



8 - FILTER UND FILTERLAUFZEITEN

8.1 Allgemeines

Die Filtrierung spielt bei der Wasserqualität eine entscheidende Rolle. 70 – 80 % der Arbeit gehen zu Lasten der Filteranlage, wobei zu 20 – 30 % die Pflegemittel verantwortlich sind und nicht umgekehrt.

Lassen Sie den Filter im Zusammenspiel mit Skimmer und Bodenablauf arbeiten. Sie können den Bodenablauf teilweise schliessen, aber niemals vollständig. Solange die Pumpe läuft, sollte die Lage der Ventile nicht verändert werden.

Schon bei der Planung des Schwimmbades ist darauf zu achten, dass der Filter im Verhältnis zur Schwimmbadgrösse angemessen dimensioniert wird. Ein zu kleiner Filter erhöht den Pflegemittelverbrauch, wogegen bei Einsatz eines überdimensionierten Filters Pflegemittel eingespart und Filtrerrückspülungen in grösseren Abständen vorgenommen werden können.

34

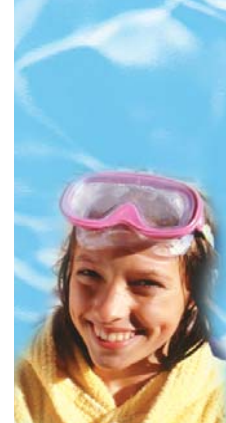


ACHTUNG : es ist sinnlos eine grössere Filterpumpe einzusetzen, da eine zu starke Pumpe im Verhältnis zur Filtergrösse der Filtrierqualität abträglich und damit der Klärungsprozess geringer ist.

Wichtig bei der Auswahl eines Filtersystems ist die Kombination von langsamer Filter-Durchfluss-Geschwindigkeit ($40 \text{ m}^3 / \text{Std} / \text{m}^2$) und der Umwälzzeit des Beckenwasser-Volumens (6 – 8 Std). Ein Faktor alleine hat in der Bewertung der Filterqualität keine Aussagekraft !

Die empfohlenen MAREVA-Behandlungsmethoden mit Mikro-Flockungswirkung erhöhen den Filter-Feinheitsgrad und sorgen somit für schöner reines, kristallklares Wasser. Für weiches Wasser sind alle Filtertypen geeignet. Bei hartem Wasser erweist sich der Sandfilter als am wartungsfreundlichsten. Andere Filtertypen sind hierbei aufwendiger.

8.2 Der Sandfilter



Je nach Schwimmbadbecken-Volumen empfehlen wir folgende Sandfiltergröße :

SCHWIMMBAD		PUMPE Leistung in PS	FILTER Durchmesser in mm	UMWÄLZLEISTUNG in m³/Std. bei 10 m WS (1)	FILTER FLÄCHE in m²/Std ca. Tiefe : 1,5 m	FILTER GESCHWINDIGKEIT in m³/Std (2)	UMWÄLZDAUER DES BECKEN- INHALTS (2)	EMPFOHLENE FILTERANLAGE	
Maße in m ca. Tiefe : 1,5 m	Inhalt in m³							FIPP	POLY REVA
7 x 3	35	1/2	485	7,5	0,167	45	5 Stunden	FIPP 500	POLY REVA 9
8 x 4	50	3/4	625	11,5	0,292	40	4 Stunden	FIPP 600	POLY REVA 14
10 x 5	75	1	625	15,4	0,292	50	5 Stunden	FIPP 600	POLY REVA 14
11 x 5	82	1	780	15,4	0,460	35	5 Stunden	FIPP 750	POLY REVA 22
12 x 6	110	1,5	780	21,9	0,460	50	5 Stunden	FIPP 750	POLY REVA 22
14 x 7	150	3	980	30	0,730	40	5 Stunden	–	POLY REVA 37
17 x 8	200	2 x 2	1200	51,4	1,100	50	4 Stunden	–	POLY REVA 50

(1) WS. : Wassersäule = Manometrische Förderhöhe.

Dieser Wert gibt den Gesamtwiderstand an, dem die Pumpe ausgesetzt ist. Er setzt sich aus Einzelwiderständen zusammen, die durch die Reibung des Wassers im Rohrsystem (vor allem in den Winkeln), im Filter und durch den Höhenunterschied zwischen Pumpe und Wasseroberfläche entstehen.

