



# Montage- und Bedienungsanleitung Filteranlage "EM 400 - 500"

Montage- und Bedienungsanleitung gilt für die Modelle "EM 400 - 500"

## Inhaltsverzeichnis

1. Typen und technische Angaben
2. Lieferumfang der Filteranlage
3. Montage der Filteranlage
  - 3.1. Aufstellort der Filteranlage
  - 3.2. Montage der Filteranlage
4. Elektroanschluss der Filterpumpe
5. Betrieb der Filteranlage
  - 5.1. Erstinbetriebnahme der Filteranlage
  - 5.2. Betrieb der Filteranlage
    - 5.2.1. Filtern
    - 5.2.2. Rückspülen
    - 5.2.3. Nachspülen
    - 5.2.4. Zirkulieren
    - 5.2.5. Geschlossen
    - 5.2.6. Entleeren
6. Wartung der Filteranlage
7. Filtersandwechsel
8. Überwinterung und längere Außerbetriebnahme der Filteranlage
9. Wiederinbetriebnahme der Filteranlage
10. Füllwasser
11. Wasserpflege
  - 11.1. pH-Wert des Schwimmbeckenwassers
  - 11.2. Desinfektion und Oxydation des Schwimmbeckenwassers
12. Explosionszeichnung Filterbehälter



Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,  
wir beglückwünschen Sie zum Kauf einer MLS Filteranlage für Ihr  
Schwimmbecken.

Vor der Montage und Inbetriebnahme lesen bitte sorgfältig die Installations- und Bedienungsanleitung für diese Filteranlage. Bei strikter Beachtung der Anleitung, werden Sie viel Freude an Ihrer Anlage und ein schönes Badevergnügen haben.

### 1. Typen und technische Angaben der Filteranlagen

Typ	Filterdurchmesser	Höhe Filteranlage	Filterpumpe			Filterfüllung Filtersand Körnung 0,7 - 1,2 mm
			Typ	Leistung bei 8 m Wassersäule	el. Anschluß	
EM 400	400 mm		Speck PICCO 5	5 m³/h	230 V 50 Hz	40 kg
EM 450	425 mm		Speck Magic 6	6 m³/h	230 V 50 Hz	40 kg
			Speck PRO 7			
EM 500	500 mm		Speck Magic 6	6 m³/h	230 V 50 Hz	70 kg
			Speck PRO 7			
			Speck Magic 8	8 m³/h		
			Speck Pro 9			
EM 600	600 mm		Speck BETTAR 12	12 m³/h	230 V 50 Hz	125 kg
			SPECK PRO 11			

### 2. Lieferumfang der Filteranlage

- \* Filterbehälter mit Filterstern und Verteilerrohr sowie Entleerungsschraube
  - \* 6-Wege- Side- Ventil mit Übergangsverrohrung sowie Anschlussverschraubungen zum Kessel
  - \* Verrohrung Druckleitung vom 6-Wege-Ventil zur Filterpumpe (DN 40/ d 50)
  - \* Druckmanometer ( bitte laut Bild im Filterdeckel verbauen – siehe Bild 7 b )
  - \* selbstansaugende Filterpumpe
  - \* Deckel für Filterkessel mit Entlüftungsschraube inkl. O- Ring ( Bild 7 a )
- innenliegender Filterstern mit Saugleitung  
innenliegende Zuleitung mit Steigrohr zum Verteilerdeckel mit oben liegender Streudüse  
Die Filteranlage wird auf der OKU- Filterpalette ( Bild 1 ) montiert.

### 3. Montage der Filteranlage

#### 3.1. Aufstellort

Den Montageplatz so wählen, dass eine gute Zugänglichkeit für Servicearbeiten gegeben ist. Der Technikraum sollte trocken, gut belüftet und frostsicher sein sowie über eine Entwässerung (DN 100) verfügen.  
Am Aufstellort muss ein Elektroanschluss für die Filterpumpe anliegen.

