

Reinigung und Wartung

Komponente	Funktion	Anwendungshinweis
Zitronensäure (250 g)	Senkung des pH-Werts; Entfernung von Kalk, Algen und Rost	Füge 250 g hinzu, lasse maximal 1 Tag zirkulieren; danach gründlich ausspülen
Plastikbürste	Mechanische Reinigung ohne Beschädigung	Verwende sie zum Entfernen von Algen oder Schmutzablagerungen
Feines Edelstahl-Schleifvlies	Entfernung hartnäckiger Ablagerungen (Kalk/Rost)	Nicht auf empfindlichen Oberflächen wie Kupfer verwenden
Mikrofaser-Tuch	Abwischen und Trocknen nach dem Ablassen des Wassers	Weich, fusselfrei; ideal zum Trocknen nach der Reinigung und Polieren der Kupferspirale
Natron (200–250 g)	Alternative zur Zitronensäure und zur mechanischen Reinigung nach abgelassenem Wasser; Entfernt leichte Verschmutzungen, Algen & Kalk.	Verwende 200–250 g Natron, lasse es maximal 1 Tag zirkulieren und spüle danach gründlich aus. Alternativ kannst du Natron mit Soda mischen, um hartnäckige Anhaftungen zu entfernen.



Zitronensäure

Funktion: Zitronensäure ist ideal für die Entfernung von Kalk, Algen und leichten Rostablagerungen. Sie senkt den pH-Wert des Wassers und verhindert so Algenwachstum.

Anwendung: Füge etwa 250 g Zitronensäure hinzu, lasse sie einen Tag zirkulieren und spüle danach gründlich aus.



Plastikbürste

Funktion: Die Plastikbürste eignet sich gut für die mechanische Reinigung, ohne die Materialien zu beschädigen.

Anwendung: Verwende sie zur Entfernung von Algen oder Schmutzablagerungen an den Rohren oder in der Schale.



Feines Edelstahl-Schleifvlies

Funktion: Das Schleifvlies kann bei hartnäckigen Ablagerungen (z.B. Kalk oder Rost) verwendet werden.

Vorsicht: Verwende es nicht auf empfindlichen Oberflächen wie der Kupferspirale, da es Kratzer hinterlassen könnte.



Mikrofaser-Tuch

Funktion: Ein Mikrofaser-Tuch ist weich, fusselfrei und wiederverwendbar. Nutze es zum Abwischen und Trocknen der Anlage nach dem Ablassen des Wassers.



Natron

Funktion: Milderer Reinigungsmittel als Zitronensäure, das besonders gut gegen leichte Verschmutzungen, Algen und Kalk wirkt. Es kann als Alternative zur Zitronensäure verwendet werden, dann jedoch in höherer Dosierung als die Zitronensäure, oder in Kombination mit dieser, nach Ablassen des Wassers zur mechanischen Reinigung.



Reinigung und Wartung

Es bilden sich Algen, Kalk und Rost in meiner Anlage. Ist das schlimm und was kann ich tun?

Nein. Algen als biologisches Material beeinträchtigen die Funktion der Mini-SHA nicht. Jedoch kann hierdurch der Abfluss verlegt und der Wasserkreislauf beeinträchtigt werden. Wir empfehlen Algen, falls sie auftreten, regelmäßig (1/Monat) zu entfernen.



Wie kann ich vorgehen, um die Algen zu entfernen, oder um ihnen vorzubeugen?

Wenn du langfristig klares Wasser wünschst, benötigst die Mini-SHA, wie jeder andere Gartenbrunnen, oder Pool auch ein einmal im Monat ein wenig Pflege.

Um die Mini-SHA von Algen zu entfernen und im gleichen Prozess auch zu säubern, ohne dass die Materialien angegriffen werden, hat sich niedrig dosierte Zitronensäure bewährt.