(2) Filtergeschwindigkeit und Umwälzzeit:

Je niedriger die Filtriergeschwindigkeit, desto besser die Filtrierqualität, und je kürzer die Umwälzzeit, desto wirkungsvoller die Beseitigung der ins Schwimmbad eingebrachten Verschmutzungen. Ein guter Kompromiß zwischen diesen beiden Faktoren kann die Wartungskosten für die Filteranlage in einem vernünftigen Rahmen halten.

Wir empfehlen regelmässig eine Rückspülung des Sandfilters vorzunehmen. Und zwar mindestens 1 x monatlich bis 1 x wöchentlich. Der Sandfilter sollte 1 x jährlich mit REVA-FILTER oder REVA-KLOR FILTER gereinigt werden.

In Gebieten mit hartem Wasser kann der pH-Wert über die empfohlene Ober-Grenze steigen, was zu einer Kalzium-Ausfällung führt und den Sandfilter verkalken und letztendlich blockieren kann. In diesem Falle kann es notwendig sein, den Filtersand zu wechseln.

Allgemein verbraucht sich der Filtersand nach einer gewissen Zeit, sodass er nach ca 5 Jahren vollständig ausgewechselt werden sollte. Alle 2 – 3 Jahre sollte Filtersand der gleichen Körnung aufgefüllt werden.

Sollte der Manometer bei klarem Wasser einen überhöhten Druck auch nach der Rückspülung anzeigen, so ist das Funktionieren des Manometers zu prüfen.

Das Einbringen in den Skimmer von 1-2 Kartuschen REVA-KLAR ist eine wirksame Methode zur Beseitigung von leicht trübem Wasser, da der Sand bei Verwendung mit REVA-KLAR feiner filtert.

8.3 Kartuschen- oder Sackfilter

Man kann mit diesem Filtertyp ein sehr gutes Ergebnis und schönes Wasser erreichen,



vorausgesetzt die Filterelemente werden regelmässig gereinigt. Es gibt auch die Möglichkeit 2 Kartuschen im Wechsel einzusetzen. Während eine eingesetzt ist, wird die andere gereinigt.

Sie können die Kartuschen mit einer weichen Bürste unter klarem Wasser leicht putzen, achten Sie jedoch auf die Hinweise des Herstellers. Mit REVA-FILTER wird eine sehr gründliche Reinigung erzielt, jedoch sollte man nicht bis zur totalen Verkalkung der Filtereinsätze warten. Unser Tip : bei sehr hartem Wasser geben Sie zur einfachen Reinigung eine Handvoll Kieselgur in den Skimmer, Filteranlage laufend. Verwenden Sie vorzugsweise 50 µ - Kartuschen bei regelmässiger Reinigung. Bei Verwendung von 25 µ - Kartuschen ist es sinnvoll zwei Sätze vorrätig zu haben.



Sollte das Reinigungsergebnis mit der REVA-FILTER – Behandlung nicht zufriedenstellend sein, so wiederholen Sie die Behandlung, wobei der Filter einige Tage in REVA-FILTER eingeweicht bleibt. Danach die Filtereinsätze gründlich abspülen, bevor diese wieder im Schwimmbad eingesetzt werden.

8.4 Kieselgurfilter



Ein Verstopfen des Filters geschieht meistens bei Filtrierung ohne Kieselgur oder bei längerer Vernachlässigung der Reinigung. In diesem Falle sollten die Elemente ausgebaut und gründlich mit einer Lösung von « 2 Teile REVA-FILTER : 8 Teile WASSER » mit einer weichen Bürste gereinigt werden.

8.5 Filterlaufzeit

Die Laufzeit der Filteranlage richtet sich nach der Temperatur des Wassers. **Die Filterlaufzeit ist nicht gleichzusetzen mit der (theoretischen) Durchflußdauer des Wasservolumens durch den Filter.** Man darf nicht vergessen, daß sich das Wasser bei Austritt aus den Einlaufdüsen wieder vermischt, und daß die Zeit, die erforderlich ist, alle Wassermoleküle durch den Filter zu transportieren, abhängig ist von der Umwälzung im Wasser und von der Leistung der Pumpe. **Grundsätzlich gilt die Formel: Je höher die Wassertemperatur, desto länger die Filterlaufzeit.**



Temperaturen	tägliche Mindestlaufzeit	
	Rev-Aqua, Top 3- Reva-Klor	Revacil, Reva-Cool
T < 10°C	2 Stunden	2 Stunden
10° < T < 12°C	4 Stunden	4 Stunden
12° < T < 16°C	6 Stunden	7 Stunden
16° < T < 24°C	8 Stunden	12 Stunden
24° < T < 27°C	12 Stunden	14 Stunden
27° < T < 30°C	20 Stunden	20 Stunden
T > 30°C	24 Stunden	24 Stunden

Überwintungszeitraum

immer tagsüber während den Nutzungszeiten.

