

Protection des circuits  
de chauffage



Améliorer votre qualité de vie et préserver vos installations

La révolution dans la protection des systèmes de chauffage,  
voir aussi le catalogue produits Grünbeck

grünbeck

 **YEARS**  
1949-2019



**Le système à 2 composants de Grünbeck :**  
*desaliQ:MA + thermaliQ safe.*  
*Chauffer, tout simplement et en toute sécurité.*

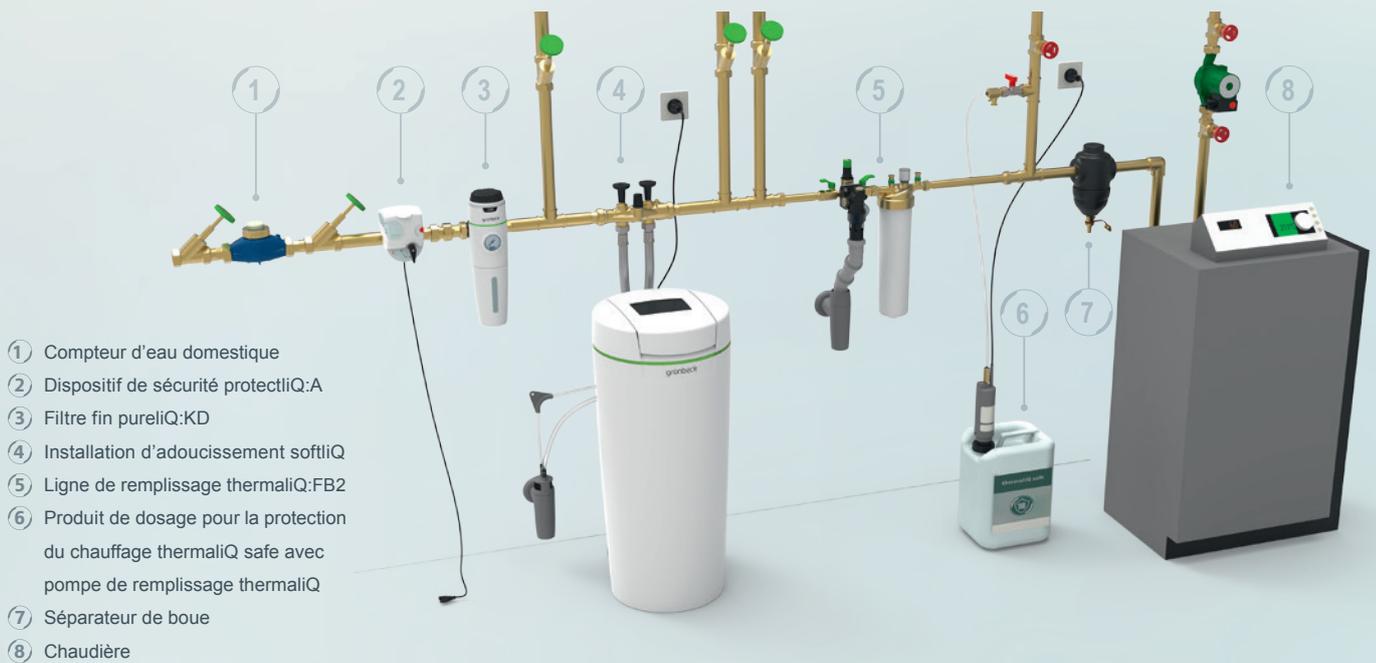


## Eau déminéralisée, installations protégées, client satisfait.

*Comment est-ce qu'une protection efficace de votre installation de chauffage peut améliorer durablement votre qualité de vie?*

L'eau joue un rôle central dans la qualité de vie des gens – qu'il s'agisse de l'hygiène, de l'alimentation ou du chauffage. Chez Grünbeck, nous assumons la responsabilité de ces valeurs. Et nous vous proposons notre meilleure technique en tant qu'experts de l'eau. Avec le système à 2 composants développé par Grünbeck, il n'a jamais été aussi facile d'assurer une protection efficace de votre installation de chauffage. Le remplissage du système de chauffage avec de l'eau entièrement

déminéralisée au moyen de la cartouche à lit mélangé **desaliQ:MA**, en combinaison avec la protection fiable contre la corrosion **thermaliQ safe**, satisfait par ailleurs aux critères du "mode eau déminéralisée" selon la VDI 2035, reprise par bon nombre de fabricants de chaudières. Par après, une mesure de la qualité d'eau et un contrôle annuels suffisent pour une protection du chauffage sans souci et sans contrôle ultérieur après 8 à 12 semaines.



## En quoi le conditionnement de l'eau du circuit de chauffage est-il si important?

- 
**Protection des installations** : éviter les dysfonctionnements du système de chauffage dus à l'embouage et à la corrosion
- 
**Économies intelligentes** : réduire les coûts de chauffage et allonger le cycle de vie de l'installation
- 
**Approche écologique** : utilisation de systèmes pouvant être mis en oeuvre plusieurs fois de suite
- 
**Recommandation des experts** : caractéristiques de l'eau selon VDI 2035 (les paramètres les plus importants à contrôler, étant le pH et la conductivité)

## La gamme de produits Grünbeck vous aide à protéger efficacement votre système de chauffage.

Le catalogue de produits Grünbeck traite une grande variété d'applications en fonction de la nature des matériaux et selon que le chauffage fonctionne en eau entièrement déminéralisée ou bien uniquement adoucie. Les produits thermaliQ et desaliQ se complètent et satisfont à l'ensemble des exigences d'un système de chauffage moderne.

