

Die Quelle für makellose Spülergebnisse



Der erste Eindruck
muss immer der beste sein



Das Auge isst mit. Deshalb sind perfekte Spülergebnisse Voraussetzung für eine überzeugende Präsentation der Speisen und Getränke.

Über das Spülergebnis entscheidet, neben der Spülmaschinenteknik und den Reiniger- und Hygieneprodukten, auch die Beschaffenheit des Wassers. Je nach Qualität kann es auf dem Spülgut Kalk, Schlieren und Flecken hinterlassen. Mit der passenden Wasseraufbereitung erhalten Sie makellose Spülergebnisse.



- Warum Wasseraufbereitung?

Wasseraufbereitung – damit beim Spülen alles klar ist



Die Vorteile der Wasseraufbereitung

Rohwasser enthält verschiedene Inhaltsstoffe. Diese Stoffe hinterlassen auf dem Spülgut und in der Spülmaschine Rückstände, das Spülgut sieht „unsauber“ aus. Unabhängig vom Maschinenhersteller kann im Lauf der Zeit die Funktionalität jeder Spülmaschine, vor allem durch Kalkablagerungen, beeinträchtigt werden. **Die Wasseraufbereitung verhindert diese Beeinträchtigungen und bietet Ihnen darüber hinaus viele weitere Vorteile:**

- **Optimiertes Spülergebnis.** Abhängig von der Rohwasserqualität und dem Spülgut erhalten Sie mit der passenden Wasseraufbereitung immer ein optimales Spülergebnis – bis hin zu brillanten Gläsern und fleckenfreiem Besteck. Manuelles Polieren wird überflüssig und Glasbruch verringert sich. Sie sparen Zeit und Kosten.
- **Erhöhte Wirksamkeit von Reiniger und Klarspüler.** Reiniger und Klarspüler entfalten ihre optimale Wirkung – der Verbrauch reduziert sich und Sie erhalten noch bessere Spülergebnisse.
- **Hygiene-Sicherheit.** Richtig aufbereitetes Wasser hinterlässt keine Kalkablagerungen in der Maschine und auf dem Spülgut. Es entstehen keine rauen Oberflächen, auf denen sich Schmutz und Bakterien ansammeln können.
- **Werterhalt.** Kalkablagerungen an allen wichtigen Geräteteilen Ihrer Spülmaschine werden verhindert. Dadurch verzögert sich der Verschleiss erheblich, die Lebensdauer von Maschine und Spülgut verlängert sich. Sie sparen unnötige Investitionskosten.
- **Mehr Zuverlässigkeit.** Die Ausfallzeiten für Service-Einsätze können durch eine Wasseraufbereitung reduziert werden. Sie minimieren Ihre laufenden Kosten.

In drei Schritten zu Ihrer Wasseraufbereitung

Das passende Wasseraufbereitungsgerät zu finden, ist ganz einfach.

