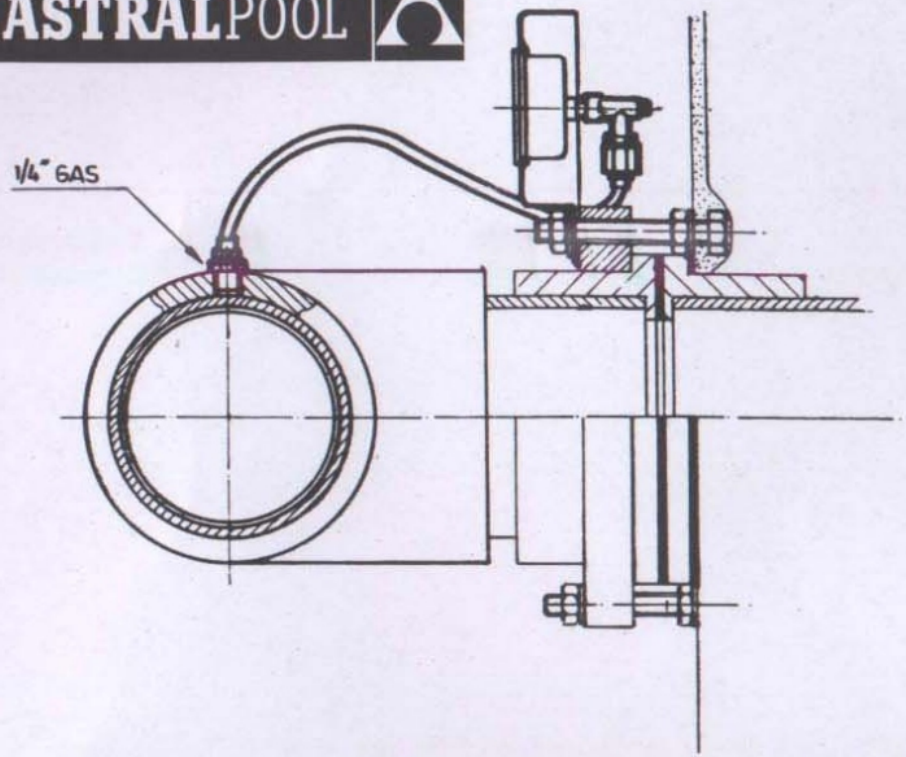
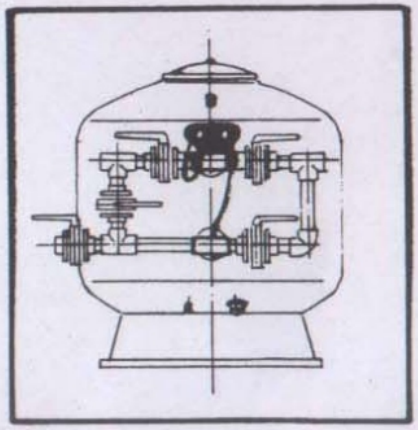
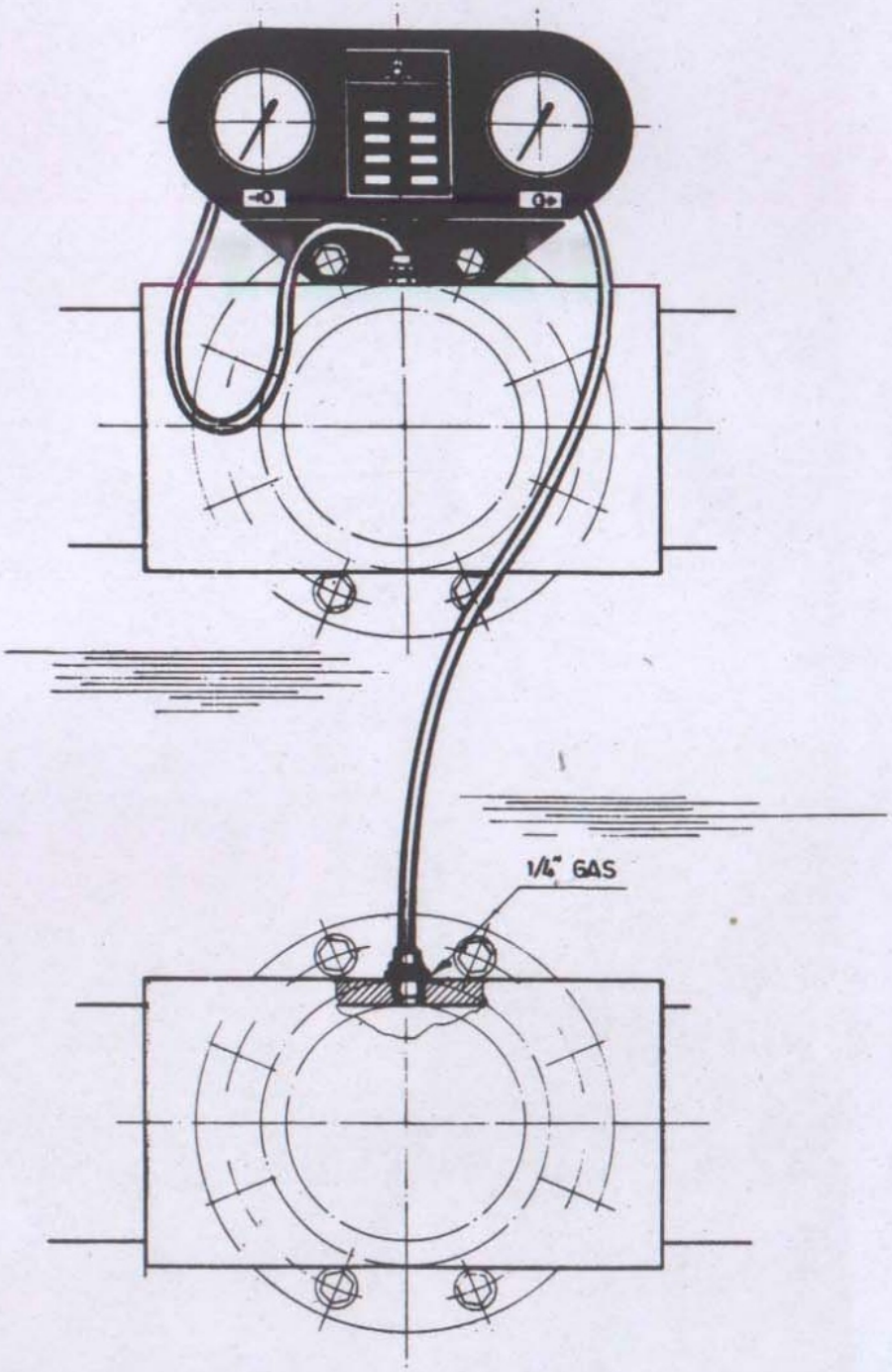
ASTRALPOOL







