



# Weiches Wasser dank Regeneriersalz

---

**Höchste Schweizer Qualität für professionelle und private Anwendungen.**

**reosal<sup>®</sup>**

# Wasserenthärtung – Warum?

---

Die Bezeichnung «hart» stammt aus der Chemie und meint besonders kalkhaltiges Wasser. Dieses kommt häufig in Gegenden vor, in denen es kalk- oder kreidehaltiges Gestein gibt. Wasserenthärtung wird eingesetzt, um die Härte des Wassers in Haushalten zu verringern.

Hartes Wasser führt zu Kalkablagerungen in Rohrleitungen und Geräten. Die Effizienz von Dampfkesseln, Solar-Heizsystemen, Tanks und Klimaanlage wird dadurch deutlich reduziert. Ebenso leiden Warmwasser-Haushaltsgeräte wie Geschirrspüler, Kaffee- oder Waschmaschinen.



Bei einem Härtegrad von 20°dH / 35°fH (entspricht hartem Wasser) und einem monatlichen Wasserverbrauch von 15 m<sup>3</sup> (Durchschnitt für eine vierköpfige Familie) werden pro Jahr mehr als 60 kg Kalk in die Gebäudeinstallation eingeschwemmt.

Die Enthärtung des Leitungswassers führt zu einer Effizienzsteigerung, Kostenreduktion und Verlängerung der Gerätelebensdauer. Zudem werden die Trinkwasserleitungen geschützt.

Für den Menschen bedeutet weiches Wasser in erster Linie Komfort. Weiche Wäsche, sanftes Wasser für die Haut, Arbeitsentlastung durch weniger Putzaufwand von Bädewannen, Duschen, Lavabos und Armaturen sowie sauberes Geschirr ohne Kalkflecken und geringerer Verbrauch von Seife und Shampoo. Der Geschmack von heißen Getränken und Speisen wie Suppen, Tee oder Kaffee wird durch weiches Wasser ebenfalls verbessert.



# Regeneriersalz

---



## Hohe Anforderungen

An das Salz für die Regeneration von Enthärtungsanlagen werden hohe Anforderungen gestellt, um die optimale Funktionsweise des Ionenaustausches zu gewährleisten.

- Regeneriersalz enthält keine Zusätze wie z.B. wasserunlösliche Antiklumpmittel, Iod oder Fluor, die das hochwertige Austauscherharz beeinträchtigen.
- Regeneriersalz löst sich schnell und vollständig in Wasser auf.
- Regeneriersalz bleibt bei sachgemäßer Lagerung rieselfähig und hygienisch einwandfrei.

Regeneriersalz ist in verschiedenen Formen und Körnungen lieferbar (in Tablettenform, feinkörnig oder grobkörnig). Ihr Geräteanbieter informiert Sie gerne, welche Salzkörnung für den Betrieb seines Gerätes optimal ist.

## Erfüllung strenger Normen

Regeneriersalz erfüllt die Reinheitsanforderungen der europäischen Norm EN 973. Diese regelt u.a. die Reinheitskriterien, Prüfverfahren, Lieferbedingungen und die anzuwendenden Analysemethoden. Dadurch wird eine gleichbleibend hohe Qualität gewährleistet.



## Umwelteinflüsse

Während des Regeneriervorgangs werden die härtebildenden Ionen aus dem Austauscherharz gelöst und ins Abwasser weggespült. Die Überwachung der Gewässer zeigt, dass Regeneriersalz keine Bedrohung für die Wasserqualität der Gewässer darstellt. Darüberhinaus sind eine Reihe von positiven Umwelteffekten zu vermerken:

- Die Reduktion der benötigten Reinigungs- und Waschmittelmenge bei enthärtetem Wasser entlastet die Umwelt.
- Haushaltsgeräte, die weniger verkalken, benötigen weniger Strom und keine aggressiven Entkalkungsmittel. Aufwendige Entkalkungen von Warmwasserinstallationen sind nicht mehr nötig. Sie sparen Geld und entlasten die Umwelt.
- Zudem sind neue Geräte noch sparsamer im Salzverbrauch. Im Vergleich zu früheren Enthärtungsanlagen im Haushalt wird heute bis zu zwei Drittel weniger Regeneriersalz benötigt.

