

KALKSTEIN

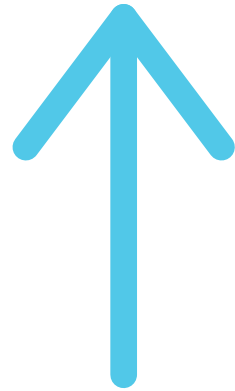
und die Löslichkeit
von Kalziumkarbonaten
und Magnesium

GRUNDLEGENDE PROBLEME

- **Kalkstein = Isolierstoff** (Verlust der thermischen Leistung)
- **Kalkstein = Antagonist der Tenside** (höherer Reinigungsmittel- und Seifenverbrauch)
- **Kalkstein = Flecken und Ablagerungen** (Geschirr, Auto usw.)
- **Kalkstein = ästhetische Makel** (kratzige Wäsche, unangenehmes Haar- und Hautgefühl)

Anzeigeparameter der HÄRTE (°F)

15°F



Enthärtung



Polyphosphatdosierung
Magnete
Enthärtung

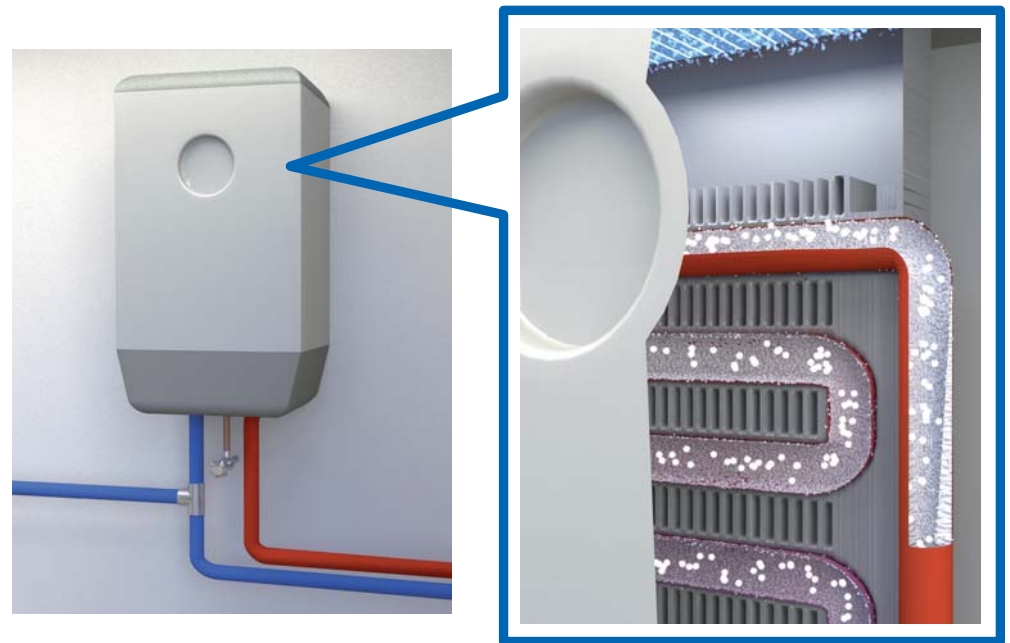