1. Allgemeines 02
1.1. Filter 02
1.2. Die Filter 02
1.3. Auswahl der Filter und der Installationsart 03
1.3.1. Filtereigenschaften 03
1.3.2. Zu beachtende Aspekte bei der Installation 03

2. Installation 04
2.1. Filtereinbau 04
2.2. Einbau der Batteriestützträger 06
2.3. Einbau der Rohrträger 06

3. Inbetriebnahme 07

4. Normaler Betriebszyklus 08
4.1. Filtern 08
4.2. Waschen 08
4.3. Spülen 08
4.4. Entleeren 09
4.5. Schließen 09

5. Ventile-Batterie. Ventilstellungen der einzelnen Vorgänge 09
5.1. 4-Ventile-Batterien 09
5.2. 5-Ventile-Batterien 09

6. Filtersandentleerung 10

7. Weitere wissenswerte Empfehlungen 10

8. Tabelle Filterbeladungsverluste 10

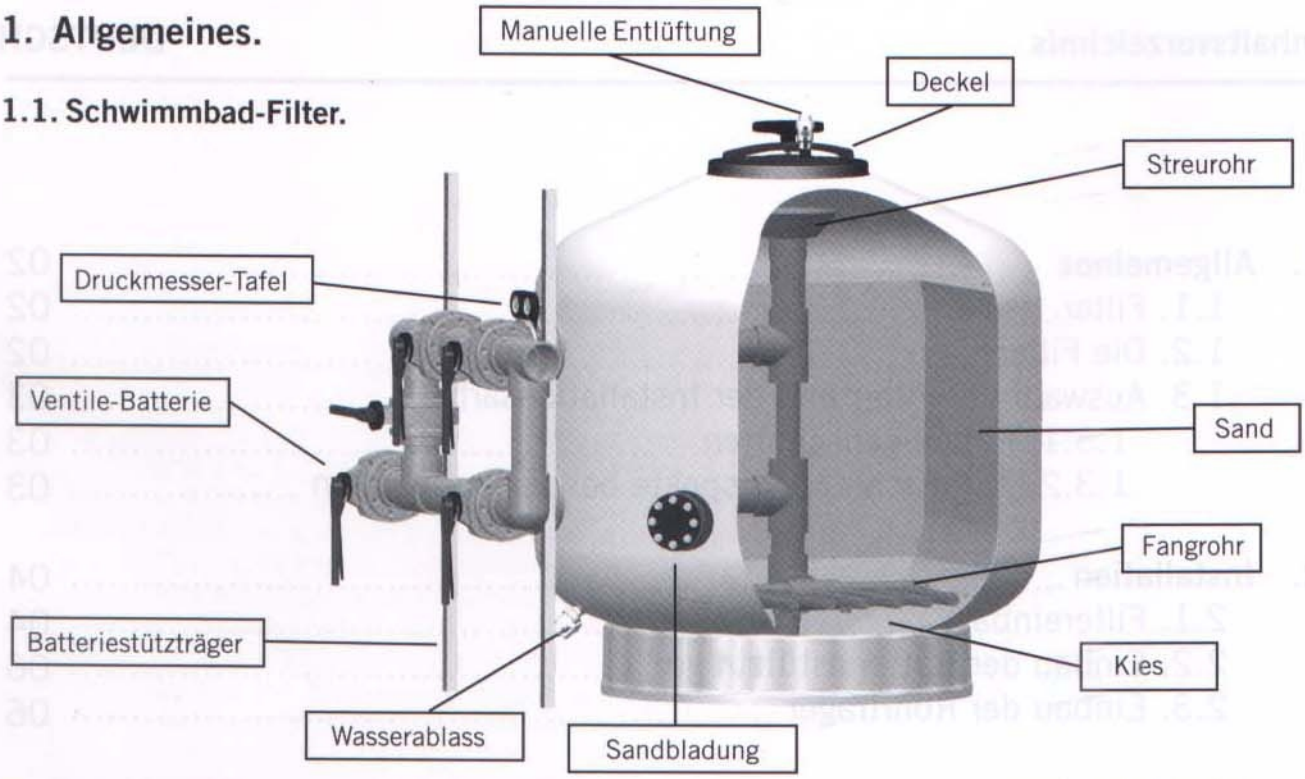
9. Wartung der Schwimmbad-Filter 10
9.1. Lagerung der Filter über Winter 11

10. Sicherheitshinweise 11

11. Problem-bzw. eventuelle Störungsbeseitigung 12

1. Allgemeines.

1.1. Schwimmbad-Filter.



Die Filter sind zweifellos das wichtigste Zubehör zur Wasserfilterung. Und deren Hauptziel ist es, Schweb- und Sinkstoffe zu beseitigen und das Wasser zu klären.

Die Wirksamkeit einer korrekten Filtrierung ist ausschlaggebend für Ergebnisse einer jeden für öffentliche Schwimmbäder vorgegebene Pflicht-Desinfektionsbehandlung.

Das physische Filtrationsprinzip besteht in der Zurückbehaltung der Schweb- und Sinkstoffe, die sich beim Wasserdurchlauf durch das Sandfilterbett im Wasser befinden.

Der Filtrations- und Klärungsvorgang beinhaltet eine Reihe von weiteren zu beachtenden Elementen, wie z.B. Pumpen, chemische Wasseraufbereitung, Becken-Zubehör zur Gewährleistung des Wasserrückflusses und der Wasserabsaugung sowie sonstige Elemente zur Sicherstellung des korrekten Wasserumlaufes und der ordnungsgemäßen Wartung.
Normalerweise hat jedes Land seine eigenen Normen für öffentliche und private Bäder. Installateure haben diese Normen zu beachten, bevor sie mit dem Entwurf oder der Installation beginnen. Dazu haben sie die Elemente und Materialen gemäß den bestehenden Normen zu entwickeln und zu bestimmen.

