

Montage- und Bedienungsanleitung

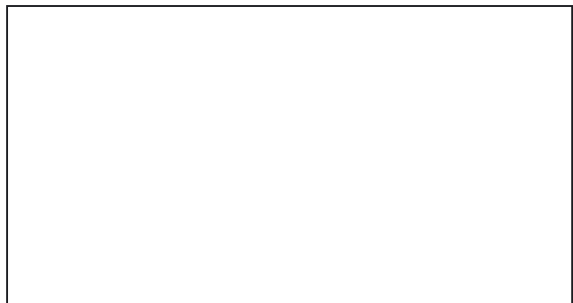
Filteranlage Heiz-Filteranlage Typ Köln

Behältergröße

Ø 400 mm

Ø 500 mm

Ihr **BEHNCKE**[®]-Fachhändler



– Technische Änderungen vorbehalten –
Stand 06/2005

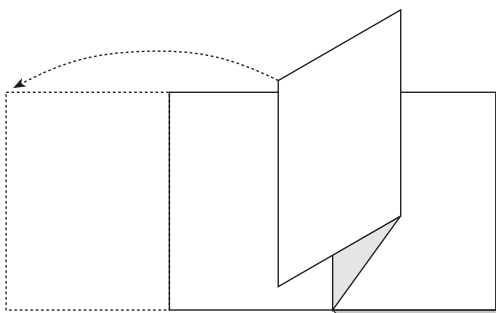


Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam.
Beachten Sie auch die Anleitungen der Komponenten,
z. B. der Heizungsumwälzpumpe.

Bewahren Sie die Betriebsanleitung für künftige Verwendung auf!

Technische Änderungen vorbehalten!
Stand Juni 2005

Benutzerhinweis für
Ausklapp-Zeichnungen

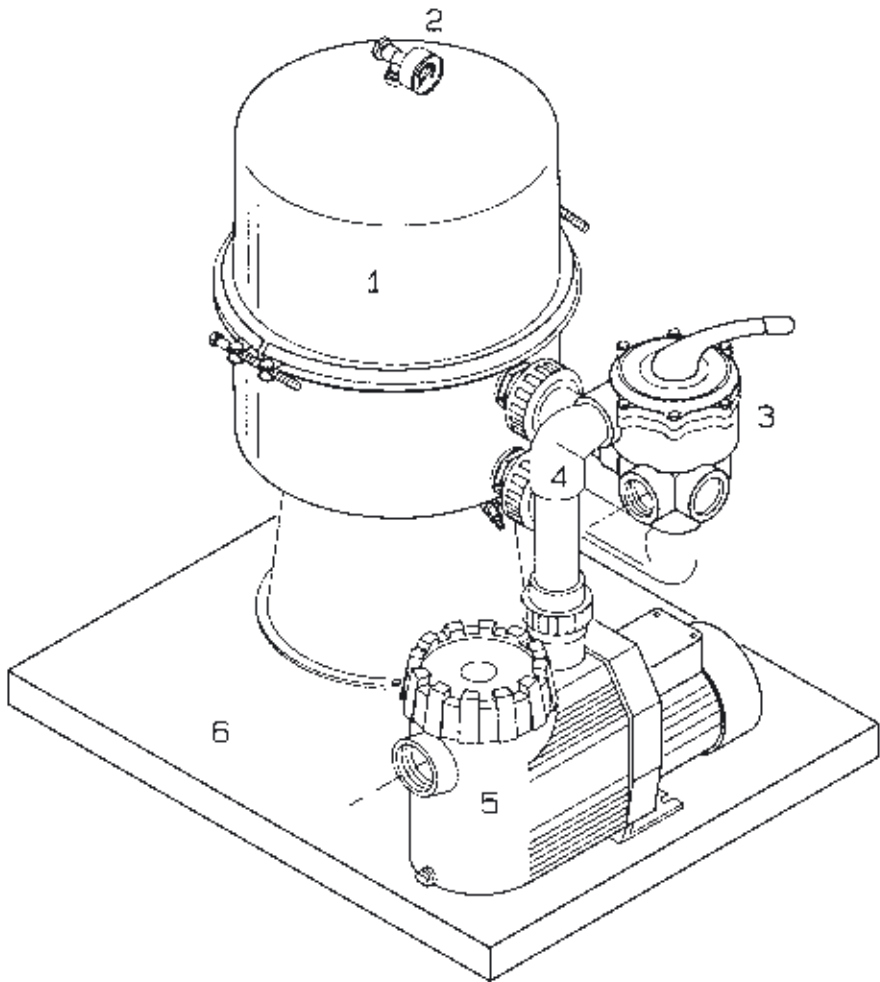


Lieber Kunde,

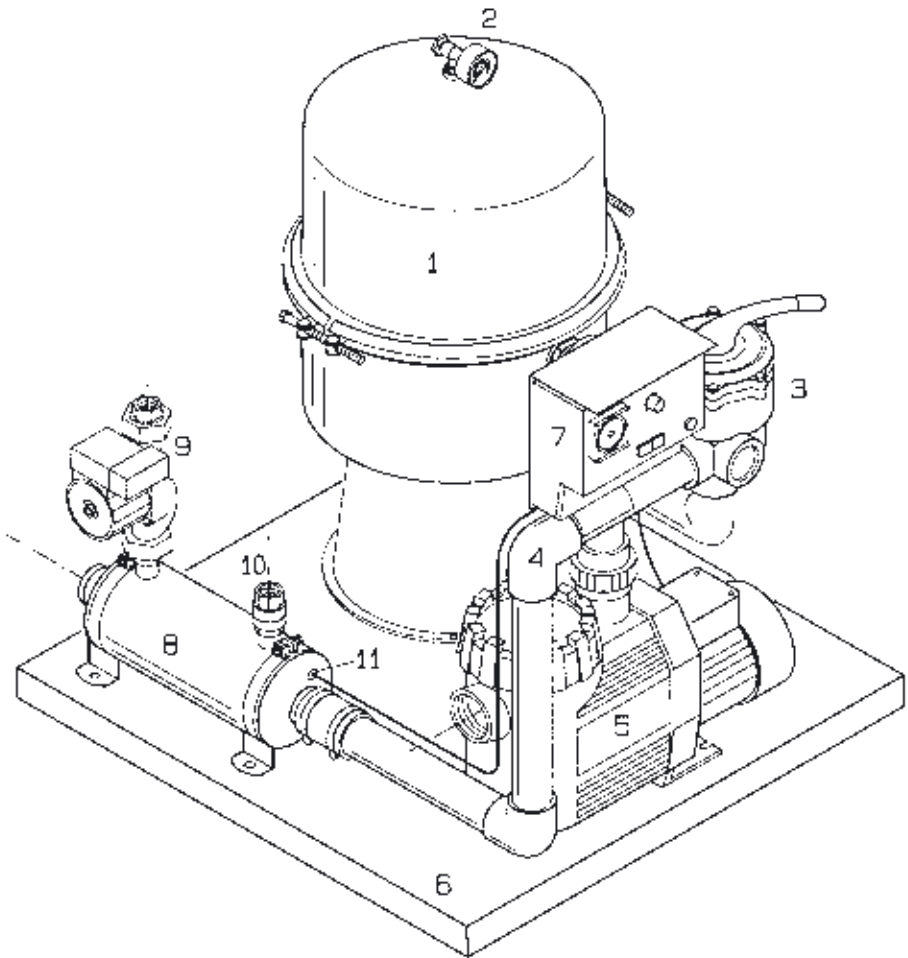
wir beglückwünschen Sie zu Ihrer neuen, hochwertigen **BEHNCKE**[®]-Filteranlage „Made in Germany“ und wünschen ungetrübten Badespaß.

Die Fa. **BEHNCKE**[®] Schwimmbad- und Wärmetechnik fertigt seit über 30 Jahren hochwertige Produkte für den öffentlichen und privaten Schwimmbad- und Whirlpool-Bereich.

Ihr **BEHNCKE**[®]-Fachhändler steht Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Seite.



- 1 Filterbehälter
- 2 Manometer mit Entlüftungsventil
- 3 Rückspülventil
- 4 Verrohrung
- 5 Filterpumpe (bei 230 V-Ausführung mit Netzstecker)
- 6 Montageplatte (Kunststoff)



- | | |
|--|------------------------------|
| 1 Filterbehälter | 6 Montageplatte (Kunststoff) |
| 2 Manometer mit Entlüftungsventil | 7 Filtersteuerung |
| 3 Rückspülventil | 8 Wärmetauscher |
| 4 Verrohrung | 9 Heizungsumwälzpumpe |
| 5 Filterpumpe (bei 230 V-Ausführung mit Netzstecker) | 10 Rückflussverhinderer |
| | 11 Temperaturfühler |

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit	3
1.1 Gefahren im Umgang mit dieser Anlage	3
1.2 Sicherheitshinweise und Tips	3
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.4 Gefahrenquellen	4
1.5 Gefahren durch Zubehöre	5
1.6 Zugelassene Bediener	5
1.7 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort	5
1.8 Sicherheitseinrichtungen	5
2 Technische Daten	6
2.1 Filteranlage*	6
2.2 Heiz-Filteranlage mit Steuerung*	7
3 Transport/Installation	8
3.1 Aufstellplan	8
3.2 Aufstellmaße	8
3.3 Transportieren / Lagern	9
3.4 Aufstellen	9
3.5 Installation	10
3.5.1 Druck- und Saugleitungen	10
3.5.2 Rückspülleitung	10
3.5.3 Wärmetauscher der Heiz-Filteranlage	10
3.5.4 Elektrischer Anschluß (Heiz-)Filteranlage und Filter-Steuerung	10
4 Funktionsablauf	12
5 Bedienelemente	13
5.1 Rückspül-Ventil	13
5.1.1 Funktionen des Ventils	14
5.2 Heiz-Filter-Steuerung	15
6 Inbetriebnahme	15
6.1 Filterbehälter mit Filtermaterial füllen	16
6.2 Drehrichtung der Pumpe prüfen	17
6.3 Rückspülen des Filtermaterials	17
6.4 Temperatur einstellen	18
6.5 Funktions- und Dichtheitskontrolle	19

7 Bedienung	20
7.1 Filtern	20
7.1.1 Filteranlage	20
7.1.2 Heiz-Filteranlage mit Steuerung	20
7.2 Rückspülen/Nachspülen	21
7.3 Zirkulieren	22
7.4 Entleeren	22
7.5 Schließen	23
8 Wartung / Instandhaltung	24
8.1 Reinigung des Pumpenvorsiebs	24
8.2 Einwintern der (Heiz)-Filteranlage	25
8.3 Austausch des Filtermaterials	25
9 Störungen und Abhilfe	27
10 Schaltpläne	29
10.1 Filter-Steuerung mit Temperaturregelung 230 V	29
10.2 Filter-Steuerung mit elektr. Temperaturregelung 400 V	30
11 Explosionszeichnungen und Stücklisten	31
11.1 Filterbehälter	31
11.2 Stückliste Filterbehälter	32
11.3 Filteranlage	33
11.4 Stückliste Filteranlage	34
11.5 Heiz-Filteranlage	35
11.6 Stückliste Heiz-Filteranlage	36

1 Sicherheit

1.1 Gefahren im Umgang mit dieser Anlage

Die (Heiz-)Filteranlage ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung – insbesondere bei Fehlbedienung oder Mißbrauch – Gefahren für

- Leib und Leben des Bedieners oder
- Dritter bzw.
- Beeinträchtigungen an der Anlage oder
- an anderen Sachwerten entstehen.

