

Betriebsanleitung

Filteranlagen:

Blue Star 500

Blue Star 600



Übersicht

NEU New



Art-Nr.		Pumpe Pump	Leistung Power	Volt Volts
5102233143	F2 Side-mounting SS 500 Betriebsdruck max. 1,5bar, Betriebstemperatur max. 40°C	Magic 8	8m³/h - 8mWS	230V
5102234103	F2 Side-mounting SS 500 Operating pressure max. 1,5bar, operating temperature max. 40°C	Easy Fit 9	9m³/h - 8mWS	230V
5102234203		Easy Fit 9	9m³/h - 8mWS	400V
5102234183		BaduTop 12	11m³/h - 8mWS	230V



Art-Nr.		Pumpe Pump	Leistung Power	Volt Volts
5102244143	F2 Side-mounting SS 600 Betriebsdruck max. 1,5bar, Betriebstemperatur max. 40°C	Magic 11	11,5m³/h - 8mWS	230V
5102245113	F2 Side-mounting SS 600 Operating pressure max. 2,0bar, Betriebstemperatur max. 40°C	Badu 90/13	14m³/h - 8mWS	230V
5102245213		Badu 90/13	14m³/h - 8mWS	400V
5102245183		BaduTop 14	14m³/h - 8mWS	230V

NEU New



Art-Nr.		Sandfüllmenge Körnung Sand capacity grain size	Größe Ø size Ø	Ventil Valve	Durchfluß Flow rate
510223	F2 SS Filterbehälter BlueStar ohne Ventilset, ohne Anschlussver- schraubung, Betriebs- druck max. 1,5bar, Betriebstemperatur max. 40°C	0,4-0,8mm, 75kg	500x820mm	50mm	10m³/h
510224	F2 SS Filter Container BlueStar without valve set, with screw con- nection, operating pressure max. 1,5bar, operating temperature max. 40°C	0,4-0,8mm, 125kg	600x1031mm	50mm	13m³/h

1. Filteranlage - Beschreibung

Mit Ihrer Filteranlage der MTS-Produkte GmbH haben Sie ein hochwertiges Qualitätsprodukt erworben. Wir wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrem Schwimmbad und der Filteranlage.

Wir empfehlen Ihnen, Montagehinweise und Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen, um die besonderen Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten dieser Anlage kennen zu lernen. Die Filteranlage übernimmt die mechanische Aufbereitung des Schwimmbeckenwassers.

Eine einwandfreie Funktion ist aber nur gewährleistet, wenn auch eine chemische Wasseraufbereitung vorgenommen wird. Beachten Sie deshalb unsere Beschreibung **WASSERAUFBEREITUNG** im Anhang.

1.1. Beschreibung des 6-Wege-Rückspülventils:

Die einzelnen Funktionen – Stellungen auf der Vorderseite des Kunststoffventils sind deutlich gekennzeichnet, so dass eine Verwechslungsgefahr ausgeschlossen ist.

1.1.1 Filter:

Filtern

In dieser Stellung wird das Schwimmbeckenwasser durch den Filter (anschließend durch den Wärmetauscher) geleitet.

1.1.2 Geschlossen:

Montage

In dieser Stellung sind alle Funktionen unterbunden.
Die Umwälzpumpe darf nicht eingeschaltet werden.
Diese Stellung wird bei Wartungsarbeiten im Filterbehälter benutzt.

1.1.3 Rückspülen:

Reinigung

In dieser Stellung wird das Schwimmbeckenwasser in entgegengesetzter Richtung durch den Filter gedrückt.

1.1.4 Zirkulation:

Umwälzen ohne filtern

In dieser Stellung fließt das Schwimmbeckenwasser nicht durch den Filter, sondern direkt zum Wärmetauscher und weiter zum Schwimmbecken.

1.1.5 Nachspülen:

Filterung in den Kanal

In dieser Stellung fließt das Schwimmbeckenwasser normal durch den Filterbehälter und direkt in die Kanalisation.

1.1.6 Kanalisation:

Entleerung

In dieser Stellung wird das Schwimmbeckenwasser direkt in den Kanal gepumpt.

1.2 Beschreibung der Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpe hat die Aufgabe das Wasser aus dem Schwimmbecken durch den Filterbehälter zu drücken. Der hierbei entstehende Druck ist am Manometer des Filterbehälters ablesbar (0,4 - 1,5 bar).

1.2.1 Vorfilter

Der saug seitig eingebaute Vorfilter schützt die Pumpe vor groben Schmutz (z.B. Haaren, Laub, Steinchen).

1.2.2 Wellendichtung

Die Pumpe ist zwischen Pumpengehäuse und Motor zur Abdichtung der Motorwelle mit einer Gleitringdichtung ausgerüstet. Diese Dichtung ist ein Verschleißteil (siehe Punkt 4.2.3).