### 3.2. Montage der Filteranlage

1. Filteranlage am Montageort aufstellen.
2. Filtersterne auf Festsitz prüfen. ( es dürfen keine Teile im Filter lose herum rollen )
3. Verteilerrohr mit Filterstern müssen mittig im Filterbehälter stehen
4. Das obere Steigrohr mit Verteilerdüse ( Bild 4a und 4b ) zum Befüllen mit Plastiktüte abdecken um Eindringen von Sand zu verhindern – nach dem Befüllen unbedingt wieder entfernen !!!!!
5. Filter ca. halbvoll mit Wasser füllen und Filtersand laut Angaben einfüllen.  
Die Anlage sollte nicht zu weit vom Schwimmbecken entfernt aufgestellt werden. Ab einer Leitungslänge von mehr als 6 m sollte die Pumpe höher dimensioniert werden. Der Sauganschluss der Pumpe sollte max. 70 cm dem Wasserspiegel sein. Wir empfehlen grundsätzlich ein Kugelventil in die Saugleitung zu setzen. Steht die Pumpe über Niveau, kann das Abfallen der Wassersäule verhindert werden, wenn der Vorfilter geöffnet wird, steht die Pumpe unter Niveau, verhindert man das Leerlaufend des Pools bei Öffnen des Vorfilters.
6. Oberen Filterbehälterrind sorgfältig reinigen, Ringdichtung auflegen und Deckel montieren. Filterdeckel / Verteilerdeckel mittels Plastikklemmflansch auf dem oberen Rand des Kessels montieren. ( siehe Bild 5 und 6 - Dichtung nicht vergessen ).
7. 6-Wege-Side-Ventil mittels Rohrstützen seitlich am Kessel verschrauben – 2 O-Ringdichtungen nicht vergessen! ( Bild 2 und 3 )
8. Nun die Pumpe auf die Platte stellen und unter dem 6-Wegeventil positionieren. Die Pumpe ragt vorn über der Platte hinaus, was gewollt ist (vorteilhaft beim Entleeren).
9. Druckleitungsverrohrung vom 6-Wege-Ventil (Anschluss oben links – Bild 8a) zur Pumpe mit der Verschraubung montieren ( wenn kein O-Ring, bitte mit Teflonband eindichten ) – an der Pumpe mit der Überwurfverschraubung anschließen ( Bild 8b - Dichtungen nicht vergessen !).
11. Druckmanometer im weißen Red-Stück im Filterdeckel eindrehen. ( Bild 7b ) und Entlüftungsschraube in das andere freie Gewinde einsetzen ( Bild 7a )
12. Filteranlage verrohren:  
**Reinwasserleitung** vom 6-Wege-Ventil (Anschluss vorn oben rechts) zu den Einlaufdüsen  
**Rückspüleleitung** vom Anschluss hinten zum Abfluss ( Schmutzwasser bei Rückspülung ) daneben das kleine Klarsichtrohr inkl. Dichtring eindrehen  
**Saugleitung** von der Filterpumpe vorn ( Schlauchtülle mit O-Ring und Überwurfmutter montieren Bild 9 ) zum Oberflächenabsauger (Skimmer).
13. Vergessen Sie nicht, am Ausgang hinten ( Rückspülung ) Leitung zu montieren – kann mittels fester Verrohrung oder mit Schlauch angeschlossen werden (unbedingt örtliche Abwasservorschriften beachten). Es kann auch reichen, nur einen Schlauchstützen zu montieren und nur zur Rückspülung einen Schlauch auf zu setzen – viele Kunden verwenden hier gleich den Schlauch vom Bodensauger, wenn vorhanden.
14. Schauglas für Rückspülung an Rückseite des 6 –Wegeventils einschrauben und Gummidichtung einlegen – Bild 10

#### Beachten:

Um eine optimale Funktion der Filteranlage zu gewährleisten, sind die Rohrdimensionierungen der Verrohrung nicht unter 38 mm Schlauch oder 50 mm Rohr zu reduzieren.  
Zur Durchführung von Service- und Wartungsarbeiten sollte in die Saug- und Druckleitung jeweils ein Absperrhahn montiert werden, vor allem dann, wenn die Filteranlage unterhalb des Wasserspiegels aufgestellt wird.  
Zur wirksamen Reinigung des Filters, soll die Rückspüleleitung so verlegt werden, dass ein freier Ablauf des Rückspülwassers gewährleistet ist.

