. Appuyer sur la touche P pour sélectionner le code 290.



Remarque : Dans les niveaux installateur, il est possible de basculer entre les différents paramètres vers l'avant avec la touche ▲ et vers l'arrière avec la touche ▼.

Index	Paramètre Unité	Réglage usine	Plage de réglage	Remarque
0	Unité de dureté	L1	1 = °dH, 2 = °f, 3 = mol/m ³	Valable pour la dureté de l'eau brute et de l'eau douce ainsi que pour le chiffre de capacité.
1	Enregistrement CA de l'installation	En fonction du type d'installa- tion		CA82 : Weichwassermeister GSX 10 CA83 : Weichwassermeister GSX 10-I Tous les autres enregistrements sont réservés. Avertissement : Modification autorisée uniquement par le ser- vice après-vente !
2	Chiffre de capa- cité [m ³ x°dH]	En fonction du type d'installa- tion	Affichage uniquement	CA82 : 10,0 CA83 : 10,0
3	Constante du compteur à tur- bine [l/imp.]	En fonction du type d'installa- tion	Affichage uniquement	CA82 : 0300 s'affiche. CA83 : 0300
4	Aller à la position de référence de la vanne de transfert	0	0 ... 1	Démarrage par reprogrammation à la valeur 1. Une régénération en cours est interrompue de ce fait. Avertissement : Modification autorisée uniquement par le ser- vice après-vente !
5	Aller à la position de référence de la vanne de régéné- ration	0	0 ... 1	
6	Segments d'écran Unité de régéné- ration / cuve de sel	0	0 ... 1	Activés par la reprogrammation à la valeur 1.
7	LED verte "OK / Marche"	1	0 ... 1	Est généralement désactivée par reprogrammation à la valeur 0.
8	Programme de désinfection	0	0 ... 1	Démarre par reprogrammation à la valeur 1. Avertissement : Respecter les instructions sur le produit de désin- fection ! Désinfection autori- sée uniquement par le service après-vente !
9	Démarrer la double régénéra- tion (les deux échangeurs suc- cessivement)	0	0 .. 9	1 = démarrer immédiatement. 2 = démarrer après un temps d'attente de 2 heures. 9 = démarrer après un temps d'attente de 9 heures.

Tableau F-3 : Paramètres du niveau installateur 290

3.2 Niveau installateur étendu 113

Condition préalable : La commande montre l'affichage de base de l'heure.

1. Appuyer simultanément sur la touche P et ▼ jusqu'à commutation de l'affichage.



Le niveau de programmation installateur est activé. D'abord sélectionner le menu requis. Les chiffres (000) clignotent. Il faut les modifier de sorte qu'ils affichent le code du menu à traiter. Le code du niveau requis ici est 113.

2. Compter vers le haut avec la touche ▲ jusqu'à ce que C.I13 apparaisse à l'écran.



Compter vers le bas avec la touche ▼ jusqu'à ce que C.I13 apparaisse à l'écran.

Si les touches ▼ ou ▲ sont maintenues enfoncées, les chiffres défilent rapidement, le réglage précis s'effectue par pression sur les touches.

3. Appuyer sur la touche P pour reprendre le code 113.

Index	Paramètre Unité	Réglage usine	Plage de ré- glage	Remarque
0	Fonction sortie programmable (contact de relais sans potentiel) SA	SA 1	SA 0 ... SA 4	0 = défaut collectif actif (contact ouvert en cas de coupure de courant ou apparition d'un défaut). 1 = contact fermé uniquement en cas de défaut. 2 = activation d'une pompe d'alimentation en eau de régénération (réf. 188 800). 3 = fermeture pendant toute la régénération. 4 = Contact fermé pour débit = 0 m ³ /h ou pour transfert.
1	Durée de temporisation pour SA = 4 [min]	1,0	0,1...9,9	Le contact s'ouvre de nouveau avec retard seulement lorsque le transfert est terminé.
2	Interface de dosage EXAccount IA	IA 2	IA 0 ... IA 3	0 = sortie d'impulsion 1:1 1 = sortie d'impulsion 1:10 2 = sortie d'impulsion 1:1 3 = Sortie d'impulsion 1:10 Avec les réglages 2 et 3, pas de dosage EXADOS tant qu'un défaut Er1/2/4/6/7 est signalé au niveau du Weichwassermeister GSX et qu'il n'y a donc pas de d'eau douce disponible.
3	Fonction entrée programmable (pour la connexion au contact sans potentiel côté bâtiment)	0	0 ... 3	0 = aucune fonction. 1 = déclenchement externe de la régénération. 2 = verrouillage externe de la régénération. 3 = fonction réservée