1.3 Beschreibung des Filterbehälters

Der Filterbehälter ist ein hochwertiges Gerät, welches die Aufgabe hat, das Schwimmbeckenwasser durch einen speziellen Quarzsand (0,4 - 0,8 mm) mechanisch von Verunreinigungen zu reinigen. Dies geschieht mit einem Druck von 0,4 - 0,8 bar. Der rückgespülte Filter zeigt 0,4 - 0,8 bar. Bei ansteigendem Druck (um max. 0,6 bar) ist der Filter rückzuspülen. (siehe Punkt 2.3)

2. Inbetriebnahme

2.1 Füllen des Quarzsandfilters

- ✓ Spannringverschraubung mit Schraubenschlüssel lösen und den Spannring wegnehmen. Behälterdeckel abnehmen.
- ✓ Düsenrohre und Entlüftungsrohre auf festen Sitz im mittleren Einsatzstück prüfen.
- ✓ Rohröffnung vor Sandeinfüllung sicher abdecken.
- ✓ Filter-Quarzsand mit einer Körnung von 0,4-0,8 mm vorsichtig einfüllen.
- ✓ Achten Sie auf die genaue Körnungsangabe. Zu kleine Körnung führt dazu, dass der Sand ins Becken gespült wird; zu große Körnung verschlechtert die Filterqualität.

Füllmenge Quarzsand der Körnung 0,4 mm – 0,8 mm

für Behälter Ø 500 mm 75 kg

für Behälter Ø 600 mm 125 kg

- ✓ Behälterrund, Gummiring und Deckel sorgfältig reinigen und Gummiring in die Dichtrille legen.
- ✓ Achten Sie darauf, dass der Zwischenring Mitte Behälterfuge sitzt.
- ✓ Anschließend den inneren Rand des Behälterdeckels reinigen und so aufsetzen, dass das Manometer gut ablesbar ist.
- ✓ Spannring aufsetzen und Spannschrauben abwechselnd anziehen, dabei mit leichten Schlägen eines Holz- oder Gummihammers auf den Spannring klopfen.
- ✓

2.2 Wasser einfüllen – Inbetriebnahme des Filters

Nachdem das Schwimmbecken gereinigt und mit Wasser bis Mitte Oberflächensauger (Skimmer) gefüllt wurde, ist auch die Filterpumpe mit Wasser zu füllen.

2.2.1 Anlage unter Wasserspiegel

Die Absperrschieber in der Leitung von und zum Schwimmbecken öffnen (Saug- und Druckleitung).

2.2.2 Anlage über Wasserspiegel

Wird die Filteranlage über dem Badewasser-Spiegel installiert, muss ein Leerlaufen der Filteranlage verhindert werden:

- ✓ Bauen Sie einen Rückfluß-Verhinderer in die Saugleitung ein,
- ✓ Führen Sie eine Reinwasser-Schleife mit einem Belüftungsventil über die Oberkante des Filterbehälters

Bei über dem Wasserspiegel montierten Filtern ist der Deckel der Schwimmbeckenwasser – Umwälzpumpe abzunehmen.

Pumpe mit Wasser füllen und den Pumpendeckel wieder festschrauben. Darauf achten, dass die im Deckel eingelegte Dichtung nicht beschädigt oder verdreht wird. Die Pumpe arbeitet nur einwandfrei, wenn die Dichtung gut abschließt und keine Luft mehr angesaugt werden kann.

2.2.3 Anlage mit Einhängeskimmer

Der Saugschlauch ist zuerst restlos mit Wasser zu füllen und dann an den Skimmer anzuschließen.

2.2.4 Anlage mit Überlauf-Rinne

Es muss ein Rückfluß - Verhinderer in die Saugleitung eingebaut werden.

2.3 Quarz-Sand spülen

- ✓ Handhebel des 6-Wege-Ventils eindrücken und auf Stellung **RÜCKSPÜLEN** drehen, Handhebel einrasten lassen, Filteranlage elektrisch einschalten.
- ✓ Bei sehr langen Saugleitungen kann es bis zu 10 Minuten dauern, bis das Schwimmbeckenwasser gefördert wird. Sollte die Umwälzpumpe nicht entsprechend dem Drehrichtungspfeil am Pumpengehäuse laufen, so muss ein Elektrofachmann die Drehrichtung ändern. Nach Beginn der Wasserförderung, etwa 3 Minuten das Wasser in die Kanalisation leiten, um zu vermeiden, dass Quarzsand – Abrieb über die Einlaufdüse in das Schwimmbecken gelangt.

Die Wasserförderung ist im Sichtglas am 6-Wege-Ventil zu erkennen.

2.4 Vorfilter reinigen

Da sich Bauschmutz oder Fremdkörper im Grobfilter der Pumpe gesammelt haben können, ist nach der Erstinbetriebnahme der Grobfilter zu reinigen.

Die Umwälzpumpe darf nicht ohne Siebkorb (Grobfilter) in Betrieb genommen werden, da sonst die Pumpe verstopft und blockiert werden könnte.

2.5 Filter – Betrieb

Handhebel des 6-Wege-Ventils auf **–FILTERN–** stellen. Durch die im Quarzsandfilter eingebaute automatische Entlüftung ist keine Handentlüftung erforderlich.

Nun ist der Quarzsandfilter zur mechanischen Wasseraufbereitung Ihres Schwimmbeckens betriebsbereit - Filteranlage elektrisch einschalten.

Um den Zeitpunkt der Filterreinigung **–RÜCKSPÜLEN–** bestimmen zu können, ist der Druck am Manometer abzulesen. Steigt der Druck um 0,3 bar (max. 0,6 bar) so muss eine Rückspülung erfolgen. Es empfiehlt sich, in einem wöchentlichen Zyklus rückzuspülen, auch wenn dieser Wert nicht erreicht wird - damit bleibt der Filtersand locker.