### 4. Elektroanschluss der Filterpumpe

Die Filterpumpe verfügt über einen Netzanschluss 230 V/ 50 Hz (weitere Daten siehe beigefügter Montage- und Bedienungsanleitung für die Filterpumpe).  
Der elektrische Anschluss ist durch eine **zugelassene** Elektrofachkraft vorzunehmen. Zu beachten

sind die örtlichen Vorschriften sowie die **VDE** Bestimmungen.

Ferner sind die Vorschriften Ihres örtlichen Elektroversorgungsunternehmens (EVU) einzuhalten. Alle Metallteile sind in den Potentialausgleich einzubeziehen.

#### **Hinweis**

Empfohlen wird, die Filteranlage über eine Filtersteuerung (z.B. Schaltuhr ) zu betreiben. An der Filtersteuerung können u.a. die Filterlaufzeiten der Filterpumpe eingestellt werden. Ihr Schwimmbadfachhändler wird Sie dazu gern beraten.

## **5. Betrieb der Filteranlage**

**Es muss gewährleistet sein, dass die Filteranlage im Betrieb immer über genügend Wasser verfügt.**

Zur **Betätigung des Hebels des 6-Wege-Ventils** oder bei Service- und Wartungsarbeiten an der Filteranlage immer **Filterpumpe ausschalten**.

**Ein Trockenlaufen der Filterpumpe, verschlossene Leitungen oder ein Betätigen des Hebels des 6-Wege-Ventils während des Pumpenbetriebes führen zu Schäden, die nicht unter die Gewährleistung fallen.**

### **5.1. Erstinbetriebnahme nach Montage der Filteranlage**

1. Geschlossene Absperrhähne öffnen. Der Vorfilter der Filterpumpe muss sich Wasser füllen, wenn die Anlage unterhalb des Wasserspiegels steht.

Füllt sich die Pumpe nicht (z.B. wenn die Filteranlage über Wasserspiegel steht), Deckel des Pumpenvorfilters öffnen und Vorfilter mit Wasser befüllen und Deckel wieder verschrauben..

2. Hebel des 6-Wege-Ventils nach unten drücken und auf Position - Rückspülen - stellen

3. Filterpumpe einschalten, nicht vorher.

Der Filter wird jetzt rückgespült - Wasser wird über die Rückspüleleitung abgeführt.

Filter solange laufen lassen bis im Klarsichtrohr ( Bild 10 ) des Rückspülanschlusses nur noch klares Wasser sichtbar ist.

4. Filterpumpe ausschalten.

5. Hebel des 6-Wege-Ventils nach unten drücken und auf Position - Nachspülen - stellen

6. Filterpumpe einschalten und ca. 20 Sekunden laufen lassen.

Wasser wird über die Rückspüleleitung abgeführt.

7. Pumpe abschalten - Hebel des 6-Wege-Ventils nach unten drücken und auf Position - Filtern - stellen.

Die Filteranlage ist jetzt für die Filterung des Schwimmbeckenwassers vorbereitet.

## **5.2. Betrieb der Filteranlage**

### **5.2.1. Filtern**

1. Filterpumpe ausschalten.

2. Hebel des 6- Wegeventils herunterdrücken und auf Stellung **FILTERN** bringen.

3. Filterpumpe einschalten und nach Beendigung des Filterns ausschalten.

Beim Filtern wird das Beckenwasser durch die Filterpumpe über den Oberflächenabsauger (bei Becken mit Überlaufrinne über den Überlaufsammler) und entsprechend dimensionierte Rohrleitungen angesaugt, über das 6-Wege-Ventil in den Filter gedrückt, im Filter mittels des Filtersandes mechanisch gereinigt und als Reinwasser wieder über das 6-Wege-Ventil, Rohrleitungen und Einlaufdüsen dem Becken zugeführt.

#### **Filterlaufzeiten**

Um einen guten Reinigungseffekt zu erreichen, sollte das Beckenwasservolumen täglich mindestens zweimal umgewälzt werden.

Spezielle Ratschläge gibt Ihnen auch gern Ihr Schwimmbadfachhändler.