Tableau F-4 : Paramètres du niveau installateur 113

G Défauts

1 | Introduction

Même avec des installations techniques conçues, fabriquées et exploitées soigneusement et de manière réglementaire, les dysfonctionnements ne peuvent pas être exclus. Le tableau G-1 donne une vue d'ensemble des défauts possibles lors de l'exploitation de l'installation d'adoucissement Weichwassermeister GSX, de leurs causes et de leur élimination.

Les installations d'adoucissement GSX sont équipées d'un système de reconnaissance et de signalisation des défauts.

Si un message d'erreur apparaît sur l'afficheur :

1. Appuyer sur la touche P (= acquitter le défaut), sauf pour symbole  ou Er4 (voir tableau G-1).
2. Observer l'écran.
Si le message s'affiche à nouveau (après env. 30 minutes), comparer avec le tableau G-1.
3. Si nécessaire, contacter le service après-vente de la société Grünbeck.



Remarque : En cas de défaut ne pouvant pas être éliminé avec les indications du tableau G-1, contacter impérativement le service après-vente de la société Grünbeck ! Indiquer la désignation de l'installation d'adoucissement, son numéro de série et le message de défaut affiché à l'écran.

2 | Messages de défaut

Tableau G-1 : élimination des défauts		
Constat	Cause	Solution
Messages de défaut à l'écran		
Er 0 ¹⁾	Coupure de courant.	<ul style="list-style-type: none"> • S'affiche après le retour de la tension (en cas de coupures de courant > 5 minutes). L'installation d'adoucissement effectue une régénération sur chaque échangeur. • D'une manière générale, en cas de coupure de courant, une régénération en cours est simplement interrompue et continue ensuite. • L'horloge interne de la commande fonctionne normalement pendant environ 3 heures après une coupure de courant. • L'intervalle de 4 jours pour la régénération forcée, si la quantité d'eau disponible n'a pas été utilisée, se prolonge de la durée de la coupure de courant (valable uniquement si le signal de défaut Er 0 est désactivé conformément au réglage d'usine).
Er 1	Surveillance des étapes du moteur de régénération.	Acquitter le défaut (aller en position de référence, voir tableau F-3, point 5). Contacter le service après-vente de la société Grünbeck.
Er 2	Surveillance de l'étape sur le moteur de transfert.	Acquitter le défaut (aller en position de référence, voir tableau F-3, point 4). Contacter le service après-vente de la société Grünbeck.
Er 3 ¹⁾	Stop dureté.	Les deux échangeurs sont épuisés – le défaut s'acquitte de lui-même lorsque la régénération est terminée.
Er_4 ¹⁾	Manque de sel.	Vérifier le niveau de sel dans la cuve de sel, ajouter du sel si nécessaire. Acquitter le défaut après 5 minutes (les deux échangeurs sont régénérés).
	Agglomération du sel	Éliminer les agglomérations de sel au moyen d'outils appropriés de telle façon qu'il y ait à nouveau du sel non aggloméré dans la cuve de sel. Déclencher une régénération manuelle (régénération double).
	Électrodes à charbon usées.	Valider le défaut. Contacter le service après-vente de la société Grünbeck.
Er 4 ¹⁾	Court-circuit entre les électrodes en charbon.	Valider le défaut. Contacter le service après-vente de la société Grünbeck.

