

## Source de résultats de lavage optimaux



# La première impression est déterminante



La vue joue un rôle important en termes de gastronomie. Une vaisselle parfaitement propre est donc une condition pour que les mets et boissons mettent en appétit.

Un résultat de lavage optimal se caractérise, outre par la technicité du lave-vaisselle et les produits lessiviels, également par la qualité de l'eau. Selon sa qualité, l'eau peut laisser du calcaire, des rayures et des tâches sur la vaisselle. Le traitement de l'eau adapté vous permet d'obtenir des résultats de lavage optimaux.



- Pourquoi traiter l'eau?

## Traitement de l'eau – pour un maximum de clarté



### Les avantages du traitement de l'eau.

L'eau brute contient différents composants qui laissent des restes sur la vaisselle, si bien que celle-ci n'a pas l'air propre. Quel que soit le fabricant de la machine, le bon fonctionnement de tout lave-vaisselle peut être altéré au cours du temps, surtout par des dépôts de calcaire. **Le traitement de l'eau permet d'éviter ces dégradations et offre par ailleurs de nombreux autres avantages :**

- **Résultat de lavage optimisé.** En fonction de la qualité de l'eau brute et de la vaisselle, le traitement de l'eau adapté vous permet de toujours obtenir un résultat de lavage optimal – à savoir des verres étincelants et des couverts sans tâches. L'essuyage à la main devient superflu et il y a moins de casse. Vous économisez du temps et de l'argent.

- **Plus grande efficacité du produit de lavage et du liquide de rinçage.**

Le produit de lavage et le liquide de rinçage déploient un effet optimal – ce qui réduit leurs consommations et permet d'obtenir des résultats de lavage encore plus performants.

- **Sécurité en termes d'hygiène.** Une eau correctement traitée ne laisse pas de dépôts calcaires dans la machine et sur la vaisselle. Il n'y a donc pas de surfaces rugueuses, sur lesquelles les salissures et les bactéries pourraient s'incruster.

- **Préservation de la valeur.** Le traitement de l'eau protège tous les composants importants de votre lave-vaisselle des dépôts de calcaire. Ceci permet de retarder considérablement l'usure et de prolonger la durée de vie de la machine et de la vaisselle. Vous économisez des coûts d'investissement réguliers.

- **Plus de fiabilité.** Grâce au traitement de l'eau, les immobilisations pour réparations peuvent ainsi nettement diminuer. Vous réduisez vos coûts d'exploitation.

# Trois étapes pour votre traitement de l'eau

Il est très facile de trouver le dispositif de traitement de l'eau adapté.