Alle Personen, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung der Anlage zu tun haben, müssen

- geistig und körperlich dafür geeignet sein.
- entsprechend qualifiziert sein.
- diese Betriebsanleitung genau beachten.

Die (Heiz-)Filteranlage ist nur zu benutzen

- für die bestimmungsgemäße Verwendung.
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Bei Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, ist grundsätzlich eine Fachkraft hinzuzuziehen (Elektroinstallateur oder Sanitärfachkraft).

Es geht um Ihre Sicherheit

1.2 Sicherheitshinweise und Tips

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Symbole verwendet:



Gefahr

Dieses Symbol bedeutet eine **unmittelbar drohende Gefahr** für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten des Hinweises kann den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.



Warnung

Dieses Symbol bedeutet eine **möglicherweise drohende Gefahr** für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten des Hinweises kann den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.



Vorsicht

Dieses Symbol bedeutet eine **möglicherweise gefährliche Situation** für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten des Hinweises kann Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.



Dieses Symbol gibt **wichtige Hinweise** für den sachgerechten Umgang mit der Anlage.

Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann zu Störungen an der Anlage oder in der Umgebung führen.



Unter diesem Symbol erhalten Sie **Anwendungstips** und andere nützliche Informationen.

Sie helfen Ihnen, alle Funktionen an Ihrer Anlage optimal zu nutzen.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller BEHNCKE nicht.

Wichtig!



Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das Beachten aller Hinweise der Betriebsanleitungen und
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

Der maximal zulässige Arbeitsdruck der Filterbehälter darf nicht überschritten werden
Ø 400 – 500 max. 1,8 bar

Es darf nur Wasser mit folgenden Werten verwendet werden

Chloridgehalt	max. bis 500 mg/l
freies Chlor	max. bis 1,3 mg/l
pH	6,8 - 8,2

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.

Umbauten und Veränderungen der Anlagen-Komponenten sind aus Sicherheitsgründen verboten.

Umbauten und Veränderungen an den Rohrleitungen und der Elektroinstallation sind aus Sicherheitsgründen nur durch Fachpersonal vorzunehmen.

1.4 Gefahrenquellen

Bei Überschreiten des max. Arbeitsdrucks von 1,8 bar kann die Anlage beschädigt werden.

Arbeiten an der gesamten Anlage dürfen nur vorgenommen werden, wenn die Anlage außer Betrieb ist und die Vor- und Rücklaufventile geschlossen sind.

Die Pumpe kann beschädigt werden.

Die (Heiz-)Filteranlage darf nur in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass während des Betriebs die Pumpe ständig mit Wasser versorgt wird. Die Wassermenge muss mindestens der Förderleistung der Pumpe entsprechen (siehe Technische Daten).

Es besteht Verbrennungsgefahr.

Bei der Heiz-Filteranlage können die Vor- und Rücklaufleitungen des Heizkreises am Warmwasser-Wärmetauscher Temperaturen bis 100° C erreichen.

Die elektrische Ausrüstung der Anlage steht unter hoher Spannung. Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:



- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur Elektrofachkräfte ausführen.
- Die elektrische Ausrüstung der Anlage ist regelmäßig zu überprüfen. Lose Verbindungen und beschädigte Komponenten sind sofort zu befestigen bzw. zu ersetzen.

Vor Wartungsarbeiten die Anlage spannunglos schalten

Es besteht Verletzungsgefahr und Gefahr der Beschädigung der Anlage.



Vorsicht

Niemals Sicherheitseinrichtungen entfernen oder durch Veränderungen an der Anlage außer Betrieb setzen!

1.5 Gefahren durch Zubehöre

Es darf nur Zubehör der Fa. BEHNCKE verwendet werden.
Zubehör darf die Sicherheit der Anlage nicht gefährden.

1.6 Zugelassene Bediener

Die (Heiz-)Filteranlage darf nur von Personen bedient werden, die

- körperlich und geistig dafür geeignet sind.
- in die Handhabung eingewiesen sind.
- diese Betriebsanleitung – insbesondere das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise – gelesen und verstanden haben.

1.7 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort

Die (Heiz-)Filteranlage muss auf ebenem und festem Untergrund oder auf einer Montageplatte standsicher montiert werden.

Stellen Sie sicher, dass der maximale Arbeitsdruck von 1,8 bar nicht überschritten wird.

Betreiben Sie die Anlage nur, wenn alle Sicherheitseinrichtungen voll funktionsfähig sind.

Die Anlage oder die Umgebung kann Schaden nehmen.



Vorsicht

Überprüfen Sie während des Badebetriebs mindestens einmal pro Woche die Anlage auf Dichtigkeit, äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit.

1.8 Sicherheitseinrichtungen

Die Warnschilder an der Pumpe, am Wärmetauscher und an der Filtersteuerung weisen auf die Gefahren durch elektrischen Strom hin.

2 Technische Daten

2.1 Filteranlage*

Ausführung	400 V	230 V	400 V	230 V
Artikel-Nr.	703 400 13	703 400 23	703 500 13	703 500 23
Filterbehälter Ø	400 mm	400 mm	500 mm	500 mm
Filterfläche	0,13 m ²	0,13 m ²	0,20 m ²	0,20 m ²
Gesamthöhe	870 mm	870 mm	930 mm	930 mm
Leer-Gewicht Anlage	ca. 21,3 kg	ca. 21,3 kg	ca. 26,5 kg	ca. 26,5 kg
Leer-Gewicht Filterbehälter	ca. 8 kg	ca. 8 kg	ca. 9 kg	ca. 9 kg
Pumpentyp	Badu 90/7	Badu Bettar 8WE	Badu 90/11	Badu Bettar 12WE
Motorleistung	0,25 kw	0,30 kw	0,45 kw	0,45 kw
Versorgungsspannung	400 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz
Nennstrom	0,75 A	2,60 A	1,10 A	3,20 A
Filterleistung	6 m ³ /h	6 m ³ /h	10 m ³ /h	10 m ³ /h
geeignet für Beckeninhalt von	ca. 40 m ³	ca. 40 m ³	ca. 60 m ³	ca. 60 m ³
Anschlüsse				
Saugleitung/	1 1/2"	2"	1 1/2"	2"
Druckleitung	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
max. zulässiger Betriebsdruck	1,8 bar	1,8 bar	1,8 bar	1,8 bar
Filter-Material	Quarzsand	Quarzsand	Quarzsand	Quarzsand
Menge	50 kg	50 kg	90 kg	90 kg
Körnung	0,4 – 0,8	0,4 – 0,8	0,4 – 0,8	0,4 – 0,8
Artikel-Nr.	390 115 20	390 115 20	390 115 21	390 115 21

* Änderungen oder Sonderausführungen vorbehalten.

2.2 Heiz-Filteranlage mit Steuerung*

Ausführung	400 V	230 V	400 V	230 V
Artikel-Nr.	703 400 33	703 400 43	703 500 33	703 500 43
Filterbehälter Ø	400 mm	400 mm	500 mm	500 mm
Filterfläche	0,13 m ²	0,13 m ²	0,20 m ²	0,20 m ²
Gesamthöhe i	870 mm	870 mm	920 mm	920 mm
Leer-Gewicht Anlage	ca. 35 kg	ca. 35 kg	ca. 40 kg	ca. 40 kg
Leer-Gewicht Filterbehälter	ca. 8 kg	ca. 8 kg	ca. 9 kg	ca. 9 kg
Pumpentyp	Badu 90/7	Badu Bettar 8WE	Badu 90/11	Badu Bettar 12WE
Motorleistung	0,25 kw	0,30 kw	0,45 kw	0,45 kw
Versorgungsspannung	400 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz
Nennstrom	0,75 A	2,60 A	1,10 A	3,20 A
Filterleistung	6 m ³ /h	6 m ³ /h	10 m ³ /h	10 m ³ /h
geeignet für Beckeninhalt von	ca. 40 m ³	ca. 40 m ³	ca. 60 m ³	ca. 60 m ³
Anschlüsse				
Saugleitung/	1 1/2"	2"	1 1/2"	2"
Druckleitung	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
max. zulässiger Betriebsdruck	1,8 bar	1,8 bar	1,8 bar	1,8 bar
Filter-Material	Quarzsand	Quarzsand	Quarzsand	Quarzsand
Menge	50 kg	50 kg	90 kg	90 kg
Körnung	0,4 – 0,8	0,4 – 0,8	0,4 – 0,8	0,4 – 0,8
Artikel-Nr.	390 115 20	390 115 20	390 115 21	390 115 21
Steuerung				
Steuerspannung	230 V	230 V	230 V	230 V
Wärmetauscher				
Leistung bei Vorlauf 90° C, Badewasser 20° C	40 kW	40 kW	40 kW	40 kW

*Änderungen oder Sonderausführungen vorbehalten.

3 Transport / Installation

Bei der Lieferung/Transport ist folgendes zu prüfen

- Vollständigkeit (siehe Zeichnung und Lieferliste, Seite I oder II)
- Zustand und
- sichere Befestigung.