2.6 Einstellen der Filterzeit

Die Betriebszeit des Quarzsandfilters ist vom Schwimmbeckeninhalt, von der Belegung, vom Wetter und den Chemikalien abhängig.

Beispiel: Es wird empfohlen, den Beckeninhalte in 24 Stunden zweimal umzuwälzen.

Wird ein Beckeninhalte von 50 m³ zweimal umgewälzt, so sind insgesamt 100 m³ pro Stunde umzuwälzen. Leistet die Pumpe 10 m³ pro Stunde, so beträgt die Betriebszeit des Filters 10 Stunden. Diese Zeit kann in Zyklen oder insgesamt ablaufen.

3. Regelmäßiges Rückspülen

WICHTIG !

Das Rückspülventil ist nur bei stehender Umwälzpumpe zu betätigen. Ist der Druck max. 0,6 bar über den Anfangsdruck gestiegen, oder ist eine Woche seit der letzten Rückspülung vergangen, so ist eine Filterreinigung durchzuführen. Die Pumpe ist abzuschalten.

3.1 Rückspülen

- ✓ Das Rückspülventil auf **–RÜCKSPÜLEN–** stellen.
- ✓ Die Filteranlage einschalten.
- ✓ Das Schauglas beobachten.
- ✓ Wird sauberes Wasser gefördert, ist der Rückspülvorgang beendet, der im Höchstfall etwa 3 Minuten betragen soll.
- ✓ Filteranlage abschalten.
- ✓ Das Rückspülventil auf **–FILTERN** oder **NACHSPÜLEN–** stellen.

3.2 Nachspülen

Das Rückspülventil in Kunststoffausführung bietet die zusätzliche Möglichkeit, Teile des Restschmutzes nach dem Rückspülen nicht in das Schwimmbecken, sondern in die Kanalisation zu leiten.

- ✓ Für diesen Vorgang ist das Rückspülventil auf **–NACHSPÜLEN–** zu stellen.
- ✓ Filteranlage max. 30 Sekunden einschalten, anschließend abschalten und das Ventil auf **–FILTERN–** stellen.
- ✓ Filteranlage wieder einschalten.

4. Wartungsarbeiten

4.1 Wartung des Filterbehälters

Steht die Anlage unter dem Niveau des Wasserspiegels, so sind bei Wartungsarbeiten die Absperrschieber zu schließen und nach Beendigung der Wartungsarbeiten wieder zu öffnen.

Einmal jährlich ist die Füllhöhe und Beschaffenheit des Quarzsandes zu prüfen, die Füllhöhe sollte mit der Höhe des unteren Behälterteils abschließen.

Der Sand muss locker durch die Hand fließen! Bei Klumpenbildung ist der ganze Quarzsand zu erneuern. Siehe Abschnitt „Füllen 2.1“ und „Inbetriebnahme 2.“

4.2 Wartung der Umwälzpumpe

- ✓ Pumpe ausschalten, 6-Wege-Ventil auf –GESCHLOSSEN- drehen. Punkt 2.2.2 beachten!
- ✓ Filterkorb entnehmen und reinigen. Pumpe nicht ohne Filterkorb betreiben.

4.2.1 Vorfilter

Der in der Pumpe eingebaute Vorfilter muss je nach Verschmutzungsgrad von Zeit zu Zeit gereinigt werden.

4.2.2 Lager

Die beiden Motorlager sind selbstschmierend und bedürfen keiner Wartung.

4.2.3 Wellendichtung

Die Welle ist mit einer Gleitringdichtung ausgerüstet, die nach längerer Betriebszeit undicht werden kann. Auswechslung durch den Fachmann.

4.2.4 Dichtungen

Die O – Ring – Abdichtungen sind bei sachgemäßem Gebrauch wenig dem Verschleiß ausgesetzt, sollte bei längerem Gebrauch eine Undichtigkeit auftreten, so sind sie auszuwechseln.

4.2.5 Motor

Besondere Wartung ist nicht erforderlich.

4.2.6 Wartung des 6-Wege-Ventils

Dieses Ventil ist wartungsfrei, bei evtl. undichten Dichtungen diese auswechseln.

4.3 Allgemeine Wartung

- ✓ Das Schwimmbecken ist nach den einschlägigen Vorschriften des Herstellers zu pflegen und zu warten (siehe auch Punkt 7).
- ✓ Der Filterkorb im Oberflächensauger (Skimmer) ist regelmäßig in kürzeren Abständen zu reinigen.
- ✓ Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Wasserhöhe im Becken immer mindestens bis zur Mitte des Skimmer reicht.

5. Außerbetriebnahme

- ✓ Das Schwimmbecken ist nach den einschlägigen Vorschriften des Beckenherstellers winterfest zu machen.
- ✓ Die Filteranlage muss bei einer möglichen Frostgefahr winterfest gemacht werden. Dabei ist folgendes zu beachten: Das Wasser aus dem Filterbehälter entleeren.
- ✓ Die Leitungen vom und zum Schwimmbecken sind vollständig zu entleeren.
- ✓ Strom abschalten (auf 0 stellen), Schuko-Stecker herausziehen.