Die Filtrationsqualität hängt von mehreren Parametern ab: Filterkonzept und form, Höhe des Filterbettes, Eigenschaften und Korngröße der Filtermasse, usw. Des weiteren ist darauf hinzuweisen, dass die Filtrationsgeschwindigkeit ein ausschlaggebender Kennwert zur Erzielung einer guten Filterungsqualität ist.

Weitere zu beachtende Aspekte bei der Auswahl eines Filters sind: Eigenschaften der angewendeten Materialien, Betriebstemperatur und Betriebsdruck.

1.2. Die Filter.

Zur Herstellung des Filterbehälters werden korrosionsbeständige Materialien eingesetzt, wie z.B. Polyesterharze und Glasfaser. Im Innenbereich sind ein Streurohr und ein Fangrohr aus formbeständigen Kunststoff eingebaut; Lieferung erfolgt in salzwasserbeständiger Ausführung sowie für einen Betriebsdruck von 2,5 Kg./cm² und eine maximale Betriebstemperatur von 50°C. Für höhere Druckwerte bitten wir, sich an den Hersteller zu wenden.

In Abhängigkeit der Filterungsgeschwindigkeit sind Filter in drei Gruppen aufzuteilen:
- LANGSAME FILTER: Filterungsgeschwindigkeit 10 bis 20 $m^3/h/m^2$.
- HALBSCHNELLE FILTER: Filterungsgeschwindigkeit 20 bis 40 $m^3/h/m^2$.
- SCHNELLE FILTER: Filterungsgeschwindigkeit 40 bis 50 $m^3/h/m^2$.

Zur guten Filterungserzeugung empfehlen wir, 40 $m^3/h/m^2$ nicht zu überschreiten, wobei zu beachten ist, dass die Filtrationsqualität unmittelbar von der Korngrößenbestimmung des Filtersandes sowie von der Höhe des Filterbettes abhängig ist.

1.3. Auswahl der Filter und der Installationsart.

1.3.1. Filtereigenschaften.

Zur richtigen Filtrierung des Schwimmbeckenwassers empfehlen wir folgende maximale Wasserumlaufzeiträume für das Gesamtwasservolumen eines entsprechend der Filtration unterzogenen Schwimmbeckens:

Öffentliche Schwimmbäder:	4 Stunden.
Gemischtwirtschaftliche Schwimmbäder:	6 Stunden.
Öffentliche Kinderschwimmbäder:	1,5 Stunden.

Andererseits ist die Wasserdurchflussgeschwindigkeit durch die Filter ein weiterer wichtiger Wert, der unmittelbar die Filtrationsqualität bestimmt. Wir empfehlen folgende Geschwindigkeiten:

Öffentliche Schwimmbäder:	20 $m^3/h/m^2$.
Schwimmbäder Wasserparks:	30 $m^3/h/m^2$.
Gemischtwirtschaftliche Schwimmbäder:	40 $m^3/h/m^2$.

Es ist niemals ratsam, die Geschwindigkeit von 40 $m^3/h/m^2$. zu überschreiten.
Es ist in jedem Fall ratsam, die bestehenden Landesvorschriften zu beachten.
Vor Installation der Filter ist darauf zu achten, dass diese den vorgenannten Empfehlungen entsprechen.

BEISPIEL: Für ein Schwimmbad 8m x 15m x 1.5m = 180m^3 ist erforderlich:

Für ein öffentliches Schwimmbad: 180m^3/4 Stunden = **45m^3/h** (Durchflußmenge)
Für ein gemischtwirtschaftliches Schwimmbad: 180m^3/6 Stunden= **30m^3/h** (Durchflußmenge)

Deshalb ist für ein öffentliches Schwimmbad ein Filter bzw. eine Filtergruppe mit einer Filterungsleistung von **45 m^3/h bei einer Filterungsgeschwindigkeit von 20 $m^3/h/m^2$** erforderlich.
Und für ein gemischtwirtschaftliches Schwimmbad ist ein Filter bzw. eine Filtergruppe mit einer Filterungsleistung von **30m^3/h bei einer Filterungsgeschwindigkeit von 40$m^3/h/m^2$** erforderlich.

Vorzugsweise und immer wenn möglich sind aus Sicherheitsgründen mindestens zwei parallel arbeitende Filter mit einer Filterungsleistung à je 50% des zu filtrierenden Wasservolumens einzusetzen.

1.3.2. Zu beachtende Aspekte bei der Installation.

Zur Pumpenauswahl ist ein erforderlicher Durchfluß von 10 mWS zu beachten.

Bezüglich der Pumpenanzahl empfiehlt es sich, dieselbe Anzahl wie bei den Filtern zu nehmen. Jede Pumpe hat dann den entsprechenden Durchfluß aufzuweisen, um für jeden Filter die erwünschte Filterungsgeschwindigkeit zu erzielen.

Es ist jedoch ratsam, dass der Antrieb jeder Pumpe einer allgemeinen Antriebsrohrleitung zugeführt wird, die an die Filter anschliesst. Auf diese Weise sind bei Wasserfiltration durch die Filter alle Pumpen in Betrieb. Wird eine Filterwäsche erwünscht, ist schrittweise vorzugehen, d.h., bei Betrieb aller Pumpen ist eine bestimmte Filteranzahl zu sperren (um eine Waschgeschwindigkeit von 40 bis 50 $m^3/h/m^2$ zu erreichen). Nach erfolgter Wäsche der ersten Filtergruppe ist diese zu schließen und die zweite Gruppe zu waschen.

Bei dieser Einbauweise entfällt die Notwendigkeit von Ersatzpumpen zur Filterreinigung.

In analoger Weise zum Antrieb empfiehlt es sich auch, dass das Saugrohr einer jeden Pumpe an das allgemeine Saugrohr angeschlossen ist, das aus dem Beckenwasser kommt.

Um für das Schwimmbecken eine gute Wasserqualität zu erreichen ist es erforderlich, eine Anlage zu konzipieren, die das zu filtrierende Wasser sowohl aus der Oberfläche als auch aus dem Beckengrund aufsaugt.

Bei der Errechnung der Saugrohrdaten und des Wasserrückflusses sind folgende Geschwindigkeiten zu beachten:

- Wasserrückflussleitung ins Becken: Höchstgeschwindigkeit in der Leitung: 2 m/sek.
- Saugleitung zur Wasserfilterung: Höchstgeschwindigkeit in der Leitung: 1,5 m/sek.