Suite Tableau G-1 : Élimination des défauts		
Constat	Cause	Solution
Messages de défaut à l'écran		
Er 6	Le contact maximal n'est pas atteint lors du remplissage de la cuve de saumure.	Valider le défaut. Contacter le service après-vente de la société Grünbeck.
Er 7	Le contact minimal lors du salage n'est pas atteint. Trop d'eau/de saumure dans la cuve de sel.	Valider le défaut. Contacter le service après-vente de la société Grünbeck.
Er c ¹⁾	Débit nominal de l'installation d'adoucissement dépassé.	Valider le défaut.
Er E	Défaut des composants raccordés à la commande.	Contacter le service après-vente de la société Grünbeck.
Er F	Enregistrement de l'installation erroné	Voir chapitre F-3.1 : Régler l'enregistrement correct CA81 ... CA83 (paramètre index 1).
<p>¹⁾ Réglage usine : désactivé (si nécessaire, peut être activé par le service après-vente de la société Grünbeck).</p>		

3 | Symboles

Tableau G-2 : Symboles		
Constat	Cause	Solution
Affichage « Symbole » à l'écran		
 ¹⁾	Intervalle d'entretien atteint Uniquement info. Aucun défaut.	Est remis à zéro par le service après-vente de la société Grünbeck après achèvement de l'entretien.
	Il faut ajouter du sel dans la cuve de sel.	Contrôler le niveau de sel dans la cuve de sel et, le cas échéant, remplir de tablettes de sel selon la norme EN 973 Type A. 5 minutes après, acquitter le défaut.
	Agglomération du sel	Éliminer les agglomérations de sel au moyen d'outils appropriés de telle façon qu'il y ait à nouveau du sel fin dans la cuve de sel. Déclencher une régénération manuelle (régénération double).
	Électrodes en charbon usées	Valider le défaut. Contacter le service après-vente de la société Grünbeck.
<p>¹⁾ Réglage usine : désactivé (si nécessaire, peut être activé par le service après-vente de la société Grünbeck).</p>		

4 | Autres défauts

Tableau G-3 : Autres défauts

Constat	Cause	Solution
Autres défauts		
Augmentation de la dureté de l'eau douce	<p>Outrepasser l'installation d'adoucissement.</p> <p>L'installation d'adoucissement n'a pas de courant permanent (couplé à l'interrupteur d'éclairage).</p> <p>La commande ne reçoit pas d'impulsion du compteur d'eau à turbine.</p> <p>Réglage erroné de la commande.</p> <p>L'installation d'adoucissement n'aspire pas de saumure.</p> <p>Pas de sel dans le bac à sel.</p> <p>Agglomération du sel</p> <p>Pas assez de sel dans la cuve à sel.</p> <p>Le saumurage par l'installation est trop rapide.</p>	<p>Vérifier l'alimentation en courant.</p> <p>Réaliser un contrôle du compteur d'eau à turbine (● doit clignoter), contrôler le câble de commande.</p> <p>Vérifier les paramètres (dureté de l'eau brute), les régler à nouveau si nécessaire.</p> <p>Augmenter la pression d'écoulement à 2,0 bar min.</p> <p>Nettoyer l'injecteur.</p> <p>Nettoyer le tamis de l'injecteur.</p> <p>Démontez la vanne à saumure et la nettoyer soigneusement.</p> <p>Remplir de sel.</p> <p>Éliminer les agglomérations de sel au moyen d'outils appropriés de telle façon qu'il y ait à nouveau du sel fin dans la cuve de sel. Déclencher une régénération manuelle (régénération double).</p> <p>Respecter le niveau minimal de remplissage de sel (voir trait de repère sur la trémie de la cuve de sel).</p> <p>Réduire la pression d'écoulement à 4,0 bar (si possible).</p>
Autres causes	<p>Réglage sur la vanne de mélange.</p> <p>Apport en eau interrompu.</p> <p>Prélèvement d'eau trop important (supérieur au débit de pointe indiqué sur la plaque signalétique).</p>	<p>Contrôler la dureté de l'eau brute et/ou de l'eau douce. Contrôler le réglage de la vanne de mélange et la rajuster si nécessaire.</p> <p>Les vannes d'arrêt sont fermées.</p> <p>Diminuer le soutirage d'eau.</p>
La conduite d'écoulement contient de la résine	Système de buses défectueux.	Contactez le service après-vente de la société Grünbeck.
La perte de pression est trop importante	La résine est encrassée par des substances non dissoutes.	Contactez le service après-vente de la société Grünbeck.

H Maintenance et entretien

1 | Consignes de base

Un certain nombre de travaux effectués régulièrement garantissent le parfait fonctionnement des installations d'adoucissement. Les mesures à prendre sont définies par des normes et des directives tout particulièrement dans le domaine de l'adoucissement des eaux potables. Il est impératif de respecter les règles en vigueur sur le lieu d'exploitation.