Bei diesen Temperaturen wird der Verbrauch über dem Normalwert liegen.

Obenstehende Tabelle gibt Ihnen die Filterlaufzeiten für ein normales Privatschwimmbad mit durchschnittlichem Badebetrieb an.

Die Filterlaufzeiten für ein mit chlorfreien REVACIL oder REVA-COOL behandelten Schwimmbecken liegen etwas höher, da mit dieser Methode nur das Oxydationsmittel REVATOP+ einmal im Monat eingebracht wird. Bei unzureichender Filtrierleistung sollte die Filteranlage auf die in der Tabelle angegebenen Laufzeit gebracht werden. Bei Schwimmbädern mit schwacher Filtrierleistung empfehlen wir, die in der Tabelle angegebenen Laufzeiten zu erhöhen.

Die Schaltuhr sollte mindestens einmal monatlich reguliert werden, bei ansteigender Wassertemperatur sogar mehrmals.

Zwar erhöht sich durch eine optimale Filtrierung die saisonalen Stromkosten durch eine verlängerte Filtrierzeit, jedoch wird hierdurch oftmals der doppelte Wert an Pflegemitteln eingespart.



8.6 Rückspülung der Sandfilter

Mit zunehmenden Verschmutzungsgrad steigt bis zu einer gewissen Grenze die Filtrierqualität des Sandfilters.

Auch steigt mit wachsender Verschmutzung sein Abscheidevermögen, er filtert feiner.

Es ist deshalb ratsam, eine Filtrerrückspülung nicht zu oft vorzunehmen. Es gibt keine zeitliche Festlegung.

Bei funktionierendem Manometer zeigt dieser den Zeitpunkt der Rückspülung an.

Sollte die Schwimmbadanlage mit einem zu kleinen Filter ausgelegt sein, so muss wahrscheinlich jede Woche rückgespült werden. Bei hohem Verschmutzungsgrad sicherlich öfter.

Ist der Filter grosszügig ausgelegt, so ist sicherlich eine monatliche Rückspülung ausreichend. Ein Anzeichen zur Rückspülung ist, wenn der Einlauf an den Düsen für eine gute Umwälzung zu den Skimmern zu schwach ist.

Sollten Rückspülungen nicht häufig erfolgen, muss auf eine ausreichend lange Rückspüldauer geachtet werden, damit die Filter gründlich sauber werden. Drei Minuten ist das Minimum, länger ist besser.

Nach der Rückspülung den Filter abspülen und das Wasser in die Kanalisation leiten.

Nutzen Sie den sinkenden Wasserspiegel, um die Wasserlinie mit **REVA-NET flüssig** oder **REVA-NET Gel** zu reinigen. Anschliessend bis auf das gewünschte Niveau auffüllen.



8.7 Jährliche Filterreinigung

Um eine jährliche Filterreinigung kommt man nicht herum, wenn man nicht ernststen Problemen ausgesetzt werden will, wie z.B. :

- Bildung von Algennestern
- verstopfter oder verkalkter Filter
- Bildung von Versickerungsrissen

Die Folge sind beträchtliche Kosten (Filterreinigung mit Auswechseln des Sandes durch einen Fachmann)



Ohne Chlorbehandlung :

Bei mit REVACIL oder mit REVA-COOL muss eine jährliche Filterreinigung mit REVA-FILTER durchgeführt werden.

Da das Produkt kein Oxidationsmittel enthält, werden die im Schwimmbadwasser befindlichen organischen Stoffe nicht verbrannt. Trotz Filterrückspülung sammeln sich diese im Filter an und bilden je nach organischer Verschmutzung, mit Kalk und REVACIL eine mehr oder weniger harte Masse, in denen Algen und Algensporen nach 1 – 3 Badesaisons nisten. Diese werden nur teilweise mit REVATOP+-Behandlungen vernichtet.

Chlorbehandlung :

Für Schwimmbäder, die mit REV-AQUA oder TOP 3 - REVA-KLOR behandelt werden, kann zur Filterreinigung zwischen REVA-FILTER und REVA-KLOR FILTER gewählt werden.

Wenn Ihr Filter sich leicht öffnen lässt, verwenden Sie am besten REVA-FILTER.