# Regeneriersalz – Vielfältige Anwendungsgebiete

Regeneriersalze kommen in unterschiedlichsten Arten der Wasseraufbereitung zum Einsatz: Bei der Entkalkung von Wasser mittels Ionenaustauschverfahren in Spülmaschinen oder grossen Industrieanlagen wird Salz für die Regeneration des Ionenaustauscherharzes verwendet. Bei der Desinfektion von Wasser mittels Salzwasser-Elektrolyseanlagen bildet Salz das Ausgangsmaterial zur Herstellung der desinfizierenden Wirkstoffe. Durch Auflösung von Regeneriersalz-Tabletten in Wasser entsteht eine Premium-Sole für Anwendungen im Lebensmittel- oder Wellnessbereich.

Entsprechend vielfältig haben die Schweizer Salinen ihr Regeneriersalz-Sortiment Reosal® konzipiert. Verschiedene Gebindegrössen, vom 1kg-Paket bis zum 25kg-Sack, und unterschiedliche Formen, Feinsalz oder Siedesalz-Tabletten, stehen zur Auswahl. Die für eine Anwendung, ein Verfahren oder eine Anlage geeignete Form ist von vielen Faktoren abhängig und muss jeweils spezifisch bewertet werden.



## Wasserenthärtung

Hartes Wasser führt zu Kalkablagerungen in Rohrleitungen, Anlagen und Geräten. Die Effizienz von Dampfkesseln, Solar-Heizsystemen, Tanks und Klimaanlage wird dadurch deutlich reduziert. Ebenso leiden Warmwasser-Haushaltsgeräte wie Geschirrspüler, Kaffee- oder Waschmaschinen.

Regeneriersalze entkalken Wasser mit Hilfe eines Ionenaustauschers. Diese sind nicht nur in unterschiedlichsten Haushaltsgeräten eingebaut sondern gelangen auch in Industrie- und Gewerbeanlagen zum Einsatz. Weiches Wasser hinterlässt weniger Kalkrückstände auf Armaturen, verlängert die Gerätelebensdauer und führt zu niedrigeren Energiekosten.

## Vorteile von Reosal® Regeneriersalz:

- + Erfüllt alle Anforderungen der modernen Wasserenthärtungsanlagen für Industrie, Gewerbe und den Hausbereich.
- + Enthält keine Zusätze, die das hochwertige Austauscherharz beeinträchtigen.
- + Ist voll wasserlöslich und hinterlässt keine Rückstände.
- + Original verpackt und sachgemäss gelagert ist es unbeschränkt haltbar.
- + Ist hygienisch absolut einwandfrei.



## Wasserdesinfektion

Wasser ist nicht nur die Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen sondern auch für Mikroorganismen, wie Bakterien, Viren, Pilze und Hefen. Durch eine Desinfektion von Trink-, Schwimmbecken- oder Prozesswasser kann die Ausbreitung von Krankheiten verhindert werden.

Bei der elektrolytischen Aufbereitung von Wasser wird die desinfizierende Wirkung von Chlor genutzt. Für die elektrochemische Erzeugung des Chlors wird im Wasser gelöstes Natriumchlorid benötigt.

## Vorteile von Reosal® Regeneriersalz:

- + Mit nahezu 100%iger Reinheit ist es hervorragend geeignet für die allgemeine Trinkwasserversorgung und in Hotel-, Therapie-, Freizeit- sowie Privatbädern.
- + Durch den aussergewöhnlich geringen Bromidgehalt werden gesundheitliche Risiken, die durch Bildung von Organobromverbindungen und Bromat entstehen können, vollkommen vermieden.
- + Hohe Effizienz der Anlagen und lange Lebensdauer der Komponenten, da Erdalkalimetalle, Eisen, Mangan und Sulfat nur in geringsten Mengen vorhanden sind.