So gehst du vor:

- Gebe 250g Zitronensäure in die große Schale deiner Mini-SHA und lasse das Wasser 1 Tag mit dieser weiter zirkulieren.
- Nach 1 Tag, entleere das Wasser und spüle deine Mini-SHA mit einem Gartenschlauch aus. Reste der Algen kannst du mit einer Plastikbürste entfernen. Bitte benutze hier keine Metallbürste, um die Materialien nicht zu beschädigen.
- Wiederhole diesen Prozess 1/Monat

Wenn du einen besonders glänzenden Effekt erzielen möchtest, kannst du die Schale innen mit einem feinen Edelstahlvlies leicht abreiben. Vorsicht: Verwende es nicht auf empfindlichen Oberflächen wie der Kupferspirale, da es Kratzer hinterlassen und den Lack beschädigen könnte.

Anwender der Mini-Sphärenharmonieanlagen haben berichtet, dass sie das Algenwachstum auch erfolgreich mit effektiven Mikroorganismen, oder Grander-Geräten unterbinden können.



!!!Wichtige zusätzliche Hinweise:

- **Verzinkter Stahl:** Kann bei längerer Einwirkung von Zitronensäure eine leichte Korrosion aufweisen, was zur Verfärbung des Wassers führt (dunkle oder schwarze Färbung).
- **Einwirkzeit:** Überschreiten Sie die maximale Einwirkzeit der Zitronensäure von 1 Tag NICHT! Spülen Sie danach gründlich mit klarem Wasser, um Rückstände zu entfernen und Korrosion zu vermeiden.



Zitronensäure: Dosierung, Gefahrenhinweise & Anwendung

Zitronensäure hat als organische Substanz eine Reihe von Vorzügen, besonders für umweltbewusste Privatanwender. In der Mini-SHA kommt sie zur Senkung des pH-Wertes und zur Reinigung von Algen, Kalk und etwaigem Rost zum Einsatz. Wie wird dieses Mittel verwendet und welche Vor- und Nachteile hat die organische Säure gegenüber anorganischen pH-Senkern?

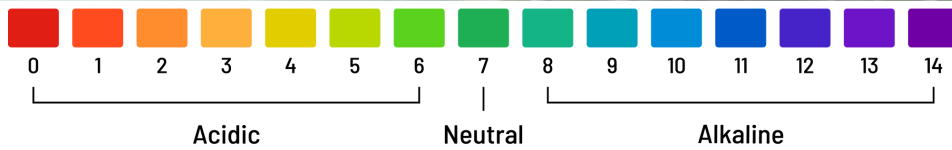
Das Besondere an Zitronensäure: Sie ist ein organisches Molekül, das in praktisch jedem Organismus vorkommt und stellt daher keine Umweltgefahr dar. Stattdessen ist die Substanz vollständig biologisch abbaubar. Dabei ist die Säure besonders gut in Kombination mit einer mechanischen Behandlung einsetzbar, z. B. wenn man eine eingewinterte oder stark verschmutzte Mini-SHA nach Ablassen des Wassers zur Grundreinigung abschrubbt (Mit Plastikbürste, Vlies, weichem Tuch). Bitte verwende hier keine Metallbürste, und schrubbe die Kupferspirale nicht mit Vlies.

Algen, Kalk und Rostpartikel beeinträchtigen die Funktionsweise der Mini-SHA als organische Substanzen nicht, können jedoch den Ablauf verlegen und somit die Wasserzirkulation vermindern, die Langlebigkeit der Materialien verringern und letztlich auch die Ästhetik der Anlage herabsetzen.

Eine regelmäßige pH-Regulierung in der Mini-SHA kann dazu genutzt werden, um einer Algenbildung vorzubeugen.

Bitte verwende keine chlorhaltigen Mittel, auch kein Clordioxid, da diese die Beschichtung der Kupferspirale, sowie weitere Materialkomponenten der Anlage beschädigen kann.

Reinigung und Wartung



Zitronensäure wirkt hier als Puffersubstanz und hilft, den pH-Wert zu senken.

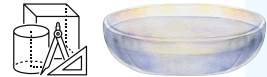
Ein optimaler pH-Wert zur Vermeidung von Algenwachstum liegt zwischen **6,8 und 7,2**. Ein zu hoher pH-Wert (über 7,5) kann das Algenwachstum fördern, da Algen in alkalischen Umgebungen besser gedeihen.

Menge an Zitronensäure:

Um den pH-Wert um **0,1 Einheiten pro 100 Liter Wasser zu senken**, werden etwa **1–3 Gramm Zitronensäure** benötigt, je nach Härte des Wassers.