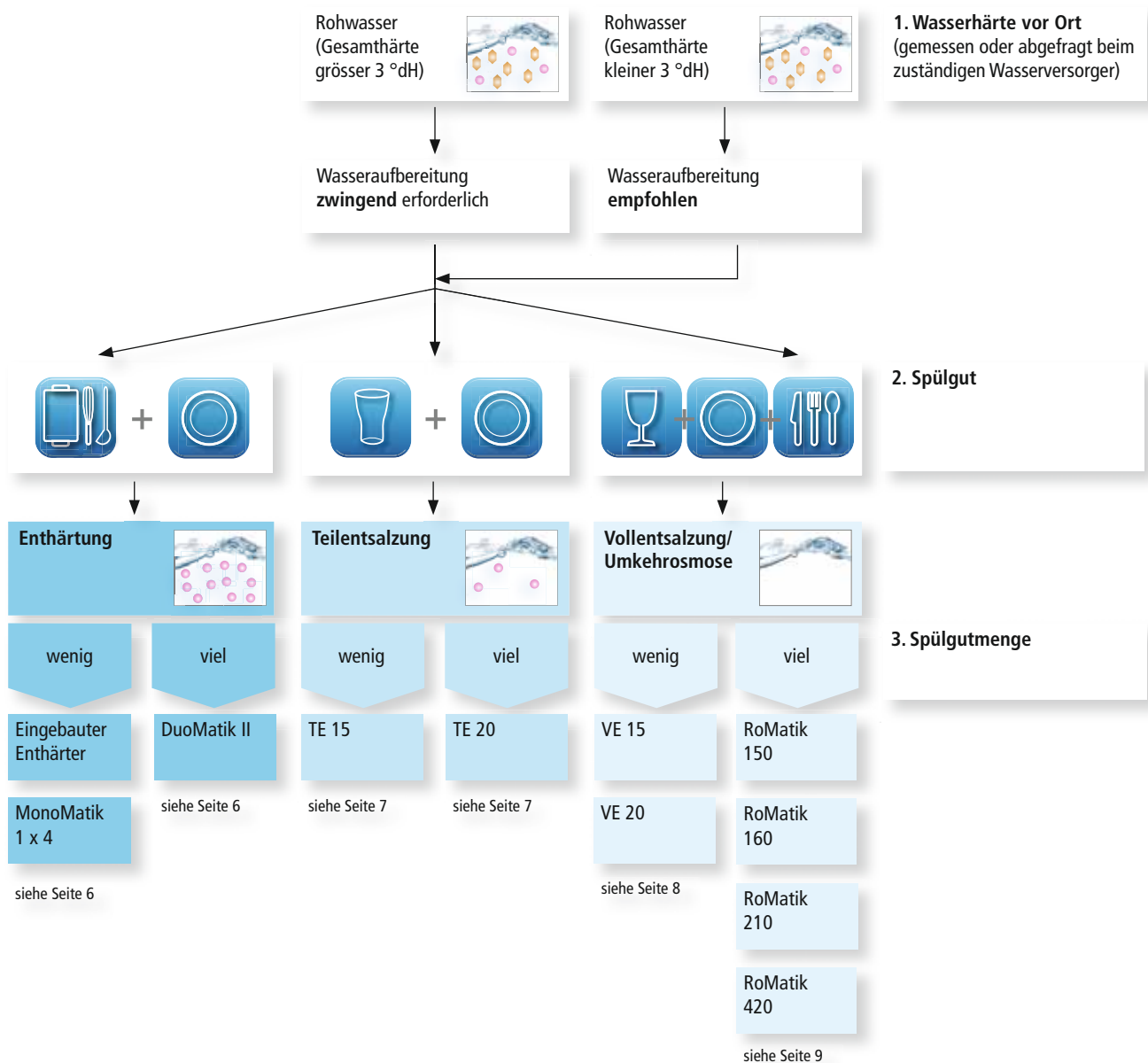
Grundlegende Entscheidungskriterien sind:

1. Wasserhärte vor Ort

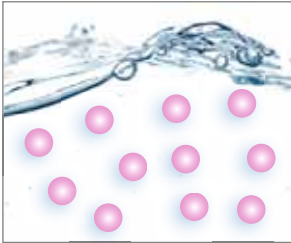
2. Spülgut

3. Spülgutmenge

Die folgende Entscheidungshilfe ist ein Wegweiser zur passenden Winterhalter Wasseraufbereitung. Ihr Winterhalter Experte berät Sie gern bei Ihrer Wahl.



Enthärtung – die Grundlage jeder Wasseraufbereitung



Enthärtetes Wasser:
Das Wasser wird entkalkt, der Kalk durch wasserlösliche Salze ersetzt.



Eingebauter Enthärter

Integriert in die Spülmaschine, also ohne zusätzlichen Platzbedarf, arbeitet der eingebaute Winterhalter Enthärter. Ein Harzbehälter für den Ionenaustausch liefert fortlaufend weiches Wasser, denn die Regeneration erfolgt automatisch während der Spülgänge – entsprechend dem Wasserverbrauch.

Enthärter MonoMatik 1 x 4

Als externes Gerät funktioniert der MonoMatik 1 x 4 nach dem Prinzip des Ionenaustauschs mit einer Patrone. Die Regeneration wird zum individuell voreingestellten Zeitpunkt – am Ende eines Betriebstags – durch eine elektrische Zeitschaltuhr automatisch ausgelöst. Mit seinen kompakten Abmessungen bietet er elementare Wasseraufbereitung zu einem günstigen Anschaffungspreis und geringen Betriebskosten.

