

# Wasserhygiene in Pools & Spas



## Analytical Notice

### Regelmäßige Wasserkontrolle

#### Moderne Wasseraufbereitung

Grundvoraussetzung für gesundes Baden und Schwimmen ist eine moderne Wasseraufbereitung. Natürlich sollte das Aufbereitungsergebnis regelmäßig überprüft werden, um insbesondere unter dem Aspekt wechselnder Betriebsumstände, zum Beispiel durch die Anzahl der Badegäste, Witterungsbedingungen, Art der Desinfektion etc., im Idealfall festzustellen, dass die Wasseraufbereitung optimal ist. Bei

Abweichungen von den empfohlenen Sollwerten bei den Hygiene-Hilfsparametern können Maßnahmen ergriffen werden, um ein mögliches Gesundheitsrisiko von vornherein auszuschließen.

Was kann man sich unter dem Begriff Hygiene-Hilfsparameter vorstellen? Unter Hygiene versteht man im Allgemeinen Maßnahmen zur Vorbeugung

gegen Infektionskrankheiten – hierzu bedient man sich der Wasseraufbereitung. Hilfs-Parameter sind Kenngrößen, anhand derer die Wasserqualität messbar wird. Nachfolgend ein kleiner Exkurs in die Bedeutung der wichtigsten Nachweismethoden:

## Freies Chlor

Freies Chlor gilt als wirksames Mittel zur Desinfektion und Oxidation von Schwimmbeckenwasser und Spas. Wie oft und wie viel Chlor zugegeben werden muss, hängt davon ab, wie häufig das Becken benutzt wird. Andere Faktoren sind zum Beispiel die Wassertemperatur, Sonneneinstrahlung und Frischwasserzusatz. Das im Wasser gebildete freie Chlor gewährleistet eine befristete Desinfektionswirkung und ist nahezu geruchslos. Der empfohlene Messbereich bewegt sich zwischen 0,3 und 2,0 mg/l in Abhängigkeit davon, ob anorganisches oder organisches Chlor (stabilisiertes Chlor) verwendet wird. Die Messung des freien Chlores parallel mit der des pH-Wertes wird üblicherweise mit dem Pooltester durchgeführt.

## Gebundenes Chlor

Bei der chemischen Reaktion von freiem Chlor mit organischen Verunreinigungen entstehen Chlorverbindungen, so genanntes gebundenes Chlor oder Chloramine. Diese Chloramine rufen Haut- und Augenreizungen hervor und verursachen den unangenehmen „Chlorgeruch“. Gebundenes Chlor verfügt kaum noch über eine Desinfektionswirkung. Um Mikroorganismen abzutöten oder unschädlich zu machen

und gebundenes Chlor abzubauen, muss das Beckenwasser regelmäßig nachgechlort werden. Der Gehalt an gebundenem Chlor sollte minimiert (<0,2 mg/l) werden; im Idealfall nicht nachweisbar sein.

## Gesamtchlor

Gesamtchlor ist die Summe aus freiem und gebundenem Chlor. Zuerst wird das freie Chlor bestimmt, anschließend das Gesamtchlor. Die Differenz aus den beiden Werten ist der Gehalt an gebundenem Chlor.

## pH-Wert

Der pH-Wert gibt an, ob das Beckenwasser sauer oder alkalisch ist und ist entscheidend für die Desinfektionswirkung des freien Chlores. Wenn der pH-Wert unter 6,5 fällt (saurer Bereich) treten Augenreizungen auf. Außerdem können an metallischen Bauteilen Korrosionserscheinungen auftreten. Bei pH-Werten über 7,8 (alkalischer Bereich) verliert das freie Chlor immer mehr an Wirksamkeit. Es kann zu Wasserturbulenzen und Kalkablagerungen kommen. Als Ideal gilt ein pH-Bereich zwischen 7,0 und 7,4.

## Alkalität

Als Alkalität wird das Säurebindungsvermögen des Beckenwassers bezeichnet. Sie ist Teil der Gesamthärte und wird auch als temporäre, also vorübergehende Härte, bezeichnet. Hohe Werte an Alkalität verhindern starke Schwankungen des pH-Wertes. Bei einer hohen Alkalität ist der pH-Wert nur schwer zu beeinflussen. Bei niedriger

Alkalität können bereits geringe Zugaben von Säuren oder Laugen starke pH-Wertschwankungen auslösen. Die Alkalität wirkt sich also auf die Stabilität des pH-Wertes aus und der pH-Wert wiederum bestimmt die Desinfektionswirkung des freien Chlores. Die Alkalität sollte in einem Bereich von 100 – 160 mg/l Calciumcarbonat (CaCO<sub>3</sub>) eingestellt sein; das entspricht ca. 6 – 9 °dH.

## Vollständige Wasseruntersuchung

Für den anspruchsvollen privaten Schwimmbad- und / oder Whirlpoolnutzer, der sämtliche oben aufgeführten Hygiene-Hilfsparameter bestimmen möchte, empfiehlt sich der elektronische Pooltester Scuba II. Es handelt sich hierbei um ein photometrisches Messprinzip unter Verwendung langzeitstabiler Reagenztabletten.

Wenn sich sämtliche Werte entsprechend der Empfehlungen der Hersteller von Wasserpflegemitteln innerhalb der empfohlenen Messbereiche bewegen, ist ein Höchstmaß an einwandfreier Wasserqualität garantiert. Zusätzlich ist so die langfristige Aufrechterhaltung der Bausubstanz gegeben.

Für mehr Information, hier klicken:



**Tintometer GmbH**  
Lovibond® Water Testing  
Schleefstraße 8-12  
44287 Dortmund  
Tel.: +49 (0)231/94510-0  
Fax: +49 (0)231/94510-30  
verkauf@tintometer.de  
www.lovibond.com  
Deutschland

**The Tintometer Limited**  
Lovibond House  
Sun Rise Way  
Amesbury, SP4 7QA  
Tel.: +44 (0)1980 664800  
Fax: +44 (0)1980 625412  
water.sales@tintometer.com  
www.lovibond.com  
UK

**Tintometer AG**  
Hauptstraße 2  
5212 Hausen AG  
Tel.: +41 (0)56/4422829  
Fax: +41 (0)56/4424121  
info@tintometer.ch  
www.tintometer.ch  
Schweiz