

Trattamento dell'acqua

Il punto di partenza
per un risultato di lavaggio impeccabile



La prima impressione è sempre importante



Anche l'occhio vuole la sua parte. Per questo motivo un lavaggio impeccabile costituisce il presupposto essenziale per una presentazione ottimale di pietanze e bevande.

Per garantire un risultato di lavaggio perfetto, oltre alla tecnologia della lavastoviglie e ai prodotti detergenti e igienizzanti, sono determinanti anche le qualità dell'acqua. A seconda delle proprietà che la caratterizzano, l'acqua non trattata può lasciare sulle stoviglie calcare, striature e macchie. Con un trattamento dell'acqua adeguato si ottengono risultati di lavaggio impeccabili.



- Perché trattare l'acqua

Trattamento dell'acqua – per un risultato “brillante”



I vantaggi del trattamento dell'acqua

L'acqua non potabile contiene diverse sostanze. Tali sostanze lasciano residui sulle stoviglie e nella lavastoviglie e per questo il risultato pare insoddisfacente. Indipendentemente dalle caratteristiche strutturali della macchina, nel corso del tempo la lavastoviglie potrebbe danneggiarsi, soprattutto a causa del calcare. **Il trattamento dell'acqua previene tali danni e offre inoltre numerosi altri vantaggi:**

- **Ottimo risultato di lavaggio.** A seconda della qualità dell'acqua, con il trattamento acqua adeguato si ottengono sempre un risultato di lavaggio ottimale, bicchieri brillanti e posate splendidi. La lucidatura manuale diventa superflua e si riduce la percentuale di bicchieri rotti, con un conseguente risparmio di tempo e denaro.
- **Maggiore efficacia dei prodotti chimici.** Detergente e brillantante svolgono la loro azione in modo ottimale, riducendo i consumi e migliorando ancora il risultato finale.
- **Sicurezza igienica al 100%.** L'acqua trattata correttamente non lascia incrostazioni calcaree nella macchina e sulle stoviglie. Vengono quindi eliminate eventuali superfici ruvide sulle quali si possono annidare sporco e batteri.
- **Cura della macchina.** Si previene la formazione di incrostazioni calcaree su tutte le parti importanti della lavastoviglie. In tal modo si riduce notevolmente l'usura della stessa, prolungando la durata di vita della macchina e delle stoviglie stesse. Si risparmiano inoltre eventuali costi per la sostituzione delle attrezzature.
- **Maggiore affidabilità.** Il trattamento dell'acqua consente di ridurre i tempi di fermo macchina per interventi di assistenza, riducendo al minimo i costi ad essa dedicati.

