



AIR
ANALYTIK

Kurzbewertung zum Prüfbericht A135502-1

Untersuchung von Umkehrosmose-Wasserfiltern

RDL Group GmbH - Ottobrunn

Auftraggeber	RDL Group GmbH Jägerweg 7 85521 Ottobrunn
Auftragsdatum, Auftragsnummer	Per Mail vom 10.07.2013
Projektbearbeiter	Dipl.-Ing. (FH) Roland Auernheimer
Probenehmer	Marianne Mesner Servicestandort Rosenheim
Unser Zeichen	A135502-1-B
Projektcode	RDL0TT21
Ort, Datum	Nürnberg, den 03.09.2013

-
- 1 Ausfertigung von insgesamt 2 Exemplaren
 - 2 Berichtsseiten
 - 1 Anlagen

Analytik Institut Rietzler GmbH | Laborstandort Nürnberg | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg | Telefon 0911 86 88 20

Zugelassen nach
AbfklärV, BioAbfV, DüngeV

Untersuchungsstelle nach
§15 Abs. 4 TrinkwV

Untersuchungsstelle nach
§18 BBodSchG

Messstelle nach
§§26, 28 BImSchG

Anerkanntes Prüflaboratorium
Kenn-Nr. AKS-20926
www.aks-hannover.de

Zertifiziert nach
AQS-Leitstelle Bayern

Akkreditiert nach
DIN EN IOS/IEC 17025



Geschäftsführer
Arthur Hofmann

Sparkasse Nürnberg
Kto. 444 33 33 | BLZ 760 501 01
IBAN: DE42 7605 0101 0004 4433 33
SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX

Gewerbebank Ansbach
Kto. 141 577 | BLZ 765 600 60
IBAN: DE25 7656 0060 0000 1415 77
SWIFT-BIC: GENODEF1ANS

Amtsgericht Nürnberg
HRB 21251
USt.-IdNr. DE238074111
Steuer-Nr. 242/121/53138

1 Aufgabenstellung und Durchführung

Zur Wasseraufbereitung und Enthärtung bietet die RDL Group GmbH Umkehrosmose-Wasserfilter an. Hierzu sollte die Reinigungsleistung des Systems für anorganische Stoffe untersucht werden. Dazu wurde eine dotierte Trinkwasserprobe behandelt und die Zusammensetzung vor und nach Aufreinigung analysiert.

Für den Versuch wurde der Umkehrosmose Wasserfilter *Mod. Ultimate PLUS* eingesetzt, der mit einer Membrane der Marke Osmotech ausgestattet ist.

Weiterhin verfügt das Modell über einen Sedimentfilter, Aktivkohlefilter, Aktivkohleblockfilter und einen Aktivkohlenachfilter. Die maximale Filterleistung beträgt 48 Liter pro Stunde..

Als Testwasser wurde ein Kontrollstandard auf Grundlage von Nürnberger Stadtwasser verwendet, dem verschiedene Reinsalze und Lösungen zu dotiert wurden. Dadurch überschritten die Schwermetallkonzentrationen sowie die relevanten Anionen Nitrat und Nitrit die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) deutlich.

Der Versuch wurde am 25.07.2013 auf dem Betriebsgelände der RDL Group GmbH durchgeführt. Die Probenahme des Rohwassers, sowie des aufbereiteten Reinwassers aus der Osmose Anlage erfolgte dabei durch Frau Mesner, AIR GmbH, Servicestandort Rosenheim. Die Proben sind am 26.07.2013 im Laborstandort Nürnberg eingegangen. Die Stabilisierung der untersuchten Parameter entsprach der DIN EN ISO 5667-3. Die eingesetzten Analyseverfahren sowie die Untersuchungsergebnisse sind dem Prüfbericht A135502-1 (s. Anlage) zu entnehmen.

2 Ergebnis

Ein Vergleich der gemessenen Konzentrationen des Kontroll-Standards (Labor-Nr. A1320974) und des Reinwassers nach Osmose Anlage (Labor-Nr. A1320975) ergibt eine signifikante Reduzierung der gelösten Salze und Schwermetalle. Die geringere Salzfracht zeigt sich durch den deutlichen Rückgang der Leitfähigkeit von 620 $\mu\text{S}/\text{cm}$ auf 35 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Die Wasserhärte nimmt dabei von 2,24 mmol/l (12,6 °dH) auf 0,14 mmol/l (0,8 °dH) ab. Das Reinwasser ist damit als sehr weich einzustufen. Der schwach saure pH-Wert des Reinwassers von 6,26 wird durch die gelöste natürliche Kohlensäure verursacht.

Bei den im Kontroll-Standard deutlich über dem Grenzwert der Trinkwasserverordnung liegenden Gehalten der gelösten Anionen Nitrat und Nitrit ergab sich für Nitrat eine Reduzierung um fast 99%, Nitrit war im gereinigten Wasser nicht mehr nachweisbar.

Von den zu dotierten Schwermetallen konnte nur noch Zink in der Wasserprobe nach Osmose Anlage mit einer Konzentration von 0,1 mg/l nachgewiesen werden, was vermutlich durch Kontakt mit verzinkten Werkstoffen nach der Aufbereitung verursacht wurde. Als essentielles Spurenelement wurde in der TrinkwV 2001 für Zink kein Grenzwert festgelegt.

Die übrigen Schwermetalle waren unterhalb der analytisch bestimmbaren Nachweisgrenze.

3 Zusammenfassung

Nach Aufbereitung mittels des Umkehrosmose Wasserfilters *Mod. Ultimate PLUS* weist der eingesetzte Kontroll-Standard für die analysierten Parameter Trinkwasserqualität auf. Die geforderten Grenzwerte für die gelösten Inhaltsstoffe werden dabei deutlich unterschritten. Der leicht unter dem Grenzwert der TrinkwV 2001 liegende pH-Wert des sehr weichen Reinwassers wird durch die im Wasser gelöste natürliche Kohlensäure verursacht.

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 03.09.2013



ppa. Roland Auernheimer
Dipl.-Ing. (FH)
- Standortleiter -