6. Störungsursachen – Fehlerbeseitigung

6.1 Pumpe saugt nicht selbstständig Wasser an, bzw. die Ansaugzeit ist sehr lang

1. Kontrollieren ob das Sauggehäuse mit Wasser gefüllt ist, min. bis Sauganschluss
2. Saugleitung auf Dichtigkeit prüfen, da bei undichter Leitung die Pumpe Luft ansaugt
3. Wasserstand im Becken kontrollieren; bei zu niedrigem Wasserstand im Skimmer saugt die Pumpe ebenfalls Luft an; Wasserstand bis Mitte Skimmeröffnung auffüllen
4. Kontrollieren, ob die Skimmerklappe fest hängt - die Pumpe saugt dabei nur schlecht an, oder die Wassersäule reißt immer ab
5. Kontrollieren, ob Siebkörbe im Skimmer und in der Pumpe nicht verschmutzt sind, ggf. Siebkörbe reinigen
6. Kontrollieren, ob der Deckel der Pumpe sauber aufliegt und fest verschraubt ist
7. Wenn die Saugleitung sehr lang und über dem Wasserspiegel verlegt ist, muss eine nicht federbelastete Rückschlagklappe eingebaut werden
8. Kontrollieren, ob die Schieber in der Saug- und Druckleitung geöffnet sind

6.2 Motorschutzschalter löst aus

1. Bei 400 V –Pumpen: Kontrollieren, ob Motorschutzschalter auf Nennstrom der Pumpe korrekt eingestellt ist
2. Löst der Motorschutzschalter aus, sollte nur einmal versucht werden, die Pumpe wieder in Betrieb zu nehmen, d.h. den Motorschutzschalter wieder hineindrücken; beim zweiten Mal einen Elektrofachmann verständigen und die Anlage überprüfen lassen (Motor, Zuleitung usw.)
3. Vor dem Betätigen des Motorschutzschalters, mit einem Schraubenzieher den Lüfter der Pumpe durchdrehen, um festzustellen, ob die Pumpe sich leicht drehen lässt
4. Lässt sich die Pumpe schwer durchdrehen, kann das Laufrad verstopft sein. Dies ist möglich, wenn die Pumpe ohne Siebkorb gelaufen ist. Gehäuse abschrauben und Laufrad und Gehäuse reinigen
5. Zu hohe Stromaufnahme bei geringem Gegendruck; vom Elektrofachmann kontrollieren lassen, evtl. Druckleitung durch Schieber drosseln

6.3 Umwälzpumpe bringt zu wenig Leistung

1. Filter ist verschmutzt - er muss rückgespült werden
2. Schieber in der Anlage sind nicht ganz geöffnet
3. Siebkörbe in Pumpe und Skimmer sind verschmutzt – Reinigung
4. Drehrichtung der Pumpe ist verkehrt (bei Drehstrom) - vom Elektrofachmann umklemmen lassen
5. Rohrleitung zu lang und Saughöhe zu hoch
6. Saugleitung undicht, Pumpe zieht Luft

6.4 Umwälzpumpe ist zu laut

1. Siehe auch Punkt 6.3
2. Fremdkörper in der Pumpe, Pumpengehäuse abschrauben, Gehäuse und Laufrad Reinigen
3. Motorlager sind zu laut, Motor kompl. mit Laufrad austauschen
4. Pumpe steht auf blankem Holz oder Betonboden, dadurch Geräuschübertragung auf das Gebäude (Körperschall). Pumpe auf eine isolierende Unterlage stellen (Gummi, Kork etc.)

6.5 Umwälzpumpe läuft nicht von selbst an

1. Kontrollieren, ob die Stromleitung unter Spannung steht
2. Kontrollieren, ob die Sicherung in Ordnung ist
3. Bei Wechselstrompumpe prüfen, ob der Kondensator in Ordnung ist
4. Prüfen, ob Motor in Ordnung ist; Wicklung durch Elektrofachmann prüfen lassen
5. Kontrollieren, ob die Pumpe nicht festsetzt (Motorwelle lässt sich mit Schraubenzieher leicht drehen, sonst Punkt 6.4.2.)
6. Kontrollieren, ob der Motorschutzschalter ausgelöst hat; bei Auslösung siehe Punkt 6.2

6.6 Zwischen Pumpengehäuse und Motor kommt Wasser aus der Umwälzpumpe

1. Bei Inbetriebnahme kann in Abständen von ca. 2 Minuten tropfenweise Wasser austreten. Nach einigen Stunden Betrieb, wenn die Gleitdichtung eingelaufen ist, hört das Tropfen von selbst auf
2. Kommt an dieser Stelle ständig Wasser heraus, ist die Gleitringdichtung defekt und muss ausgewechselt werden

6.7 Quarzsand wird aus dem Filter in das Becken gespült

1. Falsche Körnung (zu fein); Spezial-Quarzsand Körnung 0,4-0,8 mm erforderlich
2. Filterkreuz im Filterbehälter beschädigt – auswechseln

3. Lüftungsröhrchen beschädigt

6.6 Filterdruck am Manometer fällt nach Rückspülen nicht auf den Ausgangsdruck zurück, oder Ausgangsdruck zu hoch

1. Manometer defekt – auswechseln
2. Quarzsand verhärtet – erneuern
3. Saug- oder Druckleitung zu klein, oder Ventil geschlossen