1.3. Auswahl der Filter und der Installationsart.

1.3.1. Filtereigenschaften.

Zur richtigen Filtrierung des Schwimmbeckenwassers empfehlen wir folgende maximale Wasserumlaufzeiträume für das Gesamtwasservolumen eines entsprechend der Filtration unterzogenen Schwimmbeckens:

Öffentliche Schwimmbäder:	4 Stunden.
Gemischtwirtschaftliche Schwimmbäder:	6 Stunden.
Öffentliche Kinderschwimmbäder:	1,5 Stunden.

Andererseits ist die Wasserdurchflussgeschwindigkeit durch die Filter ein weiterer wichtiger Wert, der unmittelbar die Filtrationsqualität bestimmt. Wir empfehlen folgende Geschwindigkeiten:

Öffentliche Schwimmbäder:	20 $m^3/h/m^2$.
Schwimmbäder Wasserparks:	30 $m^3/h/m^2$.
Gemischtwirtschaftliche Schwimmbäder:	40 $m^3/h/m^2$.

Es ist niemals ratsam, die Geschwindigkeit von 40 $m^3/h/m^2$. zu überschreiten.
Es ist in jedem Fall ratsam, die bestehenden Landesvorschriften zu beachten.
Vor Installation der Filter ist darauf zu achten, dass diese den vorgenannten Empfehlungen entsprechen.

BEISPIEL: Für ein Schwimmbad 8m x 15m x 1.5m = 180m^3 ist erforderlich:

Für ein öffentliches Schwimmbad: 180m^3/4 Stunden = **45m^3/h** (Durchflußmenge)
Für ein gemischtwirtschaftliches Schwimmbad: 180m^3/6 Stunden= **30m^3/h** (Durchflußmenge)

Deshalb ist für ein öffentliches Schwimmbad ein Filter bzw. eine Filtergruppe mit einer Filterungsleistung von **45 m^3/h bei einer Filterungsgeschwindigkeit von 20 $m^3/h/m^2$** erforderlich.
Und für ein gemischtwirtschaftliches Schwimmbad ist ein Filter bzw. eine Filtergruppe mit einer Filterungsleistung von **30m^3/h bei einer Filterungsgeschwindigkeit von 40$m^3/h/m^2$** erforderlich.

Vorzugsweise und immer wenn möglich sind aus Sicherheitsgründen mindestens zwei parallel arbeitende Filter mit einer Filterungsleistung à je 50% des zu filtrierenden Wasservolumens einzusetzen.

1.3.2. Zu beachtende Aspekte bei der Installation.

Zur Pumpenauswahl ist ein erforderlicher Durchfluß von 10 mWS zu beachten.

Bezüglich der Pumpenanzahl empfiehlt es sich, dieselbe Anzahl wie bei den Filtern zu nehmen. Jede Pumpe hat dann den entsprechenden Durchfluß aufzuweisen, um für jeden Filter die erwünschte Filterungsgeschwindigkeit zu erzielen.

Es ist jedoch ratsam, dass der Antrieb jeder Pumpe einer allgemeinen Antriebsrohrleitung zugeführt wird, die an die Filter anschliesst. Auf diese Weise sind bei Wasserfiltration durch die Filter alle Pumpen in Betrieb. Wird eine Filterwäsche erwünscht, ist schrittweise vorzugehen, d.h., bei Betrieb aller Pumpen ist eine bestimmte Filteranzahl zu sperren (um eine Waschgeschwindigkeit von 40 bis 50 $m^3/h/m^2$ zu erreichen). Nach erfolgter Wäsche der ersten Filtergruppe ist diese zu schließen und die zweite Gruppe zu waschen.

Bei dieser Einbauweise entfällt die Notwendigkeit von Ersatzpumpen zur Filterreinigung.

In analoger Weise zum Antrieb empfiehlt es sich auch, dass das Saugrohr einer jeden Pumpe an das allgemeine Saugrohr angeschlossen ist, das aus dem Beckenwasser kommt.

Um für das Schwimmbecken eine gute Wasserqualität zu erreichen ist es erforderlich, eine Anlage zu konzipieren, die das zu filtrierende Wasser sowohl aus der Oberfläche als auch aus dem Beckengrund aufsaugt.

Bei der Errechnung der Saugrohrdaten und des Wasserrückflusses sind folgende Geschwindigkeiten zu beachten:

- Wasserrückflussleitung ins Becken: Höchstgeschwindigkeit in der Leitung: 2 m/sek.
- Saugleitung zur Wasserfilterung: Höchstgeschwindigkeit in der Leitung: 1,5 m/sek.

2. Installation.

2.1. Filtereinbau.

ANMERKUNG: Die Filter werden ordnungsgemäß verpackt geliefert. Aufgrund ihres Gewichtes, Ausmaßes und der Schwierigkeiten bei der Aufstellung auf der Baustelle empfehlen wir, ihre Handhabung und Förderung mit maschinellen Mitteln vorzunehmen (Gabelstapler, Kräne, usw.).

Es ist äußerst wichtig darauf zu achten, dass die Filter weder Schlägen noch Stößen ausgesetzt sind, die die Grundstruktur oder den Polyester-Körper beschädigen könnten.

Die Sandbeladung ist nach erfolgtem Filtereinbau am endgültigen Ort entsprechend den Anweisungen unter INBETRIEBNAHME Vorzunehmen.

Zur korrekten Filterinstallation sind folgende Schritte einzuhalten:
- Den(die) Filter am endgültigen Ort installieren.
- Die Batterie(n) bzw. das Wahlventil richtig an die Filter montieren.
- Die geeigneten Batteriestützträger richtig installieren und einstellen (Höhe, usw.). (siehe Abschnitt 2.2).
- Batterie oder Wahlventil mit den Antriebsrohren der Pume(n), dem Rückflussrohr zum Becken und dem Ablaufrohr verbinden.

Es empfiehlt sich, die Filter unterhalb des Schwimmbeckenfüllpegels sowie so nah wie möglich am Becken selbst zu installieren.

