

BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE

1 Allgemeine Beurteilung

Die Ergebnisse zeigen, daß es sich um ein Wasser vom Typ normal erdalkalisch, überwiegend hydrogencarbonatisch handelt, dessen Gesamthärte von 13,6°dH dem durch das Waschmittelgesetz festgelegten Härtebereich „mittel“ entspricht.

Die Werte für Natrium, Kalium, Chlorid, Nitrat, Sulfat, Phosphat, Kieselsäure und DOC (gelöster organischer Kohlenstoff, Summenparameter für organische Substanz) liegen im Normalbereich.

Nitrit und Stoffe zur Pflanzenbehandlung und Biozide (PSM) sind – soweit untersucht - nicht nachweisbar.

Reduzierende Bedingungen liegen nicht vor: Der Sauerstoffgehalt liegt bei ca. 85% Sättigung und Ammonium, Arsen, Eisen und Mangan sind nicht nachweisbar.

Im Vergleich zu den bisherigen Ergebnissen treten keine nennenswerten Veränderungen auf.

Die Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchungen sind jeweils einwandfrei.

2 Korrosionschemische Beurteilung

Mit einer Calcitlösekapazität von -12 mg/l CaCO_3 liegt das Wasser im Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht mit geringer kalkabscheidenden Tendenz. Die Forderungen der TrinkwV an das Kalklösungsvermögen sind damit eingehalten.

Die in DIN 12502 Teil 2, 4 und 5 genannten Parameter pH-Wert, Säurekapazität, Calcium-, Sauerstoff-, Chlorid- und Sulfatgehalt entsprechen den dort genannten Anforderungen zur Schutzschichtbildung auf

- Grauguß und niedrig- und unlegierten Stählen,
- nichtrostenden Stählen,
- Kupfer und Kupferlegierungen
- innen verzinntem Kupfer

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: + 49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 79273
eMail: bbec@agrolab.de

Seite 3 von 4 Seiten

so daß nach Aufbereitung bei diesen Werkstoffen die Anforderungen, die aus korrosionschemischer Sicht das Wasser gestellt werden, grundsätzlich erfüllt sind.

Asbestzement und andere zementgebundene Werkstoffe werden nicht angegriffen.

Einschränkungen:

- Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe dürfen nach DIN 50930 Teil 6 nicht eingesetzt werden, da die Basekapazität bis pH 8,2² größer als 0,2 mmol/l ist³.

Im Warmwasserbereich wird generell - d. h. unabhängig vom Chemismus - von der Verwendung verzinkten Stahls abgeraten (DIN EN 12502 Teil 3, twin:2002).

Von der Verwendung von verzinktem Stahl ist daher grundsätzlich abzuraten.

- Messinge haben eine hohe Anfälligkeit für Spannungsrißkorrosion. Das Schadensrisiko läßt sich vermindern, wenn bei der Verarbeitung der Bauteile kritische Zugspannungen vermieden werden. Eine Wärmebehandlung der fertigen Bauteile reduziert die Wahrscheinlichkeit der Spannungsrißkorrosion insgesamt (DIN EN 12502 Teil 2). Die Wahrscheinlichkeit der Entzinkung von Messing steigt mit dem Zinkgehalt und der Temperatur (DIN EN 12502 Teil 2). Entzinkungsbeständige Messinge hemmen die Entzinkung.

Anmerkungen:

Wasserchemische Analysen können nur den Zustand des Wassers zum Zeitpunkt der Entnahme wiedergeben. Nicht auszuschließen ist, daß der Chemismus Schwankungen oder Änderungen unterliegt. Liegen Erfahrungen mit Grundwasserwärmepumpen in der näheren Umgebung vor, sollten diese berücksichtigt werden.

In seltenen Fällen können sich Ablagerungen bilden, die infolge von Massenverkeimungen entstehen, wenn leicht abbaubare organische Stoffe im Wasser enthalten sind. Derartige Ablagerungen können zu schwer beherrschbaren Störungen im System führen. Eine Voraussage, ob das Wasser leicht abbaubare organische Stoffe in nennenswerter Konzentration enthält, ist nur mit erheblichem Mehraufwand möglich (Bestimmung des assimilierbaren organischen Kohlenstoffs und des Wiederverkeimungspotentials).

² Die Basekapazität bis pH 8,2 ist näherungsweise dem Gehalt an gelöstem Kohlenstoffdioxid („Kohlensäure“) gleichzusetzen. Welche Menge an Kohlenstoffdioxid in jedem einzelnen Fall erforderlich ist, um einerseits Kalkausfällungen und andererseits ein zu hohes Kalklösungsvermö-

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: + 49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 79273
eMail: bbec@agrolab.de

Seite 4 von 4 Seiten

gen zu vermeiden, hängt neben der Temperatur im wesentlichen vom Kalkgehalt des Wassers ab. D. h., je höher - natur- bzw. bodenbedingt - der Kalkgehalt eines Wassers ist, desto höher muß der Gehalt an Kohlenstoffdioxid und damit auch der Wert für die Basekapazität bis pH 8,2 sein, damit das Wasser im „Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht“ liegt.

³ *Ausnahmen von dieser Regelung sind nur nach Einzelfallprüfung gemäß DIN 50931 Teil 1 möglich.*