

TECHNISCHE KUNDENINFORMATION

Leitfaden bezüglich Reinigungsmitteldosierung

Wasserhärte & Dosierung

1. GESETZLICHE HÄRTEBEREICHE NACH § 9 WRMG

Seit Mai 2007 teilt der Gesetzgeber die Wasserhärte in Deutschland in drei verbindliche Härtebereiche ein. Diese bilden die verbindliche Grundlage für die korrekte Dosierung von Reinigungsmitteln:

Härtebereich	Konzentration (CaCO_3)	Grad deutscher Härte (°dH)	Relevanz für die Dosierung
Weich	< 1,5 mmol/l	< 8,4 °dH	Minimaler Reinigungsmittel- und Enthärterbedarf.
Mittel	1,5 bis 2,5 mmol/l	8,4 bis 14,0 °dH	Basis- und Richtwert für Standarddosierungen.
Hart	> 2,5 mmol/l	> 14,0 °dH	Erhöhte Dosierung bzw. Zugabe separater Enthärter nötig.

Umrechnung: 1 mmol/l $\text{CaCO}_3 \approx 5,6$ °dH

1 °dH $\approx 0,178$ mmol/l CaCO_3

2. GESETZLICHE KENNZEICHNUNGSPFLICHTEN FÜR HERSTELLER

Für Produkte, die härtebindende Stoffe (wie Tenside, Phosphate, Polycarboxylate oder Zeolithe) enthalten, schreibt das Gesetz auf Verbraucherverpackungen folgende Angaben vor: **Abgestufte**

Dosierungsempfehlungen: Für Textilwaschmittel und automatische Geschirrspülmittel müssen konkrete Dosierangaben in Millilitern (ml) oder Gramm (g) für alle drei Härtebereiche übersichtlich aufgeführt sein.

Referenzgröße / Ergiebigkeit: Die Angabe der Ergiebigkeit (z. B. Anzahl der Wasch- oder Reinigungsvorgänge) bezieht sich gesetzlich stets auf den **Härtebereich mittel** bei normaler Verschmutzung.

3. TECHNISCHE WIRKUNGSWEISE DER WASSERHÄRTE

Inaktivierung von Aniontensiden

Calcium- (Ca^{2+}) und Magnesium-Ionen (Mg^{2+}) bilden mit Tensiden unlösliche „Kalkseifen“. Dadurch wird die Reinigungswirkung des Reinigungsmittels spürbar herabgesetzt.

Kalkausfällung (Kesselstein)

Ab ca. 60 °C fällt Calciumhydrogencarbonat als unlösliches Calciumcarbonat (CaCO_3) aus und bildet störende Beläge auf Heizstäben, Armaturen und Oberflächen.

4. DOSIERPRINZIP IN DER PRAXIS

Weiches Wasser

< 8,4 °dH

20 – 30 ml

auf 6–8 l kaltes Frischwasser

Mittleres Wasser

8,4 – 14,0 °dH

30 ml

auf 6–8 l kaltes Frischwasser

Hartes Wasser

> 14,0 °dH

30 - 50 ml

auf 6–8 l kaltes Frischwasser