Das maximale Wasservolumen der Schale der (Mini-SHA Durchmesser: 100 cm Höhe: 32 cm) beträgt 250 Liter. Die Mini-SHA ist in der ca. zu 80% mit Wasser gefüllt, was einer Menge von ca. 201 Liter entspricht.

Das ergibt etwa **250 g Zitronensäure**. **Füge bitte nicht mehr hinzu.**



Anwendung in der Mini-SHA:

1. Füge 250 g Zitronensäure in die obere Schale der Mini-SHA hinzu und messe nach ca. 30 Min. den pH-Wert. Das sind ca. 1,24 g Zitronensäure pro Liter Wasser, wenn die Mini-SHA zu 80% gefüllt ist (ca. 201 Liter Wasser). Dies entspricht einer 0,124%igen Lösung
2. Lasse die Zitronensäure **maximal einen Tag** und bitte nicht länger, einwirken.
3. Nach dem Ablassen des Wassers sollte die Schale gründlich abgespült und das Wasser erneuert werden.

Wenn du den pH-Wert des Wassers schrittweise um 0,1 Einheiten senken möchtest, gehe wie folgt vor:

- Füge ca. 2–3 Gramm Zitronensäure pro 100 Liter Wasser hinzu. Für die Mini-SHA mit einem Volumen von ca. 200 Litern bedeutet das ca. 4–6 g. Warte etwa 30 Minuten, damit sich die Säure im Wasser verteilt.
- Miss den pH-Wert nach dieser Zeit.
- Wenn du den pH-Wert weiter senken möchtest, füge weitere 4–6 g Zitronensäure hinzu und miss nach weiteren 30 Minuten erneut den pH-Wert.



Vorsichtsmaßnahmen:

- **Verwende bei der Handhabung immer Handschuhe und Augenschutz**
- **Zitronensäure Pulver kann...**
 - ...bei Kontakt mit **Schleimhäuten zu Reizungen** führen
 - ...beim **Einatmen reizend** wirken
 - ...bei Kontakt **mit Aluminium gesundheitsschädliche Aluminium-Ionen** freisetzen.
- **Verzinkter Stahl:** Besitzt du eine Mini-SHA mit einer Sekundärspule aus feuerverzinktem Stahl und einer Pulverbeschichtung?



Bei verzinktem Stahl kann eine längere Einwirkzeit der Zitronensäure zu einer leichten **Korrosion** führen, was das Wasser schwarz färben könnte. Achte also bitte darauf, das Wasser mit der Zitronensäure **nicht länger als einen Tag** einwirken zu lassen.



Fakten, Aussehen & Eigenschaften von Zitronensäure

Bei diesem Stoff handelt es sich um eine **farblose, geruchlose** feste Substanz. Chemisch gesehen handelt es sich um eine **organische Tricarbonsäure**, d. h. die Verbindung besitzt drei Säuregruppen, die unter Abspaltung von Protonen (H⁺) mit Wasser reagieren. Diese Reaktion ist die Grundlage des sauren Verhaltens des Stoffes.

Zitronensäure wird heute fast ausschließlich biotechnologisch hergestellt. Dabei verarbeitet der Schimmelpilz *Aspergillus niger* **Grundsubstanzen wie Melasse oder Mais** und reichert in seinen Zellen große Mengen Zitronensäure an. Nach der Reinigung des Produktes finden sich keine Rückstände des Pilzes mehr in der Verbindung. Entgegen der Erwartung ist Zitronensäure völlig geruchlos – das bekannte Zitronenaroma wird von anderen Substanzen erzeugt, die im kommerziell erhältlichen Produkt nicht enthalten sind.

Reinigung und Wartung

Kosten

1kg Zitronensäurepulver kostet ca 3 - 10 € / 1 Kilogramm, je nach Anbieter und Packungsgröße.



Alternativen

Natron:

Natron (Natriumhydrogencarbonat) ist ein mildes Reinigungsmittel, das besonders gut gegen leichte Verschmutzungen, Algen und Kalk wirkt. Nachdem du das zitronenhaltige Wasser aus deiner Mini-SHA abgelassen und diese mit einem Gartenschlauch abgespült hast, kannst du mit einer Mischung aus Soda und Natron hartnäckigere Rückstände gut entfernen.

