

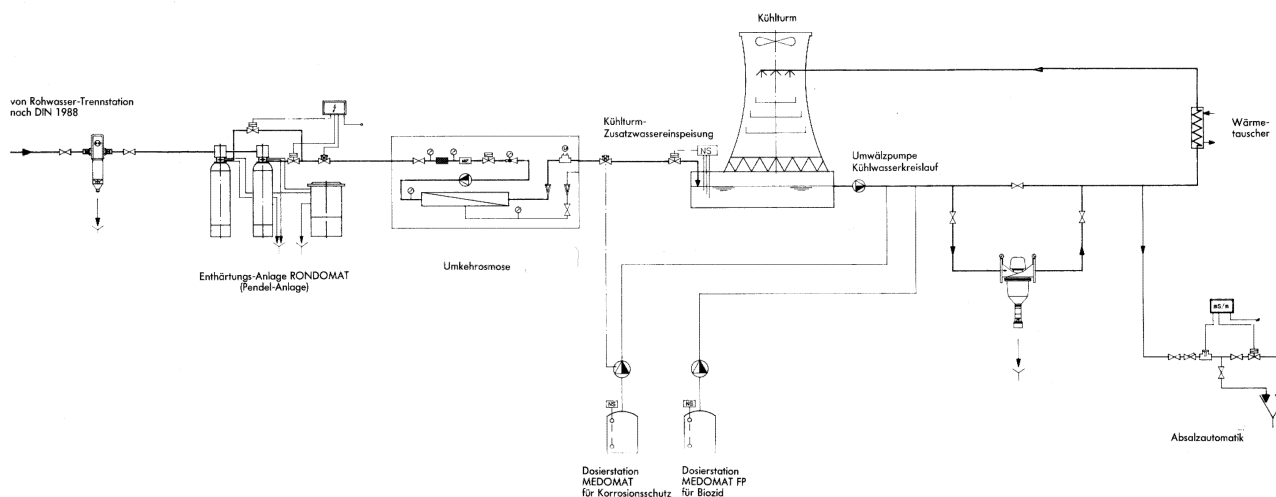
# Klimawasser-Aufbereitung

## Folgerungen für die Aufbereitung von Wäscher - Wasser:

1. Bei Luftwäschern ist eine Behandlung mit Chemikalien alleine selten möglich.
2. Die einfache Enthärtung über Ionenaustauscher im Natriumzyklus ist nur einsetzbar, wenn keine besonderen Anforderungen an die Luftreinheit gestellt werden
3. Für Räume mit höheren und höchsten Anforderungen an die Luftreinheit sind Verfahren wie
  - **Vollentsalzung in verschiedenen Schaltungsarten oder**
  - **Umkehrosmose einzusetzen.**
4. Grundsätzlich sollte der Einbau einer automatischen Absalzeinrichtung zur Überwachung / Steuerung des Gesamtsalzgehaltes im Zirkulationswasser vorgesehen werden.

**In jedem Falle empfehlen wir Ihnen, unsere spezielle Fachberatung hinzuzuziehen. Grundlage dafür ist unser Fragebogen für Kühl- und Klimawasser-Aufbereitung.**

## Kühlwasser-Aufbereitung mit Einsatz von Umkehrosmose



Luftwäscher in Klimaanlage sind von Seiten der Wasseraufbereitung sehr differenziert zu behandeln.

Es muss bekannt sein, welche Arten von Räumen klimatisiert werden sollen ( z.B. Wohn- und Arbeitsräume, EDV-Räume, Sterilräume etc.). Es gilt den Eintrag von Salzen in die Luft mehr oder weniger zu verhindern.

Dies wird erreicht

- durch die Wahl des geeigneten Aufbereitungsverfahrens für Zusatz- bzw. Ergänzungswasser
- durch eine leitfähigkeitsabhängige Absalzung aus dem Wäscher.

Einschlägig geltende Richtlinien und Normen

Die endgültige Anforderung für Wäscher-Wasser sind noch nicht formuliert. Die Fachstellen als beratende Institutionen haben jedoch Werte mit entsprechender Klassifizierung veröffentlicht.

#### **Richtwerte für das Zirkulationswasser in Raumklima-Anlagen ohne besondere Anforderungen ( Wohn- / Arbeitsräume ) :**

Aussehen:	möglichst farblos, klar ohne Bodensatz
pH-Wert:	7 - 8,5 ( bei reinem Weichwasser < 9 )
Salzgehalt:	< 500 mg/l = 1000 mS/cm
Summe Erdalkalien:	< 5 mol/m <sup>3</sup> = GH < 28 odH
Säurekapazität bis pH 4,3:	1,7* mol/m <sup>3</sup> = KH = 2,8 - 19,6 odH
Chlorid ( Cl ):	< 200 mg/l
KMnO <sub>4</sub> -Verbrauch:	50 mg/l
Algenwachstum:	nicht zulässig

\* Höchstwert nur bei Anwesenheit härtestabilisierenden Chemikalien

#### **Richtwerte für das Zirkulationswasser in Klimaanlage für EDV - Räume o.ä.:**

Aussehen:	farblos, klar, ohne Bodensatz
ph-Wert:	7 - 8,5
Salzgehalt:	< 100 mg/l = 200 mS/cm
Summe Erdalkalien:	< 0,9 mol/m <sup>3</sup> = GH < 5 odH
Säurekapazität bis pH 4,3	< 0,7 mol/m <sup>3</sup> = KH < 2 odH
Chlorid:	< 30 mg/l
KMnO <sub>4</sub> -Verbrauch:	20 mg/l
Algenwachstum:	nicht zulässig.

Je nach Fahrweise sind die Richtwerte den speziellen Verhältnissen anzupassen. Bei verzinkten und unverzinkten Eisen-Werkstoffen im Kreislauf soll im Kreislaufwasser eine Säurekapazität bis 4,3 von mindestens 1 mol/m<sup>3</sup> = KH = 28 odH vorhanden sein und das Wasser sich im Kalk- Kohlen-säure-Gleichgewicht befinden. Bei härtefreier und / oder salzarmer Fahrweise sind korrosionsbeständige Werkstoffe notwendig.

Bevor Sie unser Fachpersonal konsultieren, füllen Sie bitte die Fragebogen aus:

**WERNER  
WASSERAUFBEREITUNG**