Ces produits sont prévus pour maintenir l'installation de chauffage de votre client en un très bon état de fonctionnement.

Grünbeck recommande d'utiliser de l'eau entièrement déminéralisée pour le premier remplissage et les appoints du circuit de chauffage. Les cartouches à lit mélangé desaliQ sont conçues à cet effet et constituent, avec de l'eau entièrement déminéralisée, la solution optimale pour protéger votre système de chauffage. Les produits de dosage du programme thermaliQ sont idéaux tant pour un nettoyage que pour une protection efficace du circuit de chauffage. Autres avantages : les produits de dosage sont biodégradables et exempts de métaux lourds. Par ailleurs, Grünbeck a intégré le groupe de remplissage, le groupe de traitement et la ligne de remplissage thermaliQ dans son catalogue. Sous forme de solution complète, les produits assurent la protection de l'eau potable et la déminéralisation totale de l'eau pour le circuit de chauffage. Grünbeck propose par ailleurs des systèmes complémentaires pour la filtration et la déminéralisation de l'eau en dérivation des circuits de chauffage et de refroidissement fermés. De plus, une installation d'osmose inverse mobile peut être utilisée avec le procédé AVRO breveté de Grünbeck pour le remplissage en eau déminéralisée.

# Deux solutions innovantes, réunies dans un seul et même système

- ✓ **Flexibilité** : disconnecteur avec bride tournante pour une installation dans toutes les situations
- ✓ **Confort** : modules prémontés pour une installation facile
- ✓ **Rapidité** : bride tournante de la cartouche de déminéralisation pour un remplacement facile et rapide



Groupe de remplissage thermalIQ:SB13

Groupe de traitement thermalIQ:HB2

## Groupe de remplissage thermalIQ:SB13

Le groupe de remplissage thermalIQ:SB13 assure la protection du circuit d'eau potable selon la norme DIN EN 1717. Le disconnecteur intégré au groupe de remplissage évite un reflux d'eau impropre à la consommation provenant de l'installation de chauffage. Un réducteur de pression avec manomètre intégré permet le réglage de la pression de remplissage. Les robinets d'arrêt garantissent la sécurité en amont et en aval du système.

L'installation du groupe de remplissage est particulièrement simple et s'adapte aux conduites existantes horizontales ou verticales. À cela s'ajoute le fait que le groupe de remplissage est livré entièrement prémonté. Cela facilite non seulement la manipulation, d'autre part vous gagnez aussi un temps considérable lors de l'installation. Le groupe thermalIQ:SB13 est complété en amont par un filtre.

## Groupe de traitement thermalIQ:HB2

Le groupe de traitement thermalIQ:HB2 permet la déminéralisation complète de l'eau froide de ville, pour un premier remplissage ou des appoints faciles et rapides des circuits de chauffage.

La cartouche de remplissage desaliQ:HB2, qui peut aussi être achetée séparément, est contenue dans la livraison et conservée à l'abri dans un boîtier en matière synthétique. La cellule de mesure de la conductivité intégrée et surveille la conductivité de l'eau de manière autonome. La diode verte clignote lorsque la conductivité est inférieure à 10  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , la diode jaune s'allume entre 10 et 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$  et à partir de 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , la diode rouge indique qu'il est nécessaire de remplacer l'unité de déminéralisation complète. Le groupe de traitement est complété par un robinet d'arrêt et des vannes de purge.

Avec Grünbeck, vous faites toujours le bon choix. Aussi, le groupe de traitement est compatible avec les autres cartouches à lit mélangé de Grünbeck. Le raccordement s'effectue sans problème avec l'adaptateur desaliQ. Le groupe de traitement sert en outre d'équipement complémentaire pour les groupes de remplissage déjà existants.

# Puissance de chauffage concentrée sur une ligne



- ① Robinet de fermeture
- ② Robinet de purge et de prélèvement
- ③ Réducteur de pression
- ④ Cellule de mesure de la conductivité thermalIQ
- ⑤ Filtre à impuretés
- ⑥ Disconnecteur
- ⑦ Manomètre
- ⑧ Cartouche de remplissage desaliQ:HB2
- ⑨ Bol en plastique blanc (transparent sur cette figure)

## Fonctions simplifiées pour une manipulation facile

La nouvelle rampe de remplissage thermalIQ:FB2 est la solution idéale pour le remplissage du circuit de chauffage ou l'alimentation d'appoint d'installations de chauffage fermées. Après le montage de la chaudière et le raccordement de l'installation de chauffage, la ligne de remplissage thermalIQ constitue la base pour un premier remplissage avec de l'eau entièrement déminéralisée et de qualité optimale. Le remplissage du circuit de chauffage n'a jamais été aussi convivial. En effet, la rampe de remplissage allie trois éléments indispensables à la génération d'une eau entièrement déminéralisée optimale : le groupe de traitement thermalIQ:SB13, le groupe de traitement thermalIQ:HB2 et la thermalIQ:HB2 et la cartouche de remplissage desaliQ:HB2.

## ASTUCE

Pour documenter la quantité d'eau en circulation, nous vous conseillons par ailleurs d'utiliser un compteur d'eau (réf. : 702 845).