Dazu mischst du einfach Natriumhydrogencarbonat mit etwas kohlensäurehaltigen Mineralwasser. Dies reagiert mit Natron und wird zu Seife. Soda und Wasser bitte stets vermischen. Mit einem weichen Tuch wischst du somit auch unschöne, fettige Rückstände weg. Am besten machst du das, wenn die Schale deiner Mini-SHA fast leer ist.

Wenn du anstatt der Zitronensäure Natron verwenden möchtest, so kannst du das auch versuchen. Wir haben hierzu selber keine Tests gemacht, es sollte jedoch möglich sein.

Natron wirkt anders als Zitronensäure, da es ein basisches Mittel ist, das den pH-Wert erhöht. In der Regel wird von Natron eine größere Menge benötigt, um eine ähnliche Reinigungswirkung zu erzielen, da es milder ist als Säuren wie Zitronensäure.

Wenn die Mini-SHA zu ca. 80 % mit Wasser gefüllt ist, fasst sie ca. 200 Liter Wasser. Um eine spürbare Wirkung zu erzielen, wird in der Regel etwa 1 Gramm Natron pro Liter Wasser verwendet. Dies ist jedoch eine Faustregel und kann je nach Verschmutzungsgrad variieren. Um deine Mini-SHA also ähnlich wie mit der Zitronensäure zu reinigen, benötigst du ca. 200 Gramm Natron. Lasse auch hier das Wasser maximal einen Tag zirkulieren und wechsele es dann.



Fazit

- **Algen, Kalk und Rost** beeinträchtigen die energetische Funktion deiner Mini-SHA nicht, können jedoch die Ästhetik vermindern, die Langlebigkeit der Materialien vermindern und eventuell sogar den Wasserkreislauf, durch Verstopfung des Ablaufes, unterbinden.
- **Nach der Reinigung:** Spüle die Anlage gründlich mit klarem Wasser aus, um Rückstände zu entfernen und den pH-Wert zu stabilisieren.
- Lasse die Zitronensäure **NICHT länger, als einen Tag** in der Mini-SHA zirkulieren.
- **Bei monatlicher Reinigung** und Wasserwechsel bleibt deiner Mini-SHA mit ein wenig Pflege wie neu. Bakterien, Viren und Pilze haben bei regelmäßiger und korrekter Pflege keine Chance.

FAQ

Häufige Fragen

- **Muss ich zur Reinigung Zitronensäure verwenden, oder kann ich auch einfach nur das Wasser wechseln?**

In Abhängigkeit deiner individuellen Wasserqualität und Sonneneinstrahlung ist es auch möglich, deine Mini-SHA nur alleine durch einen Wasserwechsel zu reinigen.

Bei hartem Wasser und speziell im Sommer bei hohen Temperaturen, bzw. direkter Sonneneinstrahlung kann es zuweilen nicht ausreichen, einfach nur monatlich das Wasser zu wechseln. Anzeichen für hartes Wasser sind starke Verkalkungen, z.B. im Wasserkocher.

- **Wieso bildet sich in meiner Mini-SHA mehr Rost, als bei anderen?**

Dies kann unter anderem an eisenhaltigem Wasser liegen. Eisenhaltiges Wasser kann die Korrosion von Metallteilen, einschließlich Edelstahl, beschleunigen. Wenn dein Wasser einen hohen Eisengehalt aufweist, kann dies zur Bildung von sogenanntem **"Flugrost"** führen.

Anzeichen für eisenhaltiges Wasser sind:

- Rostige Flecken oder Verfärbungen im Wasser oder auf den Metallteilen.
- Schnell verschleißende elastische Textilien (z.B. Bündchen aus Elasthan) oder kaputte elastische Materialien. Dies merkst du eventuell auch an der Kleidung, die du mit deiner Waschmaschine wäschst.

Reinigung und Wartung

Ein entscheidender Faktor ist die Wasserqualität, insbesondere der Eisengehalt deines Wassers.