Il trattamento dell'acqua in tre fasi

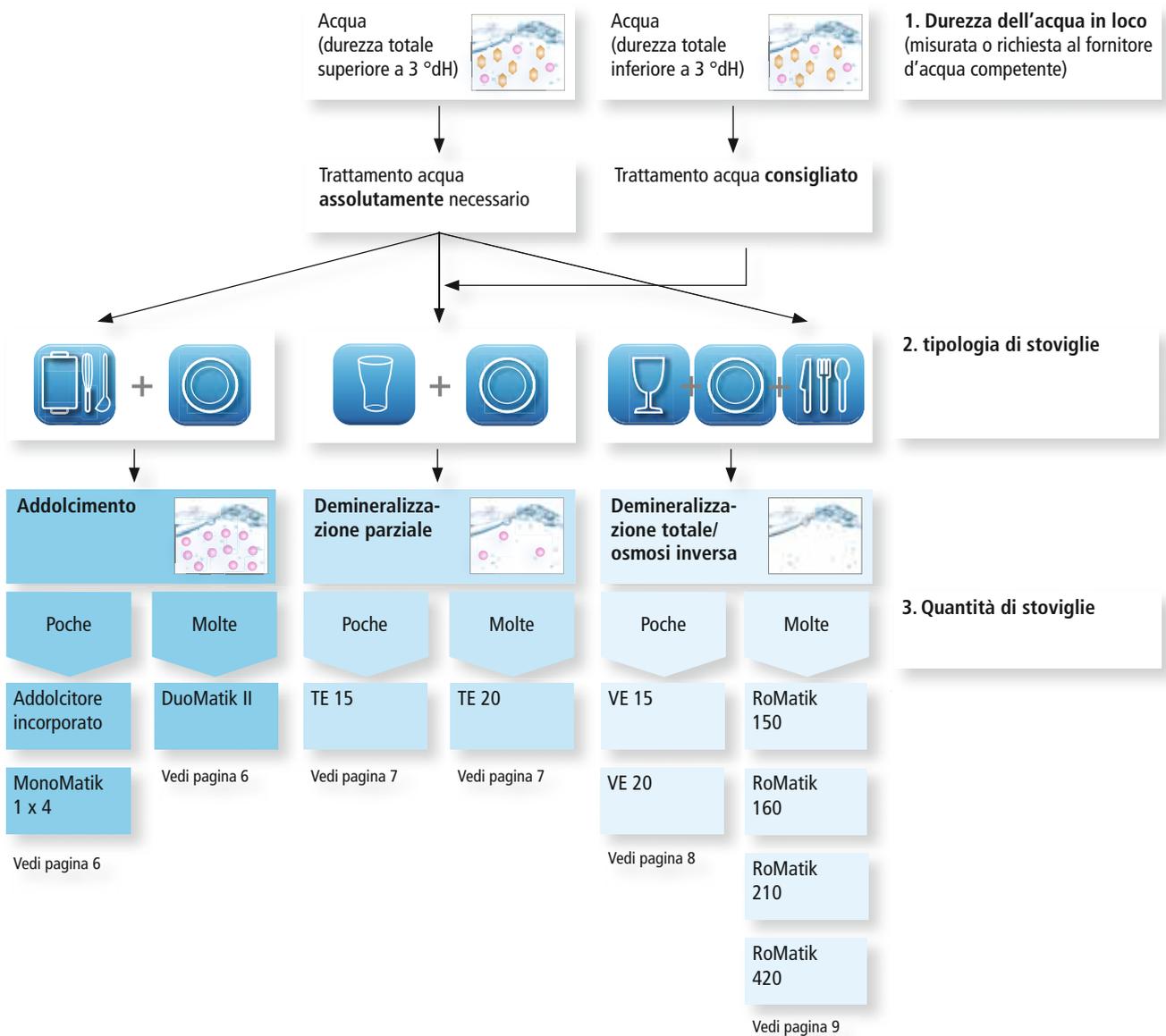
Scegliere il trattamento dell'acqua più corretto è molto semplice.

I criteri fondamentali per la decisione sono:

1. **durezza dell'acqua in loco**
2. **tipologia di stoviglie**
3. **quantità di stoviglie da lavare**

Le seguenti indicazioni rappresentano una guida molto semplice per scegliere il trattamento acqua Winterhalter più adatto alle vostre esigenze.

Il vostro esperto Winterhalter sarà lieto consigliarvi nella scelta.



Addolcimento: alla base di qualsiasi trattamento dell'acqua



Acqua addolcita:
l'acqua viene decalcificata e il calcare viene sostituito da sali solubili in acqua.



Addolcitore incorporato

L'addolcitore incorporato Winterhalter è un sistema integrato nella lavastoviglie che non richiede uno spazio supplementare esterno alla macchina. Un contenitore di resina per lo scambio ionico fornisce continuamente acqua addolcita mentre la rigenerazione avviene automaticamente durante i cicli di lavaggio, in base al consumo d'acqua.

Addolcitore MonoMatik 1 x 4

Come apparecchiatura esterna, il MonoMatik 1 x 4 funziona in base al principio dello scambio ionico con una cartuccia. La rigenerazione si attiva automaticamente a fine giornata, all'orario scelto dall'utilizzatore, mediante un timer elettrico. Grazie alle sue dimensioni compatte offre un trattamento acqua semplice che garantisce costi di esercizio ridotti.

