

Gießwasseranalyse

Welker Gartenbauartikel
Inhaberin Karin Welker
Auf dem Brande 3
27367 Hellwege

Tel.: +49 (0) 4264 / 3928707
Fax: +49 (0) 4264 / 3928706
Mob.: +49 (0) 152 / 56457109
info@welker-gartenbauartikel.de

∇ Angestrebte Werte Rohwasser

∇ =====

ph-Wert	5- 8
Gesamthärte	8 - 12 Grad deutsche Härte
Karbonathärte	1 - 4 Grad deutsche Karbonathärte
Salzgehalt	<300 mg/l
Chloride (Cl)	<40 mg/l
Sulfate (SO ₄)	<300 mg/l
Nitrat-N (NO ₃ -N)	<5 mg/l
Ammonium-N (NH ₄ -N)	<2 mg/l
Eisen (Fe)	<5 mg/l
Natrium (Na)	<30 mg/l
Kalium (K)	<5 mg/l
Kalzium (Ca)	50 - 100 mg/l
Magnesium (Mg)	10 - 15 mg/l
Zink (Zn)	0,2 mg/l
Bor (B)	0,2 mg/l
Aluminium (Al)	0,03 mg/l
Kupfer (Cu)	0,3 mg/l
Mangan (Mn)	0,3 mg/l
Molybdän (Mo)	0,1 mg/l

- ∇ Nach Äquivalentgewichten gerechnet sollen Na + K:Ca: Mg sich wie 1:4:1 verhalten, wobei folgende Äquivalentgewichte bestehen: Na = 23, K = 39, Ca = 20, Mg = 12.
- ∇ Kation Na maximal 30 mg/l, jedoch nicht mehr als 15 % der Summe von Na + K + Ca + Mg
- ∇ Anion Cl maximal 40 mg/l, jedoch nicht mehr als 15 % der Summe aus Bicarbonat (=Karbonathärte * 21,8) + Cl + SO₄.
- ∇ Gehalte von mehr als 5 mg/l N bzw. K sind in der Düngung zu berücksichtigen.(Umrechnungsfaktor von K nach K₂O = 0,832).
- ∇ 1 mg NO₃-N entsprechen 4,43 mg Nitrat.

- ∇ pH-Wert < 4,3 = freies CO₂, Säureschäden und Schäden durch Aluminiumionen möglich.
- ∇ pH-Wert 4,3 - 6,4 = noch freies CO₂
- ∇ pH-Wert > 8,3 = sauerstoffarm, Ansäuern mit Phosphor- oder Schwefelsäure günstig.
- ∇ pH-Wert des Wassers aufgrund der schwachen Pufferung nur mit geringem oder keinem Einfluß auf pH- Wert des Substrates.
- ∇ Sulfate beeinflussen den Salzgehalt des Wassers geringer als Chloride.
- ∇ Sulfatgehalte bis zu 300 mg/l wirken nicht schädigend und bewirken noch keine Festlegung von Ca als Gips.
- ∇ Eisengehalt von < 2 mg/l erfordert keine Gegenmaßnahmen.
- ∇ Eisengehalt von > 2 mg/l kann zu rostrotem Niederschlag auf den Pflanzen führen. Belüften durch Versprühen erforderlich.
- ∇ Eisengehalt von > 5 mg/l-- Belüften durch Versprühen über Sammelbecken oder Teich = Oxidation des Eisens und Absetzen erforderlich. Zugabe von Hydratkalk im Sammelbecken möglich. Achtung Verstopfung von Filtern und Leitungen vorbeugen
- ∇ Bei erhöhten Gehalten an Cl und Na Verschnitt mit Regenwasser erforderlich, evtl. Ionenaustauschverfahren oder Gegenosmose.
- ∇ Karbonathärte: Daran beteiligt sind die Kationen Ca, Mg, Na.
- ∇ Gesamthärte Daran beteiligt sind nur Ca und Mg-Verbindungen.
- ∇ 1 Grad deutsche Härte = 10 mg/l CaO = 21,8 mg/l Bicarbonat (HCO₃) = 0,36 mval/l.
- ∇ 1 Grad deutsche Karbonathärte kann durch 10ml/cbm Schwefelsäure beseitigt werden. Eine Entfernung überhöhter Ca- und Mg-Mengen aus dem Gießwasser ist jedoch mit Schwefelsäure nicht möglich.
- ∇ Magnesiumsulfat und andere Sulfate, z.B. Natriumsulfat sind sehr leicht löslich und auch das Kalziumsulfat löst sich noch so gut, dass erst ab Mengen von ca. 2.500 mg/l Gips (CaSO₄*2H₂O) = 84 Grad deutsche Karbonathärte mit Ausfällungen zu rechnen ist.
- ∇ Die angegebenen Werte der Spurenelemente B, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn und Al sind Orientierungswerte als Bestandteil einer Nährlösung. Höhere Gehalte sind tolerierbar, wenn die zugegebenen Wassermengen gering bzw. die Gießintervalle nicht zu häufig sind. Spurenelemente unterliegen keiner bzw. nur sehr geringer Auswaschung aus dem Substrat, besonders Zn, B und Al können Probleme bereiten.