6.9 Wasser ist nicht klar

1. Zu geringe Chlorung verursacht Überlastung des Filters; Chlor und pH-Wert auf vorgeschriebene Werte einstellen
2. Filter ist zu klein ausgelegt
3. Umwälzzeit zu kurz
4. Bei Quarzsandfilter evtl. Flockungsmittel einsetzen. Nicht ausreichende Rückspülungen verursachen kurze Filterlaufzeiten

6.10 Das Schwimmbecken verliert Wasser über die Filteranlage

1. Rückspülventil – Dichtungen defekt – auswechseln
2. Zuleitung zum Schwimmbecken undicht

7. Wasseraufbereitung – allgemeine Information

Zur Reinhaltung des Schwimmbeckenwassers sind eine Reihe von Maßnahmen erforderlich, für die der Begriff „Wasserpflege“ geprägt worden ist. Neben der mechanischen Wasseraufbereitung des Schwimmbeckenwassers durch die Filteranlage ist eine chemische Aufbereitung des Wassers notwendig. Vor allem muss das Wachstum von Mikroorganismen, insbesondere von Algen verhindert werden.

7.1 pH – Wert

Der günstigste pH-Wert für das Wasser eines Schwimmbeckens liegt zwischen 7,2 und 7,6 da in diesem Bereich :

- a) weder eine saure, noch alkalische Reizung der menschlichen Schleimhaut zu erwarten ist
- b) die Materialangriffe beim Becken, Rohrleitungen usw. in erträglichen Grenzen bleiben
- c) nicht zuletzt Desinfektions- und Algenbekämpfungsmittel die beste Wirkung zeigen

Der pH-Wert gibt keine nähere Auskunft über die chemische Wasserzusammensetzung.

Er teilt uns aber mit, ob Wasser zu hoher Alkalität (pH-Wert über 7,6) neigt. Der pH-Wert ist also ein Maß für die Reaktion des Wassers, welches aussagt, wie stark es alkalisch oder sauer geworden ist.

Ein zu hoher pH-Wert (über 7,8) soll durch Zusatz von Säure gesenkt werden. Hier für ist ein gefahrlos zu handhabendes, leicht lösliches Säure-Granulat auf dem Markt. Zu hohe pH-Werte treten meist in

Karbonat hartem Wasser auf, in dem sich die pH-Wert – Regulierung nur durch wiederholte Säurezugabe erreichen lässt. Zwischendurch stieg der pH-Wert immer wieder an.

Zu niedriger pH-Wert (meist unter 7) wird vorwiegend in weichem Wasser gemessen. Hier genügt der einmalige Zusatz eines geeigneten alkalischen Produktes, um den pH-Wert in der erforderlichen Weise anzuheben und, was in weichem Wasser ebenso wichtig ist, zu stabilisieren, so dass starke pH-Schwankungen nicht mehr auftreten können. Zu diesem Zweck genügt im Allgemeinen ein Zusatz von 50 g des alkalischen Mittels pro cbm, erforderlichenfalls können 100 g / cbm notwendig sein.

7.2 Algenbekämpfung

Art-Nr.	Algex (Flüssig)	
911250100	ALGEX ♦2	1l
	Algex 20% zur Algenbekämpfung, flüssig	
911250500	Algex 20% for algae removal, liquid	5l

Algen gelangen in jedes offene Gewässer und wachsen und vermehren sich dort sehr schnell, da sie sehr anspruchslose Organismen sind. Maßnahmen zur Algenbekämpfung sind in jedem Schwimmbecken unbedingt notwendig. Eine zuverlässige Verhütung von Algenwachstum und Abtötung bereits vorhandener Algen wird mit einem modernen flüssigen Algenbekämpfungsmittel erreicht.

7.3 Störung

In jedes Schwimmbeckenwasser gelangen organische Verunreinigungen, wie Hautabsonderungen, Sonnenöl, Ruß und Pflanzenteile etc. Diese sind oft zunächst feinst verteilt, ballen sich aber im Laufe der Zeit zusammen und sind meist gemeinsam mit ausfallendem Kalk die Ursache für Trübung.

Vor allem sind diese Verunreinigungen auch ein Nährboden für Mikroorganismen.

Organische Verunreinigungen werden am besten durch Chlor beseitigt, das nicht nur desinfizierend wirkt, sondern auch organische Stoffe durch Oxydation (ein verbrennungsgleicher Vorgang) abbaut. Als Chlorquelle dienen die MTS-Produkte Chlorprodukte. Die übliche Form ist zurzeit die Chlortablette.

Art-Nr.	Chlortabs (Maxi/Mini)	
911020000		25 kg
911020100	CHLOR 55 ♦3•4	1 kg
911020200	Mini Chlortabs 55% schnelllösliche Tabletten a 20g	2 kg
911020500	Mini chlorine tabs 55% fast-dissolving 20 g tablets	5 kg
911021000		10 kg
911030000		25 kg
911030100	CHLOR 90 ♦3•4	1 kg
911030200	Maxi Chlortabs 90% langsamlösliche Tabletten a 200g, einzeln verpackt	2 kg
911030500	Maxi chlorine tabs 90% slow-dissolving 200g tablets, packed individually	5 kg
911031000		10 kg