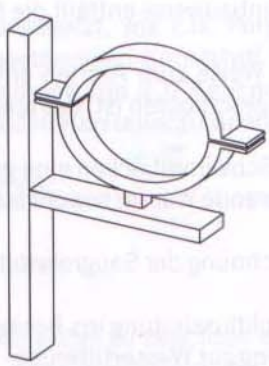
Weiterhin ist es empfehlenswert, dass das Filterhäuschen mit geeigneter Lüftung und geeignetem Wasserablaufsystem ausgestattet ist, so dass bei Unfall das durch jegliches Rohr, jeglichen Filter oder jegliche Pumpe, usw. austretende Wasser. ablaufen kann und so eine Beschädigung der bestehenden Anlage verhindert wird (Pumpen, Schalttafeln, usw.).

Ist aus gegebenen Umständen vorbenanntes Ablaufsystem nicht möglich, ist ein alternatives und automatisiertes Wasserablaufsystem für die gesamte Halle bzw. den entsprechenden Raum vorzusehen.

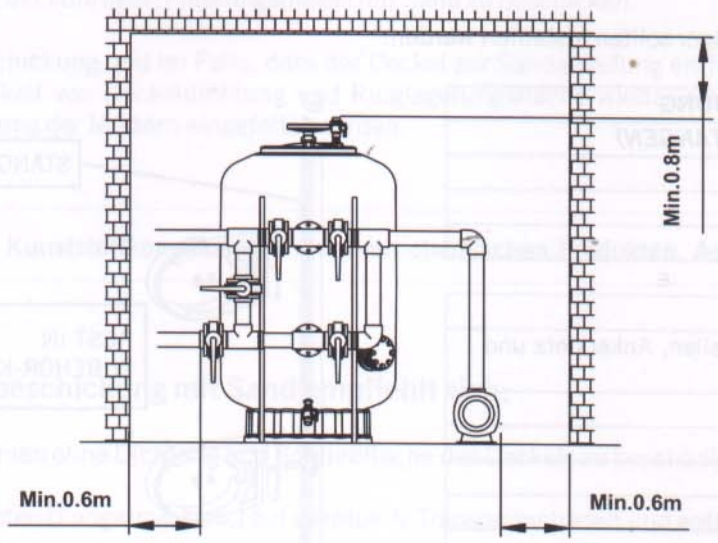
Die Filterinstallation ist so vorzunehmen, dass die Stützfläche einwandfrei und absolut waagerecht auf dem Boden aufliegt.

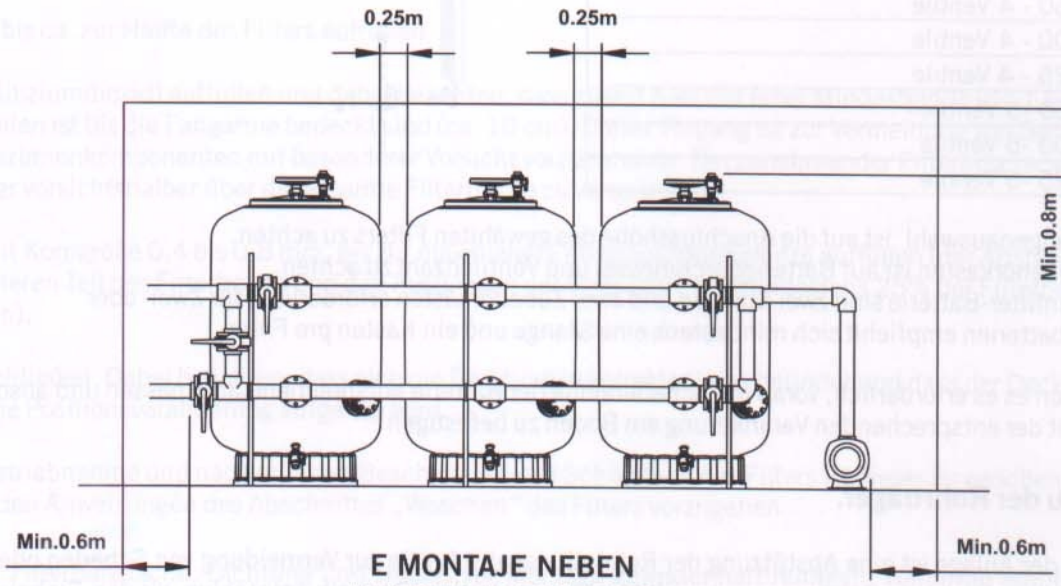
Nach erfolgter Installation und vor Filterbeschickung mit Sand empfehlen wir, die Anlage in Betrieb zu setzen und die Funktionstüchtigkeit aller Elemente und Komponenten zu überprüfen.

Falls erforderlich liefern wir auch Wandhalterungen für Rohrleitungen Sämtlicher Durchmesser bis zu 225mm: (siehe Abschnitt 2,3).

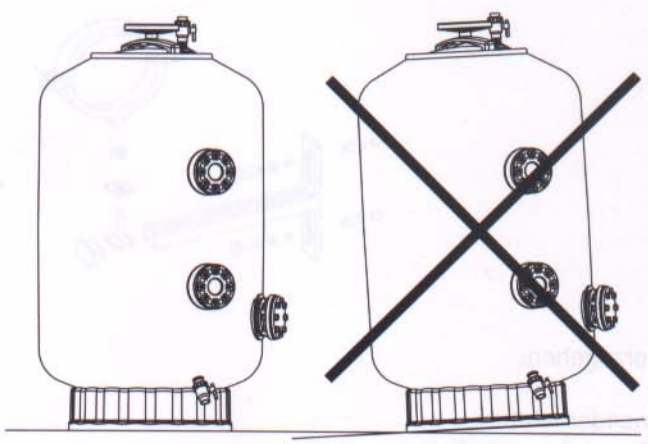


Aufgrund der Tatsache, dass die Filter regelmäßig zu überprüfen sind sowie dass eventuelle Eingriffe in ihrem Inneren erforderlich sein können, ist **UNBEDINGT** ausreichend Freiraum um sie herum und über ihnen zu belassen.





E MONTAJE NEBEN NANDER IN BATTERIE



Der Filter ist auf einer ebenen Fläche sowie in absolut waagerechter Lage aufzustellen

2.2. Einbau der Batteriestützträger.

Nach erfolgter Batterie-Montage sollten Sonderstützen zur Abstützung des Batteriegewichtes sowie des umlaufenden Wassers montiert werden.