Addolcitore DuoMatik II

L'addolcitore esterno DuoMatik II è dotato di due cartucce per lo scambio ionico che si alternano durante il processo di addolcimento. In presenza di una durezza totale dell'acqua fino a 40 °dH, il DuoMatik II fornisce acqua continuamente, senza bisogno di pause per la rigenerazione. Addolcimento e rigenerazione sono comandati meccanicamente senza corrente elettrica.

Modello	Capacità con 10 °GH	Deviazione necessaria per acqua di scarico	Allacciamento alla rete elettrica	Adatto per/disponibile per i modelli
Addolcitore incorporato	1460 l/riempimento con sale*	Nessuna	Tramite la lavastoviglie	Serie UC, GS 502, GS 515
MonoMatik 1 x 4	15 l/min (portata max. 800 l/giorno)	Attacco per acqua di scarico	Necessario	Serie GS 300, GS 402, GSR 36, serie UC, serie GS 500, serie GS 600, serie MT, STR
DuoMatik II	22 l/min (funzionamento continuo)	Attacco per acqua di scarico	Non necessario	

*Quantità di rifornimento del contenitore del sale: 1,5 kg
GH = durezza complessiva

Demineralizzazione parziale: per un risultato di lavaggio che soddisfa pienamente



Acqua parzialmente demineralizzata:
l'acqua viene decalcificata e parte dei sali viene eliminata.



Demineralizzazione parziale TE 15 / TE 20

Le cartucce per la demineralizzazione parziale TE 15 e TE 20 sono molto funzionali grazie al loro ingombro ridotto. Il monitoraggio della capacità del sistema avviene per mezzo di un contralibri esterno e/o tramite il simbolo di rigenerazione sul pannello comandi della macchina. Le cartucce per la demineralizzazione parziale forniscono acqua rigenerata al 100% e non producono acqua di scarico. In questo modo offrono un trattamento dell'acqua particolarmente efficiente e rispettoso dell'ambiente. La demineralizzazione parziale offre risultati di lavaggio assolutamente soddisfacenti.

Modello	Capacità con 10 °KH [l]	Deviazione necessaria per acqua di scarico	Allacciamento alla rete	Adatto per i modelli
TE 15	14.000	Nessuna	Non necessario	Serie GS 200, serie GS 300, GS 402, serie UC, serie GS 500
TE 20	18.000	Nessuna	Non necessario	

KH = durezza temporanea

Demineralizzazione totale: per un lavaggio impeccabile



Acqua totalmente demineralizzata:
l'acqua viene decalcificata e vengono rimossi tutti i sali e i minerali.



Demineralizzazione totale VE 15 / VE 20

Le cartucce a scambio ionico VE 15 e VE 20 garantiscono un'efficace demineralizzazione totale in uno spazio ridotto, con una resa al 100% di acqua rigenerata e senza produrre acqua di scarico. Il monitoraggio della capacità avviene per mezzo di un contalitri esterno e/o tramite il simbolo di rigenerazione sul pannello comandi della macchina. Le cartucce per la demineralizzazione totale garantiscono un risultato di lavaggio perfetto.

Modello	Capacità con 10 °GH [l]	Deviazione necessaria per acqua di scarico	Allacciamento alla rete	Adatto per i modelli
VE 15	4.000	Nessuna	Non necessario	Serie GS 200, serie GS 300, GS 310, GS 402,
VE 20	5.500	Nessuna	Non necessario	serie UC (in particolare come lavaposate), serie GS 500

GS = contenuto totale di sale

Osmosi inversa: ottimi risultati anche in caso di grandi quantità di stoviglie



Acqua trattata con osmosi inversa:

l'acqua viene spinta attraverso una membrana tramite pressione meccanica. Grazie a questo procedimento vengono rimosse circa il 98% delle sostanze in essa contenute.