## Premium-Sole

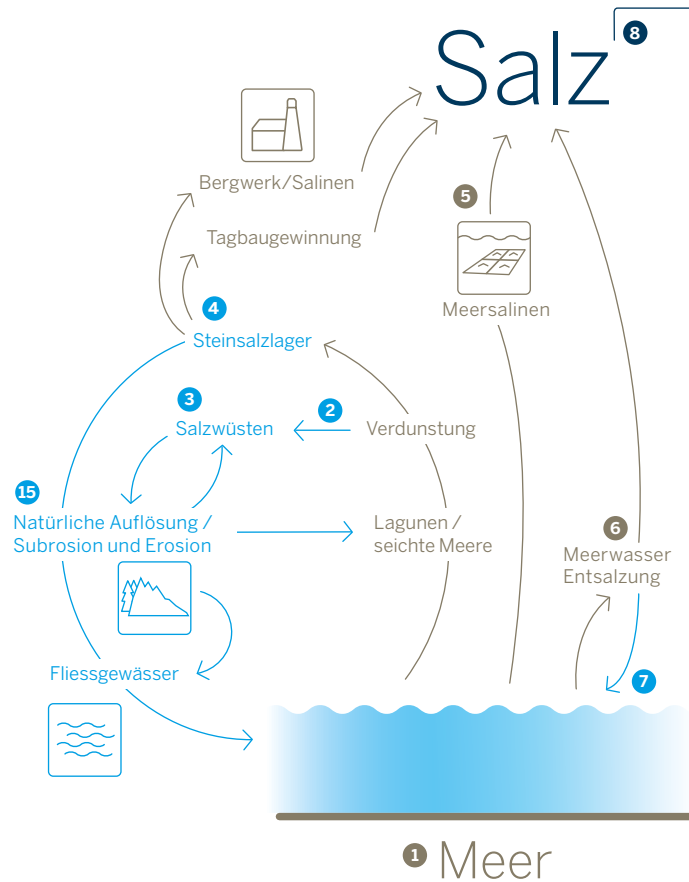
Auf Basis von Siedesalz-Tabletten hergestellte verdünnte oder gesättigte Solen werden in gewerblich-technischen Anwendungen, in Wellnessbädern oder im Lebensmittelbereich, beispielsweise für die Käseherstellung oder zum Schockgefrieren von Fleisch und Fisch, eingesetzt.

## Vorteile von Reosal® Siedesalz-Tabletten:

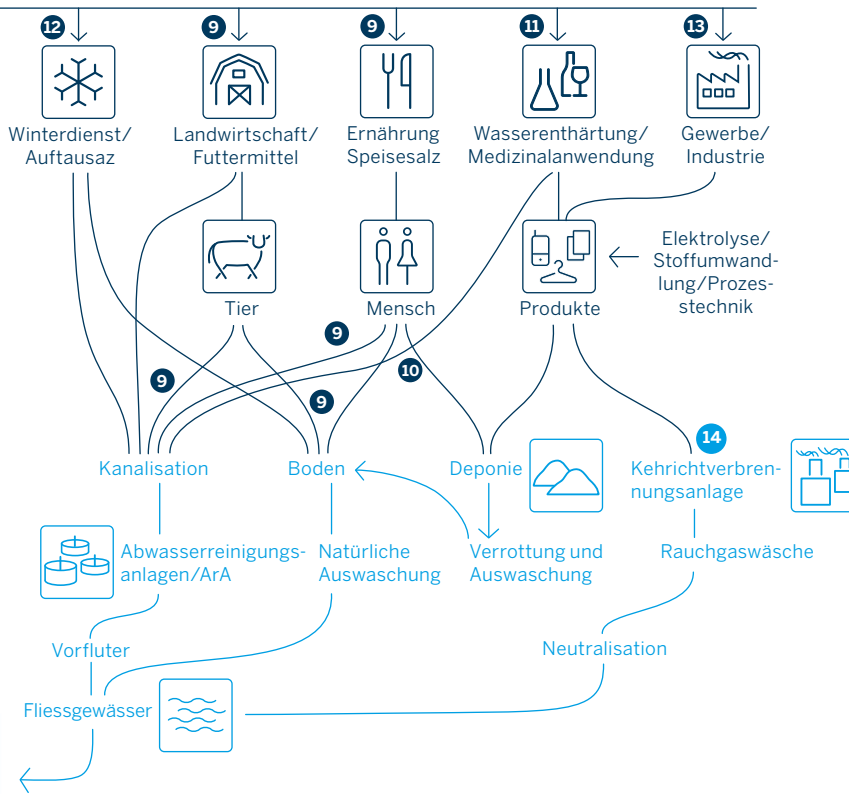
- + Nahezu 100%ige Reinheit und ohne Zusatzstoffe.
- + Die Sole ist klar und ohne Trübstoffe.
- + Keine nachträglichen Ausfällungen und Ablagerungen von Feststoffen.
- + Neutraler pH-Wert.
- + Schnelle Solebildung und keine Störungen durch Verbackungen und Brückenbildungen im Lösebehälter.
- + Keine durch Sulfat verursachte Aggressivität gegenüber Beton.
- + Sehr nitratarm.

