

Chlorzehrung



Die Untersuchungen zur Chlorzehrung von Mörteln haben bestätigt, dass deren Höhe unter ansonsten gleichen Vorbehandlungs- und Prüfbedingungen von der verwendeten Zementart beeinflusst wird, allerdings auf einem niedrigen Niveau. So betrug die Chlorzehrung für die 12 unterschiedlichen Mörtel bei einem Verhältnis der Prüfkörperoberfläche zum Prüfwasservolumen (O/V-Verhältnis) von $1/4 \text{ [cm}^{-1}\text{]}$ und einer Konzentration von $0,6 \text{ mg/l}$ Chlor im dritten Kontaktversuch zwischen $1,3$ und $3,9 \text{ mg m}^{-2} \text{ d}^{-1}$. Damit liegen sie in der Größenordnung des strengsten Grenzwerts für Kunststoffrohre von $2 \text{ mg m}^{-2} \text{ d}^{-1}$ der bestehenden Kunststoff-Trinkwasser(KTW)-Empfehlungen [3]. Der Grenzwert für Behälter von $8 \text{ mg m}^{-2} \text{ d}^{-1}$ wurde in allen Fällen eingehalten. Für die Praxis entscheidend ist, dass die Chlorzehrung, die entsprechend den KTW-Empfehlungen zweimal wiederholt wird, vom ersten zum dritten Kontaktversuch deutlich abnimmt. Das bedeutet, dass die Chlorzehrung zementgebundener Werkstoffe ein temporärer Effekt ist, der z. B. durch geeignete Maßnahmen bei der Inbetriebnahme wirkungsvoll reduziert werden kann [4].

Einen stärkeren Einfluß als die Zementart haben dagegen die äußeren Prüfparameter auf das Prüfergebnis, und zwar die Chlorkonzentration sowie das O/V-Verhältnis bei der Prüfung. **Bild 1** zeigt den zeitlichen Verlauf des Chlorverbrauchs für Zementsuspensionen bei unterschiedlichen Chlorgehalten der Lösung. Aus dem Bild geht hervor, dass die Chlorzehrung bei diesen Versuchen stark mit der angebotenen Chlormenge ansteigt. **Bild 2** zeigt, dass sich die Chlorzehrung etwa um einen Faktor 4 vermindert, wenn anstelle eines Mörtelprismas (O/V-Verhältnis etwa $1/12 \text{ [cm}^{-1}\text{]}$) drei Mörtelprismen (O/V-Verhältnis etwa $1/4 \text{ [cm}^{-1}\text{]}$) in gleichartigen Versuchskammern geprüft werden (vergleiche [4,5]).

Der große Einfluss der äußeren Prüfbedingungen auf das Prüfergebnis macht deutlich, dass sich unter Laborbedingungen zwar geringfügige Unterschiede zwischen Mörteln mit verschiedenen Zementen feststellen lassen, dass die Prüfbedingungen jedoch nur wenig geeignet sind, praxisrelevante Aussagen zur Chlorzehrung durch zementgebundene Werkstoffe in Kontakt mit Trinkwasser zu erarbeiten.

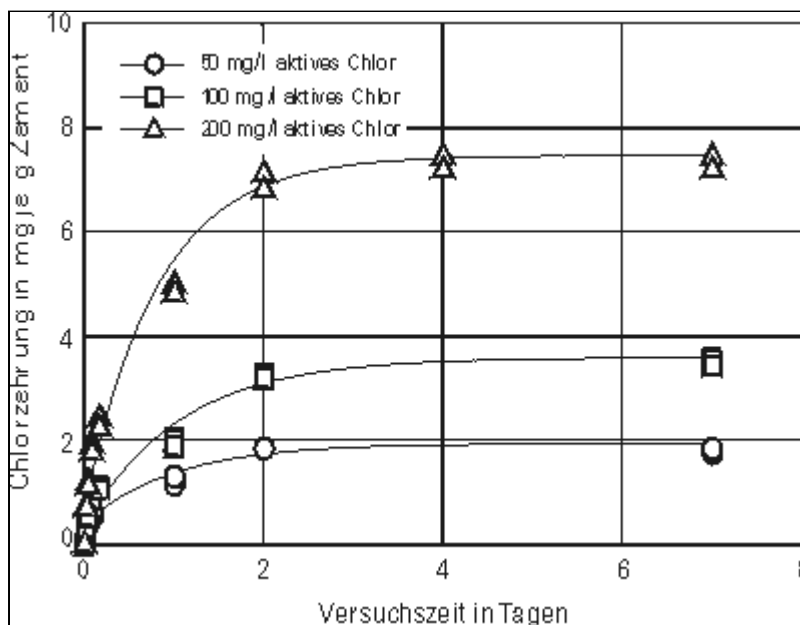


Bild 1: Einfluß der Chlorkonzentration auf die Chlorzehrung einer Zementsuspension

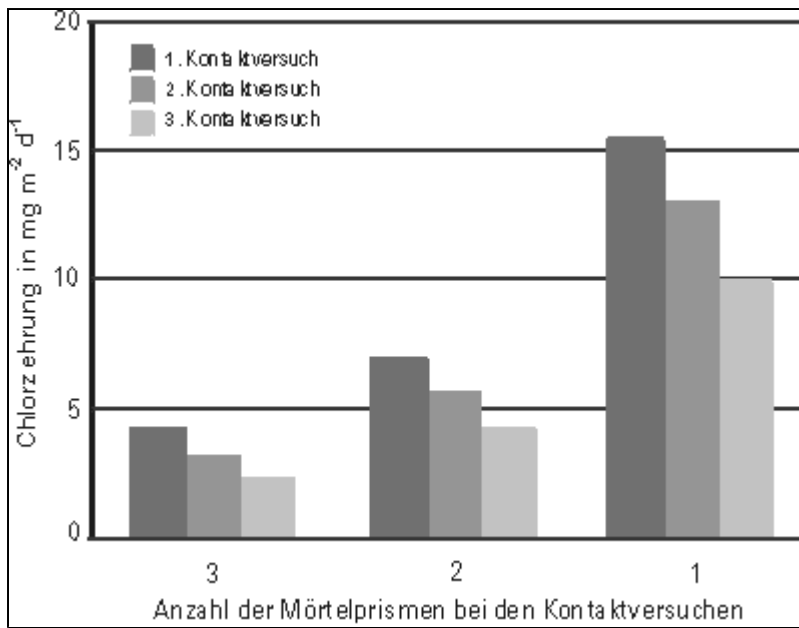


Bild 2: Einfluß des O/V-Verhältnisses auf die Höhe der Chlorzehrung