8.7.1. Anwendung von Reva-Filter



REVA-FILTER mit dreifach-Wirkung : **reinigt, zersetzt und entkalkt.**

REVA-FILTER schützt Metallteile vor Korrosion, beseitigt Kalk und fettartige Ablagerungen und entfernt den im Filter angehäuften Schmutz. REVA-FILTER ist für alle modernen Filter

geeignet. REVA-FILTER darf nicht in schadhafte Filtern aus verzinktem Blech verwenden

Reva-Filter :

Der Wasseranteil im Filter zur Dosierbestimmung von Reva-Filter.

Lassen Sie sich vom Fachhändler beraten. In der Regel beträgt der Wasseranteil 25 % am Gesamtvolumen des Filterkessels (der Rest ist Sand). Nachdem der Wasserspiegel auf einige Zentimeter über der Sandschicht gesenkt wurde, kann mit der Gebrauchsmenge REVA-FILTER laut nachstehender Tabelle gereinigt werden :

Tabelle zur Dosierung von Reva-Filter

Filtergröße / Leistung	Ø 400 / 6m³/Std.	Ø500 / 9m³/Std.	Ø600/ 14m³/Std.	Ø750/ 22m³/Std.	Ø900/ 30m³/Std.
Sandfüllung	50 kg	75 kg	140 kg	250 kg	375 kg
Wassermenge im Sand	10 L .	15 L .	30 L .	55 L .	80 L .
Bedarf an Reva-Filter	2 L .	3 L .	5 L .	8.5 L .	12 L .

Vorgehensweise :

1. Mit der Hand die grössten Ansammlungen von Unreinheiten entnehmen.
2. Filter-Rückspülung vornehmen.
3. Filterpumpe abschalten.
4. Alle Ventile zum Isolieren des Filters schliessen.
5. Filterdeckel öffnen.
6. Wasserspiegel bis auf einige Zentimeter über Sand senken.
7. REVA-FILTER-Dosiermenge einbringen, was mit dem Restwasser eine 10 bis 20 %-ige Lösung ergeben sollte.
8. Lösung 12 – 24 Stunden einwirken lassen.
9. Prüfen ob ausreichend Wasser im Schwimmbecken vorhanden ist.
10. Rückspülung direkt in die Kanalisation leiten – Vorsicht bei Fehlbedienung: Filterinhalt darf nicht in das Schwimmbecken laufen.
11. Sobald Wasser im Sichtglas vollkommen klar ist, Rückspülung beenden.
12. Bevor wieder auf « normale Filterung » gestellt wird, Umschaltventil während 30 Sekunden auf Position « Filter-Kanalisation » bringen.



Kartuschen- und Sackfilter :

Die verbrauchte Kartusche ausbauen und unter fließendem Wasser abspülen und für 24 – 48 Stunden in eine 20 %-ige REVA-FILTER-Lösung legen (Lösung kann wiederverwendet werden).

Anschließend die Kartusche für einige Stunden in klares Wasser legen. Vor Einsatz im Filter, die Kartusche wieder abspülen. Bei unbefriedigendem Reinigungsergebnis ist der Vorgang zu wiederholen und mehrere Tage in der Reinigungslösung zu belassen.

Bei nicht ausreichend hohen Behältern, kann die Kartusche in zwei Teilen gereinigt werden. Es ist vorteilhaft, eine zweite Kartusche vorrätig zu haben. Während die eine gereinigt wird, ist die andere im Einsatz.

Die Kartuschen sind nach Reinigung und vor Wiederinbetriebnahme immer mit reichlich fließendem Wasser abzuspolen.

Kieselgurfilter :

Legen Sie die Platten oder Kerzen in eine 20 %-ige REVA-FILTER-Lösung und verfahren Sie, wie unter Kartuschenfilter angegeben.



8.7.2. Anwendung von Reva-Klor Filter bei Sandfiltern

Eine jährliche Reinigung des Sandfilters ist auch bei mit REV-AQUA, TOP 3 - REVA-KLOR oder Multifunktionstab. behandelten Schwimmbädern erforderlich, um diese vor Kalkablagerungen und Verschmutzungen zu befreien.

REVA-KLOR FILTER enthält weder Salzsäure noch toxische Säuren.

Vorgehensweise :

1. Filtrerrückspülung vornehmen.
2. 1 kg REVA-KLOR FILTER direkt in den Filter oder über die Pumpe (Ventilstellung «Filtrierung» oder « Spülung ») mit kurzzeitigem Einschalten, womit das Mittel in den Filter gesaugt wird, eingeben.
3. 1 Stunde einwirken lassen.
4. Anschließend Rückspülung vornehmen.