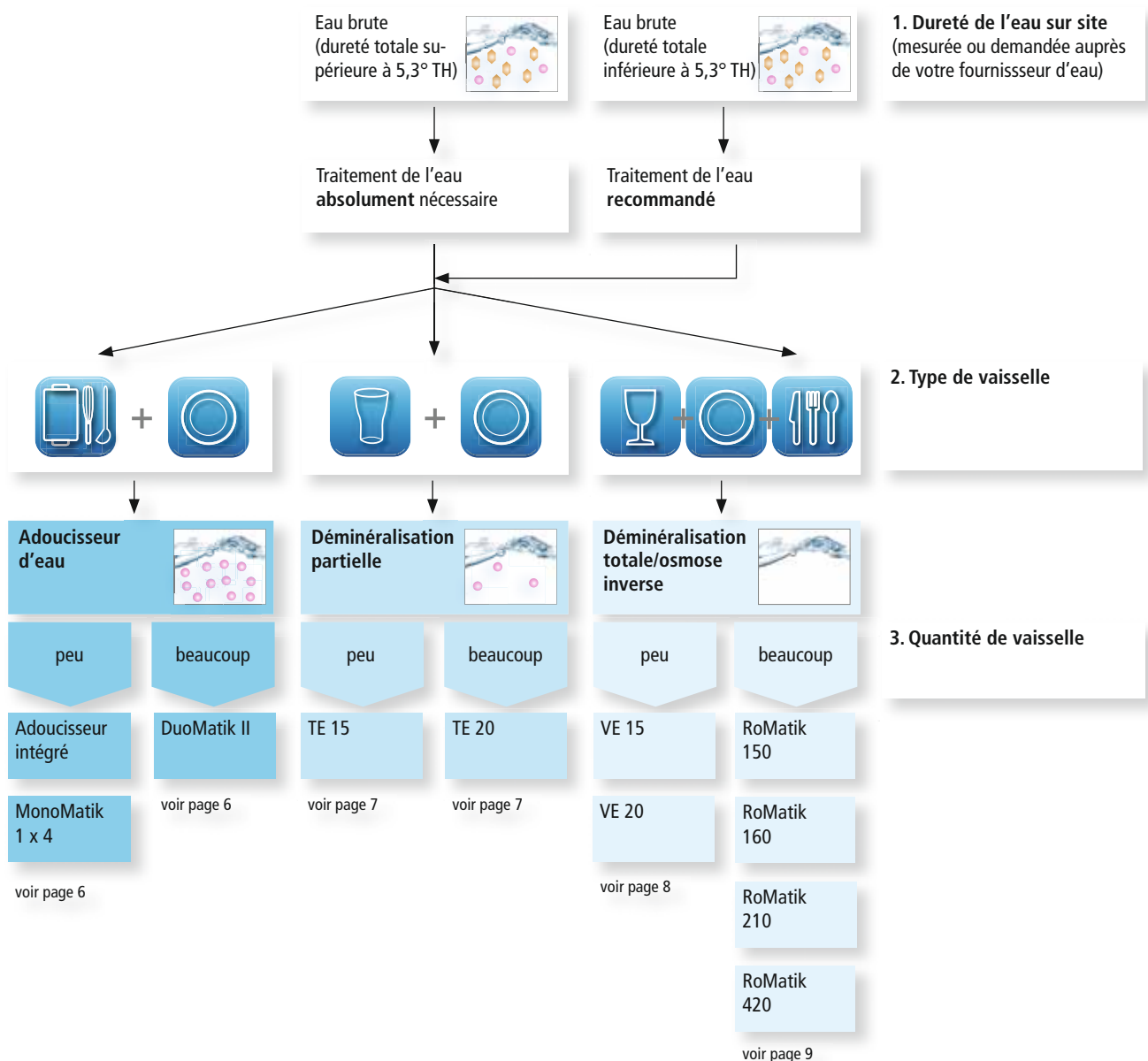
Les critères de décision sont les suivants :

## 1. Dureté de l'eau sur site

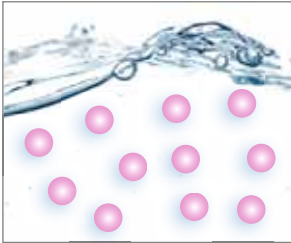
## 2. Type de vaisselle

## 3. Quantité de vaisselle

L'aide à la décision suivante a pour but de vous guider dans le choix d'un traitement de l'eau Winterhalter adapté. Vos interlocuteurs Winterhalter vous aideront volontiers dans votre choix.



# Adoucisseur – la base de tout traitement de l'eau



## Eau adoucie :

L'eau est libérée de toute substance génératrice de calcaire, celui-ci est remplacé par des sels solubles dans l'eau.



## Adoucisseur intégré

L'adoucisseur Winterhalter est intégré dans le lave-vaisselle et ne nécessite donc pas de place supplémentaire. Un réservoir de résine pour l'échange d'ions fournit continuellement de l'eau douce, car la régénération a lieu automatiquement pendant les opérations de lavage en fonction de la consommation d'eau.

## Adoucisseur MonoMatik 1 x 4

Le MonoMatik 1 x 4 est un appareil externe et fonctionne selon le principe d'échange d'ions avec une cartouche. La régénération est déclenchée automatiquement via une horloge électrique réglable – à la fin de la journée de service – par une temporisation électrique. Grâce à ses dimensions compactes, il offre un traitement de l'eau de base à un prix d'achat avantageux et à des coûts d'exploitation minimes.