Enthärter DuoMatik II

Der externe Enthärter DuoMatik II ist mit zwei Ionenaustausch-Patronen ausgerüstet, die sich bei der Enthärtung abwechseln. So bereitet der DuoMatik II kontinuierlich das Wasser ohne Regenerationspause bei einer Rohwassergesamthärte bis zu 40 °dH auf. Enthärtung und Regeneration werden mechanisch ohne Strom gesteuert.

Gerät	Leistung bei 10 °GH	Erforderliche Abwasserabführung	Stromanschluss	Geeignet / erhältlich für Modelle
Eingebauter Enthärter	1.460 l/Salzbefüllung*	keine	über die Spülmaschine	UC-Serie, GS 502, GS 515
MonoMatik 1 x 4	15 l/min (max. Reichweite 800 l/Tag)	Schmutzwasseranschluss	notwendig	GS 300-Serie, GS 402, GSR 36, UC-Serie, GS 500-Serie, GS 600-Serie, MT-Serie, STR
DuoMatik II	22 l/min (kontinuierlicher Betrieb)	Schmutzwasseranschluss	nicht notwendig	

*Füllmenge des Salzbehälters: 1,5 kg
GH = Gesamthärte

Teilentsalzung – für gehobene Ansprüche an das Spülergebnis



Teilentsalztes Wasser:
Das Wasser wird entkalkt,
ein Teil der Salze entfernt.



Teilentsalzung TE 15 / TE 20

Mit einem sehr geringen Platzbedarf kommen die Teilentsalzungspatronen TE 15 und TE 20 aus. Die Kapazitätsüberwachung des Ionenaustauschs erfolgt über eine Mess- und Anzeigeeinheit und/oder über das Regenerationssymbol auf dem Bedienfeld der Maschine. Die Teilentsalzungspatronen liefern zu 100 % regeneriertes Wasser; Abwasser entsteht nicht. Damit sorgen sie für eine besonders effiziente und Ressourcen schonende Wasseraufbereitung. Die Teilentsalzung bietet gute Spülergebnisse bei niedrigen Anschaffungskosten.

Gerät	Leistung bei 10 °KH [l]	Erforderliche Abwasserabführung	Stromanschluss	Geeignet für Modelle
TE 15	14.000	keine	nicht notwendig	GS 200-Serie, GS 300-Serie, GS 402, UC-Serie, GS 500-Serie
TE 20	18.000	keine	nicht notwendig	

KH = Karbonathärte

Vollentsalzung – bei höchsten Ansprüchen an die Spülqualität



Vollentsalztes Wasser:
Das Wasser wird entkalkt, alle Salze und Mineralien werden entfernt.



Vollentsalzung VE 15 / VE 20

Platzsparende und wirkungsvolle Vollentsalzung liefern die Ionenaustauschpatronen VE 15 und VE 20 mit einer 100%igen Ausbeute an regeneriertem Wasser – es entsteht kein Abwasser. Die Kapazitätsüberwachung erfolgt über eine Mess- und Anzeigeeinheit und/oder über das Regenerationssymbol auf dem Bedienfeld der Maschine. Die Vollentsalzungspatronen erfüllen bei einem niedrigen Anschaffungspreis höchste Ansprüche an das Spülergebnis.

Gerät	Leistung bei 10 °GS [l]	Erforderliche Abwasserabführung	Stromanschluss	Geeignet für Modelle
VE 15	4.000	keine	nicht notwendig	GS 200-Serie, GS 300-Serie, GS 310, GS 402,
VE 20	5.500	keine	nicht notwendig	UC-Serie (besonders als Besteckspülmaschine), GS 500-Serie

GS = Gesamtsalzgehalt

Umkehrosmose – beste Ergebnisse bei grossen Spülgutmengen



Durch Umkehrosmose aufbereitetes Wasser:

Wasser wird mit mechanischem Druck durch eine Membran gepresst, so werden ca. 98 % der Inhaltsstoffe entfernt.