Groupe de remplissage thermalIQ:FB2

Caractéristiques techniques	Groupe de remplissage thermalIQ:SB13	Groupe de traitement thermalIQ:HB2	Rampe de remplissage thermalIQ:FB2
Diamètre nominal de raccordement [DN]	15	15	15
Débit nominal à 1,5 bar [m³/h]	1,3	–	–
Débit nominal (avec cartouche) [m³/h]	–	0,2	0,2
Débit nominal (avec adaptateur) [m³/h] <sup>1</sup>	–	2,5	1,3
Longueur avec raccords vissés [mm]	210	265	375
sans raccords vissés [mm]	150	160	315
Réf.	707 750	707 755	707 760

<sup>1</sup> selon la cartouche de remplissage ou à lit mélangé utilisée

# Remplissage selon les besoins avec desaliQ:HB

Deux variantes pour tous les circuits de chauffage



Cartouche de remplissage desaliQ:HB2

**NOUVEAU**

*desaliQ:HB2 désormais fourni avec le groupe de traitement ainsi que la rampe de remplissage !*



Cartouche de remplissage desaliQ:HB4

## Appoint selon vos besoins

Les cartouches de remplissage desaliQ:HB sont des cartouches pratiques de déminéralisation complète à base de résine à lit mélangé – pour obtenir de l'eau entièrement déminéralisée en un tour de main. Les cartouches de remplissage servent au premier remplissage ou à l'alimentation d'appoint de votre système de chauffage avec de l'eau entièrement déminéralisée. Selon la taille de votre système de chauffage, vous avez le choix entre deux possibilités.

La cartouche desaliQ:HB2 est spécialement conçue pour les systèmes de chauffage de petites et moyennes tailles. La cartouche de remplissage peut ainsi être raccordée directement au groupe de traitement thermalIQ:HB2. Le bol en plastique blanc du groupe de traitement protège la cartouche de manière sûre et fiable.

Chez Grünbeck, nous trouvons des solutions pour vous simplifier la vie. C'est pourquoi la cartouche de remplissage desaliQ:HB2 est fournie directement avec le groupe de traitement thermalIQ:HB2 ainsi que la ligne de remplissage thermalIQ:FB2. Avant la mise en service, elle doit simplement être fixée dans le bol en plastique. Pour les

appoints éventuels, vous pouvez également commander la cartouche de remplissage séparément. La desaliQ:HB4 est conçue pour des installations de chauffage plus grandes. Grâce à l'adaptateur pour bouteille desaliQ fourni, la cartouche desaliQ:HB4 peut être raccordée directement aux robinets et blocs de raccordement GENO-therm. Afin de faciliter le plus possible votre travail, nous garantissons naturellement la compatibilité avec nos autres produits. Pour un raccordement au groupe de traitement thermalIQ:HB2, un simple adaptateur desaliQ est requis en supplément. La desaliQ:HB4 ne requiert pas la protection supplémentaire du bol en plastique du groupe de traitement. Elle est elle-même en plastique et résiste à des pressions élevées (jusqu'à 6 bar) en toute autonomie.



## Exemple de calcul

- Conductivité de l'eau brute : 500  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Cartouche : desaliQ:HB4 (capacité = 110  $\text{m}^3/(\mu\text{S}/\text{cm})$ )
- $110/500 = 0,22 \text{ m}^3$  (correspond à 220 litres à 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )  
→ 220 litres d'eau entièrement déminéralisée à la valeur seuil 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$

Cartouche de remplissage desaliQ:HB	2	4 avec adaptateur pour bouteille	4 sans adaptateur pour bouteille
Capacité < 10 [ $\mu\text{S}/\text{cm} \times \text{m}^3$ ]	25	80	80
Capacité < 50 [ $\mu\text{S}/\text{cm} \times \text{m}^3$ ]	40	110	110
Débit nominal [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	0,2	0,4	0,4
Réf.	707 745	707 150	707 155

# Eau entièrement déminéralisée pour un résultat fiable



Cartouche à lit mélangé desaliQ:BA6

## 2-en-1 avec la desaliQ:BA

- 
 Génération d'une eau entièrement déminéralisée (= application principale) : Déminéralisation complète de l'eau brute avec qualité d'eau potable
- 
 Post-traitement du perméat : Déminéralisation résiduelle du perméat partiellement déminéralisé issu d'installations d'osmose inverse

## Cartouche robuste pour une eau pure

La cartouche à lit mélangé desaliQ:BA est en acier inoxydable et donc particulièrement robuste. Elle permet de générer de l'eau entièrement déminéralisée. Elle est fournie avec de la résine à lit mélangé. La desaliQ:BA est utilisée exclusivement en mode vertical et elle est raccordée en un tour de main au robinet d'alimentation d'appoint à l'aide d'un jeu de flexibles desaliQ. Avec cinq tailles différentes et une résistance à des températures de l'eau jusqu'à 80 °C, vous voilà prêts pour tous types de remplissage en eau déminéralisée. La résine à lit mélangé contenue peut être régénérée. Cette opération doit être confiée au SAV de l'usine Grünbeck ou de son partenaire, ou bien à une entreprise spécialisée agréée.



### Exemple de calcul

- Conductivité de l'eau brute : 500  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Cartouche à lit mélangé utilisé : desaliQ:BA6 (capacité = 340  $\text{m}^3/(\mu\text{S}/\text{cm})$ )
- $340/500 = 0,68 \text{ m}^3$  (correspond à 680 litres à 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )  
→ 680 litres d'eau entièrement déminéralisée au point de connexion 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$

## Une cartouche avec deux fois plus d'applications possibles

La bouteille de déminéralisation desaliQ:BA peut par exemple aussi être utilisée pour la déminéralisation totale de l'eau en aval des installations d'osmose inverse. La conductivité résiduelle en sortie d'osmoseur inverse peut ainsi être sensiblement réduite. La combinaison avec les autres produits de protection du chauffage de Grünbeck ne pose non plus aucun problème. Ainsi, nous proposons des installations adaptées à tous les besoins.