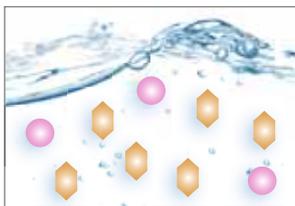
Serie RoMatik

Le apparecchiature esterne della serie RoMatik sono disponibili in quattro diverse misure con quattro capacità differenti. Grazie al filtraggio tramite membrana ottengono una desalinizzazione pari a circa il 98% e sono estremamente efficaci anche in caso di elevato fabbisogno d'acqua o in caso di allaccio di più lavastoviglie. Le attrezzature RoMatik offrono una struttura compatta ed un utilizzo facile e sicuro. Forniscono risultati di lavaggio impeccabili senza bisogno di lucidatura e con costi d'esercizio ridotti.

Attrezzatura	Capacità [l/h] (con 15 °C di temp. acqua di carico*)	Per durezza dell'acqua [°GH]	Deviazione necessaria per acqua di scarico	Addolcimento preliminare	Vantaggi	Adatta per i modelli
RoMatik 150	150	Max. 25	Attacco per acqua di scarico	Consigliato. Funz. senza addolc. preliminare consentito fino a 25 °GH	- Estremamente compatto - Monitoraggio con controllo a microprocessore	Serie GS 200, serie GS 300, GS 310, GS 402, serie UC (in particolare come lavaposate), serie GS 500, STR, serie MT
RoMatik 160	160	Max. 25	Scarico a pavimento e attacco per acqua di scarico	Consigliato. Funz. senza addolc. preliminare consentito fino a 25 °GH	- Resa elevata (con addolcimento) - Contenitore di carico integrato da 35 l	
RoMatik 210	210	Max. 10	Scarico a pavimento e attacco per acqua di scarico	Consigliato. Funz. senza addolc. preliminare consentito fino a 10 °GH	- Resa elevata (con addolcimento) - Contenitore di carico integrato da 66 l	
RoMatik 420	420	Max. 10	Scarico a pavimento e attacco per acqua di scarico	Consigliato. Funz. senza addolc. preliminare consentito fino a 10 °GH	- Resa elevata (con addolcimento) - Contenitore di carico integrato da 66 l	

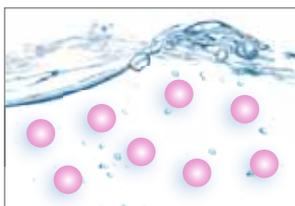
*Solo per attacco acqua fredda fino a 25 °C
GH = durezza complessiva

Maggiore purezza dell'acqua per un risultato ancora più brillante



Oltre al calcare e ai minerali l'acqua contiene anche altre impurità.

Winterhalter propone quattro metodi di trattamento dell'acqua. Dall'acqua vengono sottratte determinate sostanze e in tal modo si ottengono diversi gradi di purezza.



Acqua addolcita:
l'acqua viene decalcificata, il calcare viene sostituito da sali solubili in acqua.

Addolcimento

La maggior parte dei minerali contenuti nell'acqua si deposita in modo permanente nella macchina e sulle stoviglie come patina bianca non solubile in acqua. Con l'acqua addolcita, ovvero priva di calcare, si prevengono le incrostazioni calcaree e i relativi e conseguenti danni nella lavastoviglie. Nello stesso tempo detergente e brillantante svolgono un'azione ottimale e forniscono un risultato di lavaggio migliore con un consumo di prodotti inferiore.



Acqua parzialmente demineralizzata:
l'acqua viene decalcificata e parte dei sali viene eliminata.

Demineralizzazione parziale

Nonostante l'addolcimento, rimangono nell'acqua sali minerali solubili che compromettono notevolmente il risultato di lavaggio di bicchieri, stoviglie scure e posate. La demineralizzazione parziale riduce invece il contenuto salino dell'acqua mediante scambio ionico e fornisce così risultati di lavaggio soddisfacenti.



Acqua totalmente demineralizzata:
l'acqua viene decalcificata e vengono rimossi tutti i sali e i minerali.