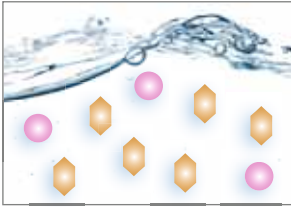
RoMatik-Serie

Die externen Geräte der RoMatik-Serie gibt es in vier Kapazitäten. Sie erzielen durch Membranfiltration eine Entsalzung von ca. 98 % und sind auch bei hohem Wasserbedarf, gerade beim Anschluss an mehrere Spülmaschinen, äusserst wirtschaftlich. Die RoMatik-Geräte überzeugen durch ihre kompakte Bauweise, die einfache Handhabung und sichere Bedienung. Sie sorgen für polierfreie Spülergebnisse bei geringen Betriebskosten.

Gerät	Leistung [l/h] (bei 15 °C Zulauf-temperatur*)	Für Wasserhärte [°GH]	Erforderliche Abwasserabführung	Vorenthärtung	Vorteile	Geeignet für Modelle
RoMatik 150	150	max. 25	Schmutzwasseranschluss	Empfohlen! Für einen Betrieb ohne Vorenthärtung bis 25 °GH zugelassen	- Extrem kompakt - Mikroprozessor-gesteuerte Überwachung	GS 200-Serie, GS 300-Serie, GS 310, GS 402, UC-Serie (besonders als Besteckspülmaschine), GS 500-Serie, STR, MT-Serie
RoMatik 160	160	max. 25	Bodenablauf und Schmutzwasseranschluss	Empfohlen! Für einen Betrieb ohne Vorenthärtung bis 25 °GH zugelassen	- Hohe Ausbeute (mit Enthärtung) - Integrierter 35-l Vorratsbehälter	
RoMatik 210	210	max. 10	Bodenablauf und Schmutzwasseranschluss	Empfohlen! Für einen Betrieb ohne Vorenthärtung bis 10 °GH zugelassen	- Hohe Ausbeute (mit Enthärtung) - Integrierter 66-l Vorratsbehälter	
RoMatik 420	420	max. 10	Bodenablauf und Schmutzwasseranschluss	Empfohlen! Für einen Betrieb ohne Vorenthärtung bis 10 °GH zugelassen	- Hohe Ausbeute (mit Enthärtung) - Integrierter 66-l Vorratsbehälter	

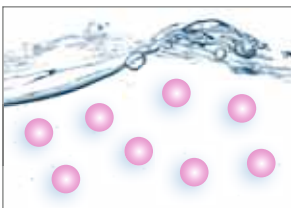
*Nur für Kaltwasseranschluss bis 25 °C
GH = Gesamthärte

Je reiner das Wasser, desto glänzender das Ergebnis



Rohwasser enthält neben Kalk und Mineralien auch Verunreinigungen.

Winterhalter bietet Ihnen vier Methoden der Wasseraufbereitung. Dem Wasser werden bestimmte Inhaltsstoffe entzogen, dadurch lassen sich verschiedene Reinheitsstufen erzielen.



Enthärtetes Wasser:
Das Wasser wird entkalkt, der Kalk durch wasserlösliche Salze ersetzt.

Enthärtung

Der grösste Teil der Wasserhärte schlägt sich als weisser, nicht wasserlöslicher Belag dauerhaft in der Maschine und auf dem Spülgut nieder. Mit enthärtetem, d.h. kalkfreiem Wasser werden Kalkablagerungen und entsprechende Folgeschäden in der Spülmaschine verhindert. Gleichzeitig entfalten Reiniger und Klarspüler ihre optimale Wirkung und sorgen so für ein besseres Spülergebnis bei geringerem Verbrauch.



Teilentsalztes Wasser:
Das Wasser wird entkalkt, ein Teil der Salze entfernt.

Teilentsalzung

Trotz Enthärtung bleiben wasserlösliche Mineralsalze auf dem Spülgut zurück. Sie beeinträchtigen das Spülergebnis von Gläsern, dunklem Geschirr und Besteck erheblich. Die Teilentsalzung dagegen reduziert den Salzgehalt im Wasser durch Ionenaustausch in grossem Umfang und liefert so nahezu belagfreie Spülergebnisse.



Vollentsalztes Wasser:
Das Wasser wird entkalkt, alle Salze und Mineralien werden entfernt.