3.1 Aufstellplan

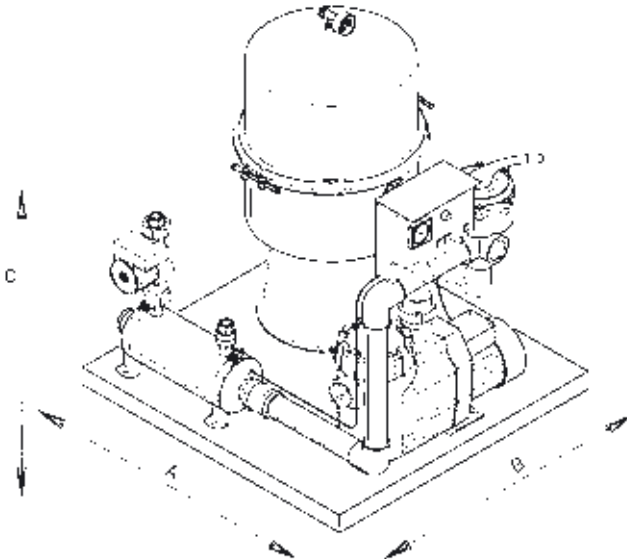


Abbildung: Aufstellplan (Heiz-)Filteranlage

3.2 Aufstellmaße

Maß in mm	Filteranlage		Heizfilteranlage	
	Ø 400	Ø 500	Ø 400	Ø 500
Breite B	500	675	835	835
Tiefe A	700	835	835	835
Höhe C	870	930	870	930

Empfohlene Raumhöhe 2,0 m, Platzbedarf für Wartungs- und Reparaturarbeiten umlaufend 0,6 m.

Das Schluckvermögen von Bodenabfluss und Kanal muss mindestens der Pumpenleistung entsprechen

3.3 Transportieren / Lagern

Die Verbindungen zum Strom- und Wassernetz müssen vor dem Transport durch entsprechende Fachkräfte gelöst werden.

Die (Heiz-)Filteranlage wird auf der Montageplatte montiert oder als lose Anlagen-Komponente geliefert.



Wichtig!

Nehmen Sie die vormontierte (Heiz-)Filteranlage nur an der Montageplatte auf und transportieren Sie sie zum gewünschten Lager- oder Aufstellort.

Sichern Sie die einzeln gelieferten Anlagen-Komponenten gegen Transportschäden.

Lagern Sie die (Heiz-)Filteranlage nur in überdachten, frostsicheren Räumen mit nicht-aggressiver Atmosphäre.

3.4 Aufstellen

Stellen Sie die (Heiz-)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-Einbaumaße laut Aufstellplan.

Das Vorsieb muss zum Reinigen leicht erreichbar sein.

Das Schluckvermögen von Bodenabfluss und Kanal muss mindestens der Pumpenleistung entsprechen. Der Abfluss muss beständig sein gegen die Badewasser-Qualität.

Für die (Heiz-)Filteranlage sind folgende Wasserwerte unbedingt einzuhalten.



Chloridgehalt	max. bis 500 mg/l
freies Chlor	max. bis 1,3 mg/l
pH-Wert	6,8 bis 8,2



Wichtig!

Ein Leerlaufen der (Heiz-)Filteranlage muss verhindert werden

Wird die (Heiz-)Filteranlage **über** dem Badewasser-Spiegel installiert,

- Rückfluss-Verhinderer in die Saugleitung einbauen und
- Druckleitung mit einer Reinwasser-Schleife über die Oberkante des Filterbehälters führen und mit einem Belüftungsventil versehen

Hat das Becken eine Überflutungsrinne,

- Rückfluss-Verhinderer in die Saugleitung einbauen.

3.5 Installation

3.5.1 Druck- und Saugleitungen



Die Anlage kann durch zu hohen Druck beschädigt werden. Verunreinigungen aus der Filteranlage können in das Wasser-Versorgungsnetz gelangen.

Die Anlage darf nicht mit einem Wasser-Versorgungsnetz verbunden werden.

- Vor dem Anschluss die Leitungen für die Filteranlage auf Dichtigkeit prüfen.



Die (Heiz-)Filteranlage kann Schall und Vibrationen übertragen. Es kann Undichtigkeit entstehen.

Vermeiden Sie starre Rohrverbindungen.

- Verrohrung zwischen Schwimmbad und Filter aus Kunststoff-Rohren und -Bögen herstellen.
- An gut zugänglicher Stelle – möglichst nahe der Filteranlage – in Druck- und Saugleitung ein korrosionsfreies Absperrorgan einbauen.

3.5.2 Rückspüleleitung

Verlegen Sie die Verrohrung vom Ventil zum Kanalanschluss so mit Gefälle, dass das Rückspülwasser drucklos abfließen kann.

- Verrohrung zwischen Ventil und Kanal herstellen.



Sichern Sie bei Verwendung von HT-Material die Bögen.

3.5.3 Wärmetauscher der Heiz-Filteranlage

Nehmen Sie den Anschluss der Versorgungsleitungen am unregelmäßigem Heizungskreislauf vor.

- Verrohrung zwischen Heizungsvorlauf und Wärmetauscher-Umwälzpumpe herstellen.
- Verrohrung zwischen Heizungsrücklauf und Rückflussverhinderer des Wärmetauschers herstellen.
- Innerhalb des frostsicheren Gebäudebereichs Absperrorgan und Entleerungsventil in Vor- und Rücklaufleitung einbauen.

3.5.4 Elektrischer Anschluss (Heiz-)Filteranlage und Filter-Steuerung



Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft vorgenommen werden. Dabei sind die örtlichen Vorschriften sowie die VDE 0100 zu berücksichtigen. Bauseits ist in die Stromversorgung der (Heiz-)Filteranlage ein Hauptschalter zu installieren.

- Den Betriebsschalter der (Heiz-)Filteranlage auf Aus stellen.

Aus Sicherheitsgründen ist in die Spannungsversorgung ein FI-Schutzschalter (30 mA) einzubauen. Alle Metallteile sind in den Potentialausgleich einzubeziehen.



Die Filterpumpe kann beschädigt werden.

Die Filterpumpe darf nicht trockenlaufen! Die Drehrichtung des Pumpen-Motors darf nicht bei leerer Anlage geprüft werden.

Bei der Ausführung Filteranlage mit Steuerung, ist diese Filter-Steuerung mit der Filterpumpe verkabelt. Bei der 230 V-Ausführung ist ein Netzstecker angeschlossen.

Bei der Ausführung Heiz-Filteranlage ist eine Steuerung mit Temperaturregler montiert. Diese Filter-Steuerung ist mit Temperaturfühler, Heizungs-Umwälzpumpe und Filterpumpe verkabelt. Bei der 230 V-Ausführung ist ein Netzstecker angeschlossen.

Bei 400 V-Ausführung ist der Motorschutz entsprechend der mitgelieferten Pumpe werkseitig eingestellt. Diese Einstellung ist bei der Installation von einer Fachkraft zu überprüfen!

4 Funktionsablauf

Die (Heiz-)Filteranlage wälzt das Badewasser um und filtert es.

Die Pumpe saugt über den Vorfilter das Schwimmbadwasser ab und drückt es durch den Filterbehälter wieder zurück in das Schwimmbad.

Der Vorfilter hält grobe Verunreinigungen zurück. Der nachgeschaltete Filterbehälter mit Filtermaterial reinigt das Schwimmbad-Wasser.

Sie erreichen die optimale Reinigung des Schwimmbad-Wassers, wenn Sie regelmäßig rückspülen. Dabei wird das Filtermaterial von Verunreinigungen befreit.

Die Heiz-Filteranlage kann über den Wärmetauscher das Schwimmbad-Wasser während der Filterpumpen-Laufzeit erwärmen. Der Wärmetauscher liefert eine Leistung von 40 kW bei einer Vorlauftemperatur von 90° C und einer gewählten Badewasser-Temperatur von 20° C. Die gewünschte Badewasser-Temperatur kann am Thermostat eingestellt werden. Der elektronische Temperaturregler schaltet entsprechend dem Wärmebedarf die Heizungsumwälzpumpe ein oder ab. Der Wärmetauscher wird mit dem aufgeheizten Heizungswasser versorgt.

Sie können an der Filter-Steuerung über den Betriebswahlschalter und die Zeitschaltuhr die täglichen Betriebszeiten der (Heiz-)Filteranlage einstellen.

5 Bedienelemente

5.1 Rückspül-Ventil

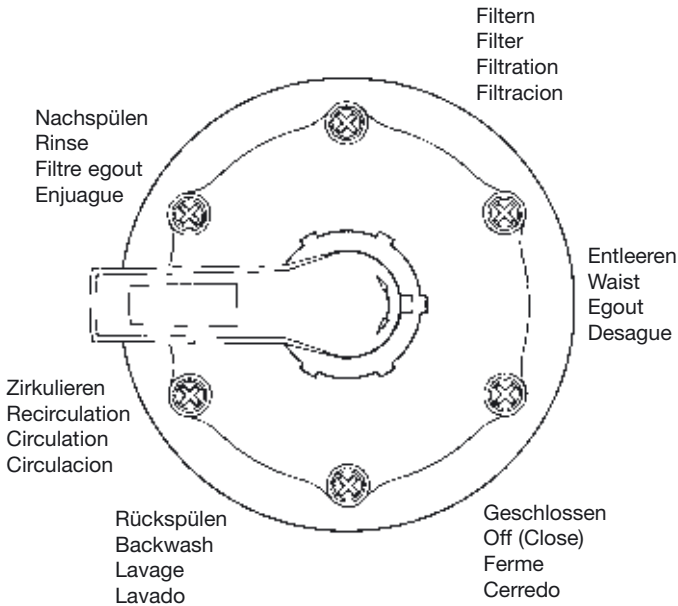


Abbildung: Rückspül-Ventil



Warnung

Die Filterpumpe kann beschädigt werden.

Schalten Sie vor der Bedienung des Ventil-Hebels immer die Filterpumpe ab.
Schalten Sie in der Ventilstellung "Geschlossen" keinesfalls die Pumpe ein.



Zum Wählen einer anderen Funktion des Rückspül-Ventils immer erst Bedienhebel nach unten drücken und dann verschieben.



Warnung

Bei Betätigung des Schalthebels besteht Klemmgefahr.
Nicht in die Öffnung unter dem Schalthebel fassen.