## Adoucisseur DuoMatik II

L'adoucisseur externe DuoMatik II est équipé de deux cartouches à échange d'ions, qui fonctionnent en alternance. Le DuoMatik II traite ainsi en continu l'eau sans pause de régénération à une dureté totale d'eau brute jusqu'à 71 °TH. L'adoucissement et la régénération sont activés mécaniquement sans courant.

Appareil	Rendement à 18 °GH	Evacuation des eaux usées	Raccordement électrique	Disponible pour les modèles
<b>Adoucisseur intégré</b>	1460 l/remplissage de sel*	aucune	par l'utilisateur	gamme UC, GS 502, GS 515
<b>MonoMatik 1 x 4</b>	15 l/min (autonomie max. 800 l/jour)	Raccord eaux usées	nécessaire	gamme GS 300, GS 402, GSR 36, gamme UC, gamme GS 500, gamme GS 600, gamme MT, STR
<b>DuoMatik II</b>	22 l/min (service continu)	Raccord eaux usées	non nécessaire	

\*Quantité de remplissage du réservoir de sel : 1,5 kg  
TH = dureté totale

# Déminéralisation partielle – pour des résultats de lavage élevés



### Eau partiellement déminéralisée :

L'eau est libérée de toute substance génératrice de calcaire, une partie des sels est éliminée.



### Déminéralisation partielle TE 15 / TE 20

Les cartouches de déminéralisation partielle TE 15 et TE 20 sont très peu volumineuses. Un voyant sur le tableau de commande des machines indique le niveau d'utilisation des résines échangeuses d'ions. Les cartouches de déminéralisation partielle fournissent de l'eau régénérée à 100 % sans production d'eaux usées. Elles garantissent ainsi un traitement particulièrement efficace et préservent les ressources naturelles. La déminéralisation partielle permet d'obtenir de bons résultats de lavage à des coûts d'investissement réduits.

Appareil	Rendement à 18° KH [l]	Evacuation des eaux usées	Raccordement électrique	Adapté pour les modèles
TE 15	14.000	aucune	non nécessaire	gamme GS 200, gamme GS 300, GS 402, gamme UC, gamme GS 500
TE 20	18.000	aucune	non nécessaire	

KH = dureté carbonatée

## Déminéralisation totale – pour d'excellents résultats de lavage



**Eau totalement déminéralisée :**  
L'eau est libérée de toute substance génératrice de calcaire, tous les sels et minéraux sont éliminés.



### Déminéralisation totale VE 15 / VE 20

Les cartouches d'échange d'ions VE 15 et VE 20 assurent une déminéralisation totale, sont peu encombrantes et très efficaces en fournissant 100 % d'eau régénérée sans production d'eaux usées. Un voyant sur le tableau de commande des machines indique le niveau d'utilisation des résines échangeuses d'ions. Les cartouches de déminéralisation totale permettent d'obtenir d'excellents résultats de lavage à des coûts d'investissement réduits.

Appareil	Rendement à 18 °GS [l]	Evacuation des eaux usées	Raccordement électrique	Adapté pour les modèles
VE 15	4.000	aucune	non nécessaire	gamme GS 200, gamme 300, GS 402, gamme UC,
VE 20	5.500	aucune	non nécessaire	gamme GS 500

GS = teneur en sel totale

# Osmose inverse – d'excellents résultats pour les grandes quantités de vaisselle



## Eau traitée par osmose inverse :

L'eau est filtrée par pression mécanique à travers une membrane, ce qui permet d'éliminer environ 98 % des composants.