Lösung:

Du könntest einen Eisenfilter (z.B. mit Pyrolusite) in deinem Wasserkreislauf installieren. Dieser Filter entfernt überschüssiges Eisen aus dem Wasser und verhindert so die vorzeitige Korrosion von Metallteilen.



Kann ich das abgelassene Wasser einfach auf den Rasen oder in die Blumen schütten?

Nein, du solltest das Wasser nicht direkt auf Pflanzen oder Rasen gießen.

Zitronensäure wird oft in Reinigungsmitteln und Lebensmitteln verwendet und ist eine biologisch abbaubare Substanz.

Wenn sie in geringen Mengen verwendet wird, stellt sie keine Gefahr für die Umwelt dar.

Der **pH-Wert** des Wassers in der Mini-SHA, nach der Zugabe von 250 g Zitronensäure, liegt bei etwa **2,66**, was bedeutet, dass das Wasser **stark sauer** ist. Dies hat Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere auf Pflanzen und den Boden. Ein so niedriger pH-Wert kann den Boden versauern und empfindliche Pflanzen schädigen.

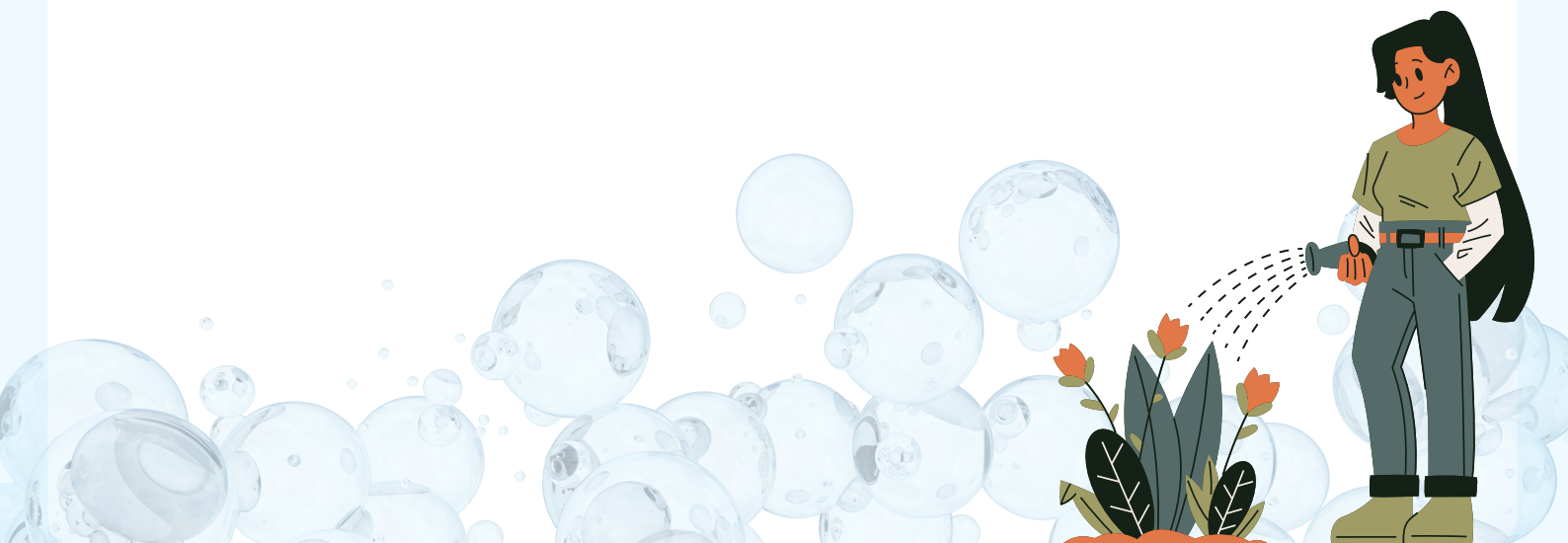
Das Wasser sollte also nicht direkt auf Pflanzen oder den Rasen gegossen werden, ohne vorher den pH-Wert zu neutralisieren, um den Boden nicht zu versauern und mögliche Schäden an empfindlichen Pflanzen zu vermeiden. Pflanzen bevorzugen in der Regel einen pH-Wert zwischen 6 und 7.

Was kannst du tun?