Art-Nr. Super Tabs		
911050000	SUPER TABS ♦3•4 Super Tabs 90% langsam lösliche Tabletten a 200g, ein Kombi-Produkt aus Chlor, Algex und Floccer Super Tabs 90% slowly dissolving 200g tablets, a combination product consisting of chlorine, Algex and Floccer	25 kg
911050100		1 kg
911050200		2 kg
911050500		5 kg
911051000		10 kg
9110525000	SUPER TABS ♦3•4 Super Tabs 90% schnell lösliche Tabletten a 200g, ein Kombi-Produkt aus Chlor, Algex und Floccer Super Tabs 90% fast dissolving 200g tablets, a combination product consisting of chlorine, Algex and Floccer	5 kg

Art-Nr. Chlor 55 Granulat		
911040000	CHLOR 55 GRANULAT ♦3•4 Chlor Granulat 55% schnell lösliches organisches Granulat Granular chlorine 55% fast-dissolving organic granules	30 kg
911040100		1 kg
911040200		2 kg
911040500		5 kg
911041000		10 kg

7.4 Dauerchlorung

In öffentlichen Bädern (hierzu zählen auch Hotelbäder, Gemeinschaftsbäder von Wohnanlagen, Lehrschwimmbecken usw.) ist eine ständige Desinfektion mit Chlor notwendig und vorgeschrieben.

Die Dauerchlorung kann mit großen, extrem langsam löslichen Chlortabletten, die entweder in einem Schwimmdosierer oder einem besonderen Dosiergerät aufgelöst werden, erfolgen.

Eine weitere Möglichkeit der Zugabe von Chlorprodukten ist die Zugabe über eine Mess- und Regelanlage.

7.5 Trübung

Trübungen bestehen meist aus so feinen Partikeln, dass sie der Filter nicht mehr zurückhalten kann. Auf Sandfiltern lässt sich durch Zugabe eines geeigneten Flockmittels eine Anschärfung erreichen, d.h. eine Flocksicht auf dem Filterbett hält auch feine Trübungspartikel zurück. Ein vom pH-Wert unabhängig wirkendes Flockmittel ist hierfür besonders geeignet.

Art-Nr. Floccer II (Pulver)		
911260000	FLOCCER II ♦1•2 Floccer II leichtlösliches, geruchloses Pulver zur Flockung Floccer II quick dissolving, odourless powder for flocculation	25 kg
911260100		1 kg
911260250		2,5 kg
911260500		5 kg
911261000		10 kg

Floccerkissen (Tabletten)		
911270100	FLOCCERKISSEN ♦2 Floccerkissen 10 Floccerkissen mit 3 Tabletten a 33g =100g Floccerkissen 10 flocculation cushions with 3 tablets 33g = 100g	1 kg

Art-Nr. Floccer (Flüssig)		
911132000	FLOCCER FLÜSSIG ♦2 Floccer 10% flüssig, zur Flockung Floccer 10% liquid, for flocculation	20 kg =16L

7.6 Ursachen für unbefriedigenden Wasserzustand

Wenn das Wasser trotz Umwälzfiltration nicht klar wird, kann die Ursache an folgenden Dingen liegen:

1. Der pH-Wert ist nicht in Ordnung, dadurch bleibt zugeführtes Chlor nahezu unwirksam
2. Eine unzureichende Desinfektion des Wassers (zu große Zeitabstände, zu geringe Dosierung) hält die Entwicklung der Kleinstlebewesen nicht in den erforderlichen Grenzen
3. Die Filteranlage ist zu klein dimensioniert
4. Die Filteranlage wurde zu lange nicht zurückgespült
5. Die Arbeitszyklen des Filters sind zu knapp bemessen, daher kann auch nur ein Teil des Wassers filtriert werden, so dass der restliche Teil trüb bleibt.
6. Die Dimension der Saug- und Druckleitungen kann zu klein gewählt sein. Daraus ergibt sich zwangsläufig, dass die Umwälzleistung herab gemindert wird und ebenfalls Wassertrübung zur Folge haben kann.

8. Allgemeines / bestimmungsgemäße Verwendung

8.1.1 Allgemeines

Dieses Produkt entspricht dem Stand der Technik und wurde mit größter Sorgfalt gefertigt und unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle.

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um dieses Produkt sicher und sachgerecht zu betreiben. Ihre strikte Beachtung ist erforderlich, um Gefahren zu vermeiden und eine lange Lebensdauer zu erreichen.

Diese Anleitung berücksichtigt nicht die ortsgebundenen Bestimmungen, für deren Einhaltung auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals – der Betreiber verantwortlich ist.

Das Typenschild nennt die Baureihe und die Baugröße, die wichtigsten Informationen, die bei Nach- oder Ersatzteilbestellungen benötigt werden.

8.1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Filteranlage ist ausschließlich zum Umwälzen und zum Filtern von Schwimmbad-Wasser privater Bäder in nicht explosionsgefährdeten Räumen bestimmt.

Die gesamte Anlage oder auch Teile davon, sind nicht für die Anwendung in anderen Systemen geeignet. Wir weisen Sie deshalb ausdrücklich darauf hin, diese nur bestimmungsgemäß zu verwenden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller MTS-Produkte GmbH nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- ✓ Das Beachten aller Hinweise der Betriebsanleitungen und

- ✓ Die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

Der maximale Druck von 1,5 bar und die maximale zulässige Wassertemperatur von 40°C dürfen nicht überschritten werden.