### 5.2.2. Rückspülen des Filters

1. Filterpumpe ausschalten.
  2. Hebel des 6- Wegeventils herunterdrücken und auf Stellung „**SPÜLEN**“ bringen
  3. Filterpumpe einschalten und nach Beendigung des Rückspülvorganges ausschalten.
- Beim Rückspülen wird das Beckenwasser von unten in den Filter gedrückt und vorhandene Schmutzpartikel werden aus dem Filter, über die Rückspüleleitung herausgespült. Am Klarsichtrohr ( Bild 10 ) der Anschlussverschraubung der Rückspüleleitung kann der Rückspülvorgang beobachtet werden. Dauer der **Rückspülung mind. 3 Minuten** erscheint im Klarsichtrohr klares Wasser, ist der Filter gesäubert. Es wird empfohlen, einmal wöchentlich den Filter rückzuspülen. Am Manometer erkennen Sie, wann der Filter gespült werden sollte. Steigt der Druck im System über 1,5 bar an, ist der Widerstand im Kessel zu groß und der Filter muss gespült werden. Im Normalbetrieb sollte der Druck unter 1,3 bar bleiben. Zu hoher Druck im Filter - besteht die Gefahr von Schäden.

### 5.2.3. Nachspülen des Filters

Nach Beendigung der Rückspülung ist der Filter nachzuspülen.

1. Filterpumpe ausschalten.
  2. Hebel des 6- Wegeventils herunterdrücken und auf Stellung „**NACHSPÜLEN**“ bringen. (Dauer etwa 30 Sek. )
  3. Filterpumpe einschalten und nach Beendigung des Nachspülens ausschalten.
- Beim Nachspülen wird verhindert, dass das noch anfangs trübe Wasser in das Schwimmbecken gelangt. Das Nachspülwasser wird über die Rückspüleleitung abgeleitet.

#### **Beachten:**

Nach dem Rückspülen und Nachspülen ist das verbrauchte Wasser durch Frischwasser zu ersetzen und die Filteranlage kann wie beschrieben, wieder in den Betriebszustand - Filtern - versetzt werden.

### 5.2.4. Zirkulieren

1. Filterpumpe ausschalten.
  2. Hebel des 6- Wegeventils auf die Position „**ZIRKULIEREN**“ bringen.
  3. Filterpumpe einschalten und nach Beendigung des Zirkulierens ausschalten.
- In dieser Position des Hebels des 6-Wege-Ventils, wird das Wasser von der Filterpumpe direkt in das Schwimmbecken geleitet, ohne durch den Filter zu fließen.

### 5.2.5. Geschlossen

1. Filterpumpe ausschalten.
  2. Hebel des 6- Wegeventils auf die Position „**GESCHLOSSEN**“ bringen.
- In dieser Position des Hebels des 6-Wege-Ventils, wird der Wasserzulauf zum und vom Filter geschlossen. Diese Funktion kann für Servicezwecke genutzt werden.

### 5.2.6. Entleeren

Diese Funktion kann zum Entleeren des Beckens genutzt werden. Voraussetzung ist ein an die Filterpumpe angeschlossener Bodenablauf sowie der Verschluss des Skimmers.

1. Filterpumpe ausschalten.
  2. Hebel des 6- Wegeventils auf die Position „**ENTLEEREN**“ bringen.
  3. Überprüfen ob Filterpumpe über den Bodenablauf ansaugen kann.
  3. Filterpumpe einschalten und nach Beendigung der Funktion wieder ausschalten.
- Das Beckenwasser wird über die Filteranlage abgepumpt und über die Rückspüleleitung abgeführt.

#### **Beachten:**

Wenn das Beckenwasser bis zum Bodenablauf abgepumpt ist, Anlage ausschalten, ansonsten läuft die Filterpumpe trocken. Ein Trockenlaufen der Filterpumpe führt zu Schäden, die nicht unter

die Gewährleistung fallen.

## 6. Wartung der Filteranlage

\*Erforderliche **Rückspülung und Nachspülung** unbedingt nach vorliegender Anleitung durchführen !

