

**Zu hoher Chemikalien-Verbrauch?  
Die Flockung funktioniert nicht?**

# Marmorkies-Reaktor

**reduziert den Chemikalien-Verbrauch,**

**regelt den pH-Wert und reguliert die Flockung**



## Marmorkies

Der Marmorkies selbst ist ein natürliches Material und wird im Bergbau gewonnen. Es verbraucht sich während der chemischen Reaktion.

# Der Marmorkies-Reaktor

## Wie arbeitet ein Marmorkies-Reaktor?

Im Behälter befindet sich Granulat von Marmor. Der Wasserstrom wird über diesen Marmorkies  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  geleitet und reagiert mit der vorhandenen Säure zu Kohlenstoffdioxid, Calciumchlorid und Wasser:  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2$   
In dieser Reaktion wird Salzsäure in Kohlendioxid und Calciumchlorid, also ein Salz, umgewandelt.

## Ein Spezialist für Schwimmbäder mit Chlor-Desinfektion

### Wo kann der Marmorkies-Reaktor eingesetzt werden

Häufig wird das Wasser von Schwimmbädern mit Chlorgas desinfiziert. Bei der Dosierung von Chlor  $\text{Cl}_2$  in Wasser  $\text{H}_2\text{O}$  kommt es zu dieser ersten natürlichen Reaktion:



Die hypochlorige Säure ( $\text{HClO}$ ) ist für die Desinfektion verantwortlich, die Salzsäure ist unerwünscht und wird häufig mit der Dosierung von teuren Laugen neutralisiert.

Der Marmorkies-Reaktor kann die überschüssige Säure mit geringen Kosten für den Marmorkies neutralisieren.



### Wenn das Flockungsmittel nicht funktioniert?

In der Regel ist der zu niedrige pH-Wert und die fehlende Wasserhärte schuld. Beide Werte stehen in engem Zusammenhang und werden als Säurekapazität oder  $\text{K}_{\text{S}4,3}$ -Wert bezeichnet. Neben der Dosierung des Flockungsmittels verbrauchen auch andere Prozesse die Säurekapazität und lassen kleine Mengen von Säure stärker wirken. Wird dann, zum Beispiel in Freibädern, die hypochlorige Säure ( $\text{HClO}$ ) von der Sonne in Sauerstoff und Salzsäure ( $\text{HCl}$ ) gespalten, sinkt der pH-Wert unter den für das aktuelle Flockungsmittel erträglichen Wert.

### Wo kann der Marmorkies-Reaktor eingesetzt werden?

- Aufbereitung von Schwimmbad-Wasser
- Entsäuerung von Trinkwasser
- Aufbereitung von Prozess-Wasser
- Vorbereitung von Wasser in der Landwirtschaft und Tierzucht
- Aufbereitung von Wasser in und für Gewächshäuser

### Wie wird der Marmorkies-Reaktor eingefügt?

Der Marmorkies-Reaktor wird im Bypass zur Hauptrohrleitung installiert. Für den Betrieb ist eine Drosselklappe im Hauptstrom oder eine passende Bypass-Pumpe erforderlich. Mittels einer Überprüfung des pH-Wertes kann die Funktion des Marmorkies-Reaktors optimiert werden. Die Automatik übernimmt die Schaltung der Bypass-Pumpe oder die Klappensteuerung.

### Sicherheit

Das System ist zusätzlich mittels eines Überdruck-Ventils gegen unbeabsichtigte System-Zustände abgesichert.