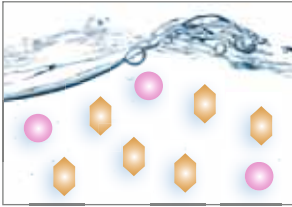
## Gamme RoMatik

Les appareils externes de la gamme RoMatik sont disponibles dans quatre capacités différentes. Ils permettent d'obtenir une déminéralisation à env. 98 % par filtrage via une membrane et représentent une bonne solution pour les établissements ayant une consommation d'eau importante notamment en cas de raccord à plusieurs lave-vaisselle. Les appareils RoMatik convainquent par leur mode de construction compact, leur utilisation facile et leur manipulation sûre. Ils assurent des résultats de lavage optimaux sans avoir à essuyer la vaisselle à des coûts d'exploitation réduits.

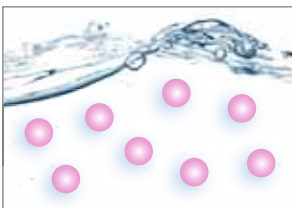
Appareil	Rendement [l/h] (à température alim)	Pour dureté de l'eau [°TH]	Evacuation des eaux usées	Adoucissement en amont	Avantages	Adapté pour les modèles
RoMatik 150	150	max. 44	max. 44 Raccord eaux usées	Recommandé! Pour une exploitation sans adoucissement en amont jusqu'à 44 ° TH	- Extrêmement compact - Surveillance par microprocesseur	gamme GS 200, gamme GS 300, GS 402, gamme UC, gamme GS 500, STR, gamme MT
RoMatik 160	160	max. 44	Trop plein et raccord eaux usées	Recommandé! Pour une exploitation sans adoucissement en amont jusqu'à 44 ° TH	- Grand rendement (avec adoucisseur) - Réservoir intégré 35 l	
RoMatik 210	210	max. 18	Trop plein et raccord eaux usées	Recommandé! Pour une exploitation sans adoucissement en amont jusqu'à 18 ° TH	- Grand rendement (avec adoucisseur) - Réservoir intégré 66 l	
RoMatik 420	420	max. 18	Trop plein et raccord eaux usées	Recommandé! Pour une exploitation sans adoucissement en amont jusqu'à 18 ° TH	- Grand rendement (avec adoucisseur) - Réservoir intégré 66 l	

\*Uniquement pour raccordement à l'eau froide jusqu'à 25 °C  
TH = dureté totale

# Plus l'eau est pure, plus le résultat de lavage est optimal



**L'eau brute** contient, en plus du calcaire et des minéraux, également des impuretés.



**Eau adoucie :**  
L'eau est libérée de toute substance génératrice de calcaire, celui-ci est remplacé par des sels solubles dans l'eau.



**Eau totalement déminéralisée :**  
L'eau est libérée de toute substance génératrice de calcaire, tous les sels et minéraux sont éliminés.



**Eau totalement déminéralisée :**  
L'eau est libérée de toute substance génératrice de calcaire, tous les sels et minéraux sont éliminés.



**Eau traitée par osmose inverse :**  
L'eau est filtrée à travers une membrane par pression mécanique, ceci permettant d'enlever environ 98 % des composants.

**Winterhalter vous propose quatre méthodes de traitement de l'eau avec des niveaux de pureté différents, en fonction des composants extraits.**

## Adoucisseur

La plus grande partie de la dureté d'eau se retrouve durablement dans la machine et sur la vaisselle sous forme de couche blanche, non soluble dans l'eau. L'eau adoucie, c'est-à-dire sans calcaire, permet d'empêcher les dépôts de calcaire et les dommages consécutifs dans le lave-vaisselle. Le produit de lavage et le liquide de rinçage déploient simultanément un effet optimal et assurent ainsi de meilleurs résultats de lavage à une consommation réduite.

## Déminéralisation partielle

Malgré l'adoucisseur, des sels minéraux solubles dans l'eau restent sur la vaisselle. Ils altèrent considérablement le résultat de lavage des verres, de la vaisselle foncée et des couverts. La déminéralisation partielle en revanche réduit de façon significative la teneur en sel dans l'eau par échange d'ions et fournit ainsi des résultats de lavage pratiquement sans dépôt.