# Lebenszyklus Salz

## Natur-induzierter Kreislauf 200 Milliarden Tonnen/Jahr



## Human-induzierter Kreislauf: 200 Millionen Tonnen/Jahr

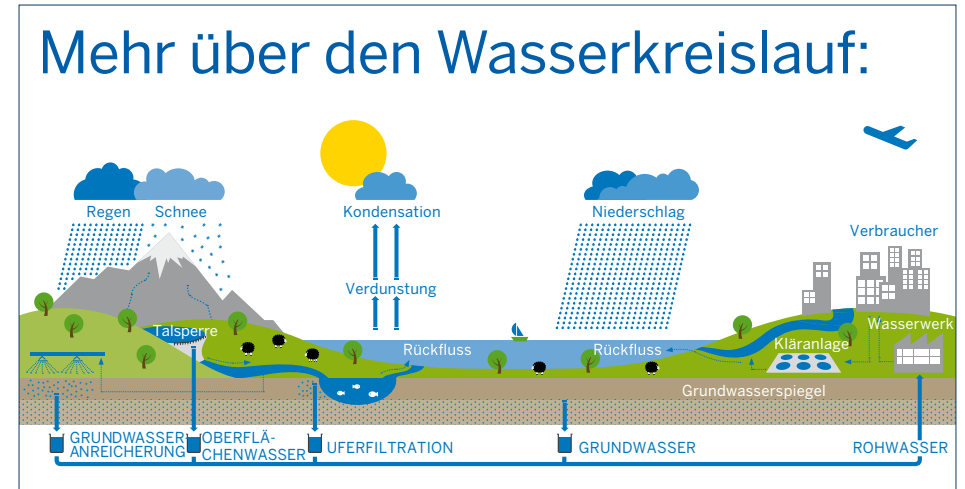
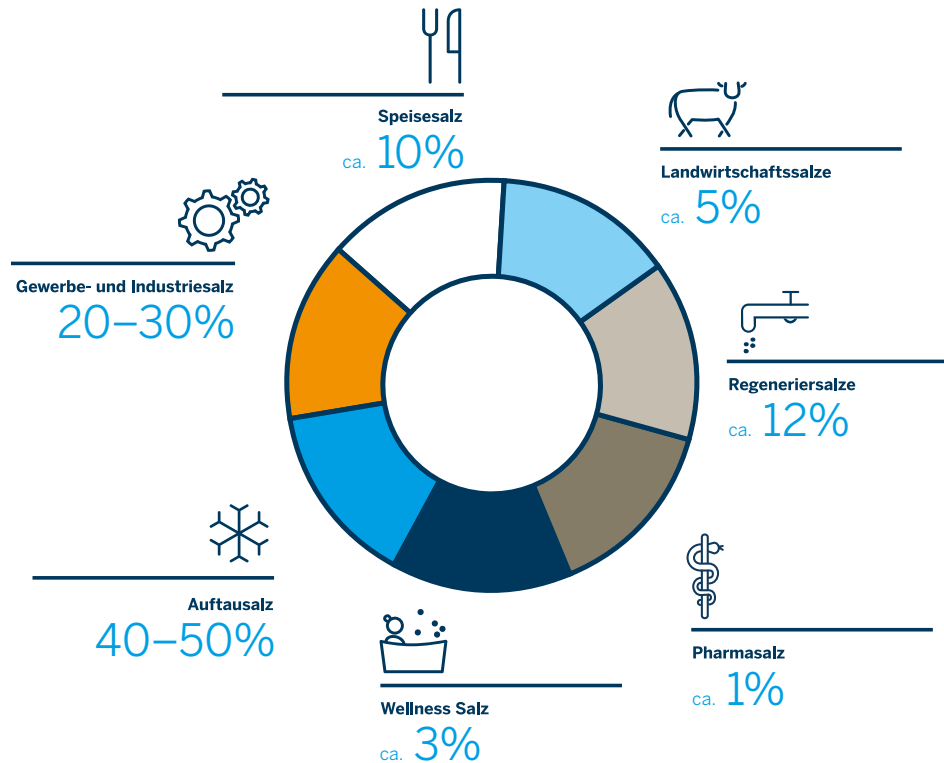


Regeneriersalze aus der Wasserenthärtung sind Teil dieses Kreislaufs.

