

## Korrosionschemische Beurteilung

Aus korrosionschemischer Sicht ist das Wasser wie folgt zu beurteilen:

- Mit einer Calcitlösekapazität von  $-7 \text{ mg/l CaCO}_3$  liegt das Wasser im sogenannten Calcit-Kohlensäure-Gleichgewicht (geringe Tendenz in Richtung kalkabscheidend). D.h., die Forderung, dass das Kalklösungsvermögen bzw. das Kalkabscheidungsvermögen des Wassers nicht zu groß sein soll, ist erfüllt.
- Vorbehaltlich eines ausreichend hohen Sauerstoffgehalts - wovon hier ausgegangen werden kann - entsprechen die in DIN 12502 Teil 2 und 5 genannten Parameter pH-Wert, Base- und Säurekapazität, Calcium-, Nitrat-, Chlorid- und Sulfatgehalt den dort genannten Anforderungen zur Schutzschichtbildung auf Kupfer und Kupferlegierungen sowie Grauguss und niedrig- und unlegierten Stählen, so dass bei diesen Werkstoffen die Anforderungen, die aus korrosionschemischer Sicht an das Wasser gestellt werden, erfüllt sind.
- Nach Teil 3 der DIN EN 12502 ist allerdings vom Einsatz schmelztauchverzinkten Stahls abzuraten, da der Zinkgerieselquotient kleiner als 3 und größer als 1 und damit die Wahrscheinlichkeit der selektiven Korrosion (Zinkgerieselkorrosion) erhöht ist.
- Der Lochkorrosionsquotient S1 bewegt sich im Bereich um den Wert 0,5. Bei Überschreiten dieses Werts wäre an und für sich nach DIN EN 12502 Teil 3 bei verzinktem Stahl die Lochkorrosionswahrscheinlichkeit nicht mehr als „sehr unwahrscheinlich“ einzustufen. Da jedoch die Gesamtmineralisation des Wassers einschließlich der Werte für Chlorid, Sulfat und Nitrat niedrig ist, erhöht sich erfahrungsgemäß bei einem geringen Überschreiten des Richtwerts von 0,5 die Korrosionswahrscheinlichkeit nicht. Bei der Bewertung ist außerdem zu berücksichtigen, dass die Einstufung der Lochkorrosionswahrscheinlichkeit als „wahrscheinlich“ erst dann vorzunehmen ist, wenn der Wert für S1 größer als 3 ist.
- Die Anforderungen zum Einsatz von nichtrostenden Stählen sind gemäß DIN 12502 Teil 4 erfüllt.
- Asbestzement und andere zementgebundene Werkstoffe werden nicht angegriffen.
- Die Leitfähigkeit des Wassers (bei  $20^\circ\text{C}$ ), die vom Gesamtsalzgehalt abhängig ist, ist größer als  $500 \mu\text{/cm}$  und liegt damit in einem Bereich, in dem die Korrosionswahrscheinlichkeit bei Edelstahlplattenwärmetauschern, die mit Kupfer hartgelötet sind, erhöht sein kann. Ob diese Wärmetauscher unter den gegebenen Umständen eingesetzt werden können, sollte mit dem Hersteller abgeklärt werden.