Demineralizzazione totale

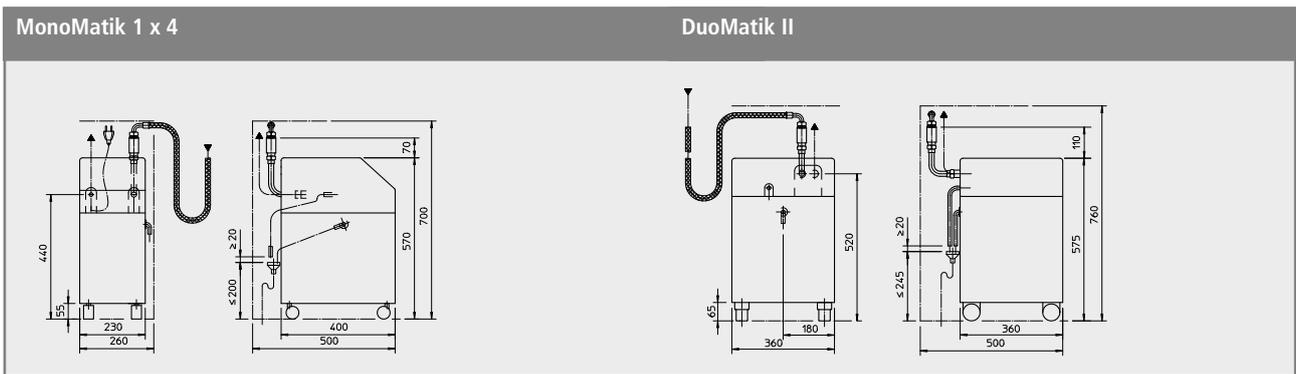
Con la demineralizzazione totale vengono rimossi dall'acqua tutti i sali e i minerali. La qualità dell'acqua così trattata è equiparabile all'acqua distillata e non lascia patine su stoviglie, posate e bicchieri. Il risultato è impeccabile senza necessità di lucidatura manuale.



Acqua trattata con osmosi inversa:
l'acqua viene spinta attraverso una membrana tramite pressione meccanica. Grazie a questo procedimento vengono rimosse circa il 98 % delle sostanze in essa contenute.