Es darf nur Wasser mit folgenden Werten verwendet werden:

Chloridgehalt max. 500mg/Liter

freies Chlor max. 1,3 mg/L

pH – Wert 6,8 – 8,2

8.2 Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Montage, Anschluss, Betrieb und Wartung einzuhalten sind. Vor Montage und Inbetriebnahme ist diese Anleitung vom zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Den Hinweisen ist Folge zu leisten. Die Betriebsanleitung muss am Einsatzort des Produktes immer verfügbar sein.

Ein Nichteinhalten der Montage- und Bedienungsanleitung kann schwerwiegende Folgen nach sich ziehen.

Lesen Sie bitte vor der Montage und Inbetriebnahme der Anlage die vorliegende Betriebsanleitung sorgfältig durch. Vergewissern Sie sich, dass Sie alles verstanden haben.

8.2.1 Aufstellen

- ✓ Stellen Sie die Filteranlage nur in überdachten, frostsicheren, trockenen Räumen mit nicht aggressiver Atmosphäre auf.
- ✓ Kondenswasser kann die Pumpe beschädigen, achten Sie auf gute Belüftung des Raumes
- ✓ Gewährleisten Sie die Leichte Zugänglichkeit für Kundendienstarbeiten. Beachten Sie die Mindest-Eibaumaße des Aufstellplatzes
- ✓ Das Vorsieb muss zum Reinigen leicht erreichbar sein.
- ✓ Achtung! Der Aufstellraum der Filteranlage muss mit einem Bodenabfluss ausgestattet sein. Das Schluckvermögen von Bodenabfluss und Kanal muss mindestens der Pumpenleistung entsprechen.
- ✓ Der Abfluss muss beständig sein gegen die Badewasser-Qualität.

8.2.2 Personalqualifizierung und -Schulung

- ✓ Das Personal für Montage, Inspektion und Wartung muss entsprechende Qualifikationen für diese Arbeiten aufweisen.
- ✓ Informationen für nicht qualifizierte Personen sind in dieser Betriebsanleitung nicht enthalten.
- ✓ Verantwortungsbereich, Zuständigkeitsbereich und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen bzw. zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Anlage durch den Hersteller/Lieferanten erfolgen.

- ✓ Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung vom zuständigen Personal voll verstanden wurde.
- ✓ Elektrische Einrichtungen dürfen nur von Fachkräften installiert und gewartet werden. Dabei müssen die jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen und Einrichtungs Vorschriften am Einsatzort beachtet werden. Der Begriff Fachkraft ist in der VDE 0105 und IEC 364 definiert. **Informationen für nicht qualifizierte Personen sind in dieser Betriebsanleitung nicht enthalten.** Wir weisen Sie darauf hin, dass die Bestimmungen der EU den Einsatz von nicht qualifizierten Personen an elektrischen Anlagen verbieten. Das Fachpersonal muss folgende Normen bzw. Richtlinien kennen und beachten: **IEC 364** bzw. **CENELEC HD 384** oder **DIN VDE 0100**; **IEC-Report 664** oder **DIN VDE 0110**; nationale Unfallverhütungsvorschriften oder **BGV A2**.

8.2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Anlage zur Folge haben und führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche. Im Einzelnen kann eine **Nichtbeachtung** beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- ✓ Versagen und Beschädigung der Anlage
- ✓ Gefährdungen von Personen durch elektrische, thermische und chemische Einwirkungen
- ✓ Beschädigung von Einrichtungen und Bauwerken
- ✓ Brandgefahr

8.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallvermeidung sowie evtl. interne Arbeits-, Betriebs-, und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

8.4 Sicherheitshinweise für Montage-, Inspektion- und Wartungsarbeiten

- ✓ Alle Montage-, Inspektions-, und Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden. Die Fachkräfte müssen von dem sicherheitsrechtlich Verantwortlichen des Gerätes für die erforderlichen Tätigkeiten autorisiert sein.
- ✓ Die Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- ✓ Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen.
- ✓ Die in der Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweisen müssen unbedingt eingehalten werden.
- ✓ Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.
- ✓ **Der Einsatz von nicht qualifizierten Personen ist verboten!**
- ✓ Sämtliche Elektroarbeiten am Gerät dürfen nur durchgeführt werden, wenn das Gerät elektrisch spannungsfrei und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert ist.

8.5 Allgemeine Sicherheitshinweise für den Betreiber und Bediener

- ✓ Führen heiße und kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- ✓ Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z. B. die Abdeckung des Lüfterrades an der Pumpe) darf, bei sich in Betrieb befindlicher Anlage, nicht entfernt werden.
- ✓ Leckagen (z. B. an der Wellendichtung) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen, das Bauwerk und die Umwelt entsteht.
- ✓ Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- ✓ Gefährdung durch elektrischen Strom sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z. B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).
- ✓ Bei anderer Nutzung oder vom Hersteller nicht genehmigten Umbauten erlischt jeglicher Garantie- und Haftungsanspruch.
- ✓ Es ist darauf zu achten, dass die Wassertemperatur 35°C nicht übersteigt.
- ✓ Die maximale Temperatur der Motorkühlluft beträgt 40°C. Sollten höhere Temperaturen auftreten (z. B. in einem Pumpenschacht) ist für eine ausreichende Belüftung zu sorgen.

