

A B E Demineralisiertes Wasser

Allgemeine Hinweise:

ist eine farblose Flüssigkeit, der weitestgehend die Mineralien entzogen wurden.

Durch den Herstellungs- und Verpackungsprozess kann keine Keimfreiheit garantiert werden. In den Bereichen wie Lebensmittel- oder Pharmaherstellung ist somit ein Einsatz ohne weitere Behandlung nicht möglich.

Anwendungsmöglichkeiten:

- Industriebatterien (z.B. Elektro-Gabelstapler)
- Herstellung von chemischen Mischungen
- Herstellung von Reinigungsmittel
- Herstellung von Kälte- und Wärmeträgerflüssigkeiten

Demineralisiertes Wasser

Der Begriff „demineralisiertes Wasser“ ist vielen nicht geläufig. Was er genau bedeutet, wo demineralisiertes Wasser eingesetzt wird, und wofür es nützlich ist, soll deshalb hier einmal umfassend erklärt werden.

Eigenschaften von demineralisiertem Wasser

Demineralisiertes Wasser ist Wasser, dem mit Hilfe von chemischen Verfahren alle normalerweise vorkommenden Ionen und Salze entzogen wurden. Das verändert auch seine Eigenschaften.

Mineralien und gelöste Salze im Wasser sorgen für einen ausgeglichenen pH-Wert. In der Natur vorkommendes Wasser hat üblicherweise einen pH-Wert von 7,0 ist also neutral.

Wasser, das keine gelösten Mineralien enthält wird leicht sauer. Es hat einen pH-Wert von ungefähr 5,0, abhängig von der Temperatur und dem Anteil an gelöstem Sauerstoff und Kohlendioxid. Damit ist demineralisiertes Wasser eine schwache Säure.

Wasser ist in der Regel aber immer nur eine schwach gepufferte Säure, das heißt bei einer Änderung des pH-Werts in der Umgebung ändert sich sein pH-Wert sehr leicht. Bei anderen Säuren – etwa bei Flusssäure – verhält sich das anders.

Aufgrund der fehlenden gelösten Stoffe reagiert demineralisiertes Wasser aggressiv und ist ein gutes Lösungsmittel und ein sehr gutes Reinigungsmittel. Es kann aber in manchen Fällen korrosiv wirken.

Da demineralisiertem Wasser alle Salze und Ionen fehlen, ist auch kein Calcium und Magnesium mehr gelöst. Es ist damit weiches Wasser, das einen Härtegrad von Null hat.

A B E Demineralisiertes Wasser

Arten von demineralisiertem Wasser

Destilliertes Wasser ist ein Beispiel für eine Form demineralisierten Wassers. Durch das Destillieren werden auch alle gelösten Ionen und Salze aus dem Wasser entfernt.

Osmosewasser ist ebenfalls frei von allen Ionen und Salzen, und beinahe so rein wie destilliertes Wasser. Damit gehört es auch zu den Arten von demineralisierten Wässern.

VE Wasser ist ein Synonym für demineralisiertes Wasser. Es steht für „vollentsalztes Wasser“. Die Herstellung geschieht bei nur demineralisiertem Wasser durch spezielle Ionenaustauscher und bestimmte Filterbette.

Demineralisiertes Wasser ist im Vergleich zu Osmosewasser und destilliertem Wasser einfacher und kostengünstiger herzustellen. Es ist deshalb auch im Laden günstiger als destilliertes Wasser.

Wird demineralisiertes Wasser zusätzlich sterilisiert, darf es als „destillatgleiches Wasser“ in den Handel.

Ansonsten wird es häufig auch als Bügelwasser oder Batteriewasser im Handel angeboten.

Verwendung von demineralisiertem Wasser

Demineralisiertes Wasser wird überall dort benötigt, wo Ablagerungen nicht erwünscht sind. Das ist beispielsweise in Kühlkreisläufen oder auch bei bestimmten technischen oder chemischen Anwendungen der Fall.