Vollentsalzung

Durch die Vollentsalzung werden dem Wasser Salze und Mineralien vollständig entzogen. Es ist in seiner Qualität mit destilliertem Wasser vergleichbar und hinterlässt keine Beläge auf Geschirr, Besteck und Gläsern. Strahlender, rückstandsloser Glanz ohne zeitaufwändiges Polieren ist das Ergebnis.

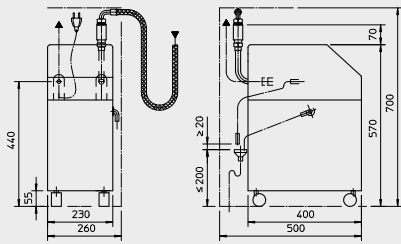


Durch Umkehrosmose aufbereitetes Wasser:
Wasser wird mit mechanischem Druck durch eine Membran gepresst, so werden ca. 98 % der Inhaltsstoffe entfernt..

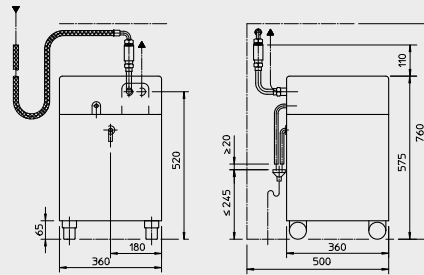
Umkehrosmose

Durch Umkehrosmose aufbereitetes Wasser wurde durch Membranen gefiltert. Auf Geschirr, Besteck und Gläsern bleiben nach dem Spülen fast keine Beläge zurück. Polieren von Hand wird überflüssig, denn das Spülgut kommt sauber und brillant aus der Spülmaschine.

MonoMatik 1 x 4



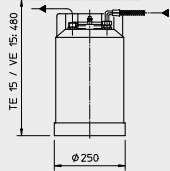
DuoMatik II



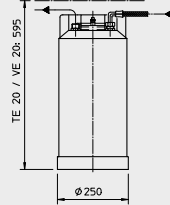
WSE-Set MonoMatik / DuoMatik

Für den DVGW- bzw. DIN-konformen Betrieb des Systems ist die Verwendung eines WSE-Set MonoMatik oder eines WSE-Set DuoMatik erforderlich. Das Set beinhaltet eine Sicherheitskombination HD nach DIN 1717 mit Rückflussverhinderer und Rohrlüfter (Bauform C) und entspricht ebenfalls der DIN 1988-4. Nationale Installations- und Betriebsvorschriften sind zu beachten!