La norme DIN EN 806-5 prescrit :

- une inspection tous les 2 mois.
- Maintenance tous les 6 mois.

Un manuel de service doit être tenu pour consigner les travaux d'entretien (voir chapitre H, point 5).

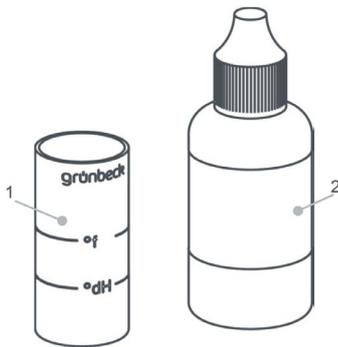


Remarques : Si vous signez un contrat d'entretien, vous aurez l'assurance que les travaux d'entretien seront effectués en temps voulu.

2 | Inspection (vérification du fonctionnement)

Vous pouvez procéder vous-même aux inspections à effectuer régulièrement.

- Contrôler le niveau de sel dans la cuve de sel, respecter le niveau minimal de remplissage de sel (voir trait de repère sur la trémie de la cuve de sel). Si nécessaire, faire l'appoint en tablettes de sel.



- 1 Tube de prélèvement
2 Solution de titrage

Fig. H-1 : Déterminer la dureté de l'eau

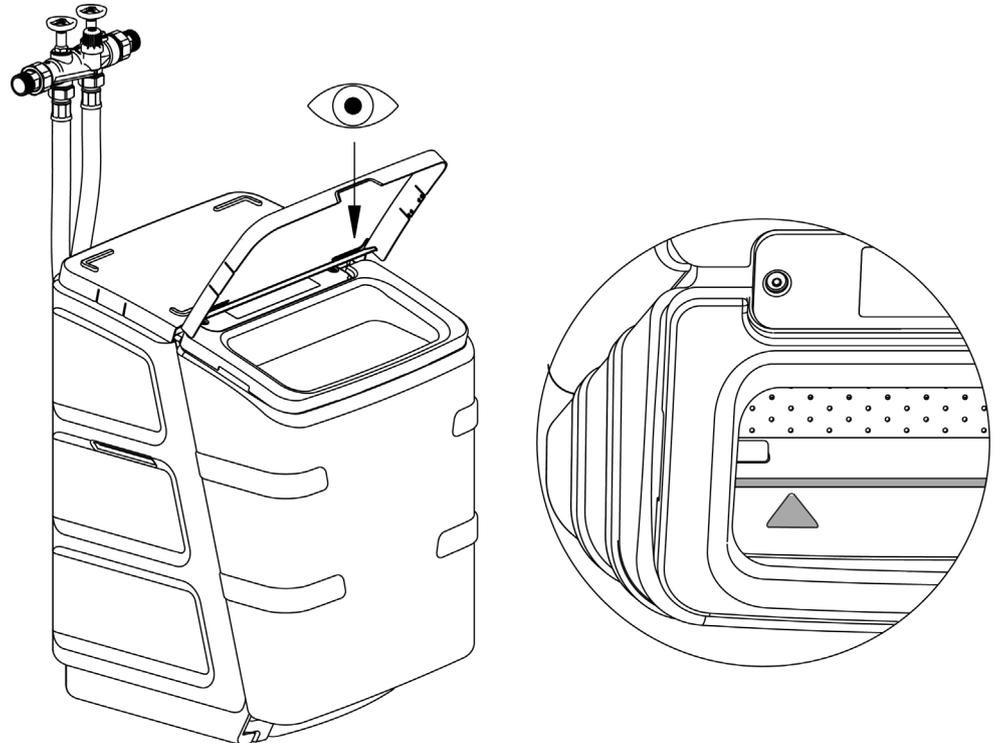


Fig. H-2 : Trait de repère sur la trémie de la cuve de sel

- Contrôler l'étanchéité de la vanne-pilote vers la canalisation (en mode de fonctionnement sans régénération).

3 | Entretien semi-annuel

Vous pouvez réaliser vous-même l'entretien semi-annuel.