Pour raccorder les cartouches à lit mélangé desaliQ – qu'il s'agisse de desaliQ:MA ou de desaliQ:BA – à la rampe de remplissage, se munir du jeu de flexibles desaliQ (réf. 707 850).

desaliQ:BA	6	12	13	16	20
Diamètre nominal de raccordement	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Capacité pour une conductivité résiduelle souhaitée < 10 [ $\mu\text{S}/\text{cm} \times \text{m}^3$ ]	215	460	1 040	1 560	2 080
Capacité pour une conductivité résiduelle souhaitée < 50 [ $\mu\text{S}/\text{cm} \times \text{m}^3$ ]	340	800	1 650	2 475	3 300
Débit nominal [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	0,6	1,2	1,3	1,6	2,0
Poids à la livraison [kg]	12	23	48	68	89
Température de l'eau max. [° C]	80	80	80	80	80
Réf.	707 450	707 460	707 470	707 480	707 490

# Eau entièrement déminéralisée – sûre et rapide

Premier remplissage et alimentation d'appoint des installations de chauffage avec les cartouches à lit mélangé desaliQ:MA



Cartouche à lit mélangé desaliQ:MA13



Cartouche à lit mélangé desaliQ:MA9



Sachet de résine desaliQ:MA



**Facilité** : raccord à clipser pour une ouverture et une fermeture particulièrement faciles de la cartouche à lit mélangé



**Mobilité** : chariot pour faciliter le transport



**Efficacité** : optimisation de l'écoulement pour un rendement de remplissage élevé et une capacité optimale en eau entièrement déminéralisée



**Rapidité** : résine préportionnée en sacs pour un remplacement en quelques secondes – sans perte de résine

## Simplicité et efficacité pour de l'eau chaude exempte de minéraux

Un système de distribution intégré à la cartouche veille à ce que le sachet de résine desaliQ:MA soit traversé de bas en haut par de l'eau de manière uniforme. Via le collecteur central au niveau du couvercle du réservoir, vous avez l'assurance que c'est de l'eau entièrement déminéralisée qui arrive à la sortie du réservoir. La taille fait toute la différence : une capacité plus que doublée et un débit accru font du desaliQ:MA13 un système encore plus efficace.

Sachet de résine desaliQ:MA	2 pièces de 6 litres	4 pièces de 6 litres
Réf.	707 435	707 445

## Manipulation intuitive – simplicité et convivialité

Le conductivimètre intégré dans le raccord à clipser de l'installation permet un contrôle en toute sécurité de la capacité résiduelle de la résine à lit mélangé. Le corps de la bouteille est en plastique très solide et léger.



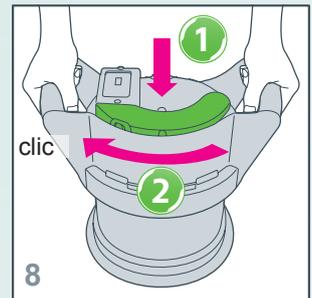
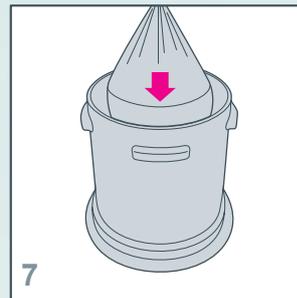
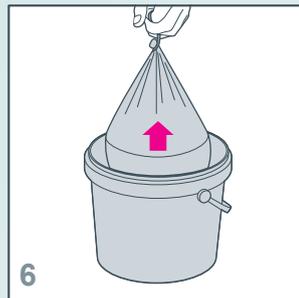
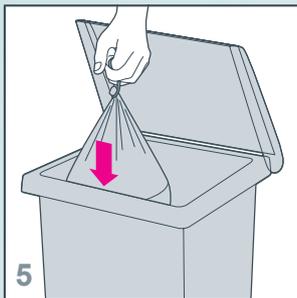
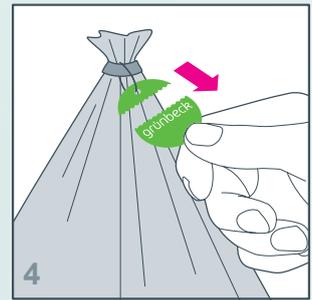
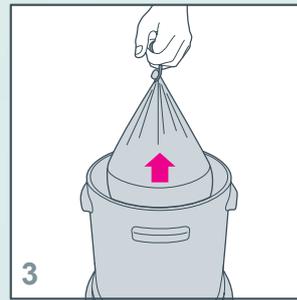
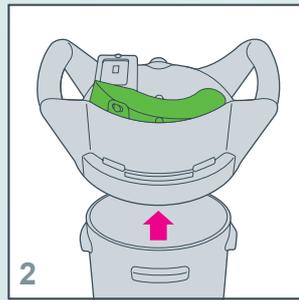
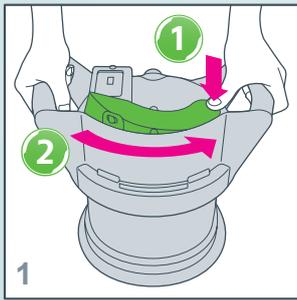
### Exemple de calcul

- Conductivité de l'eau brute : 500  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Cartouche à lit mélangé utilisée: desaliQ:MA13HB4 (capacité = 1320  $\text{m}^3/(\text{microS}/\text{cm})$ )
- $1\ 320/500 = 2,64\ \text{m}^3$  (correspond à 2 640 litres à 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )  
→ 2 640 litres d'eau entièrement déminéralisée au point de déconnexion 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$