5.1.1 Funktionen des Ventils

Ventilstellung	Funktion	Wasserweg
Filtern	Das Schwimmbad-Wasser wird von oben nach unten durch den Filterbehälter geleitet und fließt über das Ventil ins Becken zurück.	Becken – Pumpe – Ventil – Filterbehälter ↓ – Ventil – Becken
Zirkulieren	Der Filterbehälter wird umgangen. Das Schwimmbad-Wasser wird über das Ventil wieder ins Becken geleitet. Diese Funktion ist bei erstmaliger Erwärmung des frisch eingelassenen Schwimmbad-Wassers zu wählen.	Becken – Pumpe – Ventil – Becken
Rückspülen	Das Schwimmbad-Wasser wird in entgegengesetzter Richtung von unten nach oben durch den Filterbehälter geleitet, um die Filterschüttung zu reinigen. Das Schwimmbad-Wasser wird durch das Ventil in die Kanalisation geleitet.	Becken – Pumpe – Ventil – Filterbehälter ↑ – Ventil – Kanal
Nachspülen	Das Schwimmbad-Wasser wird von oben nach unten durch den Filterbehälter geleitet, um beim Rückspülen gelöste Schwebeteilchen zu entfernen. Das Schwimmbad-Wasser wird durch das Ventil in die Kanalisation geleitet.	Becken – Pumpe – Ventil – Filterbehälter ↓ – Ventil – Kanal
Entleeren	Der Filterbehälter wird umgangen. Das Schwimmbad-Wasser wird über das Ventil in die Kanalisation geleitet.	Becken – Pumpe – Ventil – Kanal
Geschlossen	Durchfluss ist für alle Wasserwege unterbrochen. Diese Funktion ist für Wartungsarbeiten zu wählen. <i>Wichtig! Pumpe nicht einschalten!</i>	in keine Richtung

5.2 Heiz-Filter-Steuerung

Die Heiz-Filter-Steuerung bietet die Betriebsarten Aus/0, Hand und Automatik. Über die Zeitschaltuhr können die Filterlaufzeiten eingestellt werden.

Die Heiz-Filter-Steuerung ist mit dem Temperaturfühler, der Heizungsumwälzpumpe und der Filterpumpe verkabelt.

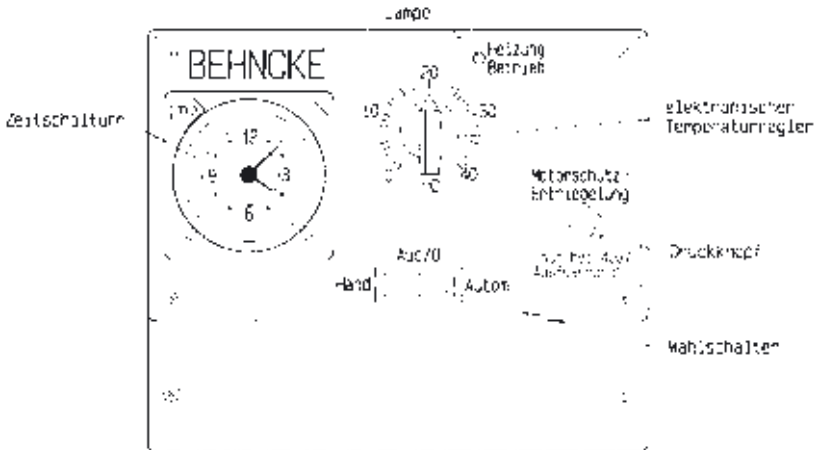


Abbildung: Filter-Steuerung mit Zeitschaltuhr und elektronischem Temperaturregler

6 Inbetriebnahme

Haben Sie diese Betriebsanleitung – insbesondere Kapitel 1, Sicherheit – gelesen und verstanden? Sie dürfen diese Anlage vorher nicht bedienen!



Warnung

Die Anlage kann beschädigt werden.

Steigen Sie nicht auf die Anlage. Führen Sie Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur bei ausgeschalteter Anlage durch!

- Das Schwimmbadbecken gründlich reinigen und spülen.
- Den Bodenablauf des Beckens schließen.
- Die Absperrorgane in Saug- und Druckleitungen schließen.
- Das Becken über einen Schlauch bis zum vorgeschriebenen Wasserstand mit Wasser füllen.



Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur Elektrofachkräfte ausführen.

- Anlage ausschalten.

6.1 Filterbehälter mit Filtermaterial füllen

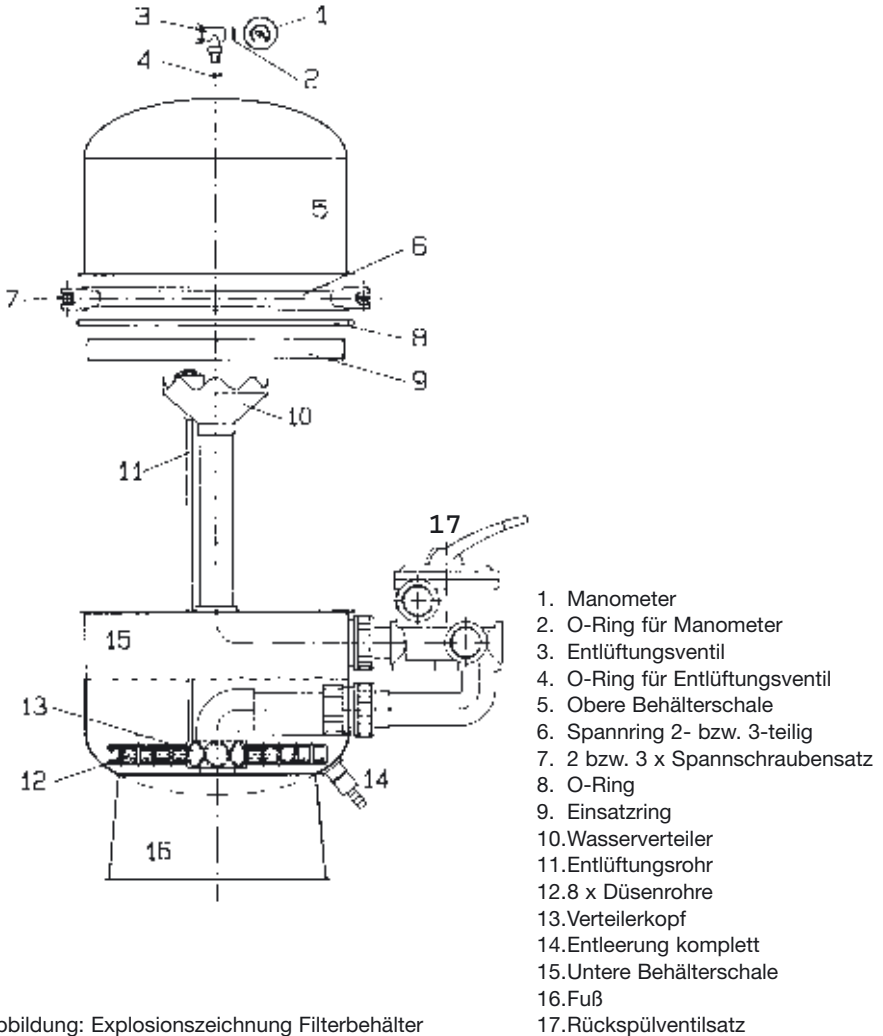


Abbildung: Explosionszeichnung Filterbehälter



Die Anlage kann beschädigt werden. Undichtigkeiten können auftreten.

Ziehen Sie bei der Erstinbetriebnahme und bei der Befüllung des Filterbehälters unbedingt einen Kundendienst-Techniker hinzu.

- Spannringverschraubung (7) lösen und Spannring (6) abnehmen.
- Obere Behälterschale (5), O-Ring (8) und Einsatzring (9) entfernen.
- Filterbehälter auf Beschädigungen und Vollständigkeit überprüfen.
- Einzeln verpacktes Manometer (1) mit O-Ring (2) in das Entlüftungsventil (3) eindrehen.
- Entlüftungsventil (3) mit dem O-Ring (4) in die Muffe der oberen Behälterschale einschrauben.
- Düsenrohre (12) und Entlüftungsrohr (11) auf festen Sitz im Verteilerkopf (13) prüfen.
- Untere Behälterschale ca. 15 cm hoch mit Wasser füllen.
- Filtermaterial (siehe Technische Daten) vorsichtig einfüllen und die Filterbett-Oberfläche eibnen.
- Prüfen, ob der Wasserverteiler (10) mittig im Behälter sitzt.
- Einsatzring (9) auf die untere Behälterschale aufsetzen.
- Dichtflächen beider Behälterschalen reinigen.
- O-Ring (8) reinigen und Montagefett auftragen.
- O-Ring in die Nut der unteren Behälterschale legen.
Ist der O-Ring durch Temperaturschwankungen etwas kürzer geworden, muss er in die richtige Länge gezogen werden.
- Obere Behälterschale (5) so aufsetzen, dass der Aufkleber "Köln" zum Rückspül-Ventil zeigt. Leichtes Drehen in beide Richtungen fixiert den O-Ring (8) in den Nuten der beiden Behälterschalen.
- Spannring (6) ansetzen und Spannring-Verschraubungen (7) abwechselnd anziehen. (evtl. mit dem Gummihammer leicht an den Spannring klopfen und die Verschraubungen nachziehen).
- Bedienungshebel des Rückspül-Ventils nach unten drücken und die Funktion "Rückspülen" wählen.
- Deckel des Pumpenvorsiebs öffnen und Vorsieb mit Wasser füllen.
- Absperrorgan der Saugleitung öffnen.

6.2 Drehrichtung der Pumpe prüfen

Bei Filteranlagen in 400 V-Ausführung ist die Drehrichtung der Pumpe zu prüfen.

- Bedienungshebel des Rückspül-Ventils nach unten drücken und die Funktion "Zirkulieren" wählen.
- Absperrorgan der Druckleitung öffnen.
- Anlage kurz einschalten und Drehrichtung prüfen.
Die korrekte Drehrichtung ist mit dem Pfeil am Lüftergehäuse vorgegeben.
- Anlage ausschalten.

6.3 Rückspülen des Filtermaterials

Vermeiden Sie, dass bei der ersten Inbetriebnahme Sandabrieb in das Becken getragen wird. Die Filterfüllung muss dazu rückgespült werden. Der Rückspülvorgang sollte bei der Inbetriebnahme etwa 4 Minuten dauern.

Das Nachspülen egalisiert das Filterbett und spült evtl. noch vorhandene Abrieb- und Schmutzteile in die Kanalisation .



Zum Wählen einer anderen Funktion des Rückspül-Ventils immer **erst Bedienhebel nach unten drücken und dann verschieben.**

Rückspülen Filteranlage

- Ventil-Funktion “Rückspülen” wählen.
- Anlage einschalten.

Die Filterfüllung wird rückgespült.

Ist im Schauglas am Rückspül-Ventil nur noch klares Wasser sichtbar, sollte der Rückspülvorgang noch weitere 30 Sekunden dauern.

