

Chlor (Gesamtchlor) – Chlordioxid (Freies Chlor) = Gebundenes Chlor

Gibt man in ein Wasser, das weder organische Substanz noch Ammoniumverbindungen enthält, eine chlorabspaltende Substanz, so enthält dieses Wasser nur freies Chlor. Sind jedoch die o.g. Verbindungen im Wasser vorhanden, mißt man weniger freies Chlor, dafür jedoch zusätzlich gebundenes Chlor. Dies ist so zu erklären: Das freie Chlor oxidiert die organischen Substanzen. Eine Vorstufe der vollständigen Oxidation ist die Bindung von Chlor an Amin (ist in jedem Eiweißstoff enthalten). Das so entstehende Chloramin wird als gebundenes Chlor bezeichnet.

Chloramine sind für den Chlorgeruch (Hallenbadgeruch) verantwortlich. Ab einer gewissen Konzentration führen sie zu Haut- und Augenreizungen.

Die Desinfektionswirkung des gebundenen Chlors ist wesentlich geringer als die des freien Chlors. Der Gehalt an gebundenem Chlor sollte deshalb so gering wie möglich gehalten werden. Den teilweisen Abbau des gebundenen Chlors erreicht man durch eine Stoßchlorung, die regelmäßig durchgeführt werden sollte. Die Nutzung des Oxidationspotentials von Chlor ist abhängig vom pH-Wert des jeweiligen Schwimmbeckenwassers.

Bei einem meßbaren Gehalt von 1,0 mg / l freies Chlor sind davon verfügbar:

pH-Wert	7,0 = 76%
pH-Wert	7,4 = 56%
pH-Wert	7,6 = 45%
pH-Wert	8,0 = 24%

Gemäß der DIN 19643 sind folgende Werte zu berücksichtigen:

Freies Chlor:	min. 0,3 mg / l max. 1,2 mg / l
Gebundenes Chlor:	max. 0,2 mg / l

Brom

Brom ist wie Chlor ein Oxidationsmittel. Gibt man in das Schwimmbeckenwasser eine bromabspaltende Substanz, finden prinzipiell die gleichen wie für Chlor beschriebenen Vorgänge statt, mit folgenden Unterschieden:

Brom hat ein höheres Atomgewicht als Chlor. Um eine dem Chlor vergleichbare desinfizierende Wirkung zu erhalten, benötigt man eine wesentlich höhere Konzentration an Brom im Schwimmbeckenwasser.

Gebundenes Brom hat fast die gleiche desinfizierende Wirkung als freies Brom.

Gebundenes Brom ist praktisch geruchlos.

Für die Dosierung ist nur der Gehalt an Brom, ohne Unterschied ob freies oder gebundenes maßgeblich.

Die Nutzung des Oxidationspotentials von Brom ist nicht in dem Maße von pH-Wert abhängig wie bei Chlor.

Bei einem meßbaren Gehalt von 1,0 mg / l freies Brom sind davon verfügbar:

pH-Wert	7,0 = 98%
pH-Wert	7,4 = 95%
pH-Wert	7,6 = 92%
pH-Wert	8,0 = 85%