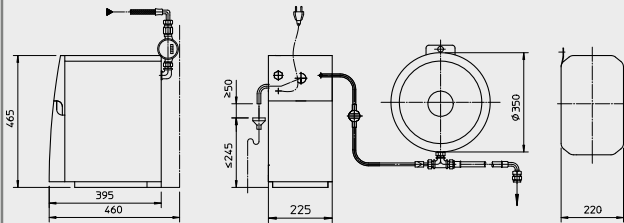
TE 15 / VE 15



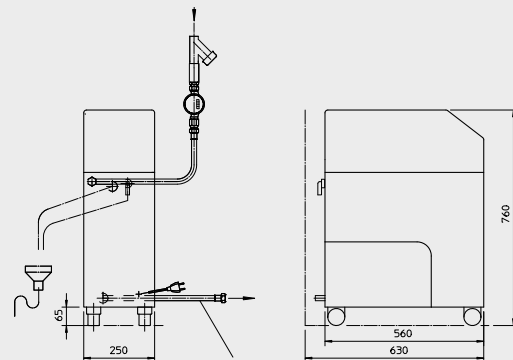
TE 20 / VE 20



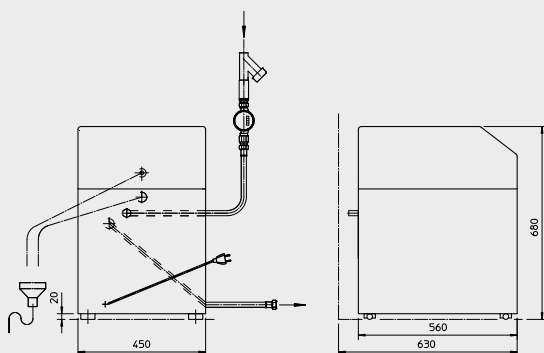
RoMatik 150



RoMatik 160



RoMatik 210 / RoMatik 420



Technische Daten	MonoMatik 1 x 4	DuoMatik II	TE 15/TE 20	VE 15/VE 20
Kapazität	Kapazität bei 10 °dH Gesamthärte: 800 l* Durchflussleistung 15l/min kontinuierlich	22 l/min, kontinuierliche Weichwasserentnahme möglich: Einsatz bis max. 32 °dH**	Kapazität bei 10 °dH Karbonathärte: TE 15: 14.000 l* TE 20: 18.000 l*	Kapazität bei 10 °dH Gesamtsalzgehalt: VE 15: 4.000 l* VE 20: 5.500 l*
Material	Patrone aus Fiberglas, Salzbehälter und Ab- deckung aus Kunststoff	Patrone aus Fiberglas, Salzbehälter und Ab- deckung aus Kunststoff	Patrone aus Chromnickelstahl	Patrone aus Chromnickelstahl
Wasserzulauf mit Anschlussschlauch 3/4" [m]	2,0	2,0	2,0	2,0
Zulauftemperatur [°C]	max. 50	max. 60	max. 60	max. 60
Überwachung	–	–	Bediendisplay/ Impulszählgerät	Bediendisplay/ Impulszählgerät
Betriebsart	Netzbetrieb 230 V Regenerierprogramm auto- matisch gesteuert	Regenerierprogramm auto- matisch durch Härtebe- reichscheiden und Wasser- durchfluss geregelt	Mess- und Anzeigeeinheit über Netzbetrieb 230 V (optional)	Mess- und Anzeigeeinheit über Netzbetrieb 230 V (optional)
Länge des Verbindungskabels [m]	–	–	5,0	5,0
Masse [mm]	Höhe 650 Breite 260 Einbautiefe 500	Höhe 790 Breite 360 Einbautiefe 500	TE 15: Höhe 475 Ø 250 TE 20: Höhe 590 Ø 250	VE 15: Höhe 475 Ø 250 VE 20: Höhe 590 Ø 250
Gewicht (inkl. Filtermasse) [kg]	12,0	21,0	TE 15: 15,0 TE 20: 21,0	VE 15: 15,0 VE 20: 21,0

* Theoretische Werte, können bei entsprechendem Mineraliengehalt im Rohwasser bis zu 25 % niedriger sein

** Von 33 – 40 °dH auf Anfrage

Technische Daten	RoMatik 150	RoMatik 160	RoMatik 210	RoMatik 420
Zulauftemperatur [°C]	max. +25	max. +25	max. +25	max. +25
Permeatleistung bei +15 °C [l/h]	150	160	210	420
Ausbeute [%]	min. 50	min. 50 ¹⁾	min. 75 – 80 ²⁾	min. 75 – 80 ²⁾
Salzrückhalterate [%]	≥ 96	≥ 98	≥ 98	≥ 98
Wasserqualität [µS/cm]	< 50	< 20	< 20	< 20
Fliesswasserdruck [bar]	min. 1,5, max. 6	min. 1, max. 6	min. 1, max. 6	min. 1, max. 6
Max. Leitwert des Zulaufwassers [µS/cm]	1.500	2.000	2.000	2.000
Rohwasserhärte maximal [°dH]	25	25	10	10
Vorratsbehälter [l]	optional	35	66	66
Gesamtanschlusswert [kW]	0,55	1,4	1,4	1,9
Vorgeschalteter Enthärter	empfohlen	empfohlen	empfohlen	empfohlen
Stromanschluss [V, Hz, A]	230, 50	230, 50, 10	230, 50, 10	230, 50, 10
Schutzklasse	IPX 1	IPX 1	IPX 1	IPX 1
Gewicht [kg]	30,0	49,0	63,0	81,0

¹⁾ bei Anschluss an Rohwasser bis zu 10 °dH, kalt²⁾ bei Anschluss an enthärtetes Wasser 0 °dH, kalt