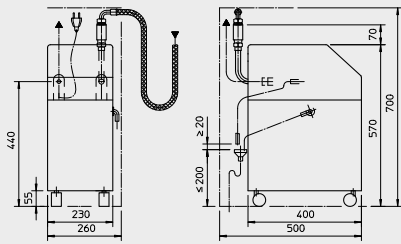
## Déminéralisation totale

La déminéralisation permet d'éliminer totalement les sels et les minéraux dans l'eau. Sa qualité est alors comparable à celle de l'eau distillée et elle ne laisse pas de dépôts sur la vaisselle, les couverts et les verres. Le résultat de lavage est optimal et la vaisselle ne requiert pas d'essuyage.

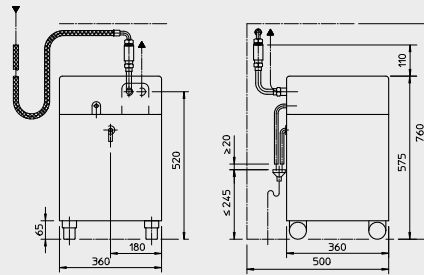
## Osmose inverse

L'eau traitée par osmose inverse a été filtrée par des membranes. Il ne reste pratiquement pas de dépôts sur la vaisselle, les couverts et les verres après le lavage. Il n'est plus nécessaire d'essuyer la vaisselle, car elle sort parfaitement propre et brillante du lave-vaisselle.

MonoMatik 1 x 4



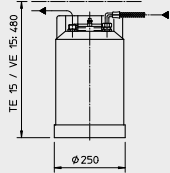
DuoMatik II



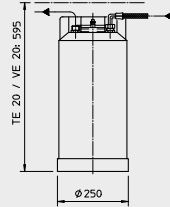
Kit WSE MonoMatik / DuoMatik

Pour une utilisation conforme aux normes DIN, l'utilisation d'un kit WSE MonoMatik ou un kit WSE DuoMatik est obligatoire. Le kit WSE est un disconnecteur avec mise à l'air libre selon les normes DIN EN 1717 et DIN 1988-4. Les instructions d'installation et de mise en service sur site doivent être respectées.