- Nach der Reinigung, lasse das Wasser aus der Mini-SHA in einen externen Behälter ab.
- Miss den pH-Wert des Wassers. Wenn der pH-Wert unter 6 liegt,
- füge eine basische Substanz wie **Natron** hinzu (ca. 1–2 Gramm pro Liter), **um das Wasser zu neutralisieren**.
- Pro Liter stark saurem Wasser (pH ca. 2–3) benötigst du etwa 1–2 Gramm Natron, um den pH-Wert in einen neutralen Bereich zu bringen. Das bedeutet für das Wasservolumen der Mini-SHA ca 200–400 Gramm Natron.
- Füge schrittweise kleine Mengen Natron hinzu (z.B. 50 Gramm auf einmal).
- Miss nach jeder Zugabe erneut den pH-Wert.
- Wiederhole diesen Vorgang, bis der pH-Wert im gewünschten Bereich liegt (zwischen 6 und 7).

Kann ich das Wasser auch in der Mini-SHA neutralisieren?

- **Nein**. Wenn du Natron direkt in die Mini-SHA gibst, wird es dort mit der Zitronensäure reagieren und schäumen.
- Während dieser Reaktion wird Kohlendioxid (CO₂) freigesetzt, was zum Schäumen führt.
- Dies ist nicht gefährlich, aber es könnte unerwartet sein und zu einem Überlaufen des Wassers führen.
- Es ist wichtig, die richtige Menge Natron hinzuzufügen, um den pH-Wert nicht zu stark anzuheben. Dies ist in einem externen Gefäß leichter. Zu viel Natron kann das Wasser zu alkalisch machen, was für Pflanzen genauso schädlich sein kann wie zu saures Wasser, da es die Verfügbarkeit wichtiger Nährstoffe verringert.



Reinigung und Wartung



Schritt	Anwendung	Dosierung	Einwirkzeit	Wichtige Hinweise
1. Reinigung mit Zitronensäure	Zur Entfernung von Kalk, Algen und leichtem Rost	250 g Zitronensäure für die gesamte Anlage (bei 80% Füllung = ca. 200 Liter Wasser)	1 Tag, aber nicht länger	- Lasse die Anlage mit der Zitronensäure für maximal einen Tag weiter laufen. - Wechsel nach der Einwirkzeit das Wasser aus und spüle gründlich mit klarem Wasser. - Verwende keine zu aggressiven Reinigungsmittel, um Materialschäden zu vermeiden.
2. Reinigung mit Natron (optional)	Alternative zur Zitronensäure bei nur leichten Verschmutzungen	200–250 Gramm Natron für die gesamte Anlage (bei 80% Füllung = ca. 201 Liter Wasser)	1 Tag zirkulieren lassen	- Natron ist weniger wirksam als Zitronensäure. - Spüle die Anlage nach der Anwendung gründlich aus. - Natron erhöht den pH-Wert. - überprüfe den pH-Wert nach der Reinigung. - Nutze ein Natron-Soda Gemisch um hartnäckigere Anhaftungen nach Ablassen des Wassers zu beseitigen.
4. Mechanische Reinigung (optional auch mit Natron)	Bei hartnäckigen Ablagerungen (Kalk, Rost) nach dem Ablassen des Wassers	Weiche Plastikbürste oder Vlies verwenden (kein Metall)	Direkt nach dem Ablassen des Wassers anwenden	- Verwende keine Metallbürsten, um Kratzer zu vermeiden. - Schrubbe nur die Schale und nicht die Kupferspirale mit feinem Edelstahl-Schleifvlies. - Anhaftungen kannst du mit einer Plastikbürste, oder einem Schwamm und einem Natron-Soda Gemisch entfernen. - Spüle gründlich mit Wasser nach der mechanischen Reinigung.
5. Regelmäßige Wartung	Monatliche Reinigung und Wasserwechsel zur Vermeidung von Algenwachstum und Verkalkung	Siehe oben (Zitronensäure oder Natron)	Monatlich wiederholen	- Halte den pH-Wert zwischen 6,8 und 7,2, um Algenbildung vorzubeugen. - Erhöhte Sonneneinstrahlung erhöht das Algenwachstum.