Generell gelten als Anforderungen an das Wasser vor Ort für den Betrieb von Winterhalter Geräten die Anforderungen der **deutschen Trinkwasserverordnung**, die u. a. folgende **Grenzwerte** vorgibt:

Aluminium [mg/l]	0,2
Ammonium [mg/l]	0,5
Chlorid [mg/l]	250
Leitwert (bei 20 °C) [µS/cm]	2.500
Eisen [mg/l]	0,2
Mangan [mg/l]	0,05
Oxidierbarkeit [mg/l]	5,0 O ₂
Natrium [mg/l]	200
Sulfat [mg/l]	240
pH-Wert	6,5 – 9,5

Darüber hinaus gelten folgende **verschärfte Grenzwerte für den Betrieb von Umkehrososen**:

Chlor [mg/l]	< 0,1 (sollte 0 sein), (0,2 nur mit vorgeschaltetem Aktivkohlefilter)
Kupfer [mg/l]	2,0
Eisen [mg/l]	0,05
Mangan [mg/l]	0,02
Silikat [mg/l]	< 10
Kaliumpermanganat, KMnO ₄ [mg/l]	10,0
Leitwert (bei 20 °C) [µS/cm]	1.200 – 2.000
pH-Wert	6,0 – 8,0
TDS [mg/l]	< 1.000

Wichtige Hinweise und Begriffserklärungen

Rund ums Wasser

Karbonathärte. Die Karbonathärte gibt die Menge an gelösten Mineralien im Wasser an, diese sind als Kalk oder Kesselstein bekannt.

Gesamthärte. Die Gesamthärte bildet die Summe aus Karbonathärte und weiteren gelösten Salzen im Wasser, die aus den Härtebildnern Kalzium, Magnesium sowie beispielsweise Sulfaten und Nitraten bestehen.

Gesamtsalzgehalt. Der Gesamtsalzgehalt umfasst die Gesamtheit aller im Wasser gelösten Mineralien und Salze wie Kalzium, Magnesium, Natrium etc.

Wissenswertes zur Wasseraufbereitung

Man unterscheidet verschiedene Prinzipien der Wasseraufbereitung:

Filtern. Durch Filtern werden Feststoffe mechanisch aus dem Wasser entfernt.

Ionenaustausch. Im Wasser befinden sich gelöste Mineralien in Form von Ionen, die nach dem Spülen Beläge hinterlassen. Diese Ionen werden über ein Tauschermaterial durch andere Mineralien ersetzt, die keine oder zumindest keine dauerhaften Beläge hinterlassen. Diese Technik wird bei der Enthärtung, Teilentsalzung und Vollentsalzung angewendet.

Membranfilterung (Umkehrosmose). Wasser mit gelösten Inhaltsstoffen wird mit mechanischem Druck – entgegen seiner normalen Diffusionsrichtung – durch eine Membran gepresst. 98 % der Inhaltsstoffe im Wasser werden dabei zurückgehalten. Das Resultat ist reines Wasser für brillante Spülergebnisse. Diese Technik wird bei der RoMatik-Serie angewendet.

Hinweis zur RoMatik-Serie

Um die dauerhafte Funktion einer RoMatik-Osmoseanlage zu gewährleisten, ist der Abschluss eines Wartungsvertrags mit dem zuständigen Winterhalter Kundendienst zu empfehlen.

Vorfilter. Zum Schutz der RoMatik-Membranen empfehlen wir die Verwendung von Vorfiltern.

Bei einem sehr hohen Chlorgehalt im Rohwasser wird der Einsatz eines Aktivkohlefilters notwendig, um eine Zersetzung der Membranen zu verhindern. Zum Schutz vor Feststoffen wie z. B. Lehm, Sand etc., die vom Schmutzfänger (Rückhaltevermögen > 150 µM) nicht zurückgehalten werden, wird der Einsatz eines Sedimentfilters notwendig. Er verhindert ein Verblocken der Membranen.

Achtung!

Aufbereitetes Wasser darf nicht mit Kupferrohren, verzinkten Rohren oder Messingteilen (z. B. Verschraubungen) in Verbindung gebracht werden.



Winterhalter Gastronom AG
Gewerbliche Spülsysteme

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