- Anlage ausschalten.

Der Rückspülvorgang ist beendet.

- Ventil-Funktion “Nachspülen” wählen.
- Anlage einschalten.
- Filterbehälter komplett über das Entlüftungsventil (3) entlüften.
- nach ca. 30 Sekunden die Anlage ausschalten.

Der Nachspülvorgang ist beendet.

- Ventil-Funktion “Filtern” wählen.
- Absperrorgan in der Druckleitung öffnen.

Rückspülen Heiz-Filteranlage

- Ventil-Funktion “Rückspülen” wählen.
- Anlage einschalten.
- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf “Hand” stellen.

Die Filterfüllung wird rückgespült. Ist im Schauglas am Rückspül-Ventil nur noch klares Wasser sichtbar, sollte der Rückspülvorgang noch weitere 30 Sekunden dauern.

- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf “Aus/0” stellen.

Der Rückspülvorgang ist beendet.

- Ventil-Funktion “Nachspülen” wählen.
- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf “Hand” stellen.
- Filterbehälter komplett über das Entlüftungsventil (3) entlüften.
- nach ca. 30 Sekunden den Wahlschalter der Filter-Steuerung auf “Aus/0” stellen.

Der Nachspülvorgang ist beendet.

- Ventil-Funktion “Filtern” wählen
- Absperrorgan in der Druckleitung öffnen.

6.4 Temperatur einstellen

Die Zeit, die der Wärmetauscher zum Aufheizen des Schwimmbad-Wassers benötigt, ist auch abhängig von der Vorlauftemperatur der Heizungsanlage. Sie sollte bei 90° C liegen.



Der Wärmetauscher beheizt das Schwimmbad-Wasser nur während der Filterpumpen-Laufzeit.

- Gewünschte Badewasser-Temperatur am Thermostat einstellen.



Für die Erstaufheizung des Schwimmbad-Wassers ist es sinnvoll, die Filteranlage im Dauerbetrieb laufen zu lassen.

6.5 Funktions- und Dichtheitskontrolle

(Heiz-)Filteranlage

Schwimmbad-Becken	gefüllt	<input type="checkbox"/>
Filtermaterial	eingefüllt	<input type="checkbox"/>
Ventil auf "Filtern"	gestellt	<input type="checkbox"/>
Ventile in Saug- und Druckleitung	geöffnet	<input type="checkbox"/>
Heizkreislauf für Wärmetauscher	zugeschaltet	<input type="checkbox"/>
Drehrichtung der Pumpe	geprüft	<input type="checkbox"/>
Anlage	dicht	<input type="checkbox"/>

Prüfdatum: _____ Installateur (Unterschrift): _____



Bei der Inbetriebnahme kann zwischen Pumpengehäuse und Motor tropfenweise Wasser austreten. Sehen Sie eine Ableitung des Leckage-Wassers vor.



Markieren Sie jetzt die Zeigerstellung am Manometer. Der Druck im Filterbehälter steigt bei Verunreinigung des Filtermaterials an.

Die (Heiz-)Filteranlage ist jetzt betriebsbereit.

7 Bedienung

Die Filterpumpen-Laufzeit im privaten Schwimmbad-Bereich sollte täglich ca. 10 Stunden betragen. Innerhalb dieser Zeit muß das Beckenwasser etwa zweimal umgewälzt werden. Sie können die Laufzeit über den Tag verteilen.



Während der Badezeit ist die Filterung des Schwimmbad-Wassers am effektivsten.

7.1 Filtern

7.1.1 Filteranlage

Die Filteranlage ist manuell ein- und auszuschalten.



Eine extra Zeitschaltuhr kann zwischengeschaltet werden.

- Filteranlage ausschalten.
- Ventil-Stellung "Filtern" am Rückspül-Ventil wählen.
- Filteranlage einschalten.

Die Anlage nimmt den Filterbetrieb auf.

7.1.2 Heiz-Filteranlage mit Steuerung

Der Wahlschalter an der Steuerung ermöglicht den Wechsel zwischen "Hand"- und "Automatik"-Betrieb.

Hand-Betrieb (Dauerbetrieb)

- Wahlschalter an der Filter-Steuerung auf "Aus/0" stellen.
- Ventilstellung "Filtern" am Rückspül-Ventil wählen.
- Wahlschalter an der Filter-Steuerung auf "Hand" stellen.

Die Filterpumpe läuft bis zum manuellen Ausschalten im Dauerbetrieb.

Automatik-Betrieb (Betrieb abhängig von der Zeitschaltuhr)

- Wahlschalter an der Filter-Steuerung auf "Aus/0" stellen.
- Ventilstellung "Filtern" am Rückspül-Ventil wählen.

Einstellen der Filterpumpen-Laufzeit an der Zeitschaltuhr

- Aktuelle Uhrzeit an der Zeitschaltuhr einstellen.
Entscheiden Sie die Zeitspannen, in denen die Filteranlage täglich in Betrieb sein soll.



Der Wärmetauscher heizt das Schwimmbadwasser nur während der Filterlaufzeiten und wenn die gewählte Badewasser-Temperatur noch nicht erreicht ist.

- Zähne der Zeitschaltuhr innerhalb den gewählten Zeitspannen nach innen drücken.

Prüfen Sie, ob die Summe der eingestellten Zeitspannen, in denen die Filteranlage in Betrieb ist, der nötigen Umwälzzeit von ca. 10 Stunden entspricht.

- Wahlschalter an der Filter-Steuerung auf "Automatik" stellen.

Die Filterpumpe ist zu den an der Zeitschaltuhr eingestellten Zeiten in Betrieb.

7.2 Rückspülen/Nachspülen

Für die optimale Filterung muß die Anlage regelmäßig rückgespült werden. Dabei wird das Filtermaterial von Verunreinigungen befreit und das Becken mit Frischwasser versorgt. Das Rückspülen dauert ca. 3 Minuten und ist vom Verschmutzungsgrad abhängig.

Rückspülen sollten Sie

- wenn der Manometerdruck am Filterbehälter um 0,1 bis max. 0,2 bar gestiegen ist.
- wenn Sie den Beckenboden abgesaugt haben.
- mindestens einmal wöchentlich.



Warnung

Achten Sie auf ausreichende Wasserversorgung.

Rückspülen Filteranlage

- Anlage ausschalten.
- Ventil-Funktion "Rückspülen" wählen.
- Anlage einschalten.
- Filterfüllung ca 3 Minuten rückspülen. Ist im Klarsichtrohr der Rückspülleitung nur noch klares Wasser sichtbar, sollte der Rückspülvorgang noch weitere 30 Sekunden dauern.
- Anlage ausschalten.

Der Rückspülvorgang ist beendet.

- Ventil-Funktion "Nachspülen" wählen.
- Anlage einschalten.
- Filterfüllung ca. 20 Sekunden nachspülen.
- Anlage ausschalten.

Der Nachspülvorgang ist beendet.

- Ventil-Funktion "Filtern" wählen.
 - Anlage einschalten.
- Die Anlage nimmt den Filterbetrieb auf.

Rückspülen Heiz-Filteranlage

- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf "Aus/0" stellen.
- Ventil-Funktion "Rückspülen" wählen.
- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf "Hand" stellen.
- Filterfüllung ca 3 Minuten rückspülen. Ist im Klarsichtrohr der Rückspülleitung nur noch klares Wasser sichtbar, sollte der Rückspülvorgang noch weitere 30 Sekunden dauern.

- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf "Aus/0" stellen.

Der Rückspülvorgang ist beendet.

- Ventil-Funktion "Nachspülen" wählen.
- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf "Hand" stellen.
- Filterfüllung ca. 20 Sekunden nachspülen.
- Kippschalter der Filter-Steuerung auf "Aus/0" kippen.

Der Nachspülvorgang ist beendet.

- Ventil-Funktion "Filtern" wählen.
 - Wahlschalter der Filter-Steuerung auf "Hand" oder "Automatik" stellen.
- Die Anlage nimmt den Filterbetrieb auf.

7.3 Zirkulieren

Die Ventil-Funktion "Zirkulieren" ist vorteilhaft bei der Erstaufheizung des frisch eingelassenen Schwimmbad-Wassers. Der Filterbehälter wird dabei umgangen.

Zirkulieren Heiz-Filteranlage

- Temperatur am Thermostat einstellen.
- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf "Aus/0" stellen.
- Ventil-Funktion "Zirkulieren" wählen.
- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf "Hand" stellen.

Die Anlage nimmt den Umwälzbetrieb auf.

Wenn das Badewasser aufgeheizt ist

- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf "Aus/0" stellen.
- Ventil-Funktion "Filtern" wählen.
- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf "Hand" oder "Automatik" stellen.

Die Anlage nimmt den Filterbetrieb auf.

7.4 Entleeren

Die Ventil-Funktion "Entleeren" bietet die Möglichkeit, ein Schwimmbecken ohne Bodenablauf weitgehend zu entleeren. Der Filterbehälter wird dabei umgangen. Das Schwimmbad-Wasser wird in den Kanal geleitet.



Die Pumpe darf auf keinen Fall trockenlaufen.

Beobachten Sie den Entleerungsvorgang! Brechen Sie den Vorgang ab, bevor die Pumpe Luft ansaugt.

Entleeren Filteranlage

- Anlage ausschalten
- Dosieranlage u. ä. ausschalten
- Ventil-Funktion "Entleeren" wählen.

Bei Becken mit automatischer

Niveauregulierung

- Magnetventil ausschalten.
- Absperrorgan am Bodenablauf öffnen.
- Absperrorgan am Oberflächenreiniger schließen.
- Filterpumpe einschalten.

Die Filterpumpe fördert das Wasser in den Kanal.

Wenn das Becken fast entleert ist,

- Anlage ausschalten.
- Ventil-Funktion "Filtern" wählen.

Die Anlage nimmt den Filterbetrieb auf.

Entleeren Heiz-Filteranlage

- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf "Aus/0" stellen.
- Dosieranlage u. ä. ausschalten.
- Ventil-Funktion "Entleeren" wählen.

Bei Becken mit automatischer Niveauregulierung

- Magnetventil ausschalten.
- Absperrorgan am Bodenablauf öffnen.
- Absperrorgan am Oberflächenreiniger schließen.
- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf "Hand" stellen.

Die Filterpumpe fördert das Wasser in den Kanal.

Wenn das Becken fast entleert ist

- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf "Aus/0" stellen.
- Ventil-Funktion "Filtern" wählen.