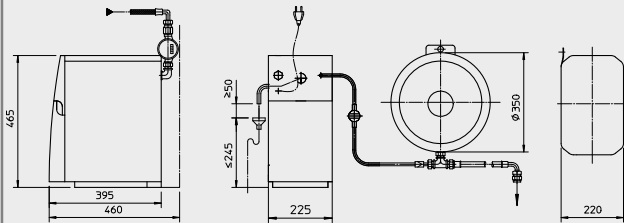
TE 15 / VE 15



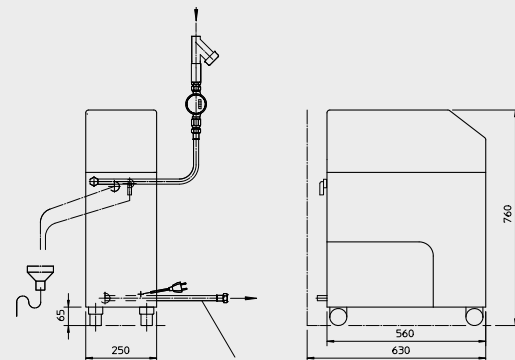
TE 20 / VE 20



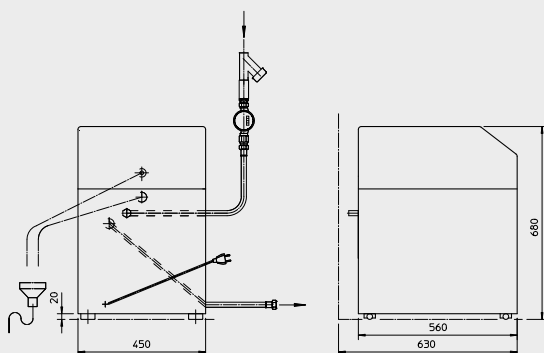
RoMatik 150



RoMatik 160



RoMatik 210 / RoMatik 420



Caractéristiques techniques	MonoMatik 1 x 4	DuoMatik II	TE 15/TE 20	VE 15/VE 20
Capacité	Pour une dureté totale 18 ° TH : 800 l* Débit 15 l/min en continu	Production permanente d'eau adoucie 22 l/min, utilisation jusqu'au max. 57 ° TH**	Pour une dureté carbonatée 18°TH : TE 15 : 14.000 l* TE 20 : 18.000 l*	Pour une dureté minérale de 18°TH : VE 15 : 4.000 l* VE 20 : 5.500 l*
Matériaux	Cartouche en fibre de verre, réservoir de sel et couvercle en PVC	Cartouche en fibre de verre, réservoir de sel et couvercle en PVC	Cartouche en inox	Cartouche en inox
Arrivée d'eau avec flexible de raccordement 3/4" [m]	2,0	2,0	2,0	2,0
Température d'alimentation [°C]	max. 50	max. 60	max. 60	max. 60
Surveillance	–	–	Tableau de commande/ compteur d'impulsions	Tableau de commande/ compteur d'impulsions
Mode de service	Service sur secteur 230 V Programme de régénération à commande automatique	Programme de régénération à réglage automatique par disques programmés et débit d'eau	Unité de mesure et d'affichage via réseau électrique 230 V (en option)	Unité de mesure et d'affichage via réseau électrique 230 V (en option)
Long. câble raccordement [m]	–	–	5,0	5,0
Dimensions [mm]	hauteur 650 largeur 260 profondeur de montage 500	hauteur 790 largeur 36 profondeur de montage 500	TE 15 : hauteur 475 Ø 250 TE 20 : hauteur 590 Ø 250	VE 15 : hauteur 475 Ø 250 VE 20 : hauteur 590 Ø 250
Poids (y compris masse filtrante) [kg]	12,0	21,0	TE 15 : 15,0 TE 20 : 21,0	VE 15 : 15,0 VE 20 : 21,0

\* Valeurs théoriques, peuvent être de jusqu'à 25 % inférieures à la teneur en minéraux correspondante dans l'eau brute

\*\* De 59 - 79 ° TH sur demande

Caractéristiques techniques	RoMatik 150	RoMatik 160	RoMatik 210	RoMatik 420
Température d'alimentation [°C]	max. +25	max. +25	max. +25	max. +25
Production de permeal +15 °C [l/h]	150	160	210	420
Rendement en eau utile [%]	min. 50	min. 50 <sup>1)</sup>	min. 75 – 80 <sup>2)</sup>	min. 75 – 80 <sup>2)</sup>
Taux de rétention de sel [%]	≥ 96	≥ 98	≥ 98	≥ 98
Qualité de l'eau [µS/cm]	< 50	< 20	< 20	< 20
Pression d'arrivée [bar]	min. 1,5, max. 6	min. 1, max. 6	min. 1, max. 6	min. 1, max. 6
Charge minérale maxi [µS/cm]	1.500	2.000	2.000	2.000
Dureté totale max. [°dH]	44	44	18	18
Réservoir [l]	en option	35	66	66
Puissance totale de raccordement [kW]	0,55	1,4	1,4	1,9
Adoucisseur en amont	recommandé	recommandé	recommandé	recommandé
Raccordement électrique [V, Hz, A]	230, 50	230, 50, 10	230, 50, 10	230, 50, 10
Indice de protection	IPX 1	IPX 1	IPX 1	IPX 1
Poids [kg]	30,0	49,0	63,0	81,0

<sup>1)</sup> raccordement eau brute jusqu'à 18 ° TH, froide<sup>2)</sup> raccordement eau adoucie jusqu'à 0 ° TH, froide

A titre indicatif, concernant les exigences posées à l'eau sur site pour l'exploitation des lave-vaisselle Winterhalter, on applique généralement le règlement allemand sur l'eau potable, qui prescrit les valeurs limites suivantes :