Folgende höhenverstellbare Träger sollten installiert werden:

BESCHREIBUNG
VERZINKTES STAHLROHR (STANGEN)
Höhe 1,85 m
Höhe 2,30 m
Höhe 3,00 m

ZUBEHÖRKASTEN
2 schwingungsdämpfende Schellen, Ankerklotz und Zubehör
Für Rohr Ø75
Für Rohr Ø90
Für Rohr Ø110
Für Rohr Ø125
Für Rohr Ø140
Für Rohr Ø160 - 4 Ventile
Für Rohr Ø200 - 4 Ventile
Für Rohr Ø225 - 4 Ventile
Für Rohr Ø160 -5 Ventile
Für Rohr Ø200 -5 Ventile
Für Rohr Ø225 -5 Ventile

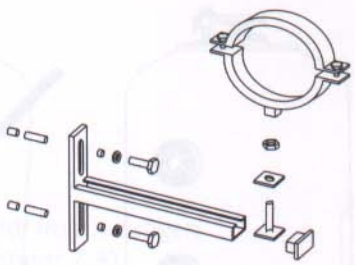
- Bei der Stangenauswahl ist auf die Anschlusshöhe des gewählten Filters zu achten.
- Für den Zubehörkasten ist auf Batteriedurchmesser und Ventilanzahl zu achten.
- Für eine Einfilter-Batterie sind zwei Stangen und zwei Zubehörkästen erforderlich, für Zwei- oder Mehrfilterbatterien empfiehlt sich mindestens eine Stange und ein Kasten pro Filter.

Zur Installation es es erforderlich, vorab die Schellenhöhe der Batterie entsprechend anzupassen und anschliessend den Träger mit der entsprechenden Verankerung am Boden zu befestigen.

2.3. Einbau der Rohrträger.

Bei Montage der Anlage ist eine Abstützung der Rohrleitungsabschnitte zur Vermeidung von Schäden oder Brüchen durch eventuell auftretende Schwingungen und Knicke erforderlich. Deshalb empfehlen wir den Einbau folgender Trägerteile:

Ø Rohrleitung
75
90
110
125
140
160
200
225



Zur Installation ist wie folgt vorzugehen:

1/ Schelle in zwei Teile auseinandernehmen.
2/ Unteres Schellenteil am Eisenträger montieren.
3/ Trägerlage markieren.
4/ Wandlöcher bohren.
5/ Träger an der Wand befestigen.
6/ Rohrleitung mit Flansch befestigen.

3. Inbetriebnahme.

Nach Fertigstellung der Anlage und vor Sandbeschickung empfiehlt sich ein hydraulischer Test sowohl der Filter als auch der Anlage, um die korrekte Montage der Anlage abzusichern. Anschliessend sind die Filter unter Beachtung von Korngröße und qualität der künftigen Filterungsmasse mit Sand zu beschicken.

Achtung: Vor Filterbeschickung und im Falle, dass der Deckel zur Sandabladung entfernt wurde, ist der Deckel unter Beachtung der Sauberkeit von Deckeldichtung und Ringlagerungsfläche wieder einzubauen. Weiterhin sollten die Schrauben vor Anbringung der Muttern eingefettet werden.

ACHTUNG, Kunststoffkomponenten nicht mit chemischen Produkten, Aceton, usw. Reinigen.

Zur richtigen Filterbeschickung mit Sand empfiehlt sich:

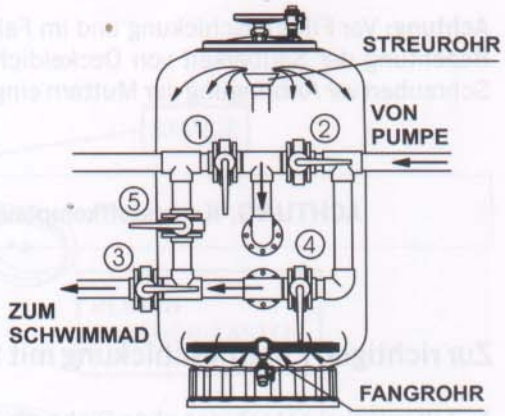
1. Filterdeckel entnehmen ohne Dichtung und Schließfläche des Deckels zu beschädigen.
2. Alle Filterkomponenten (Fangarme, usw.) auf eventuelle Transportschäden und entsprechend einwandfreien Zustand überprüfen.
3. Wasser bis ca. zur Hälfte des Filters auffüllen.
4. Sand (Siliziumdioxid) auffüllen und dabei beachten, dass zuerst Kies mit einer Mindestgröße von 1 bis 2 mm aufzufüllen ist bis die Fangarme bedeckt sind (ca. 10 cm). Dieser Vorgang ist zur Vermeidung von Beschädigungen der Filterinnenkomponenten mit besonderer Vorsicht vorzunehmen. Bei zunehmender Filterbeschickung mit Sand ist dieser vorsichtshalber über die gesamte Filterfläche zu verteilen.
5. Sand mit Korngröße 0,4 bis 0,8 mm. bis zur maximalen Filtrationshöhengrenze auffüllen (der Abstand zwischen dem unteren Teil des Filterbettes und den Ausgängen der Streurohre hat mindestens 25% der Filterbetthöhe zu betragen).
6. Filter schließen. Dabei beachten, dass sich die Dichtung in korrekter Lage befindet und dass der Deckel vorsichtig und ohne Positionsveränderung aufgelegt wird.
7. Vor Inbetriebnahme und nach erfolgter Beschickung und Schließung des Filters ist dieser zu waschen. Dazu ist gemäß den Anweisungen des Abschnittes „Waschen" des Filters vorzugehen.

Achtung: Filterhalsfläche, Dichtung und Deckel vor Montage gewissenhaft reinigen. Weiterhin empfehlen wir, vor Anbringung der Muttern die Schrauben einzufetten und nach erfolgter Deckelmontage die Schrauben mit den Zier- bzw. Blindstopfen zu versehen.