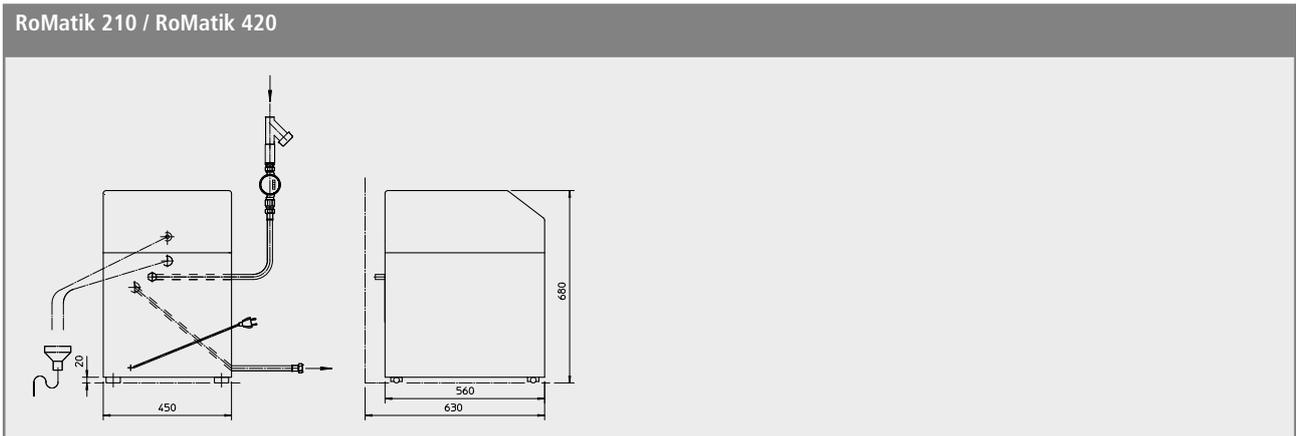
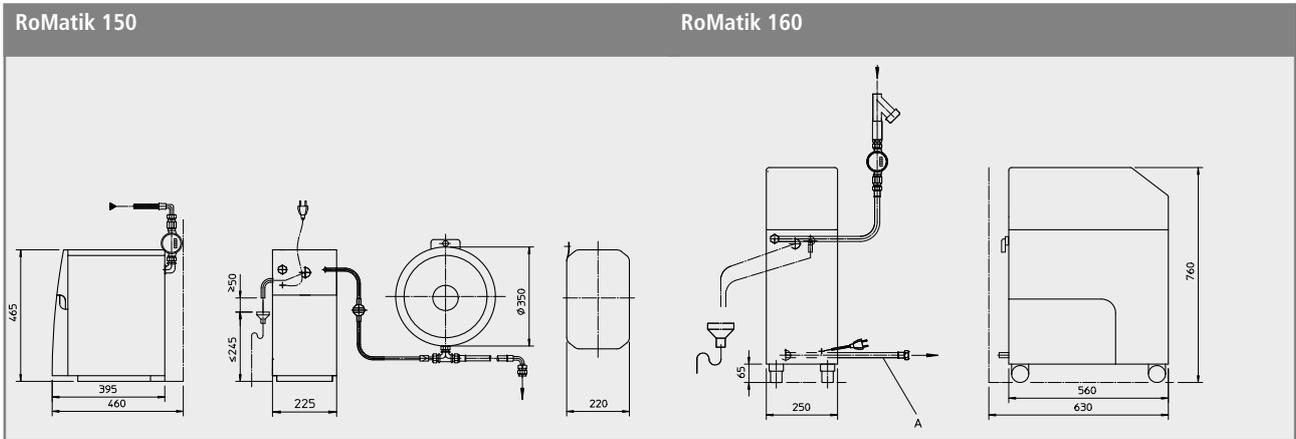
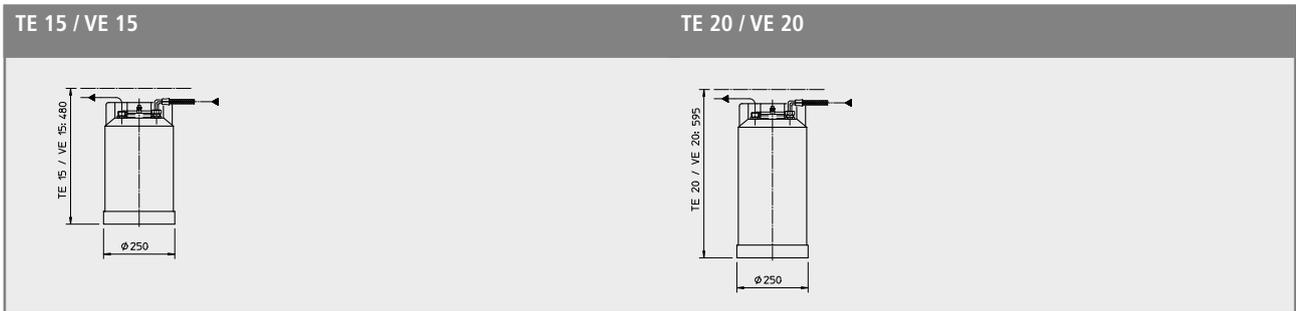
Osmosi inversa

L'acqua trattata con osmosi inversa è stata filtrata attraverso delle membrane. Terminato il lavaggio su stoviglie, posate e bicchieri non rimane pressoché alcuna patina. La lucidatura a mano diventa superflua perché le stoviglie escono dalla lavastoviglie perfettamente pulite e brillanti.



Set WSE MonoMatik/DuoMatik

Per il funzionamento del sistema in conformità alle norme DVGW e DIN occorre utilizzare un set WSE MonoMatik o un set WSE DuoMatik. I set contengono una combinazione di sicurezza HD a norma DIN EN 1717 con valvola antirisucchio e dispositivo anti vuoto (forma C) e sono conformi anche alla norma DIN 1988-4. Occorre rispettare le norme di installazione e funzionamento nazionali!