- Die Weltmeere sind riesige Salz-Reservoirs, die bei einem Kochsalzgehalt von 3.5% ca. 50 Billionen Tonnen Salz beinhalten.
- Durch Verdunstung (Evaporation) entstanden schon zu Urzeiten Salzlager.
- Heute zeigen sich diese in Form von oberirdischen Salzwüsten, Salzpflannen oder Salzseen.
- Unterirdische Steinsalzsichten und Salzstöcke (Dome, Diapire) sind weitere Salzlager-Arten.
- In den Meersalinen wird Salz in flachen Becken mit Hilfe der Verdunstung abgebaut.
- Trinkwasser wird durch Meerwasser-Entsalzung produziert, wobei vereinzelt gleichzeitig Salz gewonnen wird.
- Das stark salzhaltige Restwasser wird meistens ins Meer zurückgeleitet.
- Der Salzhandel bringt Meer-, Stein- und Siedesalz in den wirtschaftlichen Kreislauf. Von hier aus schlägt das Salz unterschiedlichste Wege ein.
- Speise-, Lebensmittel- und Landwirtschaftssalze finden ihren biologischen Weg via Abwässer und Fließgewässer zurück ins Meer.
- Diesem Weg folgen auch Badesalze.
- Auch Regeneriersalze, die zur Wasserenthärtung eingesetzt werden, fließen so zurück ins Meer.
- Das für den Strassen- und Winterdienst benötigte Auftausalz wird vom Regen in die Kanalisation oder über den Boden in die Fließgewässer geschwemmt.
- Natrium und Chlor spielen für Gewerbe und Industrie bei der Herstellung von tausenden von Produkten eine Rolle. Entsprechend verästelt ist der Industriekreislauf.
- In Kehrlichtverbrennungsanlagen fallen Sole oder Salz an, die stark verdünnt in die Kanalisation geleitet werden.
- Durch natürliche Erosion wird der Salzkreislauf geschlossen: Niederschläge und Grundwasser waschen Salzsichten aus, laugen Salze aus den Gesteinen und schwimmen sie auf dem Festland in Salzpflannen, Salzseen oder in Fließgewässern – und schlussendlich wieder zurück ins Meer.

Seit mehr als 450 Jahren fördern, lagern und vertreiben die Schweizer Salinen den lebenswichtigen Rohstoff Salz für die Schweizer Bevölkerung. In den drei Salinen in Schweizerhalle, Riburg und Bex werden jährlich bis zu 600 000 Tonnen Salz produziert und den unterschiedlichsten Verwendungszwecken zugeführt. Die Endprodukte der Schweizer Salinen sind vielfältig: über 50 Sorten bilden ein umfassendes Angebotsspektrum, das von Speisesalzen über Auftausalz bis hin zu unterschiedlichsten Spezsalsalzen für pharmazeutische und industrielle Bedürfnisse reicht.

Schweizer Salz – höchste Qualität in allen Einsatzbereichen.



Quelle: aquasuisse

Diese Informationsbroschüre ist in Zusammenarbeit mit aqua suisse entstanden.

aqua suisse ist die schweizerische Vereinigung von Firmen für Wasser- und Schwimmbadtechnik. Ihr gehören über 140 Mitgliederfirmen an. Die Hauptaufgabe liegt in der Interessensvertretung der Mitgliedsfirmen. Mitglieder der aqua suisse sind anerkannte Fachfirmen. Somit haben Sie die Garantie, dass Sie gute Dienstleistungen fachmännisch ausgeführt für einen realistischen Preis erhalten.