- Vérifier la dureté de l'eau douce (Dispositif de contrôle de l'eau "Dureté totale").
- Vérification du niveau de sel dans la cuve de sel, rajouter du sel si nécessaire.
- Vérifier l'état du sel – le sel ne doit pas être aggloméré. Si nécessaire, éliminer les agglomérations avec des outils appropriés.
- Évaluer la consommation de sel en fonction du volume d'eau utilisé.



Remarque : Il n'est techniquement impossible d'éviter les faibles variations. Consulter le service après-vente en cas de fortes divergences.

- Contrôler l'étanchéité de l'installation.
- Contrôler l'étanchéité de la vanne-pilote au niveau du flexible d'eau de rinçage (en mode de fonctionnement sans régénération).

4 | Entretien annuel



La DIN EN 806-5 prescrit que les travaux d'entretien annuels sur les installations d'adoucissement doivent obligatoirement être effectués par le service après-vente de la société Grünbeck ou par une entreprise spécialisée agréée.



Avertissement ! Risque d'infection par eau potable contaminée. Les germes peuvent se multiplier de manière alarmante dans les eaux stagnantes. Prendre des mesures d'hygiène particulières au cours des travaux sur les installations d'adoucissements et désinfecter l'installation.

En plus de l'entretien semi-annuel :

- Consulter la pression d'eau, la pression d'écoulement et le niveau du compteur d'eau.
- Mesurez la dureté de l'eau brute.
- Mesurez la dureté de l'eau douce.
- Si nécessaire, ajuster à nouveau la vanne de mélange et contrôler encore une fois la dureté de l'eau douce.
- Alignez les valeurs de dureté de l'eau brute mesurées par réglage de la commande.
- Vérifier les raccords souples et les joints, les remplacer si nécessaire.
- Vérifier l'émission d'impulsions des compteurs d'eau à turbines.
- Vérifier si les câbles sont endommagés.
- Nettoyer l'injecteur et le tamis d'injection.
- Nettoyer la vanne à saumure.
- Nettoyer les électrodes en charbon, les remplacer le cas échéant.
- Nettoyez la cuve de sel.
- Compléter l'installation.
- Vérifier l'étanchéité de la vanne-pilote (sans régénération) (flexible d'eau de rinçage et de saumure).
- Déclencher la régénération manuelle.
- Observer les bulles de chlore dans le flexible de saumure (dans l'étape « salage »).
- Relever le compteur de régénération et la quantité d'eau douce totale.
- Réinitialisez l'intervalle de service s'il est activé.
- Inscrire les informations et les travaux effectués dans le manuel de service ainsi que les réparations éventuellement réalisées.
- Remettre à l'exploitant l'installation d'adoucissement et le manuel de service complété.

5 | Manuel de service Weichwassermeister-GSX 10, GSX 10-IGSX 10 GSX 10-I

N° de série :

Client

Nom :

Adresse :

.....

Mise en service

Installateur :

Technicien SAV :

Société :

Certificat de temps de travail :

Signature :

Filtre : Marque/Type /

Raccordement à la canalisation DIN EN 1717 oui nonPrésence d'un écoulement au sol oui nonprotectliQ oui nonInstallation de levage oui non

Marque :

Dosage oui non

Substance active :

Valeurs de service : Relevé du compteur d'eau domestique [m³]Dureté mesurée de l'eau brute [°dH] [°f] [mmol/l]Dureté réglée de l'eau brute [°dH] [°f] [mmol/l]Dureté réglée de l'eau douce [°dH] [°f] [mmol/l]

Pression en amont [bar]

Remarques :

.....

.....

.....

Valeurs de service	
Pression d'eau [bar]	
Relevé du compteur d'eau domestique [m³]	
Dureté mesurée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté réglée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté mesurée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté réajustée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	

Contrôle du fonctionnement / Travaux d'entretien	
Raccords de tuyaux contrôlés	
Absence d'endommagement des câbles contrôlée	
Fonctionnement de l'émission d'impulsions sur le compteur d'eau vérifié	
Injecteur nettoyé	
Tamis de l'injecteur nettoyé	
Électrodes en charbon de la cellule de chlore nettoyées	
Électrodes en charbon de la cellule de chlore remplacées	
Cuve de sel nettoyée	
Étanchéité du flexible d'eau de rinçage en fonctionnement contrôlée	
Étanchéité du flexible d'eau de saumure en fonctionnement contrôlée	
Régénération manuelle déclenchée	
Fonctionnement de l'unité de désinfection contrôlé (bulles dans la conduite d'aspiration lors du saumurage)	
Compteur de régénération relevé	
Quantité d'eau douce totale relevée	

