

## Destilliertes Wasser - entmineralisiertes Wasser

### 1. Allgemeines

Das handelsüblich vertriebene dest. Wasser ist nicht dampfdestilliert. Die Destillation ist wegen der dafür aufzuwendenden Energie teuer und ökologisch ungünstig. Für den Alltagsgebrauch wird deshalb an Stelle von destilliertem Wasser überwiegend das weniger aufwendig gereinigte ent- oder demineralisierte Wasser verwendet. Es wird durch Umkehrosmose gereinigt und kommt unter den Bezeichnungen destillatgleiches Wasser, VE-Wasser „voll entsalzt“, Deionat, entmineralisiert, in den Handel. Umkehrosmose, liefert ein ähnlich sauberes Wasser wie die Destillation. Ähnliche Verfahren werden auch zur Meerwasserentsalzung angewendet. Die **Chemica GmbH & Co KG** verfügt über mehrere Anlagen, wir arbeiten ausschließlich mit dem Umkehrosmoseverfahren.

Es gibt für destilliertes Wasser eine VDE bzw. DIN, die - 0510 bzw. 43530 das bei **Chemica GmbH & Co KG** produzierte Wasser entspricht diesen Kriterien.

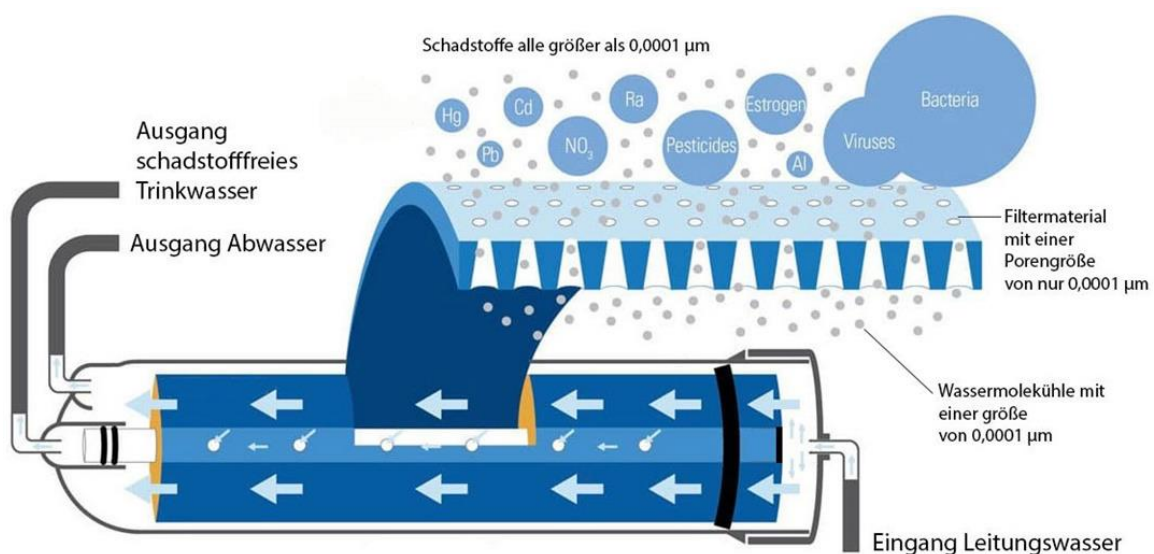
### Umkehrosmose

Bei der Umkehrosmose wird das zu reinigende Wasser unter Druck durch eine halbdurchlässige (semipermeable) Membrangepresst. Halbdurchlässig bedeutet, dass nur bestimmte Stoffe durch die Membran hindurchtreten können, nämlich die Stoffe, die klein genug sind, um durch die mikroskopisch kleinen Poren der Membran zu passen.

Das Wassermolekül ist kleiner als alle anderen im Wasser befindlichen Stoffe, daher ist es im Allgemeinen das einzige Molekül, das die winzigen Membranporen passieren kann.

Die Moleküle der anderen im Wasser befindlichen Stoffe wie Salze, Mineralien, Nitrat, Schwermetalle, Pestizide und Medikamentenrückstände sind zu groß, um durch die Membran zu gelangen und werden daher nahezu vollständig zurückgehalten.

Sie werden vom nachfließenden Wasser aus der Anlage herausgespült. Jede Umkehrosmose-Anlage produziert demnach immer einen Teil "Reinwasser" und einen Teil "Abwasser".



## 2. Anwendungsbereiche

Autobatterien  
Haushalt  
Bügeleisen  
Luftbefeuchtung

Aquaristik  
Sterilisationsgeräte  
Laboranwendungen  
Apnoe-Geräte



## 3. Gesundheitsaspekte

Beim Trinken von destilliertem Wasser in üblichen Mengen sind keine akuten gesundheitlichen Risiken zu befürchten. Bei stark übermäßigem Konsum besteht jedoch die auch bei normalem Wasser vorhandene Gefahr einer Wasservergiftung, die Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) schreibt dazu: „Die ausschließliche Verwendung von destilliertem Wasser kann bei einer einseitigen Ernährung zu einer Verarmung des Körpers mit Elektrolyten führen“.

Michael Fromm von der Charité meint zur maximalen Trinkmenge destillierten Wassers, über mehrere Tage verteilt, relativierend: „Die Niere kann den Harn maximal bis auf 50 mosmol/ verdünnen, Ausscheidung also weniger als 25 mmol NaCl pro Liter Harn. Die Na<sup>+</sup>-Konzentration im Plasma darf bis etwa 120 mmol/l sinken, ehe Symptome auftreten, also eine Verringerung um 25 mmol/l. Cl<sup>-</sup> ist vergleichsweise unwichtig. Das Verteilungsvolumen für NaCl in Plasma plus Interstitium ist 25 % des Körpergewichts, also 17 Liter bei 70 kg. Ein nierengesunder Mensch könnte also theoretisch insgesamt 17 Liter Wasser ohne Zufuhr von Elektrolyten trinken.“

Destilliertes Wasser ist also erst in großer Menge gefährlich und nur dann, wenn auch über die Nahrung die dadurch fehlende Elektrolytmenge nicht ausgeglichen wird. Eine akute Gefahr für den Körper ist destilliertes Wasser jedoch (allerdings ebenso wie normales Trinkwasser), wenn es direkt ins Blut gelangt (z. B. über eine Infusion). Dann können Körperzellen wegen des Osmosevorgangs zerplatzen.