Aluminium [mg/l]	0,2
Ammonium [mg/l]	0,5
Chlorure [mg/l]	250
Charge miné. max. [µS/cm]	2.500
Fer [mg/l]	0,2
Manganèse [mg/l]	0,05
Oxydabilité [mg/l]	5,0 O <sub>2</sub>
Sodium [mg/l]	200
Sulfate [mg/l]	240
Valeur pH	6,5 – 9,5

On applique par ailleurs les **valeurs limites plus strictes suivantes pour l'exploitation d'osmose inverse** :

Chlore [mg/l]	< 0,1 (devrait être 0), (0,2 uniquement avec filtre à charbon actif en amont)
Cuivre [mg/l]	2,0
Fer [mg/l]	0,05
Manganèse [mg/l]	0,02
Silicate [mg/l]	< 10
Permang. potassium, KMnO <sub>4</sub> [mg/l]	10,0
Charge miné. max. [µS/cm]	1.200 – 2.000
Valeur pH	6,0 – 8,0
Sonde de conductivité [mg/l]	< 1.000

# Notes importantes et explications des termes

## Sur le thème de l'eau

**Dureté carbonatée de l'eau.** La dureté carbonatée de l'eau indique la quantité de minéraux dissous dans l'eau, calcaire ou tartre.

**Dureté totale.** La dureté totale constitue la somme de la dureté carbonée et d'autres sels dissous dans l'eau, qui se composent de formateurs de dureté comme le calcium, le magnésium ainsi que par exemple les sulfates et les nitrates.

**Teneur en sel totale.** La teneur en sel totale comprend l'ensemble de tous les minéraux et sels dissous dans l'eau, comme le calcium, le magnésium, le sodium etc.

## Ce qu'il faut savoir sur le traitement de l'eau

On effectue une distinction entre les différents principes du traitement de l'eau :

**Filtrage.** Le filtrage permet de retirer mécaniquement des matières solides de l'eau.

**Echange d'ions.** Des minéraux dissous se trouvent dans l'eau sous forme d'ions, qui laissent des dépôts après le lavage. Ces ions sont remplacés via un matériau échangeur par d'autres minéraux, qui ne laissent pas ou du moins pas de dépôts durables. Cette technique est utilisée pour l'adoucissement, la déminéralisation partielle et la déminéralisation totale.

**Filtrage par membrane (osmose inverse).** L'eau contenant des composants dissous est filtrée à travers une membrane par pression mécanique – dans le sens contraire de son sens de diffusion. 98 % des composants dans l'eau sont ici retenus. Le résultat est une eau pure permettant des résultats de lavage brillants. Cette technique est utilisée pour la gamme RoMatik.

## Indications sur la gamme RoMatik

Afin de garantir le fonctionnement durable d'un dispositif d'osmose inverse RoMatik, il est recommandé de conclure un contrat d'entretien avec le service après-vente Winterhalter.

**Pré-filtres.** Afin de protéger les membranes RoMatik, nous recommandons d'utiliser des filtres préliminaires.

Quand la teneur en chlore est très élevée dans l'eau brute, il est nécessaire d'utiliser un filtre à charbon actif afin d'éviter la décomposition des membranes. Pour la protection contre les matières solides comme par ex. l'argile, le sable, qui ne peuvent pas être retenues par le collecteur d'impuretés (capacité de retenue > 150 µM), il est nécessaire d'utiliser un filtre à sédiment. Il empêche le blocage des membranes.

## Attention!

L'eau traitée ne doit pas entrer en contact avec des conduites en cuivre, des conduites galvanisées ou des pièces en laiton (par ex. raccords vissés).



**Winterhalter Gastronom AG**  
Systèmes de lavage professionnels

Hirschsprungstrasse 4  
CH-9464 Rüthi/SG  
T +41 (0) 71 767 80 00  
F +41 (0) 71 767 80 60

info@winterhalter.ch  
www.winterhalter.ch