› Polyphosphatdosierung: Staub



› Polyphosphatdosierung: Kristalle



› Polyphosphatdosierung: flüssig - DOSAPUMP LP



› Polyphosphatdosierung: flüssig



mag MF



mag FF



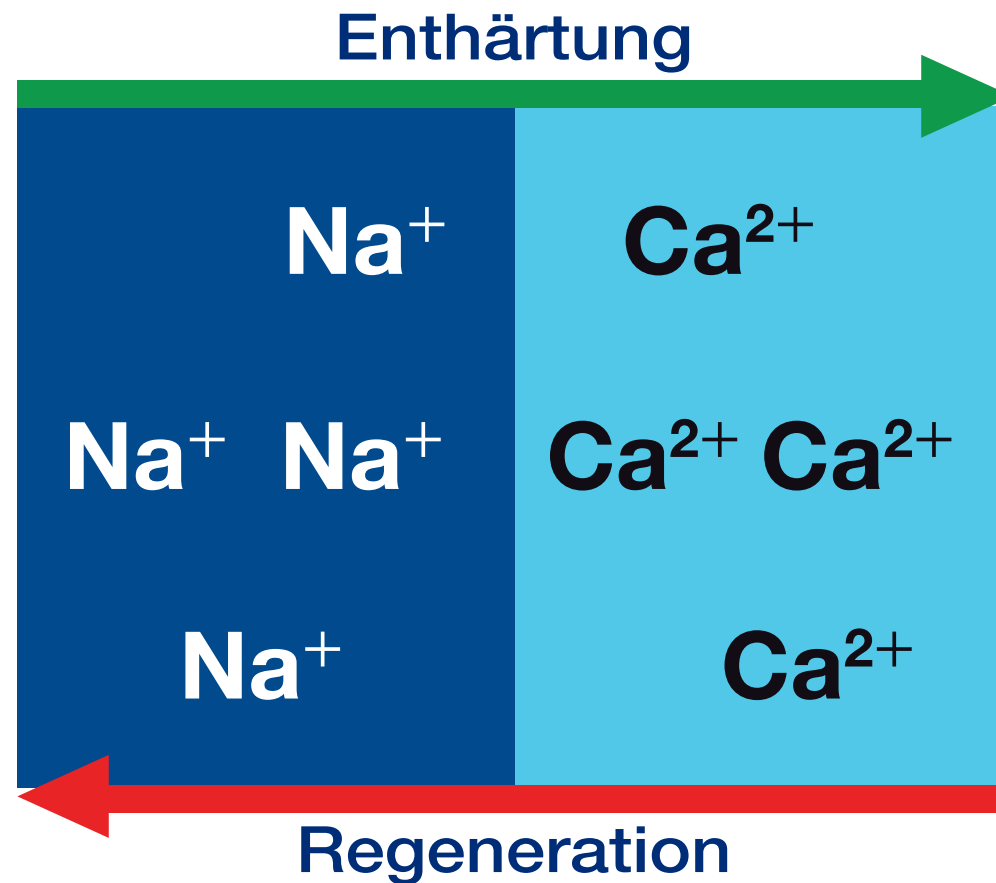
mag MM

➤ Magnete



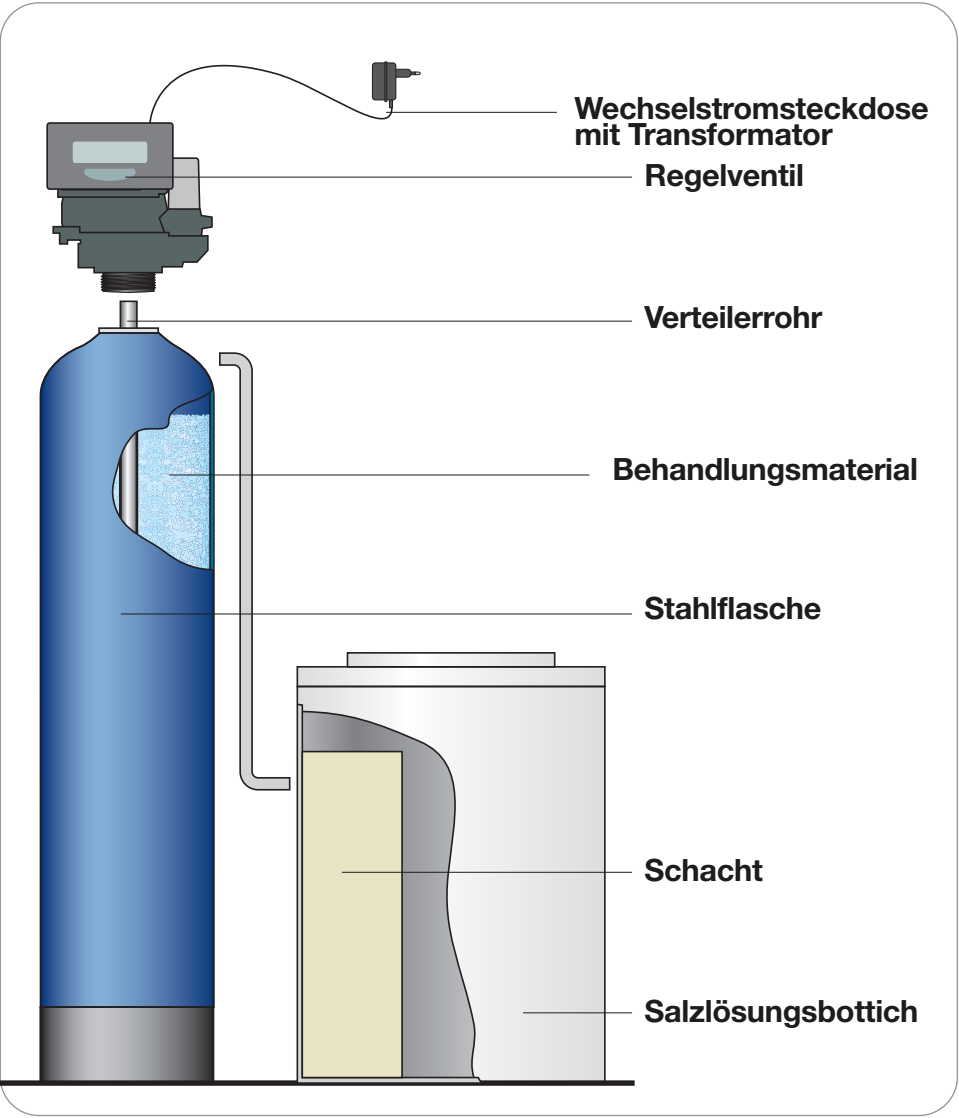
➤ Enthärtung

Funktionsweise eines ENTHÄRTERS

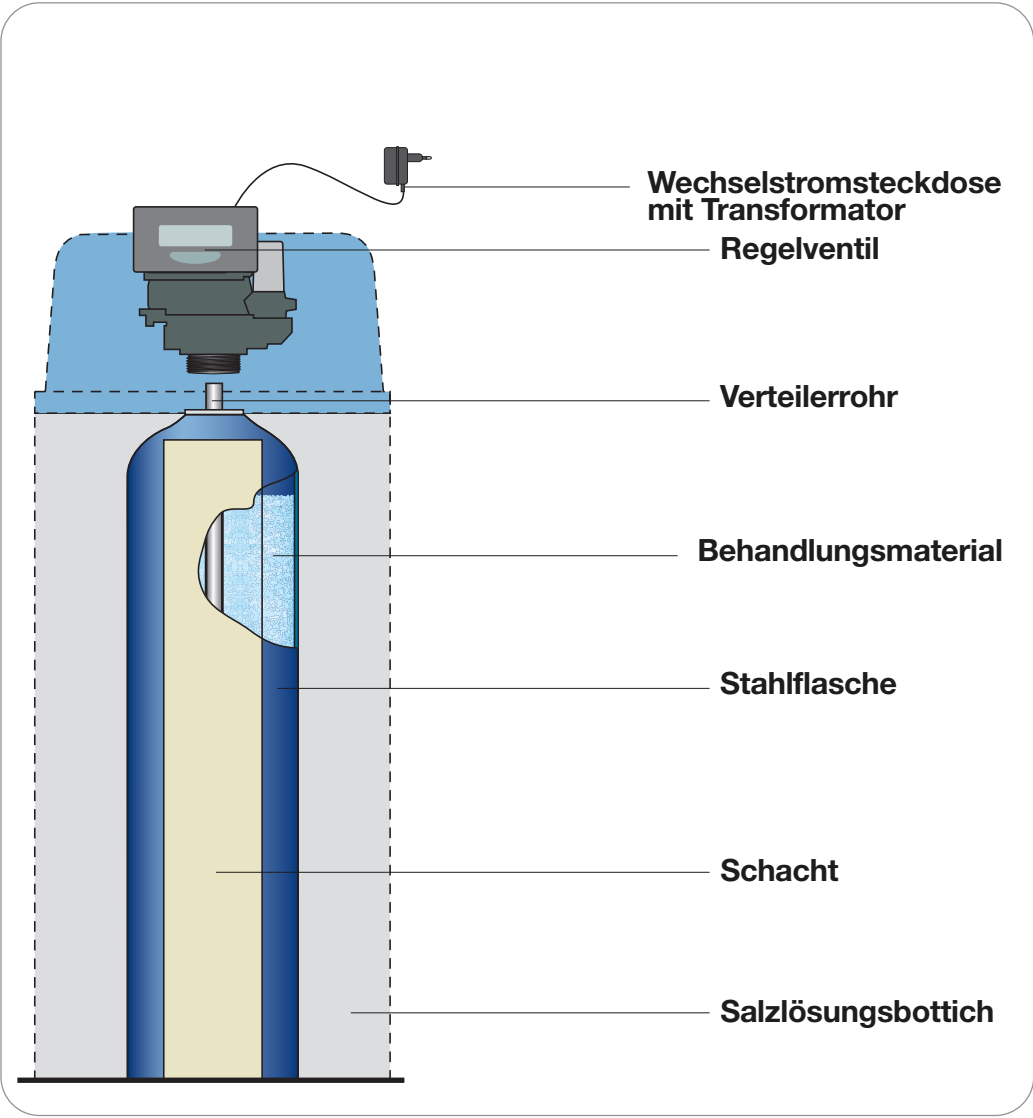


› Enthärtung

Doppelkörperenthärter



Enthärter mit Kabine



› Enthärtung

DM 443/90

Enthärter für den Haushalt

- Vorrichtung zur **automatischen Regeneration** der Harze mindestens ein Mal alle vier Tage;
- Vorrichtung zur **Selbstdesinfektion** der Harze;