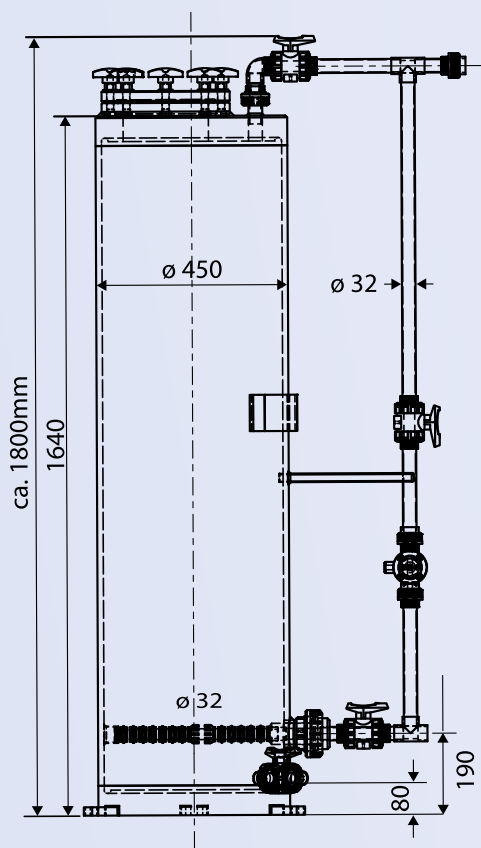
## Ein Schwimmbadspezialist

### Bauarten

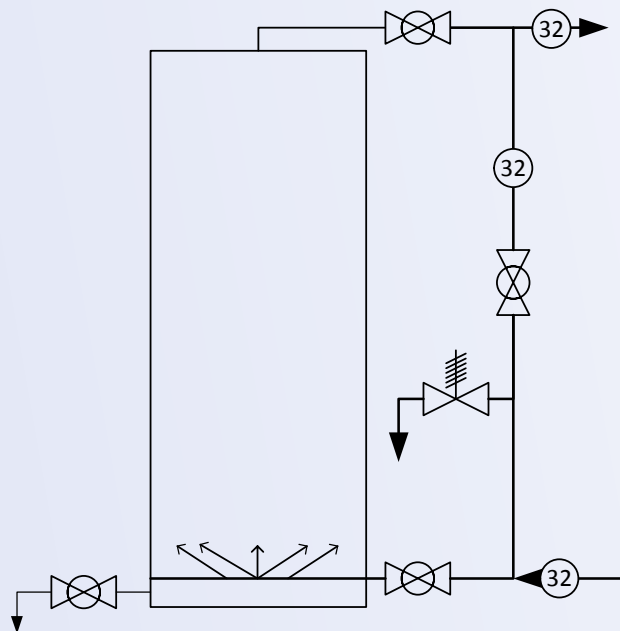
Name des Grundbausteins	Beschreibung
Marmorkies-Reaktor mit Dichtungen EPDM	Behälter mit einem Fassungsvermögen 200 Liter, alle Dichtungen EPDM, Durchmesser 450 mm, Betriebsdruck bis 2 bar, Prüfdruck 4 bar, Durchfluss bis 5m <sup>3</sup> /h, Überdruck-Sicherung, Transparente Abdeckung und Befüll-Öffnung im Durchmesser außen 300 mm, sonstige Anschluss-Stutzen
Marmorkies-Reaktor mit Dichtungen FPM	Behälter mit einem Fassungsvermögen 200 Liter, alle medienberührenden Dichtungen FPM, Durchmesser 450 mm, Betriebsdruck bis 2 bar, Prüfdruck 4 bar, Durchfluss bis 5m <sup>3</sup> /h, Überdruck-Sicherung, Transparente Abdeckung und Befüll-Öffnung im Durchmesser außen 300 mm, sonstige Anschluss-Stutzen

### Zubehör

Name des Pakets	Beschreibung
Behälterfüllung Marmorkies	Hochwertiger Marmorkies 4 ... 6 mm nach EN 1018 aus eisen- und manganarmen Vorkommen
Befüll-Trichter	Trichter zum leichteren Befüllen des Reaktors
Set Armaturen Handbetrieb	Bestehend aus der notwendigen Anzahl Kugelhahn, Rückschlag-Ventil, Überström-Ventil, Anschlüsse passend zu PVC DN25 / Da32 und zum Marmorkies-Reaktor
Set Armaturen Automatikbetrieb	Wie Set Armaturen Handbetrieb jedoch mit elektrischem Antrieb für die Bypass-Armatur, ohne elektrischen Anschluss
Set Regelung nach pH-Wert	Bestehend aus Gerät zur Messung des pH-Wertes, pH Elektrode, Einbauarmatur für Elektrode im Vorlauf, Kalibrierlösung pH für pH7 und pH4, ohne Einbauten für Schaltschrank
Druckerhöhungs-Pumpe	Passend zu Marmorkies-Reaktor 5m <sup>3</sup> /h bei 0,5bar einschließlich Anschluss-Armaturen auf PVC DN25 / Da32, ohne elektrischen Anschluss
Set Rohrleitungen und Fittings	Bestehend aus PVC-Rohr DN 25 / Da 32, SDR 21, ungeschnitten, etwa 2,5m, ohne Verarbeitungshilfsmittel
Werkseitige Vor-Montage	Der Marmorkies-Reaktor wird mit dem gewählten Zubehör (ungefüllt) auf einer Platte 1200x800mm montiert und versendet.
Montage vor Ort	Unser erfahrenes Team führt die Montage vor Ort aus und bereitet den elektrischen Anschluss vor. Bitte teilen Sie uns den Montage-Ort mit.



MKR Bemaßung



MKR Fließschema

## Der WTA Vogtland Marmorkies-Reaktor reduziert den Chemikalien-Verbrauch, regelt den pH-Wert und reguliert die Flockung.

Neben verschiedenen Produkten zur Wasseraufbereitung bieten wir Ihnen umfassendes Knowhow im Anlagenbau in den Wasserwirtschaftsbereichen Wasseraufbereitung, Abwasserbehandlung und Industrieabwasser.

Ebenso steht Ihnen unser geschultes Service-Team deutschlandweit zur Seite und betreibt für oder mit Ihnen Ihre Anlagen. Natürlich sanieren wir auch Ihre Filter und passen Dosiertechnik an ökologische und ökonomische Standards an.

Bei Interesse melden Sie sich noch heute telefonisch zur Klärung Ihrer spezifischen Fragen und Wünsche bei uns.

 **WTA VOGTLAND GmbH**

Reißiger Gewerbering 11  
08525 Plauen

T.: +49 (0) 3741 55 84-0  
F.: +49 (0) 3741 55 84-99

info@wta-vogtland.de  
www.wta-vogtland.de