Caractéristiques techniques	desaliQ:MA9	desaliQ:MA13
Diamètre nominal de raccordement	3/4"	3/4"
Sachet de résine de 6 litres	2	4
Capacité pour une conductivité résiduelle souhaitée < 10 [ $\mu\text{S}/\text{cm} \times \text{m}^3$ ]	320	800
Capacité pour une conductivité résiduelle souhaitée < 50 [ $\mu\text{S}/\text{cm} \times \text{m}^3$ ]	510	1 320
Débit nominal [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	0,9	1,3
Poids à la livraison [kg]	17	42
Température de l'eau max. [°C]	30	30
Réf.	707 430	707 440

# Révolutionner le traitement de l'eau chaude

Remplacement de la résine en quelques secondes : plus facile et convivial que jamais



**Rapidité :**  
remplacement de la résine en quelques secondes, directement sur site

**Convivialité :**  
résine à lit mélangé spéciale préportionnée en sachet pour un remplacement simple et rapide

**Simplicité :**  
manipulation facile grâce au raccord cliQ et à une logistique basique

**Aucun problème :**  
mise au rebut aux ordures ménagères

## Raccordement possible quelle que soit l'application, pour une déminéralisation complète de l'eau



¹ Adaptateur de raccordement desaliQ réf. : 707 276

# La combinaison idéale pour un nettoyage efficace et une protection optimale des installations de chauffage

Produits de dosage pour la protection du chauffage “thermaliQ clean” et “thermaliQ safe” pour assurer une qualité d’eau optimale du circuit.



-  **Respect de l’environnement:** produits biodégradables et exempts de métaux lourds
-  **Efficacité :** produits prévus pour le nettoyage (clean) et la protection des installations (safe)
-  **Sécurité :** produits formulés pour tous les matériaux habituellement constitutifs d’un système de chauffage. Leur surdosage éventuel est sans risque

## Qualité d’eau optimale grâce à l’utilisation de l’une ou l’autre produit correspondant aux recommandations en vigueur

Éliminer intelligemment les dépôts ? thermaliQ clean mobilise les particules de saleté et les dépôts et dissout les boues. Selon le niveau d’encrassement, les experts de Grünbeck recommandent de laisser agir pendant 3 – 6 semaines. Le système peut ensuite être vidangé et rincé. Une filtration en boucle du circuit est également possible avec le GENO-VARIO mini afin de nettoyer le système complètement et sans le vidanger au préalable. Une protection optimale contre la corrosion peut ensuite être assurée par dosage de thermaliQ safe. Le thermaliQ safe est le partenaire idéal pour le conditionnement de circuits de chauffage neufs ou nettoyés. Il est mis en œuvre pour éviter la corrosion et stabiliser la valeur de pH. L’utilisation d’une eau entièrement déminéralisée permet de satisfaire aux critères des recommandations de la VDI 2035.

- 
  - Mobilisation et dispersion des dépôts
  - Compatibilité avec tous les matériaux
  - Composants inhibiteurs de corrosion
  - compatibles avec thermaliQ safe et GENO-safe A
- 
  - Protection contre la corrosion pour tous les matériaux
  - Stabilisation de la valeur de pH
  - Eau chaude pure → sans effet de dispersion
  - Faible hausse de la conductivité (env. 60 – 80 µS/cm)
-  **Aucun contrôle ultérieur requis après 8 – 12 semaines. Des mesures et un contrôle annuels de la qualité de l’eau suffisent.**

Caractéristiques techniques	thermaliQ clean			thermaliQ safe		
Dosage [Vol.-%]	0,2 – 0,4			0,5		
pH	env. 8,5					
Température d’utilisation optimale [°C]	10 – 100					
Bidon [l]	1	5	10	1	5	10
Réf.	170 057	170 058	170 059	170 076	170 077	170 078

Accessoires	Réf.
Pompe de remplissage thermaliQ	150 110
Instrument de mesure thermaliQ safe	170 504

## Système à 2 composants.

Chauffer, tout simplement et en toute sécurité.

1. Remplir le système de chauffage avec de l'eau entièrement déminéralisée, en utilisant la cartouche à lit mélangé **desaliQ:MA**
2. Doser **thermalIQ safe**, pour protéger l'installation de la corrosion, mais aussi régler la valeur de pH et la stabiliser.
3. Contrôler et documenter sur une base annuelle