\***Kontrolle des Siebkorb**es der Filterpumpe auf Verschmutzungen

Durch den Klarsichtdeckel des Vorfilters können Verschmutzungen des Siebkorb fest festgestellt werden. Bei Verschmutzungen ist es erforderlich, den Siebkorb zu reinigen.

Dazu:

\* Filteranlage ausschalten.

\* Vorhandene Absperrhähne in der Saug- und Druckleitung schließen. Sind keine Absperrhähne vorhanden, muss der Oberflächenabsauger verschlossen werden und der Hebel des 6-Wege-Ventils auf die Position - Geschlossen - gestellt werden, da ansonsten bei geöffneten Vorfilterdeckel Wasser aus dem Becken ausläuft.

\* Vorfilterdeckel abschrauben (Dichtung nicht verlieren).

\* Siebkorb entnehmen, mit klarem Wasser reinigen und wieder einsetzen.

\* Vorfilterdeckel wieder aufschrauben (Dichtung nicht vergessen).

\* Absperrhähne wieder öffnen. Die Filterpumpe muss sich mit Wasser füllen. Steht die Filteranlage über Wasserspiegel und die Pumpe saugt nicht an, dann muss der Vorfilter per Hand mit Wasser aufgefüllt werden.

\* Position Filtern auf dem 6-Wege-Ventil einstellen.

\* Filterpumpe einschalten.

\***Periodische Kontrolle** des Festsitzes und der Dichtheit von Schraubverbindungen.

**Beachten:**

Eventuelle Reparaturen immer von Fachpersonal ausführen lassen und Originalersatzteile verwenden.

## 7. Filtersandwechsel

Der Filtersand im Filter unterliegt einer natürlichen Abnutzung. Deshalb sollte ca. alle 2 Jahre ein Filtersandwechsel durchgeführt werden. Bei einem Freibad bietet sich dafür die Winterfestmachung oder die Wiederinbetriebnahme im Frühjahr an.

Arbeitsschritte:

\* Filteranlage ausschalten.

\* Entleerungsschraube am Filter öffnen und Wasser ablassen.

\* Klemmflansch zwischen Deckel und Filterhals lösen und abnehmen.

\* Filtersand mit Nasssauger aus dem Filterbehälter saugen oder ausschöpfen und entsorgen.

**Beachten:** Genutzter Filtersand ist Sondermüll!

\* Neuen Filtersand in Filter einfüllen und betriebsbereiten Zustand der Filteranlage, entsprechend Montageanweisungen (Punkt 2.2.) und Erstinbetriebnahme (Punkt 3.1.), herstellen.

## 8. Überwinterung und längere Außerbetriebnahme der Filteranlage

Die Filteranlage ist vor Frost zu schützen. Vor dem Auftreten von Frost ist die Anlage winterfest zu machen. Arbeitsschritte:

\* Filter rück- und klarspülen.

\* Frostgefährdete Rohrleitungen zur und von der Filteranlage entleeren.

\* Entleerungsschraube am Filter und der Filterpumpe öffnen und Wasser ablassen.

\* Rohrleitungen vom 6-Wege-Ventil lösen.

\* Klemmflansch zwischen Deckel und Filterhals lösen.

\* 6-Wege-Ventil zur Entlüftung abnehmen (auf Dichtung achten).

\* Vorfilterdeckel der Filterpumpe abschrauben, Siebkorb entnehmen und mit klarem Wasser säubern. Der Vorfilter kann geöffnet bleiben.

## **9. Wiederinbetriebnahme der Filteranlage nach der Überwinterung bzw. längerer Außerbetriebnahme**

Arbeitsschritte:

- \* Entleerungsschrauben am Filter und der Filterpumpe schließen.
- \* Siebkorb in die Filterpumpe einsetzen und Vorfilterdeckel aufschrauben. Mit einem Schraubenzieher oder der Hand (am Lüfterrad) Pumpe mehrmals durchdrehen.
- \* Weitere Arbeitsschritte wie Montage der Filteranlage (Punkt 2.2) und Erstinbetriebnahme der Filteranlage (Punkt 3.1.).