- **Mischer** zur Aufrechterhaltung der empfohlenen Resthärte 15 °F (150 mg/l);
- **Natriumgehalt** im Wasser nicht über 200 mg/l Na (Gesetz 31 Trinkwasser)

› Enthärtung

Formeln

$$\text{Harzvolumen [l]} = \frac{\text{Tagesverbrauch [m}^3\text{]} \times \text{Härte [}^\circ\text{F]} \times \text{Regenerationsintervall}}{5,5}$$

$$\text{Zyklische Leistung [m}^3 \times ^\circ\text{F]} = \text{Harzvolumen} \times 5,5$$

$$\text{Salzverbrauch [g]} = \text{Harzvolumen} \times 180 \text{ g}$$

› Zyklusberechnung

HILFE BEI DER AUSWAHL DES MODELLS

ANZAHL DER NUTZER	WASSERVERBRAUCH Liter/Tag	WASSERHÄRTE IN °F UND PPM				
		15-25°F 152-250 ppm	26-35°F 260-350 ppm	36-45°F 360-450 ppm	46-55°F 460-550 ppm	56-65°F 560-650 ppm
2	500	JUPITER 10	JUPITER 10	JUPITER 10	JUPITER 15	JUPITER 15
3 - 5	750 - 1250	JUPITER 15	JUPITER 30	JUPITER 30	JUPITER 30	JUPITER 50
6 - 10	1500 - 2500	JUPITER 30	JUPITER 50	JUPITER 50	JUPITER 70	JUPITER 70
11 - 15	2750 - 3750	JUPITER 50	JUPITER 70	JUPITER 70		
16 - 20	4000 - 5000	JUPITER 50	JUPITER 70			
21 - 25	4250 - 6250	JUPITER 70				

› Enthärtung

Autotrol automatische Elektroventile



Versionen ZEIT und VOLUMEN

➤ Enthärtung



➤ Enthärtung