[www.aquasuisse.ch](http://www.aquasuisse.ch)

Weitere nützliche Informationen zum Thema finden Sie unter:

[www.salz.ch/de/downloads](http://www.salz.ch/de/downloads)  
[www.salz.ch/de/produkte/regeneriersalze](http://www.salz.ch/de/produkte/regeneriersalze)  
[www.reosal.ch](http://www.reosal.ch)

Reosal® Regeneriersalz wird von aqua suisse, der schweizerischen Vereinigung von Firmen für Wasser- und Schwimmbadtechnik, empfohlen.

# reosal<sup>®</sup>

Gehört in jede Enthärtungsanlage!

#### **Schweizer Qualität**

Schweizer Haushalte vertrauen der Marke reosal bereits seit 25 Jahren. Das rein schweizerische Produkt verfügt über eine einwandfreie Qualität, löst sich schnell und vollkommen im Wasser auf und hinterlässt keine Rückstände.



Feinsalz, 25kg  
#4440



Salztabletten, 25kg  
#4470



Feinsalz, 10kg  
#4452



Salztabletten, 10kg  
#4471



Feinsalz, 1kg  
#7527



Grobsalz, 1kg  
#7551

**Physikalische Eigenschaften**

Siedesalz-Tabletten:

- Tablettengröße: Ø 25mm, Höhe 18–19mm
- Schüttgewicht: 1,1–1,2kg/l

Feinsalz:

- Körnung 0,1–0,9mm, mittlere Korngrösse 0,4–0,7 mm
- Schüttgewicht: 1,0–1,3kg/l (feucht), 1,3kg/l (trocken)

Grobsalz:

- Körnung ca. 80% zwischen 2-6mm

**Weitere Informationen**

Typische Zusammensetzung und Normgrenzwerte

Parameter	Einheit	EN 973* Typ A	EN 14805* Typ 1	EN 16370* Qualität 1	Reosal® Tabletten	Reosal® Feinsalz
NaCl-Gehalt	min.	99,4	99,9	99,9	99,99	99,9
Wasserlösliche Stoffe	max.	0,05	0,05	0,05	0,005	0,01
Wassergehalt (trocken/feucht)	max.	0,6/5	0,1/5	0,1/5	0,1	0,1/3
Bromid	max.	-	250	50	20	50
Eisen	max.	-	-	2	0,5	2
Mangan	max.	-	-	0,5	0,05	0,5
Calcium + Magnesium	max.	-	-	25	20	20
Sulfat	max.	-	-	400	130	400
Arsen (As)	max.	13	0,3	0,3	0,2	0,2
Cadmium (Cd)	max.	1,3	0,75	0,5	0,2	0,2
Chrom (Cr)	max.	13	0,75	0,5	0,1	0,1
Quecksilber (Hg)	max.	0,25	1,05	0,1	0,1	0,1
Nickel (Ni)	max.	13	0,75	0,5	0,25	0,25
Blei (Pb)	max.	13	3,5	2	0,7	0,7
Antimon (Sb)	max.	2,6	6	2	2	2
Selen (Se)	max.	2,6	6	2	1	1
Ferrocyanid (Antiklumpmittel)	max.	20	15	ohne	ohne	10

\* Normen:

**DIN 973:** Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch – Natriumchlorid zum Regenerieren von Ionenaustauschern

**DIN 14805:** Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch – Natriumchlorid zur elektrochemischen Erzeugung von Chlor vor Ort mittels membranloser Verfahren

**DIN 16370:** Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch – Natriumchlorid zur elektrochemischen Erzeugung von Chlor vor Ort mittels Membranzellen

Feinsalz erfüllt die Reinheitsanforderungen der europäischen Normen EN 973 (Typ A) und EN 14805 (Typ 1). Salztabletten erfüllen die Reinheitsanforderungen der europäischen Normen EN 973 (Typ A), EN 14805 (Typ 1) und EN 16730 (Qualität 1), sowie die Anforderungen des Codex Standard 150 (Food Grade Salt).



---

**Schweizer Salinen AG**

Schweizerhalle, Rheinstrasse 52, Postfach, CH-4133 Pratteln 1  
T +41 61 825 51 15, F +41 61 825 51 00, [www.salz.ch](http://www.salz.ch)



[reosal.ch](http://reosal.ch)

Eine Marke der

**SCHWEIZER  
SALINEN  
SALINES  
SUISSES**