## **10. Füllwasser**

Das Füllwasser für das Schwimmbecken soll Trinkwassereigenschaften aufweisen.

**Wasser mit Eisen- oder Mangananteilen (oft in Brunnenwässern enthalten) eignen sich nicht als Füllwasser.**

## **11. Wasserpflege**

Neben der Filtertechnik und Beckenhydraulik haben der pH-Wert und die Desinfektion des Schwimmbeckenwassers entscheidenden Einfluss auf die Qualität des Schwimmbeckenwassers.

### **11.1. pH-Wert des Schwimmbeckenwassers**

Ein zu **hoher pH-Wert** führt zu Kalkausfällungen und wird das Filtermaterial zu einer harten Masse erstarren lassen. Es kommt zur Kanalbildung im Filterbett mit nachfolgender Trübung des Wassers durch fehlende Filterwirkung.

Ein zu **niedriger pH-Wert** bedeutet aggressives Wasser mit der Gefahr von Korrosion an Metallen und Mörtel.

Der **pH-Wert des Wassers** sollte immer **zwischen 7,2 und 7,6** liegen, weil hier die genannten negativen Erscheinungen nicht auftreten und die beste Desinfektionswirkung von Desinfektionsmitteln wie Chlor, Sauerstoff oder Brom, erzielt wird.

Einmal wöchentlich sollte der pH-Wert gemessen und bei Erfordernis mit pH-Senker oder pH-Heber korrigiert werden.

### **11.2. Desinfektion und Oxydation des Schwimmbeckenwassers**

Die im Beckenwasser befindlichen mikrobiellen Belastungen wie Keime, Pilze, Bakterien und Viren müssen schnell abgetötet bzw. inaktiviert werden, damit mögliche Krankheitserreger nicht die Gesundheit der Badenden schädigen. Desweiteren sind oxydierbare und organische Stoffe die nicht ausgefiltert werden können, abzubauen oder in eine filterbare Form zu bringen.

Dazu muss dem Beckenwasser Desinfektionsmittel (z.B. Chlor, Sauerstoff oder Brom) zugegeben werden, wobei ständig ein Überschuss an freiem wirksamen Desinfektionsmittel im vorhanden sein muss, um eine Depotwirkung zu erreichen.

Einmal wöchentlich sollte der Überschuss an freiem Desinfektionsmittel gemessen und bei Notwendigkeit korrigiert werden.

Zum Entfernen von Trübstoffen im Beckenwasser wird Flockungsmittel eingesetzt.

Die Firma MLS - SCHWIMMBADBRUNN verfügt über eine breite Palette von Wasserpflegemitteln in bester Fachhandelsqualität !

**Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,  
wir wünschen Ihnen viel Freude an Ihrem Schwimmbad und speziell an Ihrer neuen**

**Filteranlage.  
Ihr TEAM von SCHWIMMBADBRUNN**

**Auf der folgenden Seite finden Sie einige Bebilderungen**



Bild 1 – Filter auf Platte stellen



Bild 2 – Ventil mit O-Ringen ansetzen



Bild 3 Verschraubungen anziehen



Bild 4a – Steigrohr zur Sandbefüllung des Filters abdecken

Bild 4b  
abgedecktes Steigrohr innen  
Sand kann eingefüllt werden  
( zuvor etwas Wasser ein-  
füllen – etwa 10 Liter )





Bild 5 – Rand Filter säubern, Dichtung auflegen und Deckel mit Spannring montieren



Bild 6 – Spannschraube mit Messingmutter montieren und fest ziehen



Bild 7 a Entlüftung einschrauben



Bild 7 b Manometer eindrehen



Bild 8a und 8b



Bild 9 – Schlauchstutzen an Pumpe

Bild 10 – Schauglas für Rückspülkontrolle



Teil 1 : Rohrbogen zwischen Pumpe und 6-Wegeventil

Teil 2 : Manometer

Teil 3 : Überwurfsverschraubung Pumpe vorn

Teil 4 : Entlüftung für Filterdeckel mit O-Ring

Teil 5a und 5b : Schauglas für Rückspülung und Dichtring

Teil 6a und 6b : O-Ringdichtungen zwischen Filter und 6-Wegeventil