4. Normaler Betriebszyklus.

4.1. Filtern.

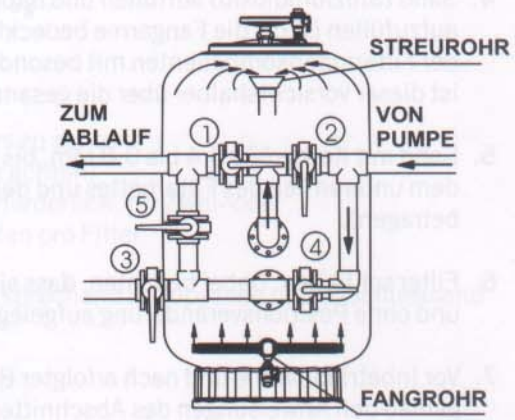
MIT ANGEHALTENER PUMPE sind die Ventile in die in der Abbildung angegebene Position, nämlich Filterungsposition, zu bringen.
Während des Filterbetriebes sollten Eingangs- und Ausgangsdruckmesser regelmäßig kontrolliert sowie eine Filterreinigung bei einer Druckdifferenz gleich oder größer als 0.8 1 Kg/cm² vorgenommen werden.
Bei gewerblicher Anwendung darf die Druckdifferenz 0.6-0.8 Kg/cm² nicht überschreiten.
Normalerweise weist der Eingangsdruckmesser bei Schwimmbadfilterungen einen Druck von 0.8-1 Kg/cm² auf und der Ausgangsdruckmesser 0.4-0.8 Kg/cm².(Standard-Drücke bei sauberem Filter). Bei zunehmender gebrauchsbedingter Verschmutzung des Filterbettes erhöht der Eingangsdruckmesser seinen Druck und der Ausgangsdruckmesser reduziert seinen Arbeitsdruck.



ACHTUNG. NIEMALS DEN MAXIMALEN ARBEITSDRUCK DES FILTERS ÜBERSCHREITEN.

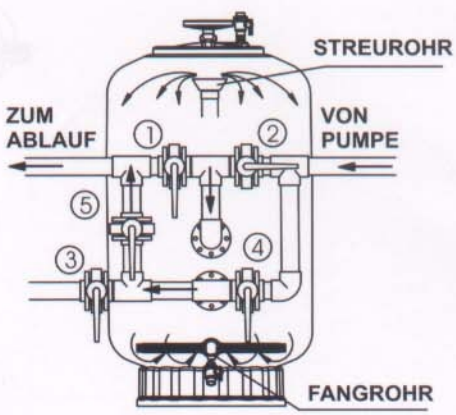
4.2. Waschen.

Die Sandbeschickung (Filterbett) bildet tausende von Wasserdurchlaufrinnen, die Verunreinigungen und Festreststoffe aus dem Filterwasser auffangen. Mit der Zeit blockieren diese Rückstände die vorbenannten Rinnen. Deshalb ist es erforderlich, den Filter in regelmäßigen Zeitabständen zur optimalen Funktion zu reinigen und die Rückstände und Verunreinigungen in den Ablauf fließen zu lassen.
Gemäß DIN 19643 hat die Waschzeit bei einer Geschwindigkeit von 50 m³/h/m² 7 Minuten zu betragen.
Es empfiehlt sich die Anbringung eines Sichtfensters am Ablaufrohr, so dass bei einem Waschvorgang das aus dem Filter kommende Schmutzwasser beobachtet und so die Dauer des Waschvorgangs bestimmt werden kann.
Weiterhin sollten 50 m³/h/m² nicht überschritten werden, um das Eindringen des Sandes in das Ablaufrohr zu verhindern.
Für den Waschvorgang sind die Ventile in die in der Abbildung gezeigte Waschposition zu bringen. Dabei muß sich die PUMPE IMMER IM STILLSTAND befinden.



4.3. Spülen.

Dieser Vorgang empfiehlt sich für nach dem WASCHEN und dient dazu, die während der Filterwäsche eventuell in das Fangrohr eingedrungenen Schmutzreste in das Ablaufrohr auszustoßen.
Dieser Vorgang ist innerhalb eines Zeitraumes von 3 Minuten durchzuführen (gemäß DIN 19643). Er verhindert das Einfließen von verschmutztem Wasser in das Schwimmbecken.
Für diesen Vorgang sind die Ventile in die in der Abbildung gezeigte Spülposition zu bringen. Dabei muß sich die PUMPE IMMER IM STILLSTAND befinden. Anschliessend ist sofort wieder in die Filtrationsposition zu gehen.
Spülvorgänge können nur durchgeführt werden, wenn die Batterie über 5 Ventile verfügt bzw. wenn der Filter mit einem Wahlventil ausgestattet ist.



6. Filtersandentleerung.

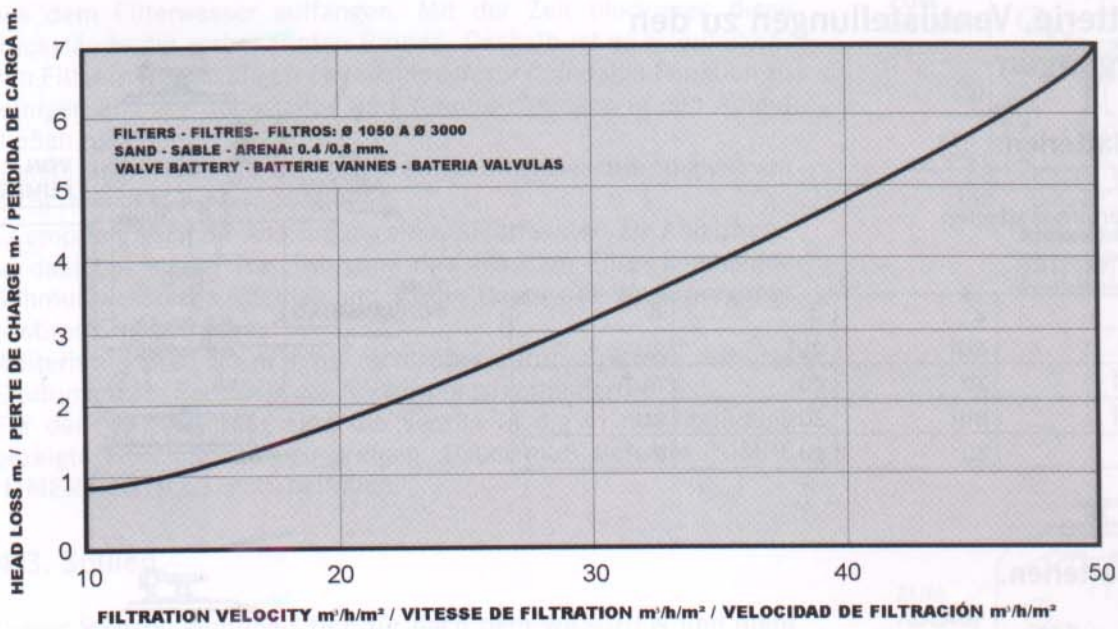
Um den Filtersnad zu entleeren, ist wie folgt vorzugehen:

1. Filterwasser entleeren.
2. Deckel entnehmen.
3. Bei austretendem Sand diesen aus dem Wasserablass entfernen, um Verstopfung zu vermeiden.
4. Es ist erforderlich, dass eine Person über die obere Öffnung in das Innere des Filters steigt, um den Sand in den Ablassbereich zu führen und so den Austritt zu erleichtern.
5. Um den Filter wieder mit Sand aufzufüllen, ist gemäß de Anweisungen unter INBETRIEBNAHME Vorzugehen.