Wenn nicht wartungsfreie Autobatterien nachgefüllt werden müssen, kann dafür statt teurem destilliertem Wasser auch demineralisiertes Wasser verwendet werden.

Bei den meisten Bügeleisen wird die Verwendung von destilliertem Wasser empfohlen, um Kalkablagerungen in den Dampfablassdüsen und an der Sohlenplatte zu vermeiden. Auch hier kann das günstigere demineralisierte Wasser verwendet werden.

Lediglich Bügeleisen, die über einen eigenen Entkalker verfügen und deshalb mit Leitungswasser betrieben werden können, sollten nicht mit demineralisiertem Wasser befüllt werden.

A B E Demineralisiertes Wasser

Demineralisiertes Wasser und Leitfähigkeit

Die elektrische Leitungen in Flüssigkeiten wird von den darin gelösten Ionen besorgt. Werden die geladenen Ionen aus der Flüssigkeit entfernt, sinkt auch die Leitfähigkeit. Das Maß für die Reinheit von demineralisiertem Wasser ist also seine Leitfähigkeit. Je niedriger sie ist, desto reiner ist das Wasser.

Angegeben wird die Leitfähigkeit in Milli-Siemens pro Meter, im technischen Bereich oft auch als $\mu\text{S}/\text{cm}$. Diese Angabe kann als direktes Maß für die Reinheit verwendet werden.

Demineralisiertes Wasser und Leitfähigkeit

Die Leitfähigkeit sinkt auch bei völliger Entfernung aller geladenen Teilchen (Ionen) aus der Flüssigkeit nicht ganz auf Null. Die sogenannte Autoprotolyse sorgt dafür, dass ein sehr geringer Strom auch noch durch vollentsalztes Wasser fließen kann.

Besonders reines demineralisiertes Wasser wird für einige chemische Prozesse benötigt. In der Medizin und Pharmazie kommt dagegen vor allem destilliertes oder mehrfach destilliertes Wasser zum Einsatz.

A B E Demineralisiertes Wasser

Gesundheitsgefahr durch demineralisiertes Wasser

Wegen seiner hohen Reinigungsleistung gibt es Menschen, die demineralisiertes Wasser als „Gesundheitsmittel“ und Reinigungsmittel für den Körper trinken. Davon ist allerdings dringendst abzuraten.

Wegen seiner hohen Lösungsfähigkeit löst demineralisiertes Wasser wertvolle und lebensnotwendige Mineralstoffe aus dem Körper. Der Verlust dieser Elektrolyte kann im Extremfall sogar bis zum Tod führen, wenn sehr große Mengen getrunken werden.

Sinkt der Natriumpegel im Blutplasma unter einen bestimmten Wert, führt das zu einer Vielzahl von Symptomen, darunter auch zu schweren Herzstörungen. Das Ausschwemmen einer hohen Menge von Elektrolyten kann in manchen Fällen auch zu Nierenproblemen führen.

Da bei den meisten Menschen ohnehin ein chronischer Mineralstoffmangel besteht, ist auch das Trinken geringerer Mengen auf lange Sicht sicherlich kein Gesundheitsmittel, sondern ein deutliches Gesundheitsrisiko. Ähnliches gilt für das Trinken von destilliertem Wasser und für das Trinken von Osmosewasser.

Demineralisiertes Wasser

Aussehen farblos
Leitfähigkeit: max. 15 $\mu\text{s}/\text{cm}^{-1}$
Chlorid: max. 0,3 mg/l
Kalium: max. 0,1 mg/l
Sulfat: max. 8 mg/l

Die Angaben stellen keine verbindlichen Zusagen bestimmter Eigenschaften dar. Eine Eignung des Produkts zu einem konkreten Einsatzzweck bedarf der vorherigen Prüfung.

Die Produktinformationen entbindet den Kunden nicht von der Verpflichtung zur Wareneingangskontrolle gemäß HGB §§ 377 f.