Remarques	

Date :
Société :
Technicien SAV :
N° du certificat de temps de travail :
Signature :

Valeurs de service	
Pression d'eau [bar]	
Relevé du compteur d'eau domestique [m³]	
Dureté mesurée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté réglée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté mesurée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté réajustée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	

Contrôle du fonctionnement / Travaux d'entretien	
Raccords de tuyaux contrôlés	
Absence d'endommagement des câbles contrôlée	
Fonctionnement de l'émission d'impulsions sur le compteur d'eau vérifié	
Injecteur nettoyé	
Tamis de l'injecteur nettoyé	
Électrodes en charbon de la cellule de chlore nettoyées	
Électrodes en charbon de la cellule de chlore remplacées	
Cuve de sel nettoyée	
Étanchéité du flexible d'eau de rinçage en fonctionnement contrôlée	
Étanchéité du flexible d'eau de saumure en fonctionnement contrôlée	
Régénération manuelle déclenchée	
Fonctionnement de l'unité de désinfection contrôlé (bulles dans la conduite d'aspiration lors du saumurage)	
Compteur de régénération relevé	
Quantité d'eau douce totale relevée	

Remarques	

Date :
Société :
Technicien SAV :
N° du certificat de temps de travail :
Signature :

Valeurs de service	
Pression d'eau [bar]	
Relevé du compteur d'eau domestique [m³]	
Dureté mesurée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté réglée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté mesurée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté réajustée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	

Contrôle du fonctionnement / Travaux d'entretien	
Raccords de tuyaux contrôlés	
Absence d'endommagement des câbles contrôlée	
Fonctionnement de l'émission d'impulsions sur le compteur d'eau vérifié	
Injecteur nettoyé	
Tamis de l'injecteur nettoyé	
Électrodes en charbon de la cellule de chlore nettoyées	
Électrodes en charbon de la cellule de chlore remplacées	
Cuve de sel nettoyée	
Étanchéité du flexible d'eau de rinçage en fonctionnement contrôlée	
Étanchéité du flexible d'eau de saumure en fonctionnement contrôlée	
Régénération manuelle déclenchée	
Fonctionnement de l'unité de désinfection contrôlé (bulles dans la conduite d'aspiration lors du saumurage)	
Compteur de régénération relevé	
Quantité d'eau douce totale relevée	

Remarques	

Date :
Société :
Technicien SAV :
N° du certificat de temps de travail :
Signature :

Valeurs de service	
Pression d'eau [bar]	
Relevé du compteur d'eau domestique [m³]	
Dureté mesurée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté réglée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté mesurée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté réajustée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	

Contrôle du fonctionnement / Travaux d'entretien	
Raccords de tuyaux contrôlés	
Absence d'endommagement des câbles contrôlée	
Fonctionnement de l'émission d'impulsions sur le compteur d'eau vérifié	
Injecteur nettoyé	
Tamis de l'injecteur nettoyé	
Électrodes en charbon de la cellule de chlore nettoyées	
Électrodes en charbon de la cellule de chlore remplacées	
Cuve de sel nettoyée	
Étanchéité du flexible d'eau de rinçage en fonctionnement contrôlée	
Étanchéité du flexible d'eau de saumure en fonctionnement contrôlée	
Régénération manuelle déclenchée	
Fonctionnement de l'unité de désinfection contrôlé (bulles dans la conduite d'aspiration lors du saumurage)	
Compteur de régénération relevé	
Quantité d'eau douce totale relevée	

Remarques	

Date :
Société :
Technicien SAV :
N° du certificat de temps de travail :
Signature :

Valeurs de service	
Pression d'eau [bar]	
Relevé du compteur d'eau domestique [m³]	
Dureté mesurée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté réglée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté mesurée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté réajustée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	