7. Weitere wissenswerte Empfehlungen.

- Bei der vorbenannten Montage ist die Fangrohr- und Streurohranzahl je nach Filtergröße und menge unterschiedlich. Die Funktion des/der Streurohre/s besteht darin, das Waser so homogen wie möglich über das Filterbett zu verteilen. Die Funktion der Fangrohre besteht darin, das vorgefilterte Wasser aufzufangen und zum Filterausgang zu führen.
- Jeder Filter ist mit einer im oberen Teil des Filters eingerichteten manuellen Entlüftung ausgestattet. Weiterhin ver fügen alle Filter über eine im unteren Teil eingebaute manuelle Entlüftung, die direkt an die Abwasserkanalisation geschlossen werden kann.
- Nach Fertigstellung der Schwimmbadanlage sollte der Filter mit Druckwasser gereinigt werden, um den Staub Bzw. die durch die Installations- bzw. Bauarbeiten verursachten Verschmutzungen zu entfernen. Bedenken Sie, das Ihre Anlage vollkommen automatisiert werden kann. Dazu kann Ihnen ein Techniker die für Ihre Erfordernisse geeigneteste Anlage empfehlen.
- Im Falle des längeren Anlagenstillstandes empfiehlt es sich, den Wasserfilter zu entleeren.

8. Tabelle Filterbeladungsverluste, mit Sand.



9. Wartung der Schwimmbad-Filter.

Die Filter sind immer in einwandfreiem Zustand zu halten. Nur dadurch kann eine gute Wasserqualität gewährleistet werden.

- Weiterhin empfehlen wir einmal im Jahr den Sand auszuwechseln, um Algen, Sonnenöl und Kalk- bzw. Magnesiumablagerungen zu entfernen.
- Wichtig: Alle Filterkomponenten sind in einwandfreiem Zustand zu halten. Dazu sind sie regelmäßig zu überprüfen und im Falle der Teile- bzw. Dichtungsbeschädigung oder verschleiß auszutauschen.
- Zur Filterreinigung dürfen keine Lösungsmittel verwendet werden, da diese die eingebauten Kunststoffteile Zerstören können. Der Filter kann einfach mit Wasser und Seife gereinigt werden.

9.1. Lagerung der Filter über Winter.

Um die Filterkomponenten in der Winterlagerungszeit nicht zu beschädigen, sind folgende Schritte erforderlich.

- Wasch- und Spülvorgang gemäß Anweisungen durchführen.
- Pumpe anhalten.
- Wasserfilter entleeren.
- Ventile der Saug- und Antriebsrohre zur Filterisolierung schließen.
- Filterdeckel zur Belüftung während der Stillstandzeit entfernen.
- Es empfiehlt sich weiterhin sämtliche Rohrleitungen zu entleeren, um frostbedingte Brüche zu vermeiden.

10. Sicherheitshinweise.

- Anlage nicht ohne Wasser in Betrieb nehmen.
- Vor Handhabung des Filter oder der Ventile sicherstellen, dass die Pumpe angehalten und der Filter druckfrei ist. Aus Sicherheitsgründen Pumpe und eventuell bestehende elektrische Anlagen abschalten.
- Niemals den Filter direkt an das Wassernetz schließen, da sonst der Wasserdruck sehr hoch sein und den maximalen Arbeitsdruck des Filters überschreiten kann.
- Filterinnenbereich vor Beginn eines jeden Filtrationskreislaufes entlüften.
- Da die Verbindungen mit Dichtungen hergestellt sind, ist es nicht erforderlich, die Muttern sehr fest anzuziehen.
- Kunststoffteile nicht mit Lösungsmitteln reinigen, andernfalls könnten sie ihre Eigenschaften verlieren.
- Kinder von den Filtern fernhalten.
- Filter gegen Frost schützen.
- Filter nicht in der Nähe von nicht ordnungsgemäßen Elektroanlagen aufstellen.
- Vor Pumpenanschluss ist zu überprüfen, dass der Filterdeckel ordnungsgemäß verschlossen ist.
- Filter in vorgesehenem Bereich mit geeigneter Belüftung und Ablaufvorrichtung installieren; möglichst unterhalb - Des Schwimmbad-Wasserpegels, um Unterdruck im Innenbereich zu vermeiden.

11. Problem- bzw. eventuelle Störungsbeseitigung.

PROBLEM	URSACHE	BESEITIGUNG
Geringer Filtrationsdurchfluß	Verschmutzter Pumpen-Vorfilter.	Vorfilter reinigen.
	Pumpenmotor dreht in umgekehrte Richtung	Drehrichtung des Pumpenmotors umkehren.
	Filter verschmutzt.	„Waschen" vornehmen.
	Verstopfte Rohrleitungen.	Reinigung vornehmen.
	Pumpe saugt Luft auf.	Gesamte Anlage überprüfen und eventuelle Undichtheiten beseitigen.
Heftige Schwankungen des Druckmessers.	Pumpe saugt Luft auf.	Vorfilter und Saugrohre auf Wasserlecks überprüfen.
	Saugung halb geschlossen.	Überprüfen, dass Saugventile offen sind.
Pumpe saugt Luft auf.	Algen im Schwimmbad.	Chemische Behandlung vornehmen.
	Filter verschmutzt.	„Waschen" vornehmen.
	Hoher Wasser-PH-Wert (trübes Wasser)	PH.-Wert reduzieren.
	Chlormangel (grünes Wasser).	Chlor hinzufügen.
Rasche Druckzunahme Luftblasenbildung in Düsen.	Niedriger Wasserpegel im Schwimmbad.	Schwimmbad auffüllen.
	Saugventile teilweise geschlossen.	Überprüfen und Ventile öffnen.
	Verschmutzter Pumpen-Vorfilter.	Vorfilter reinigen.