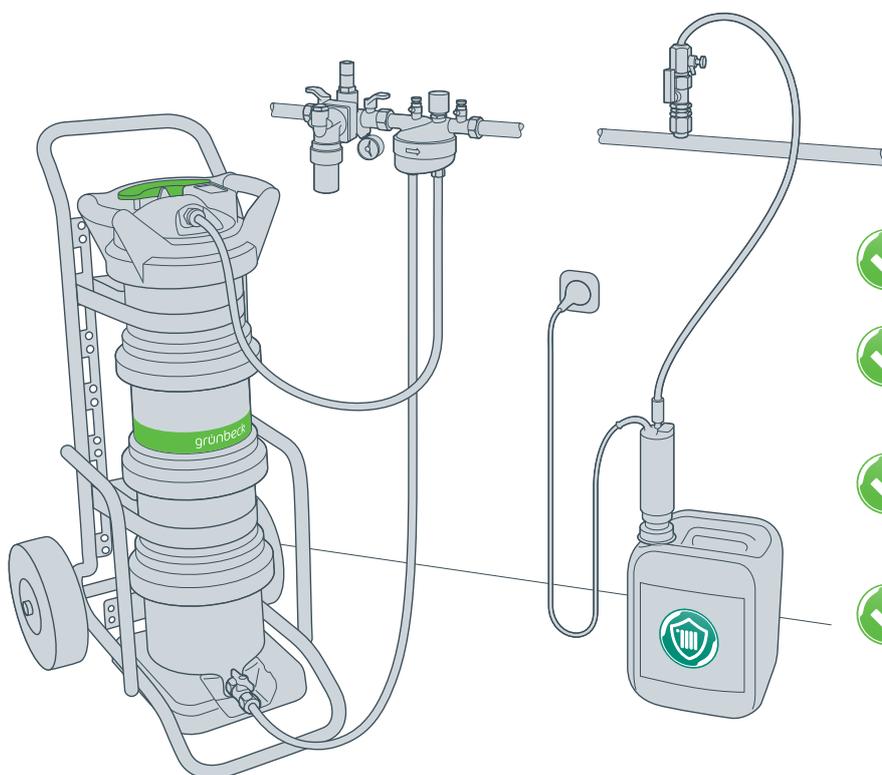


## L'eau, une affaire de spécialistes!

Le **thermalIQ safe stabilise**, dans le cadre d'une utilisation correcte, stabiliser la valeur de pH de l'eau chaude. Cette propriété est indépendante des matériaux utilisés et des chaudières. Les conditions préalables à une telle stabilisation de la valeur de pH sont le respect des règles généralement admises concernant les installations de chauffage et une approche pratique conforme à la recommandation VDI 2035.

Système à 2 composants pratique pour une protection optimale du chauffage. L'eau, c'est notre métier.

## Protection parfaite du chauffage – la « solution globale sans souci » pour la stabilisation de la valeur de pH et la protection contre la corrosion



**Clarté** : eau chaude de qualité optimale



**Adaptabilité** : système conçu pour une utilisation avec de l'eau entièrement déminéralisée



**Aucun souci** : pas de contrôle ultérieur nécessaire après 8 – 12 semaines



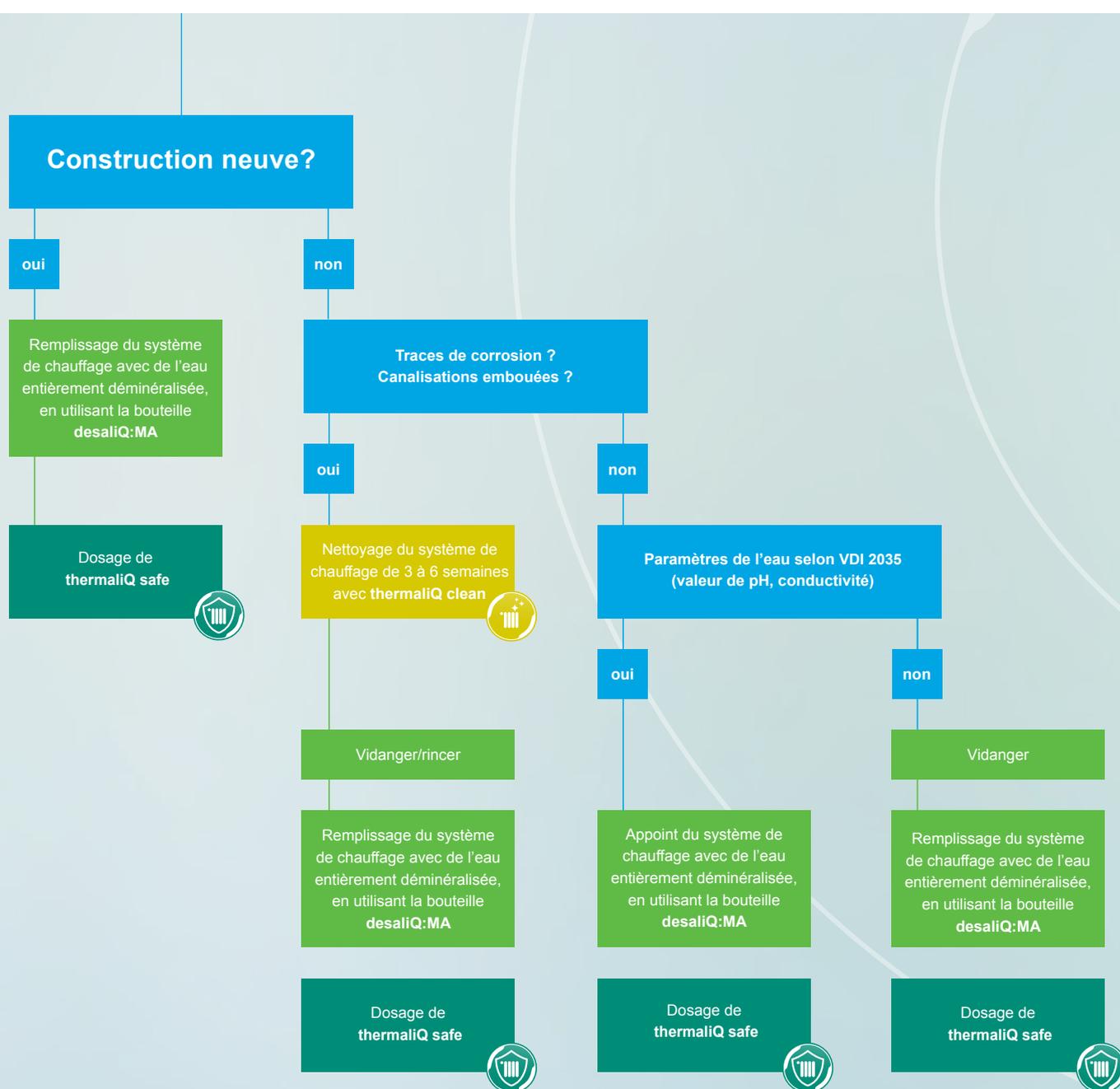
**Compatibilité** : pompe de remplissage **thermalIQ\*** et appareil de mesure **thermalIQ safe\*** compatibles avec les produits du catalogue Grünbeck