Die Anlage nimmt den Filterbetrieb auf.

7.5 Schließen

Bei Wartungsarbeiten muss das Ventil auf die Funktion "Geschlossen" gestellt werden. Alle Wasserwege durch das Ventil werden unterbrochen.



Vorsicht

Die Pumpe kann beschädigt werden.

Schalten Sie die Pumpe nicht ein, wenn das Ventil auf "Geschlossen" steht.

Geschlossen Filteranlage

- Anlage ausschalten.
- Ventil-Funktion "Geschlossen" wählen.

Der Durchfluss ist in keine Richtung möglich.

Sind die Wartungsarbeiten abgeschlossen,

- Ventil-Funktion "Filtern" wählen.
- Anlage einschalten.

Die Anlage nimmt den Filterbetrieb auf.

Geschlossen Heiz-Filteranlage

- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf "Aus/0" stellen.
- Ventil-Funktion "Geschlossen" wählen.

Der Durchfluss ist in keine Richtung möglich.

Sind die Wartungsarbeiten abgeschlossen,

- Ventil-Funktion "Filtern" wählen.
- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf "Hand" oder "Automatik" stellen.

Die Anlage nimmt den Filterbetrieb auf.

8 Wartung / Instandhaltung

Für den fehlerfreien Betrieb der Filteranlage ist eine korrekte Wartung unerlässlich.

Was	Wann	Wer
Rückspülen	wöchentlich	eingewiesene Person/Sachkundiger
Manometer Druck-Kontrolle	wöchentlich	eingewiesene Person/Sachkundiger
Kontrolle der Wasserwerte	wöchentlich	eingewiesene Person/Sachkundiger
Reinigen des Pumpenvorsiebs	monatlich	eingewiesene Person/Sachkundiger
Prüfen der Rohrleitungen und der Anlage auf Zustand und Funktion	jährlich	Fachkraft
Prüfen elektrischer Einrichtungen auf Zustand und Funktion	jährlich	Fachkraft

8.1 Reinigung des Pumpenvorsiebs

Das Vorsieb ist regelmäßig auf Verunreinigung zu überprüfen. Verschmutzungen mindern die Pumpenleistung erheblich.

Die Pumpe kann beschädigt werden.

Schalten Sie auf keinen Fall während der Reinigung die Pumpe ein.



Vorsicht

Filteranlage

- Anlage ausschalten.
- Absperrorgane in Druck- und Saugleitung schließen.
- Ventil-Funktion "Geschlossen" wählen.
- Deckel des Vorsiebs öffnen und Vorsieb herausnehmen.
- Groben Schmutz aus dem Sieb entfernen.
- Sieb unter fließendem Wasser mit einer Bürste reinigen.
- Sieb wieder einsetzen und Deckel schließen. Achten Sie auf korrekten Sitz des Deckels.
- Ventil-Funktion "Filtern" wählen.
- Absperrorgane in Druck- und Saugleitung öffnen.
- Anlage einschalten.
- Filterbehälter am Entlüftungsventil komplett entlüften.

Heiz-Filteranlage

- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf "Aus/0" stellen.
- Absperrorgane in Druck- und Saugleitung schließen.
- Ventil-Funktion "Geschlossen" wählen.
- Deckel des Vorsiebs öffnen und Vorsieb herausnehmen.
- Groben Schmutz aus dem Sieb entfernen.
- Sieb unter fließendem Wasser mit einer Bürste reinigen.
- Sieb wieder einsetzen und Deckel schließen. Achten Sie auf korrekten Sitz des Deckels.
- Ventil-Funktion "Filtern" wählen.
- Absperrorgane in Druck- und Saugleitung öffnen.
- Wahlschalter der Filter-Steuerung auf "Hand" oder "Automatik" stellen. Filterbehälter am Entlüftungsventil komplett entlüften.

8.2 Einwintern der (Heiz)-Filteranlage



Eingriffe an technischen Anlagen durch unkundige Personen können zu Verletzungen und zu Sachbeschädigung führen.



Schließen Sie mit Ihrem Schwimmbad-Fachbetrieb einen Wartungsvertrag ab.

Die sachgerechte Überwinterung ohne Frostschäden ist bei Beachten der folgenden Arbeitsschritte möglich.

- (Heiz)-Filteranlage rückspülen.
- Anlage ausschalten.
- Frischwasserversorgung abstellen.
- Alle Rohrleitungen (auch Frischwasser-Zuleitung von Dusche und Niveauregulierung) leerlaufen lassen.
- Entlüftungsventil am Filterbehälter öffnen.
- Filterbehälter über die Entleerungsschraube leerlaufen lassen.
- Sämtliche wasserführenden Teile komplett entleeren
(z. B. Wärmetauscher) auch den Heizungskreislauf bei waagrechtem Einbau, ausbauen und komplett entleeren.
- Pumpe und Vorsieb durch Aufdrehen der Ablassschraube entleeren.
- Filterbehälter öffnen und bis zur Wiederinbetriebnahme offen lassen.
- Vorsieb reinigen.
- Überwinterungsmittel in das Wasser geben, um Algenbefall zu verhindern und die Frühjahrsreinigung zu erleichtern.
- Prüfen, ob alle Geräte spannungslos geschaltet sind.

8.3 Austausch des Filtermaterials

Ihre (Heiz)-Filteranlage erzielt das beste Ergebnis, wenn Sie das Filtermaterial alle 3 bis 5 Jahre austauschen lassen.

Das Filtermaterial und der Filterbehälter sind aufeinander abgestimmt. Verwenden Sie nur das in der Schütt-Tabelle angegebene BEHNCKE-Filtermaterial:

für Filterbehälter Ø	Körnung 0,4 – 0,8	Artikel-Nr.
400 mm	50 kg	390 115 20
500 mm	90 kg	390 115 21



Zum Austausch des Filtermaterials ist wie bei der ersten Inbetriebnahme ein Kundendienst-Techniker unbedingt erforderlich.

- (Heiz)-Filteranlage rückspülen.
- Anlage ausschalten.
- Rückspül-Ventil auf “Geschlossen” stellen.
- Entlüftungsventil am Filterbehälter öffnen.
- Filterbehälter über die Entleerungsschraube leerlaufen lassen.
- Spannringverschraubung (7) lösen und den Spannring (6) abnehmen.
- Die obere Behälterschale (5), den O-Ring (8) und den Einsatzring (9) entfernen.
- Altes Filtermaterial entfernen.
- Untere Behälterschale ca. 15 cm hoch mit Wasser füllen.
- Neues Filtermaterial (siehe Technische Daten) vorsichtig einfüllen und die Filterbett-Oberfläche einebnen.
- Prüfen, ob der Wasserverteiler (10) mittig im Behälter sitzt.
- Den Einsatzring (9) auf die untere Behälterschale aufsetzen.
- Die Dichtflächen beider Behälterschalen reinigen.
- O-Ring (8) reinigen und Montagefett auftragen.
- Den O-Ring in die Nut der unteren Behälterschale legen.
Ist der O-Ring durch Temperaturschwankungen etwas kürzer geworden, muß er in die richtige Länge gezogen werden.
- Die obere Behälterschale (5) so aufsetzen, daß der Aufkleber “Köln” zum Rückspül-Ventil zeigt. Leichtes Drehen in beide Richtungen fixiert den O-Ring (8) in den Nuten der beiden Behälterschalen.
- Den Spannring (6) ansetzen und die Spannring-Verschraubungen (7) abwechselnd anziehen. (evtl. mit dem Gummihammer leicht an den Spannring klopfen und die Verschraubung nachziehen).
- Den Bedienungshebel des Rückspül-Ventils nach unten drücken und die Funktion “Rückspülen” wählen.

Führen Sie den Rückspülvorgang durch, wie im Abschnitt Inbetriebnahme unter Kapitel 6.3 beschrieben.

9 Störungen und Abhilfe

Auswirkung	Prüfen der möglichen Ursache
Umwälzpumpe saugt nur wenig oder kein Wasser an	<p>Ist der Pumpenvorfilter mit Wasser gefüllt?</p> <p>Ist die Saugleitung dicht?</p> <p>Ist der Wasserstand im Becken in Ordnung?</p> <p>Sind Siebkörbe verschmutzt?</p> <p>Ist der Deckel des Vorsiebs geschlossen?</p> <p>Funktioniert der Rückflußverhinderer?</p> <p>Sind die Absperrorgane der Druck- und Saugleitungen geöffnet?</p>
Umwälzpumpe bringt zu wenig Leistung	<p>Ist der Filter rückgespült?</p> <p>Sind die Absperrorgane der Anlage ganz geöffnet?</p> <p>Sind Siebkörbe gereinigt?</p> <p>Stimmt die Drehrichtung der Pumpe?</p> <p>Ist die Rohrleitung ausreichend dimensioniert?</p> <p>Ist die Saugleitung dicht?</p> <p>Ist die Saughöhe zu groß?</p>
Umwälzpumpe ist zu laut	<p>Stimmt die Drehrichtung der Pumpe?</p> <p>Sind Siebkörbe gereinigt?</p> <p>Sind Rohrleitungen verspannt?</p>
Umwälzpumpe läuft nicht von selbst an	<p>Ist die Pumpe mit Strom versorgt?</p> <p>Sind die Sicherungen in Ordnung?</p> <p>Ist die Pumpe frei gängig?</p> <p>Hat der Motorschutzschalter ausgelöst?</p>
Wasseraustritt zwischen Pumpengehäuse und Motor	<p>Bei Inbetriebnahme kann tropfenweise Wasser austreten, bis nach einigen Stunden Betrieb die Gleitringdichtung eingelaufen ist.</p> <p>Tritt an dieser Stelle ständig Wasser aus, ist die Gleitringdichtung defekt.</p>
Filtermaterial wird ins Becken geschwemmt	<p>Ist die Körnung richtig?</p> <p>Ist das Rückspül-Ventil in Ordnung?</p> <p>Ist das Düsenkreuz im Filterbehälter beschädigt?</p> <p>Ist das Entlüftungsrohr gebrochen?</p>

Auswirkung

Ausgangsdruck-Anzeige zu hoch, oder Anzeige fällt nach dem Rückspülen nicht auf den Ausgangsdruck zurück

Wasser ist trüb

Wasserverlust über den Filter

gewünschte Wassertemperatur wird nicht erreicht

Wärmetauscher wird weiter aufgeheizt trotz abgeschalteter Heizungs- und Schwimmbad-Wasser-Umwälzpumpe

Prüfen der möglichen Ursache

Ist der Filter korrekt rückgespült?