Contrôle du fonctionnement / Travaux d'entretien	
Raccords de tuyaux contrôlés	
Absence d'endommagement des câbles contrôlée	
Fonctionnement de l'émission d'impulsions sur le compteur d'eau vérifié	
Injecteur nettoyé	
Tamis de l'injecteur nettoyé	
Électrodes en charbon de la cellule de chlore nettoyées	
Électrodes en charbon de la cellule de chlore remplacées	
Cuve de sel nettoyée	
Étanchéité du flexible d'eau de rinçage en fonctionnement contrôlée	
Étanchéité du flexible d'eau de saumure en fonctionnement contrôlée	
Régénération manuelle déclenchée	
Fonctionnement de l'unité de désinfection contrôlé (bulles dans la conduite d'aspiration lors du saumurage)	
Compteur de régénération relevé	
Quantité d'eau douce totale relevée	

Remarques

Date :
Société :
Technicien SAV :
N° du certificat de temps de travail :
Signature :

Valeurs de service	
Pression d'eau [bar]	
Relevé du compteur d'eau domestique [m³]	
Dureté mesurée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté réglée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté mesurée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté réajustée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	

Contrôle du fonctionnement / Travaux d'entretien	
Raccords de tuyaux contrôlés	
Absence d'endommagement des câbles contrôlée	
Fonctionnement de l'émission d'impulsions sur le compteur d'eau vérifié	
Injecteur nettoyé	
Tamis de l'injecteur nettoyé	
Électrodes en charbon de la cellule de chlore nettoyées	
Électrodes en charbon de la cellule de chlore remplacées	
Cuve de sel nettoyée	
Étanchéité du flexible d'eau de rinçage en fonctionnement contrôlée	
Étanchéité du flexible d'eau de saumure en fonctionnement contrôlée	
Régénération manuelle déclenchée	
Fonctionnement de l'unité de désinfection contrôlé (bulles dans la conduite d'aspiration lors du saumurage)	
Compteur de régénération relevé	
Quantité d'eau douce totale relevée	

Remarques

Date :
Société :
Technicien SAV :
N° du certificat de temps de travail :
Signature :

Valeurs de service	
Pression d'eau [bar]	
Relevé du compteur d'eau domestique [m³]	
Dureté mesurée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté réglée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté mesurée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté réajustée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	

Contrôle du fonctionnement / Travaux d'entretien	
Raccords de tuyaux contrôlés	
Absence d'endommagement des câbles contrôlée	
Fonctionnement de l'émission d'impulsions sur le compteur d'eau vérifié	
Injecteur nettoyé	
Tamis de l'injecteur nettoyé	
Électrodes en charbon de la cellule de chlore nettoyées	
Électrodes en charbon de la cellule de chlore remplacées	
Cuve de sel nettoyée	
Étanchéité du flexible d'eau de rinçage en fonctionnement contrôlée	
Étanchéité du flexible d'eau de saumure en fonctionnement contrôlée	
Régénération manuelle déclenchée	
Fonctionnement de l'unité de désinfection contrôlé (bulles dans la conduite d'aspiration lors du saumurage)	
Compteur de régénération relevé	
Quantité d'eau douce totale relevée	

Remarques

Date :
Société :
Technicien SAV :
N° du certificat de temps de travail :
Signature :

Valeurs de service	
Pression d'eau [bar]	
Relevé du compteur d'eau domestique [m³]	
Dureté mesurée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté réglée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté mesurée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	
Dureté réajustée de l'eau brute <input type="checkbox"/> [°dH] <input type="checkbox"/> [°f] <input type="checkbox"/> [mmol/l]	

Contrôle du fonctionnement / Travaux d'entretien	
Raccords de tuyaux contrôlés	
Absence d'endommagement des câbles contrôlée	
Fonctionnement de l'émission d'impulsions sur le compteur d'eau vérifié	
Injecteur nettoyé	
Tamis de l'injecteur nettoyé	
Électrodes en charbon de la cellule de chlore nettoyées	
Électrodes en charbon de la cellule de chlore remplacées	
Cuve de sel nettoyée	
Étanchéité du flexible d'eau de rinçage en fonctionnement contrôlée	
Étanchéité du flexible d'eau de saumure en fonctionnement contrôlée	
Régénération manuelle déclenchée	
Fonctionnement de l'unité de désinfection contrôlé (bulles dans la conduite d'aspiration lors du saumurage)	
Compteur de régénération relevé	
Quantité d'eau douce totale relevée	

Remarques

Date :
Société :
Technicien SAV :
N° du certificat de temps de travail :
Signature :