\* réf. : pompe de remplissage thermalIQ : 150 110 et appareil de mesure thermalIQ safe : 170 504

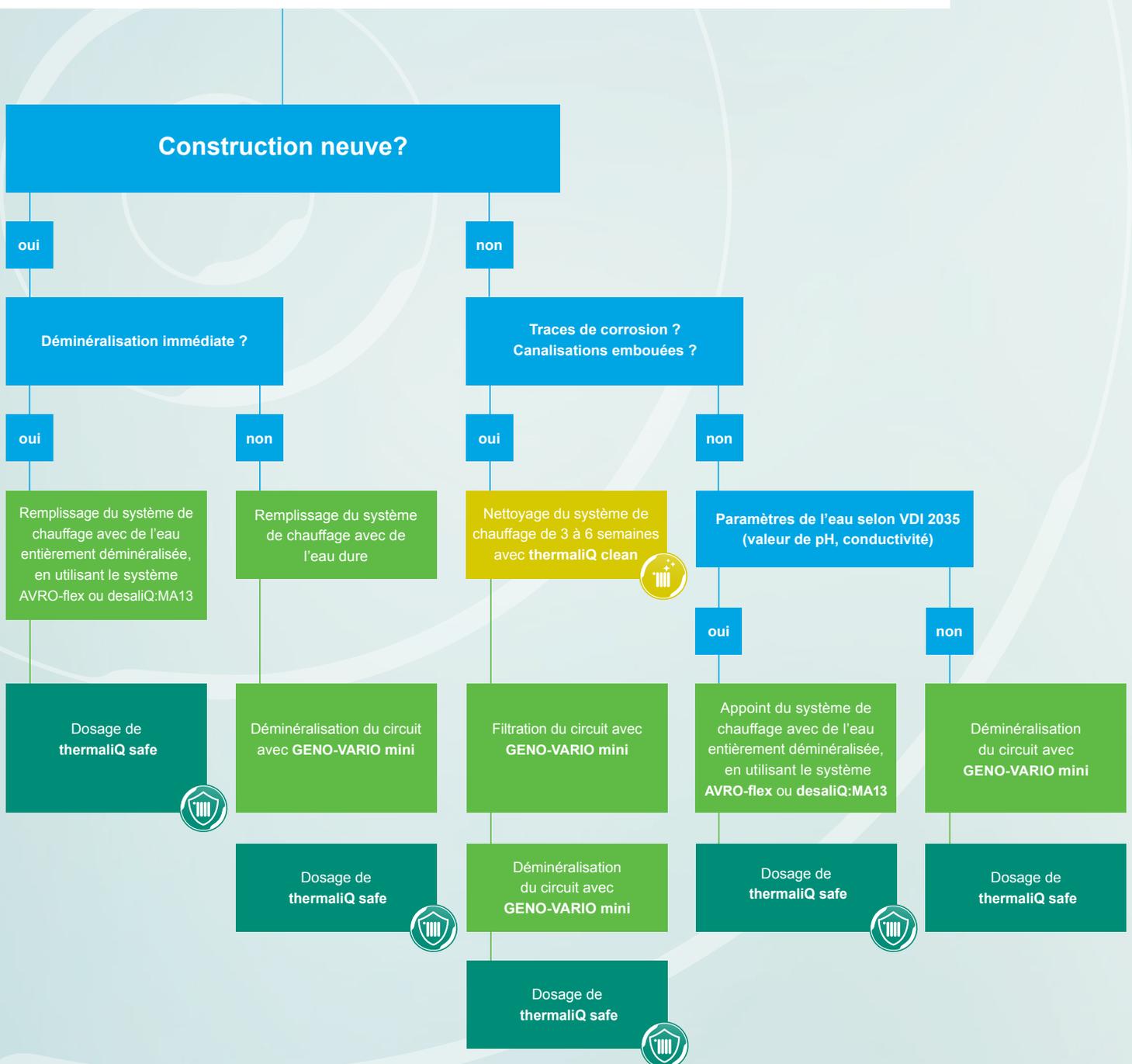
# Nous clarifions le procédé.

## Eau chaude

Volume de l'installation < 2 m<sup>3</sup>



Volume de l'installation > 2 m<sup>3</sup>



# Qualité de l'eau optimale dans les circuits de chauffage et de refroidissement fermés

Traitement efficace de l'eau chaude : filtration, déminéralisation et adoucissement en dérivation, permettant d'éviter de vidanger le circuit !



Système de traitement d'eau de chauffage GENO-VARIO mini mobile



Système de traitement d'eau de chauffage GENO-VARIO mini fixe

## Utilisation particulièrement flexible – Résultats efficaces

Le système GENO-VARIO mini permet d'obtenir une eau filtrée et entièrement déminéralisée protégeant ainsi le circuit de chauffage contre les risques d'entartrage et de corrosion. Dans les installations neuves ou rénovées, il assure la filtration et la déminéralisation ou l'adoucissement à courant partiel sans perte dans le circuit. Il existe une installation adaptée à chaque cas : Le GENO-VARIO mini est disponible sous forme d'installation compacte montée sur roues prête à raccorder ou sous forme de variante fixe pour un montage sur pieds.