Ist das Manometer in Ordnung?

Ist das Filtermaterial verhärtet?

Sind Chlor- und pH-Wert in Ordnung?

Ist die Filteranlage ausreichend dimensioniert?

Ist die Umwälzzeit ausreichend?

Ist der Filter korrekt rückgespült?

Ist die Zuleitung zum Schwimmbecken dicht?

Ist das Rückspül-Ventil in Ordnung?

Ist die gewünschte Temperatur auf dem Thermostat eingestellt?

Ist die Zeitschaltuhr eingeschaltet?

läuft die Heizungs-Umwälzpumpe?

Ist an der Heizungs-Umwälzpumpe die höchste Durchflussmenge eingestellt?

Klemmt der Rückflussverhinderer?

Liegt die Vorlauftemperatur zwischen 80° und 90° C?

Ist die Heizschlange des Wärmetauschers entlüftet worden (besonders bei Erstinbetriebnahme)?

Ist in unmittelbarer Nähe des Wärmetauschers eine wesentlich stärkere Heizungspumpe in Betrieb?

Es kann vor der Heizungspumpe des Wärmetauschers eine geeignete automatische Absperrvorrichtung eingebaut werden (z. B. Magnetventil). Diese automatische Absperrvorrichtung muss dann mit der Umwälzpumpe parallel geschaltet werden.

10 Schaltpläne

10.1 Filter-Steuerung mit Temperaturregelung 230 V

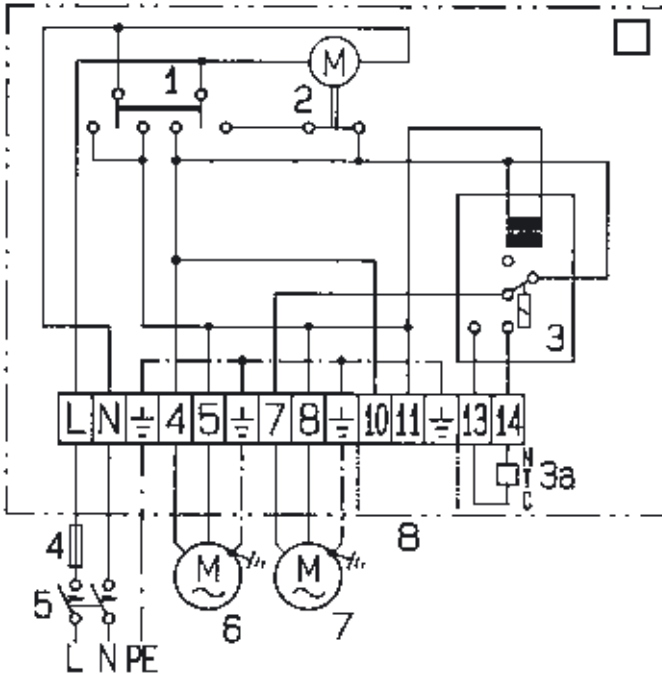


Abbildung: Schaltplan Nr. 391.187.23

- 1 Hand-Automatik-Schalter
- 2 Zeitschaltuhr
- 3 Leiterplatte für Temperaturregelung
- 3a Temperaturfühler mit 2-Meter-Kabel bauseits
- 4 Sicherung
- 5 Fehlerstrom-Schutzschalter 0,03 A
- 6 Filterpumpe
- 7 Heizungspumpe
- 8 Anschluss einer Mess- und Regeltechnik (verriegelt über Filterpumpe)

10.2 Filter-Steuerung mit elektr. Temperaturregelung 400 V

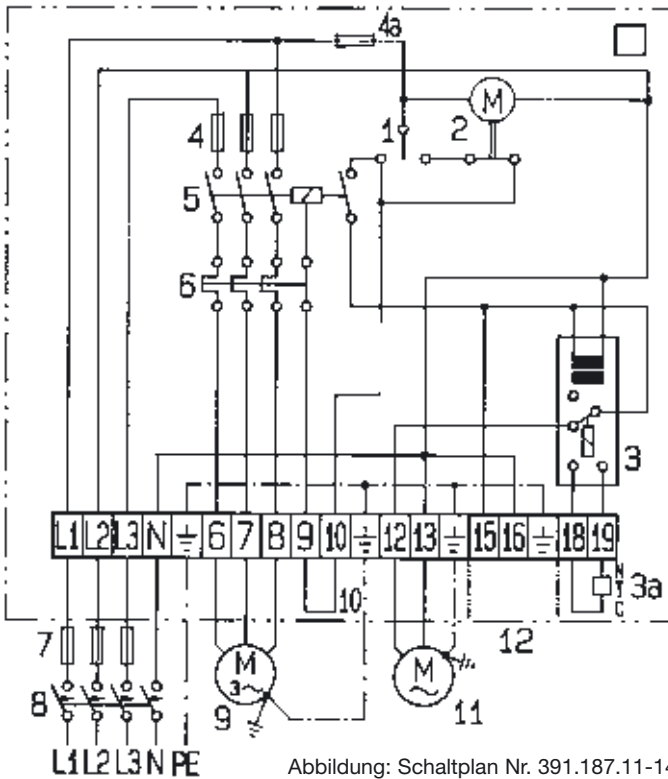


Abbildung: Schaltplan Nr. 391.187.11-14

- | | |
|--|--|
| 1 Hand-Automatik-Schalter | bauseits |
| 2 Zeitschaltuhr | 7 Sicherung |
| 3 Leiterplatte für Temperaturregelung | 8 Fehlerstrom-Schutzschalter 0,03 A |
| 3a Temperaturfühler mit 2-Meter-Kabel bauseits | 9 Filterpumpe |
| 4 Feinsicherung 4 A bei I
6 A bei II – IV | 10 Bei Filterpumpen mit Wicklungsschutz Brücke entfernen und Wicklungsschutz anschließen |
| 4a Ab 2, 6 A Motorschutz nur mit 1 Steuerungssicherung 6 A | 11 Heizungspumpe |
| 5 Schütz DIL EE;-10 | 12 Anschluss einer Mess- und Regeltechnik (verriegelt über Filterpumpe) |
| 6 Motorschutzrelais ZE .. I 0,6-1,0
II 1,0-1,6
III 1,6-2,4
IV 2,4-4,0 | |

11 Explosionszeichnungen und Stücklisten

11.1 Filterbehälter

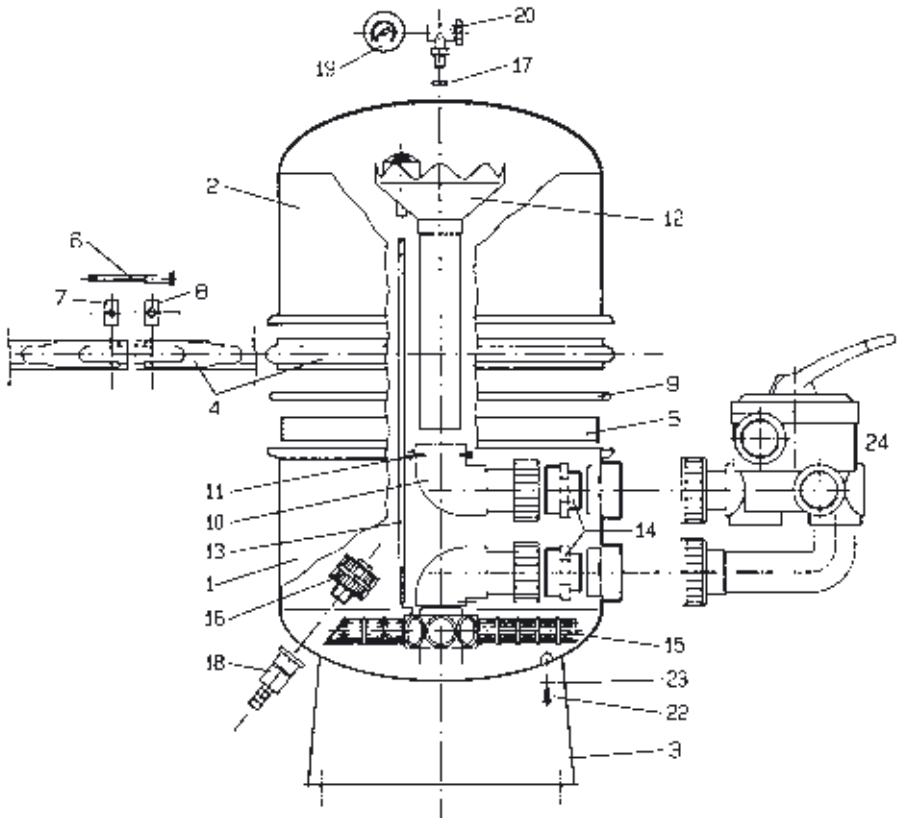


Abbildung: Explosionszeichnung Filterbehälter

11.2 Stückliste Filterbehälter

Teil	Stück	Ersatzteilbezeichnung	Artikel-Nr.
1	1	Unterschale Ø 400	703 400 51
1	1	Unterschale Ø 500	703 400 51
2	1	Oberschale Ø 400	703 400 52
2	1	Oberschale Ø 500	703 400 52
3	1	Sockel (Fuß) 400	703 400 53
3	1	Sockel (Fuß) 500	703 400 53
4	1	Spannring Ø 400	703 400 54
4	1	Spannring Ø 500	703 400 54
5	1	Innenring Ø 400	703 400 55
5	1	Innenring Ø 500	703 400 55
6	2	Spannschraube M8 x 100	433 100 08
7	2	Gewinderolle M8	703 100 01
8	2	Lochrolle MS	703 100 02
9	1	Dichtring (O-Ring) Ø 400	703 400 56
9	1	Dichtring (O-Ring) Ø 500	703 400 56
10	2	Ein-Auslauf-Garnitur 500	703 500 57
11	4	Schraube 3,9 x 9,5 A4 Blechtreiber	113 431 04
12	1	Einlaufkopf 500	703 500 58
13	1	Entlüftungsrohr 500	703 500 59
14	2	Nippel R 1 1/4"-2 1/4"	703 100 03
15	1	Filterkreuz S500	703 500 60
16+18	1	Entleerungsdüse Typ ED	433 002 02
17	1	O-Ring 9,0 x 2,0 mm f. Manometer	200 200 02
19	1	Manometer mit Behncke-Logo	200 100 06
20	1	Entlüftungsventil von Behncke	200 100 04
22	3	Schraube 4 x 16 A4 Blechtreiber	113 431 16
23	3	Scheibe 4,3 A4	433 043 00
24	1	Rückspülventil	392 400 99