8.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau und Veränderungen an der Anlage sind nicht erlaubt. Die Originalersatzteile und von der Firma MTS-Produkte geliefertes Zubehör dienen nur Ihrer Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

8.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Punkt 7.1.2 dieser Betriebsanleitung gewährleistet.

8.8 Transport

Während des Transportes dürfen die Bauteile keinen ab normalen Erschütterungen ausgesetzt werden.

8.9 Lagerung

- ✓ Selbst bei kurzzeitiger Lagerung müssen das Gerät und die Bauteile trocken, gut belüftet und erschütterungsfrei bei möglichst konstanter Temperatur lagern.
- ✓ Nicht im Freiem Lagern.

9. Elektrischer Anschluss

- ✓ Alle Elektro-Anschlussarbeiten dürfen nur von einem geprüften, autorisierten Elektrofachmann, eines vom zuständigen Energieversorger zugelassenen Fachbetriebs des Elektrohandwerks vorgenommen werden.
- ✓ Bei der Aufstellung der Gegenstromanlage muss geprüft werden, ob die Typenschildangaben mit vor Ort vorhandenen Stromart, Spannung, Frequenz und Betriebsart übereinstimmen.
- ✓ Bei der Inbetriebnahme einer Anlage mit einer Drehstrompumpe muss die Drehrichtung der Pumpenwelle überprüft werden.

- ✓ Der Aufstellort der Pumpe muss gut durchlüftet sein, einerseits um für eine gute Kühlung des Motors zu sorgen und um andererseits Korrosion durch zu viel Feuchtigkeit vorzubeugen / Kondensation muss vermieden werden
- ✓ Die zur Kühlung des Motors erforderliche Kühlluft muss unbehindert zu- und abströmen können. Sie darf nicht sofort angesaugt werden. Die Kühlluftwege müssen sauber gehalten werden.
- ✓ Der Elektroanschluss ist nur dann zulässig, wenn die Gegenstromanlage und der Schutzbereich nach VDE 0100 & 49 D errichtet sind.
- ✓ Die Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen (EVU) sind zu beachten!
- ✓ Es darf keine leitende Verbindung von metallischen Bauteilen des Motors zum Wasser bestehen!
- ✓ In der Netzzuleitung muss eine allpolige Trennvorrichtung mit einer Kontaktöffnung von 3 mm und „O“ und „I“ -Kennzeichnung vorgesehen werden!
- ✓ Die Filteranlage darf nur über einen FI-Schutzschalter (25 A / $I_{\Delta N} \leq 30$ mA) betrieben werden!
- ✓ Im Falle wenn vorhanden, die gekennzeichneten Anschlussklemme (am Motorfuß oder neben dem Klemmkasten) ist ein zusätzlicher Potentialausgleich mit einem Mindestquerschnitt von 10 mm² anzubringen. Dieser muss mit dem bauseitigen Erdungsband verbunden werden.
- ✓ Der Motorschutz muss entsprechend der mitgelieferten Filterpumpe eingestellt werden. Nach dem Auslösen des Motorschutzschalters muss die Ursache des Auslösens zuerst festgestellt und behoben werden. Erst dann kann der Motorschutz mit der Rückstelltaste zurückgestellt werden.
- ✓ Steuerungen und Verriegelungen, Motorschutz, Sicherungen und andere Schutzgeräte dürfen nie außer Funktion gesetzt werden, auch nicht im Probetrieb!
- ✓ Die elektrischen Anschlussarbeiten sind unter Berücksichtigung der Bestimmungen nach EN 60335-2-41: 1996; IEC 64/906/FDIS; E DIN IEC 64/906/FDIS und VDE 0100 Teil 702/A1: 1997 von einem Elektrofachmann durchzuführen.
- ✓ Die Anlage ist gemäß Anschlussschema ans Elektronetz anzuschließen.
- ✓ Achtung! Hineingreifen in bewegliche Teile (z. B. Lüfterrad) kann schwere Verletzungen verursachen – Pumpe nur mit Berührungsschutz betreiben.
- ✓ Alle Schilder auf der Anlage und der Pumpe in lesbarem Zustand halten!
- ✓ Scher- und Quetschgefahr besteht aufgrund von offenliegenden rotierenden Teilen.
- ✓ Alle Arbeiten nur bei Stillstand der Pumpe durchführen.
- ✓ Vor arbeiten die Pumpe gegen Wiedereinschalten sichern.
- ✓ Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten alle Schutzeinrichtungen wieder anbringen bzw. in Funktion setzen.
- ✓ Trockenlauf der Pumpe ist zu vermeiden. Dadurch können schon innerhalb weniger Sekunden die Gleitringdichtungen und Kunststoffteile zerstört werden!

- ✓ Pumpe und Saugleitung vor dem Anfahren der Pumpe entlüften!

Heiße Oberflächen: der Elektromotor kann eine Temperatur von bis 70°C erreichen. Dadurch besteht Verbrennungsgefahr.

- ✓ Motor im Betrieb nicht berühren!
- ✓ Vor Arbeiten an der Pumpe Motor erst abkühlen lassen!

Im Interesse einer zukunftsorientierten Produktweiterentwicklung behalten wir uns technische Änderungen vor. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit großer Sorgfalt gearbeitet. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Herausgeber kann für fehlerhafte Angaben keine Haftung übernehmen.

© by MTS-Produkte GmbH, Ratingen