## Vos avantages en bref :

- **Performance** : l'installation de chauffage continue de fonctionner normalement. Aucune perte dans le circuit lors du traitement de l'eau dans le système
- **Adaptabilité** : convient pour des circuits de chauffage et de refroidissement fermés
- **Flexibilité** : pour la filtration, la déminéralisation ou l'adoucissement d'eau en dérivation (sans vidange du circuit)
- **Vigilance** : GENO-Multi-LF avec cellule de conductivité et électrovanne pour la surveillance de la conductivité lors de l'adoucissement
- **Précision** : installation de dosage séparée (en option) pour un réglage ciblé du pH

GENO-VARIO mini mobile/fixe	sans cellule de conductivité GENO-Multi-LF	avec GENO-Multi-LF
Diamètre nominal de raccordement [DN (G)]	20 (¾)	20 (¾)
Pression nominale (arrivée d'eau potable) [PN]	10	10
Pression nominale (circuit) [PN]	6	6
Température de l'eau (circuit) [°C]	5 – 80	5 – 80
Température ambiante min./max. [°C]	5 – 40	5 – 40
Réf. GENO-VARIO mini mobile	<b>707 550</b>	<b>707 550.01</b>
Réf. GENO-VARIO mini fixe	<b>707 560</b>	<b>707 560.01</b>

Accessoires	Réf.
<b>Cartouches filtrantes</b>	
2 pièces dans un carton	
25 µm	<b>707 570</b>
50 µm	<b>707 575</b>
100 µm	<b>707 580</b>
150 µm	<b>707 585</b>

Cartouches Variante VARIO mini	Résistance à la température	Capacité	Réf.
<b>Bouteille d'adoucissement Variante VARIO mini</b>			
decaliQ:BA12 VARIO mini	max. 80 °C	161 m³ x °f, dureté en sortie < 0,18 °f	<b>707 765</b>
decaliQ:BA16 VARIO mini²	max. 80 °C	321 m³ x °f, dureté en sortie < 0,18 °f	<b>707 785</b>
<b>Cartouche à lit mélangé Variante VARIO mini</b>			
desaliQ:BA12 VARIO mini	max. 80 °C	460 [µS/cm x m³] < 10 µS/cm ou 800 [µS/cm x m³] < 50 µS/cm	<b>707 465</b>
desaliQ:BA16 VARIO mini²	max. 80 °C	1.250 [µS/cm x m³] < 10 µS/cm ou 1.615 [µS/cm x m³] < 50 µS/cm	<b>707 485</b>

# Convivialité : installation mobile d'osmose inverse AVRO-flex 400

Pour des usages spécifiques, efficaces et fiables !

## Système de déminéralisation de l'eau, sans osmose inverse

- ✓ antitartre breveté de Grünbeck
- ✓ sans additif
- ✓ Protection contre la formation de calcaire
- ✓ La technologie mise en oeuvre évite d'avoir à traiter l'eau en amont (pas besoin de l'adoucir ou de doser un produit antiscalant)



Installation mobile d'osmose inverse AVRO-flex 400

## Prête à l'emploi

L'installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex 400 permet de remplir directement des installations de chauffage, des réseaux de chauffage urbains et autres systèmes avec de l'eau entièrement déminéralisée. Le traitement au moyen de l'installation d'adoucissement ou du dosage antitartre est inutile grâce au procédé AVRO breveté. Son approche innovante permet aux membranes utilisées de rester efficaces et économiques plus longtemps.

## Un appareil, deux modes de fonctionnement avantageux

En mode de remplissage, l'installation d'osmose inverse mobile AVRO-flex 400 se déconnecte automatiquement une fois la contre-pression atteinte. Utilisée en mode usine, elle permet d'éviter, grâce à un rinçage régulier, des interventions de conservation coûteuses nécessitant un arrêt de l'installation.

### Système mobile d'osmose inverse AVRO-flex 400

Diamètre nominal de raccordement	3/4" et accouplement GEKA
Débit de perméat à 10/15 °C [l/h]	340/400
Teneur totale en sel (NaCl) de l'eau d'appoint	max. 1.000 ppm
Taux de déminéralisation	95 – 99 %
Pression d'écoulement de l'eau d'appoint	min. 2,5 bar
Température de l'eau d'appoint	min. 10 °C, max. 30 °C
Réf.	752 250

### Points forts de l'AVRO-flex 400 :

**Faible encombrement:** 700 x 600 mm

**Autonomie :** démarrage immédiat sans traitement grâce au module AVRO innovant

**Convivialité :** raccordement facile avec seulement deux raccords GEKA ou un raccord vissé 3/4"

**Durabilité :** filtre fin de 5 µm avec réducteur de pression dans l'arrivée d'eau

**Efficacité :** pression du perméat plus élevée dans le système de chauffage (3,5 bar)

**Flexibilité :** appareil mobile, monté sur roues et pouvant facilement être transporté, même à l'horizontale

**Simplicité. :** un appareil, deux modes de fonctionnement – mode remplissage et mode atelier



Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH  
Josef-Grünbeck-Str. 1  
89420 Hoechstädt  
GERMANY

+49 9074 41-126  
+49 9074 41-70126

info@gruenbeck.fr  
www.gruenbeck.fr



Pour plus d'informations:  
www.gruenbeck.fr



Entreprise certifiée TÜV-Sud  
et selon DIN EN ISO 9001,  
DIN ISO 14001 et SCCP  
www.tuev-sued.de/ms-zert