11.3 Filteranlage

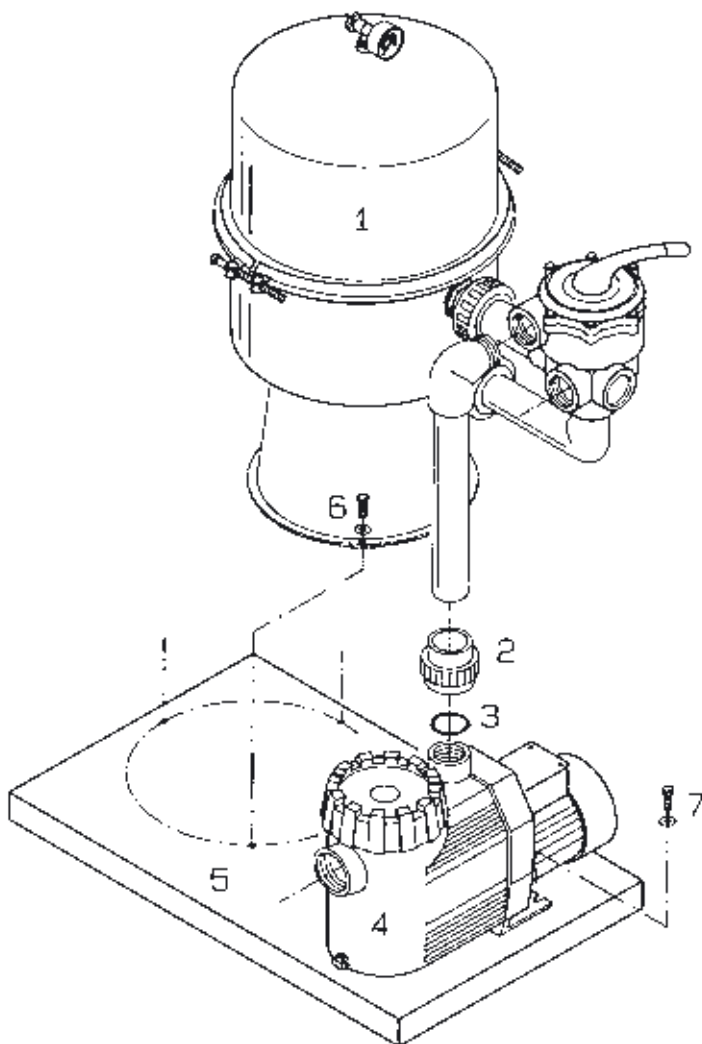


Abbildung: Explosionszeichnung Filteranlage

11.4 Stückliste Filteranlage

Pos.	Stück	Artikel-Bezeichnung	Artikel-Nr.
1.	1	Filterbehälter komplett Ø 400	
	1	Filterbehälter komplett Ø 500	
2.	1	Verschraubung 50 x 1 1/2"	609 190 50
3.	1	O-Ring d44 x 6 NBR 70° Shore	200 600 05
4.	1	Filter-Umwälzpumpe BADU 90/ 7, 400 V	391 907 01
	1	Filter-Umwälzpumpe BADU 90/11, 400 V	391 911 01
	1	Filter-Umwälzpumpe Bettar 8WE/230 V	391 907 02
	1	Filter-Umwälzpumpe Bettar 12WE/230 V	391 911 03
5.	1	Filterpalette schwarz 675 x 500 mm	871 300 01
	1	Filterpalette schwarz 835 x 675 mm	871 300 04
6.	3/4	Skt.-Schraube 6 x 20 DIN 571	113 427 20
7.	2	Skt.-Blechtreibschraube C8 x 32 ISO 1479-Zn	113 431 15

11.5 Heiz-Filteranlage

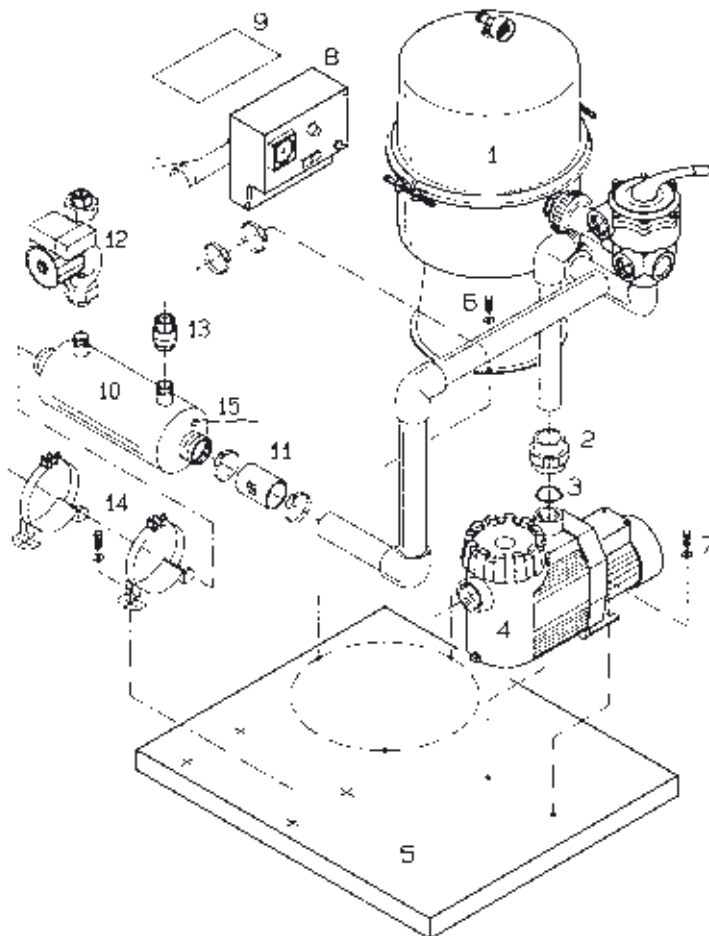


Abbildung: Explosionszeichnung Heiz-Filteranlage

11.6 Stückliste Heiz-Filteranlage

Pos.	Stück	Artikel-Bezeichnung	Artikel-Nr.
1.	1	Filterbehälter komplett Ø 400	
	1	Filterbehälter komplett Ø 500	
2.	1	Verschraubung 50 x 1 1/2"	609 190 50
3.	1	O-Ring d44 x 6 NBR 70°Shore	200 600 05
4.	1	Filter-Umwälzpumpe BADU 90/ 7, 400 V	391 907 01
	1	Filter-Umwälzpumpe BADU 90/11, 400 V	391 911 01
	1	Filter-Umwälzpumpe BADU 90/13, 400 V	391 913 01
	1	Filter-Umwälzpumpe Bettar 8WE, 230 V	391 907 02
	1	Filter-Umwälzpumpe Bettar 12WE, 230 V	391 911 03
5.	1	Filterpalette schwarz 675 x 500 mm	871 300 01
	1	Filterpalette schwarz 835 x 675 mm	871 300 04
6.	7/8	Skt.-Schraube 6 x 20 DIN 571	113 427 20
7.	2	Skt.-Blechteilschraube C8 x 32 ISO 1479-Zn	113 431 15
8.		Filtersteuerung mit elektronischer Temperaturregelung	
	1	400 V für 6 m ³ /h - Anlage	391 187 11
	1	400 V für 10 m ³ /h - Anlage	391 187 12
	1	230 V für 6/10/13 m ³ /h - Anlage	391 187 23
9.	1	Schalttafelhalterung	390 187 84
10.	1	Schwimmbad-Wärmetauscher „QWT 100-40“	395 003 00
11.	4	VA-Schlauchbinder 40-60/9	391 005 01
12.	1	Heizungsumwälzpumpe RS 25/60	391 090 00
13.	1	Rückflussverhinderer 3/4"	391 017 00
14.	2	Halterungen aus VA f. QWT	305 100 05
15.	1	Temperaturfühler mit 2m Kabel f. Filtersteuerung	391 187 32

Tips



EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinien

- Maschinen 89/392/EWG geändert durch 91/368/EWG, 93/44/EWG u. 93/68/EWG, **Anhang II A**
- Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG geändert durch 92/31/EWG u. 93/68/EWG
- Niederspannung 73/23/EWG geändert durch 93/68/EWG

Anlage/Maschine **Filteranlage / Heizfilteranlage**
Fabrikat **BEHNCKE®**
Typ **Köln**
Maschinen-Nr.
Baujahr

wurde in Übereinstimmung mit den o. g. EG-Richtlinien entwickelt, konstruiert und gefertigt von

BEHNCKE® Schwimmbad- und Wärmetechnik GmbH
Stötterlinger Str. 36a
38835 Bühne

Angewandte Normen

Harmonisierte Normen:

- DIN EN 563 – Temperaturen berührbarer Oberflächen
 - DIN EN 292/1 und EN 292/2 – Sicherheit von Maschinen, Geräten und Anlagen
 - DIN EN 60204-1 – Elektrische Ausrüstung von Maschinen
 - DIN EN 60335-1 A56 – Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
 - DIN EN 60730-2-7 – automatische elektrische Regel- und Steuergeräte
 - DIN EN 60947-1 – Niederspannung-Schaltgeräte
 - DIN EN 61010-x – Sicherheitsanforderungen an elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
- Nationale und internationale Normen, Richtlinien und Spezifikationen:
- 1. GSGV – elektrische Betriebsmittel
 - 3. GSGV – Maschinen-Lärmschutzverordnung
 - 9. GSGV – Maschinen

Die zur Anlage/Maschine gehörende Technische Dokumentation und Betriebsanleitung liegt vor.

in der Originalfassung

in der Landessprache des Anwenders _____

Bühne

01.06.05

A. Küstermann, Betriebsleitung

Ort

Datum

Unterszeichner und
Angaben zum Unterzeichner

Unterschrift



BEHNCKE

Schwimmbad- u. Wärmetechnik GmbH

Hauptwerk:

Stötterlinger Straße 36 a

D-38835 Bühne

Phone: +49 (0) 3 94 21/7 96-0

Fax: +49 (0) 3 94 21/7 96-30

Niederlassung:

Michael-Haslbeck-Straße 13

D-85640 Putzbrunn/München

Phone: +49 (0) 89 / 45 69 17-0

Fax: +49 (0) 89 / 46 85-11

info@behncke.com

www.behncke.com