Dati tecnici	MonoMatik 1 x 4	DuoMatik II	TE 15/TE 20	VE 15/VE 20
Capacità	Capacità con 10 °dH di durezza complessiva: 800 l* di potenza di erogazione continua con 15 l/min	22 l/min, possibilità di prelievo continuo di acqua dolce: impiego fino a max. 32 °dH**	Capacità con 10 °dH di durezza temporanea: TE 15: 14.000 l* TE 20: 18.000 l*	Capacità con 10 °dH di contenuto totale di sale: VE 15: 4.000 l* VE 20: 5.500 l*
Materiale	Cartuccia in fibra di vetro, contenitore sale e coperchio in plastica	Cartuccia in fibra di vetro, contenitore sale e coperchio in plastica	Cartuccia in acciaio al cromo/nichel	Cartuccia in acciaio al cromo/nichel
Carico dell'acqua con tubo di collegamento 3/4" [m]	2,0	2,0	2,0	2,0
Temp. acqua di carico [°C]	Max. 50	Max. 60	Max. 60	Max. 60
Controllo	–	–	Contatore impulsi	Contatore impulsi
Tipo di funzionamento	Collegamento alla rete 230 V, programma di rigenerazione a comando automatico	Progr. di rigeneraz. automatico regolato da dischi per determinare durezza e portata dell'acqua	Unità di misurazione e visualizzazione con collegamento alla rete 230 V (opzionale)	Unità di misurazione e visualizzazione con collegamento alla rete 230 V (opzionale)
Lungh. cavo allacciamento [m]	–	–	5,0	5,0
Dimensioni [mm]	Altezza 650 Larghezza 260 Profondità 500	Altezza 790 Larghezza 360 Profondità 500	TE 15: altezza 475 Ø 250 TE 20: altezza 590 Ø 250	VE 15: altezza 475 Ø 250 VE 20: altezza 590 Ø 250
Peso (incl. massa filtrante) [kg]	12,0	21,0	TE 15: 15,0 TE 20: 21,0	VE 15: 15,0 VE 20: 21,0

* Valori teorici che possono ridursi del 25% in base al contenuto minerale dell'acqua non potabile.

** Su richiesta da 33 a 40 °dH.

Dati tecnici	RoMatik 150	RoMatik 160	RoMatik 210	RoMatik 420
Temperatura dell'acqua di carico [°C]	Max. +25	Max. +25	Max. +25	Max. +25
Portata di permeato a +15 °C [l/h]	150	160	210	420
Resa [%]	min. 50	min. 50 ¹⁾	min. 75 – 80 ²⁾	min. 75 – 80 ²⁾
Percentuale di ritenzione sale [%]	≥ 96	≥ 98	≥ 98	≥ 98
Qualità dell'acqua [µS/cm]	< 50	< 20	< 20	< 20
Pressione del flusso d'acqua [bar]	min. 1,5, max. 6	min. 1, max. 6	min. 1, max. 6	min. 1, max. 6
Valore max acqua in entrata [µS/cm]	1.500	2.000	2.000	2.000
Durezza massima dell'acqua di carico [°dH]	25	25	10	10
Contenitore [l]	Opzionale	35	66	66
Valore totale di allacciamento [kW]	0,55	1,4	1,4	1,9
Addolcitore a monte	Consigliato	Consigliato	Consigliato	Consigliato
Allacciamento alla rete [V, Hz, A]	230, 50	230, 50, 10	230, 50, 10	230, 50, 10
Classe di protezione	IPX 1	IPX 1	IPX 1	IPX 1
Peso [kg]	30,0	49,0	63,0	81,0

¹⁾ in caso di collegamento ad acqua fredda fino a 10 °dH

²⁾ in caso di collegamento ad acqua fredda addolcita a 0 °dH

Come requisiti locali dell'acqua per il funzionamento delle attrezzature Winterhalter, si applicano in linea di massima i requisiti della **Direttiva tedesca sull'acqua potabile** che prescrive i seguenti **valori limite**:

Alluminio [mg/l]	0,2
Ammonio [mg/l]	0,5
Cloruro [mg/l]	250
Valore guida (a 20 °C) [µS/cm]	2.500
Ferro [mg/l]	0,2
Manganese [mg/l]	0,05
Ossidabilità [mg/l]	5,0 O ₂
Sodio [mg/l]	200
Solfato [mg/l]	240
Valore pH	6,5 – 9,5

Per il funzionamento degli impianti a osmosi inversa si applicano inoltre i seguenti **valori limite accentuati**:

Cloro [mg/l]	< 0,1 (qualora fosse 0), (0,2 solo con filtro a carbone attivo inserito a monte)
Rame [mg/l]	2,0
Ferro [mg/l]	0,05
Manganese [mg/l]	0,02
Silicato [mg/l]	< 10
Permanganato di potassio, KMnO ₄ [mg/l]	10,0
Valore guida (a 20 °C) [µS/cm]	1.200 – 2.000
Valore pH	6,0 – 8,0
TDS [mg/l]	< 1.000

Indicazioni importanti e spiegazioni dei termini

Informazioni sull'acqua

Durezza carbonica. La durezza carbonica indica la quantità di minerali disciolti nell'acqua noti come calcare o incrostazioni.

Durezza totale. La durezza totale si ottiene sommando la durezza carbonica agli altri sali disciolti nell'acqua, sali composti da sostanze indurenti quali calcio, magnesio e ad esempio solfati e nitrati.

Contenuto totale di sale. Il contenuto totale di sale comprende l'insieme di tutti i minerali e i sali disciolti nell'acqua quali calcio, magnesio, sodio ecc.

Informazioni utili sul trattamento dell'acqua

Vengono distinti vari principi per il trattamento dell'acqua:

filtraggio. Con il filtraggio si rimuovono meccanicamente le sostanze solide contenute nell'acqua.

Scambio ionico. L'acqua normalmente contiene minerali disciolti sotto forma di ioni che al termine del lavaggio formano una patina bianca. Per mezzo di un procedimento di sostituzione questi ioni vengono scambiati con altri minerali che non lasciano alcuna patina o perlomeno non lasciano residui permanenti. Questa tecnica viene utilizzata per l'addolcimento, la demineralizzazione parziale e la demineralizzazione totale.

Filtraggio tramite membrana (osmosi inversa). L'acqua viene spinta attraverso una membrana, in senso contrario alla normale direzione di diffusione, applicando una pressione meccanica. In tal modo il 98% delle sostanze chimiche in essa contenute vengono trattenute. Si ottiene così acqua pura che garantisce risultati di lavaggio brillanti. Questa tecnica viene impiegata nella serie RoMatik.

Nota sulla serie RoMatik

Per garantire il funzionamento duraturo di un impianto per l'osmosi inversa RoMatik si consiglia di sottoscrivere un contratto di manutenzione programmata con il servizio clienti Winterhalter.

Prefiltri. Consigliamo di utilizzare prefiltri per proteggere le membrane RoMatik. In presenza di acqua non potabile con contenuto di cloro molto elevato, è necessario utilizzare un filtro a carbone attivo onde evitare la distruzione delle membrane. Per evitare che sostanze solide quali ad es. fango, sabbia ecc. entrino in contatto con le membrane (capacità di ritenuta > 150 µM), è necessario l'impiego di un filtro di sedimento che impedisce che le membrane si blocchino.

Attenzione!

L'acqua trattata non può venire a contatto con tubi in rame, zincati o parti in ottone.



Winterhalter Italia Srl

Sistemi di Lavaggio

Sede Centrale e Operativa

Legale e Amministrativa:

Via Taormina 10

21010 Cardano al Campo (VA)

Tel +39 0331 734147

Fax +39 0331 734028

www.winterhalter.it

info@winterhalter.it

Unità Locale:

Via del Sole 34

39010 Andriano (BZ)

Tel +39 0471 663200

Fax +39 0471 662680